

ВЫПИЛЫВАНИЕ ПОБЫЗКОМ

Ф.А.Шемуратов

Ф.А.Шемуратов



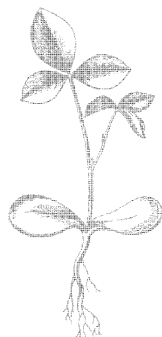
ВЫПИЛЫВАНИЕ
ПОБЫЗКОМ

Ф.А.Шемуратов

ВЫПТИВАНИЕ ПОБЫЗКОМ



Москва
Легпромбытиздат
1991



ББК 85.125
Ш46
УДК 745.512

Рецензент канд. искус. В. А. Барадулин (НИИХП)

Шемуратов Ф. А.
Ш46 Выпиливание лобзиком.— М.: Легпромбытиздат,
1991.—208 с.: ил.— ISBN 5-7088-0401-7.

Описаны приемы выпиливания лобзиком, позволяющие добиться совершенного исполнения, подготовительные и отделочные работы. Приведены традиционные элементы орнамента пропильной резьбы, показаны приемы создания орнамента для конкретного изделия. Описана последовательность изготовления, сборки и отделки разработанных автором изделий.

Для широкого круга читателей, увлекающихся выпиливанием.

Ш $\frac{3008000000-118}{044(01)-90}$ без объявл.

ББК 85.125

ISBN 5-7088-0401-7

© Шемуратов Ф. А., 1991

ПРЕДИСЛОВИЕ

Выпиливание лобзиком — один из распространенных видов художественной обработки древесины. Древесина — наиболее доступный материал, ее обработка не требует сложного технического оснащения. Поэтому ремесла, связанные с обработкой древесины, пользуются популярностью почти во всех республиках нашей страны.

В 50-е и в начале 60-х гг. художественное выпиливание было достаточно популярным, особенно среди школьников среднего и старшего возраста. Этому в немалой степени способствовала и специальная литература, выпускаемая большими тиражами и содержащая эскизы изделий и рисунки самых разнообразных орнаментов. Сейчас же появление такой литературы — большая редкость.

Предлагаемая вниманию читателя книга призвана восполнить пробел в самообразовании любителей самостоятельного творчества. Автор постарался не пропустить ни одного, пусть даже мало-значительного, момента, который мог бы негативно отразиться на готовом изделии. Для этого в свое время ему пришлось переработать многочисленные литературные и музейные первоисточники.

Частичный перечень литературных источников помещен в конце данной книги. В них читатель сможет найти более подробные ответы на интересующие его вопросы. Начинающему же любителю будет достаточно сведений из данной книги.

Эскизы деталей и рисунки орнаментальных украшений, приведенные здесь, предназначены для воспроизведения по ним изделий, разработанных автором (раздел 7), изготовленных им в домашних условиях и прошедших испытание временем. Но это отнюдь не означает, что предлагаемые формы, конструкция изделий и орнаменты являются раз и навсегда заданными. Автор глубоко убежден в том, что у каждого прочитавшего эту книгу со временем появятся свои идеи по разработке задуманного изделия. Именно с этого момента и начнется истинно творческая работа, которая

в итоге может привести к созданию настоящего произведения декоративно-прикладного искусства и доставить радость окружающим. В таком случае автор будет считать свою задачу выполненной. А чтобы выходило изделие, оформленное с должным эстетическим вкусом, любителю желательно следовать установившимся народным художественным традициям.

Начинающему любителю художественного выпиливания не обязательно прорабатывать содержание каждого раздела от начала до конца. Например, традиционно считается, что фанера должна быть тем материалом, с которого целесообразно начинать обучение ремеслу. Поэтому из раздела 2 на первых порах достаточно усвоить только то, что касается фанеры. Из раздела 3 самым необходимым для начинающего является ее начало и описание только одного способа соединения деталей — соединение на шипах и т. д.

Наконец, заметим, что раздел 4 при первом прочтении вообще может быть пропущен. Однако это не значит, что он лишний в книге. Как раз наоборот, этот раздел — один из важнейших, к которому с ростом мастерства читателю придется обращаться не один раз.

Таким образом, книга предназначена не для однократного прочтения, а для обращения к ней как к справочному руководству. Думается, что и самый подготовленный любитель выпиливания найдет в ней много интересного для себя. Кроме того, она может оказаться полезной руководителям кружков художественного и технического творчества при школах, Дворцах пионеров и школьников и Домах культуры, а также учителям труда.

Необходимо остановиться на особенностях труда сельских любителей выпиливания.

С одной стороны, они находятся в более выгодных условиях, чем городские, так как имеют большие возможности при выборе материала. Тут речь

идет не о традиционном материале — фанере, а о разного рода дощечках, которые можно заготовить впрок в широком ассортименте, начиная от дощечек из березы, дуба, клена и т. п. и кончая поленьями из спиленных стволов высохших или отбракованных плодовых деревьев. Далее, сельские самоучки могут заниматься выпиливанием не в квартире, а на свежем воздухе и при естественном освещении, что является немаловажным, так как выпилочные работы занимают много времени и требуют постоянного напряжения зрения.

С другой стороны, сельский любитель лишен многих возможностей. Это в первую очередь касается специальной литературы, которой наверняка нет в сельских библиотеках. Кроме того, в городе можно заниматься в кружках самодеятельного творчества при самых различных организациях вплоть до областных научно-методических центров народного творчества и культурно-просветительной работы (сокращено ОНМЦ НТ и КПП) системы Министерства культуры СССР, регулярно посещать музеи и осматривать экспозиции выставок художественного творчества.

В связи с этим автор надеется, что обширный материал, собранный в данной книге, окажется весьма полезным именно для сельских любителей работ лобзиком. И кому, как не селу, растить наследников лучших художественных традиций народной пропильной резьбы, разновидностью которой и является выпиливание лобзиком.

Необходимо упомянуть вышедшие в последние годы постановления ЦК КПСС и Советского правительства, в которых намечены конкретные мероприятия, призванные решить важнейшую проблему занятости свободного времени трудящихся. В частности, Совет Министров СССР обязал соответствующие министерства и ведомства «...принять дополнительные меры к увеличению поставок в торговлю и расширению продажи населению слесарных и столярных инструментов, ... всевозможных некондиционных материалов, облагороженных и специально подготовленных деловых отходов промышленного производства, необходимых для занятий техническим и художественным творчеством» *.

* Постановления ЦК КПСС, Совета Министров СССР, Указы Президиума Верховного Совета СССР, Президиума Верховного Совета РСФСР «О мерах по преодолению пьянства и алкоголизма, искоренению самогонварения». М., 1985. С. 10.

1

ВЫПИЛИВАНИЕ ЛОБЗИКОМ КАК РАЗНОВИДНОСТЬ ОФОРМЛЕНИЯ ИЗДЕЛИЙ

1. Современное самодетельное творчество

Искусствоведы и профессиональные художники к самодетельному творчеству проявляют противоречивые отношения. До сих пор в специальной литературе не утвердился даже этот термин — «самодетельное творчество». Наряду с ним можно встретить множество других. Это и «самодетельное искусство», и «искусство самоучек», и «искусство примитивистов», и «искусство выходного дня», и «творчество любителей», даже «народное искусство» и др. Однако как бы ни называли самодетельное творчество, его неправильно считать «периферией» современной культурной жизни народа. С течением времени все очевиднее становится тот факт, что и в самодетельности проявляется уровень культуры общества.

Что заставляет человека, большую часть времени отдающего общественно необходимой работе, с головой окунуться в мир своего увлечения? Этот вопрос, конечно же, непростой, и вряд ли кто может вполне определенно на него ответить. Очевидно, главное заключается в том, что человека побуждает к творчеству желание самовыражения, желание запечатлеть в своих творениях отношение к окружающему миру. А в какой области искусства и в какой технике, не имеет существенного значения: традиционные ли это виды прикладного искусства или непопулярное непривычное ремесло, работа с нетрадиционными материалами.

Все сказанное относится и к творчеству любителей выпиливания лобзи-

ком. Наверное, трудно отыскать человека, который в школьные годы или уже в более зрелом возрасте не держал бы в руках этот нехитрый инструмент и не пытался бы с его помощью изготовить простейшую вещицу. В силу разных причин и обстоятельств в большинстве случаев такие попытки ни к чему не приводят. Несмотря на кажущуюся простоту самого выпиливания, сделать вещь, удовлетворяющую даже непритязательным вкусам, далеко не просто. И только наиболее усидчивые и упрямые проносят это увлечение через всю свою жизнь. Можно ли критиковать их за то, что они занимаются нетрадиционным ремеслом, в то время как существует множество общепринятых техник обработки древесины, среди которых в первую очередь отмечают резьбу по дереву? Конечно же нет, потому что в том и другом случае человек делает полезные вещи, украшающие его быт, причем делает их с большим увлечением и желанием, без какого-либо принуждения.

Но тут возникает другой вопрос: а стоит ли овчинка выделки? Стоит ли заниматься изготовлением предметов быта и мебели, если существует хорошо налаженное производство подобных предметов, если в продаже имеется широкий выбор изделий народных промыслов? Однако нетрудно заметить, что посетители музеев и антикварных магазинов с нескрываемым интересом и удовольствием рассматривают старинную мебель и предметы убранства. И если совсем недавно спросом в основном пользовалась строгая, очень технологичная мебель массового производства, то теперь в предметах убранства и в мебели требуется декоративное разнообразие форм. Появляется все больше образцов мебели, светильников, сувениров, поделок утилитарного назначения, в которых в той или иной мере отражаются стереотипы прошлых веков. Однако возросшие эстетические требования удовлетворяются далеко не полностью. Не все стилизованные изделия оправданы с художественной точки зрения. Людям нужны изделия, удобные для повседневной жизни и радующие глаз. Именно такими являются изделия

ручной работы, которые, кроме того, отличаются от промышленных изделий большей прочностью и большими возможностями в создании нужных форм, а также применением материалов с различной фактурой.

Вот здесь-то и открывается широкий простор для самостоятельного творчества. Эстетические запросы человека все в большей мере вызывают в нем потребность в уникальных (существующих в единственном экземпляре) художественных изделиях. Это и является толчком к проявлению самостоятельного выполнения задуманных предметов быта. А желание при оформлении интерьера жилища создать целостную композицию воспитывает художественный вкус.

Еще одним побудительным мотивом к самостоятельному творчеству является сама наша быстроменяющаяся жизнь. С каждым годом на современного человека обрушивается все больший поток информации и вынужденных контактов, что приводит к избыточным нервным и эмоциональным напряжениям. Если к тому же добавить недостаточное или полностью отсутствующее общение с природой, длительное пребывание в городском транспорте, то становятся понятными тревоги о настоящем и будущем человека. Доказано, что художественные изделия активно воздействуют на психику человека, помогая ему переключаться, что способствует снижению утомляемости и нервного напряжения. При этом не надо забывать об одном из самых лучших средств снятия напряжения — о радости творчества, о положительных эмоциях, которые обязательно возникают в его процессе.

2. Народные художественные традиции и их влияние на самостоятельное творчество

Замечательные художественные изделия талантливых мастеров народного искусства поражают непревзойденной техникой выполнения и целесообразностью. Они органически соединяют в себе как утилитарность, так декоративность и высокие эстетические достоинства.

Произведения народного искусства помогают совершенно по-новому взглянуть на привычные вещи и явления и понять красоту окружающего мира. Их назначение состоит прежде всего в эстетическом и нравственном воздействии на зрителя.

Художественный же вкус абсолютно невозможно развить, не изучив исторически сложившиеся традиции народного искусства. Эти традиции должны представлять особый интерес для любителей самостоятельного творчества. Занимающемуся любым художественным ремеслом наряду с изучением технических приемов исполнения следует постоянно знакомиться с произведениями народного искусства. В них выражено представление народа о прекрасном, стремление преобразовать окружающие вещи по законам гармонии. Достигается такое преобразование чрезвычайно простыми и отработанными приемами исполнения элементов орнамента, которые всегда отличаются лаконичностью и завершенностью. В этом и состоит одна из замечательных особенностей народного творчества.

В нашей стране народные художественные традиции прошли сложный путь развития*. Коренные социальные преобразования изменили место народного искусства в повседневной и культурной жизни. Все реже можно встретить нестандартные решения оформления жилища, все чаще наблюдается процесс выравнивания условий жизни. Это выравнивание двояким образом влияет на народные традиции.

С одной стороны, оно способствует отходу человека от народного искусства, которое вплоть до начала нынешнего столетия было в основном бытовым. Предметы народного искусства постоянно окружали человека от его рождения до самой смерти. В настоящее время этого почти нет; следовательно, почти нет и среды, в которой художественные традиции получали бы дальнейшее развитие. Раньше наблюдалось подобие

* См.: Рождественская С. Б. Русская народная художественная традиция в современном обществе. М., 1981. С. 133.

естественного отбора изделий народных ремесел через универсальный механизм рынка: если изделие покупалось, значит, оно принималось народом, если не покупалось, значит, отвергалось. Теперь же такой механизм не действует. Человеку предлагают вещи, в основной массе обезличенные, не обладающие той «изюминкой», которой отличаются произведения народных ремесел.

С другой стороны, то же выравнивание быта порождает естественное стремление личности противиться ему. Современный человек имеет достаточно широкий кругозор, чтобы со вкусом оформить быт, стремясь удовлетворить свои эстетические потребности путем не только покупки вещей, но и самостоятельного их изготовления. Любая самодеятельность приводит в конце концов к изготовлению уникальной вещи, и если она выполнена в русле народных художественных традиций, то за ее судьбу беспокоиться не приходится — они продолжают жить.

Чтобы лучше понять, к чему необходимо стремиться, обратимся к краткой истории народных традиций, постараемся установить источники, из которых народ черпал орнаментальные мотивы. Так как выпиливание лобзиком близко к резьбе по дереву, основное внимание уделим именно этому виду обработки древесины*.

Одним из самых излюбленных видов художественной обработки дерева в русском народном искусстве является *пропильная* (сквозная, или ажурная) орнаментальная резьба. Встречая разукрашенные ажурной резьбой деревянные постройки, редко кто не останавливает на них свой взор.

Пропильной резьбой называют такой вид декоративной обработки древесины, при котором заранее намеченные на плоской поверхности узоры выпиливаются с помощью того или иного вида пилы (выкрутная пила, лобзик). Причиной повсеместного распространения такой резьбы является несложный способ

ее выполнения и простота восприятия пропильного узора. Присущее русскому народу стремление украсить окружающие предметы нашло особенно яркое отражение в декоративных композициях этого вида резьбы. До наших дней дошло множество исконно русских орнаментальных мотивов. Лучшим образцам пропильных украшений свойственны жизнерадостность, сказочность, эмоциональность, в них присутствует то специфическое понимание орнаментальной формы, которое свойственно русскому народному искусству в целом.

В пропильной резьбе декоративность достигается игрой ажурной орнаментальной сетки. Нарядное кружево воздействует на зрителя ритмичным чередованием орнаментальных мотивов, красиво развернутых на плоской поверхности дерева. Однако еще совсем недавно даже среди искусствоведов бытовала и другая оценка пропильной резьбы — как безвкусной и вычурной.

Чтобы разобраться сделаем небольшое, может быть и преждевременное, отступление. По содержанию декоративных композиций и по художественным мотивам пропильной резьбе предшествовали плоскорельефная и прорезная резьба, в которых использовались в основном геометрические и растительные орнаменты. Эти орнаменты в дальнейшем были перенесены в пропильную резьбу.

В *плоскорельефной* резьбе рисунок при помощи резцов углублялся в толщу доски. Плоскорельефная резьба характерна тем, что резное изображение находится в одной плоскости с фоном доски. В *прорезной* резьбе также чаще всего используется плоский орнамент. Иногда же в этой технике выполняют и рельефный (ажурный) орнамент. Особенностью построения орнамента для прорезной резьбы является то, что элементы резьбы, лишенные фона, должны в некоторых местах соприкасаться друг с другом и окаймлением (обрамлением). Прорезная резьба, в которой элементы узора имеют различную высоту, называется *ажурной*. В прорезной резьбе участки удаляемого фона малы по величине, а по форме они на-

* См.: Большаков Н. С. Декоративная резьба и художественное выпиливание по дереву. М., 1955. С. 4.

столько декоративны, что создают свой собственный узор, неразрывно связанный с орнаментом резьбы.

Основное отличие пропильной резьбы от прорезной состоит фактически только в приеме получения сетки прорезей * (выпадающих частей). Если в прорезной резьбе сетка образуется при помощи резца, то в пропильной — при помощи выкрутной пилы, т. е. выборка резцом заменена пропиловкой.

Так вот, пропильная резьба подвергалась критике из-за инструмента. Однако вряд ли может снизиться художественная ценность изделия, если прорезы вырезаются не резцом, а выкрутной пилой или лобзиком. Ведь дело не в инструменте, не в приемах, а в том, гармонирует или не гармонирует пропильный узор с тем сооружением или изделием, которое он украшает.

Особенно нарядными делали народные мастера наличники окон, карнизы, подзоры высоких кровель и другие детали внешнего убранства деревенской избы, о чем более подробно будет рассказано ниже. А сейчас только заметим, что немало украшенных пропильной резьбой домов сохранилось и до наших дней. В основном такие замечательные памятники декоративного и орнаментального искусства сосредоточены в центральной европейской части России, в Поволжье, в Западной Сибири (прежде всего в Тюменской области), на Урале и в городах Русского Севера. Кроме того, этот способ декорирования жилищ нередко встречается на Дону и на Восточной Украине.

Сохранением богатейшего художественного опыта и высокого технического мастерства часто безвестных народных умельцев мы обязаны продолжателям их традиций — советским художникам и талантливым мастерам народных художественных промыслов. Используя любимые народом декоративные мотивы, они наполняют их новым современным содержанием. Такая же задача должна стоять и перед любителями выпилочных работ лобзиком.

3. Источники орнаментальных узоров для выпиливания

В первую очередь мотивы для разработки орнаментов можно найти в родственных областях прикладного искусства. В данном случае в резьбе по дереву. К сожалению, установившегося подхода к делению резьбы на виды не существует — сколько авторов, столько и подходов. Наиболее удачна, по мнению автора, классификация, предложенная В. А. Бардулиным *. В ней учтены как техника исполнения, так и тип используемого изображения. В соответствии с этой классификацией по *технике исполнения* резьба делится на следующие виды:

углубленная — геометрическая, скобчатая, контурная;

плоскорельефная — с заоваленным контуром, с подушечным фоном, с подобранным фоном;

рельефная — барельефная, горельефная;

прорезная — с плоским орнаментом, с рельефным орнаментом, накладная, пропильная;

контррельефная;

объемная, или скульптурная, и др.

По типу *изображения* резьба может быть:

чисто геометрической;

растительной;

в виде птиц и зверей;

в виде человека;

в виде сказочных и мифологических персонажей;

в виде объектов архитектуры, интерьера, предметов мебели;

в виде сюжетных сцен.

Подробнее остановимся на наиболее распространенных видах резьбы и орнаментальных мотивах, которые характерны для резьбы по дереву и которые можно с успехом применить в технике выпиливания лобзиком.

Углубленная (геометрическая) резьба. Геометрические орнаменты наиболее просты и наиболее излюбленны в русском народном искусстве. Они чрезвычайно разнообразны. Почти в каждой

* См.: Скворцов А. И. Русская народная пропильная резьба. Л., 1984. С. 12.

* См.: Бардулин В. А. Художественная обработка дерева. М., 1986. С. 105.

вещи, украшенной углубленной резьбой, встречается кайма, вырезанная в виде самых различных полос, обрамляющих резную поверхность. Помимо этого применяются и более сложные орнаменты с элементами других мотивов. Это и изображение круга с расходящимися лучами, и цветы-розетты с лепестками в виде пересекающихся дуг окружностей, треугольники, квадраты и т. д. (рис. 1, 2).

Своеобразное развитие получила геометрическая резьба на Гуцульщине (Западная Украина). Свои изделия — бочонки, фляги, баклажки, блюда — гуцульские мастера, следуя традиции, украшают геометрической резьбой и довольно часто инкрустацией из металла и рога *. Для перечисленных изделий характерна филенчатая разбивка украшаемой поверхности. Умелое построение формы, тонкое чувство пропорций и необыкновенное изящество узора присущи изделиям выдающихся гуцульских резчиков (рис. 3, 4).

Плоскорельефная резьба. Орнамент, выполненный в этой технике, с незначительными изменениями можно выполнить и в технике выпиливания. Как уже отмечалось, эти виды резьбы очень близки: изображение как бы сливается с фоном, образуя почти сплошную плоскостную поверхность резного дерева. Для этой резьбы чаще всего используют растительные мотивы — цветы, листья, травы, ягоды, плоды и побеги растений (рис. 5), в которые часто включают изображения птиц и животных (рис. 6), сказочных существ, химер, а также изображения растений, несвойственных родной природе.

Своеобразной разновидностью плоскорельефной резьбы с растительным орнаментом является абрамцево-кудринская резьба по дереву (рис. 7, 8), история возникновения которой связана с созданием мастерских по художественной обработке дерева в имении Абрамцево под Москвой в конце XIX — начале XX в. Выдающимся мастером в этой технике резьбы был В. Ворносков. Все порезы и линии у него неровные, узор

глубоко заovalен, фон — бугорками. Все это красиво играет цветом: углубления почти черные, выступающие места как бы вытерлись от долгого употребления (рис. 9). И почти в каждой вещи он умело включал в узор маленькую птичку, сделав ее вроде своей эмблемы (рис. 10).

Прорезная резьба. Данная техника получила особенно широкое распространение во второй половине прошлого века, в основном для декоративного убранства жилища. В такой резьбе народные мастера умело применяли крупные порезы дерева. Благодаря этому выступающий рельеф резного орнамента четко выделяется на деревянном фоне. Если фоном для вырезанного изображения являются гладкие части дерева, то такая прорезная резьба называется *накладной*. Светотени от резного узора накладной резьбы значительно усиливают живописность и декоративность фасада постройки. Причем постройки часто украшали резьбой не частично, а целиком. Их фронтоны похожи на островерхий кокошник (рис. 11), убранный глубоким узором из густых упругих ветвей, листьев, цветов, гроздьев винограда. Слуховые, светелочные окна — в пышных наличниках с собственными карнизиками, с фигурками львов и фантастических птиц. Со срубом фронтон связывает широкая лобовая доска под навесом (рис. 12). На ней узор еще затейливее, а по краям вырезаны улыбающиеся львы или русалки-берегини. Подлинным шедевром русского народного искусства по праву считаются украшения избы судовладельца Мохова из с. Никола Погост (рис. 13).

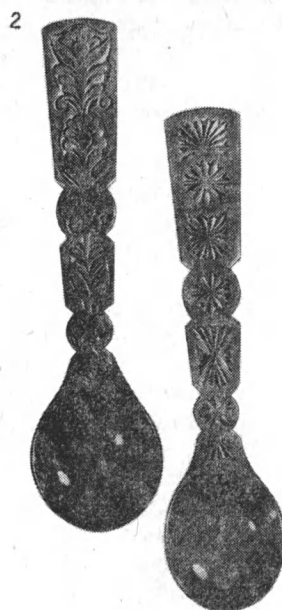
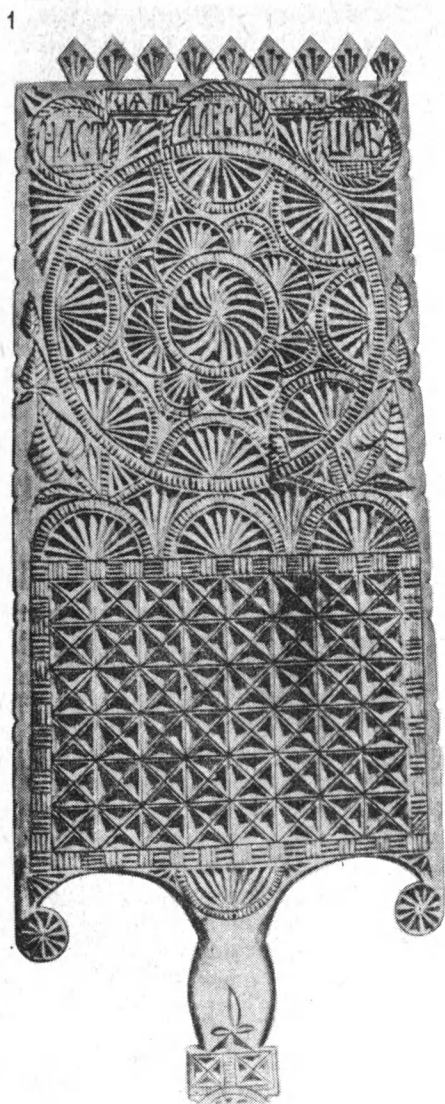
Прорезной резьбой в сочетании с плоскорельефной также украшали мебель и крестьянскую утварь (рис. 14, 15).

Если мысленно удалить гладкий фон деревянной доски, на котором расположен орнамент прорезной резьбы, контуры рисунка будут пригодны для выпиливания лобзиком.

Пропильная резьба. Эта резьба, как нам уже известно, является разновидностью прорезной. Но ее целесообразно выделить особо как наиболее близкую к выпиливанию.

Своеобразная декоративность про-

* См.: Гоберман Д. Н. Искусство гуцулов. М., 1980.



1. Прялка. 1890 г., Вологодская губ. Мастер С. Оглобдин

2. Сувенирные ложки. Современная кудринская резьба с растительным (слева) и геометрическим (справа) орнаментами

3. Образец геометрической резьбы. XIX в. Гуцульщина

4. Бочонок. 1961 г., Гуцульщина. Мастер И. Смолянец

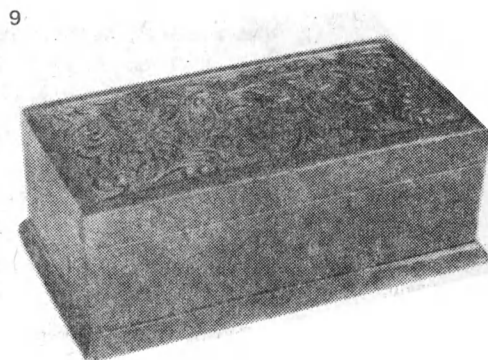
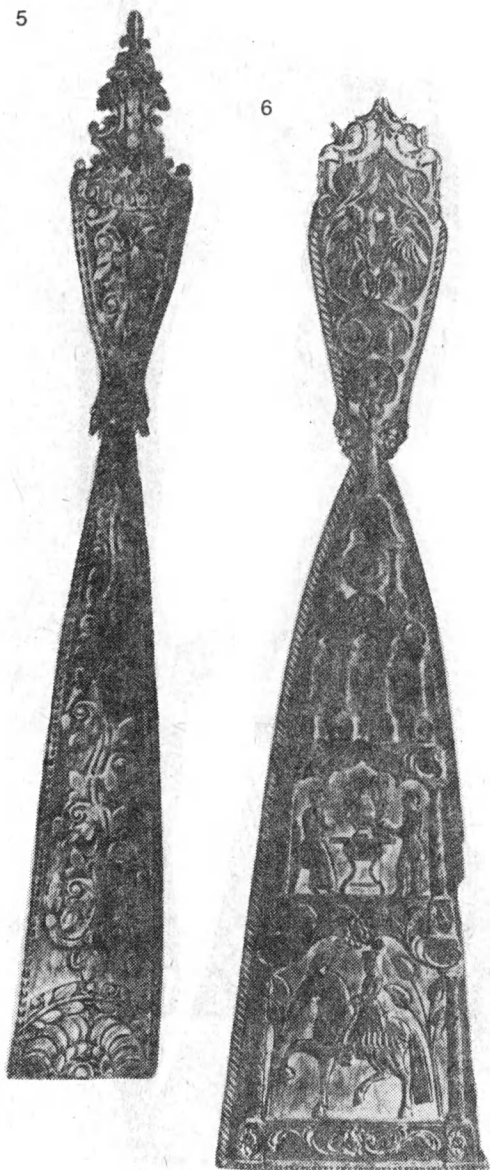
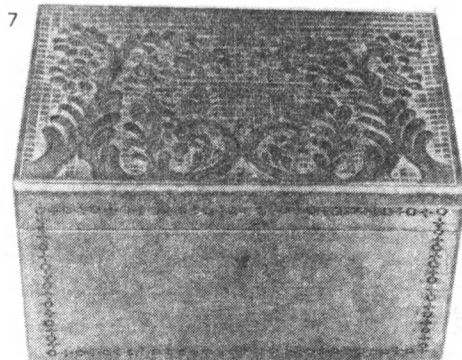
5. Прялка. Середина XIX в., Костромская губ.

6. Прялка. 1860-е гг., Костромская губ.

7. Шкатулка. 1951 г., Московская обл.
Мастер С. Максимова

8. Блюдо. 1963 г., Абрамцево Московской обл.

9. Шкатулка. Первая треть XX в., д. Кудрино Московской обл. Мастер В. Ворносков



10. Ваза. Первая треть XX в., д. Кудрино Московской обл. Мастер В. Ворносков

11. Фронтон крестьянской избы. XIX в., Поволжье

12. Фрагмент лобовой доски крестьянской избы. 1882 г., Тверская губ. Мастер М. Малышев

13. Фрагмент дома Мохова. Середина XIX в., с. Никола Погост

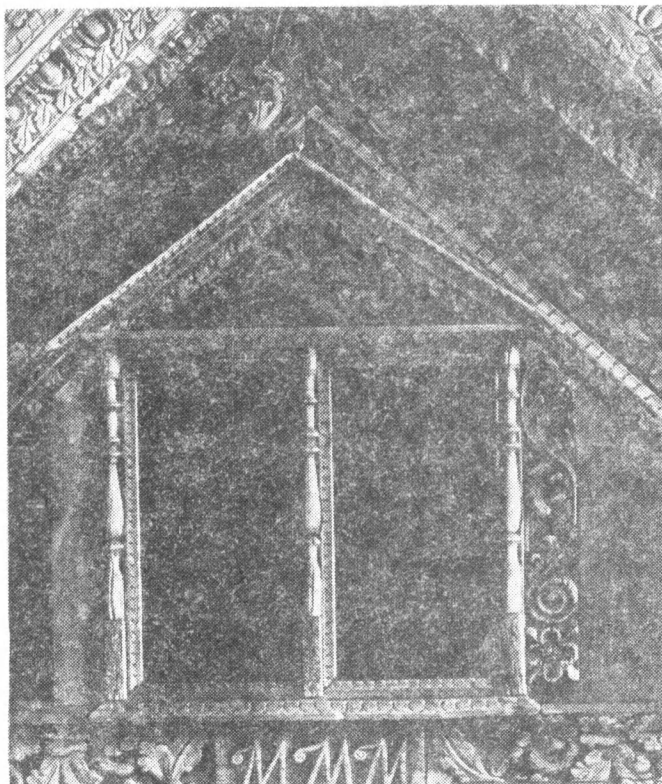
14. Прялка. Начало XX в., Вологодская губ. Мастер Ф. Коновалов

15. Солонка. XIX в., Поволжье

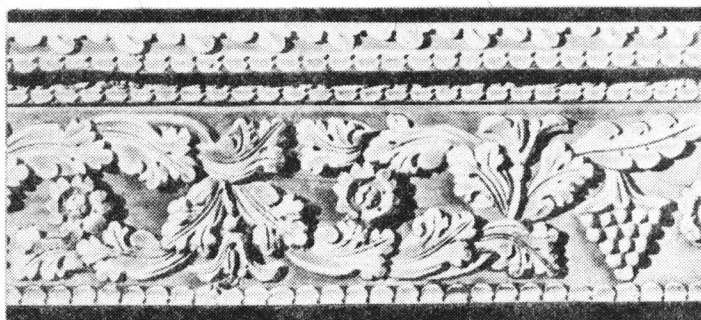
10

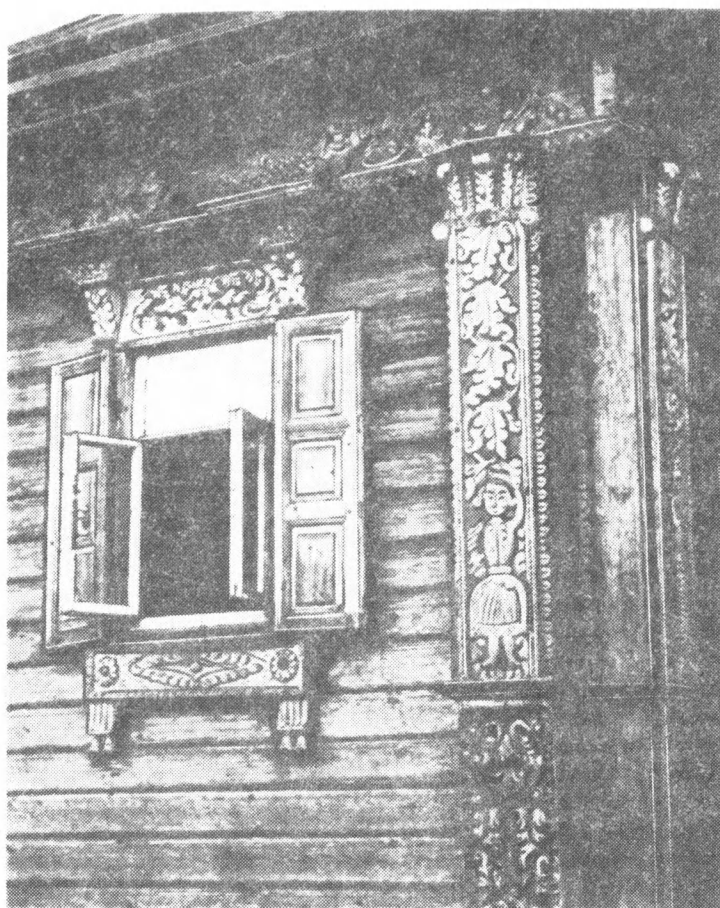


11

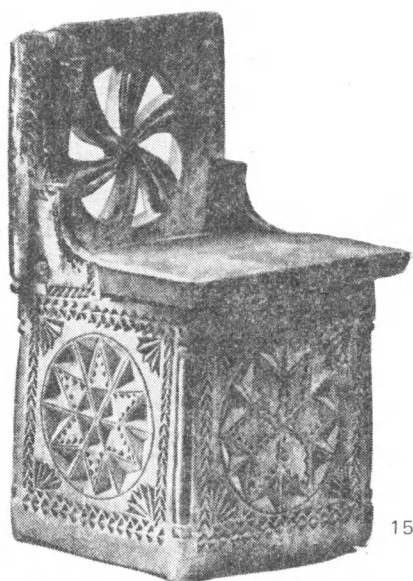


12

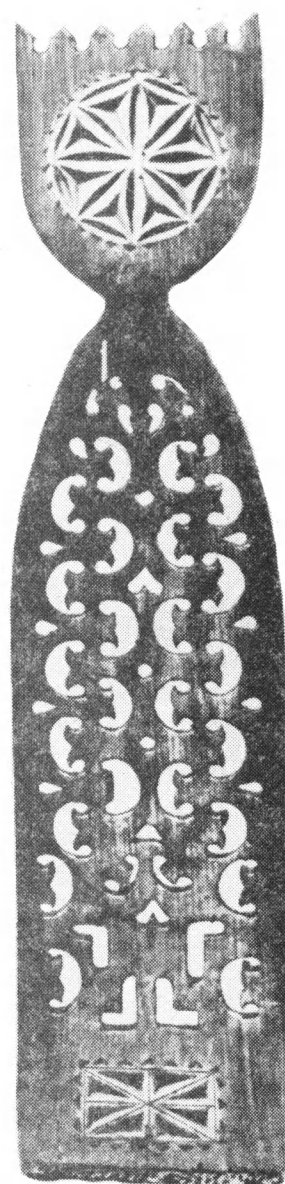




13



15



4

пильной резьбы создается плоскостным сквозным орнаментом. Особенно красивыми кажутся узоры пропильных деревянных полос, украшающих фасад постройки, подобно нарядному ажурному кружеву (рис. 16). Ритмично расположенные завитки сквозного растительного орнамента или геометрические фигуры четко выделяются на фоне стены, освещенной солнцем. Кроме того, сквозные узоры прекрасно сочетаются с объемными выступающими деталями фасада.

Одним из самых распространенных и излюбленных мотивов народной пропильной резьбы конца прошлого и начала этого столетий был, да и теперь остается, S-образный завиток со спирально закрученными концами (рис. 17). Этот орнаментальный мотив имеет очень давнюю историю. Он широко применялся в декоративном искусстве Древней Руси, но в течение многих веков значительно преобразился. Найдя широкое применение в пропильной резьбе, он приобрел весьма условные очертания. Долгое время этот мотив имел очертания геометрической фигуры, и лишь в конце XIX — начале XX в. он стал «прорасти». Вначале на его концах стала «распускаться» листва в виде трех лепестков, затем лиственный убор появился и сбоку*.

Особую привлекательность для мастеров пропильной резьбы имеют птицы и животные. Особенно часто встречаются изображения петухов и кур (рис. 18). Иногда они представлены очень реалистично, но чаще они настолько декоративны, что органично входят в растительный узор. В советское время в пропильной резьбе стало распространенным изображение голубя как символа мира.

Нередко в композицию пропильного орнамента входят полуптицы или полуживотные, это придает ему загадочность. Интересен мотив змеи, игравшей, как известно, в древности роль оберега и считавшейся покровительницей дома. Чаще всего змея принимает вид дракона (рис. 19).

Наиболее архаический орнамент в

пропильной резьбе — женская фигура (рис. 20). Скорее всего, подобная фигура олицетворяет собой великую языческую богиню земли и плодородия или берегиню (от слова «оберег»).

Наконец, заметим, что указанные мотивы орнамента пропильной резьбы находятся в постоянном развитии. Но, несмотря на всевозможные видоизменения и дополнения, они сохраняют свою композиционную устойчивость. Их смысловая сторона тоже не остается статичной, раз и навсегда заданной. С течением времени пропильные узоры обогащаются фантастическими и сказочными элементами, орнамент наполняется все большей эмоциональной выразительностью.

Прорезная береста наиболее близка к сквозной пропильной резьбе и к художественному выпиливанию лобзиком. Особенно любимым мотивом орнамента в технике прорезной бересты является роскошный, спирально закручивающийся растительный побег, имеющий тонкие ответвления, покрытые мелкими листьями (рис. 21). Ритмически повторяющиеся цветы-розетты, расположенные в завитках такого орнамента, еще сильнее подчеркивают декоративность кружевной берестяной сетки.

Узор, вырезанный на бересте, является таким же плоским, как и гладкие дощечки пропильного дерева. Так же как и в дереве, завитки орнамента прорезной бересты должны иметь точки соприкосновения, чтобы не выпасть из охватывающей его рамки.

Техника прорезной бересты получила наибольшее распространение в северных районах нашей страны, леса которых богаты березами. В Вологодской области в г. Великий Устюг и окрестных деревнях по р. Шемоксе (особенно в д. Курово-Наволоки) работали и сейчас работают талантливые резчики по бересте. Их творчество характеризуется созданием тонких и выразительных растительных орнаментов на основе лучших мотивов русского народного искусства. Светлые резные узоры накладываются на более темную поверхность подкрашенной древесины. Изделия кажутся кружевными (рис. 22).

Наряду с растительными мотивами в

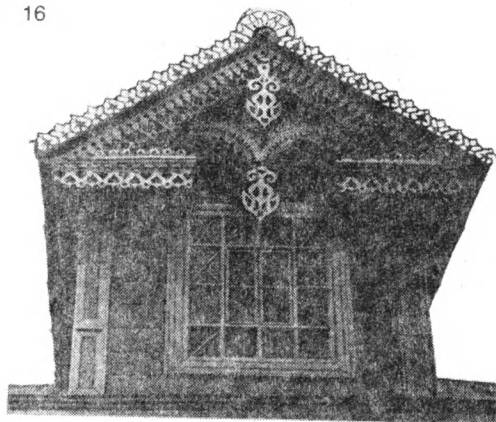
* См.: Сковрцов А. И. Русская народная пропильная резьба. Л., 1984. С. 124.

16. Домовая пропильная резьба. XIX в., Поволжье

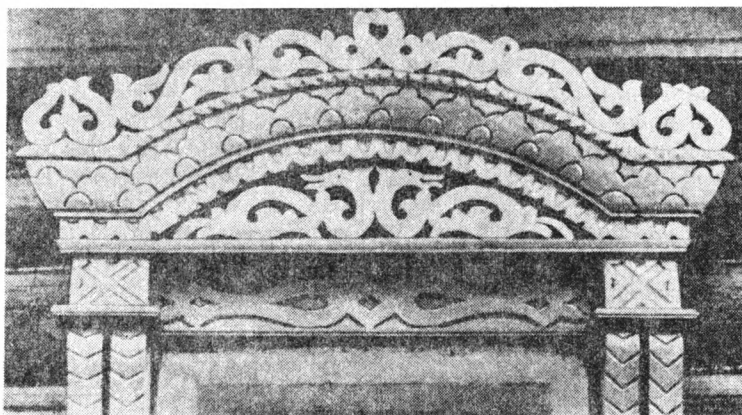
17. Фрагмент наличника. 1930-е гг., Ивановская обл.

18. Фрагмент наличника. Начало XX в., Кострома

16



17



18





19. Фрагменты наличников. Первая половина XX в., Кострома

20. Наличник. 1950-е гг., Ярославская обл.

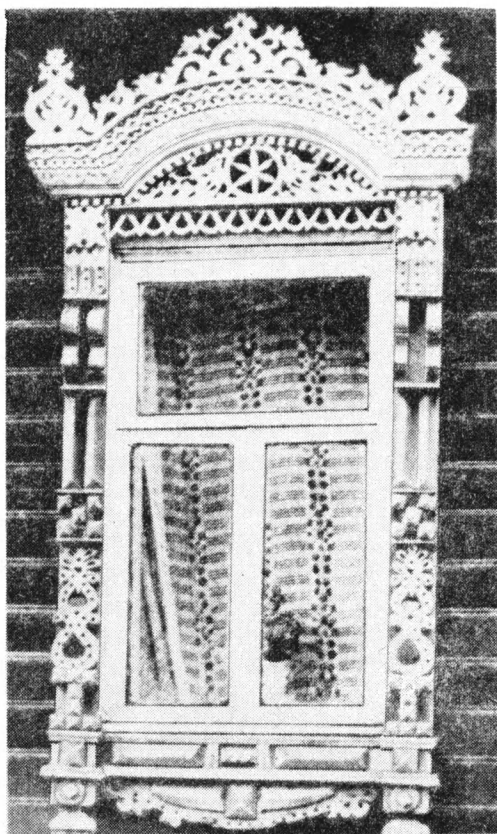
21. Коробка-поставец. Конец XIX в., Вологодская губ.

22. Шкатулка. 1950-е гг., Вологодская обл.

23. Шкатулка. Середина XIX в., г. Великий Устюг

24. Блюдо и солонка юбилейные. 1954 г., Москва. Художник З. Архипова

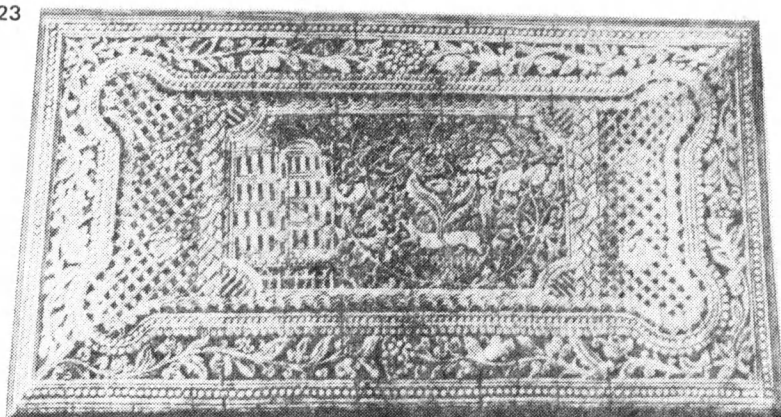
25. Коробка «Белочка». 1950 г., Москва. Художник Н. Скубенко



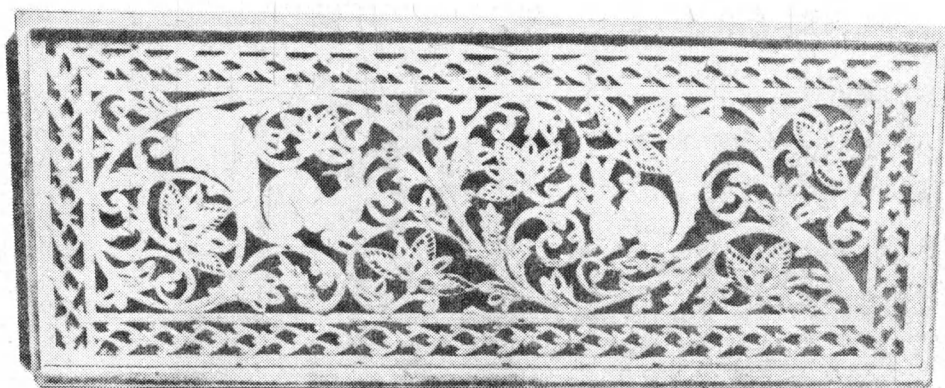
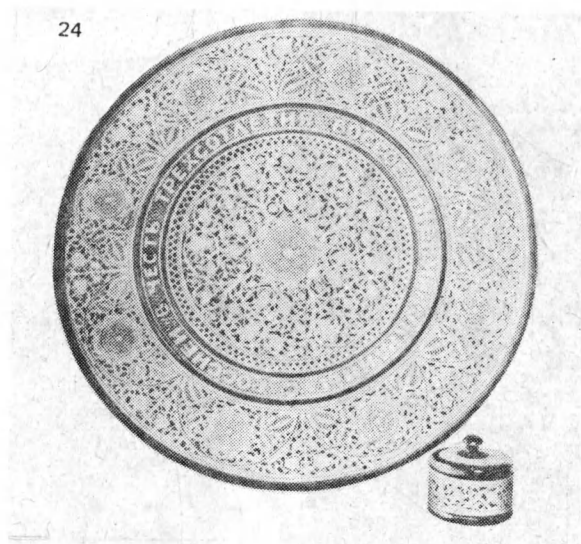
21

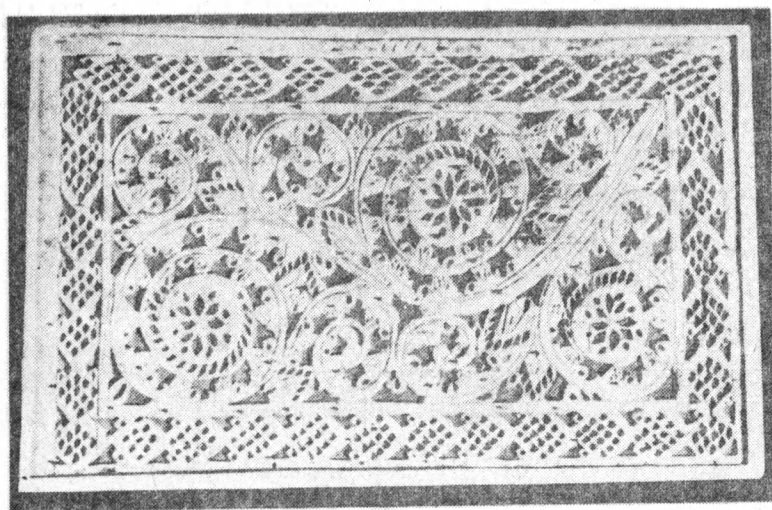


23



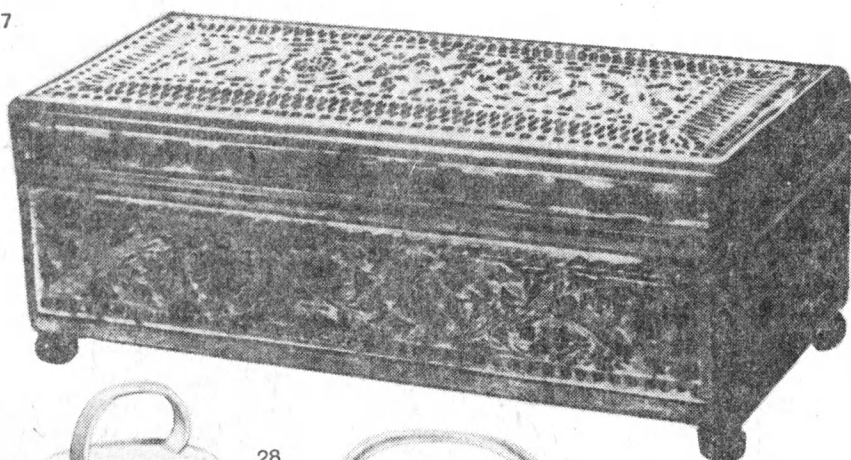
24



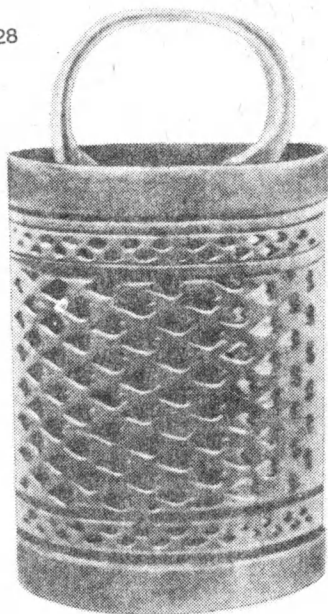


26

27



28



26. Крышка шкатулки. 80-е гг. XIX в., Вологодская губ. Мастер А. Вепрев

27. Шкатулка. XIX в. Вологодская губ. Мастер И. Вепрев

28. Туески-сувениры. 1960-е гг., Вологодская обл.

29



29. Коробка и чайница. 1953 г., Вологодская обл.

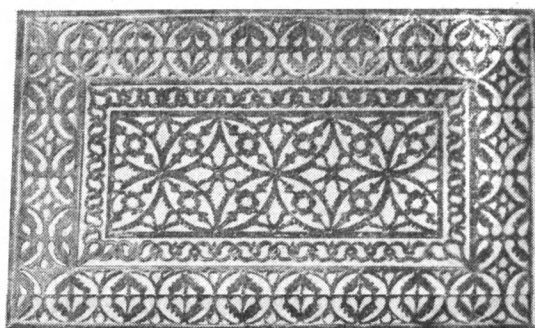
30. Крышка шкатулки. 1930-е гг., Ташкент. Мастер С. Ходжаев

31. Шестигранный столик. 1930-е гг., Ташкент. Мастер С. Ходжаев

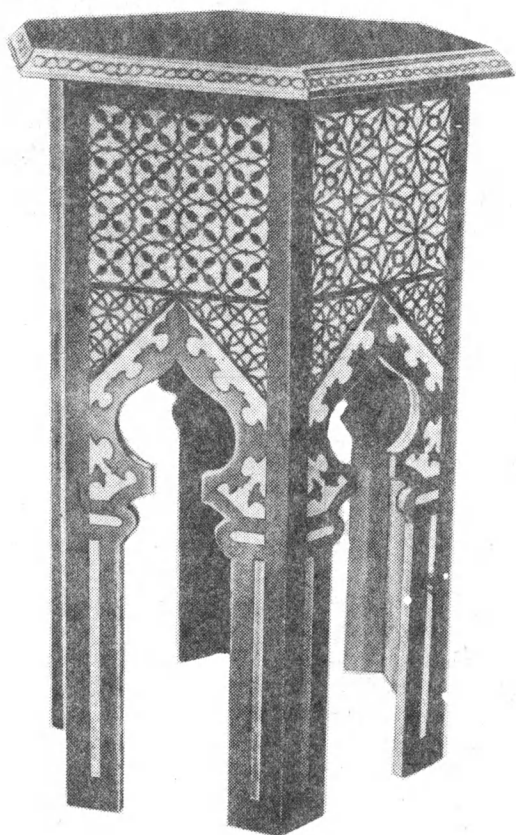
32. Ларец-теремок. XVII в., г. Великий Устюг

33. Ларец. XVII в., г. Великий Устюг

30



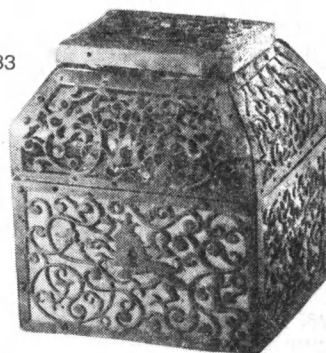
31

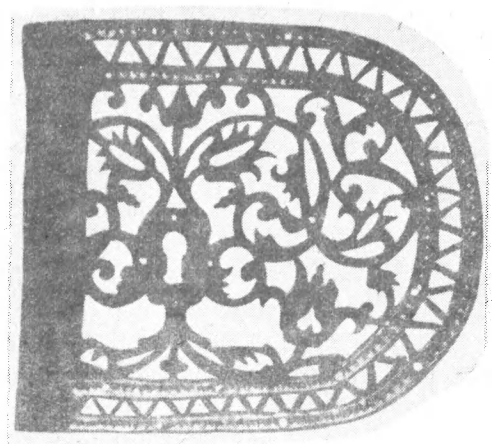


32



33

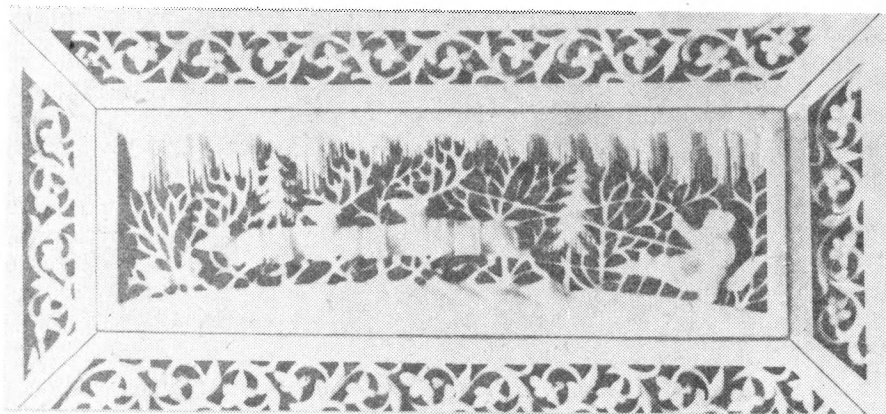
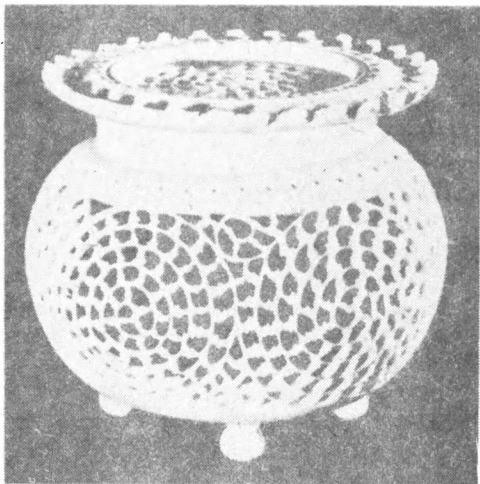




34. Личина замка. Металл. XVII в., Русский Север

35. Коробка. Кость. 1930-е гг. Холмогоры

36. Шкатулка. Кость. 1950-е гг. Холмогоры



берестяном резном декоре имеются и прорези геометрического характера, которые включены в полосы, обрамляющие композицию или разделяющие ее на отдельные части (рис. 23, 24).

Нередко резчики по бересте включают в растительный орнамент изображения рыб, птиц, животных (рис. 25), а также жанровые сценки, в первую очередь охоты. Замечательным мастером-резчиком по бересте был Афанасий Вепрев, изделия которого представляют собой классические примеры шемогодской резьбы (рис. 26, 27). В послереволюционное время народные умельцы стали включать в орнаментальную сетку бересты изображения пятиконечной звезды, серпа и молота, башен Кремля, спутников и т. п. Изделия художественного промысла, украшенные прорезной берестой, неизменно пользуются большим спросом (рис. 28, 29).

Фон для прорезной бересты иногда делают из цветной фольги: гладкие поверхности украшаемого изделия покрывают тонкой фольгой, а на фольгу накладывают берестяной узор. Берестяное кружево на фоне блестящей фольги создает своеобразную живописную картинку. Например, олень в тонком кру-

жеве растительного орнамента на блестящем и более светлом фоне кажется мчащимся по искрящемуся снегу. Такой же фон можно с успехом использовать и для выпиленного узора.

Резьба в технике паргори. Это разновидность плоскорельефной резьбы с выбранным фоном, широко используется в Средней Азии, для которой характерны специфические приемы исполнения, применяемые инструменты и композиция орнамента*. Орнамент почти всегда геометрический (рис. 30), поэтому для его построения обязательно применяются линейка и циркуль. Особенностью резных изделий является то, что резьбой украшены все детали (рис. 31).

Народные мастера выполняют орнамент на больших поверхностях и являются непревзойденными в так называемом *сетчатом* орнаменте. Декоративность изделия усиливается разными фактурами одного и того же материала, что достигается различными приемами обработки. Так, если плоские части поверхности блестящие, то выбранный фон обрабатывают инструментом типа пуансона и делают шероховатым в виде мелкой сетки. Таким образом, техника паргори может быть легко перенесена в технику выпиливания, надо только позаботиться о фактуре фона для прорези выпиленной орнаментальной сетки.

* * *

Для человека, решившего заняться каким-либо самостоятельным творчеством, в том числе и выпиливанием по дереву, непреложной должна стать следующая истина: необходимо непрерывно и углубленно изучать художественное наследие своего народа, постоянно воспитывать в себе художественный вкус, систематически знакомясь с композициями лучших произведений декоративно-прикладного искусства. И ошибочно считают, что необходимо изучать и использовать опыт только в избранной технике того или иного художественного ремесла. В полной мере развить эстетический вкус поможет любая область де-

коративно-прикладного искусства и искусство вообще. Например, в разработке композиций изделий для выпиливания лобзиком и их орнаментальных украшений большую помощь могут оказать мотивы техники просечного железа (рис. 32, 33) и кузнечного художественного ремесла (рис. 34), которое славится разнообразием орнаментов решеток, сундучков, светильников и т. п. Орнамент для выпиливания можно найти и в резных изделиях из кости (рис. 35, 36).

4. Особенности работы лобзиком

Для наиболее полного овладения ремеслом художественного выпиливания лобзиком, как и любым другим ремеслом, недостаточно научиться копировать те или иные изделия. В любом деле необходимо творчество на основе использования народных традиций, так как слепое подражание народному ремеслу может привести только к псевдонародному искусству.

Конечно, разработка и воплощение в выбранном материале любого задуманного вами изделия связаны с преодолением множества трудностей. Трудно перерабатывать и переносить на новое изделие традиционный орнамент, трудно совершенствовать и изменять традиционные приемы работы инструментом. Однако это надо делать, причем делать смелее. Не останавливайтесь перед трудностями, не опускайте руки из-за неудач и не забывайте, что в музеях и экспозициях современных выставок представлены лучшие образцы художественного ремесла, а подавляющая часть изделий, пусть порой несовершенных, служит нам в быту, украшая его и вызывая в нас положительные эмоции. И у наших талантливых предшественников порой не все было гладко, не все получалось, но неудачи отошли в прошлое и забылись. А если вы будете требовать от себя одних только шедевров, то ничего не получится*. Учитесь, старайтесь, дерзайте и

* См.: Ходжаев С. Паргори. Ташкент, 1958. С. 8.

* См.: Салтыков А. Б. Самое близкое искусство. М., 1969. С. 55.

делайте побольше вещей. И только тогда вы достигнете высокого мастерства.

Изучение народных традиций и выполнение изделия должны происходить параллельно. Кроме того, для совершенствования своего мастерства необходимо изучать свойства материала и пытаться использовать его в новом виде изделий, изучать и совершенствовать практические приемы работы с тем или иным материалом, разрабатывать форму и конструкцию задуманного изделия, композицию орнаментального украшения, соответствующего назначению, форме, материалу и цвету изделия.

Не умаляя достоинств пропильной резьбы и отдавая должное великолепию народных шедевров, все же отметим, что не меньшего декоративного эффекта можно достичь и в близкой ей технике выпиливания лобзиком. Украшать выпиленным орнаментом можно всевозможные изделия. Это и мебель, и декоративные панно, и разнообразные мелкие изделия бытового назначения: шкатулки, сундучки, шкафчики, туалетные и книжные полки, вешалки для полотенец и одежды, ножи для разрезания бумаги, всевозможные рамки для зеркал, картин и фотографий, светильники, письменные приборы, вазы для фруктов и кондитерских изделий, хлебницы и подобные вещи.

Работа лобзиком в отличие от пропильной резьбы не требует ни больших материальных затрат, ни специальной мастерской. Выпиливанием можно заниматься почти в любом помещении. Поэтому можно считать, что среди всех видов художественных ремесел выпиливание лобзиком по простоте и легкости исполнения является одним из наиболее доступных для самых широких масс. Это особенно важно для тех, кто выбрал данное ремесло не как средство для заработка, а как средство удовлетворения творческого начала в себе. Но только совершенствуя технические приемы, анализируя удачные и неудачные работы, можно довольно быстро овладеть искусством выпиливания и достичь высокого мастерства.

И вот еще о чем следует помнить. Основные приемы выпиливания лобзи-

ком общеизвестны. Сам по себе процесс выпиливания не представляет особых трудностей. Однако большинство работ любителей оказываются неудовлетворительными как в техническом, так и в эстетическом отношении. Таким образом, налицо парадокс: техника ремесла проста и доступна, а хорошие, радующие глаз, отличающиеся художественным вкусом и пригодные к использованию изделия чрезвычайно редки. Причины такого парадокса просты. Во-первых, любители уделяют явно недостаточно внимания подготовке к выпиливанию. Во-вторых, у них часто отсутствуют навыки подгонки и сборки деталей изделия. В результате, даже если орнамент деталей выполнен чисто, плохая сборка изделия сводит на нет затраченные усилия. В-третьих, любители часто не знают, как отделать выпиленное изделие. Единственный для них способ — это лакирование. А ведь существует много других интересных способов отделки, от которых зависит внешний вид изделия. Лакировать же подряд все изделия надоедает, и любитель часто забывает свое увлечение.

В заключение необходимо предупредить начинающего любителя, а подготовленному еще раз напомнить: чтобы из рук самоучки вышло изделие, достойное внимания окружающих, необходимо воспитывать в себе терпение, усидчивость, аккуратность, внимание, добиваться точности и уверенности в движениях инструментом, развивать глазомер и чувство материала. Не опасаясь отпугнуть читателя от интереснейшего занятия, еще раз подчеркнем, что во всей технологической цепочке изготовления задуманной вещи, начиная от подготовки к работе материалов и инструментов и кончая отделкой, процесс выпиливания орнаментального украшения займет наименьшее время. Автор вполне осознает, что, пока вы не приступили к работе, его доводы покажутся вам недостаточно убедительными, но все-таки они не напрасны и впоследствии получат у вас должный отклик.

2

МАТЕРИАЛЫ, ИНСТРУМЕНТЫ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

В большинстве случаев любители, начинающие осваивать данный вид прикладного искусства, ошибочно полагают, что единственным материалом для выпиливания лобзиком является фанера, причем неважно даже, из древесины какой породы. Однако, приобретая практический опыт, развивая художественный вкус и добиваясь желаемого декоративного эффекта, вы обязательно столкнетесь с необходимостью выбора той или иной фанеры, а затем и досочек определенной толщины и из нужной вам древесины. Поэтому прежде чем заняться изготовлением задуманной вещи, необходимо получить хотя бы самые общие представления о строении древесины и о ее свойствах. Кроме того, необходимо знать и о пороках древесины, так как иногда именно они придают изделию декоративность и неповторимость.

1. Древесина

Строение

На поперечном разрезе ствола (рис. 37) различают *сердцевину*, *ядро*, *заболонь* с годовыми слоями в виде окружностей и *кору*. Для более полного представления о строении древесины следует рассмотреть также радиальный и тангенциальный разрезы (рис. 38). При радиальном разрезе, параллельном оси ствола, годовые слои представляют собой продольные полосы. При танген-

циальном разрезе, сделанном под углом к оси ствола, годовые слои имеют вид эллипсовидных или конусообразных линий.

На поперечном разрезе видны светлые, блестящие, направленные от сердцевины к коре линии, называемые *сердцевинными лучами*. У одних пород, например у дуба, они ярко выражены, у других — почти незаметны, например у липы. В художественных работах в основном применяются породы с четко выраженными сердцевинными лучами, которые дополнительно украшают изделия. На радиальном разрезе они имеют вид узких полосок разной длины, а на тангенциальном — тонких коротких черточек.

На любом разрезе какой бы то ни было породы наблюдается рисунок, получающийся в результате перерезания волокон годовых слоев и сердцевинных лучей. Он называется *текстурой*. Каждой породе древесины присуща своя текстура. У липы она почти незаметна, а у ореха четко выражена. Текстуру древесины можно выявить и подчеркнуть путем травления, лакирования и обжигания. Большое влияние на текстуру оказывают красящий пигмент, находящийся в волокнах, разница (контраст) в цвете ранней и поздней древесины и ширина годовых слоев, что особенно заметно на тангенциальном разрезе ствола.

Текстура определяет декоративную ценность древесины, что особенно важно при изготовлении мебели и разных поделок. Она может быть *без выраженного рисунка* (рис. 39, а) с равноокрашенной поверхностью и слабо заметным направлением волокон (характерна для березы, липы и груши) или образовывать один из следующих рисунков:

штриховой (рис. 39, б), т. е. рисунок с мелкими однородными штрихами, получающимися в результате разреза сердцевинных лучей. Текстура характерна для бука;

муаровый (рис. 39, в) на радиальном разрезе ствола, образующийся сосудами и имеющий вид обрывающихся полос. Текстура характерна для красного дерева, волнистого клена и в некоторой мере для березы;

полосатый (рис. 39, г) на радиальном

37. Поперечное сечение ствола:

1 — сердцевина; 2 — ядро; 3 — заболонь; 4 — годовичные слои; 5 — кора

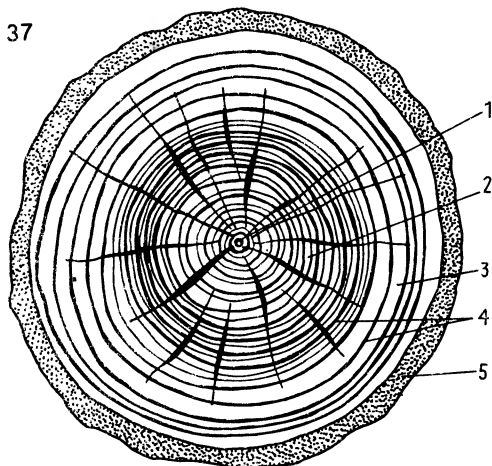
38. Разрезы ствола:

1 — поперечный; 2 — радиальный; 3 — тангенциальный

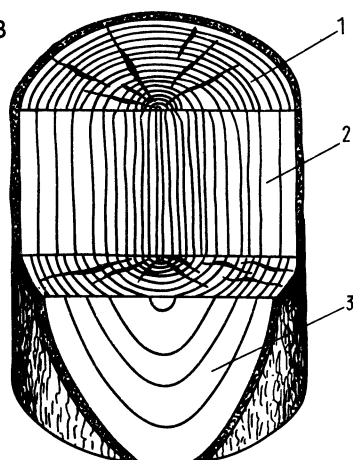
39. Основные виды текстуры древесины:

а — без выраженного рисунка; б — штриховой; в — муаровый; г — полосатый; д — волнистый; е — V-образный; ж — криволинейный; з — листообразный; и — сучковатый

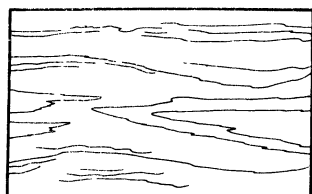
37



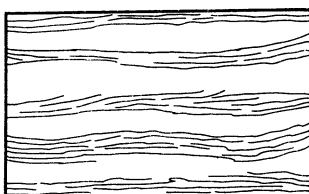
38



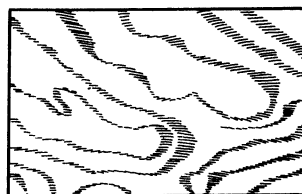
39



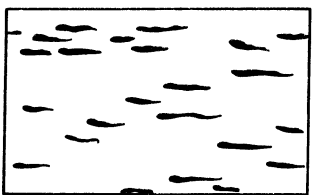
а



г



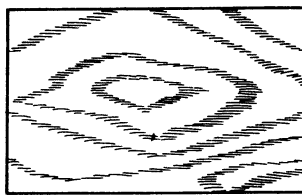
ж



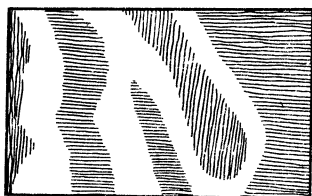
б



д



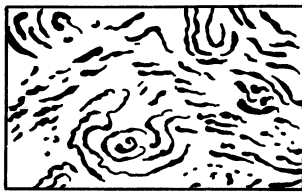
з



в



е



и

разрезе ствола пород с ярко выраженной контрастностью в окраске ранней и поздней древесины. Рисунок представляет собой чередующиеся темные и светлые полосы разной ширины. Текстура характерна для большинства хвойных пород, красного дерева, ореха;

волнистый (рис. 39, д) на радиальном разрезе ствола, имеющего аномальную форму — свилеватость (характерна для березы, клена, красного дерева). Такой же рисунок может быть получен путем фигурной волнистой обработки типа лущения специальным режущим инструментом (текстура может быть получена на древесине ясеня, березы и некоторых других пород);

V-образный (рис. 39, е) только на тангенциальном разрезе. Рисунок формируют годичные слои, расположенные на разрезе в виде параболических линий часто неправильной формы. Сердцевинные лучи почти незаметны. Текстура характерна для большинства хвойных пород, а также ореха, ясеня, дуба;

криволинейный (рис. 39, ж) на тангенциальном разрезе некоторых лиственных пород (ореха и ему подобных) при ненормальных условиях роста дерева. Важнейшими разновидностями этого рисунка являются раковинный и наплывный, образующиеся при обработке комлевой части ствола, т. е. части, непосредственно прилегающей к почве. Кроме того, данный рисунок характерен и для капов и капо-корней некоторых лиственных пород (орех, карагач, береза, тополь) — наростов с щетинообразной поверхностью на стволе или его прикорневой части. Благодаря хаотически переплетающимся линиям и пятнам данная текстура обладает наиболее ценными декоративными свойствами. Часто капы считают отдельной разновидностью текстуры;

листообразный (рис. 39, з), характеризующийся наличием на тангенциальном разрезе замкнутых эллипсовидных линий неправильной формы;

сучковатый (рис. 39, и) в виде отдельных пятен и сучков и ряда неправильных концентрических окружностей темноокрашенной древесины. Рисунок образуется при обработке ствола, имею-

щего значительное количество сучков (например, сосна, ель, акация). Высокой декоративностью обладает разновидность этой текстуры, получившая название «птичий глаз» (у остролистого клена). Здесь рисунок образуется мелкими (диаметром 2—5 мм) глазками, представляющими собой изгибы волокон около мест возможного образования сучков. Такая же текстура типична для карельской березы, у которой рисунок создается хаотично расположенными темно-коричневыми штрихами сердцевинных лучей.

Основные свойства и пороки, характеристика пород

При художественной обработке древесины очень важен ее внешний вид, который кроме текстуры определяется цветом, блеском и структурой поверхности.

Цвет древесины — важнейшее средство декоративной выразительности и один из признаков, по которым одну породу отличают от другой. Цвет древесины придают дубильные, смолистые и красящие вещества, находящиеся в клетках тканей. С физической же точки зрения он определяется спектром светового потока, отраженного поверхностью. Опытным любителям художественных ремесел не составляет труда определить цвет древесины на глаз, а в случае необходимости более точно он устанавливается по так называемому атласу цветов путем подбора.

Цвет древесины обуславливается множеством причин. Одна из них — условия произрастания дерева. Породы умеренного пояса окрашены бледно, а южные и тропические породы имеют яркую окраску. Древесине даже одной породы дерева присущ свой оттенок в разных климатических поясах. На окраску древесины влияют также свет, воздух и условия хранения. Если поверхность не покрыта лаковой пленкой, то древесина приобретает сероватый оттенок. Зависимость цвета от условий хранения часто используется целенаправленно для получения требуемых оттенков. Так, древесина дуба, долгое время пролежавшая

в воде, приобретает темно-коричневый и даже черный цвет (мореный дуб). Сильному изменению цвета способствуют и грибковые заболевания древесины. Наконец, заметим, что цвет древесины некоторых пород можно изменить, подвергая ее специальной обработке — пропариванию, протравливанию или окрашиванию, о чем более подробно будет сказано ниже.

Блеск древесины — это ее способность направленно отражать световой поток. Блеск определяется в основном плотностью тканей, свойствами сердцевинных лучей и типом разреза ствола. При прочих равных условиях продольный разрез отражает свет, а поперечный рассеивает. По степени отражения различают поверхности глянцевые, которые значительно отражают падающий на них световой поток, и матовые, его рассеивающие. Глянцевые поверхности трудно получить даже самой тщательной отделкой, заключающейся в нанесении на них защитных прозрачных пленок, которые заполняют неровности поверхности, и в дальнейшей обработке шлифованием и полированием (см. раздел 4). Матовые поверхности в отличие от глянцевых имеют более или менее равномерно распределенные неровности, которые и рассеивают световой поток.

Даже тщательно обработанная поверхность древесины до покрытия ее лаковой пленкой обладает незначительным блеском. В зависимости от вида покрытия, толщины и качества лаковая пленка обладает широким диапазоном отражающих свойств: от глянцевых с зеркальным блеском до матовых с равномерным шелковистым блеском.

Необработанная древесина липы, осины и тополя с очень узкими сердцевинными лучами и тонкими стенками тканей имеет матовую поверхность. А древесина бука, дуба, клена, белой акации, имеющая четко выраженные сердцевинные лучи, отличается особым блеском. Таким образом, чем крупнее сердцевинные лучи (например, у дуба) и чем ближе они расположены друг к другу (например, у клена), тем сильнее блеск.

Иногда древесина имеет неравномер-

ный блеск и образуются световые переливывы. У одних пород они хорошо проявляются только на радиальном разрезе ствола, у других — на всех разрезах, но у большинства пород — на тангенциальном разрезе. Это должно обязательно учитываться при разработке композиции художественного изделия (см. раздел 5).

В практической работе, а также при хранении и при определении условий, в которых будет находиться готовое изделие, необходимо также учитывать такие свойства древесины, как влажность, усушка, прочность и твердость.

Под **влажностью** понимают отношение массы всей влаги, содержащейся в древесине, к массе абсолютно сухой древесины. Для обозначения степени влажности древесины приняты следующие термины*: мокрая — длительное время находившаяся в воде, влажность выше 100 %; свежесрубленная, влажность 50—100 %; воздушно-сухая — долгое время хранившаяся на воздухе, влажность 15—20 %; комнатно-сухая, влажность 8—12 %; абсолютно сухая, влажность 0 %.

В зависимости от условий, в которых находится материал или изделие, влажность может уменьшаться или увеличиваться. В толще древесины она распределяется неравномерно, так как с поверхности испаряется интенсивнее; это часто является причиной коробления материала. При работе лобзиком необходимо учитывать, что более влажный материал пилится легче, однако добиться высокого качества можно только при работе с сухим материалом.

Усушка — уменьшение линейных размеров и объема древесины при испарении влаги. Неравномерность процесса усушки часто приводит к растрескиванию и короблению материала. Те же явления могут наблюдаться и при обратном усушке процессе — разбухании. Поэтому для художественных работ применяют хорошо высушенную и выдержанную древесину, а готовое изделие предохраняют от воздействия влаги.

* См.: Григорьев М. А. Материаловедение для столяров и плотников. М., 1985. С. 14.

лочный материал, имеющий шелковистую твердую древесину различных оттенков — от светло-розового в заболони до черно-синего и фиолетового в ядровой части. Применяется в виде тонких дощечек или в естественном виде. Протравленные и мореные, они могут имитировать некоторые ценные породы.

Из иноземных пород, импортируемых в нашу страну, отметим *красное дерево*. Вообще-то говоря, это не порода. Под таким названием поставляется древесина многих пород красного цвета с различными оттенками. Наиболее доступно американское махагони. Оно имеет довольно плотную и твердую древесину с буро- или коричнево-красным ядром. Годичные слои слабо заметны и имеют волнистое расположение. Отлично полируется. В выпиловочном деле применяется шпон для облицовывания поверхностей, не изрезанных орнаментом, или облицовывания кромок деталей.

В заключение необходимо сказать о заготовке древесины. Обычно начинающему любителю выпиливания достаточно обойтись материалами, продающимися в магазинах. Но пройдет некоторое время, и он начнет прикидывать, какая бы деталь лучше смотрелась, если бы была изготовлена из такой-то породы. Но именно ее в продаже и нет. Заготовка материала часто носит случайный характер. Среди заготовленных дров часто неинтересной древесины почти всегда можно встретить чурак или даже полено, при разрезании которых выявится прекрасная текстура. В первую очередь это касается комлевых чурakov березы, текстура которых иногда не уступает текстуре капов.

Почти в любом городе есть парки, где растут деревья ценных пород, к тому же они часто оказываются поврежденными, имеют неожиданные извилины ствола и наросты. При санитарной рубке и очистке парковых насаждений, когда старые деревья выкорчевывают, такие части ствола можно успешно использовать в своих работах. Кроме того, богатым источником древесины является старый фруктовый сад. Как уже отмечалось, древесина яблони, груши сама по себе красива в любом разрезе, к тому же при

соответствующем крашении имитирует более ценные породы. Поэтому раскорчевка старого сада не должна пройти мимо внимания любителя выпиливания. Источником ценного материала может быть и старая мебель, и деревянные блоки перекрытий, окон и дверей сносимых старых зданий. А место для хранения материалов найти нетрудно даже в небольших городских квартирах, ведь в выпиловочном деле применяются в основном совсем небольшие детали. Лучшим таким местом могут быть антресоли, на которых будет происходить и сушка древесины. Чтобы при этом избежать растрескивания, торцы заготовок лучше всего смазать клеем ПВА или оклеить бумагой.

2. Шпон и фанера

Очень часто композиция изделия предполагает применение древесины довольно значительных размеров, причем с красивой текстурой. В таких случаях выручает шпон из той же или близкой по декоративности породы, которым облицовывают массив из менее ценной породы. Правильное применение шпона невозможно без знаний хотя бы простейших его свойств.

Шпон. Это тонкий лист древесины. Различают три вида шпона: пиленный, строганый и лущеный.

Пиленный шпон изготавливается из древесины березы, клена, ольхи и применяется в производстве музыкальных инструментов. Его можно сделать и самостоятельно, обычно из капа, капокорня или комлевой части дерева. Их распиливают лучковой пилой на тонкие (толщиной до 12 мм) дощечки (рис. 40, а, б).

Строганый шпон получается при срезании деревянного бруса специальными механическими ножами (рис. 40, в). Ширина листа зависит от породы и сорта древесины: для I сорта — не менее 120 мм, для II сорта — не менее 60 мм. В зависимости от направления резания различают радиальный, полурadiальный и тангенциальный строганый шпон. Соответственно толщина шпона может

разновидность березы. Древесина вязкая и твердая, легко поддается обработке, имеет очень красивую текстуру. Для любителей практически недоступна. Единственная возможность — использовать части отбракованной или отслужившей срок мебели или фанеры.

Бук — наиболее часто применяемая порода в выпиловочных работах, описанных в данной книге. Имеет прочную и твердую древесину. Необработанная древесина невыразительна, текстура проявлена слабо. Наиболее декоративна древесина на радиальном разрезе, на котором четко видны блестящие пластинки; в поперечном разрезе они имеют вид темных черточек. Непревзойденная прочность дает возможность выпиливать самый тонкий орнамент.

Грецкий орех имеет древесину красноватого цвета, часто с темными прожилками. Отличается очень красивой текстурой, заболонь плавно переходит в ядро. Древесина ореха довольно прочная и твердая, хорошо обрабатывается, полируется, прекрасно режется во всех направлениях, не ломаясь при этом, в силу чего широко применяется для декоративных работ. В выпиловочных работах может быть с успехом применен для облицовки поверхностей, незначительно украшенных орнаментом и для облицовки торцовых частей изделия. В этих целях особенно ценен строганный шпон ореха.

Дуб — порода с очень прочной древесиной, у которой заболонь часто отделена от ядра светлой полосой. Имеет крупную красивую текстуру. На тангенциальном разрезе хорошо видны поры, на радиальном — сердцевинные лучи. Легко поддается морению, вплоть до черного цвета. Настоящий мореный дуб, долго пролежавший в воде, непрочен, обрабатывается с трудом и быстро тупит инструмент. При художественных работах лобзиком целесообразно применять мореный дуб в изделиях, композиция которых построена по принципу контраста поверхностей, обрамленных выпиленным орнаментом из более светлых пород.

Клен русский имеет очень плотную древесину серо-розового цвета с нежным

ровным текстурным рисунком на радиальном разрезе. Легко полируется и протравливается, чем достигается имитация древесины многих редких пород. Некоторые сорта клена имеют древесину с текстурой типа «птичий глаз», поэтому их можно применять при изготовлении деталей, не подлежащих сплошной орнаментации. Шпон и фанера из клена встречаются очень редко. Но для выпиловочных работ можно и нужно применять тонкие дощечки, распиливая лучковой пилой кленовые чурачи. Плотность и прочность его древесины вполне достаточны для выпиливания даже мелкого орнамента.

Клен американский имеет прочную и красивую по текстуре древесину с мелкими порами на тангенциальном разрезе. Обрабатывается и полируется с трудом. При выпиловочных работах можно применять для изготовления деревянной фурнитуры в виде разнообразных ручек и для изготовления наружных частей деталей, построенных по принципу филенки и подвергающихся значительной механической нагрузке.

Рябина имеет плотную твердую мелко-слоистую древесину красновато-бурого цвета со слабо выраженной структурой. В выпиловочном деле представляет интерес как лучший материал для изготовления ручек инструментов.

Большой декоративной выразительности изделий можно добиться, применяя в качестве материала для выпиливания тонкие дощечки из древесины фруктовых деревьев.

Яблоня имеет плотную умеренно твердую древесину светло-розового цвета с красновато-бурыми прожилками. Текстура слабо выражена.

Груша имеет тяжелую плотную и твердую древесину от красивого розового до коричневого цвета с нежными линиями годичных слоев. Текстура однородная. Легко режется во всех направлениях, хорошо обрабатывается, отделяется, поддается морению. В выпиловочных изделиях может применяться как в естественном виде, так и в мореном, довольно хорошо имитируя черное дерево.

Косточковые деревья (вишня, черешня, слива, абрикос) — прекрасный поде-

лочный материал, имеющий шелковистую твердую древесину различных оттенков — от светло-розового в заболони до черно-синего и фиолетового в ядровой части. Применяется в виде тонких дощечек или в естественном виде. Протравленные и мореные, они могут имитировать некоторые ценные породы.

Из иноземных пород, импортируемых в нашу страну, отметим *красное дерево*. Вообще-то говоря, это не порода. Под таким названием поставляется древесина многих пород красного цвета с различными оттенками. Наиболее доступно американское махагони. Оно имеет довольно плотную и твердую древесину с буро- или коричнево-красным ядром. Годичные слои слабо заметны и имеют волнистое расположение. Отлично полируется. В выпиловочном деле применяется шпон для облицовывания поверхностей, не изрезанных орнаментом, или облицовывания кромок деталей.

В заключение необходимо сказать о заготовке древесины. Обычно начинающему любителю выпиливания достаточно обойтись материалами, продающимися в магазинах. Но пройдет некоторое время, и он начнет прикидывать, какая бы деталь лучше смотрелась, если бы была изготовлена из такой-то породы. Но именно ее в продаже и нет. Заготовка материала часто носит случайный характер. Среди заготовленных дров часто неинтересной древесины почти всегда можно встретить чурак или даже полено, при разрезании которых выявится прекрасная текстура. В первую очередь это касается комлевых чурakov березы, текстура которых иногда не уступает текстуре капов.

Почти в любом городе есть парки, где растут деревья ценных пород, к тому же они часто оказываются поврежденными, имеют неожиданные извилины ствола и наросты. При санитарной рубке и очистке парковых насаждений, когда старые деревья выкорчевывают, такие части ствола можно успешно использовать в своих работах. Кроме того, богатым источником древесины является старый фруктовый сад. Как уже отмечалось, древесина яблони, груши сама по себе красива в любом разрезе, к тому же при

соответствующем крашении имитирует более ценные породы. Поэтому раскорчевка старого сада не должна пройти мимо внимания любителя выпиливания. Источником ценного материала может быть и старая мебель, и деревянные блоки перекрытий, окон и дверей сносимых старых зданий. А место для хранения материалов найти нетрудно даже в небольших городских квартирах, ведь в выпиловочном деле применяются в основном совсем небольшие детали. Лучшим таким местом могут быть антресоли, на которых будет происходить и сушка древесины. Чтобы при этом избежать растрескивания, торцы заготовок лучше всего смазать клеем ПВА или оклеить бумагой.

2. Шпон и фанера

Очень часто композиция изделия предполагает применение древесины довольно значительных размеров, причем с красивой текстурой. В таких случаях выручает шпон из той же или близкой по декоративности породы, которым облицовывают массив из менее ценной породы. Правильное применение шпона невозможно без знаний хотя бы простейших его свойств.

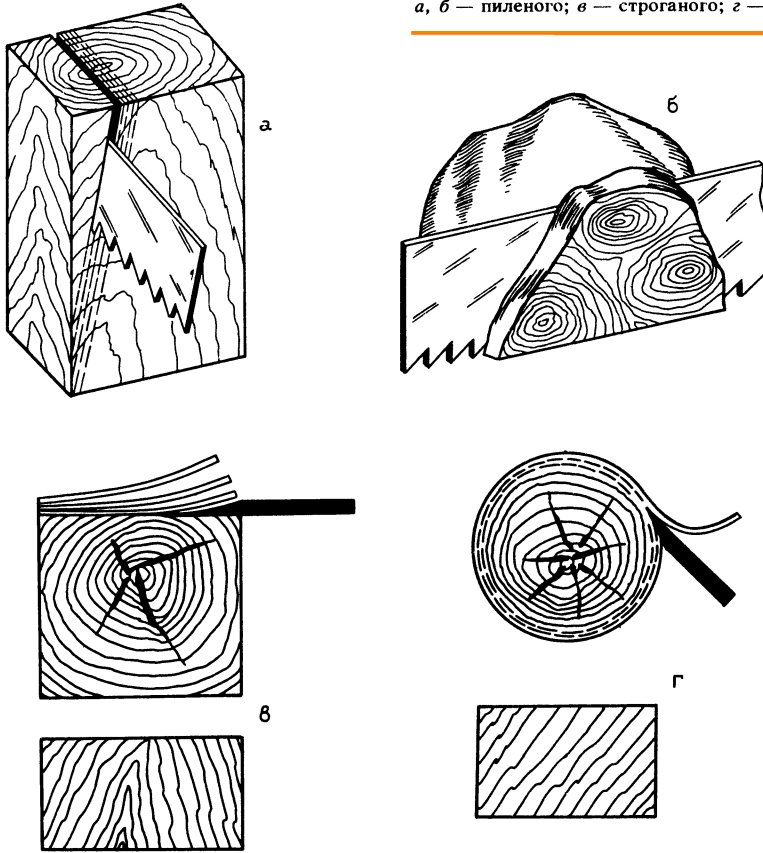
Шпон. Это тонкий лист древесины. Различают три вида шпона: пиленный, строганый и лущеный.

Пиленный шпон изготавливается из древесины березы, клена, ольхи и применяется в производстве музыкальных инструментов. Его можно сделать и самостоятельно, обычно из капа, капкорня или комлевой части дерева. Их распиливают лучковой пилой на тонкие (толщиной до 12 мм) дощечки (рис. 40, а, б).

Строганый шпон получается при срезании деревянного бруса специальными механическими ножами (рис. 40, в). Ширина листа зависит от породы и сорта древесины: для I сорта — не менее 120 мм, для II сорта — не менее 60 мм. В зависимости от направления резания различают радиальный, полурадиальный и тангенциальный строганый шпон. Соответственно толщина шпона может

40. Изготовление шпона:

а, б — пиленого; в — строганого; г — лущеного



быть в пределах 0,4—1 мм. Длина листа также зависит от породы и сорта древесины. Если шпон изготавливается из наростов (наиболее ценный материал для декоративных работ), то длина листа может быть не больше 200 мм.

Следует всегда помнить, что строганный шпон имеет лицевую (более гладкую) и обратную сторону.

На предприятия строганный шпон поступает в пачках; листы в них находятся в том порядке, в каком их срезали с бруса. Это очень важно, когда при облицовке поверхности следует соблюдать симметрию рисунка (см. раздел 5).

Лущеный шпон — тонкий слой древесины в виде ленты, срезаемой с чурака (круглого полена) по спирали на специальных лущильных станках (рис. 40, г). При этом чурак совершает вращательное движение, а нож — по-

ступательное по отношению к оси вращения чурака. Ясно, что при этом получить интересную в декоративном отношении ленту удастся очень редко. Поэтому для украшения неорнаментированной поверхности лущеный шпон применяется редко. Основное его назначение — изготовление слоистых гнутых деталей мебели и, самое главное, фанеры.

Фанера. Представляет собой слоистый материал из склеенных между собой листов шпона (чаще лущеного) со взаимно перпендикулярным расположением волокон в соседних слоях. По числу слоев фанера бывает трех-, пяти- и многослойной в большинстве случаев с нечетным числом слоев. Наружные слои фанеры часто называют рубашкой. Она изготавливается из древесины более высокого качества, чем внутренние слои. Кроме того, внутренние слои иногда

изготавливают и из других материалов. Чтобы не было коробления, наружные слои всегда имеют одно направление волокон. С той же целью при четном числе внутренние слои должны иметь параллельное направление волокон.

Клееная фанера — самый распространенный вид фанеры. Изготавливается из лущеного шпона сосны, березы, бука, ольхи. Толщина листа фанеры 1,5; 2; 2,5; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 12; 15 и 18 мм. В магазинах стройматериалов чаще всего продается фанера толщиной 4 и 10 мм. При покупке надо обращать внимание на маркировку листа, ведь от удачного или неудачного выбора зависит качество будущего изделия. Маркировка обычно включает:

марку ФК (фанера, склеенная карбамидными клеями), ФБА (фанера, склеенная альбумин-казеиновыми клеями) или ФСФ (фанера, склеенная фенолформальдегидными клеями);

сорт, который зависит от качества лицевой стороны рубашки и обратной ее стороны вне зависимости от качества внутренних слоев. Фанера сорта А/АВ высшего качества. Причем числитель означает сорт шпона лицевой стороны рубашки, знаменатель — сорт ее обратной стороны. Фанера более низкого качества: АВ/В, В/ВВ, ВВ/С и С/С. Однако обычно продается фанера сорта А/АВ с размерами листа 1525 × 1525 мм.

В выпиловочных работах клееная фанера применяется главным образом для изготовления внутренних частей изделий, каркасов, которые в дальнейшем облицовываются выпиленным орнаментом или шпоном из более ценного материала.

Облицовочная фанера — наиболее подходящий материал для выпиливания лобзиком. Она отличается от клееной тем, что ее рубашка изготавливается не из лущеного шпона, а из строганого. Если рубашка имеет один слой строганого шпона, то фанера называется одно-сторонней; если же и лицевая, и обратная стороны рубашки из строганого шпона, то — двусторонней. Породы внешних слоев: дуб, орех, бук, груша и др. Толщина листа от 4 до 10 мм. Марки — ФОК и ФОФ (Ф — фанера,

О — облицовочная, К или Ф — клей). Сорта — I и II.

Декоративная фанера представляет меньший интерес для выпиловочных работ. Это материал высокого качества с точки зрения механических свойств, но ее рубашка имеет пленочное покрытие — прозрачное лаковое ДФ-1, не скрывающее текстуру или непрозрачное ДФ-2 с декоративной бумагой, имитирующей текстуру ценных пород древесины. Такое покрытие затрудняет как перенесение рисунка на поверхность, так и отделку выпиленной детали. Поэтому ее целесообразно применять во внутренних частях изделий, например для изготовления стенок шкафчиков, днищ ящичков и различных внутренних перегородок.

С точки зрения удобства для выпиливания лучше всего подходит *авиационная березовая фанера*. Ее толщина 1; 1,5; 2; 2,5; 3 и 4 мм. Она прочна, слои надежно склеены, а рубашка отшлифована и не имеет поверхностных дефектов. Основное применение — обрамление более темных по тону поверхностей узким выпиленным орнаментом из орнаментальных полос (см. раздел 6) и изготовление изогнутых поверхностей большой площади (см. раздел 7).

Начинающий любитель выпиливания обычно использует *березовую фанеру*, которая бывает в продаже чаще всего. Выбирать фанеру необходимо по цвету рубашки и по прочности склейки слоев. Лучший цвет березовой рубашки — светло-желтый с розовым оттенком. Фанера из такой древесины легко обрабатывается, а изделия из нее наиболее красивы. Проверить прочность склейки слоев можно, отпиливая с краев листа короткие полоски шириной 2—3 мм. Если слои таких полосок трудно поддаются рассоединению, значит, лист проклеен хорошо. В противном случае при выпиливании может произойти отслаивание.

Значительно реже поступает в продажу *буковая фанера*. Но именно она является незаменимым материалом при выпиливании сложного и тонкого орнамента. Однако начинающим любителям ее использовать не следует, так как ее

древесина плотнее березовой и, следовательно, работать с ней тяжелее.

В строительном деле часто применяется фанера более мягких пород (вроде сосны или ели), но работать с ней не спешите. Такая фанера плохо поддается обработке лобзиком, требует чрезвычайного внимания при выпиливании, а изделия из нее не всегда имеют достаточный декоративный вид.

Если же вы не сумели приобрести фанеру в магазине, не отчаивайтесь. Многие промышленные товары часто упаковываются в тару из подходящей для вас фанеры. Поэтому источником хорошего материала может стать не только специализированный магазин, но и упаковка приобретенных вами или вашими соседями товаров и даже самая обыкновенная свалка старых вещей и строительного мусора.

3. Клеи

Для склеивания выпиленных деталей, облицовывания каркасов изделий выпиленным орнаментом или шпоном, а также для проклеивания деталей с целью увеличения их прочности применяются самые разнообразные клеи и склеивающие ленты. Главные требования к клеевому соединению — прочность и незаметность. Кроме того, при покраске изделия (см. раздел 4) клей должен также окрашиваться.

Требования к клеям. Клей выбирают в зависимости от склеиваемых материалов, размеров деталей и с учетом мест склеивания — легко- или труднодоступных. Качество любого клея определяется прочностью клеевого соединения, простотой или сложностью в употреблении, водостойкостью, огнестойкостью, биологической стойкостью, жизнестойкостью, схватываемостью и сроком хранения. Немаловажное значение имеют также способность клея в той или иной мере затуплять режущий инструмент при подготовке изделия к отделке и степень вредности для человеческого организма.

Вообще говоря, для получения прочного соединения выпиленных деталей пригоден любой клей для склеивания

древесины. При этом не особенно важны водостойкость и связанная с ней сопротивляемость загниванию, поскольку выпиленные изделия почти всегда находятся в сухих теплых помещениях. А вот другие перечисленные свойства необходимо учитывать.

Жизнестойкость клея определяется временем, в течение которого клеевой раствор пригоден для использования. По истечении этого срока он загустевает, в результате чего снижается клеящая способность и затрудняется нанесение раствора на поверхность деталей. Загустевший клей или подогревают, или добавляют в него нужный растворитель.

Биологическая стойкость клея определяется возможностью его поражения бактериями или грибами. Все синтетические клеи грибостойкие.

Для правильного приготовления клеевого раствора большое значение имеет его *рабочая вязкость*, которая определяется внутренним трением частиц при их перемещении в растворе. Вязкость зависит от концентрации раствора, т. е. содержания в нем сухого клеящего вещества; при этом чем больше концентрация, тем выше и вязкость. Раствор пониженной вязкости легко впитывается древесиной, но прочность клеевого соединения невелика. Кроме того, на наружной стороне изделия (например, при облицовывании шпоном) могут появиться клеевые пятна. С увеличением же вязкости (до определенных пределов для разных клеев) пропитывающая способность снижается, а прочность соединения повышается. Растворы слишком большой вязкости трудно наносятся на поверхность и образуют малопрочный клеевой слой.

При выборе клея очень важно учитывать его *схватываемость*, т. е. скорость затвердевания, которая зависит от многих факторов, и в первую очередь от температуры.

Виды клеев. По внешнему виду различают клеи жидкие, порошкообразные и плиточные; по происхождению — животные, растительные и синтетические. Клеи животного происхождения делятся на глютиновые (мездровые, костные и рыбные), альбуминовые (из крови жи-

вотных) и казеиновые (из казеина). Исходным материалом для растительных клеев являются смолы, целлюлоза и крахмал. Синтетические клеи разрабатываются на основе синтетических смол и высокополимерных материалов. Все клеи животного и растительного происхождения биологически нестойки и темнее (особенно низкосортные) древесины.

В выпиловочном деле применяются *глютиновые* клеи в двух случаях: для облицовывания больших поверхностей изделия шпоном и для проклеивания прокрашенных деталей после склеивания с целью увеличения их прочности и экономии лака. Продаются такие клеи в виде плиток, стружки и гранул размером 3—4 мм. Все эти клеи обладают почти одинаковыми свойствами, но мездровый считается более прочным. При покупке мездровый клей легко отличить от костного и рыбного: он состоит из более толстых и крупных плиток зеленого цвета, костный — коричнево-рыжий, а рыбный — самый светлый. Чем чище окраска плиток, тем выше качество клея.

Подготовка глютиновых клеев довольно хлопотна (их надо варить), поэтому у любителей они не нашли широкого применения. Клей в стружке и гранулах варят без подготовки, а плиточный клей разбивают молотком на кусочки и кладут в холодную воду на 12 ч для разбухания. Остаток воды сливают, а разбухший клей перекладывают в клеянку — сосуд с двумя резервуарами: один, внутренний, для клея, другой для воды. Причем внутренний резервуар или подвешивается к бортам наружного, или стоит на проволочной прокладке, отделяющей его от дна. Клеянку ставят на огонь и постепенно нагревают, помешивая клей палочкой и снимая пену. Готовность проверяют той же палочкой — если клей стекает с нее непрерывной, без комков, струей, значит, он готов к употреблению. Намазывают глютиновые клеи щетинной кистью (флейцем), которую после работы тщательно промывают водой. Глютиновые — это клеи многоцветного использования. Для повторного использования клея его разогревают на водяной бане. Загустевший клеевой раствор раз-

водят горячей водой при тщательном помешивании. Время схватывания глютиновых клеев 2—6 ч, но продолжать работу со склеенным изделием можно не раньше чем через сутки.

От пользования *казеиновыми* клеями лучше воздержаться, так как древесина в месте склеивания темнеет, поэтому его основное назначение — склеивание изделий с непрозрачной отделкой. Однако казеиновый клей не боится сырости и образует очень прочные соединения. В выпиленных изделиях может быть применен для склеивания деталей каркасов. Его основное достоинство — быстрота приготвления. Одну часть порошка и две части воды комнатной температуры смешивают, взбивают палочкой до полного исчезновения комков и дают отстояться несколько минут. Если после этого пена не исчезла, ее снимают. Клей имеет небольшую жизнестойкость — всего 5—7 ч. Поэтому готовьте раствор малыми порциями.

Наибольшее применение в выпиловочном деле находят *синтетические* клеи. Их преимущества состоят в абсолютной биологической стойкости, прозрачности клеевого соединения, удобствах в применении. Недостатки — повышенная вредность, пониженная жизнестойкость и повышенная твердость клеевого шва. Существует огромное множество таких клеев, но их классификация вряд ли интересна читателю, поэтому опишем лишь самые простые и доступные.

Среди всех синтетических клеев пальму первенства следует отдать клею ПВА (поливинилацетатному). Это готовая к употреблению густая сметанообразная жидкость, поступающая в продажу в разной упаковке. Если это банка, то открывайте ее как можно реже. Лучше всего отлить клей из банки в небольшой пластмассовый флакон с узкой пробкой или в баночку. Если банка будет постоянно плотно закупорена, то срок годности клея ПВА практически неограничен. Если этот клей принесен с мороза, то перед использованием ему надо дать прогреться, так как клеящая способность на морозе резко снижается. Время схватывания малое (1—2 ч), поэтому работать с клеем ПВА необходимо быстро.

Схватываемость можно уменьшить и до 10 мин, если по приклеиваемой поверхности проводить нагретым утюгом через влажную (но не мокрую) ткань. Так делают при облицовывании небольших поверхностей. При этом дальнейшая обработка изделия возможна уже через 1—2 ч. Вязкость клея легко уменьшить, добавив в него воду, лучше кипяченую. Если же клей слишком жидкий, то его следует перелить в мелкую посуду с широким горлом и оставить на некоторое время на воздухе, периодически помешивая палочкой. При склеивании после полного затвердевания белый раствор клея ПВА дает бесцветный пластичный шов, который достаточно легко удаляется ножом или стамеской.

Очень удобен в применении универсальный клей «Момент-1». Заметим только одно: чтобы получить прочный, надежный, пластичный шов, необходимо строго следовать инструкции, прилагаемой к клею, но самое главное выдержать положенные 15—20 мин, а не спешить накладывать склеиваемые детали одна на другую. Работа с этим клеем требует четкости и точности движений, так как прижатые хоть на секунду детали уже невозможно сместить. «Момент-1» является сильнотоксичным клеем, поэтому надо позаботиться, чтобы рабочее помещение хорошо проветривалось. Клей лучше всего наносить кисточкой. Работать следует аккуратно, чтобы он не попал в глаза или рот. «Момент-1» является лучшим средством при оклеивании узких кромок выпиленных изделий шпоном, а также при наклеивании на дерево деталей из другого материала, например кожи, войлока, сукна, стекла и т. п.

Из других синтетических клеев назовем: эпоксидные — «Эпоксид-II», ЭПО, ЭДП; каучуковые — 88Н, «Стилит»; нитроцеллюлозные — «Суперцемент», «Мекол». Правила применения каждого из них приведены на упаковке. Для получения клеевого соединения высокого качества их необходимо неукоснительно выполнять.

При облицовывании поверхностей изделия шпоном применяется *клеевая лента* на бумажной основе. Промышлен-

ностью выпускается такая лента шириной 12, 15, 18, 20 и 25 мм. Ее легко можно изготовить и самостоятельно. Для этого следует нарезать белую бумагу на полосы шириной 10—20 мм и нанести на них тонким слоем любой из глютиновых клеев. Хранить клеевую ленту лучше всего в целлофановом мешке.

4. Отделочные материалы

Чтобы улучшить внешний вид выпиленного изделия, защитить его от механических повреждений и воздействия окружающей среды, его поверхность должна быть тщательно отделана различными материалами.

Шлифовальные материалы. Их применяют на всех этапах отделки: от подготовки до завершающих операций. Чтобы уметь правильно выбрать и применять их, надо иметь хотя бы элементарное представление о них.

Для шлифования древесины и лакокрасочных покрытий на ней применяют *шлифовальную шкурку*. Она состоит из гибкой основы 1 (рис. 41) — плотной бумаги или хлопчатобумажной ткани, связки 2 — мездрового или синтетического клея и раздробленного до зерен абразивных материалов 3. Абразивные зерна являются режущей частью шкурки. Отечественная промышленность выпускает шкурки с зернами из стекла, кварцита, кремния, электрокорунда и др. Для отделки художественных изделий чаще всего применяют шкурку на бумажной основе с зернами из стекла и кварцита, так как она в отличие от других не дает темной пыли от выпадания зерна из основы или его истирания. Последнее условие очень важно, так как оно непосредственно связано с чистотой обработки изделия.

Абразивные материалы имеют следующие номера зернитости*:

шлифзерно — 200, 160, 125, 80, 63, 50, 40, 32, 25, 20, 16;

шлифпорошки — 12, 10, 8, 6, 5, 4, 3;

* См.: Петрова Т. И. Шлифовальные шкурки и их применение в деревообработке. Киев, 1970. С. 4.

41. Стрoение шлифовальной шкурки:

1 — основа; 2 — связка; 3 — абразивное зерно



микрoпорошки — М63, М50, М40 и мельче до М5.

Номер зернистости выражает размер (в мкм) ячейки сита, сквозь которое отсеивается зерно при изготовлении шлифматериала. Например, шкурка № 25 имеет зерно не более 0,025 мм.

Шлифовальная шкурка выпускается в рулонах и листах и соответственно имеет обозначения Р или Л. Шкурка бывает двух видов: водостойкая и неводостойкая, или простая. Водостойкость ее можно проверить так. Кусочек шкурки опустить приблизительно на 1 ч в воду. Если после этого абразивный материал останется на основе, а сам кусочек шкурки сохранит первоначальный вид, то шкурка водостойкая.

Немалое значение имеет износостойкость абразивного слоя. По этому признаку шкурки делятся на три класса: А — наиболее износостойкие, В — наименее износостойкие. У шкурок класса А не допускаются места без зерен, морщины, складки, повреждения кромок и другие дефекты.

Покупая шкурку в магазине, следует обратить внимание на маркировку завода-изготовителя. Она нанесена на нерабочую часть рулона или листа через каждые 200 мм по длине и через 100 мм по ширине и включает материал основы, размер листа или рулона, вид и сорт абразивного материала и клея. Пример маркировки: РСЛ, 775×50 ЭБ9, МВ80, А. Расшифровать ее следует так: шлифовальная шкурка рулонная (Р) на саржевой основе (СЛ) шириной 775 мм и длиной 50 м с абразивным материалом — электрокорундом (Э) белым (Б) марки 9, зернистостью № 80 на мездровом (М) клее высшего (В) сорта, износостойкость класса А.

Для получения зеркальных поверхностей не обойтись без *шлифовальных паст и порошков* из пемзы и трепела.

Паста — это тот же порошок, но растертый на мягком и легко растирающемся связующем веществе (на жире, масле, воске, парафине, техническом вазелине и др.). Связующие вещества обеспечивают равномерное распределение порошка в пасте и поглощают теплоту от трения порошка о поверхность. Можно использовать пасту для автомобилей или № 289.

Шлифовальный порошок несложно приготовить и самому. Для этого брусok пемзы измельчают в ступке, образовавшиеся кусочки и порошок высыпают в просторный мешочек из нескольких слоев марли, затем этим мешочком ударяют о края сухой посуды — высыпается порошок пемзы.

Применяют порошки для шлифования лаковых покрытий; при этом покрытия предварительно смачивают жидкостями — маслом, скипидаром, керосином или просто водой.

Шпаклевки. Часто на стыках двух деталей образуются щели, а работа с некачественными древесными материалами приводит к образованию расколов и трещин. Для устранения таких дефектов применяются самые разнообразные шпаклевки. Все их невозможно описать, остановимся только на одном из видов — *подмазке*, так как именно она нашла самое широкое применение в мелких декоративных работах. Основным материалом для подмазки служит обыкновенная древесная пыль из древесины той же породы, что и потрескавшаяся поверхность. Поэтому, шлифуя какую-либо деталь, не сметайте древесную пыль в мусор, а аккуратно собирайте ее со стола и ссыпайте в полиэтиленовый мешочек. Таких мешочков должно быть несколько (по числу пород древесины, применяемой в работе). Для приготовления подмазки пыль просеивают через марлевый мешочек точно так же, как при получении шлифовального порошка. Связующим веществом может служить глиятиновый клей, лак, олифа, а также синтетические клеи БФ-2 или БФ-6. Древесную пыль смешивают со связующим и выдерживают некоторое время на воздухе. Надо помнить, что подмазкой лучше пользоваться только один раз.

За несколько минут перед нанесением подмазки места, подлежащие обработке, смазывают тем веществом, которое является связующим в данной подмазке. Это делают для лучшего схватывания подмазки с древесиной.

Грунтовки. Естественные щели (поры) на деталях выпиленного изделия заделывают. Для этого используют различные грунтовки. Так как обычно выпиленные детали малогабаритны, то нет необходимости применять специальную грунтовку с целью экономии лака. Поэтому лучшим грунтовочным материалом является именно лак, которым предполагается отделать изделие (см. раздел 4).

Как уже отмечалось, любителям выпиливания довольно часто трудно приобрести желаемую древесину. Выход из такого положения состоит в искусственном изменении естественных декоративных свойств той или иной древесины. Например, обработка (крашение) под орех, под красное дерево, под темный дуб и т. п. Часто желательно не изменять ее структуру, а, наоборот, подчеркивать ее. Это достигается с помощью красителей, протрав и отбеливателей. Существуют сотни рецептов их приготовления. Но в любом случае рецептура красителя определяется художественной задачей, поэтому она должна согласовываться с назначением и особенностями конструкции изделия. Из всего разнообразия красителей и протрав приведем лишь наиболее простые и доступные.

Красители. Это легкорастворимые в воде, спирте, масле и других жидкостях органические вещества. Крашение происходит в результате проникновения раствора красителя в толщу древесины. Красители должны быть стойкими к свету, обладать ярким цветом, не скрывать и не затенять текстуру и легко растворяться в растворителях.

По происхождению красители подразделяются на природные и синтетические. Наибольший интерес представляют натуральные красители. Им свойственна очень высокая светостойкость. Так как промышленность выпускает их в очень ограниченном количестве, можно получить их и в домашних условиях.

Это отвары опилок и стружек древесины темных пород, зеленой кожуры грецкого ореха, кожуры лука, коры яблони, ивы и т. п.

Наибольшее распространение получили так называемые гуминовые красители, основой которых является гуминовая кислота, содержащаяся в торфе и буром угле. В продаже гуминовые красители известны под названием ореховой *морилки* и бейца. Причем бейц — это краситель в виде порошка, а морилка — уже готовый к употреблению водный или спиртовой раствор порошка. Гуминовые красители окрашивают древесину в коричневый цвет того или иного оттенка в зависимости от концентрации раствора.

Красно-коричневый цвет древесины достигается применением отвара из *шелухи лука*, коричневый — из отвара *скорлупы грецкого ореха* или *коры яблони*, желтый — из отвара *незрелых плодов крушины*. Отваром из *коры ивы* или *ольхи* можно окрасить светлую древесину в черный цвет, отваром из *молодых побегов тополя* с небольшой добавкой квасцов — в оранжевый цвет.

Протравы. Если природные красители не взаимодействуют с дубильными веществами, а окрашивают целлюлозу волокон, то окрашивающее действие протрав, наоборот, основано на их реакции с дубильными веществами. Протравы — это минеральные кислоты и соли. За небольшим исключением, протравы ядовиты, поэтому обращаться с ними надо очень осторожно. Растворяют их в стеклянной или фаянсовой посуде (в металлической посуде может произойти химическая реакция, в результате которой свойства протрав изменятся). Хранить растворы протрав следует в прохладном месте в плотно закупоренной посуде.

В заключение приведем исходные материалы для некоторых протрав*.

Железный купорос — кристаллы светло-зеленого цвета с белым налетом и ржавчиной. Окрашивает древесину в серо-черные тона.

Духромовокислый калий, или *калие-*

* См.: Куксов В. А., Куксов Ю. В. Материаловедение для столяров и плотников. М., 1969. С. 311.

вый хромник, — кристаллы желто-оранжевого цвета, хорошо растворимые в воде. Окрашивает древесину в коричневые тона.

Двуххромовокислый натрий, или *натриевый хромник*, — кристаллы красного цвета, также растворимые в воде. Окрашивает древесину в желтые и коричневые тона.

Марганцовокислый калий — мелкие блестящие кристаллы темно-малинового цвета. Окрашивает древесину в коричневый цвет различных оттенков.

Медный купорос — кристаллы синего цвета, хорошо растворимые в горячей воде. Окрашивает древесину в различные оттенки от желто-коричневого до черных цветов.

Карбонат калия (поташ) — белый порошок, хорошо растворимый в воде.

Нашатырный спирт — бесцветная жидкость с резким запахом. Окрашивает древесину, но только ту, которая содержит дубильные вещества, в желто-коричневые тона.

Большинство из перечисленных веществ можно приобрести в аптеке или в соответствующем магазине.

Отбеливатели. Поверхности изделий из березы, клена и других пород часто имеют неравномерную естественную окраску. С целью улучшения их декоративных свойств применяется поверхностное отбеливание, которое позволяет устранить эти недостатки. Отбеливают поверхность, обрабатывая ее 5—6 %-м раствором *пероксида водорода*, 15 %-м раствором *щавелевой кислоты* или раствором *хлорной извести*.

Лаки. Обычно заканчивают обработку поверхности выпиленного изделия лакированием. Лак — это раствор природной или синтетической смолы в органическом растворителе. В зависимости от того, в результате каких процессов происходит образование твердой пленки, лаки разделяют на две большие группы: лаки, образующие пленку только в результате улетучивания растворителя (спиртовые, нитроцеллюлозные), и лаки, образующие пленку вследствие химических реакций полимеризации или поликонденсации без улетучивания растворителя (масляные, полиэфирные).

Название же лаку дает как растворитель, так и пленкообразующее вещество.

Спиртовые лаки — растворы смол в летучих растворителях. Основной растворитель — этиловый спирт.

Шеллачный лак продается в виде прозрачного (№ 14) или мутного (№ 13) раствора красноватого цвета. Шеллачные лаки образуют быстросохнущие (не более 2 ч) покрытия, которые превосходно полируются (до зеркального блеска). Лак № 13 содержит нерастворимый шеллачный воск, который кроме всего прочего помогает заполнять поры при лакировании поверхностей крупнопористых пород.

Спиртовые лаки обладают одним серьезным недостатком — они имеют низкую водо- и морозостойкость. Поэтому, например, при отделке туалетных полочек их применять нецелесообразно.

Нитроцеллюлозные лаки (*нитролаки*) — лаки на основе эфира целлюлозы. Они нашли самое широкое применение у любителей художественных работ, так как имеют ряд свойств, облегчающих их использование в домашних условиях: они быстро (в течение 10—20 мин) высыхают, образуют твердое водостойкое и эластичное покрытие, которое довольно просто поддается полированию.

Нитролаки бывают двух видов — прозрачные и матирующие. В свою очередь прозрачные нитролаки делятся на лаки холодного и горячего нанесения. В домашних условиях используются только нитролаки холодного нанесения: НЦ-218, НЦ-221, НЦ-222 (полируется труднее остальных), НЦ-228.

Необходимая вязкость этих лаков достигается при добавлении растворителей № 645, 646, 647 и 648. При покупке растворителя надо учитывать одно немаловажное обстоятельство — с увеличением номера растворителя его летучесть уменьшается, отчего пленка сохнет дольше.

Нитролаки тоже имеют недостаток — низкий процент пленкообразующих веществ, поэтому для получения необходимой пленки требуется 5—8 покрытий лаком.

Из матирующих выделим нитролаки марок НЦ-49 и НЦ-243. Они образуют

на поверхности матовые «шелковистые» покрытия, которые несколько скрывают цвет и текстуру древесины. Это обусловлено содержанием в них воска или мелкозернистых наполнителей. И тот и другой лак обычно наносят на поверхность, предварительно покрытую одним из перечисленных прозрачных нитролаков. До рабочей вязкости лак доводят растворителями № 646 и 648.

Несмотря на то что в мебельной промышленности нашли очень широкое применение полиэфирные лаки, дающие зеркальную поверхность, которая не боится ни влаги, ни кислот, для отделки выпиленных изделий от них следует воздержаться, так как их наносят на поверхность наливным способом.

Масляные лаки не нашли широкого применения в выпиловочных работах из-за их медленного высыхания. Но они могут оказаться незаменимыми при отделке изделий, подверженных действию влаги и атмосферного воздуха.

Разравниватели. После лакирования изделия на его поверхности могут образоваться различные неровности и потеки, которые устраняют разравнивателями. Для нитролаковых покрытий это специальная жидкость НЦ-313, поступающая в продажу под названием *распределительной жидкости*. Кроме нее применяется *разравнивающая жидкость* РМЕ, но в смеси с поверхностно-активным веществом ОП-10 и с добавлением трансформаторного масла. Для разравнивания больших поверхностей, покрытых любым лаком, широко применяется *полировочная паста* № 290. В большинстве случаев лаки можно разравнивать и *растворителями* (но не разбавителями).

5. Нетрадиционные материалы

Лобзик — это замечательный инструмент. Им можно обрабатывать не только древесину, но и другие материалы, в том числе металлы. Одним из таких материалов является *обыкновенный рог*, обработанный следующим образом. Прежде всего в течение трех недель его вымачивают в холодной воде. После

этого отделить рог от кости довольно легко, надо только ударить им о любой твердый предмет. После этого рог распиливают вдоль волокон ножовкой для резки металла и снова вымачивают в холодной воде в течение двух недель. Вымоченный рог вываривают до тех пор, пока он не станет мягким. Размягченную пластинку кладут под пресс или же зажимают с помощью струбцин между двумя толстыми досками твердой породы (например, дуба). Наконец, пластинку полируют шлифовальной пастой или порошком пемзы с трансформаторным или льняным маслом.

Из пластинок рога можно сделать замечательные изделия и предметы женских украшений типа брошей, приколок, гребней и т. п., самые различные ножи для разрезания бумаги, катушки для ниток.

Большого декоративного эффекта можно достичь, заполняя образовавшиеся в фанере прорези так называемой *мастикой**. В этом случае выпиленный орнамент становится вровень с фанерой. Образовавшуюся поверхность легче отделать. Мاستика состоит из таких компонентов: клея, наполнителя, пигмента и пластификатора.

Клей необходим для связки всех компонентов в одну массу. Можно применять как глютиновые, так и синтетические клеи (лучше эпоксидный).

В качестве наполнителей можно использовать истолченный и просеянный через марлю красный кирпич, печную сажу, а также мел, цемент и однородную, без примесей, глину. Крупницы наполнителя должны быть определенных размеров, но не крупными, препятствующими заполнению мастики узких мест выпиленного орнамента, и не слишком мелкими, чтобы не было объемной усадки мастики, из-за которой прорези придется заполнять не один, а несколько раз.

Пигменты окрашивают мастику в нужный цвет. Это могут быть художественные краски — масляные, темперные и гуашевые. Необходимо знать, что если

* См.: Федотов Г. Дарите людям красоту. М., 1985. С. 97.

в мастике связующим веществом является глитиновый клей, то окрашивать ее масляной краской нельзя. Печная сажа и красный кирпич являются одновременно и наполнителями, и красителями. Глубокий черный цвет мастики из сажи прекрасно сочетается с древесиной темно-коричневого цвета. Если требуется несколько смягчить черный цвет, то в мастику можно добавить зубной порошок. Добавляя порошок из красного кирпича можно добиться красно-оранжевой окраски мастики.

Пластификаторы вводят в мастику для придания ей эластичных свойств, увеличения прочности на удар и предотвращения растрескивания при высыхании. Если в качестве связующего вещества применяется эпоксидный клей, то надобности в пластификаторе нет, так как он входит в состав самого клея. Для мастики на основе глитиновых клеев лучшим пластификатором является глицерин. Добавлять его надо в очень небольшом количестве.

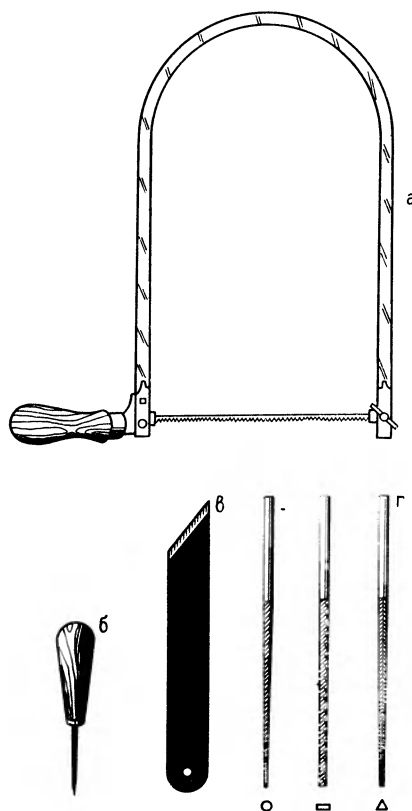
6. Инструменты и приспособления

Выпиливание по дереву не требует сложных и дорогих инструментов. Наборы необходимых инструментов и приспособлений имеются в продаже. Но, к сожалению, они не совсем полные (не содержат инструментов для тонких и сложных работ). Поэтому по мере совершенствования своего мастерства необходимо приобретать или изготовлять самому более сложные и совершенные инструменты и приспособления.

Основные инструменты и приспособления. Ручной лобзик (рис. 42, а) — очень простой по конструкции инструмент. Рама лобзика, имеющая форму буквы П, может быть как металлической, так и деревянной. В наборах для выпиливания можно встретить лобзики с плоскими и трубчатыми (круглыми в сечении) рамами. Трубчатая рама предпочтительнее, так как она обеспечивает более равномерное натягивание пилки; зажимы такой рамы не искривляют пилку в местах зажатия, что предотвращает

42. Основной набор инструментов:

а — лобзик с пилкой; б — шило; в — нож; г — надфили



ее преждевременный разрыв. Кроме того, и длина трубчатой рамы обычно больше плоской, а это немаловажно, так как при прочих равных условиях лобзиком с трубчатой рамкой можно выпилить деталь большей величины. Ручка рамы деревянная или пластмассовая.

Приобретая лобзик, необходимо тщательно осмотреть его. Во-первых, рама лобзика должна быть достаточно упругой. Проверить раму на упругость легко. Для этого надо измерить расстояние между нижним и верхним зажимами рамы, сильно притянуть обеими руками стороны рамы друг к другу примерно до половины измеренного расстояния, подержать так раму 1—2 мин, затем постепенно отпустить стороны и снова измерить расстояние между зажимами. Если расстояние между зажимами не изменилось, рама достаточно упругая,

в противном же случае она не сможет обеспечить нужного натяжения пилки. Во-вторых, особое внимание надо обратить на качество зажимов. Губки зажимов должны быть хорошо и плотно подогнаны друг к другу, а зажимные винты должны иметь глубокую и чистую нарезку. И последнее, ось ручки должна проходить в плоскости рамы, иначе кромки выпиленного орнамента не будут перпендикулярны к плоскости выпиливания.

Пилки для выпиливания различаются по своей толщине и по величине зубчиков. Для начала достаточно иметь два сорта пилки: с мелкими и более крупными зубчиками. Если выпиливаемая деталь не имеет мелкого орнамента с крутыми поворотами линий рисунка, то вполне можно пользоваться крупнозубчатыми пилками. Кроме того, их удобно использовать при быстром и потому грубом выпиливании детали по заданному контуру из большого листа, а также при выпиливании шипов и прорезей. Выпиливать мелкий орнамент из фанеры твердых пород необходимо только мелкозубчатыми пилками.

Устанавливая пилку в лобзик, следят за направлением зубчиков — от верхнего зажима рамы к нижнему. Сначала пилку зажимают в нижнем зажиме (у ручки), а затем, пропустив ее через отверстие в выпиливаемой детали, в верхнем зажиме. При этом пилка не должна иметь перегибов у зажимов, так как в местах перегибов пилка чаще всего рвется. Зажимные винты затягивают туго, но не слишком, чтобы не сорвать резьбу.

Отверстия в фанере для продевания пилки начинающим можно протыкать *шилом* (рис. 42, б), купленным в магазине. В дальнейшем для выполнения тонких ажурных работ понадобится не одно, а несколько шильев с диаметром иглы от 1 до 3 мм. Лучше всего шило сделать самому из толстой иглы или толстой рояльной проволоки. Для этого от иглы или проволоки отламывают кусок длиной около 5 см и забивают его наполовину в ручку из древесины твердой породы. Тупой свободный конец затачивают на абразивном бруске. Острие шила не должно быть конусообраз-

ным, а должно иметь 3—4 грани. Такое шило при вращении будет выполнять роль дрели, т. е. подрезать и выворачивать волокна древесины; это предотвратит раскалывание рубашки фанеры.

Из *ножей* вполне можно использовать сапожный (рис. 42, в), хорошо отточенный на бруске и заправленный на оселке или мелкозернистом бруске. К сожалению, качество приобретенных в магазине ножей часто оставляет желать лучшего. Поэтому надежнее всего будет нож, изготовленный из обломка широкого полотна пилы по металлу, предназначенной для разрезания рельсов. Главное применение ножа — подгонка деталей изделия друг к другу перед сборкой, срезание лишних выступающих частей шипов и удаление излишков клея. Для этих же целей, а также для выравнивания и исправления прорезей в фанере понадобятся и *надфили* (рис. 42, г) или *напильники* с мелкой насечкой, имеющие профили самой различной формы.

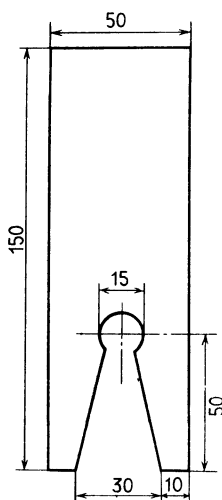
Контур орнамента выпиливают на специальном *станочке*, который легко сделать самому из фанеры толщиной 10 мм или дощечки из древесины твердой породы. Чертеж станочка изображен на рис. 43 (размеры даны в миллиметрах). Если нет необходимости часто убирать станочек, то его целесообразно прикрепить к столешнице стола шурупами с потайной головкой. Съемный же станочек прикрепляют к столешнице при помощи струбцины (см. рис. 48). При этом ее верхний упор должен быть утоплен в толщу станочка, чтобы не мешать перемещению выпиливаемой детали. Для этого в станочке стамеской делают углубление по форме упора.

Вот и все необходимые инструменты и приспособления.

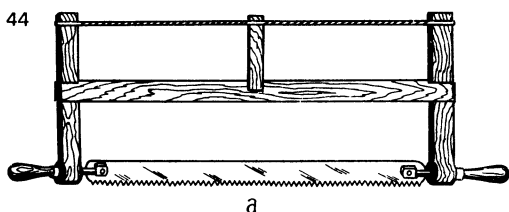
А теперь кратко опишем устройство и применение других инструментов и приспособлений, которые предназначены для значительного улучшения чистоты и качества выпилочных работ, а также для выполнения вспомогательных операций.

Инструменты и приспособления для распиловки древесины. *Лучковая пила* (рис. 44, а) применяется для раскря чурাকা ценной породы на тонкие дощеч-

43



44



а

43. Чертеж станочка

44. Инструменты и приспособления для распиловки древесины:

а — лучковая пила; б — ножовка с широким полотном;
в — выкрутная пила; г — столярные настольные тиски;
д — стусло

45. Инструменты для первичной обработки древесины:

а — рубанок; б — стамески; в — цикля

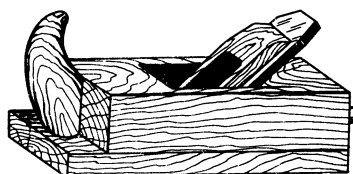
46. Колодка для шлифования:

1 — шкурка; 2 — деревянный брусок; 3 — сукно

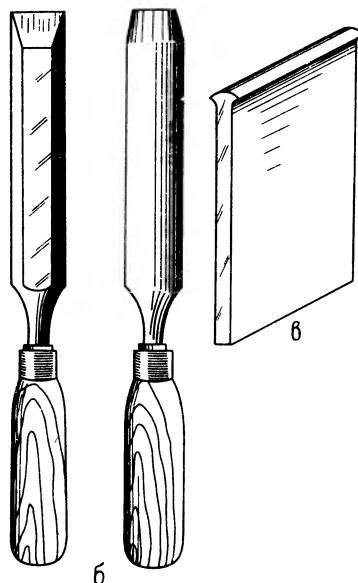
47. Шлифовальная насадка к дрели:

1 — клин; 2 — шайба; 3 — гайка; 4 — деревянный цилиндр;
5 — шкурка; 6 — шпилька

45

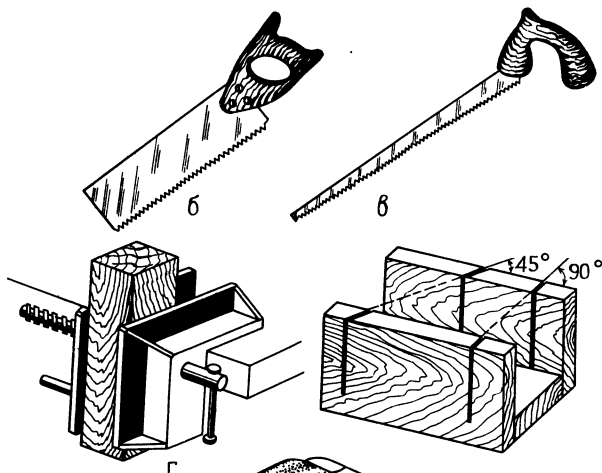


а



б

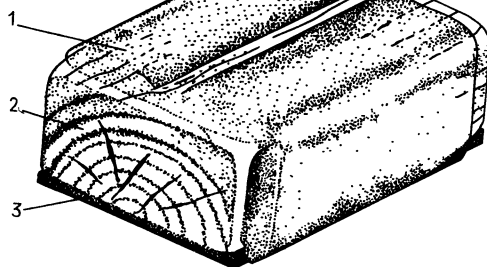
в



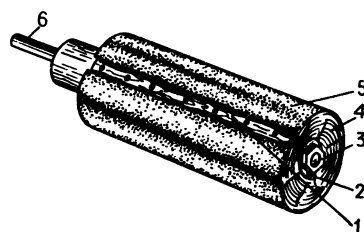
г

д

46



47



ки. Полотно пилы должно иметь мелкие зубья без развода. Затачивать зубья необходимо только перпендикулярно плоскости полотна, так как малейшая несимметрия заточки может сказаться на качестве работы. Если при работе полотно зажимается, применяют распорные клинышки. Для распиловки капов применяется *ножовка с широким полотном* (рис. 44, б). Таковых в продаже нет, но их несложно изготовить в домашних условиях, например, используя часть полотна двуручной пилы для распиловки дров и переточив зубья на более мелкие.

Выкрутная пила (рис. 44, в) — основной инструмент в пропильной резьбе по дереву. В выпиловочных работах применяется для выпиливания в толстой фанере или доске крупных криволинейных фигур, а также для разрезания больших листов фанеры.

Любители очень редко пользуются специальными столярными верстаками. Поэтому в условиях городской квартиры при распиловке материала могут помочь очень удобные *столярные тиски* (рис. 44, г). Они часто бывают в продаже. Их можно закреплять на любом столе, имеющем выступающие на несколько сантиметров края столешницы.

Распиливать капы, наросты и другие массивы древесины с хаотическим направлением волокон удобнее всего в *стусле*. Простейшее стусло — это прямоугольный желоб (рис. 44, д) из достаточно толстых досок, в бортах которого сделаны пропилы для движения полотна пилы.

Инструменты для первичной обработки древесины. *Рубанок* (рис. 45, а) применяется для обработки деталей каркасов, различных стоек сравнительно больших изделий, а также для первичной обработки кромок поверхностей (для так называемого торцевания), на которые наклеен выпиленный орнамент. Необходимо всегда пользоваться рубанком с остро отточенным двойным ножом.

Для обработки поверхностей изделий в труднодоступных местах, срезания выступающих частей шипов и раскроя фанеры (см. раздел 4) можно пользоваться ножами и *стамесками* (рис. 45, б).

Для выпиловочных работ важно отобрать хорошую широкую стамеску. Начинаящим можно приобрести такую стамеску в магазине. При покупке необходимо обращать внимание на форму стамески. Причем кованые стамески обычно лучше штампованных. Они имеют специальный кованый упор, сдерживающий перемещения рукоятки, и постепенно сужающееся к режущей кромке полотно.

Качество стамески определяется типом стали и ее закалкой, при нарушении технологии которой кромка полотна заворачивается (сталь слишком мягкая) или крошится (сталь перекаленная). В таких случаях, правда редко, качество стамески можно исправить или новой закалкой, или отпусканием металла. Но лучше всего изготовить стамеску кустарным способом из надежного материала, расправив кольцо широкого подшипника, рессоры или широкой толстой пружины.

Стамеску насаживают на рукоятку, имеющую в сечении форму прямоугольника с закругленными кромками и сужающуюся в направлении упора.

При подготовке поверхностей изделия, не изрезанных выпиленным орнаментом, под прозрачную отделку необходимо удалить с них малейшие неровности. Для этого их циклюют с помощью *цикли* (рис. 45, в). Это несложный инструмент, в простейшем случае прямоугольная пластинка инструментальной стали толщиной 0,5—2 мм.

Цикли продаются в магазинах, но надежнее самодельные. Материалом для цикли может служить полотно двуручной пилы. По виду заточки цикли бывают фасковые (например, паркетные) для грубой зачистки поверхностей и мебельные для снятия тончайшей стружки, которые и применяются в выпиловочных работах. Приемы заточки и заправки циклей рассмотрены отдельно (см. раздел 4).

Приспособления для шлифования. При шлифовании выровненных поверхностей шлифовальными шкурками необходимо пользоваться нехитрым приспособлением — *колодкой* (рис. 46). Она представляет собой деревянный

брусok мягкой породы (сосна, осина, липа) размерами $120 \times 60 \times 30$ мм или любыми другими, грани бруска слегка заовалены, поверхность обтянута шкуркой. Подошва колодки должна быть оклеена фетром или грубым сукном. Существуют и другие конструкции колодок, например с зажимными винтами, не позволяющими шкурке перемещаться по подошве.

Шлифование можно и механизировать, используя электродрель и изготовив специальную насадку на нее. Насадка представляет собой деревянный цилиндр 4 (рис. 47) из мягкой древесины со сквозным отверстием по оси диаметром 5—8 мм для пропуска через него металлической шпильки. По образующей цилиндра выбирается паз (канавка) произвольной формы и любым подходящим инструментом. Такой же формы и длины выстругивается клин 1 для зажимания шкурки в пазу.

Струбцины. Необходимы при склеивании, облицовывании и сборке деталей. У начинающего любителя выпиливания может возникнуть вопрос: нужны ли струбцины, если и без них можно обойтись? Да, обойтись можно, но изготовить изделие высокого качества невозможно. Всего для работы потребуются две-четыре струбцины.

В продаже имеются различные струбцины: и деревянные, и металлические (чаще) с цельнометаллической скобой самых разных размеров (рис. 48, а). Вообще говоря, чем больше скоба, тем удобнее струбцина для сборочных и облицовочных работ. Но такие струбцины не совсем удобны в работе, так как имеют мелкую нарезку прижимного винта, отчего приходится тратить много времени на его завинчивание и отвинчивание. Поэтому в купленной струбцине следует заменить рычажной вороток на длинную рукоятку в виде многогранника длиной до 20 см. Ею пользоваться гораздо удобнее. Причем цилиндрическая рукоятка неудобна — о нее можно очень быстро натереть ладони рук.

Самые удобные струбцины со скользящим упором (рис. 48, б). Однако в продаже они не бывают, поэтому их делают самостоятельно.

При облицовывании и сборке выпиленных изделий округлой формы целесообразно применять струбцины с длинным и прочным ремнем (рис. 48, в). Эти операции, но, конечно, менее успешно, можно выполнить и без струбцин, плотно обматывая изделие обыкновенной веревкой для белья, бечевкой или ремнем.

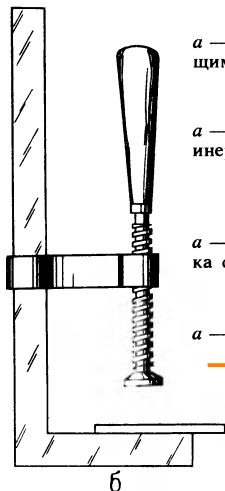
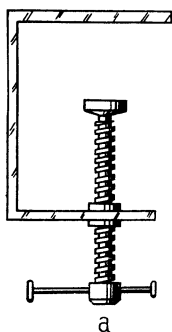
Дрель. Этим инструментом просверливают отверстия для протягивания пилок лобзика. Самая удобная ручная винтовая дрель (рис. 49, а), но она встречается в продаже редко. Чаще можно встретить малогабаритную дрель с шестереночным механизмом вращения (рис. 49, б). Аналогичный инструмент можно изготовить и в домашних условиях. Например, ручную дрель с использованием инерции массивного диска. Принцип действия такой дрели не требует пояснений, он понятен из рис. 49, в. Сверление следует производить тонкими (до 1 мм) сверлами, предварительно наметив трехгранным шилом место для сверления.

Измерительные и разметочные инструменты. Чтобы из рук любителя выпиливания вышло изделие высокого качества, необходимо постоянно контролировать размеры выпиливаемых деталей и правильно переносить контуры деталей на материал, а самое главное, следить за правильным выполнением соединений. Для этого необходимо иметь хотя бы минимальный набор соответствующих инструментов.

Большинство выпиливаемых деталей имеет прямоугольную форму. Для проверки ее правильности применяется деревянный угольник (рис. 50, а). Купленным угольником сразу пользоваться нельзя; его необходимо выдержать при комнатной температуре несколько месяцев, а после этого проверить. Излишки на кромках линейки сострагивают двойным рубанком или притирают на шкурке, разложенной на ровной поверхности. Нетрудно изготовить угольник и самому, используя для этого брусok, например, из клена.

Самый простой, надежный и удобный измерительный инструмент — металлическая линейка (рис. 50, б) длиной 30 или 50 см. Ею очень часто прихо-

48

**48. Струбцины:**

a — с цельнометаллической скобой; *б* — со скользящим упором; *в* — с ремнем для обжатия

49. Ручная дрель:

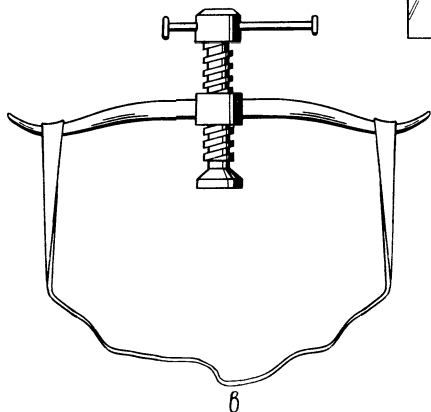
a — винтовая; *б* — с шестеренчатой передачей; *в* — инерционная

50. Измерительные и разметочные инструменты:

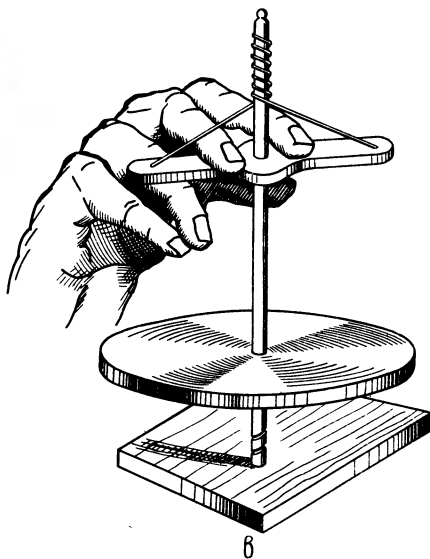
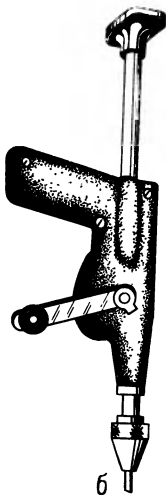
a — угольник; *б* — металлическая линейка; *в* — линейка с клейкой лентой

51. Формы фаски резца:

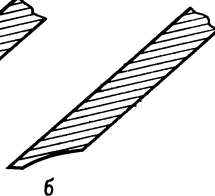
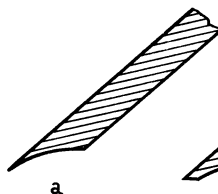
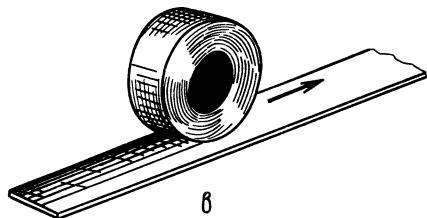
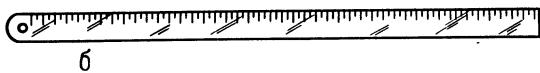
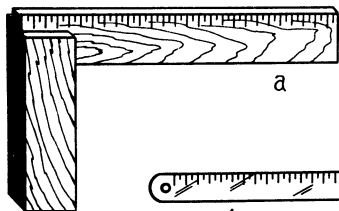
a — неправильная; *б* — правильная



49



50



51

дится пользоваться: и при переводе контуров деталей на материал, и при контроле размеров деталей, и при облицовочных работах для разделявания шпона. Но линейка не всегда имеет четко просматривающиеся деления, да к тому же ее бывает трудно удерживать на поверхности — она скользит. Чтобы риски стали четче, линейку покрывают краской (например, черной или красной), а через некоторое время тщательно протирают тряпкой. При этом краска останется в рисках делений. А чтобы линейка не скользила, достаточно оклеить ее с обратной стороны клейкой лентой (рис. 50, в).

Для проведения на материале окружностей и сегментов лучше пользоваться обыкновенным ученическим *циркулем*, а для контроля толщины листов фанеры, досок и деталей — *штангенциркулем*.

Затачивающие инструменты. Заточка режущих кромок — очень важная и ответственная операция, от нее зависит трудоемкость и чистота дальнейшей работы. Для заточки инструментов надо иметь механическое или электроточило, брусок и оселок. На *точиле* формируется фаска режущей кромки, на *бруске* удаляются заусенцы, а на *оселке* доводится кромка. Стачивать металл следует по всей плоскости фаски, периодически опуская резец в воду, чтобы «не отпустить» металл. Сильно нажимать резцом на точило нельзя, иначе лезвие будет «гореть» и портиться. Если это произошло, то «отпущенный» металл следует осторожно переточить на очень небольшую глубину до исчезновения цвета побежалости. Если окрасился только заусенец, то перетачивать всю фаску не обязательно. Чтобы избежать таких неприятностей, стачивать металл по всей плоскости фаски не следует (рис. 51, а), надо оставлять кромку шириной до 1 мм в непосредственной близости от острия (рис. 51, б). Оставшаяся кромка легко доводится на бруске и оселке. При покупке камня для точила лучше выбирать белый электрокорунд средней мягкости.

При снятии заусенец и шлифовании режущей кромки оба камня, брусок и оселок, необходимо положить рядом на резиновые прокладки, чтобы они не скользили по столу, и обильно смочить

водой. В качестве бруска можно использовать и кусок разбитого шлифовального круга красного цвета. Заусенцы снимаются шлифованием резца с обеих сторон: как со стороны фаски, так и с обратной.

Окончательно режущую часть кромки полируют на *кожаном ремне* с пастой ГОИ или краской (окисью хрома). Остроту лезвия проверяют надрезыванием вдоль волокон бруска твердой древесины (например, бука). Достаточно острое лезвие дает чистый, блестящий, без замятин след. С опытом качество заточки можно будет проверять и на ощупь, легко проводя подушечкой большого пальца поперек лезвия и чувствуя незаметный на глаз заусенец.

* * *

В заключение отметим, что на самой ранней стадии овладения мастерством выпиливания материалов и инструментов требуется не так уж и много. Только с приобретением опыта работы, а соответственно с усложнением конструкции задуманного изделия потребуются и разнообразные материалы, и широкий набор инструментов. И со временем он у вас обязательно появится. Мастер как бы обростает такими инструментами, о которых он и не мечтал, приступая к изготовлению своих первых поделок. Ведь каждый шаг в овладении техническими приемами почти всегда приводит к необходимости применения нового инструмента.

1. Подготовка материалов

Как правило, на начальной стадии овладения ремеслом появляется жгучее желание поскорее что-нибудь выпилить и мало кто обращает внимание на качество фанеры. В результате в скором времени лицевой слой фанеры (рубашка) начинает крошиться, а обратный отслаиваться. Чтобы этого не было, конечно, лучше никогда не использовать фанеру низкого качества. Но раз вы такую уже купили, попытайтесь исправить или хотя бы облагородить ее, *наклеив строганный шпон* более ценной породы и подходящего цветового оттенка. Для этой цели используют глютиновый клей или клей ПВА. Но следует учесть, что ореховый шпон имеет крупные поры и клей ПВА просачивается через них на поверхность. Для наклеивания шпона потребуются 2—4 струбцины в зависимости от требуемой площади наклейки.

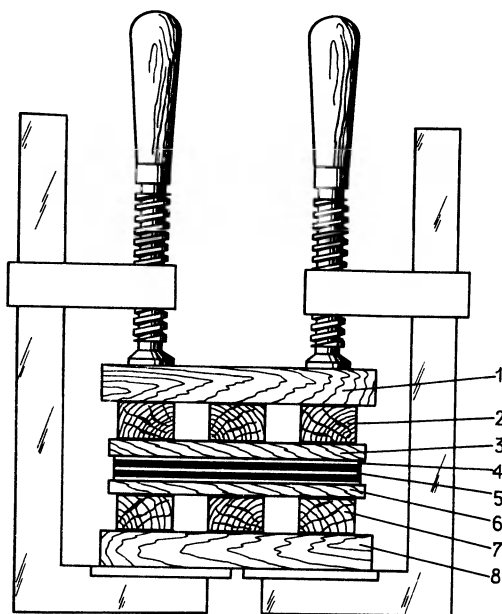
На рис. 52 показаны пачка для обжата в струбцинах при наклеивании. Деревянные бруски 1 и 2 желательно сделать из древесины твердой породы; толщина брусков одинаковая. Причем они понадобятся и для многих других работ. В качестве брусков можно использовать обыкновенные доски из древесины твердых пород и достаточной ширины, но чем толще, тем лучше; плотные облицованные древесностружечные плиты (ДСП) толщиной не менее 20 мм. Поверхность поперечных брусков, соприкасающаяся с продольными брусками, должна быть ровной. От этого зависит равномерность приклеивания шпона к

фанере. На противоположные стороны брусков давят упоры струбцин, что неизбежно приводит к вмятинам. Поэтому при составлении пачки стороны брусков не путайте. Для обеспечения еще большей равномерности приклеивания применяют прокладку из резинового листа. Кроме того, к резине глютиновые клеи и клей ПВА не пристаут, и верхние плиты не будут приклеиваться к шпону. Если нет резинового листа, то можно использовать кусок полированного щита от старой секционной мебели.

После наклеивания шпона получится фанера с новыми свойствами: число слоев четное (чтобы избежать растрескивания при выпиливании, шпон наклеивают поперек волокон верхнего слоя рубашки); слои — из древесины разных пород. Последняя особенность приводит к тому, что со временем фанера прогибается по краям. Избежать этого можно двумя путями. Если детали, выпиленные из этой фанеры, не предусмотрено наклеивать на фон, то к нижнему слою

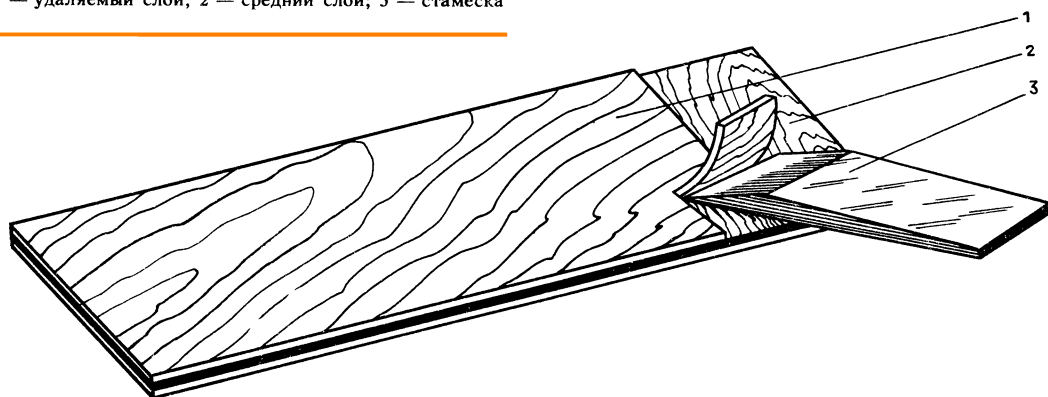
52. Пачка для обжата в струбцинах:

1 — верхние поперечные бруски; 2 — верхние продольные бруски; 3 — верхний щит; 4 — шпон; 5 — фанера; 6 — нижний щит; 7 — нижние продольные бруски; 8 — нижние поперечные бруски



53. Удаление нижнего слоя рубашки:

1 — удаляемый слой; 2 — средний слой; 3 — стамеска



полученной фанеры приклеивают точно такой же лист, но не такого красивого шпона (когда обратная сторона детали скрыта от зрителя). Тогда получается нечетное число слоев, и искривления поверхности не будет.

Если же выпиленные детали будут наклеиваться на какой-либо фон, то сразу же после разборки пачки надо удалить нижний слой рубашки, чтобы снова оставить нечетное число слоев.

Удалять нижний слой можно ножом или стамеской поперек волокон, начиная от ближнего правого угла листа с захватом слоя шириной, равной примерно половине ширины стамески (рис. 53). Работа требует большой осторожности и определенного навыка. Инструмент должен быть остро отточен, иначе работа потребует значительных усилий. Для удобства лист лучше упереть в какое-то возвышение на столе, например в обыкновенную доску, прижатую струбцинами к столешнице.

При удалении нижнего слоя не надо бояться неравномерного срезания фона, надо только следить за тем, чтобы стамеска не повредила следующий слой. Неровности легко удаляют крупнозернистой шкуркой, причем ею можно, и даже желательно, работать поперек волокон, так как образовавшаяся при этом шероховатость только облегчит приклеивание фона из ткани или какого-либо другого материала. А вот лицевой слой рубашки или облагороженная шпоном поверхность потребует тщательного шлифова-

ния перед нанесением рисунка орнамента. Любая неровность на поверхности будет мешать плавному скольжению острия карандаша или ручки. Если поверхность очень неровная, желательно вначале выровнять ее остро отточенным рубанком с двойным ножом, проциклевать мебельной циклей (см. раздел 4) и затем отшлифовать вдоль волокон или свежей мелкозернистой (№ М63), или бывшей в употреблении среднезернистой шкуркой. Более ровную поверхность достаточно только отшлифовать, не циклюя.

Наибольшую трудность в подготовке материала к работе представляет распиливание капа или чурака ценных пород на тонкие дощечки. Работа требует немалого мастерства, чувства инструмента и материала, которые сразу не приходят. Значительно облегчить ее могут специальная ножовка (см. рис. 44, б) и стусло (см. рис. 44, д), правда, несколько усовершенствованное, для чего выстругивают еще одну доску шириной, равной или чуть меньше ширины стусла. Она должна легко передвигаться по днищу стусла. Один бок чурака или капа необходимо стесать, острогать, выровнять и приклеить клеем ПВА к доске. Доску с наклеенным капом вкладывают в стусло и прикрепляют к днищу, легонько подбивая клинышки между дощечкой и боковой стенкой стусла. Это делается для того, чтобы чурак или кап во время работы не скользил. Передвигая доску с наклеенным материалом и

закрепляя ее клинышками, можно легко регулировать толщину распиливаемых дощечек.

Движения ножовкой при распиловке должны быть плавными с легким нажимом на рукоятку. Ножовка должна иметь достаточный развод зубьев (не менее $\frac{1}{3}$ толщины ее полотна). После распиловки обе стороны дощечки надо отшлифовать, причем лицевую сторону — мелкозернистой шкуркой вдоль преимущественного направления хаотически расположенных волокон.

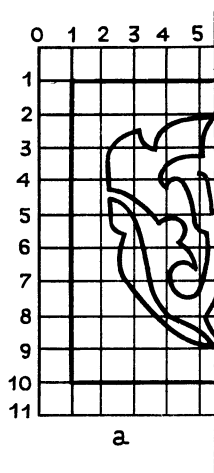
После тщательного шлифования материал — обычная или облагороженная шпоном фанера, тонкая дощечка или какой-либо другой — готов для перевода на него рисунка для выпиливания.

2. Перевод рисунка

Конечно, очень удобно пользоваться эскизами деталей и рисунками орнаментов из специальных альбомов, в которых они представлены в натуральную величину. Но такие альбомы встречаются все реже и реже. Чаще рисунки для выпиливания можно найти в журналах и книгах. Прежде всего необходимо научиться правильно переносить такие рисунки на поверхность выпиливаемого материала.

54. Увеличение рисунка методом клеток:

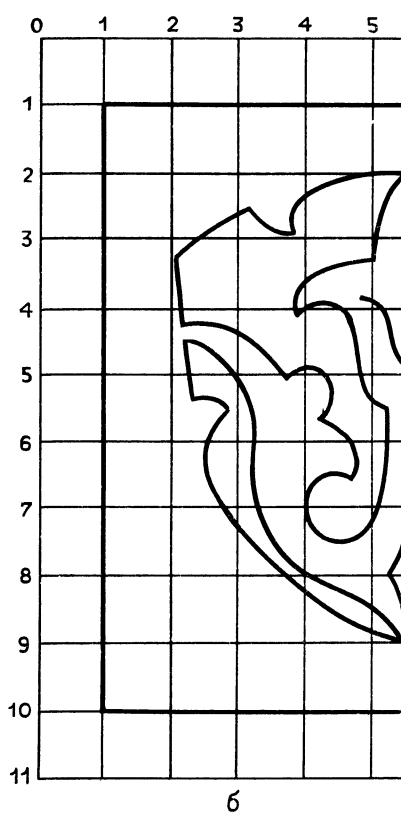
a — оригинал; *b* — увеличенный рисунок



Дело в том, что по техническим причинам в книге или журнале невозможно помещать рисунки в натуральную величину, поэтому их уменьшают в соответствующем масштабе. Увеличить рисунок вновь очень легко. Это делают или при помощи специального прибора — *пантографа*, или же так называемым *методом клеток*.

Чтобы не портить книгу, рисунок сначала переводят на прозрачную бумагу (папиросную или кальку). Предварительно на такой бумаге расчерчивают простым карандашом сетку, размеры которой зависят от величины рисунка в книге. Чем мельче рисунок, тем мельче делают сетку. Чаще всего размеры квадрата сетки 5×5 мм.

Обычно рисунки увеличивают в два или четыре раза, поэтому необходимо подготовить другой лист любой бумаги и нанести на него точно такую же сетку, как и на кальку, увеличив при этом соответственно в два или четыре раза сто-



роны клеток. Сам процесс увеличения рисунка, по-видимому, не требует пояснений (рис. 54).

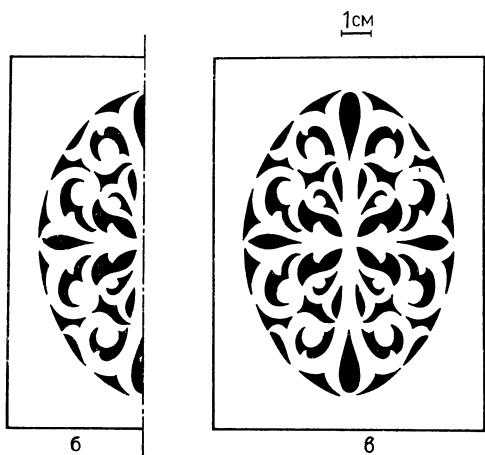
Детали многих изделий имеют симметричный орнамент, показывать который в книге полностью нецелесообразно. Часто ограничиваются показом лишь половинки или четверти рисунка, по которым всегда можно восстановить и полный рисунок.

Делают это так. Пусть, например, требуется перенести на фанеру или дощечку орнамент, предназначенный для украшения одной из стенок шкатулки, а в книге приведена только четверть рисунка (рис. 55, а). Вначале эту четверть переводят на кальку вместе со взаимно перпендикулярными осями. Затем лист кальки перегибают по одной из осей (в нашем случае по горизонтальной) и на чистую сторону кальки переводят четверть рисунка. Таким образом получается половинка рисунка (рис. 55, б). Теперь перегибают лист кальки вдоль дру-

гой (вертикальной) оси и повторяют предыдущую операцию. В результате получают полный рисунок (рис. 55, в). Если требуется еще и увеличить рисунок, применяют метод клеток.

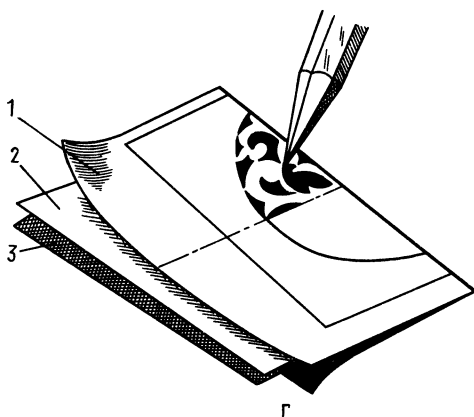
Получить симметричный рисунок можно и другим способом. Лист с четвертью рисунка складывают пополам вдоль одной из осей, например вертикальной (рис. 55, г). Между половинками листа вкладывают два листа копирки красящей стороной к бумаге. Твердым карандашом или шариковой ручкой без пасты обводят контуры рисунка. При этом на обратной стороне листа получается изображение половинки. Таким же образом, перегибая лист вдоль горизонтальной оси, получают полный рисунок.

Так же готовят рисунки всех деталей изделий, после чего размещают их на листе фанеры. Комбинаций может быть много, но, выбирая одну из них, помните, что на первом месте должна стоять декоративная выразительность будущего изделия, затем — его прочность и только в конце — экономное использование материала. Для деталей, в большей части свободных от прорезного орнамента, следует отыскивать места с интересной и подходящей для всего изделия тексту-



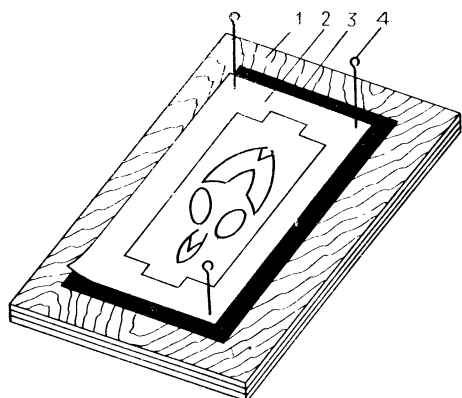
55. Получение симметричного рисунка:

а — в — с помощью кальки; г — с помощью копирки:
1 — лист бумаги с четвертью рисунка; 2 — красящая сторона копирки; 3 — чистая сторона копирки



56. Расположение рисунка на поверхности материала:

1 — фанера; 2 — лист с рисунком; 3 — копирка; 4 — булавка



рой. А для деталей обрамления, густо заполняемого прорезями, лучше отобрать места с невыразительным или неравномерным рисунком текстуры. Чтобы в большей мере обеспечить прочность изделия, рисунок детали на выбранном для нее месте надо располагать так, чтобы преимущественное направление контуров орнамента совпадало с направлением волокон материала (рис. 56).

На выпиливаемый материал рисунок переводят через копировальную бумагу хорошо отточенным карандашом средней твердости или шариковой ручкой со стержнем без пасты. Многие детали повторяются в изделии неоднократно, поэтому контуры рисунка приходится прорисовывать несколько раз. От этого лист с рисунком может быстро прийти в негодность. Чтобы избежать этого, на него кладут кальку и обводят карандашом контуры. Помимо того что калька предохраняет лист с рисунком от изнашивания, по ней хорошо видно, какая часть рисунка переведена, а какая еще нет.

Чтобы рисунок во время работы случайно не сместился, его прикрепляют к поверхности. Для этого лучше использовать не кнопки, а несколько швейных булавок, так как они оставляют едва заметный след. Не следует булавки вдавливать в древесину рукой; это неудобно и

трудно. Для этой цели используют кусочек твердой фанеры, который предохранит пальцы от укалывания.

Переводить рисунок следует очень внимательно и аккуратно, стараясь по возможности прямые линии проводить по линейке, а окружности или дуги циркулем. От качества перевода рисунка во многом зависят художественные достоинства будущего изделия. Если рисунок перенесен на материал неточно, сотрите его, отшлифовав среднезернистой шкуркой площадь испорченного рисунка, и перенесите заново.

Начинающему любителю следует помечать карандашом те места орнамента, которые будут выпадать при выпиливании, например, легкими штрихами. Это избавит от повторного прохождения контуров и от лишних пропусков. И еще раз отметим, что так как изделие состоит из нескольких деталей, приступать к выпиливанию не следует до тех пор, пока не будут переведены на материал рисунки всех деталей.

3. Приемы выпиливания

Казалось бы, что говорить о *просверливании отверстий под пилку*. Однако и здесь встречается множество нюансов, от которых также зависит качество работы.

1. В большинстве случаев отверстие необходимо прокалывать в том месте выпадающего контура орнамента, где линии сходятся под острым углом.

2. Не следует прокалывать отверстие сразу насквозь, так как при этом может треснуть обратный слой рубашки, в результате чего во время выпиливания от нее отслоятся целые куски. Поэтому фанеру вначале прокалывают тонким шилом так, чтобы насквозь прошел только самый его кончик. Такое прокалывание легко контролировать на ощупь пальцами руки, поддерживающей фанеру с тыльной стороны. Затем фанеру переворачивают и отверстие расширяют более толстым шилом так, чтобы можно было продеть свободный конец пилки.

3. Начинать выпиливать надо, лишь проколов все отверстия в детали, так как

в процессе работы она постепенно теряет свою прочность и при прокалывании нового отверстия может сломаться. При этом вначале следует проколоть все отверстия с лицевой стороны, а потом расширить их с обратной.

Если читатель уже просмотрел фотографии изделий, помещенных в книгу, то, конечно же, заметил, что они разнообразны и не похожи друг на друга как по назначению, так и по содержанию. Но, несмотря на это, основные приемы работы во всех случаях остаются одними и теми же. Овладеть ими можно довольно легко, но требуется время и немного терпения. Начинайте с выпиливания самых простых изделий и постепенно переходите к более сложным.

Прежде всего необходимо обратить внимание на правильность посадки. Перед закрепленным на столе станочком садятся на стуле так, чтобы правое плечо приходилось строго против треугольного выреза в станочке. Кисть правой руки, которая держит ручку лобзика, должна только опускаться и подниматься, но не передвигаться (по возможности, конечно) ни вперед, ни назад. Лист фанеры или дощечки медленно, без заметного надавливания должен надвигаться на пилку лобзика. Иногда удобно пилить, положив локоть правой руки на колено правой ноги. От этого вертикальные движения становятся более плавными и уверенными, а кисть руки меньше устает. Если при этом стол окажется слишком высоким, надо под правую ногу подложить любой плоский предмет, например деревянный брусок.

Важно научиться правильно держать лобзик, не наклоняя его ни вперед, ни в сторону. Тогда работа будет идти быстрее, чем при наклонном положении пилки, при котором вследствие известного геометрического закона (гипотенуза прямоугольного треугольника длиннее катета) пропилов получается шире. К тому же замечено, что в строго вертикальном направлении движения руки более уверенны и пилки рвутся значительно реже. Движения вверх-вниз должны быть плавными, а пилка должна врезаться в дерево по всей длине от верхнего зажима до нижнего. Работа при этом ускоряется,

а пропилов делается чище и ровнее, что в дальнейшем облегчает зачистку прорезей.

Не следует увеличивать частоту движений вверх-вниз, так как при этом пилку не доводят до концов и работает преимущественно ее середина.

С первых же шагов обучения приемам выпиливания следует усвоить, что косой срез прорези, получающийся в результате отклонения пилки от вертикали, сильно ухудшает выразительность орнамента. Поэтому пусть кто-нибудь проследит за положением вашей пилки. В дальнейшем же сами контролируйте свои движения. При этом надо учитывать, что при умелом и правильном выпиливании выпавший от полного пропила кусочек материала можно безо всяких усилий вставить сверху на прежнее место.

Любой орнамент состоит из прямых и волнистых линий, тупых и острых углов.

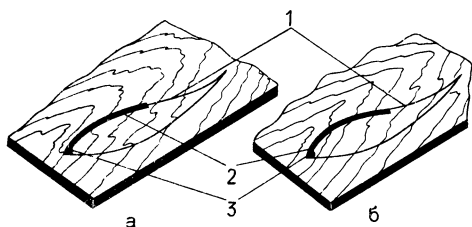
При пропиливании *прямых и волнистых линий* движения должны быть плавными, уверенными, их нельзя прерывать до тех пор, пока линия не пропилена до конца. Здесь уместно сравнение с ездой на велосипеде. Пока он едет равномерно, на дороге остается ровный след, но от любой остановки или замедления остается зигзаг.

Важно не отрывать взгляда от линии рисунка, не оглядываться и не передвигаться на стуле до тех пор, пока пилка не достигнет соседней линии. Если же все-таки произошло отклонение, то, не прекращая движения лобзиком, левой рукой поворачивают лист материала так, чтобы пилка вновь стала на намеченную линию. В дальнейшем пилку удерживают на заданной линии, легко и плавно поворачивая и одновременно надвигая лист на пилку. Если же пилка вдруг начнет застревать, то и в этом случае не следует прекращать работу, надо лишь левой рукой придержать материал и не надвигать его на пилку до тех пор, пока она не начнет двигаться свободно.

Еще одно важное замечание. Как бы ни была тонка пилка, она оставляет за собой хоть и не очень широкий, но довольно-таки заметный след. Если следо-

57. Пропиливание прямых и волнистых линий:

a — неправильное; *б* — правильное: 1 — линия рисунка; 2 — след от пилки; 3 — отверстие для вдевания пилки

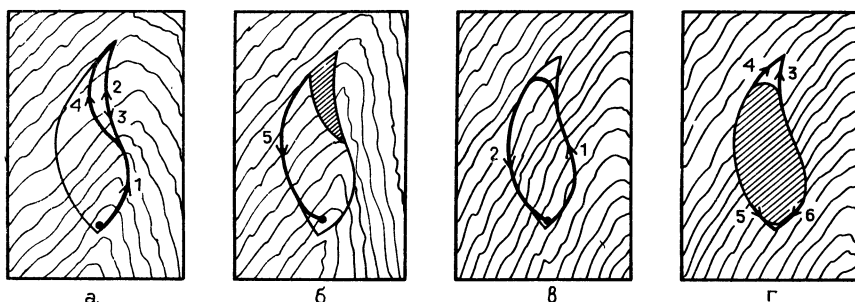


вать пилкой точно по линии контура, то площадь выпадающей части окажется несколько больше, чем намеченная карандашом, отчего выпиленный орнамент будет не точно соответствовать оригиналу на бумаге (рис. 57, *a*). Поэтому при пропиливании прямых и волнистых линий лучше следовать не точно по контуру, а немного внутрь за ним (рис. 57, *б*). Контролировать такое пропиливание легко — надо только следить за тем, чтобы пилка целиком не уничтожала карандашную линию, а оставляла на поверхности хотя бы часть ее ширины.

Тупые углы выпиливают простым поворотом на месте. Допилив до вершины угла, надо прекратить надвигание листа на пилку, не прекращая движений вверх-вниз правой рукой, повернуть лист левой рукой на месте так, чтобы направление полотна пилки совпало со смежной стороной угла.

58. Выпиливание тонких орнаментов:

a — выпиливание острого угла; *б* — выравнивание бокового среза; *в* — плавный переход на смежную сторону угла; *г* — выравнивание обоих срезов; 1—6 — очередность нахождения лобзика на разных участках



Гораздо сложнее выпиливать **острые углы**. Здесь можно поступать по-разному в зависимости от ситуации, опыта работы и размеров орнамента. Если орнамент крупный и у любителя достаточный опыт работы, то острые углы можно выпиливать так же, как и тупые, но у вершины угла при прохождении поворота пилку лобзика слегка подают на себя, чтобы избежать излишнего закругления.

При более тонком орнаменте поступают по-другому. Пропилив одну из сторон угла до его вершины, не прекращают работать лобзиком вверх-вниз, но чуть возвращают пилку назад и пропиливают произвольную линию так, чтобы по касательной попасть на смежную сторону угла и продолжить выпиливание до его вершины (рис. 58, *a*). При этом у вершины выпадет небольшой кусочек и образуется четко выпиленный острый угол. Теперь выравнивают смежную сторону угла (рис. 58, *б*), осторожно разрушая зубчиками пилки место захода ломаной линии на эту сторону.

Этот же угол можно выпилить и по-другому. Не доходя до его вершины, плавно переходят на смежную сторону (рис. 58, *в*), выпиливают оставшийся контур до выпадения кусочка, затем возвращаются к углу и выравнивают обе его стороны (рис. 58, *г*).

Таковы основные приемы выпиливания. Для того чтобы научиться владеть ими, потребуется немало времени. Лучше всего они усваиваются при работе над каким-либо изделием. Чтобы ваша работа не пропадала даром, начинайте с изготовления простейших поделок, не имеющих орнаментального украшения. Это могут быть плоские контуры зверей

и птиц для детских игрушек, крючки вешалок для полотенец и одежды, силуэты и буквы для оформления стендов, плоские геометрические фигуры и т. п. На начальном этапе добивайтесь того, чтобы разрезы прямых линий получались как можно ровнее.

Только после того как будет достигнута уверенность в движениях, можно переходить к выпиливанию таких же плоских изделий, но заполненных простейшим орнаментом. На данном этапе необходимо добиваться главного, чтобы на поверхности поделки четко просматривался рисунок орнамента, а его плавно изгибающиеся линии выглядели упругими. Этой цели можно достичь, настойчиво работая над выпиливанием острых углов в рисунке орнамента и над пропиливанием плавных линий между углами, не прекращая при этом движений лобзиком. Некоторые примеры таких поделок приведены в разделе 7.

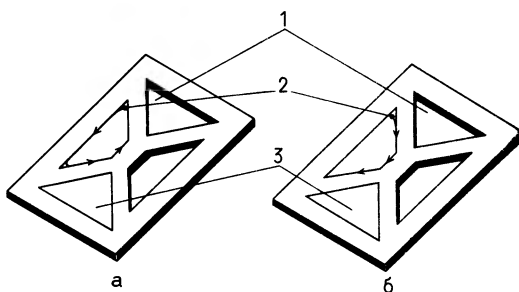
Усвоив выпиливание простейшего орнамента, переходите к более сложному. Попробуйте украсить вазу, коробку, шкатулку и т. д. Здесь наряду с отработкой основных приемов выпиливания необходимо остановиться на приемах пропиливания шипов и прорезей, т. е. таких элементов, при помощи которых детали соединяются друг с другом.

Выпиливая сложный и мелкий орнамент, надо помнить следующие правила. В первую очередь выпиливают внутренний орнамент детали, а в самом конце работы — ее наружный контур. Особое внимание следует уделять очередности выпиливания элементов внутреннего орнамента. Вначале проверяют, все ли отверстия проколоты шилом, и приступают к выпиливанию одного из внутренних углов, примыкающих к кромке. Выпиливая очередное отверстие, пропиливают вначале ту линию, которая граничит с уже выпавшим элементом орнамента (рис. 59, а, б). При этом давление на лист от пилки приходится на более прочную, не ослабленную выпавшими элементами часть.

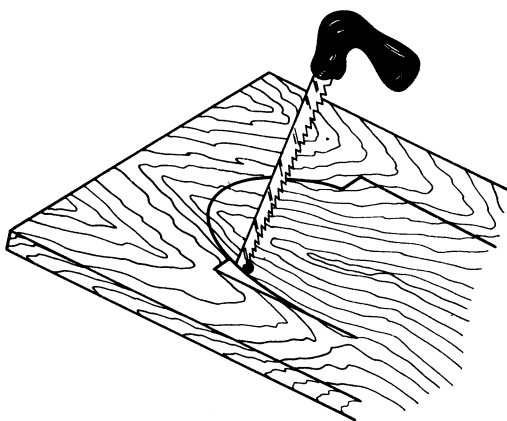
Очень часто, особенно при декоративном оформлении больших поверхностей, например панелей в комнате, приходится выпиливать большие фигурные вырезы

59. Очередность выпиливания сложного орнамента:

а — неправильная; б — правильная; 1 — выпиленная часть; 2 — начало движения; 3 — невыпиленная часть



60. Выпиливание выкрутной пилой



в щитках из многослойной фанеры или ДСП. Это могут быть круги, эллипсы, ромбы, прямоугольники и т. п. Использовать для этих целей лобзик неудобно, да и не нужно. С неменьшим успехом и быстрее такие вырезы можно сделать выкрутной пилой (см. рис. 44, в). Так же как и при выпиливании лобзиком, на щит наносят контур рисунка. Отверстие для захода пилы просверливают дрелью или (за неимением таковой) узкой стамеской осторожно пробивают щит на небольшом удалении от контура с внутренней его

стороны. Если нет столярного верстака для зажима щита, выпиливать можно, положив щит между двумя табуретками. Для того чтобы иметь некоторый запас на дальнейшую обработку среза стамеской, напильником и шкуркой, пропилом надо выполнять на расстоянии 1—2 мм от контура выреза (рис. 60).

4. Способы соединения деталей

Существует много способов соединения плоских деталей в объемное изделие. Мы рассмотрим самые простые из них, наиболее часто применяемые в выпиловочном деле.

Соединение на задвижных пазах. Это соединение доступно для начинающих любителей, так как не требует особой точности выполнения. У скрепляемых деталей выпиливают пазы шириной, равной толщине деталей. Это простое соединение позволяет создавать самые разнообразные, порой неожиданные, формы изделий.

Если пазы выпилить посередине одинаковых по размеру деталей (рис. 61, а), то получится довольно прочная и, главное, устойчивая крестовина. Украсив стороны крестовины подходящим пропильным орнаментом, можно использовать ее в качестве составного элемента изделия, конструкция которого предполагает некоторое возвышение (например, ваза, кубок и т. п.). Кроме того, соединение на задвижных пазах наиболее приемлемо при оформлении перегородок ящика со множеством ячеек.

Если же пазы выпилить близко от края соединяемых деталей, из них можно составить прямой угол (рис. 61, б). Такое соединение используют при изготовлении различных коробок, шкатулок, сундуков и т. п.

С помощью задвижных пазов можно образовывать и другие формы. Например, такой тип соединения можно положить в основу подвесного светильника (рис. 62, а). Верхняя часть конструкции в виде круга и нижняя часть в виде кольца жестко соединены боковыми пластинами. В том же светильнике можно пред-

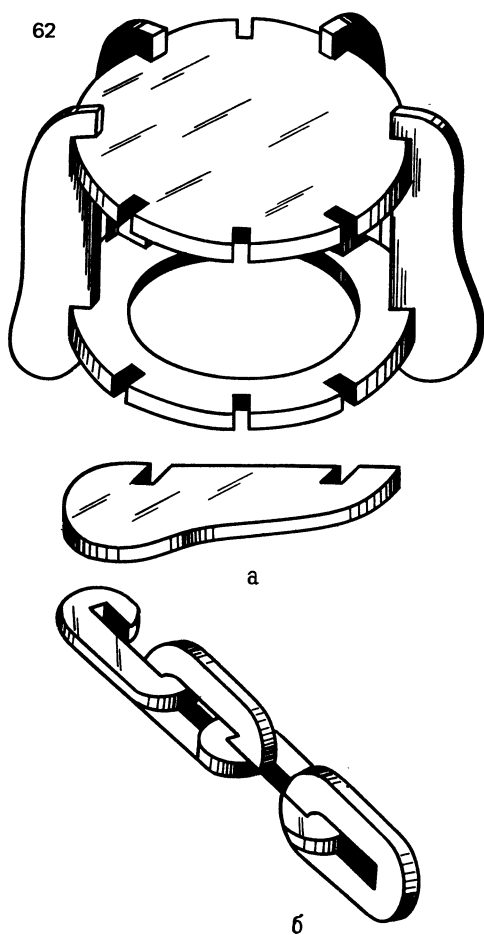
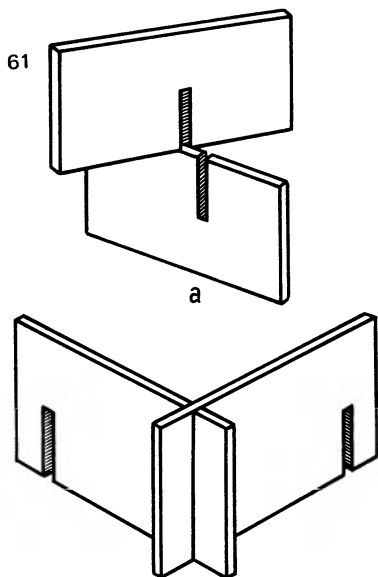
усмотреть и цепь для его подвешивания, состоящую из звеньев, вдвигаемых друг в друга и образующих гибкую конструкцию (рис. 62, б).

При выпиливании паза необходимо контролировать его ширину, которая должна быть несколько меньше толщины задвигаемой детали. Это позволит при сборке, чуть расширив пазы стамеской или тонким и широким напильником, плотно подогнать детали друг к другу. В противном случае образовавшийся зазор не позволит придать изделию нужную жесткость; исправить такой дефект довольно трудно. Иногда, правда, может выручить полоска шпона, подклеенная в паз, но при этом, как правило, нарушается чистота работы.

Соединение на шипах. Это наиболее распространенный тип соединения деталей не только в выпиловочном деле, но и в других видах обработки древесины. Причина популярности — в прочности и надежности такого соединения, хотя оно довольно трудоемкое и требует большой аккуратности в работе и значительного опыта. Прежде всего надо научиться правильно выпиливать элементы такого соединения — шипы и пазы.

Главное, помните, что к чертежам деталей, приводимым в книгах и журналах, следует относиться критически. Дело в том, что их авторы, естественно, не знают, каким материалом вы располагаете, и приводимые чертежи деталей пригодны лишь к материалу определенной толщины. Если же у вас материал другой толщины, вам придется поработать над чертежом, переведенным из книги на бумагу, иначе шипы и пазы, выпиленные точно по авторскому чертежу, могут сделать сборку изделия вообще невозможной.

Если детали соединяются друг с другом своими *гранями* (рис. 63, а), перед выпиливанием тщательно проверьте разметку шипов и пазов. Делают это или с помощью металлической линейки или с помощью узкой полоски твердой бумаги, отмечая на ней остро отточенным карандашом риски по линиям шипов на одной из деталей. Затем эту полоску прикладывают к грани другой соединяемой детали и проверяют, соответствуют



61. Соединение на задвижных пазах:

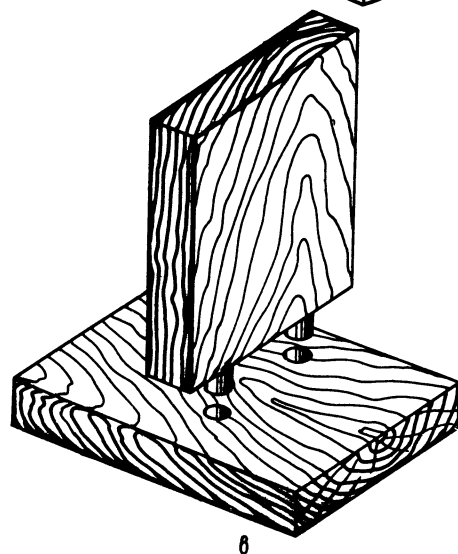
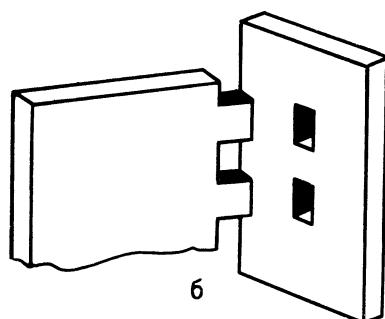
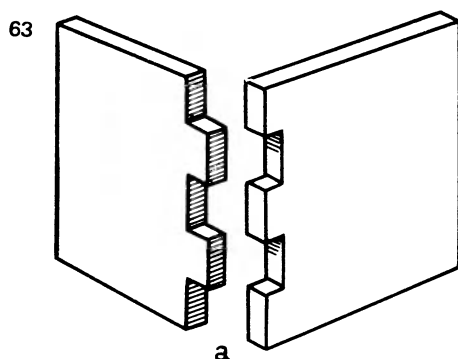
a — крестовины; *б* — деталей каркаса

62. Использование задвижных пазов:

a — в изделии округлой формы; *б* — в гибком изделии

63. Соединение на шипах и пазах:

a — гранями; *б* — плоскими шипами и пазами; *в* — вставными шкантами



ли риски линиям шипов этой детали; при необходимости линии подправляют. Длину любого шипа всегда следует делать несколько большей, чем указано на чертеже, так как после сборки излишки можно легко удалить стамеской или ножом.

Совсем другая процедура проверки и разметки при соединении деталей *плоскими шипами и пазами* (рис. 63, б). В этом случае ширина паза должна соответствовать толщине шипа. Поэтому на чертеже, переведенном из книги, посередине ряда пазов проводят тонкую прямую линию и от нее по линейке влево и вправо делают хотя бы две засечки на расстоянии, равном половине толщины паза или чуть меньше. Через засечки проводят прямые, которые и ограничат ширину пазов. Далее проверяют линейкой или полоской бумаги, соответствует ли ширина шипа длине паза.

Отметим еще одну из разновидностей соединения на шипах — соединение *вставными шкантами*. Его целесообразно применять для сборки каркасов, состоящих не из фанерных деталей, а из деревянных брусков (рис. 63, в). В торце бруска и на доске просверливают отверстия одинакового диаметра и на равном расстоянии друг от друга, затем готовят такого же диаметра цилиндрические штырьки — шканты — и вставляют их в отверстия на торце бруска. Выступающие из отверстий концы шкантов будут играть роль шипов, которые теперь можно вставлять в отверстия на доске.

Выпиливать шипы и пазы необходимо особенно тщательно, помня, что любое отступление от намеченных линий может так исказить изделие при сборке, что сведет на нет всю предыдущую работу. А если учесть, что пропиливание элементов соединений выполняется всегда после обработки орнамента, такое требование становится более понятным. Избежать неприятностей можно, следуя одному из важнейших правил: шип всегда выпиливают с его внешней стороны, а паз — только с внутренней. Это означает, что в любом случае пилка лобзика не должна уничтожать след карандаша. На рис. 64 цифрами показана последо-

вательность выполнения обоих элементов, которая всегда приводит к точным прямым углам и ровным линиям.

Соединение деталей на шипах наиболее удобно, когда они располагаются под прямым углом друг к другу. Но прямоугольная форма изделия часто не соответствует вашему замыслу. Из фотографий, приведенных в книге, видно, что формы изделий могут быть самыми разнообразными, соответственно и детали в них соединены под разными углами. В таких случаях выполнить обычное соединение на шипах бывает сложно, так как промежутки между шипами и пазы надо выпиливать под наклоном, равным углу между соединяемыми деталями. Не каждый, даже многоопытный выпилщик, способен сделать ровный наклонный срез. Поэтому лучше поступать по-другому.

Перед выпиливанием шипа его размечают (рис. 65), проведя две линии в промежутках между шипами. До линии 1 под нужным наклоном делают лобзиком пропил 3, далее по линии 2 делают пропил под прямым углом. При этом часть промежутка выпадет, а оставшуюся часть можно срезать ножом или сточить напильником. Подобным же образом можно выпилить и наклонный паз (рис. 66), но в этом случае размечают четыре линии, а подрезают или стачивают два наклонных среза.

Применяя соединение на шипах, можно создавать изделия самой разнообразной формы. Принцип построения таких изделий такой же, как и при соединении на задвижных пазах. Например, небольшие плоские боковые детали, расположенные на одинаковых расстояниях друг от друга между кругом и кольцом, образуют прочную конструкцию. На рис. 67 приведены элементы конструкции округлой формы для резных ваз под фрукты или кондитерские изделия. В основу обеих форм положены круг и кольцо, а различаются они расположением боковых пластин. Но в том и другом случае прочность изделия достигается соединением многочисленных пластин на шипах. Нетрудно заметить, что располагая пластины по радиусу, можно образовать любой наклон боковых сте-

64. Последовательность выпиливания:

a — шипа; *б* — паза

65. Выпиливание наклонного шипа:

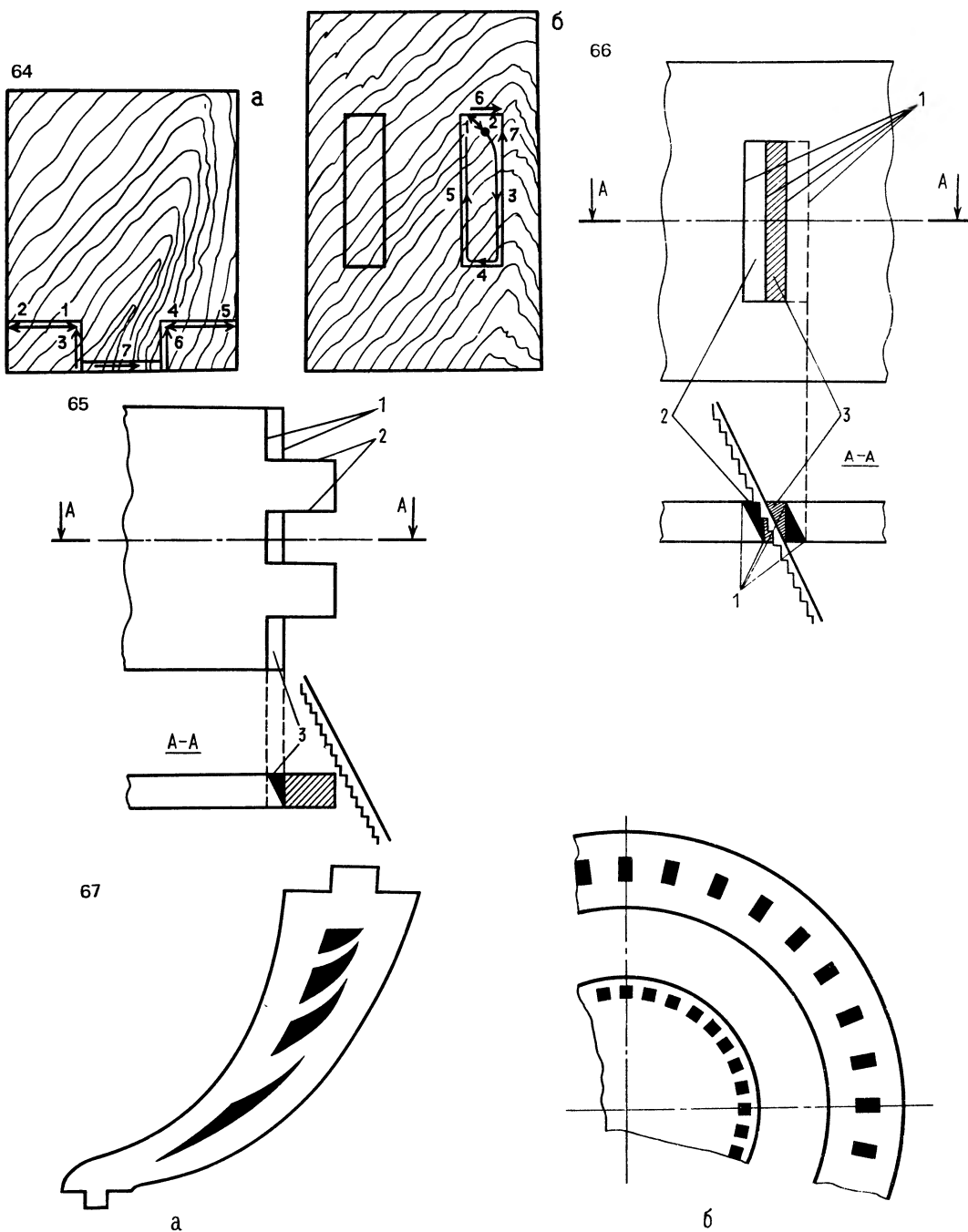
1 — линии разметки; *2* — линии пропиливания; *3* — срез

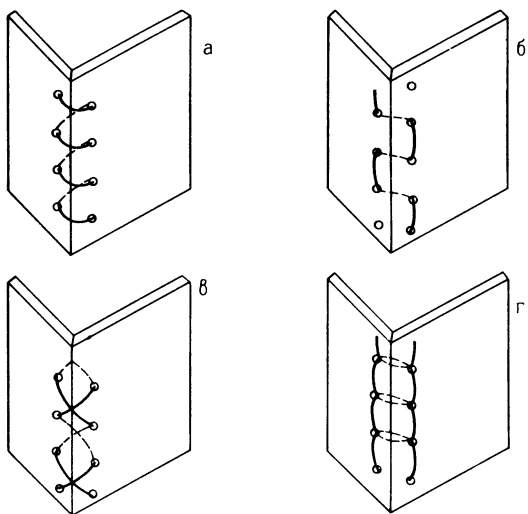
66. Выпиливание наклонного паза:

1 — линии разметки; *2* — срезы; *3* — сплошная прямоугольная прорезь

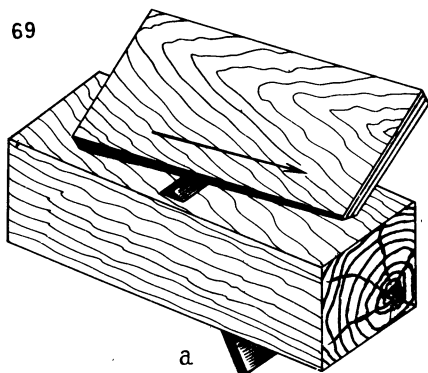
67. Элементы конструкции изделия округлой формы:

a — боковая пластина; *б* — днище и ободок



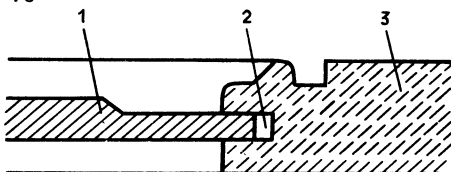


69

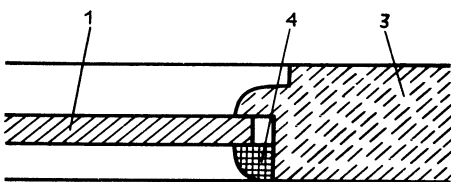


а

70



а



б

68. Связывание деталей:

a — одинарное с перекрытием шва; *б* — одинарное без перекрытия шва; *в* — двойное с перекрытием шва; *г* — двойное без перекрытия шва

69. Обработка фаски:

a — рубанком; *б* — шкуркой

70. Филеночное соединение деталей:

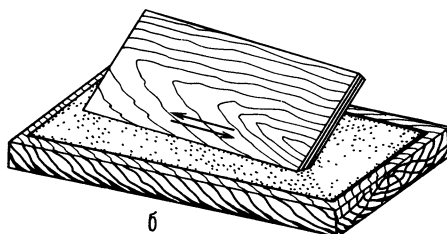
a — со шпунтом; *б* — с клином; 1 — филенка; 2 — шпунт; 3 — каркас; 4 — клин

71. Типы конструкций с рамочно-филеночной вязкой:

a — простая; *б* — с прямыми уголками; *в* — с многогранной оправой

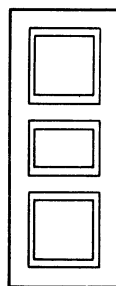
72. Филеночное соединение:

a — в многогранных изделиях; *б* — в крупногабаритных изделиях

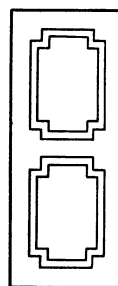


б

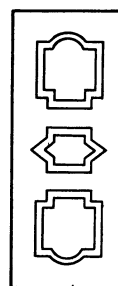
71



а

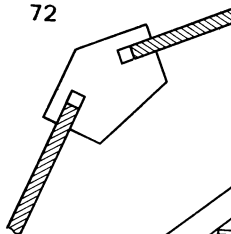


б

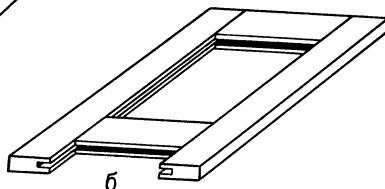


в

72



а



б

нок, не применяя наклонного запиливания шипов. В этом и состоит одно из достоинств такого способа образования формы.

Связывание. Это еще более простой способ. Детали связывают по торцам или боковым граням (рис. 68). При этом торцы смежных деталей можно стачивать и плотно подгонять друг к другу, можно оставлять и прямой срез, но тщательно обработанный, а можно и слегка заовалить грани. Все зависит от того, в каком изделии применяется тот или иной способ обработки торцов. Но в любом случае склеивания граней не понадобится; здесь единственная проблема — получить ровные срезы смежных граней. Для этого вначале снимают фаску под соответствующим углом ножом, стамеской или даже рубанком в зависимости от размера детали. В последнем случае рубанок лучше перевернуть, закрепить на столе и срезать фаску, работая самой деталью (рис. 69, а). При этом можно легко контролировать угол наклона фаски. Но здесь требуется осторожность в движениях, так как вместе с деталью можно обрезать и свои пальцы. Окончательную подгонку выполняют шкуркой, прикрепленной на дощечке (рис. 69, б). Чтобы получить ровный шов, в нескольких миллиметрах от краев скрепляемых деталей прочерчивают линию и отмечают на ней точки на одинаковом расстоянии друг от друга для просверливания отверстий. Отверстия можно сделать дрелью или проткнуть тонким шилом, чтобы не треснул материал, а затем расширить их более толстым шилом, покачивая им из стороны в сторону, и, наконец, аккуратно зачистить надфилем с круглым сечением.

Прочную нитку или тесьму снизу вверх и поочередно продевают в соседние отверстия. Таким образом получается одинарное связывание (см. рис. 68, а, б). Если же продевать одновременно две нитки, получится двойное связывание (см. рис. 68, в, г). Выбор способа скрепления, материала нитки или тесьмы зависит от назначения изделия. Во всяком случае, связыванием можно достичь большой декоративности изделия, но пользоваться им надо осторожно и толь-

ко там, где это наиболее целесообразно, сочетая фактуру и цвет нитки с фактурой и цветом соединяемых деталей. Большое значение имеет толщина нитки. Если небольшие детали с тонким орнаментом связаны толстой ниткой, изделие кажется грубым. И наоборот, если массивные детали связаны тонкими, пусть даже и прочными нитками, соединение кажется слабым. Нитку или тесьму можно утопить в неглубокие бороздки, аккуратно растачивая их круглым надфилем.

Филежное соединение. С помощью него можно достичь большой прочности и декоративности изделия. Филежка — это один из самых распространенных элементов столярной конструкции — рамочно-филежной вязки. На рис. 70 показаны поперечные сечения некоторых ее видов, а на рис. 71 — эскизы плоскостей, заполненных филежками, например комнатных дверей.

Филежка, чрезвычайно широко применявшаяся в мебельном производстве в Древнем Египте и во времена поздней готики, в настоящее время почти утратила свое былое значение, так как основным конструктивным элементом современной мебели стал плоский полированный щит. Однако в выпиловочном деле этот вид соединения может быть с успехом применен.

Во-первых, такое соединение удобно при сборке изделий, имеющих больше четырех граней (ваз, кубков, светильников, хлебниц, многогранных шкатулок и т. п.), так как с его помощью можно образовать любой угол между соединяемыми деталями (рис. 72, а). Главное — уметь выбрать ровный и достаточно глубокий шпунт. Во-вторых, используя принцип филежки, можно создавать крупногабаритные изделия типа разнообразных перегородок и ширм (рис. 72, б).

СБОРОЧНЫЕ И ОТДЕЛОЧНЫЕ РАБОТЫ

Многие полагают, что выпиленные детали можно тем или иным способом соединить — и изделие готово. Это совершенно неправильно. Нельзя забывать о большой дополнительной работе, от которой во многом зависит внешний вид готового изделия.

Выпиленные детали внимательно осматривают с целью выявления различных дефектов. Часто их нетрудно устранить, о чем и будет рассказано в этой главе.

Заметим, что как бы тщательно ни были пропилены шипы и пазы, после их соединения почти всегда образуются щели. Поэтому перед склеиванием детали надо подогнать друг к другу.

И наконец, изделие необходимо отделать. Это завершающий этап работы, как бы последний мазок. Отделка поверхностей шпоном, лаком, мастикой и другими материалами всегда связана с цветовым решением и требует знаний в области цветоведения. К сожалению, объем книги не позволяет остановиться на этом вопросе. Отметим лишь, что цветовое решение и выбор отделочного материала в значительной мере зависят от вашего опыта и вкуса. Следует также четко определить для себя место изделия в интерьере.

1. Облицовывание шпоном

Сплошное заполнение орнаментом всех граней изделия, какой бы величины они ни были, отнюдь не обязательно. Доволь-

но часто на относительно большие плоские поверхности наклеивают шпон из ценных пород древесины. Такой процесс обработки поверхности называется облицовыванием и относится к разряду краснодеревных работ, т. е. наиболее сложных в столярном деле. Однако, если твердо придерживаться основных правил и работать аккуратно, даже не имея достаточного опыта, можно добиться успеха в этом деле.

Как уже отмечалось, одностороннее оклеивание тонких листов фанеры обязательно приводит к их короблению, поэтому почти всегда фанеру следует оклеивать с двух сторон. Но если облицовываемая поверхность сравнительно небольшая и вы применяете синтетические безупрочные клеи, достаточно и односторонней оклейки.

Процесс облицовывания состоит из следующих этапов: подготовки основы, подготовки шпона, декоративного набора шпона, прифуговывания кромок, стяжки листов шпона по торцам и наклеивания их на основу.

Подготовка основы. Заключается в ее выравнивании. Прежде всего шпаклюют трещины, сколы, вмятины и после просушивания поверхность шлифуют шкуркой средней зернистости или отработанной крупнозернистой. В результате поверхность должна стать ровной, но шероховатой. Это непременное условие для быстрого и надежного приклеивания набора. В качестве шпаклевки можно использовать подмазку (см. раздел 2). В состав подмазки должен входить тот же клей, которым предполагают облицовывать поверхность. Это предохранит шпон от растрескивания. Тщательная подготовка основы необходима, так как любая неровность становится заметной после приклеивания шпона и окончательной отделки.

Подготовка шпона. Заключается в его подборе по текстуре, цвету и сорту в зависимости от назначения облицовываемой поверхности. Трудно, а иногда и невозможно составить желаемый рисунок, если имеются только разрозненные куски шпона. Поэтому надо по возможности использовать куски из одной пачки. Сильно просушенный шпон

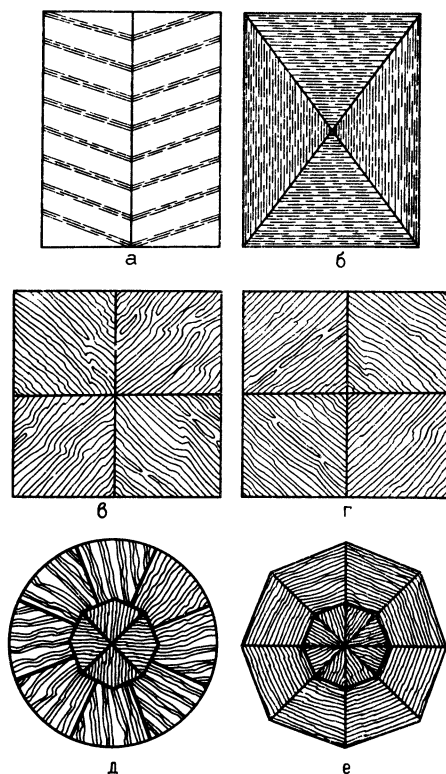
с влажностью менее 5 % резать трудно, он часто колется. Перед набором искусственно увеличивают его влажность. Для этого каждый лист шпона с обеих сторон осторожно проглаживают утюгом через влажную (но не мокрую) льняную ткань. Особая осторожность нужна при проглаживании листа с наплывным рисунком текстуры и переплетающимися свилеватыми волокнами. От проглаживания лист становится мягче и легче поддается выравниванию. Пока шпон не успел высохнуть, его обжимают в струбцинах или под прессом. При этом формируют примерно такую же пачку, как показано на рис. 52. Обжатие обеспечивает более равномерное высыхание и снимает возникшие при увлажнении внутренние механические напряжения.

Декоративный набор шпона. Очень редко встречается лист шпона с такой интересной текстурой и расцветкой, что его можно наклеивать на поверхность без составления симметричного набора. В большинстве же случаев из кусков шпона составляют наборы. Для облицовывания удлиненной поверхности чаще всего применяют набор *в елочку* (рис. 73, а) или *в конверт* (рис. 73, б). При этом подбирают листы шпона, имеющие одинаковую текстуру, и, соединяя их в соответствующий набор, заполняют всю поверхность. Для обоих наборов может быть применен шпон с простым прямолинейным рисунком волокон.

При облицовывании поверхностей квадратной или округлой формы чаще всего соответственно используют наборы *в уголок* (рис. 73, в), *в крейцфугу* (рис. 73, г), *в круг* (рис. 73, д) и *в многоугольник* (рис. 73, е). В последнем случае можно использовать шпон и с прямолинейной текстурой. В других же наборах наибольший декоративный эффект обеспечивают листы с непрямолинейным направлением волокон, а часто и с неравномерной окраской по ширине листа. Если текстура листов не отличается необходимой выразительностью, то для концентрации внимания зрителя в среднюю часть облицовываемой поверхности вставляют подходящий выпиленный орнамент в виде розетки (см.

73. Облицовочные наборы:

а — в елочку; б — в конверт; в — в уголок; г — в крейцфугу; д — в круг; е — многоугольник



раздел 6) с обязательной окантовкой ее краев ленточным орнаментом.

Если число элементов набора не больше восьми, каждый элемент вырезается ножом-косячком или обыкновенным хирургическим скальпелем. Для большего удобства лезвие скальпеля перетачивают так, чтобы режущая кромка составляла угол в 45—55° с осью ножа. Острие затачивают и отшлифовывают пастой ГОИ на кожаном ремне (см. раздел 2). Остальную часть лезвия затупляют, чтобы обезопасить руку, удерживающую его, ручку же несколько раз обматывают изоляционной лентой.

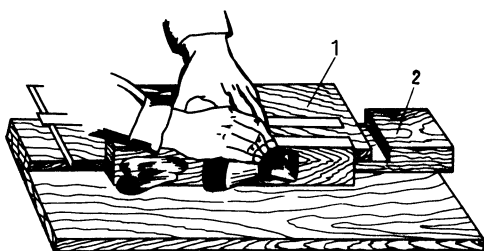
Резание шпона начинают с накола древесины ножом, чтобы только зафиксировать положение лезвия. После этого нож крепко сжимают в руке и перемещают по намеченной линии. Движения руки при этом уверенные и на-

правлены на себя. Немного (3—5 мм) не дойдя до кромки листа, движение прекращают, нож наклоняют так, чтобы его лезвие накрывало оставшуюся до кромки линию, и сильно вдавливают его в толщу древесины. Это нужно, чтобы избежать откалывания кусочка шпона от его кромки.

При резании необходимо следить за тем, чтобы нож не заваливался в стороны, так как это может привести к образованию щелей в наборе. Положение ножа проверяют с самого начала движения, после накола, и до кромки не изменяют его. Не следует перерезать лист за один прием. При недостаточном опыте и плохо отточенном лезвии это может привести к расколу древесины. Поэтому не бойтесь лишний раз провести ножом по линии разреза.

74. Прифуговывание кромок шпона:

1 — пачка листов с прижимной доской; 2 — упор



Прифуговывание кромок. После разрезания листов шпона на элементы той или иной формы (например, на треугольники при наборе в уголок) их кромки необходимо прифуговать, т. е. выровнять, чтобы после склеивания не было щелей. В простейшем случае прифуговывание осуществляется остро отточенным рубанком с двойным ножом (рис. 74). Элементы набора по одному не прифуговывают, их укладывают в пачку, толщина которой должна быть не более 20 мм. Качество прифуговывания проверяют на плоском ровном щите прикладыванием кромок друг к другу.

Стяжка листов шпона по торцам. После устранения даже самых маленьких зазоров элементы набора стягивают при помощи клеевой ленты (см. раздел 2) шириной 20—25 мм. Чтобы

избежать сдвигов при стыковке, элементы набора прикрепляют к ровному щиту при помощи булавок. Далее на каждый из швов наклеивают ленту (рис. 75, а) булавки удаляют, а следы от них подмазывают и зачищают шкуркой, иначе при прозрачной отделке они будут четко выделяться на поверхности и портить ее.

Наклеивание шпона на основу. После стяжки набор готов к наклеиванию на фанеру. В домашних условиях наклеивание можно выполнять двумя способами — запрессовкой и притиранием.

Наклеивание *запрессовкой* применяют для плоских ровных поверхностей. Она требует повышенной аккуратности, внимания и расторопности. Основа должна быть абсолютно чистой — без затвердевших капель клея, опилок, щепочек, мелких кусочков шпона и т. д. Набор накладывают на фанеру с небольшим припуском по краям (см. рис. 75, а).

Для работы используют или глицериновый клей или клей ПВА. Как уже отмечалось, он не должен быть слишком жидким, так как может просочиться сквозь шпон, особенно шпон из крупнопористых пород, и оставить на поверхности пятна, которые практически невозможно устранить. Поэтому на основу наносят начинающий застудневать клей. Определяют начало застудневания пальцем или ребром сложенной вдвое бумаги. Если раствор клея тянется за бумагой — застудневание началось. Наносить раствор на основу лучше всего специальной кистью с жесткой щетиной — флейцем, слегка втирая его. Набор на основу следует накладывать через 10 мин после нанесения клея.

В качестве пресса можно использовать струбцины, а пачку можно составлять так же, как и при выравнивании листов. Верхняя и нижняя деревянные плиты из пачки должны иметь идеально ровные поверхности, а по величине несколько превышать площадь облицовываемой фанеры. После обжатия в струбцинах (рис. 75, б) пачку выдерживают не менее суток, после чего распрессовывают и разбирают. Засохшую клеевую ленту осторожно счищают паркетной циклей (рис. 75, в), а швы зачищают шкуркой.

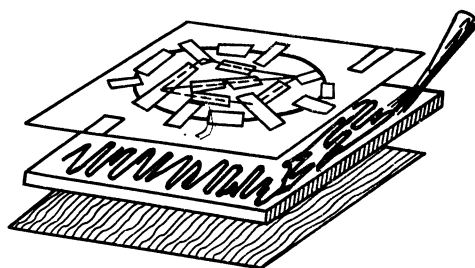
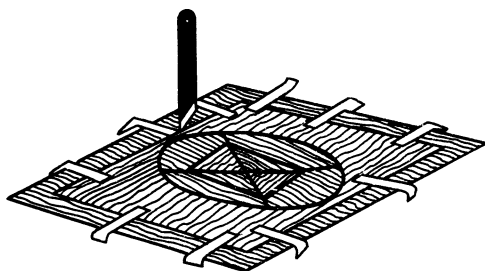
Несколько по-иному поступают при наклеивании тонкой дощечки из капа или наплыва. Так как выравнивание обратной стороны дощечки затруднительно, то для запрессовки потребуется более толстый слой клеевого раствора. Поэтому в данном случае больше подходит безусадочный клей типа эпоксидной шпаклевки, в состав которой входит наполнитель, или тот же глинистый клей с добавлением порошков мела и древесного угля. Такими составами намазывают основу и предварительно увлажненную дощечку. После этого составляют пачку под струбцины, не сильно зажимая их.

В выпилочном деле часто приходится облицовывать не ровные детали, а выпуклые. В таких случаях рассмотренный способ запрессовки неудобен. Здесь в качестве запрессовывающего устройства может быть использован обыкновенный мешок из плотной ткани, заполненный горячим просеянным песком. Мешок, положенный сверху на набор, хорошо обжимает все его участки и дает возможность равномерно распределить нагрузку от песка. Путем подбивания, приподнимания и покачивания добиваются того, чтобы толщина слоя песка была примерно одинаковой по всей плоскости набора и составляла не менее 8 см. Снимают мешок только после полного остывания песка. В отличие от облицовывания ровных поверхностей в данном случае шпон укладывают не поперек волокон основы, а вдоль них.

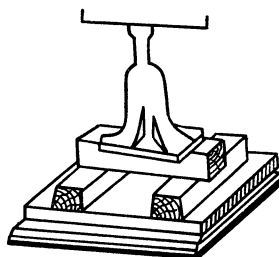
Наклеивание *притиранием* применяют при облицовывании узких деталей, небольших поверхностей и наборов, в которых элементы соединяются неторцевыми кромками. Притирание не требует предварительной стяжки элементов. Набор делают не сразу, как при запрессовке, а путем последовательного прикладывания элементов впритык друг к другу или их накладывания с некоторым перекрытием кромок. В последнем случае наклеенные соседние элементы одновременно прорезают ножом до основы по металлической линейке. Отрезанные узкие полоски шпона выбрасывают, а образовавшиеся при этом стыки дотираются вдоль швов.

75. Операции по приклеиванию шпона:

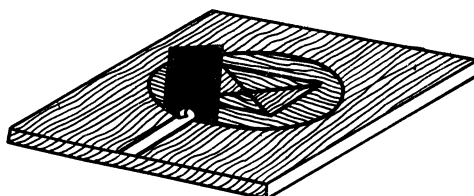
а — наклеивание набора на основу; *б* — обжатие; *в* — удаление клеевой ленты



а



б



в

Наклеивание выполняют следующим образом. Приготавливают клеевой раствор так же, как и при запрессовке, намазывают им основу, слегка увлажняют приклеиваемый элемент набора тряпочкой или губкой и накладывают его на основу. Как только раствор начнет густеть, поверхность элемента притирают скошенной гранью столярного молотка. Движения молотком должны быть вдоль волокон или же по диагонали по отношению к косому стыку, чтобы избежать задирирования кромок. Притертый стык сразу же заклеивают клеевой бумагой, увлажняя ее той же тряпочкой или губкой.

Особенно тщательно притирают те места набора, где возможны наибольшие напряжения — углы, края и линии выхода торцов. Наносить клеевой раствор следует равномерно без пропусков, иначе появится трудноустраняемый дефект типа отставания шпона. Если же это все-таки произошло, соответствующее место осторожно наискосок прорезают скальпелем, им же слегка отгибают край разреза, подпускают под него немного клея, сверху смачивают и прижимают горячим утюгом или же притирают.

Если при облицовывании запрессовкой с применением клея ПВА образуется воздушный пузырь, то его прокалывают скальпелем, в образовавшийся прокол при помощи шприца впрыскивают немного разбавленного теплого раствора клея и проглаживают через льняную ткань горячим утюгом.

После наклеивания подравнивают (подрезают) свешивающиеся с основы кромки набора. Эту операцию выполняют остро отточенной стамеской или ножом по металлической линейке, плотно прижатой к краю облицованной поверхности. Свесы лучше подрезать заподлицо с кромкой фанеры основы, так как в дальнейшем эта кромка будет зачищена. Особенно внимательно следует подрезать торцовые свесы шпона, избегая скалывания кусочков на концах кромок. Для этого свес срезают не за один проход, а дважды: сначала с одного края, несколько не доходя до другого, а затем с другого края.

2. Циклевание и шлифование

Перед прозрачной отделкой поверхности выпиленных облицованных деталей специально готовят. Одна из главных задач подготовки — выровнять поверхность, так как чем меньше на ней неровностей, тем лучше будет выглядеть изделие.

Циклевание. Это снятие тончайшей стружки с целью выравнивания поверхности. Выполняется циклевание с помощью мебельной цикли (см. рис. 45, в). Основная цель при подготовке цикли к работе — правильно заточить ее и заправить.

Затачивают циклю следующим образом. Сначала плоским напильником с мелкой насечкой ее *правят*, т. е. выравнивают кромки под прямым углом к плоскости полотна. При этом напильник устанавливают так, чтобы его ось немного пересекала кромку, вдоль которой должны быть движения. Затупленную циклю правят до полного удаления завернутых отработавших кромок.

После правки циклю *точат* на крупнозернистом абразивном бруске, следя за тем, чтобы кромка не врезалась в толщу бруска. В противном случае кромка не затачивается, а затупляется и становится непригодной для работы. Затем кромку правят или на мелкозернистом бруске, или на оселке. При этом следят за положением цикли — плоскости полотна должны быть строго перпендикулярны бруску. После заточки кромок циклю укладывают полотном на брусок и затачивают его плоскости.

Взаимно перпендикулярные плоскости, образующие прямой угол заточки, должны быть отполированы до зеркального блеска, чтобы образовалась ровная режущая кромка. От качества подготовки режущей кромок зависит работоспособность цикли и чистота обрабатываемой поверхности. Уголки по концам кромок следует закруглять, чтобы избежать царапин от них.

После заточки циклю *заправляют*, т. е. заворачивают на 0,5—1 мм режущие кромки в стороны плоскостей полотна (рис. 76, а). Заправляют циклю спе-

циально зачищенным и отполированным стальным стержнем, который легко изготовить из обыкновенного трехгранного напильника, сняв с него на электроточиле насечку, закруглив и выровняв ребра (рис. 76, б, в). Радиус закругления подбирают во время работы с циклей, причем завернутая кромка не должна быть волнистой. Поэтому лучше всего все три ребра закруглить по разным радиусам.

Заправлять циклю можно в тисках через деревянные прокладки или на краю стола. В тисках ее зажимают так, чтобы она выступала над губками на 10—20 мм в зависимости от размера тисков. Стальной стержень берут обеими руками, устанавливают на одну из режущих кромок под углом $45\text{--}50^\circ$ к плоскости и 2—3 раза с силой протягивают вдоль (рис. 76, г). Излишне заворачивать кромку не следует, так как циклей в этом случае будет трудно работать. Точно так же поступают и с другой кромкой.

При заправке цикли на краю стола ее укладывают так, чтобы часть с режущими кромками свисала на 3—5 мм над столешницей, и сильно проводят стержнем по кромке под тем же углом, что и при заправке в тисках. Следует заметить, что в этом случае заворачивать можно одновременно обе кромки, работая стержнем и вниз и вверх.

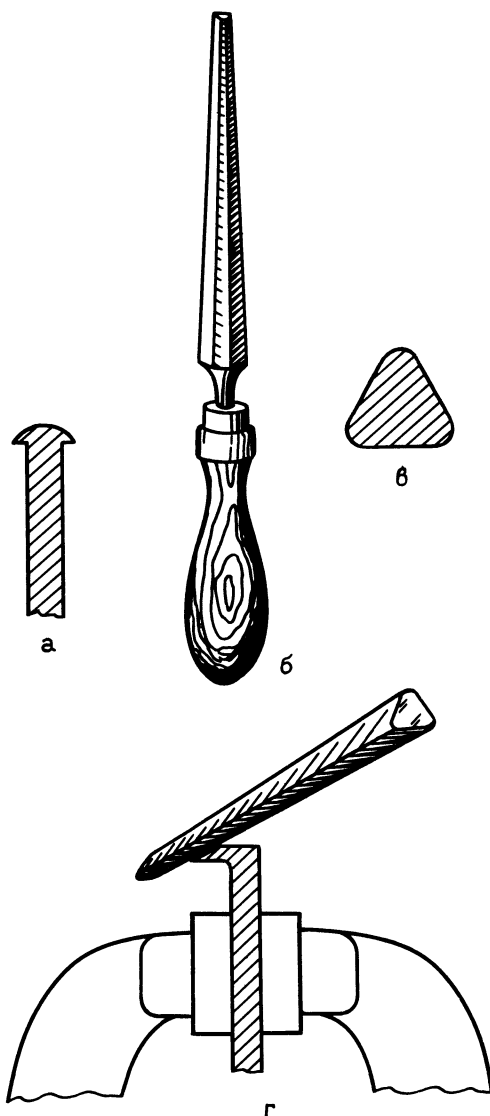
Если кромку завернули больше чем положено, ее отгибают заovalенным кончиком стержня, повернув его так, чтобы кончик скользил вдоль завернутой кромки. Точно так же поступают, когда требуется очистить циклю от забившейся под ее кромки древесины.

Притупившуюся циклю можно еще раз или два использовать, подправив кромки стержнем. Но затем надо вновь готовить прямые кромки, затачивать их и заправлять.

Циклевание проводят преимущественно вдоль волокон древесины (рис. 77). Чтобы не допустить волнистости на обрабатываемой поверхности, необходимо за каждым новым прохождением изменять направление движения. Перед циклеванием поверхностей твердых пород их увлажняют мокрой тряпочкой и через

76. Заправка циклей:

а — профиль режущей кромки; б — стержень из напильника; в — сечение стержня; г — заворачивание режущей кромки



некоторое время начинают работать. Это значительно облегчает и ускоряет процесс обработки.

При циклевании поверхностей, изрезанных выпиленным орнаментом, движения циклей должны быть очень осторожными, чтобы вместе с тонкой стружкой не сколоть всего верхнего слоя



рубашки. Для этого следует угадать преимущественное направление извилистых линий орнамента и согласовать его с направлением волокон, выбирая что-то среднее между ними. Направление движения цикли может быть как на себя, так и от себя. Угол наклона плоскости цикли к обрабатываемой поверхности желательно выдерживать от начала до конца каждого прохождения.

Для счистки клеевой ленты на облицованной поверхности лучше применять паркетную циклю (см. рис. 45, в), так как засохший клей быстро затупляет режущую кромку, а заправить паркетную циклю несколько легче, чем мебельную. Саму же облицованную поверхность циклюют только мебельной циклей. Торцы и кромки изделий никогда не циклюют, а застрагивают и шлифуют шкурками.

Шлифование. После циклевания, каким бы тщательным оно ни было, всегда остаются кое-какие неровности и не до конца удаляется ворс древесины, короче, поверхность недостаточно гладкая. Окончательная зачистка царапин, задиров и удаление ворса выполняется шлифовальными шкурками (см. раздел 2) и только вдоль волокон или вдоль преимущественного их направления при обработке досочек из наплывных частей дерева. При поперечном шлифовании неизбежны царапины, которые трудно ликвидировать.

В общем случае процесс шлифования поверхности под прозрачную отделку состоит из отдельных операций. Вна-

чале выполняют 1-й проход среднезернистой шкуркой, наверху на деревянную колодку (см. рис. 46). Затем поверхность слегка увлажняют тряпочкой, чтобы приподнять скрытый между волокнами ворс, просушивают и повторяют шлифование шкуркой меньшей зернистости (2-й проход). Если в данный момент под руками не окажется мелкозернистой шкурки, надо взять два листа среднезернистой шкурки и потереть их друг о друга, чтобы осыпались более крупные зерна абразива. Наконец, шлифуемую поверхность еще раз увлажняют и зачищают шкуркой самой мелкой зернистости (3-й проход).

Таков процесс шлифования в общем виде. Для каждого же случая конкретно можно воспользоваться таблицей* по определению зернистости шкурки.

Материал детали	Номер зернистости шкурки		
	при 1-м проходе	при 2-м проходе	при 3-м проходе
Бук, береза, дуб, ясень	25	12	10—8
Орех, красное дерево	16	10	8—6

При долгой работе шкурками они затупляются и забиваются древесной пылью. В практической работе со шкурками надо учитывать, что зерна стекла изнашиваются быстро, а электрокорунда — очень медленно.

Если зерна шкурки интенсивно осыпаются, ее лучше не применять. На степень осыпаемости помимо всего прочего влияют и условия хранения шкурки. Шкурки, хранящиеся при повышенной влажности, теряют до 50 % своей работоспособности. Особенно это касается шкурок с электрокорундовыми зёрнами. Для повышения прочности закрепления зерен на основе их прокаливают при высокой температуре.

Мало забиваются кремниевые шкурки, но они редко применяются, так как загрязняют обрабатываемую поверх-

* См.: Петрова Т. И. Шлифовальные шкурки и их применение в деревообработке. Киев, 1970. С. 13.

ность. А наиболее часто применяемая шкурка с зернами из электрокорунда забивается сильно. Это объясняется формой зерен — они имеют не гладкую, как у кремниевой шкурки, а шероховатую поверхность.

Забившуюся шкурку можно исправить. Если она на тканевой основе, самый простой способ — отмывание водой комнатной температуры. При этом древесная пыль, находящаяся между зернами, впитывает влагу и набухает, после чего ее легко смыть с поверхности. Делать это лучше всего щеткой с полужесткой щетиной. Кроме снятия пыли одновременно происходит и удаление частично затупившихся и ослабленных работой зерен, что еще больше повышает работоспособность шкурки, так как вместо затупившихся зерен в работу включаются зерна более глубокого слоя. Затем шкурку просушивают, закрепляя на растянутой бельевой веревке и подвешивая к нижним кромкам груза, чтобы предохранить их от заворачивания.

Для восстановления шлифовальной шкурки на бумажной основе применяют не воду, а уайт-спирит.

3. Устранение дефектов выпиливания и сборки изделий

Когда все детали изделия выпилены, их необходимо тщательно осмотреть для выявления неточностей выпиливания. А они будут обязательно, особенно если это одна из первых ваших работ. Как уже упоминалось, рисунок орнамента обычно бывает симметричным. Неидентичность одной части орнамента другой, симметричной ей, иногда портит красоту узора. Поэтому симметричные элементы орнамента следует обязательно подогнать друг к другу, срезая остро отточенным скальпелем или спиливая надфилем более широкие элементы.

Особое внимание надо уделить местам соединения деталей. Ширину прорези паза проверяют кусочком той же фанеры, из которой выпилена деталь. Если ширина недостаточна, то паз расширяют скальпелем или надфилем, периодически

проверяя, как входит контрольный кусочек в прорезь. Заметим, что он не должен входить слишком туго, так как это грозит поломкой паза, откалыванием обратного слоя рубашки в местах, примыкающих к пазу и, кроме того, затрудняет склеивание. Подгонка мест соединения требует чувства меры, которое приходит только со временем.

Использование недостаточно хорошо проклеенной фанеры приводит к тому, что отслаивается не только обратный, но и лицевой слой рубашки. В этом случае, как бы аккуратно и точно ни был выпилен оставшийся орнамент, деталь будет испорчена и ее даже, может быть, придется выбросить. Однако многие из подобных дефектов можно и устранить.

Пусть, к примеру, получился *скол на одной из ветвей орнамента* (рис. 78, а) — это самый распространенный дефект. Чтобы его устранить, ножом аккуратно подрезают оба края скола, но не в одном направлении, а под небольшим углом (рис. 78, б). Из какого-либо выпавшего при выпиливании элемента того же листа фанеры снимают ножом кусочек лицевого слоя шириной, несколько превышающей ширину скола. Из этого кусочка ножом или стамеской делают клинышек под таким же углом (на глаз), как угол подрезанного скола. Затем клинышек утопляют на место скола и вдвигают (рис. 78, в) по направлению его зауженной части. Таким образом, несколько раз выдвигая и подрезая края клинышка, добиваются его полного соответствия сколу. Теперь кончиком шила переносят каплю клея ПВА внутрь скола, клей размазывают и окончательно вставляют клинышек. Через 1—2 ч после высыхания клея лишние части клинышка аккуратно срезают ножом.

Опытные мастера часто предугадывают места ожидаемого отслоения и выпиливают их осторожно, надавливая ногтем указательного пальца левой руки на соответствующую ветвь орнамента. Сразу же после выпиливания детали опасное место осторожно разрезают скальпелем, в разрез пускают каплю клея ПВА, накладывают сверху и снизу не-

большие кусочки фанеры и полученную пачку зажимают в струбцине или же просто кладут на нее груз.

Гораздо труднее исправить другой дефект — *выпадание ветви орнамента*, когда разрушаются насквозь все ее слои. В этом случае поступают так. Если деталь с выпавшим орнаментом (рис. 79, а) предназначена для наклеивания на какой-то каркас, то на месте выпадения делают два аккуратных прямоугольных пропила (рис. 79, б), а их скосы зачищают плоским надфилем. Затем на кусочек фанеры той же породы (желательно даже из того же листа, из которого выпилен испорченная деталь) переводят контуры выпавшей ветви орнамента с небольшим запасом по длине. После выпиливания вставки лобзиком ее подгоняют, прикладывая к обработанным скосам в детали. Подгонку можно делать как острой широкой стамеской, так и плоским надфилем. Окончательно вставляют подогнанный кусочек только после наклеивания детали на корпус изделия, смазывая клеем ПВА торцы и обратную сторону вставки и прижимая сверху грузом через любую прокладку. До этого вставку хранят в специальном месте.

Если же деталь с выпавшим орнаментом не будет наклеена на каркас, вставку следует закрепить надежнее. Для этого проделывают те же операции, что и в предыдущем случае, стараясь плотнее подогнать вставляемый кусочек. Затем деталь вместе со вставкой переворачивают на обратную сторону и на равном расстоянии (5—10 мм) от каждого шва снимают стамеской или ножом слой фанеры как со стороны детали, так и со стороны вставки (рис. 79, в). Наконец, стамеской вырезают из шпона две соответствующие перемычки, подгоняют к местам стыковки детали со вставкой, наклеивают, зажимают через прокладку в струбцине, а излишки срезают и зачищают (рис. 79, г).

После устранения видимых дефектов выпиливания приступают к пробной сборке и подгонке деталей друг к другу. Накладные детали пока не трогают, их подгоняют только после склейки соответствующего каркаса или корпуса.

Подгоняют детали с помощью стамески, ножа, скальпеля и шкурки. Четкости линий одним лишь лобзиком мало кому удается добиться, поэтому в большинстве случаев торцы и края деталей необходимо подравнять. Особенно тщательно следует выровнять промежутки между шипами и сами срезы шипов, если места соединения деталей будут с видимой стороны. Правильность подгонки следует контролировать угольником, периодически приставляя его ко всем углам и краям каркаса (рис. 80). Замеченные перекосы устраняют, подпиливая лобзиком или стачивая напильником промежутки между шипами.

Намного больше хлопот и терпения требует подгонка деталей, которые соединяются между собой не под прямым углом, например в сахарнице (см. раздел 7). Каким образом выпиливать такие соединения, было рассказано в предыдущей главе. Особенность подгонки таких соединений заключается в том, что очень трудно сохранять одно и то же положение напильника или надфиля во время обработки промежутков между шипами и пазов. Поэтому детали приходится прикладывать друг к другу несравнимо чаще, чем в предыдущем случае. Если же детали соединяются по типу филенки, то подгонка заключается в том, чтобы обеспечить плотное вхождение краев деталей в шпунты рамки (см. рис. 70, 72), а на самой рамке устранить щели между соединяемыми планками.

Меньше забот при сборке каркаса, на который предполагается наклеивание декоративных пластин с выпиленным орнаментом. Здесь самое главное — добиться правильной формы, а тщательной подгонки мест соединения не требуется, так как они будут скрыты накладным узором. И все-таки, если выявлены щели между соединяемыми деталями, их желательно устранить, зашпаклевывая (подмазывая) или вставляя соответствующие клинышки (рис. 81).

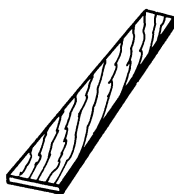
После того как детали каркаса подогнаны друг к другу, его окончательно собирают насухо, чтобы пронумеровать места соединений на каждой детали. Делают это мягким простым (но не хи-

78. Устранение скола:

a — исходное состояние; *б* — выравнивание рваных срезов и подготовка клина; *в* — подгонка клина

79. Устранение выпадания орнамента:

a — исходное состояние; *б* — опиловка рваных краев и подготовка вставки; *в* — обработка мест стыковки; *г* — наклеивание перемычек; *1* — основная часть орнамента; *2* — вставка; *3* — перемычки



a

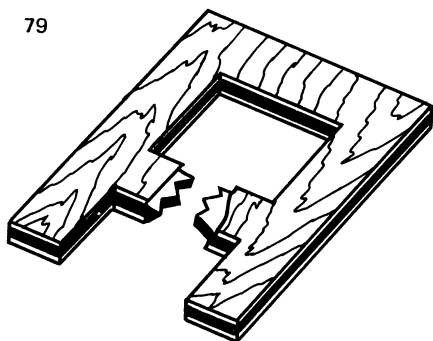


б

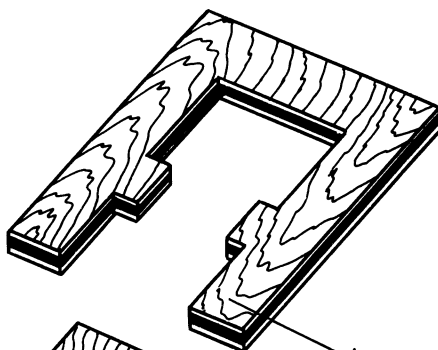


в

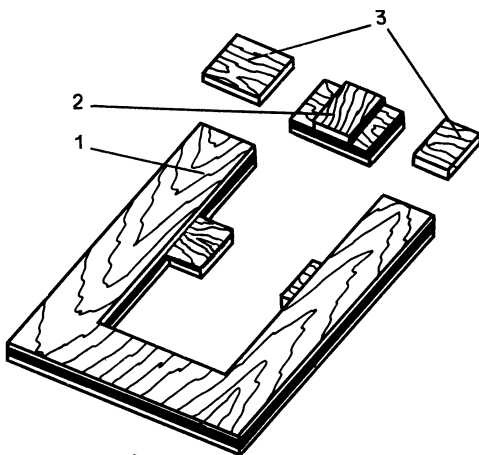
79



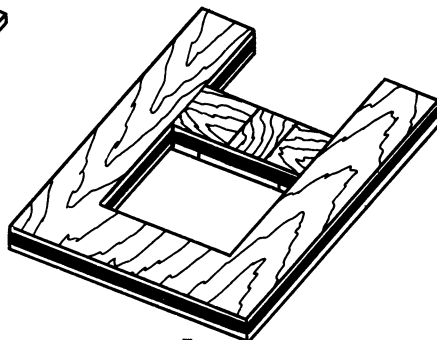
a



б



в



г

мическим) карандашом, выписывая цифры или буквы так, чтобы потом после склейки их можно было легко счистить. Кроме того, карандашом намечают линии заподлицо с гранями каркаса, вдоль которых (с небольшим запасом на дальнейшее срезание излишков стамеской и зачистку) после разборки спиливают излишки выступающих концов шипов и необработанные края деталей. Спиливать концы за один заход по всей линии от начала до конца не следует, так как в этом случае в конце работы можно случайно отщипнуть кусочек слоя рубашки и форма шипа получится неаккуратной, что значительно ухудшит внешний вид изделия. Поэтому лучше вначале запилить линию с одного края шипа, а потом завершить отпиливание с другого.

Обычно для каркаса применяют довольно тонкие дощечки и фанерки, которые при склейке могут легко деформироваться. Чтобы этого не случилось, готовят одну или две прямоугольные доски (в зависимости от того, есть у каркаса днище или нет) из фанеры толщиной до 10 мм со сторонами, равными внутренним размерам каркаса или чуть-чуть меньше их (рис. 82). Их выпиливают лобзиком. Прямые углы контролируют угольником. Чтобы доски не выступали над кромками боковых стенок, между ними (или между днищем и дощечкой) прокладывают любые плоские предметы, кусочки брусков или фанеры.

После такой подготовительной работы шипы всех деталей смазывают клеем, соединяют их между собой и такую неустойчивую конструкцию насаживают на нижнюю доску. Наносить клей лучше узкой кисточкой и необильно, так как при обжати деталей излишки выдавливаются наружу, образуя потеки. Поэтому перед окончательной склейкой следует несколько раз обжать каркас руками, выдавливая излишки клея и удаляя его влажной тряпочкой. В каркас вставляют прокладку, а на нее укладывают верхнюю доску. Теперь стенки каркаса не будут смещаться и готовы к обжатию, которое выполняют с помощью струбцин (рис. 83, а). Если их

нет, пользуются бельевой веревкой или прочной бечевкой достаточной длины. Заготовку вместе со вставными дощечками заматывают веревкой во взаимно перпендикулярных направлениях (рис. 83, б). Для более сильного натяжения веревки между ней и боковыми стенками каркаса вставляют клинья.

Если для склеивания каркаса применялся клей ПВА, то уже на следующий день изделие можно обрабатывать дальше. Необходимо срезать неровности выступающих за грани частей шипов, краев деталей и правильно зачистить их. Лобзик в этих целях применяют очень редко — только тогда, когда позволяют размеры изделия и рамки лобзика.

Срезать неровности лучше всего острой широкой стамеской, положив ее пласть на смежную грань детали (рис. 84). Так же как и при спиливании торчащих концов, шип вначале подрезают с одного края, а затем с другого, что обеспечит чистый срез. Подобным же образом поступают и с выступающими неровностями краев деталей.

Если размеры каркаса небольшие, на ровную поверхность (стол или широкую доску) кладут лист шкурки и шлифуют о него грани каркаса вдоль волокон. Чтобы при такой зачистке не было отщипов с торцовых концов деталей, движения должны быть легкими, а давление руки равномерно распределено по всей площади каркаса. Если же размеры каркаса значительны, шлифуют шкуркой в колодке, следя за тем, чтобы не заovalить края детали, и не допуская движений поперек волокон грани.

Фанера из древесины любой породы обладает достаточной упругостью, чтобы не растрескиваться и не разрушаться при изгибании. Это свойство часто используют в изделиях, причем изгибают только готовые детали при сборке. Конечно, можно изогнуть и материал, пока еще не выпилен орнамент. Для этого лист фанеры распаривают, изгибают и оставляют так, пока он полностью не высохнет. Но в этом случае выпиливание будет усложнено. Поэтому удобнее выпилить орнамент на плоском листе фанеры, а изогнуть уже готовую деталь в процессе «натягивания» на каркас.

80. Подгонка изделия:

1 — каркас; 2 — угольник

81. Устранение щелей:

1, 2 — детали, 3 — клинышек

82. Подготовка каркаса к склеиванию:

1 — верхняя доска; 2 — стенка; 3 — внутренняя часть; 4 — нижняя доска

83. Склеивание каркаса:

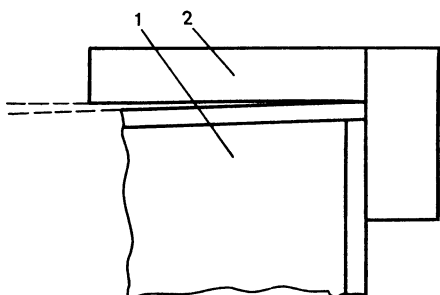
а — с помощью струбцин; б — связыванием

84. Срезание выступающих частей шипов и краев деталей

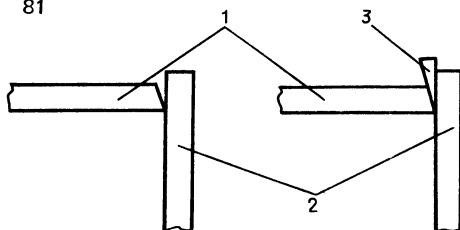
85. Схемы «натягивания» изогнутой детали на каркас:

а — с посторонней помощью; б — обжатием в струбцинах

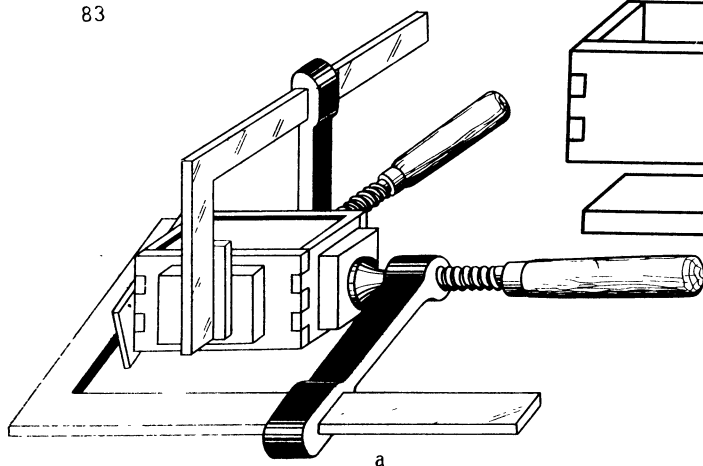
80



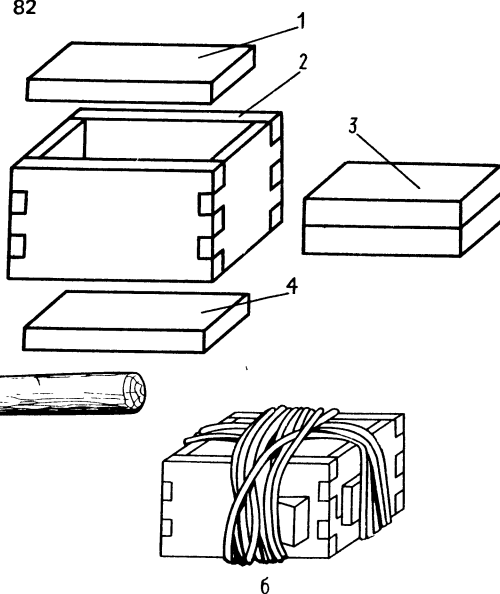
81



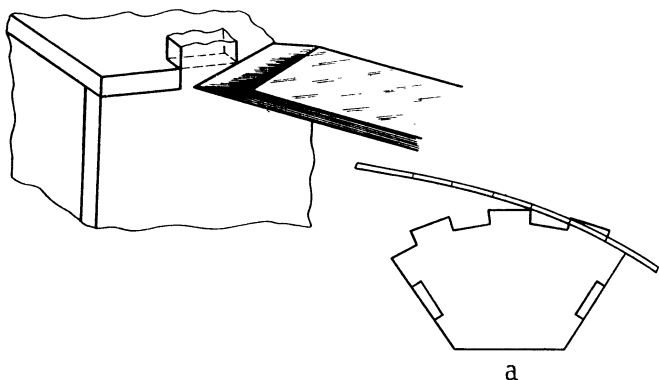
83



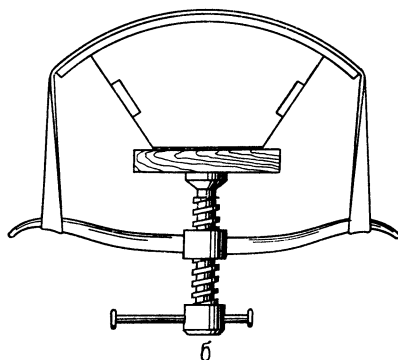
82



84



85



При этом вначале подгоняют пазы к шипам с одного края каркаса, а затем с другого. В данном случае следует кого-то попросить прижать подогнанный край, иначе во время изгиба при подгонке следующего паза он просто соскользнет с уже подогнанного шипа (рис. 85, а). Чем ближе к концу подгонки, тем труднее удерживать пазы в шипах и тем сильнее надо прижимать деталь к каркасу, чтобы достичь плотного ее прилегания к промежуточкам между шипами.

После подгонки смазывают клеем ПВА шипы на каркасе, промежутки между ними, пазы на изгибаемой детали. Затем «натягивают» ее и обматывают веревкой или обжимают в струбцинах, снабженных ремнями (рис. 85, б). Иногда вместо струбцин можно воспользоваться и мешком с песком (не обязательно горячим), как при облицовывании шпоном (см. рис. 75, б), однако не всегда тяжесть песка оказывается достаточной для плотного прижатия детали к каркасу.

После того как каркас склеен и зачищен, готовят к наклейке накладные детали с выпиленным орнаментом. Прежде всего их шлифуют, причем с обеих сторон (сначала с обратной стороны, так как при выпиливании образуются заусенцы). Удалять их, обрабатывая прорези орнамента ножом или надфилями, в данном случае не следует, лучше сошлифовать их среднезернистой или бывшей в употреблении крупнозернистой шкуркой, делая круговые движения колодкой и часто меняя направление ее движения. Не следует бояться оставлять на поверхности царапины; их даже желательнее делать, так как к обратной стороне накладной детали обычно подклеивают цветной фон, а для склеивания требуется шероховатая поверхность. Движения колодкой должны быть безо всякого нажима, ибо в противном случае возможно скалывание древесины и образование рваной линии грани.

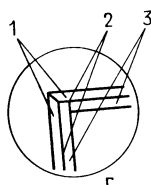
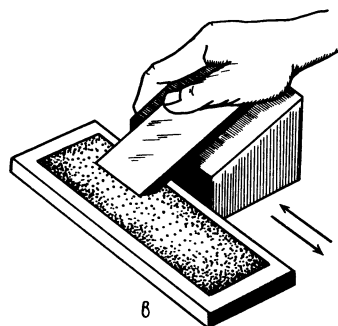
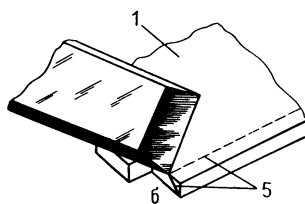
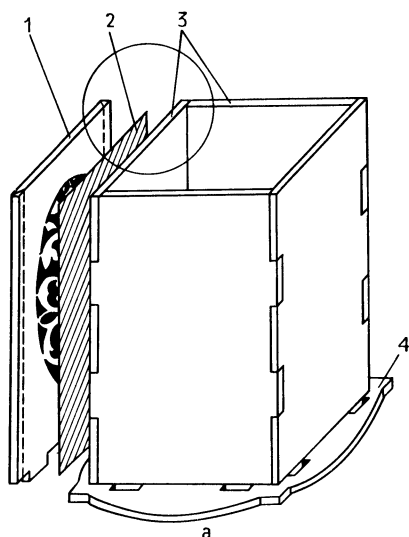
Затем деталь шлифуют с лицевой стороны, даже если перед выпиливанием орнамента она была отшлифована идеально. Дело в том, что на лицевой стороне всегда остаются следы от переведенного на нее рисунка. Оставлять их

ни в коем случае не следует. Кроме того, при дополнительном шлифовании срезы становятся четче. Шлифуют эту сторону только мелкозернистой шкуркой и только вдоль волокон.

Перед тем как наклеить фон на обратную сторону накладной детали, надо позаботиться о сохранности изделия. Выпиленный орнамент хорош во многих отношениях, но в его прорезях со временем накапливается пыль, которую трудно удалить и которая не только портит внешний вид изделия, но и разрушает пропиленные срезы, особенно их проклеенные участки. Для того чтобы этого не случилось, берут немного лака, смешивают его с растворителем в соотношении 1 : 1 и полученной смесью при помощи узенькой кисточки с мягкой щетиной аккуратно смазывают все срезы орнамента. Естественно, в острых углах скапливается лак, который удаляют, продвигая каждую прорезь с лицевой стороны. При этом лак стекает на обратную сторону детали. Образовавшиеся на обратной стороне потеки легко удаляют шкуркой после высыхания лака.

После обработки срезов и обратной стороны детали к ней подклеивают текстильный материал соответствующих фактуры и цвета. Для этого лучше всего воспользоваться клеем ПВА. Мягкой кисточкой набирают немного клея и наносят его аккуратно, но быстро на всю обратную сторону детали, стараясь сделать одинаковой толщины пленку по всем изгибам орнамента. Если клей затекает за выпиленные части детали, то его тут же забирают кончиком слегка смоченной тряпочки, так как загустевший клей удалять намного труднее. Затем переворачивают деталь лицевой стороной на стол, плавно двумя руками опускают отобранный лоскут материала на проклеенную поверхность и, не мешкая, разравнивают его, натягивая (не разглаживая!) за противоположные края. Появляющиеся морщины удаляют, отрывая и вновь натягивая материал, но не по всей поверхности, а только в соответствующих местах.

Теперь накладные детали полностью готовы к наклеиванию на каркас. С этого момента начинается один из самых труд-



86. Сборка изделия с накладными деталями:

а — общий вид; *б, в* — обработка фаски; *г* — узел сборки: 1 — накладная деталь; 2 — фон из ткани; 3 — стенка каркаса; 4 — днище; 5 — линия, ограничивающая фаску

ных этапов работы — подгонка накладных деталей. Она требует чрезвычайной аккуратности, внимания, твердой руки, глазомера и терпения. Малейшая спешка приводит к появлению щелей между деталями. И как бы ни был чисто выпилен орнамент, вся предыдущая работа может пойти насмарку — изделие будет иметь неприглядный вид.

Рассмотрим основные операции по сборке и склейке изделий с накладным орнаментом на примере декоративной коробки (рис. 86, *а*). Предположим, что каркас со стенками 3 и днищем 4 собран, фон из ткани 2 наклеен на обратную сторону накладной детали 1, а ее шипы подогнаны к соответствующим пазам в днище. Вначале нумеруют детали и стенки каркаса, затем вставляют одну из деталей в пазы и проверяют, четкая ли линия между промежутками шипов и днищем. Если нет, то замечают на глаз или отмечают карандашом те места в промежутках, которые необходимо подрезать стамеской или сточить напильником. Вынимают деталь, выравнивают отмеченные на ней места и снова вставляют, проверяя, достаточно ли выровнены края промежутков. Операцию повторяют до тех пор, пока не добьются четкой линии раздела, после чего, тесно

прижимая деталь к стенке, проводят на обратной стороне две линии, ограничивающие ширину стенки (на рисунке они показаны пунктиром). Точно так же поступают и с остальными накладными деталями.

Теперь берут широкую стамеску и на каждой детали под углом, равным примерно 45° , снимают фаски, не доходя 0,5—1 мм до прочерченных линий. Затем вставляют все четыре детали в соответствующие пазы и отмечают на глаз, какие места на смежных фасках надо подрезать, чтобы получить незаметный стык между ними. После этого вынимают поочередно по две детали и широким напильником стачивают излишки на фасках (рис. 86, *б*). Вместо напильника можно использовать средне- или крупнозернистую шкурку, предварительно закрепленную на ровной дощечке. В таком случае излишки удаляют движениями самой детали. Иногда операцию подгонки может облегчить несложное приспособление (рис. 86, *в*). Подгонку продолжают до тех пор, пока не получатся удовлетворительные стыки.

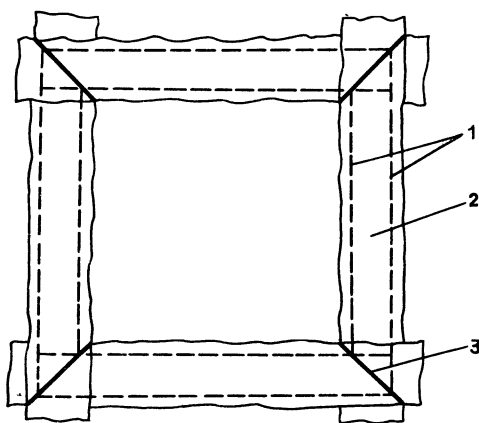
При наклеке накладных деталей на стенки можно воспользоваться теми же способами, что и при склеивании самого каркаса (см. рис. 83), но второй (с по-

мощью веревки) предпочтительнее, так как усилия от туго натянутой веревки в основном приходятся на стыки, что и обеспечивает плотное прижимание накладок их фасками. Можно применять клей «Момент-1» и ПВА. Наносить его следует только на обратную сторону наклейки поверх ткани. Ни в коем случае не смазывают стенки каркаса в области прорезей орнамента! Внимательно сле-

того, с торцов деталей просматриваются слои фанеры. Все это в большинстве случаев портит внешний вид изделия. Лучше всего торцы оклеить шпоном или с однородной текстурой, или, наоборот, с чередующимися светлыми и темными полосами. Выбор текстуры зависит от конкретного изделия и даже от назначения и устройства отдельной его детали. Рассмотрим только технологию.

87. Оклеивание торцовых частей изделия:

1 — линии торца; 2 — полоска шпона; 3 — линия разреза



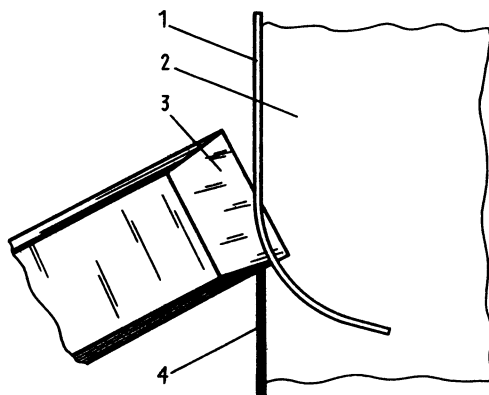
дите за тем, чтобы клей не попадал на участки ткани в прорезях детали, иначе просочившийся клей испортит фон. Чтобы этого избежать, деталь смазывают на весу. При этом, если клей замечен в прорези, его тут же удаляют кончиком влажной тряпочки. Фаски накладок надо смазывать обязательно, но не толстым слоем, иначе стык не получится незаметным.

Довольно часто приходится накладывать ленточный орнамент (см. раздел 6) не на ровную, а на выгнутую поверхность. В таком случае он выглядит узкой рамкой, окаймляющей края. Наклеивание его не представляет никаких трудностей. В качестве прижимающего устройства почти всегда применяют мешок с песком.

После склеивания и наклеивания всех деталей остаются видимыми места и линии соединения (рис. 86, з). Кроме

88. Срезание края шпона:

1 — необработанный край; 2 — грань изделия; 3 — фаска стамески; 4 — обработанный срез шпона



В любом случае отобранный лист шпона разрезают на полосы шириной, несколько превышающей ширину торцов, размечают их простым карандашом, чтобы не спутать при наклеивании, и подгоняют друг к другу, работая острой широкой стамеской. Наклеивать полосы можно клеем ПВА, поочередно прижимая их горячим утюгом, или клеем «Момент-1». Тогда предварительной подгонки не делают, так как смещать полосы по торцам невозможно (клей схватывает мгновенно). В этом случае сначала наклеивают шпон на все торцы, разравнивая и притирая их любым деревянным брусочком. При этом на концах смежных торцов полосы пересекутся друг с другом. Чтобы получить ровный и незаметный стык, стамеской прорезают сразу обе полосы сверху (рис. 87). Срезанный шпон удаляют стамеской, а место стыка притирают брусочком.

Края шпона, заходящие за торцы, можно обрабатывать через несколько часов после наклеивания. Их срезают заподлицо с гранью, опираясь на нее пластью стамески (рис. 88). После такой обработки всех краев оклеенные торцы зачищают мелкозернистой шкуркой, несколько заваливая края, чтобы избежать отщипывания шпона.

4. Прозрачная отделка

Под отделкой обычно понимают все виды обработки поверхностей с целью улучшения их внешнего вида и защиты изделия от воздействий внешней среды. Все виды отделки делятся на три группы*: защитная, декоративно-художественная и защитно-декоративная отделка.

Защитная отделка заключается в нанесении на внутренние и нелицевые поверхности изделия лакокрасочных материалов, обеспечивающих только их защиту от воздействий внешней среды.

Декоративно-художественная отделка преследует чисто художественные цели, обогащая внешний вид изделия (в данном случае выпиливание лобзиком орнамента).

Защитно-декоративная отделка выполняет как декоративные, так и защитные функции. Она включает и облицовывание строганым шпоном, как простое, так и в наборе, которое нами уже рассмотрено, а также покрытие поверхностей прозрачными лаковыми пленками, проявляющими текстуру древесины.

Рассмотрим разные способы прозрачной отделки, направленные на сохранение естественных декоративных свойств древесины, на подчеркивание этих свойств, а также на обогащение цветовой гаммы и имитацию одних пород древесины под другие, более ценные.

Большинство деталей выпиливают из березовой и буковой фанеры, которая редко имеет интересные текстуру и цвет. Поэтому начинающие любители, пока

не научились изготавливать свою фанеру путем облицовывания ее строгаными шпоном из ценных пород, пока не научились распиливать чураки на тонкие дощечки, могут окрашивать фанеру.

Существует множество рецептов красителей (см. раздел 2) и способов окрашивания. Но в любом случае необходимо помнить о том, что изменять оттенки и цвет древесины следует умело и только в случае необходимости. Увлечшись цветовыми эффектами, можно потерять чувство меры и в итоге получить отрицательный результат, снизив выразительность исходного материала.

Правильность *подбора цвета* определяют не на окрашиваемой детали, а на пробном кусочке фанеры из того же листа, из которого выпилена деталь. Для этого на отшлифованный кусочек наносят пробный мазок и выжидают, когда тот высохнет, так как в сыром виде любой цвет выглядит значительно интенсивнее. Просушивание можно ускорить, но только для пробного кусочка, поводя им над огнем или поместив в теплое место. Если цвет получился недостаточно интенсивным, окрашивание повторяют несколько раз, пока не добьются желаемого эффекта. В случае неудачи краситель меняют.

Для окрашивания фанеры и деталей из нее применяют не глубокое, а *поверхностное окрашивание*, так как при глубоком окрашивании деталь должна быть на длительное время опущена в раствор красителя, что может привести к расщеплению фанеры. Наносить краситель лучше всего плоской кистью (на лист фанеры — широкой, на выпиленную деталь — узкой). За неимением таковой можно воспользоваться фланелевой или суконной тряпочкой, но помните, что она отфильтровывает раствор, поэтому цвет древесины может получиться ярче желаемого.

Раствор красителя наносят сначала поперек волокон, а потом вдоль. Край листа или детали приподнимают, чтобы стекала лишняя жидкость. Движения кистью должны быть уверенными, с легким втиранием раствора в поры древесины. Выждав примерно полчаса, пока поверхность просохнет, ее слегка про-

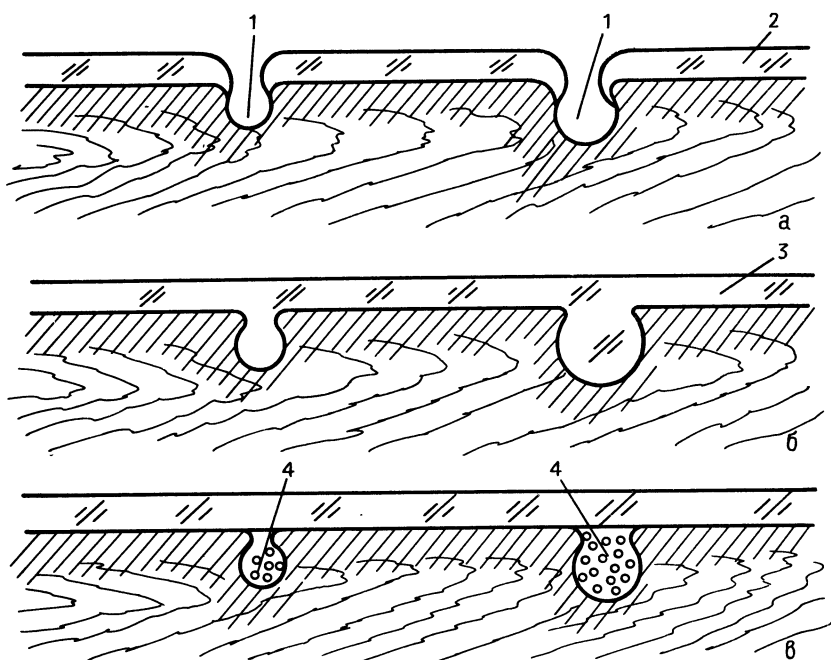
* См.: Родионов С. В., Янов В. В., Онегин В. И. Основы художественного конструирования промышленных изделий. Л., 1972. С. 54.

тирают влажной тряпочкой, чтобы разровнять осевший сухой краситель, и наносят кистью следующий слой. Окончательно просушивают древесину при комнатных условиях вдали от отопительных приборов. Следует также учесть, что на окрашенную поверхность не

Естественно, ограничиваться таким покрытием нельзя. Если после высыхания первого слоя лака нанести второй, то он или вообще не будет впитываться древесиной, или впитается незначительно, так как поверхность окажется закрепленной (загрунтованной) первым слоем, но поры при этом остаются открытыми (рис. 89, а). Таким образом образуют защитные покрытия на выпиленных деталях с помощью нитролаков или шеллачных лаков без применения специальных грунтовок.

89. Поперечный разрез лакового покрытия:

а — с открытыми порами; б — с закрытыми лаком порами; в — с порозаполнением; 1 — поры; 2 — лаковая пленка; 3 — загрунтованный слой; 4 — порозаполнитель



должны попадать солнечные лучи. Высушенный лист фанеры или деталь слегка полируют сухой чистой суконкой.

Простейшую защитную и декоративную пленку получают нанесением на деталь слоя *прозрачного лака**. Не весь лак остается на поверхности, часть его впитывается древесиной, причем неравномерно: более рыхлые участки впитывают больше, а более плотные меньше.

Нанося больше слоев лака и втирая их в поры, можно образовать на поверхности лаковое покрытие с закрытыми порами (рис. 89, б). На выпиленных деталях его получают разравниванием нитролаковой пленки специальной жидкостью (см. раздел 2).

Обычно таким видом прозрачной отделки и ограничиваются, особенно на первых порах. Но с ростом мастерства и с увеличением площади отделяемой поверхности перед нанесением лака следует применять *грунтование с поро-*

* См.: Бобиков П. Д. Изготовление художественной мебели. М., 1983. С. 168.

заполнением (рис. 89, в), сохраняющее текстуру и цвет древесины. В качестве грунтовок используют:

более дешевые и разбавленные прозрачные лаки;

грунтовочные смеси, в состав которых вводят порозаполнители;

восковые мастики, если пленка образуется спиртовым шеллачным лаком.

При отделке шеллачными политурами в качестве порозаполнителя применяют сухой порошок пемзы. В первом случае жидкую грунтовку наносят на поверхность так же, как и лак. А порозаполнители и мастики наносят кистью с жесткой щетиной и втирают их в древесину. Сухие порошки заполняют поры в процессе самой отделки. После нанесения и подсушивания грунтовки поверхность шлифуют мелкозернистой (№ 6—5) шкуркой, обернув ею колодку.

При прозрачной отделке выпиленных деталей в домашних условиях применяют следующие приемы нанесения лака: лакирование тампоном, лакирование кистью, лакирование окутанием.

Выбор приема зависит от размера, формы, характера поверхности отделываемых деталей и необходимой толщины пленки. Если отделяется плоская деталь, поверхность которой полностью облицована ценным шпоном, или деталь с вырезом правильной формы для дальнейшего его заполнения вставкой с выпиленным орнаментом, применяют *лакирование тампоном*.

Тампон делают из ваты или бросовой вязальной шерсти, завернутой в полотняную ткань. Лак заряжают в тампон двумя способами: первый (более профессиональный) — лак заливают через затычку, развернув ее и расправив вместе с ватой; второй — тампон смачивают, или окунают в лак, или прикладывают к горлышку бутылки с лаком и несколько раз переворачивают ее. При этом способе, конечно, работа идет быстрее, но быстрее и испаряется растворитель, что приводит к загустеванию лака. Кроме того, это вредно для здоровья — при неумелом пользовании нитролаком можно легко отравиться. Поэтому сразу после смачивания тампона бутылку следует закрывать.

Лакируют тампоном в несколько приемов. При первом прохождении совершают кругообразные движения, чередуя их с движениями вдоль волокон древесины. Через 20—30 мин, когда высохнет первый слой, наносят второй, но теперь только вдоль волокон. Во время работы тампоном следует регулировать выдавливание из него лака. Начинающему любителю это делать нелегко. Чем длительнее работа тампоном, тем суше он становится и тем с большей амплитудой следует совершать движения. Во время первого прохождения на тампон надавливают сильнее, а при последующих — с каждым разом слабее. При любом по счету прохождении следует придерживаться одной и той же системы нанесения слоя: начинать всегда с одного из левых углов детали, а заканчивать в противоположном правом.

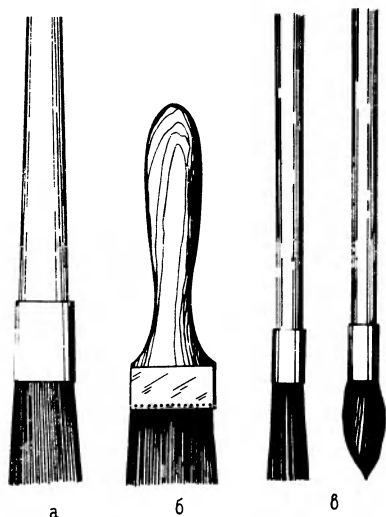
Очень важно правильно выбрать рабочее место для лакирования. Освещение должно быть спереди или слева, причем свет должен падать так, чтобы можно было легко контролировать каждое движение нанесения лака.

Лакирование кистью удобно для деталей с вырезанным орнаментом, однако часто используется и для покрытия лаком плоских и ровных поверхностей. Для нанесения лака на плоские детали применяют щетинные и волосяные круглые кисти (рис. 90, а). Лак, нанесенный на деталь без орнамента, разравнивают плоской кистью-флейцем (рис. 90, б). Для отделки орнаментированных деталей используют художественные узкие кисти с коротким и мягким волосом (рис. 90, в).

При лакировании кончик кисти окунают в лак и наносят его вдоль волокон древесины в несколько слоев с промежуточной сушкой между ними. Однако следует помнить, что увеличение числа покрытий может привести к отрицательному результату, во всем должно быть чувство меры. Работая кистью, лак следует наносить ровным слоем, не допуская как потеков, так и неравномерной толщины пленки. Потеки лака чаще всего появляются при использовании жидких лаков, а неравномерность пленки — при использовании загустевших лаков.

90. Кисти:

а — для нанесения лака на плоскую поверхность; *б* — для разравнивания лака; *в* — для отделки изрезанной поверхности



В первом случае вязкость раствора увеличивают добавлением в него более густого лака той же марки, в другом случае, наоборот, вязкость уменьшают добавлением соответствующего растворителя (см. раздел 2).

После нанесения и просушки двух-трех слоев лака затвердевшую пленку шлифуют шкуркой № 6 или 5, снимая тем самым различные неровности поверхности. Последующие слои наносят только для увеличения толщины пленки и придания ей большей прочности. Шеллачный лак образует более мягкую пленку, чем нитролак, и шлифовать ее следует только при первом и втором нанесении. После этого пленку выравнивают и наращивают политуры, представляющей собой тот же лак, только разбавленный. Нитролаковую пленку шлифуют такой же мелкозернистой шкуркой, но предварительно смачивают чистым керосином. Шлифование с керосином дает возможность применять неводостойкие шкурки. При «засаливании» шкурки производят ее смывку так же, как и от древесной пыли, используя вместо воды растворитель, лучше всего дешевый ацетон. Если имеется полировальная или шлифовальная паста, то целесооб-

разнее применять ее вместо шкурки. Пасту набирают куском войлока или фетра и наносят круговыми движениями, стараясь не проходить по одному и тому же месту.

По окончании лакирования поверхность готовят к полированию — шлифуют сначала шкуркой № 5 или 4, а потом более мелкой (№ 3 или М 40). Более качественное шлифование ровных, не изрезанных деталей обеспечивают шлифовальные пасты. Пленки на деталях, изрезанных орнаментом, не располировывают, а разравнивают, применяя распределительные жидкости (см. раздел 2). За неимением таковых можно воспользоваться и соответствующими растворителями.

Располирование пленки на ровной поверхности выполняют таким же тампоном, как и при лакировании, но качество его должно быть значительно выше. Тампон для полирования заполняют шерстью или чистошерстяной тканью и обертывают чистым куском размерами примерно 20×20 см от вафельного полотенца так, чтобы получился комок диаметром 7—8 см. Такой широкий кусок дает возможность по мере изнашивания подошвы заменять ее новой, перемещая в сторону. Правильно сделанный тампон, сжатый в руке, по форме напоминает боб с гладкой оболочкой.

При располировывании тампон не макают в жидкость, а заряжают только наливом внутрь. Перед началом работы его подошву смачивают 5—10 каплями масла для облегчения скольжения, масло растирают на какой-нибудь ненужной дощечке, одновременно постукивая о нее тампоном, чтобы равномернее распределить политуру по его объему.

Можно использовать любое очищенное растительное масло, но лучше всего трансформаторное. Очистить растительное масло можно следующим образом. 0,5 кг железного купороса растворяют в 0,75 л кипяченой воды, смешивают с 0,5 кг масла и полученную смесь выдерживают на свету в течение 5—6 нед., время от времени взбалтывая ее. После этого масло становится светлым и быстро сохнет. Смачивание подошвы

маслом делают, когда тампон начинает сопротивляться движению руки.

При передвижении тампона по поверхности должны работать все части руки от пальцев до плеча. Движения должны быть свободными и плавными без остановки во время одной проходки. При легком нажиме на тампон из него выступает политура и ложится на поверхность тончайшим слоем, оставляя влажный след (рис. 91). В начале располирования, когда тампон достаточно влажный, делают круговые движения (рис. 92, а), оставляя следы один возле другого. Тонкий след политуры быстро высыхает, и пересечение следов не уничтожает ранее нанесенного слоя. Если же слой уничтожается, то это означает, что тампон переувлажнен, и тогда надо проследить за тем, чтобы следы оставались один возле другого без пересечений (рис. 92, б). Только после достаточного подсыхания тампона можно вернуться к круговым движениям. Если политура в тампоне на исходе, движения делают с большей амплитудой (рис. 92, в), чтобы ускорить ее расход. Затем тампон заряжают вновь и повторяют весь описанный процесс.

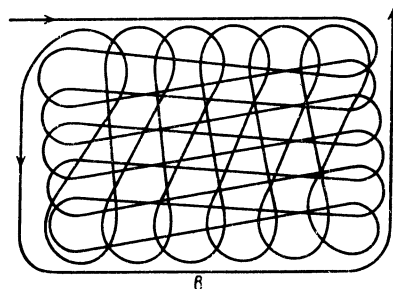
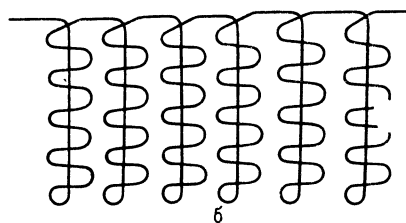
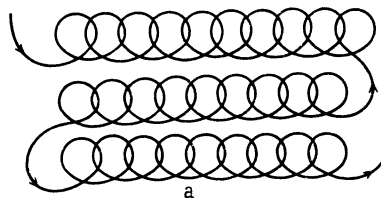
Если во время любого движения замечено прилипание тампона к поверхности, его сразу же кратчайшим путем направляют к краю и, не отрывая вверх (иначе на поверхности останется пятно), как бы сбрасывают. Чтобы уменьшить опасность прилипания, на подошву тампона, а иногда и на самую отделяемую поверхность наносят несколько капель очищенного масла. А чтобы ускорить заполнение пор, поверхность или подошву, когда политуры в тампоне остается немного, припудривают тонким слоем порошка пемзы. Порошок, смешиваясь с политурой, заполняет неровности, как бы производя грунтовку, и одновременно счищает бугорки на пленке.

Примерно через 20 мин после нанесения слоя на поверхности выступает (выпотекает) масло, которое удаляют фланелевой тряпочкой. Через сутки высохший слой политуры проседает, тогда становятся видны недостатки отделки, и полирование, если надо, продолжают. Полирование заканчивают, ко-



92. Схемы движения тампоном:

а — при нормальном увлажнении; б — при избыточном увлажнении; в — при подсушенном тампоне



гда вся поверхность будет гладкой и равномерно блестящей. В промежутках между «сеансами» полирования тампон хранят в целлофановом мешочке, чтобы не засыхала его подошва.

Из-за того что на поверхности выпотекает масло, она становится матовой. А чтобы получить зеркальный блеск, необходимо окончательно удалить масло тампоном, заряженным раствором спирта с водой. Поверхность протирают быстрыми движениями. В противном случае могут появиться пятна. Применяют и сухие составы, из которых самый простой — это тщательно просеянный порошок мела тонкого помола. Поверхность посыпают порошком и протирают ладонью рук.

Если же и после такой обработки наблюдается выпотевание масла, его удаляют повторно. При этом следует учесть, что причиной повторного выделения масла явилась недостаточная выдержка между полированием и удалением масла. Если при вытирании масла все-таки образовалось пятно, полирование повторяют, но уже другим тампоном, припудривая поверхность порошком пемзы, чтобы сошлифовать пятно. В том случае, если пятно не удастся вывести, всю пленку счищают шкуркой и полирование повторяют.

Способом *окунания* отделывают небольшие по размерам выпиленные детали, не предназначенные для наклеивания на каркас, т. е. когда прорезы на изделии не являются глухими, а остаются сквозными. Сразу же оговоримся, что такой способ отделки не всегда дает требуемый декоративный эффект. Иногда пленка получается слишком застекленевшей. Поэтому применять этот способ следует с большой осторожностью.

Сущность его состоит в том, что деталь погружают в открытую посудину с лаком (чаще всего с нитролаком НЦ-221), через некоторое время вынимают оттуда, выдерживают в определенном положении, пока не стечет лак, и сушат.

Способ окунания можно использовать и для ускорения обработки срезов выпиленного орнамента, и для грунтовки

поверхности одновременно. Для этого берут чистую посудину типа противня для выпечки пирогов, заливают ее дно лаком в количестве, превышающем толщину выпиленной детали, добавляют растворитель и тщательно перемешивают. Раствор не должен скапливаться в острых углах орнамента. Перевернутую на обратную сторону деталь берут пинцетом за одну из ветвей орнамента и опускают в раствор, в котором поводят ею из стороны в сторону для лучшего смачивания срезов. Далее осторожно вынимают деталь из раствора, продувают или обрабатывают гусиным пером ее прорезы, чтобы скопившиеся в углах капли стекла на лицевую сторону, и подвешивают на протянутой проволоке, подцепив деталь крючком из такой же проволоки. Через полчаса (после высыхания лака) тыльную сторону детали отшлифовывают крупнозернистой, а лицевую сторону — мелкозернистой шкуркой, что и обеспечит заполнение пор лаком — грунтовку. После этого деталь лакируют кистью.

Известно, что особой декоративностью обладают не глянцевые, а матовые поверхности. Матовой можно сделать какую угодно лаковую пленку. Для этого отлакированную любым из описанных способов поверхность протирают жесткой щеткой с порошком пемзы, предварительно увлажнив ее керосином. В дальнейшем керосин вместе с остатками пемзы тщательно удаляют. Еще более выраженную матовую поверхность получают, шлифуя лаковую пленку чистым просеянным песком. Для этого тампон, обернутый плотной тканью, смачивают керосином и обмакивают в песок. Более крупные песчинки стряхивают с подошвы и шлифуют поверхность такими же движениями, как и при лакировании.

Не менее прекрасный эффект дает самый простой для исполнения способ прозрачной отделки — *воскование изделий*. Основным отделочным материалом такого способа является чистый пчелиный воск золотисто-янтарного цвета, из которого готовят мастику. Процедура приготовления мастики простая, но требует известной осторожности. Понадобятся две кастрюли, одна

из которых должна свободно входить в другую. Желательно, чтобы внутренняя кастрюля была эмалированной. На дно внешней кастрюли кладут деревянную прокладку, на нее ставят внутреннюю эмалированную кастрюлю с твердым воском, промежуток между кастрюлями заливают водой и всю эту систему, называемую водяной баней, устанавливают на электроплиту. К растопленному на бане воску добавляют высококачественный скипидар (на 100 г воска 400 г скипидара) или бензин (1 мас. ч. воска на 2 мас. ч. бензина) и при непрерывном помешивании чистой палочкой смесь доводят до консистенции жидкой сметаны. При желании пленке из восковой мастики можно придать прочность и блеск путем добавления в смесь нескольких щепоток канифоли. В начальной стадии освоения мастерства можно применять мастику для натирания паркетных полов.

Остывшую, но не холодную мастику при помощи кисти с жестким и коротким волосом втирают в поверхность изделия. Во время всего процесса воскования внутреннюю кастрюлю следует держать в водяной бане, время от времени подогревая ее. Изделие с нанесенной мастикой на несколько часов устанавливают в теплое место. Это способствует глубокому прониканию мастики в поры древесины. Затем поверхность изделия тщательно растирают суконкой. При этом не следует бояться прилипания суконки к поверхности. Через некоторое время трение суконки приведет к нагреванию верхнего слоя мастики и частичному его удалению, и она начнет скользить легче. Работу суконкой заканчивают только тогда, когда на поверхности изделия не останется мастики. Последний этап воскования — сушка, которая продолжается не менее суток, если в воск добавлялся скипидар, и не менее 3 ч, если добавлялся бензин.

Весь процесс повторяют еще один-два раза. Поверхность натирают суконкой до блеска и отделанные грани изделия тщательно осматривают. Прорези очищают заостренной, как карандаш, палочкой, обернутой чистой тканью.

Отделку воском применяют в изде-

лиях, не подвергающихся в дальнейшем воздействию влаги, так как от нее на намастиченной поверхности появляются белесые пятна. Правда, эти пятна можно удалить, нанеся мастику и втерев ее суконкой. Чтобы изделие было устойчивым к ударам, влаге и пыли, его дополнительно покрывают один-два раза нитролаком, разбавленным растворителем.

* * *

В заключение остановимся на правилах безопасной работы при отделке изделий.

Сразу же заметим, что крашение, травление и отбеливание следует проводить в хорошо проветриваемом помещении, а еще лучше — в помещении с принудительной вентиляцией. Необходимо серьезно отнестись к хранению протрав, красителей и отбеливателей — каждый из реактивов должен храниться в закрывающемся сосуде с наклейкой, на которой четко написаны название реактива и дата его изготовления.

Надо учесть, что большинство из указанных химикатов ядовито. Поэтому работать с ними следует в резиновых перчатках, а в наиболее опасных случаях в предохранительных очках и прорезиненном фартуке. Сливать и переливать раствор надо не спеша во избежание попадания брызг на кожу, в глаза или на одежду.

Для приготовления нужного раствора пользуйтесь только чистой посудой. Каждый раствор имеет свой срок годности. С его учетом и готовьте раствор.

При лакировании и полировании изделий также желательно пользоваться принудительной вентиляцией помещения.

Приготавливая мастику, надо дополнительно позаботиться и о противопожарной безопасности. Во-первых, разогревать баню рекомендуется не на открытом огне газовой плиты, а на электроплитке с закрытой спиралью. Во-вторых, очередную порцию скипидара или бензина следует доливать в посуду, снятую с плитки.

5

РАБОТА НАД КОНСТРУКЦИЕЙ ИЗДЕЛИЯ

В начале освоения мастерства вы будете в основном пользоваться уже готовыми и испытанными конструкциями изделий, будете стараться сделать их точные копии. Как уже отмечалось, много таких изделий имеются в данной книге, в разделе 7. Здесь и общий вид, и чертежи, по которым с помощью приведенных масштабных отрезков можно определить размеры всех деталей, и описание последовательности сборки изделия, т. е. все для того, чтобы научиться данному мастерству, приобрести навыки и опыт в работе.

Но когда вы научитесь свободно владеть инструментом, изучите достоинства и недостатки материалов, сможете правильно и аккуратно собирать детали в единое целое и, наконец, прочувствуете роль отделки в декоративном оформлении изделия, у вас обязательно возникнет чувство неудовлетворенности теми формами, размерами и украшениями, которые предлагаются в альбомах и книгах. Кроме того, ассортимент таких изделий далеко не полон. Например, в книге рассмотрена конструкция шкатулки под бижутерию, а вам нужно сделать шкатулку для писем и открыток. В этом случае ни форма, ни размеры уже разработанного изделия могут просто не подойти. Точно так же конструкцию ночного светильника, основное назначение которого приглушать и рассеивать свет, переносить на настольную лампу совершенно неоправданно, ведь основное ее назначение — обеспечить направленный пучок света, и т. д.

Ну, а если вы хотите сделать вещь, аналогичной которой вы не можете найти ни в нашей книге, ни в другой литературе по данной теме. Что тогда? Неужели вообще отказаться от ее изготовления?

Из приведенных и множества других примеров следует, что готовых, раз и навсегда заданных, пригодных на все случаи жизни, форм и конструкций не существует. Но именно это и побуждает к творчеству. Однако чтобы самостоятельно создавать новые изделия оригинальной формы, и не безделушки, а предназначенные к использованию в быту, необходимо хотя бы в общих чертах знать основные принципы их разработки и конкретные технические приемы. Не копирование предлагаемых конкретных форм и приемов, а изучение принципов и закономерностей композиции поможет вам достичь намеченной цели.

1. Основные принципы композиции

Под композицией в декоративно-прикладном искусстве обычно понимают составление частей художественного произведения в единое целое, обусловленное его назначением. Для каждого, даже самого простого, изделия необходимо четко определить его назначение и место в интерьере. Если же разрабатывается только его часть, надо знать, какое место она займет на изделии. Это означает, что всегда следует стремиться к художественному единству разрабатываемого изделия как со всеми своими частями, так и с другими предметами, его окружающими.

Бытует мнение, что красота изделий зависит лишь от внешнего их украшения орнаментом. Но можно найти сколько угодно внешне красивых вещей, но неудобных в пользовании и не вписывающихся в интерьер. И наоборот, не украшенные орнаментом вещи могут быть не только красивы сами по себе, но и удачно сочетаться с окружающей обстановкой.

Самодельные мастера часто жа-

люются на то, что в теории композиции нет точных законов, которые бы всегда приводили к успеху в создании задуманного изделия. К счастью, такие законы и не нужны, с ними не было бы никакого творчества. Можно говорить лишь о средствах композиции. Рассмотрим некоторые из них, наиболее важные в художественных работах лобзиком.

Пропорция. Под этим средством обычно понимают соотношение частей изделия (или произведения искусства вообще) между собой и к целому. Задачей применения такого средства является установление отношения ширины изделия к высоте, к длине и соразмерности частей. Не только отдельные вещи, но и весь мир вещей, который нас окружает, находится в определенной пропорциональной взаимосвязи. Вы увидели в театре прекрасную люстру, и вам захотелось создать нечто подобное, украшающее ваш дом. Но переносить размеры увиденной люстры абсолютно бессмысленно хотя бы потому, что она рассчитана на значительно большее внутреннее пространство, чем обычное жилое помещение.

Бессмысленно разрабатывать этажерку для книг с полками, на которые не вмещаются книги, или, наоборот, с полками, на которых книги кажутся маленькими и остается неиспользованным значительный объем. В этом случае говорят, что изделие разработано без учета его пропорционального соотношения с вещами, которые должны в нем помещаться. Такая вещь не найдет практического применения, и в то же время не будет являться украшением из-за своей формы.

Начинать создавать композицию любого задуманного изделия следует с определения его общих пропорций, т. е. сначала определить его общий объем и только потом композицию деталей. Если же начать с разработки деталей, может случиться, что при их компоновке в целое изделие они не будут соответствовать его общей форме. По той же причине работе над орнаментом должна предшествовать разработка деталей. Только в этом случае будет ясно, какие из деталей и как лучше украсить выпи-

ленным орнаментом, а какие целесообразно оставить вообще неукрашенными, а лишь облицевать шпоном. Необходимо всегда помнить, что красота кроется не в сложности форм изделия и пышности орнамента, а в умело найденных пропорциях, в четкости и аккуратности резьбы и в качестве отделки.

Любое разрабатываемое изделие должно быть композиционно уравновешенным, иначе даже зрительно оно будет казаться неудобным в пользовании. Художественное изделие ни одной своей деталью не должно вызывать сомнения в целесообразности данного композиционного решения. Часто именно этого нет в первых самостоятельных разработках. Причина тут одна — отсутствие правильного соотношения несущих и несомых частей изделия, неправильное распределение массы частей относительно центра изделия. Например, в ажурной вазе для фруктов широкая чаша будет выглядеть слишком тяжелой, если она поставлена на высокую и хрупкую на вид ножку, даже если та достаточно прочная.

Равновесие характерно для всего окружающего мира. Взгляните на любое дерево, и вам станет ясно, как целесообразны его формы с точки зрения равновесия — ствол высокий и массивный, у земли наиболее широкий, от него отходят ветви, заканчивающиеся пышной кроной листьев, которой в основном и любитесь зритель. Такой принцип построения единого целого может быть положен в основу композиции любого изделия. Несущие конструкции изделия должны быть более массивными, прочными и в меньшей степени украшены орнаментом. Несомые же части, часто в значительной мере выполняющие декоративную функцию, зрительно должны восприниматься более легкими и могут быть так или иначе изрезаны выпиленным орнаментом, подчеркивающим эту легкость.

Симметрия и асимметрия. Симметрия* — это средство композиции, в основе которого лежит одинаковое рас-

* См.: Барышников А. П., Лямин И. В. Основы композиции. М., 1951. С. 50.

положение частей изделия относительно плоскости, оси или центра. И наоборот, в основе асимметрии лежит такое построение композиции изделия, когда его детали не уравновешены относительно центра.

Симметрия обуславливает равновесие всего изделия. Она свойственна изделиям, находящимся в состоянии покоя — стоящим, лежащим, висящим. Асимметрия же характерна для движущихся предметов, поэтому ее применяют в выпиленных изделиях очень редко. Симметрию часто считали признаком красоты формы, поэтому данное средство композиции нашло широкое применение в декоративно-прикладном искусстве, в частности в выпиливании.

Масштабность. Пропорции изделия могут потерять всякий смысл, если они не увязаны с человеком. Все, что создается человеком и предназначается для него, и соизмеряться должно с ним. Поэтому при разработке любого изделия наряду с пропорциями должно применяться и другое средство композиции — масштабность.

Масштабность тесно связана с размерами деталей. Разрабатывая ручку для открывания дверки шкафчика, для выдвижной коробки под сыпучие продукты или для сумки (см. раздел 7), необходимо исходить из размеров ладони человека, чтобы изделия были максимально удобны в пользовании. Размеры подобных деталей остаются практически неизменными независимо от того, большому или малому предмету они принадлежат. У небольших изделий такие детали выглядят относительно крупными, а у больших — мелкими.

Другие средства композиции. Только что рассмотренные важнейшие средства композиции еще не способны создать целостного изделия. Для этого необходимо привлечь ряд других средств, не образующих форму, а совершенствующих ее и вносящих в нее разнообразие. Здесь речь идет прежде всего о таких тесно связанных (т. е. принципиально четко не разделимых одно от другого) между собой средствах, как контраст, цвет, фактура и нюанс.

Контраст — это одно из самых дей-

ственных композиционных средств. Сущность композиции, построенной на контрасте, состоит в противопоставлении светлого и темного, высокого и низкого, вертикального и горизонтального, шершавого и гладкого, легкого ажурного и тяжелого монолитного.

Контрастные соотношения человек замечает сразу, и в зависимости от того, как использован контраст в композиции, он вызывает и соответствующее восприятие. Умелое использование контраста активизирует форму, придает ей большую выразительность.

Цвет, с одной стороны, является сильнейшим средством гармонизации формы, а с другой — это самое опасное средство дисгармонии. Работая над композицией, нельзя рассматривать цвет изделия изолированно, не представив заранее, как оно будет выглядеть на фоне других предметов.

Учитывая свойство цвета утяжелять или облегчать конструкции, можно и цветом подчеркивать несущие и несомые элементы. Так, конструктивные элементы изделия, воспринимающие тяжесть, лучше окрашивать в более темные тона, а ненагруженные элементы типа дверок, крышек и т. п. — в более светлые. Выпиленный светлый орнамент на темном фоне или темный орнамент на светлом фоне выглядит четче.

Еще большую выразительность форме изделия придает различная *фактура* поверхности. Фактура может быть гладкой, шероховатой, матовой, полуматовой, блестящей и полированной до зеркального блеска. Различные виды фактуры поверхности очень широко используются в художественных целях. Интересные решения дают композиции изделий, основанные на контрасте фактур различных его деталей, например, блестящей или полированной в одних и матовой или полуматовой в других. Покрытые орнаментом детали также могут быть или блестящими, или матовыми. Соответствующим образом можно организовать и фон для них, используя совместно средства цвета и контраста. Если деталь матовая, то контрастным фоном для нее будет блестящий атлас. И наоборот, если элементы орнамента отделаны до

блеска, то контрастным будет фон из бархата или кожи. Кроме таких неродственных древесине материалов в качестве фона может выступать и облицовочный шпон, иногда для контраста вообще необработанный.

Кроме резких контрастных соотношений окрасок в композиции изделия часто используют и более легкие соотношения, называемые *нюансами*. Нюансовые цветовые гармонии отличаются благородством. Они могут состоять из цветов одного тона разной насыщенности, из цветов разного тона или из трех близких по тону цветов, один из которых является смешением двух других (см., например, раздел 7, ночной светильник «Бабочка», где применено соотношение зеленого, желтого и горчичного цветов). Другим примером нюансного соотношения может служить орнамент из желтоватой березовой или буковой фанеры на кремовом фоне. Такое соотношение очень часто используется в выпиливаемых изделиях.

2. Форма и конструкция изделия

Прежде чем начать разработку конструкции изделия, четко представьте себе его форму. Условно различают три формы: функциональную, т. е. утилитарную, определяемую назначением изделия; конструктивную, определяемую механическими свойствами древесины (фанеры, ДСП и т. п.); эстетическую, удовлетворяющую потребности в красивых, художественно значимых изделиях. Каждая из названных форм сама по себе не существует. Такое условное деление только способствует всестороннему анализу разрабатываемого изделия, позволяет остановиться на детализации одной из трех сторон, временно оставляя без внимания другие.

Выше уже говорилось обо всех трех формах, но основное внимание было уделено тем гармонизирующим средствам, которые организуют эстетическую форму — самую важную в прикладном искусстве. Ведь не зная принципов композиции, трудно создать изделие, обла-

дающее определенными художественными достоинствами. Теперь же рассмотрим, как организовать конструктивную форму. В разделе «Способы соединения деталей» было рассказано, как можно получить самые разнообразные формы, пользуясь различными видами соединений деталей из плоских тонких дощечек или из обыкновенной фанеры. Теперь же систематизируем эти сведения.

В зависимости от конструктивной формы все изделия для выпиливания лобзиком условно делятся на четыре группы*.

1. *Плоские детали и изделия.* Самые простые по форме плоские детали выпиливают из тонкой дощечки или куска фанеры. Во-первых, сюда относят детали, выпиленные только по контуру без внутренней ornamentации — плоские геометрические фигуры, накладные буквы, силуэты животных, вставные силуэтные фрагменты сюжетного орнамента, некоторые элементы простого накладного декора на мебельные изделия и т. п. Во-вторых, к плоским относят детали и изделия с глухим или сквозным пропиливанием — различные мотушки для ниток, закладки для книг, ножи для разрезания бумаги, плоские подносы для кондитерских изделий, рамки для фотографий и зеркал, доски для отрывных календарей, филенки ширм и перегородок, заполненные орнаментом, элементы сложного накладного декора, различного вида карнизы и т. п.

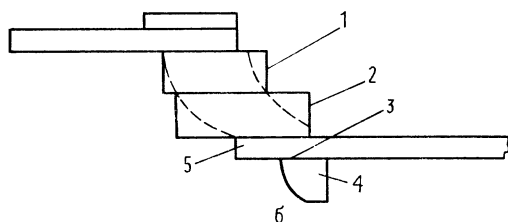
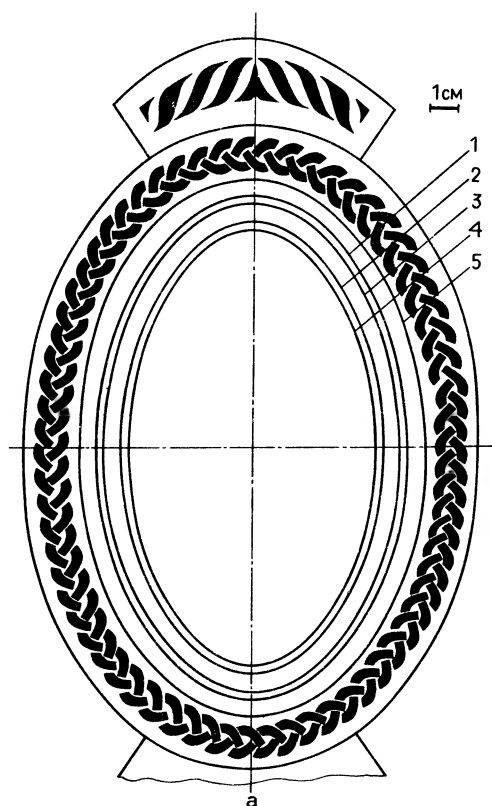
Характерной особенностью плоских изделий является отсутствие в них столярных соединений. Некоторые из них выглядят объемными, например карнизы. Но объемность эта сплошная, толщина изделия достигается простым склеиванием нескольких конструктивных слоев материала.

2. *Изделия со взаимно пересекающимися деталями.* В разделе 7 приведены чертежи таких изделий. Все они так или иначе содержат столярные соединения — на задвижных пазах, на шипах или на рамочно-филеочной связке.

* См.: Ариарский С. А. Художественное выпиливание. М., 1959. С. 20.

93. Образование овальной формы конструктивным способом:

a — разметка деталей; *б* — поперечное сечение изделия: 1, 2 — внутренние срезы овальных колец; 3, 4 — срезы, формирующие опору; 5 — внешний срез дна



Это подставки для яиц, простейшие шахматные фигуры, различного назначения полочки, салфетницы, мебель (декоративные скамейки и табуретки) и др.

3. Объемные изделия в форме многогранной геометрической фигуры. Эта группа — самая многочисленная из всех групп изделий для выпиливания лобзиком. Всевозможные декоративные коробки, шкатулки, ларцы, вазы, светильники композиционно организованы в форме призмы и полной или усеченной пирамиды. Часто различные геометрические формы сочетают. Конструктивность формы этой группы достигается применением столярных соединений всех видов, а также способа наращивания толщины детали наклеиванием одного материала на другой, характерного для некоторых плоских изделий.

4. Изделия округлой формы. Принцип образования такой конструктивной формы состоит в использовании множества одинаковых плоских деталей, которые соединяются между собой с помощью кольца или круга, соответственно служащего ободком или основанием (см. рис. 62 и 67). Конструкция таких изделий несколько напоминает устройство бочки.

Интересные композиционные решения дают равноотстоящие пластины, скрепляемые с основой и ободом не вдоль линии окружности (как у бочки), а перпендикулярно ей. В этом случае промежутки между пластинами можно делать самыми разнообразными.

Кроме круглых такой способ позволяет создавать овальные (эллипсоидные) изделия. В таком случае пластины, образующие боковую поверхность, располагаются не по кругу, а по соответствующей кривой линии.

Здесь уместно сделать одно важное замечание относительно универсальности такого нехитрого инструмента, как лобзик. Лобзиком можно выполнять работы, на первый взгляд совершенно несвойственные ему. Приведем пример. Пусть требуется разработать конструкцию хлебницы овальной формы, достаточной глубины и без прорезей, сквозь которые обычно сыплются крошки, до-

ставляя определенные неприятности хозяйке. Опытному резчику по дереву такая задача не представляет особых трудностей. Он берет достаточно массивный кусок древесины и стамеской выбирает из его толщи нужное углубление. Имея же под руками лобзик и обыкновенную фанеру, ту же задачу можно решить проще. Для этого следует выпилить несколько овальных колец различных диаметров (рис. 93, а), сточить овальным напильником их грани (рис. 93, б), склеить между собой, а внутреннюю и внешнюю поверхности стенок довести до требуемой формы или полукруглой стамеской, или крупнозернистой шкуркой, намотанной на округлую деревянную палочку. Декоративность такой хлебницы может быть достигнута выпиливанием дополнительных овальных колец, четко обрамляющих стенки сверху и снизу.

Многие любители выпиливания просто не знают о таких нетрадиционных возможностях лобзика и поэтому в своих самостоятельных разработках ограничиваются привычными конструктивными решениями в виде различных многогранников. Приведенный же пример показывает, что специфика выпилочных работ, заключающаяся в изготовлении исключительно плоских деталей несколько не сужает возможностей достижения объемно-пространственной композиции.

Разрабатывая конструктивную форму изделия, не следует забывать и о его функциональном назначении. Если изделие не только декоративное, но и утилитарное, надо позаботиться об удобствах при его использовании. Сухарница или конфетница, естественно, должна быть пригодна для хранения в ней сухарей или конфет, т. е. конструкция должна быть такой, чтобы через прорезы орнамента или промежутки между пластинами, образующими боковую поверхность, не проваливалось содержимое. А подставка для телефона должна не только обеспечить свободное размещение аппарата на полочке, но и иметь место для записных книжек и справочников, а также плоскость для записи на бумаге.

Однако в любом случае, как только прояснится форма будущего изделия, требуется хорошо продумать его конструкцию. Именно от нее зависит построение всей технологической цепочки. Соответствующим образом надо организовать рабочее место. Весь процесс изготовления изделия надо разбить на отдельные операции. Каждая операция требует определенного материала и инструмента, именно их и надо иметь на рабочем столе.

От конструкции изделия зависит не только система обработки деталей, но и порядок отделки, склеивания и сборки. Еще раз следует напомнить, что непосредственно работа лобзиком занимает сравнительно мало времени. Поэтому хорошо продуманная конструкция позволяет сократить время на остальные, не менее важные операции, входящие в технологическую цепочку.

Каждое проектируемое изделие необходимо мысленно разбить на отдельные узлы с тем, чтобы работать не сразу над всем изделием, а последовательно над его частями. Это более рационально. В первую очередь надо подумать о несущей конструкции — каркасе. Далеко не во всех случаях вначале склеивают каркас, а потом на него наклеивают декор. Иногда вначале целесообразно отделать накладные детали, наклеить их на стенки каркаса и только потом собрать изделие в одно целое. Примером подобного подхода к сборке может служить процесс сборки подставки под телефон (см. раздел 7).

3. Работа над проектом

Работа над проектом любого изделия, тем более художественного, — это особая область творчества со своими приемами и методами.

Работу над любым проектом следует начинать с собирания как можно большей информации о нужном изделии. Необходимо подобрать рисунки, фотографии подобных изделий, помещенные в книги или журналах, посмотреть и выставочные экспонаты. При этом следует проанализировать достоинства

увиденных изделий с тем, чтобы использовать их в своем проекте.

Если вы не найдете точных образцов, можно воспользоваться аналогами, т. е. изделиями, сходными с задуманным. В первую очередь следует изучить их конструкцию, а затем художественное оформление и проанализировать, сочетается ли оно с формой.

Работая с иллюстрациями или осматривая экспонаты, желательно делать зарисовки как общего вида изделия, так и отдельных его фрагментов. Имея в своем распоряжении только фотографии или эскизы, следует перерисовывать их в большем масштабе, близком к планируемому. При этом надо стараться зарисовать как можно больше видов, чтобы лучше усвоить форму изделия. Собираение информации, ее анализ и соответствующие выводы не являются отдельными этапами поиска той или иной формы, они объединены в один творческий процесс, в основу которого заложено единение двух начал — технического (функциональная и конструктивная формы) и эстетического (эстетическая форма).

Ознакомившись с аналогами и получив точное представление о своем изделии, начинают выполнять первые ориентировочные эскизы его внешнего вида, чтобы при дальнейшем поиске прийти к нужной форме. Сначала эскизы делают, не придерживаясь строго масштаба и не вырисовывая детали, так как на этом этапе важнее всего зафиксировать общий вид изделия. После того как окончательно решено, что форма в целом отвечает поставленным требованиям, наступает очередь более детального эскиза, причем для изделия больших размеров его выполняют в масштабе, а малых размеров — в натуральную величину. Эскизы бывают линейные, графические и объемные. *Линейные* эскизы выполняют контурными линиями, в *графических* прибегают к помощи светотени, затушевывая соответствующие места карандашом, а *объемные* чаще всего изготавливают из грубой бумаги или картона.

Систематическое выполнение эскизов в значительной степени ускоряет процесс работы над проектом и позволяет пре-

дупредить многие ошибки и многократные переделки. Ни один из пробных набросков не следует выбрасывать, каким бы неудачным он ни казался на первый взгляд. Сравнение вариантов на всех этапах работы над проектом дает возможность выбрать самый лучший, и часто бывает, что тот вариант, который вначале был отложен, оказывается лучшим среди последующих.

Предварительные пробные эскизы делают преимущественно карандашом и от руки на низкокачественной бумаге. В работе используют мягкие отечественные карандаши марок 3М-4М или импортные марок 3В-4В. Ненужные или неправильные линии, нанесенные такими карандашами, легко стираются. Кроме того, ими легко наносить светотени.

Было бы совершенно неправильно сделать такой вывод из сказанного — всем рекомендуется одна и та же последовательность в работе над проектом. Например, совсем не обязательно, чтобы каждый сразу же после собирания иллюстративного материала приступал к зарисовке эскизов или к поиску формы в тоне и цвете. Разные люди и творят по-разному. Одни неспособны начать графические работы до тех пор, пока не будут иметь перед собой хотя бы приблизительной объемной модели из бумаги или картона. Такая модель служит им как бы прообразом будущего изделия. Другие же ведут поиск одновременно как в объеме (создавая модель), так и на бумаге и в цвете.

Первым конкретным проектом для любителя выпиливания может стать простейшее по форме и конструкции изделие — декоративная коробочка или шкатулка. Если же она покажется сложной, можно начать и с более простых вещей, для которых в явном виде отсутствует объемная форма. Это могут быть салфетницы, полочки и подставки для книг, рамочки и т. п.

Когда эскиз готов и детально продумана функциональная форма, т. е. когда внешний вид будущего изделия соответствует его назначению, можно переходить к изготовлению чертежей в соответствующем масштабе. Если на первых порах этот этап работы над проектом

можно опустить, то с ростом мастерства он должен стать одним из главнейших.

Чертежи komponуют на листе бумаги горизонтально или вертикально в зависимости от характера изделия. Вначале выполняют чертежи, отражающие только внешние очертания изделия. Их целесообразно делать в трех проекциях: фас — вид спереди, план — вид сверху, профиль — вид сбоку. На чертеже наносят натуральные размеры или ставят соответствующий масштаб (см. раздел 7).

Далее, если это необходимо, делают чертежи в разрезе, отражая внутреннее строение изделия. Часто после этого становится яснее, как связаны между собой внешний вид и внутреннее заполнение конструкции, нет ли ничем не обоснованных пустот, наличие которых приводит иногда к нежелательному увеличению изделия.

Готовым художественно-конструкторским проектом обычно считают совокупность чертежей в трех проекциях и перспективный рисунок, т. е. общий вид изделия. Все выполняют карандашом, чтобы иметь возможность исправить допущенные ошибки. Причем сразу же следует хорошо скомпоновать изделие на плоскости, т. е. разместить изображения на бумаге так, чтобы они не выходили за края листа, чтобы не были явно смещены вниз-вверх, влево-вправо.

Определив структуру будущего изделия и подготовив его чертежи, окончательно продумывают организацию и технологию его изготовления. Выпиловщик в одном лице соединяет и руководителя работ, и технолога, и дизайнера, и художника, и еще целый ряд смежных профессий. Поэтому в отдельный блокнот записывают организацию работы и последовательность операций. На основании таких записей и чертежей изделия подбирают материал. В выпиловочном деле это чрезвычайно важный этап, так как в ряде случаев наличие или отсутствие того или иного материала существенно влияет на замысел и художественную ценность изделия. Здесь уместно сделать одно важное замечание. Не приступайте к изготовлению части изделия с расчетом на то, что остальное вы до-

делаете потом, когда появится нужный материал. Это расслабит вас, затянет время изготовления, может привести к поломке готовой части, причем обязательно захламится мастерская или рабочее место в квартире. Лучше всего, если вы будете работать над изделием, как говорится, на одном дыхании, не распыляясь на другие проекты.

4. Фурнитура, ее изготовление и установка

При работе над проектом изделия одновременно с основными материалами подбирают лицевую и крепежную фурнитуру: ручки, замки, ключевины, защелки, различные ограничители, врезные и накладные петли. Фурнитуру используют в практических целях и иногда наряду с этим она является украшением. Наблюдается также тенденция оживлять фасады корпусной мебели резными накладными декоративными элементами. При удачном подборе и сочетании с материалом и фактурой ровной поверхности такие элементы могут стать органической частью изделия.

В крупных изделиях, выпиленных лобзиком, иногда может быть применена фурнитура, имеющаяся в продаже. Однако в большинстве случаев ее приходится изготавливать самостоятельно. Особенно это касается ручек, петель, обрамлений, личин и врезных замочков. При выпиловочных работах необходимо всегда стремиться к тому, чтобы любая фурнитурная деталь не казалась чужеродной на изделии, а была бы его дополнительным украшением. Для этого фурнитура должна быть в том же стиле, что и орнамент, украшающий грани изделия.

Ручки изготавливают как из дерева, так и из металла. Личины делают из тонких прочных дощечек ценных пород древесины; металла, рога, панциря черепахи, кости или перламутра (см. раздел 7). Другие детали изготавливают в основном из металла.

Изготовление фурнитуры является не менее увлекательным занятием, чем само выпилование. Дело это не такое уж

сложное, как может показаться. Каждый, обладающий элементарными навыками слесарного дела и черчения, может разработать и сделать любую фурнитурную деталь.

Для настенных выпиленных изделий иногда можно использовать покупные *петли*. Сделаны они из мягкой стали. Их крепят к задней стенке изделия, при этом ушко петли выходит за его пределы. Однако такие петли на изящной вещи выглядят грубо, поэтому их лучше изготавливать самостоятельно из листа нержавеющей стали или латуни (рис. 94). Изделие, навешенное на такие петли, можно снять со стены только после приподнимания его вверх, чтобы головка гвоздя или шурупа вышла из зацепления с узкой частью прорези.

В продаже также имеется множество *шарнирных петель*, как простых по форме, так и декоративных, пригодных для использования в открывающихся изделиях. Но часто они не соответствуют размерам выпиленных изделий и не всегда соответствуют их наружной и внутренней отделке. В декоративных шкапулках можно использовать шарнирные петли конструкции Д. М. Гусарчука*. Петля состоит из трех звеньев: двух крайних 2 (рис. 95) и одного среднего 1, соединенных осью — торсионной пружиной 3, работающей на скручивание. Звенья изготавливают из листа латуни толщиной 0,5—0,7 мм. Размер шарнирной петли выбирают в соответствии с местом ее врезания в изделие так, чтобы крайние звенья не нарушали прочности стенок. Для большей износостойкости крышки шкапулки на ней закрепляют несколько таких петель на возможно большем расстоянии друг от друга.

Торсионную ось делают из пружинной проволоки диаметром 1—1,2 мм. Ее концы, выступающие с обеих сторон шарнира, отгибают, один из них врезают в стенку шкапулки, а другой — в крышку. При закрывании крышки пружина скручивается.

Для изготовления петли берут полосу латунного листа шириной 18—20 мм

и требуемой длины. От нее отрезают две заготовки шириной 6—8 мм каждая для крайних звеньев. Оставшаяся полоска будет являться заготовкой для среднего звена. Все три заготовки поочередно перегибают посередине вдоль петли и вместе с заложённой внутрь проволокой обжимают в слесарных тисках так, чтобы ось в крайних звеньях приходилась на середину их толщины, а в среднем — была сдвинута к стороне, прикладываемой к крышке. Сгибы крайних звеньев скрепляют заклепкой, а открытые части шлифуют и полируют. На плоскостях, на которые будет наноситься клей, острой гранью напильника делают глубокие канавки для лучшего схватывания с клеем.

В соответствующих местах среднего звена сверлят и зенкуют два или три отверстия под шурупы или заклепки.

Петлю собирают в такой последовательности. При помощи плоскогубцев отгибают с одного конца оси усик под прямым углом. На другой конец нанизывают одно из крайних звеньев, потом среднее и второе крайнее. Среднее звено нанизывают так, чтобы раззенкованные отверстия оказались открытыми. Наконец, и с другого края оси отгибают усик.

Если нет подходящего листового материала для петель, можно использовать еще более простую конструкцию петли (рис. 96). Для этого берут два отрезка стальной проволоки. На одной проволоке загибают концы в форме буквы П и наматывают на нее другую проволоку, образуя тем самым пружину для откидывания крышки. Все четыре конца заостряют и ребром трехгранного напильника делают насечку для лучшего контакта со стенками отверстий при склеивании.

Миниатюрных *заклепок* с полукруглыми головками в продаже нет, поэтому их также приходится изготавливать самому. Материалом для них служит латунная проволока соответствующего диаметра. Высадку головки выполняют в слесарных тисках с помощью обжимки и молоточка. Обжимку делают из стального стержня. В сплюсненном торце стержня сверлят гнездо по размеру и форме головки заклепки. Если гнездо выбирать

* См.: Гусарчук Д. М. 300 ответов любителю художественных работ по дереву. М., 1985, С. 138.

94. Настенная петля

95. Шарнирная петля:

1 — среднее звено; 2 — крайние звенья; 3 — торсионная пружина

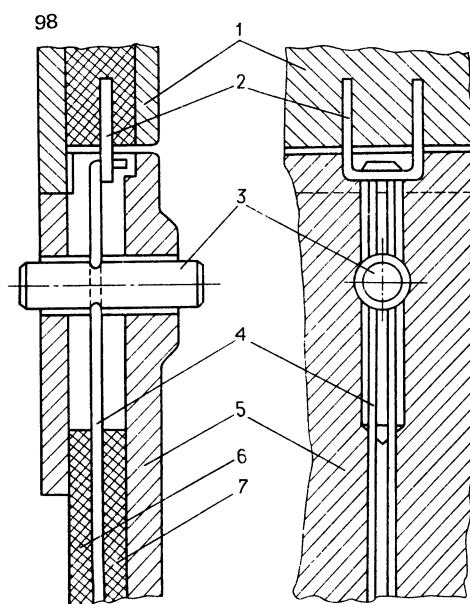
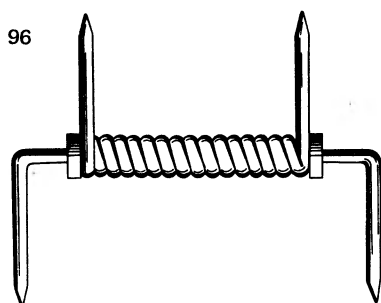
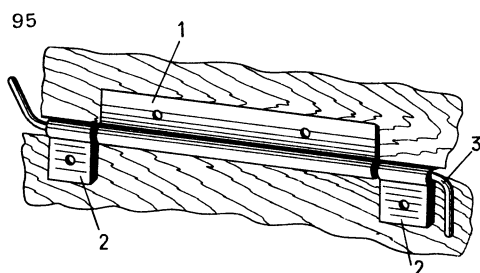
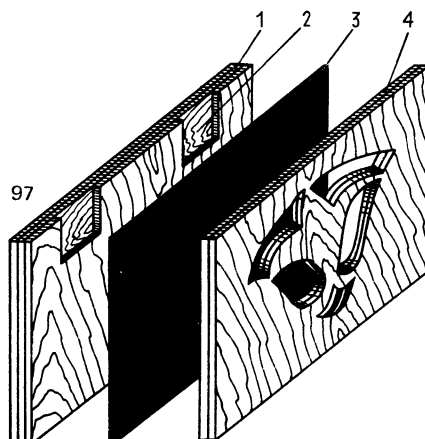
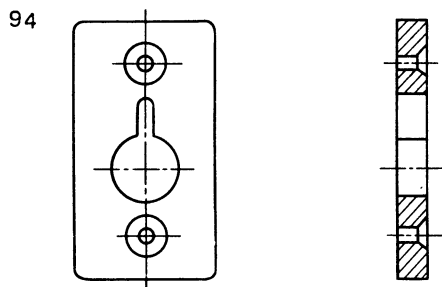
96. Петля из стальной проволоки

97. Подготовка места под шарнирную петлю:

1 — стенка каркаса; 2 — углубление в стенке; 3 — фон из ткани; 4 — накладная деталь

98. Устройство и схема установки замка:

1 — крышка; 2 — скоба крышки; 3 — кнопка; 4 — запорная скоба; 5 — накладной декор; 6 — стенка каркаса; 7 — внутренняя накладка



сверлом с обычной заточкой, то на обжимке получится головка конической формы. Если же несколько подправить заточку, закруглив режущие кромки, можно получить головку сферической формы. Проволоку зажимают в губках тисков, ее выступающий конец расклепывают, берут обжимку, накрывают расклепанный конец ее гнездом и, постукивая по ней молоточком, обрабатывают головку.

Место для врезания петли лучше предусмотреть еще перед наклеиванием накладной детали на каркас шкаτούлки. Для этого по размеру крайних звеньев петли снимают часть накладки (чаще всего не больше одного слоя фанеры) или часть стенки каркаса (рис. 97). Тогда при склеивании между стенкой и накладкой образуются щели, в которые потом вставляют крайние звенья петли и закрепляют там синтетическим (БФ-2) или эпоксидным клеем. Среднее звено закрепляют на крышке заклепками. Иногда можно пользоваться и креплением на клею. Для этого на соответствующем месте крышки еще до ее сборки выпиливают узкую щель, достаточную для втискивания в нее звена.

Если головки заклепок обработаны аккуратно, то они не портят внешний вид изделия, поэтому их смело можно использовать для закрепления петель. Для этого на крышке размечают место для среднего звена петли. Положив на это место петлю и убедившись, что она не выступает за края крышки, остро отточенным карандашом намечают контуры и точки сверления отверстий под заклепки. Отверстия делают или дрелью, или шилом соответствующей толщины точно так же, как отверстия для продевания пилки лобзика. Временно закрепив петлю на крышке без расклепывания заклепок, вставляют крайние звенья в щели на корпусе и намечают место для сверления отверстия под второй ус пружины. Затем снимают крышку с петель, делают в корпусе отверстие под ус, вставляют крайние звенья и ус в приготовленные места и проверяют работу крышки. Крышка должна легко закрываться и под действием торсионной пружины открываться на требуемый

угол. Если выступы не позволяют крышке раскрыться на нужный угол, их аккуратно подтачивают напильником или подрезают широкой стамеской. Если же причина не в выступах, вынимают петлю из корпуса и плоскогубцами увеличивают угол между усами пружины.

Для фиксации крышки в закрытом положении требуется замок. Желательно, чтобы его не было заметно на изделии. Поэтому его врезают в корпус или снабжают соответствующей декоративной накладкой.

Прост в изготовлении замок конструкции Д. М. Гусарчука. Он состоит из скобы 2 (рис. 98), закрепленной на клею в крышке 1, и запорной скобы 4, закрепленной в корпусе и пропущенной через кнопку 3. При закрывании крышки ее скоба нажимает на верхний скос запорной скобы, отжимает ее и входит в зацепление с ней, удерживая таким образом крышку в закрытом положении. Для открывания крышки достаточно нажать кнопку, выступающую через отверстие в корпусе.

Материалом для замка служит нержавеющая сталь или латунная проволока диаметром 1—1,2 мм. Запорную скобу 4 выгибают из проволоки плоскогубцами. Проволоку перегибают пополам с радиусом изгиба 1—2 мм так, чтобы оба хвоста были одной длины. Затем отгибают на 2 мм головку-крючок с небольшим скосом для сцепления со скобой 2. Скобу для крышки выгибают из той же проволоки так, чтобы в нее свободно проходила головка запорной скобы. Кнопку 3 вырезают из древесины твердой породы и поперек нее сверлят два отверстия диаметром 1,2—1,5 мм, чтобы через них проходили хвосты скобы 4.

Гнездо для замка должно быть предусмотрено еще до окончательной склейки корпуса. Для этого в соответствующей стенке 6 каркаса выпиливают лобзиком паз шириной 3—3,5 мм на глубину до 20 мм. На нижнем срезе паза высверливают или выжигают раскаленной иглой два параллельных отверстия диаметром около 1 мм для закрепления в них хвостовика запорной скобы. В декоративной накладке 5 с лицевой стороны на расстоянии около 10 мм от края вы-

пиливают круглое отверстие диаметром 4—5 мм для кнопки. Точно такое же отверстие выпиливают и во внутренней накладке 7, предназначенной для маскировки замка.

После склеивания корпуса кнопку вставляют в отверстие на лицевой и внутренней накладке. Хвостовик запорной скобы пропускают через отверстия в кнопке и вдавливают в отверстия, выжженные в каркасе. При этом головка скобы на крышке не должна быть видна из-за торца стенки. При нажатии на кнопку скоба должна отклоняться на 2—3 мм в сторону внутренней накладки. В случае недостаточного хода запорной скобы узкой стамеской подрезают и удаляют один слой накладки. После подгонки запорной скобы намечают место для скобы в крышке. Для этого на головку скобы 4 прилепляют маленький кусочек пластилина и закрывают крышку. Пластилин прилипает к крышке, а на нем четко виден след от скобы. Так и определяется нужное место.

Закончив предварительную сборку петель и замка, проверяют их работу. Крышка должна плотно прилегать к корпусу по всему периметру, закрываться с легким щелчком и надежно удерживаться в закрытом положении. Кнопка замка должна легко открывать, а пружины петель откидывать на нужный угол крышку. Плотное прилегание крышки к корпусу достигается изменением глубины посадки запорной скобы, а также подрезанием или опиливанием соответствующих мест на торцах стенок и крышки.

После подгонки на крышку устанавливают средние звенья петель. Для большей устойчивости отверстия в крышке под заклепки проклеивают и просушивают. Заклепки вставляют головками наружу, а с внутренней стороны крышки кусачками откусывают их, оставляя кончики, достаточные для расклепывания, которое выполняют обжимкой и молоточком. Обжимку зажимают в тиски сферическим гнездом вверх. Головку каждой заклепки вкладывают в гнездо и, регулируя ее вертикальное положение поворотами крышки, расклепывают легкими ударами молоточка. Место рас-

клепки зачищают надфилем и шлифовальной шкуркой.

Крышку с закрепленными на ней петлями вставляют в корпус и еще раз проверяют работу замка. Перед окончательной сборкой крайние звенья петель и щели для них проклеивают клеем БФ-2 и подсушивают. Затем щели на одну треть заполняют подмазкой (см. раздел 2) из того же клея и древесной муки, звенья покрывают вторым слоем клея и вдавливают отверткой в щели, попеременно нажимая ее лезвием на выступы всех крайних звеньев. Излишки подмазки, вытесняемые при нажатии из щелей, тут же удаляют.

При окончательной сборке замка хвостовики скобы и отверстия в стенке корпуса проклеивают клеем, просушивают и еще раз проклеивают. Убедившись, что замок работает нормально, крышку освобождают и шкатулку оставляют на просушку.

* * *

Итак, предположим, что полностью проведена работа над конструкцией задуманного изделия и хотя бы в общих чертах представлена необходимая крепежная фурнитура. Если теперь немедленно приступить к изготовлению, конечно же, получится вещь с заданной функциональной и конструктивной формой. А вот эстетическая форма, несомненно, потребует более детальной проработки. Одним из направлений такой проработки может быть украшение изделия выпиленным орнаментом. О нем и пойдет речь в следующей главе.

В книге уже не один раз говорилось об орнаменте. И, наверное, это понятие не вызывало затруднений. Орнамент встречается так часто, что даже и вопроса не возникает, что это такое? Мы видим его на одежде, на фронтонах зданий и в помещении, на предметах быта. Любой человек скажет, что орнамент — это узор, или, в лучшем случае, узор, украшающий некоторую поверхность. В общем, такое определение правильно. Но не углубляемся мы в детализацию этого понятия до тех пор, пока сами не столкнемся с задачей построить свой орнамент. При этом становится понятно, что слепое украшательство вещи не делает ее красивой. И часто первые попытки заканчиваются неудачами. Тогда мы начинаем задумываться над тем, какую деталь лучше украсить, а какую оставить без украшения, украсить выбранную деталь целиком или нет?

В поисках ответов на эти вопросы мы в первую очередь учитываем назначение вещи и место, которое ей отводится среди других вещей. Она не должна затмевать их и казаться случайной. Другими словами, она должна гармонировать с окружающей обстановкой. Для этого надо четко определить преобладающий стиль обстановки. А теперь можно приступить к разработке самого орнамента. Что поможет в этом деле? Изучение опыта своих предшественников, знание приемов разработки орнамента, а также закономерностей, которые свойственны искусству составления орнамента.

1. Назначение, история и виды орнамента

До сих пор среди искусствоведов идет спор о сущности орнамента вообще и его определении в частности. Большая Советская Энциклопедия дает следующее определение: «Орнамент (лат. *ornamentum* — украшение) — художественное украшение, узор, характеризующийся ритмичным расположением элементов». В других источниках чаще всего к этому определению добавляется: «...и предназначенный для украшения различных предметов, архитектурных сооружений, предметов декоративно-прикладного искусства»*. Главное, что во всех этих определениях указывается на назначение орнамента украшать те или иные предметы и на ритмическую организацию входящих в него элементов. Отсюда следует, что орнамент играет некую подчиненную роль по отношению к изделию, он украшает изделие, и вне связи с ним существовать не может, т. е. не может быть самостоятельным художественным произведением.

Не нам судить и спорить о степени самостоятельности орнаментального искусства — это дело специалистов. Но некоторые рекомендации, которые могли бы помочь в работе над орнаментом, все-таки следует привести.

Прежде всего заметим, что кроме оформления поверхности и концентрации внимания зрителя на той или иной детали изделия орнамент призван еще обогатить художественно-образный смысл изделия. Ему свойственна замечательная способность перевоплощать реально существующие вокруг нас формы и предметы в условные изображения на плоскости. При всей своей условности орнамент строится на вполне реалистической основе. Орнамент отражает предметы и формы, выделяя только самое характерное для них. Порой их трудно узнать, но в любом случае они наполнены новым образным содержанием. Пример такой трансформации нами уже был

* См.: Каган М. С. О прикладном искусстве. Л., 1961. С. 89.

рассмотрен в разделе 1, где речь шла о спиралеобразном завитке, прообразом которого послужила виноградная лоза. Пусть в орнаментальном украшении наличника мы не видим именно виноградной лозы, зато видим ритмически изгибающееся, стелющееся растение, имеющее вполне самостоятельный образ.

В любом случае орнамент нельзя рассматривать в отрыве от изделия, которое он украшает. Пусть не требуется подчинять его структуре изделия, но все-таки художественно-образный смысл полнее раскроется только при соответствии изделию и той обстановке, в которой оно будет находиться.

Орнамент имеет свою историю. Его истоки уходят в те времена, когда человек перешел к оседлому образу жизни и начал изготавливать орудия труда и предметы быта. Стремление украсить свое жилище свойственно человеку любой эпохи. И все-таки в древнем прикладном искусстве магический элемент преобладал над эстетическим, выступая в качестве оберега от стихии и злых сил.

По-видимому, самый первый орнамент украсил сосуд, вылепленный из глины, когда до изобретения гончарного круга было еще далеко. И состоял такой орнамент из ряда простых вмятин, сделанных на горловине пальцем примерно на равном расстоянии друг от друга. Естественно, эти вмятины не могли сделать сосуд более удобным в пользовании. Однако они делали его интереснее (радовали глаз) и, главное, «защищали» от проникновения через горловину злых духов.

То же самое относится и к украшению одежды. Магические знаки на ней оберегали тело человека от злых сил. Поэтому не удивительно, что узоры-заклинания располагали на вороте, рукавах, подоле.

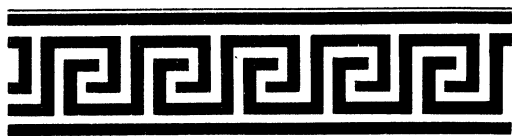
С совершенствованием орудий труда стало возможным украшать не только глиняные сосуды, но и изделия из дерева и камня. Украшения были в виде неглубоких точек, прямых и кривых линий. Зависимость человека от тайных сил природы способствовала созданию более сложного орнамента — геометрического, который в те древние времена имел определенный символический смысл. Необъяснимые тогда явления природы при-

вели к поклонению им — дождю и ветру, луне и звездам, земле и воде. Но центральное место отводилось солнцу — источнику света, тепла и жизни. Часто встречающееся изображение круга связано с культом солнца, от которого зависел урожай, а следовательно, судьба крестьянина-землепашца.

Со временем изображение солнца в виде круга с лучами и изображение воды в виде волнистой линии потеряли изначальный магический смысл, но они остались любимыми мотивами орнамента в народном искусстве. Розетка солнца с лучами помещается обычно в центре, а волнистая линия воды обрамляет изделие или же несколько рядов волнистой линии образуют сетку, покрывающую поверхность. Такие простейшие узоры характерны почти для всех древних народов земли. Но возникли они совершенно самостоятельно, так как в те далекие времена практически отсутствовала какая бы то ни было связь между народами.

Аналогичное можно сказать и о другом мотиве орнамента — о спиралеобразном завитке*. То что в большинстве растительных орнаментов такой завиток существует, не является случайностью, а отражает закономерности окружающего мира. Движение по спирали свойственно многим явлениям природы и жизни. Древний человек не мог объяснить многих явлений природы: ураган, уничтожающий посевы, водоворот и т. д. Человек не мог не заметить, что стадо испуганных животных разбегается по спирали. Во всех этих явлениях присутствует нечто общее — спиралеобразное движение. Спираль просматривается и в строении паутины, и в расположении лепестков ромашки. Спираль удивляла и продолжает удивлять. На фотографиях галактики также просматриваются спирали. Расположение первых клеток в эмбрионе — тоже спираль. Значит, она свойственна и микро-, и макромиру. Современная наука представляет всякое развитие, в том числе и развитие

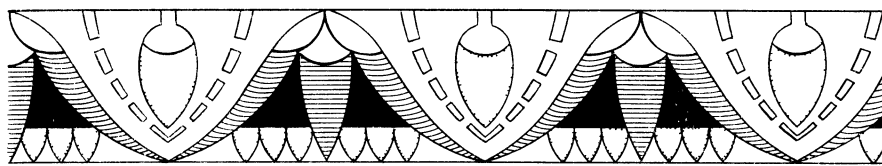
* См.: Солдадзе Л. Семантика древнего орнамента // Декоративное искусство СССР. 1980. № 9. С. 17.



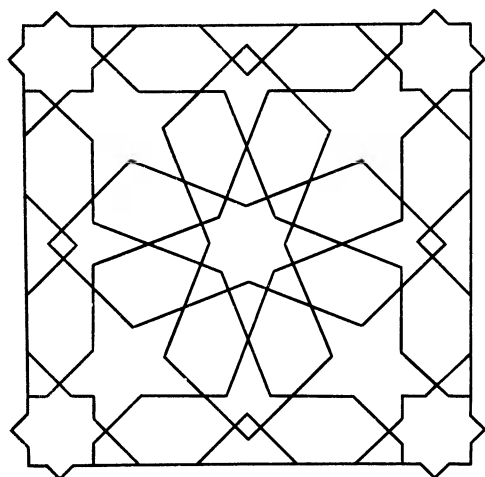
а



б



в



г

99. Орнаменты:

а — древнегреческий меандр; б — древнегреческий акант; в — древнеегипетский; г — мусульманский

общества, в виде спирали. Даже развитие по законам диалектики графически можно представить спиралью. Поэтому за многие тысячелетия своей истории человек не мог пройти мимо такого феномена, как универсальный знак, и в конце концов перенес его на окружающие предметы.

С течением времени развились торговые и политические связи между странами и народами. Эти связи не могли не привести к взаимному влиянию в области культуры. Авторитет той или иной страны, увлечение экзотикой, притягательность новизны часто являлись причинами появления в традиционных орнаментах чужеземных элементов. Так, с развитием торговых отношений с Востоком в XI—XIII вв. на русскую землю пришли легенды о сказочной стране Индии и ее чудесах. Пришли такие мифические существа, как райская птица Сирин — птица с человеческим лицом, но без ног, вынужденная поэтому все время летать; сирены — морские существа, имеющие голову и тело женщины, но рыбий хвост. С далекого Востока пришли легенды об огненной птице Феникс, возрожденной из пепла; о единороге, считавшемся владыкой подземного царства; о льве — царе зверей на земле. Изображения этих существ часто встречаются в украшениях домов и построек Русского Севера и Поволжья и в росписях прялок. Единоборство льва и едино-

рога также стало элементом орнаментального украшения — это стоящие на задних лапах звери, повернутые друг к другу мордами; их передние лапы скрещены или опираются на «древо жизни» — символ плодородия. Постепенно невидимые легендарные существа приняли у народных мастеров облики узнаваемых из их собственной жизни существ. Например, единорога изображали конем, но только с рогом на лбу; лев стал похож на собаку или коня; «древо жизни» постепенно превратилось в обыкновенное дерево. Таким образом постепенно складывались устойчивые (но не застывшие) формы, а вместе с ними и принципы построения орнамента, во многом определившие национальные художественные традиции.

Каждая эпоха, каждая национальная культура выработала свой подход к построению орнамента — к мотивам, форме и расположению на украшаемой поверхности. По орнаменту можно точно определить, к какому времени и к какому народу относится то или иное произведение искусства. Недаром ведь считается, что и через орнамент возможна передача художественного стиля того или иного времени. Почерком эпохи назвала орнамент одна из его исследователь*.

Например, наиболее характерными формами орнамента Древней Греции являлись меандр (рис. 99, а) и лист аканта (рис. 99, б), которые стали классическими и использовались, да и сейчас используются у разных народов. Так, в стиль барокко был перенесен мотив аканта, дополненный S- и N-образными завитками. В орнаментах Древнего Египта наибольшее распространение нашли растительные мотивы, среди которых особенно часто встречались цветы и листья лотоса (рис. 99, в), а излюбленным орнаментом мусульман стал геометрический (рис. 99, г).

В зависимости от того, из каких элементов состоит орнамент, его относят к тому или иному типу. Рассмотрим только те из них, которые представляют интерес в выпилочном деле.

* См.: Соколова Т. Орнамент — почерк эпохи. Л., 1972.

Геометрический орнамент. Характерен для многих эпох и народов. Несмотря на предельную простоту, до сих пор сохранил эстетическую ценность. Основу построения такого орнамента составляет строгое чередование геометрических элементов в заданном порядке. Очень часто употребляется с другими типами орнамента. Не следует забывать, что прообразом геометрического орнамента была природная форма. Например, греческий меандр символизирует волну, круг — солнце, плетенка — воду.

Растительный орнамент. Самый распространенный в народном искусстве после геометрического и самый излюбленный в пропильной резьбе, в том числе и в выпиливании по дереву. Разные времена и разные народы давали свои растительные мотивы. В раннем средневековье особенно популярными были виноградная лоза и трилистник; во времена барокко — тюльпан и пион; в период модерна — лилия и т. д. Можно сказать, что растительный орнамент использует самый многочисленный комплекс мотивов, а разных вариаций таких мотивов существует бесконечное множество. Причем один и тот же мотив может быть сильно приближен к натуре, а может быть упрощен до неузнаваемости.

Каллиграфический орнамент. Может состоять или из отдельных букв, или из целых предложений типа высказываний, пословиц, лозунгов и т. п. Этот орнамент наиболее характерен для древнего искусства Персии, Японии, арабских стран. Причина здесь кроется в том, что, например, вязь из арабских букв отличается удивительной пластичностью. Буквы русского алфавита также пластичны, а если сочетать их с растительным орнаментом, можно достичь значительного декоративного эффекта.

Фантастический орнамент. В его основе лежат изображения мифических существ, о которых уже говорилось выше. Часто его использовали в резьбе по дереву, в частности, в народной пропильной.

Животный орнамент. Как и в растительном орнаменте, здесь встречаются приближенные к реальным и чрезвычайно упрощенные изображения птиц и зверей. Этот орнамент часто прекрасно

сочетается с растительным. Хорошим примером этого является орнамент шемогодских резчиков по бересте (см. раздел 1).

Геральдический орнамент. Его элементами могут быть гербы, атрибуты войны — оружие, доспехи, факелы, знамена и др.; атрибуты музыкального и театрального искусства — лиры, трубы, рожки, маски, складки занавеса и т. п. Выполнение этого орнамента — чрезвычайно кропотливое и ответственное дело. Ведь любой из перечисленных предметов во всех деталях воспроизвести невозможно, поэтому изображения подвергаются значительной переработке и упрощению. При этом существует опасность, что упрощенный рисунок не будет похож на оригинал. Применение геральдического орнамента уместно при оформлении тематических стендов, а также при тематической орнаментации изделий, например шкатулок, предназначенных в качестве подарка военному, артисту или музыканту.

2. Симметрия — основной принцип построения орнамента

Существует множество принципов и правил построения орнамента, следуя которым можно достичь желаемого декоративного и художественно-образного эффекта. Прежде всего остановимся на важнейшем из них — принципе симметрии. Знание его позволяет легко разобратся в структуре любого орнамента. Рассмотрим орнамент лишь с точки зрения применения различных видов симметрии.

Принцип симметрии является наиболее простым. Обладая некоторым навыком, этот принцип можно с успехом применять для построения орнаментов, сначала очень простых, но зато своих. Причем на первых порах, пока не будет «набита рука», обязательно пользуйтесь линейкой, циркулем и шаблоном.

Симметрия встречается буквально на каждом шагу. Самый простейший пример — это предмет и его отражение в зеркале, которое является плоскостью

симметрии (рис. 100). Проекция же плоскости зеркала, вертикально поставленного на стол, будет следом плоскости симметрии.

Представим себе, что плоская фигура перед зеркалом и ее отражение объединены в одну фигуру. Новая фигура оказывается разделенной следом плоскости симметрии на две равные части. Поэтому и говорят, что геометрическая фигура обладает *зеркальной* симметрией, если она может быть разделена прямой линией на две равные части и расположение этих частей подобно отражению в зеркале.

Примером зеркальной симметрии может служить деление диагональю квадрата на две равные части (рис. 101, а). Диагональ прямоугольника делит его также на две равные части (рис. 101, б), но в этом случае она не является следом плоскости зеркальной симметрии, так как не выполняется второе условие — проекции вершин прямоугольника не находятся на одной линии. Следовательно, в прямоугольнике можно провести два следа плоскости симметрии (рис. 101, в) — это линии, параллельные сторонам и проходящие через их середины. В квадрате таких следов четыре (рис. 101, г). Если же прямоугольную фигуру разрезать той же диагональю на две равные части, то и из этих половинок можно составить симметричную фигуру (рис. 101, д), но уже не прямоугольную.

Приведенные примеры показывают правило построения так называемой геометрически правильной фигуры. Говорят, что фигура построена геометрически правильно, если ее можно разделить без остатка на равные части по некоторому геометрическому признаку. Например, квадрат можно разделить на восемь равных прямоугольных треугольников (см. рис. 101, г), а прямоугольник — на два треугольника. Поэтому в общем случае говорят, что фигура является симметричной, если она состоит из геометрически равных частей, должным образом расположенных относительно друг друга. В дальнейшем неделимую часть симметричной фигуры будем называть элементарной фигурой.

Если элементарную фигуру переме-

100. Зеркальная симметрия:

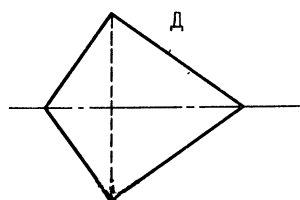
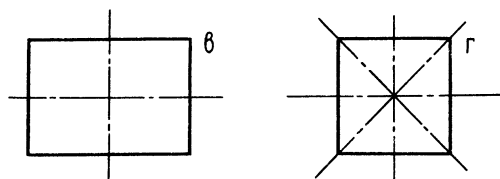
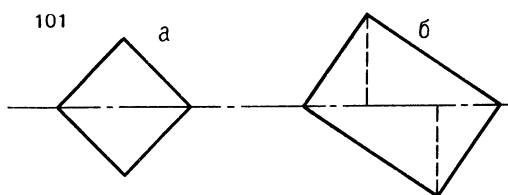
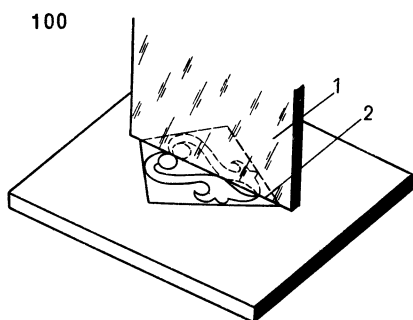
1 — плоскость симметрии; 2 — след плоскости симметрии

101. Симметрия в квадрате и прямоугольнике:

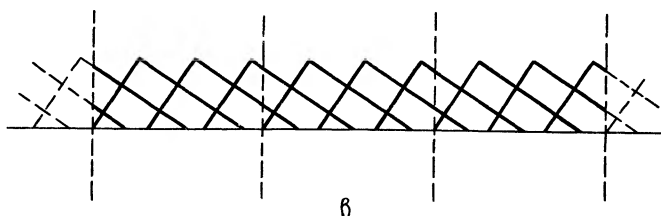
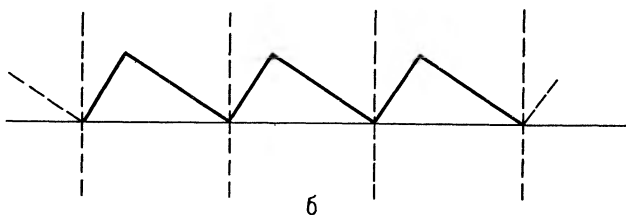
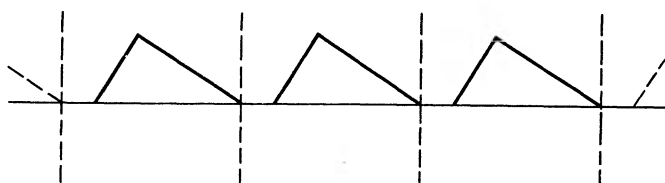
a — деление квадрата диагональю; *б* — деление прямоугольника диагональю; *в* — две плоскости симметрии в прямоугольнике; *г* — четыре плоскости симметрии в квадрате; *д* — симметричная фигура из частей прямоугольника

102. Образование симметричной фигуры при передвижении ее на расстояние:

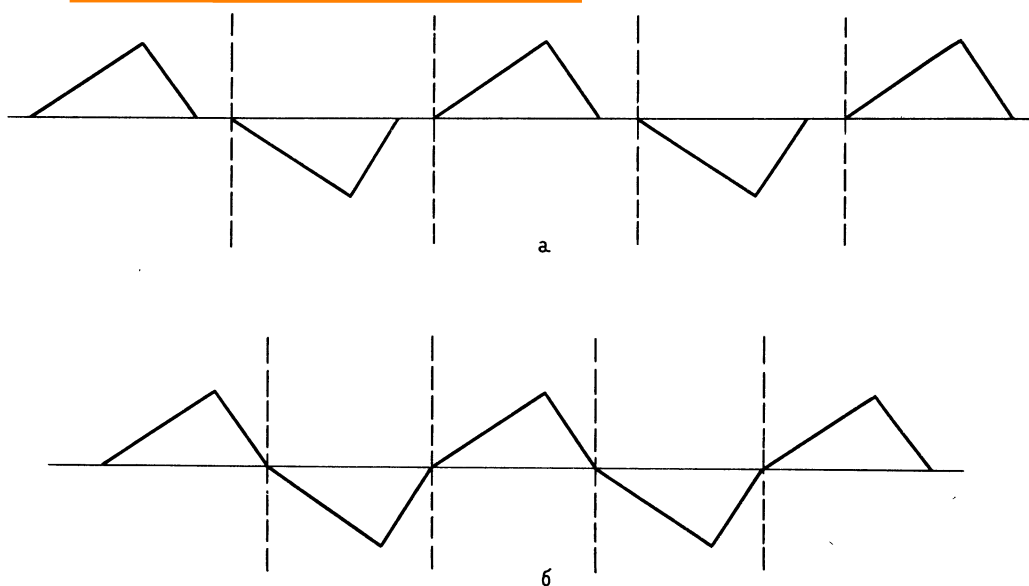
a — большее, чем длина элементарной фигуры; *б* — равное длине элементарной фигуры; *в* — меньшее, чем длина элементарной фигуры



102.



103. Образование симметричной фигуры плоскостью скользящего отражения при переносе, превышающем (а) и равном (б) длине элементарной фигуры



щать вдоль некоторой прямой линии и через равные расстояния фиксировать ее положения на плоскости, то получим новую фигуру, симметричную данной. Линию, по которой перемещают фигуру, называют осью переноса, а расстояние между соседними положениями элементарной фигуры — элементарным переносом. Элементарный перенос может быть больше длины элементарной фигуры (рис. 102, а), равным ей (рис. 102, б) или меньше ее (рис. 102, в).

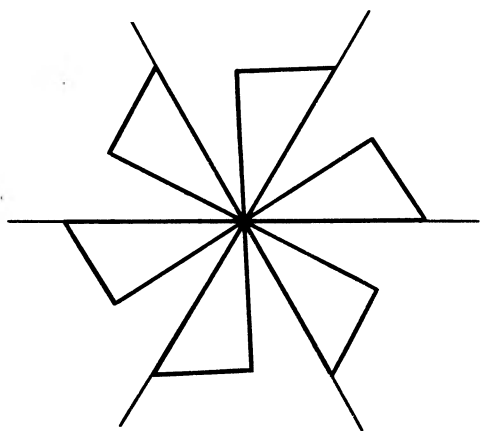
Если же элементарную фигуру перемещать вдоль оси переноса и через равные расстояния отражать ее в плоскости, перпендикулярной плоскости листа, то также получим симметричную фигуру. Такую плоскость называют плоскостью скользящего отражения. И здесь элементарный перенос может быть как больше длины элементарной фигуры (рис. 103, а), так и равным ей (рис. 103, б).

Существуют фигуры, у которых нет плоскостей симметрии, зато есть ось симметрии. Само слово «ось» уже предполагает вращение. Так вот, осью симметрии называют линию, проходящую через центр фигуры, перпендикулярную

к ней, и при полном обороте вокруг которой элементарная фигура приходит в совмещение сама с собой целое число раз (рис. 104). Если же полученную фигуру поместить перед зеркалом, то ее отражение также будет симметричным, имеющим только ось симметрии. А обе фигуры вместе соотносятся друг с другом, как левая и правая рука. Поэтому одну из них называют левой, другую — правой.

Симметрия является одним из важнейших признаков красоты форм. Две совершенно одинаковые, но несимметричные фигуры могут выглядеть вовсе не привлекательными. Но стоит только расположить их рядом по принципу хотя бы только зеркальной симметрии, как такие фигуры станут выглядеть совсем по-другому.

В природе идеально симметричные предметы встречаются очень редко. В большинстве случаев наблюдаются некоторые отклонения. В искусстве полной симметрии тоже нет, зато художники используют понятие «уравновешенности» правой и левой сторон картины, скульптуры или предмета декоративно-



прикладного искусства. В частности, для русской народной резьбы по дереву характерно то, что она выполнялась «на глаз», в ней нет геометрической точности, присущей западной народной резьбе*. Отсутствие геометричности и строгой симметрии в полной мере компенсируется равновесием композиции резного рисунка, живописностью и эстетичностью.

3. Орнаментальные розетки и полосы

Довольно часто центральную часть детали украшают *розеткой* — орнаментом, мысленно вписанным в круг и построенным путем деления плоскости круга примерно на равные части. В основе построения розетки всегда лежит один или несколько видов симметрии. Зеркальная симметрия вызывает ощущение неподвижности. Получается так назы-

ваемый статичный орнамент. Если же орнамент розетки имеет только ось симметрии, он обычно вызывает ощущение движения. Посмотрите еще раз на рис. 104. Такой орнамент называют динамичным.

Существует множество вариантов построения розетки, но в каждом из них за основу положен принцип деления круга на равные части. В зависимости от того, какой вид симметрии используется для построения орнамента, различают четыре типа розетт. При их рассмотрении отвлечемся на некоторое время от художественной структуры орнамента и рассмотрим лишь принципы его построения.

Пусть элементарная фигура имеет вид трилистника (рис. 105), характерного для многих орнаментов в народном прикладном искусстве. Будем размещать эту фигуру в плоскости круга. Простейший тип розетт имеет только одну плоскость симметрии (рис. 106, а). Розетты, имеющие только ось симметрии (рис. 106, б), немного сложнее. Более сложный тип розетт сочетает простейшим образом ось симметрии с несколькими плоскостями симметрии (рис. 106, в). Наконец, самый сложный тип составляют розетты, у которых несколько осей и несколько плоскостей симметрии, но они сочетаются так, что по мере удаления от центра розетки появляются все новые оси и плоскости симметрии (рис. 106, г).

В большинстве случаев края плоских поверхностей изделия имеют орнаментальные украшения в виде различных *полос*. Основная часть таких полос состоит из одинаковых элементов, повторяющихся в определенном порядке вдоль прямой или замкнутой кривой линии. Все типы орнаментальных полос, используемых в композициях узоров для выпиливания, получаются из одной или нескольких элементарных фигур при продвижении ее (их) вдоль оси переноса и при отражении от плоскости скользящего отражения (рис. 107):

1 — получается переносом несимметричной фигуры или любой другой вдоль прямой линии в одном и том же направлении при одинаковом расстоянии между двумя соседними положениями фигуры;

* См.: Яковлев И. И., Орлова Ю. Д. Резьба по дереву. М., 1974. С. 9.

105. Элементарная фигура

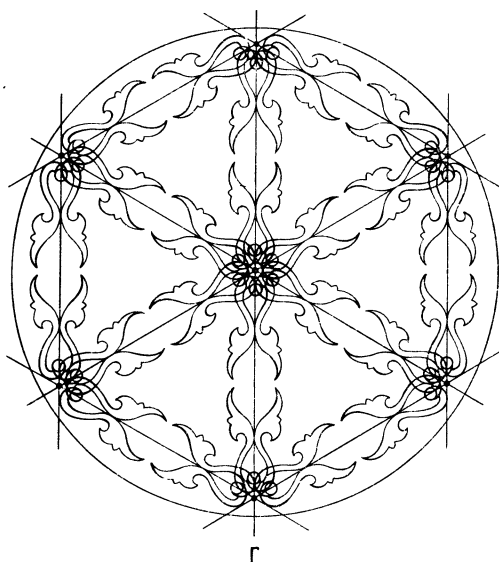
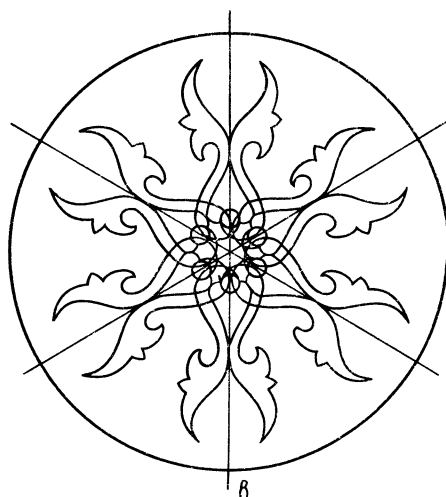
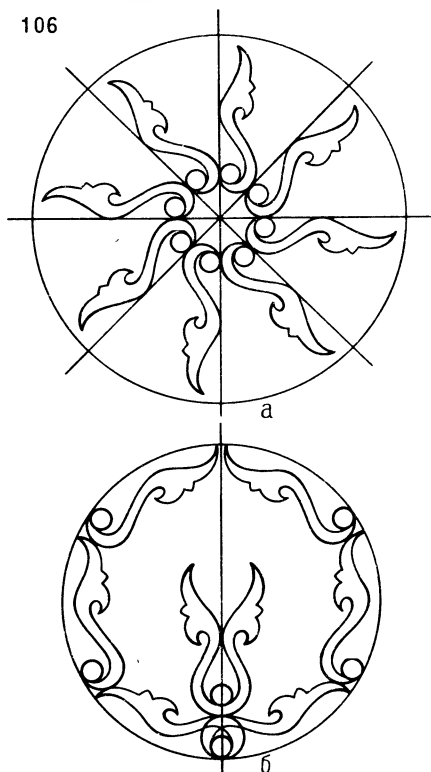
106. Розетка:

a — имеющая только плоскость симметрии; *b* — имеющая только ось симметрии; *в* — с осью и плоскостью симметрии; *г* — с множеством плоскостей симметрии

105



106

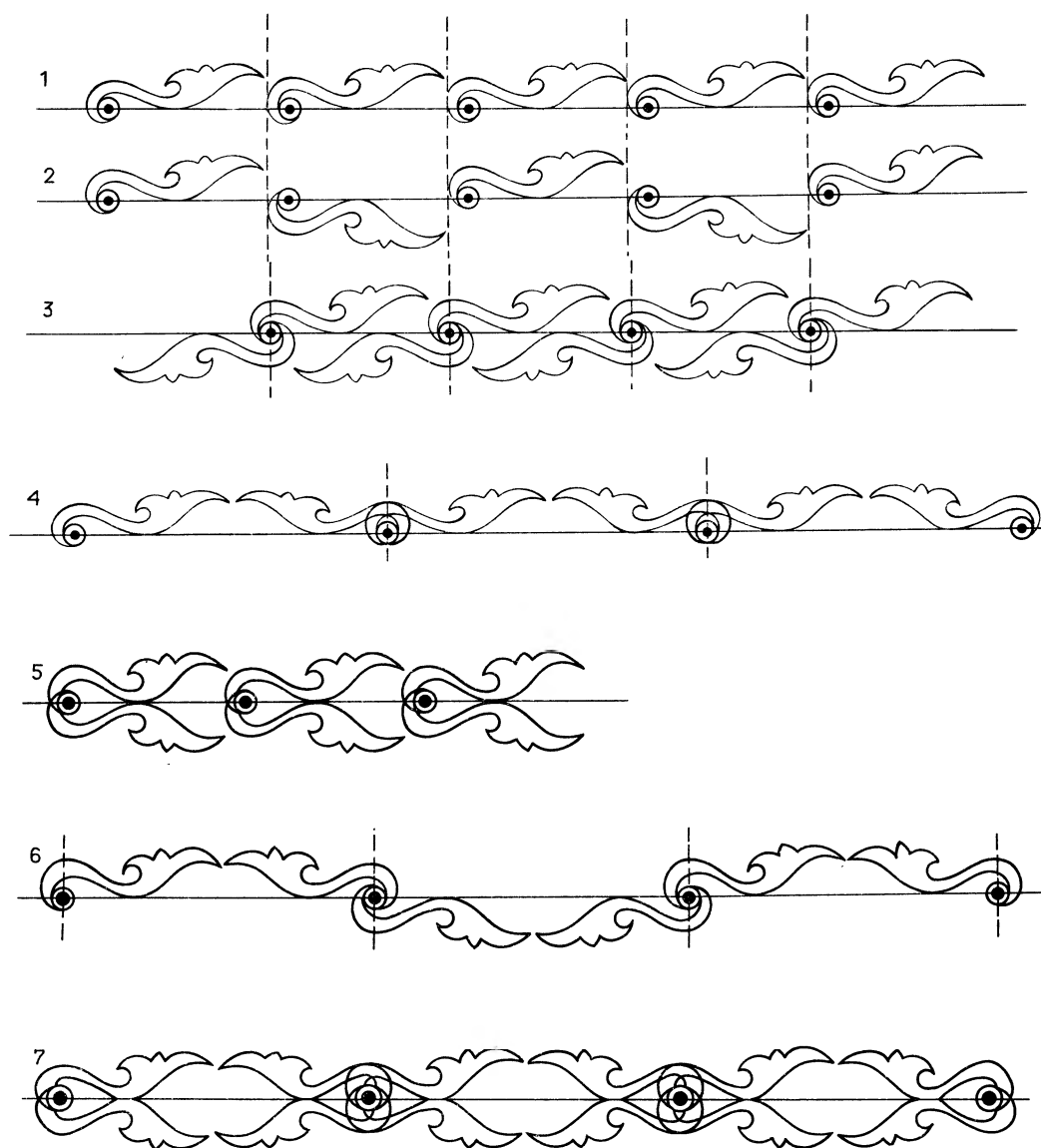


2 — характеризуется наличием одной плоскости скользящего отражения и оси переноса; элементарная фигура, перемещающаяся вдоль оси переноса, поочередно занимает место то по одну, то по другую сторону оси, как бы отражаясь в зеркальной плоскости, перпендикулярной плоскости фигуры;

3 — элементарная фигура, перемещающаяся вдоль оси переноса, не только по-

очередно занимает место по обеим сторонам оси переноса, но и изменяет направление движения при каждом элементарном переносе; в результате этого получается орнамент, где элементарная фигура над осью движется влево, а под ней вправо, две элементарные фигуры как бы скручиваются;

4 — такая комбинация осей переноса с плоскостью симметрии, при которой



ось переноса перпендикулярна следу плоскости;

5 — имеет ось переноса, совпадающую со следом плоскости симметрии;

6 — получается из второго типа, если переносить не одну элементарную фигуру, а две, расположенные так, что одна из них находится по одну сторону от плоскости симметрии, а другая — за плоскостью; при движении вдоль оси

переноса такую двойную фигуру надо располагать, поочередно отражая от плоскости скользящего отражения, т. е. в данном случае след плоскости совпадает с осью переноса;

7 — комбинация оси переноса с двумя плоскостями симметрии — продольной и поперечной, причем поперечный след располагается перпендикулярно оси переноса, а продольный совпадает с ней.

4. Сетчатый орнамент

Сетчатый орнамент заполняет всю поверхность и располагается по невидимой сетке с самыми различными формами ячеек: ромба, прямоугольника, квадрата, треугольника. Его применяют в резьбе по дереву, но наибольшее распространение он получил в технике паргори (см. раздел 1). Вообще сетчатый орнамент характерен для прикладного искусства Востока, европейские же художники и народные мастера редко используют его в своем творчестве.

Различают пять систем точек (узлов орнаментальной сетки), которые лежат в основе построения большинства сетчатых орнаментов: квадратную (рис. 108, а); правильную треугольную, основу которой составляет равносторонний треугольник (рис. 108, б); прямоугольную, состоящую из прямоугольников с любым соотношением сторон (рис. 108, в); ромбическую, состоящую из ромбов с любым соотношением диагоналей (рис. 108, г); параллелограмматические, состоящие из параллелограммов произвольного вида, причем наклон ячейки может быть как левым (рис. 108, д), так и правым (рис. 108, е).

Нетрудно видеть, что если соединить прямой линией любые две точки, расположенные в узлах орнаментальной сетки, то получится множество осей переноса. Тогда одной и той же системе узлов будет отвечать бесчисленное множество различных плоских сеток, отличающихся друг от друга способом соединения узлов прямыми линиями. Итак, если разных систем узлов существует только пять, то плоских сеток — бесчисленное множество. На рис. 109 приведены примеры построения некоторых таких сеток, когда за основу взята простейшая система узлов — квадратная.

Различают 17 видов симметрии сетчатых орнаментов*. С каждым из этих видов связано свое зрительное восприятие, которое можно проиллюстрировать на одном только примере, когда за основу принята единственная элементар-

ная фигура. Это делается для того, чтобы излишне не загромождать рисунки ненужными на первых порах деталями и чтобы нетрудно было разобраться в сути того или иного вида симметрии сетчатого орнамента. Причем за основу возьмем все ту же элементарную фигуру (см. рис. 105).

В действительности же изображения элементарной фигуры, повторяющиеся при переносе по обеим осям, могут быть совершенно отделены друг от друга, т. е. не пересекаться, могут и пересекаться, а могут и сами состоять из разобщенных частей (рис. 110):

1 — перенос элементарной фигуры по двум осям, расположенным под произвольным углом друг к другу;

2 — перенос элементарной фигуры по двум осям — горизонтальной и вертикальной. Горизонтальная ось переноса элементарной фигуры является одновременно следом плоскости скользящего отражения;

3 — перенос орнаментальной полосы 3-го типа в общем случае в косом направлении;

4 — перенос полосы 3-го типа, но с помощью плоскости скользящего отражения;

5 — повторение орнаментальной полосы 4-го типа скользящим отражением в вертикальном направлении. Этот же орнамент может быть получен из двойной фигуры, имеющей только плоскость симметрии, путем ее переноса по двум осям, одна из которых — плоскость скользящего отражения;

6 — элементарная или двойная фигура, как в предыдущем случае, повторяющаяся по двум осям, образующим со следом плоскости произвольные равные углы. Кстати, известный всем орнамент «рыбья чешуя» (рис. 111) имеет именно такой вид симметрии;

7 (см. рис. 110) — перенос той же двойной фигуры по взаимно перпендикулярным осям;

8 — перенос элементарной фигуры несколько иного вида по косым осям, образующим произвольные равные углы со следами плоскостей симметрии. Для построения такого орнамента применяется ромбическая система узлов, а

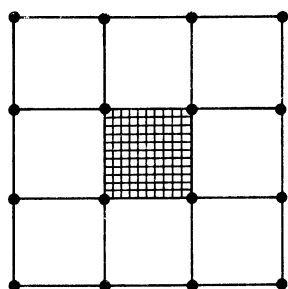
* См.: Шубников А. В. Симметрия. М.; Л., 1940. С. 100.

108. Системы узлов орнаментальной сетки:

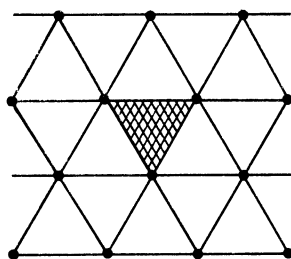
a — квадратная; *б* — правильная треугольная; *в* — прямоугольная; *г* — ромбическая; *д*, *е* — параллелограммовидные

109. Построение орнаментальных сеток на основе квадратной системы узлов

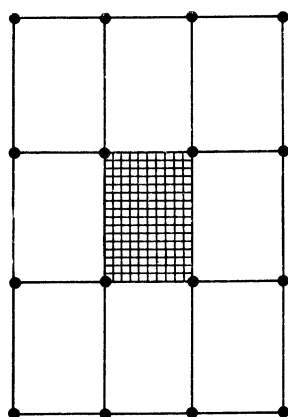
108



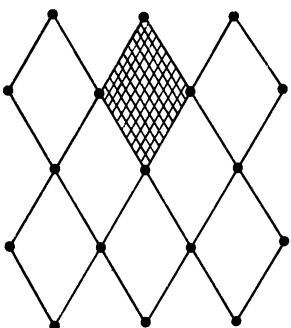
a



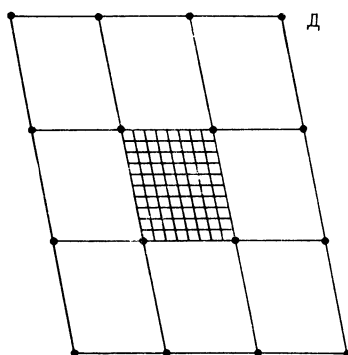
б



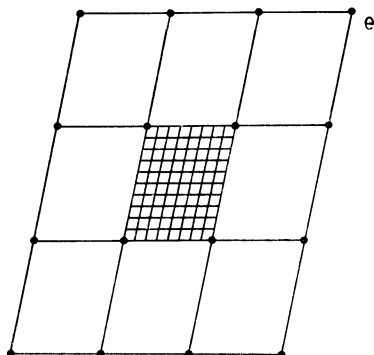
в



г

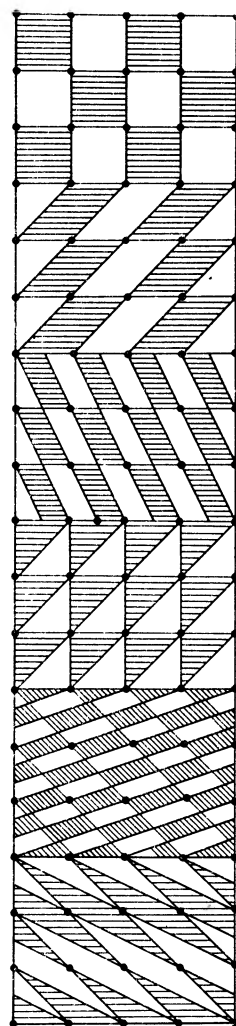


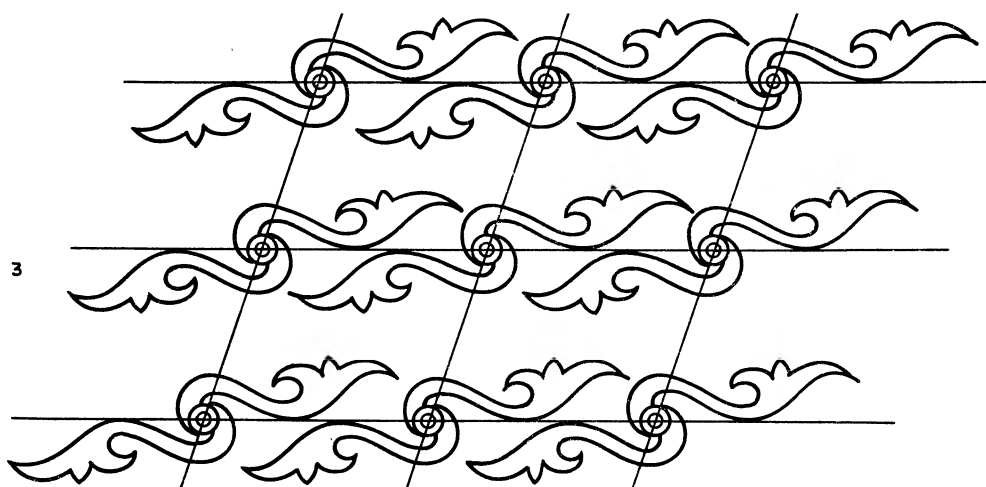
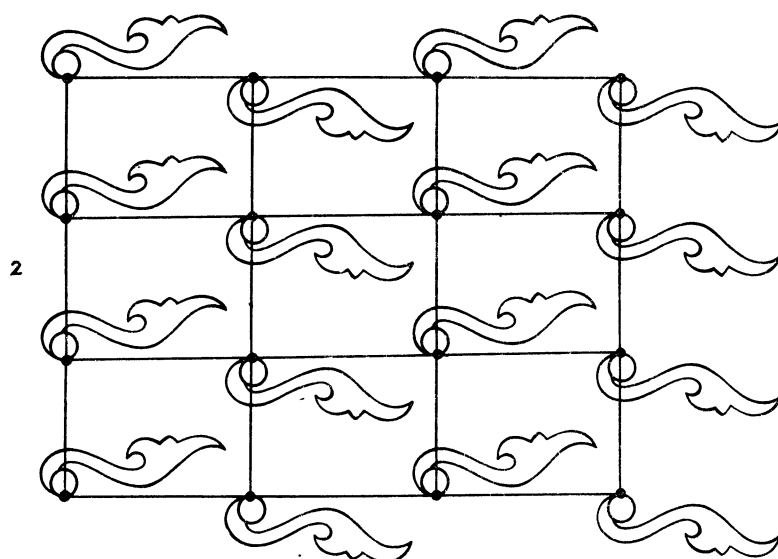
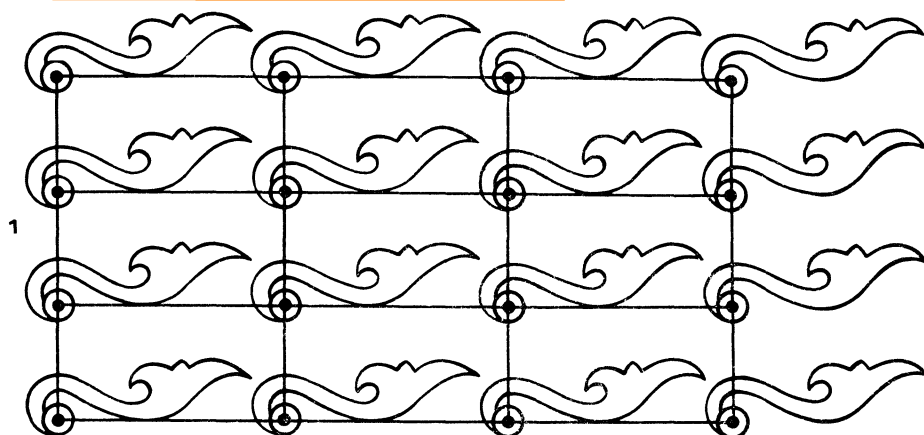
д

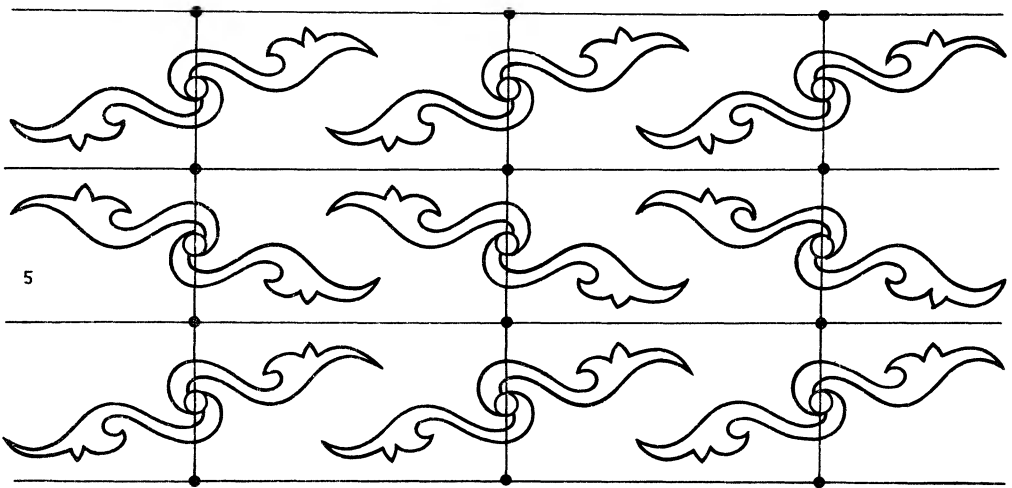
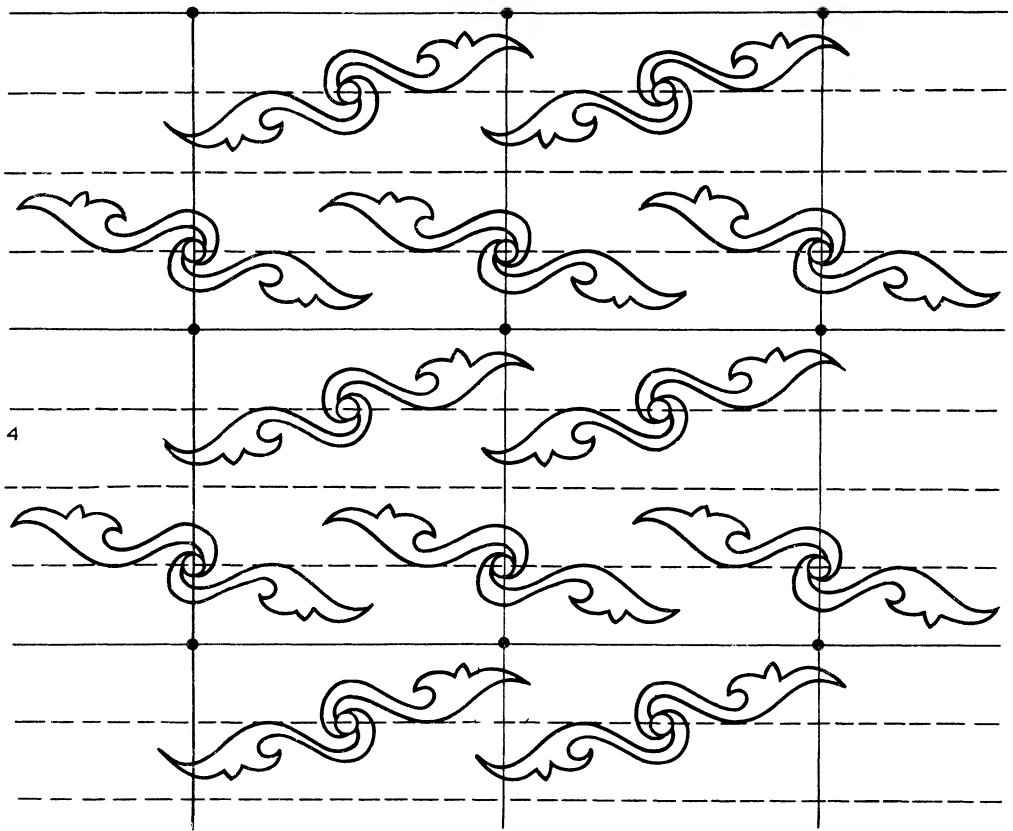


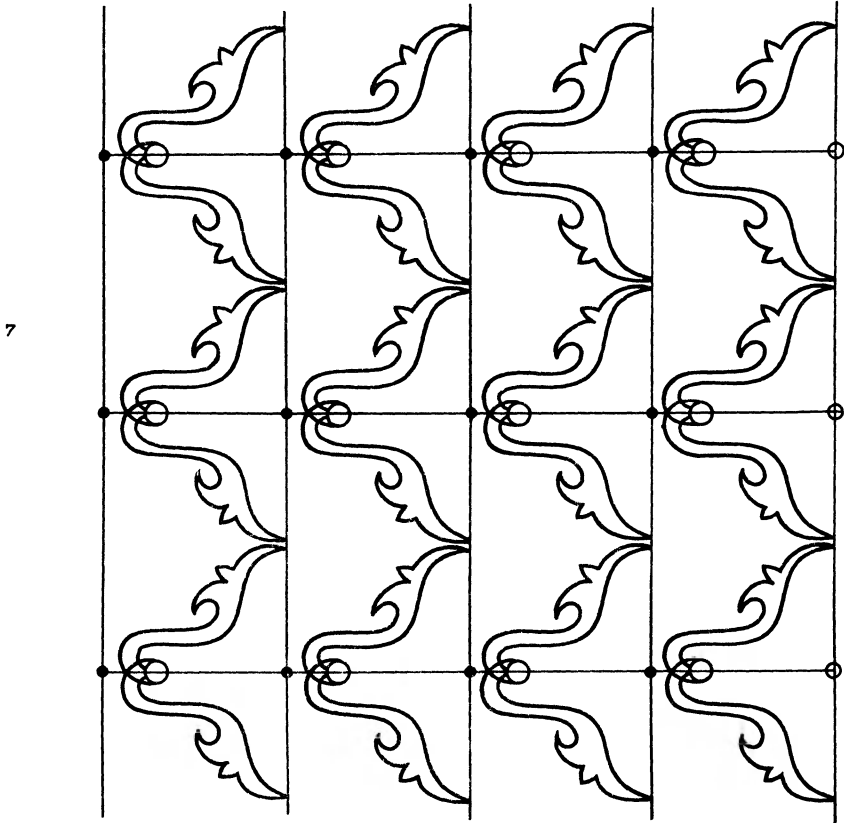
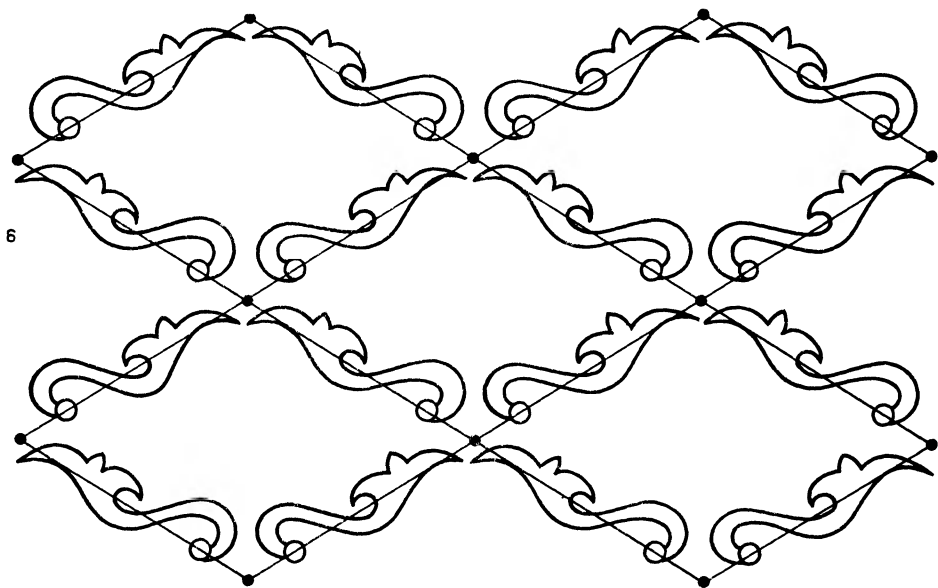
е

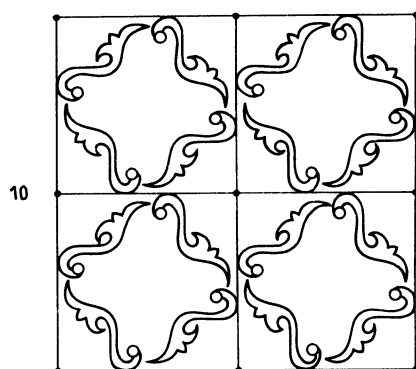
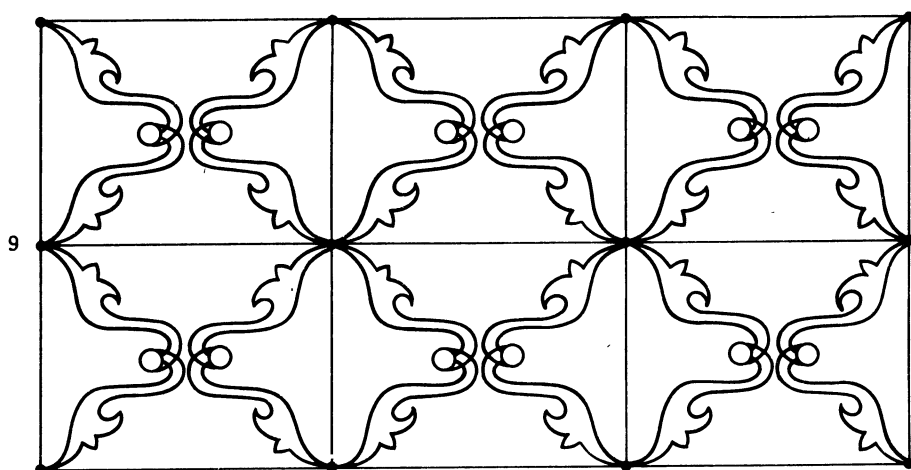
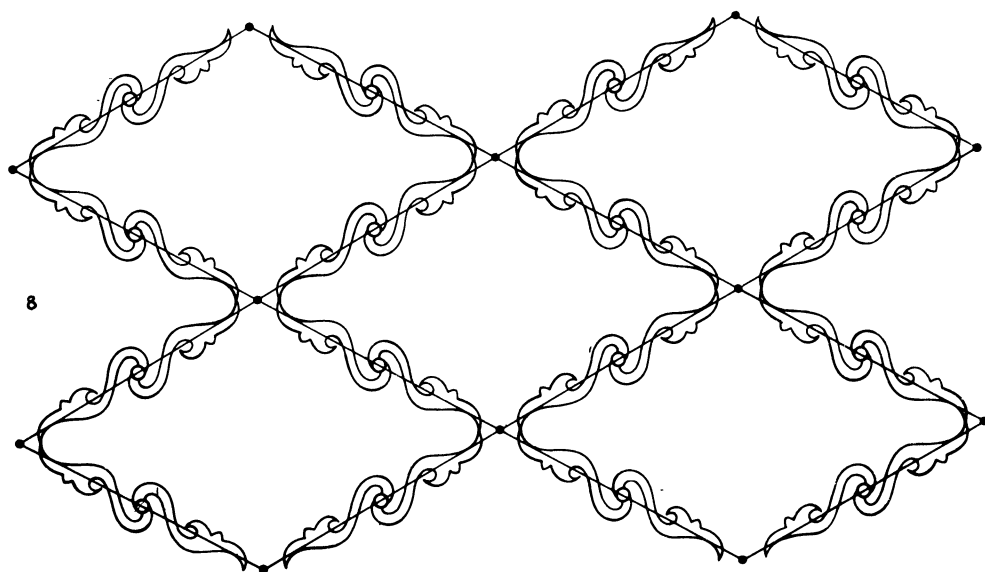
109



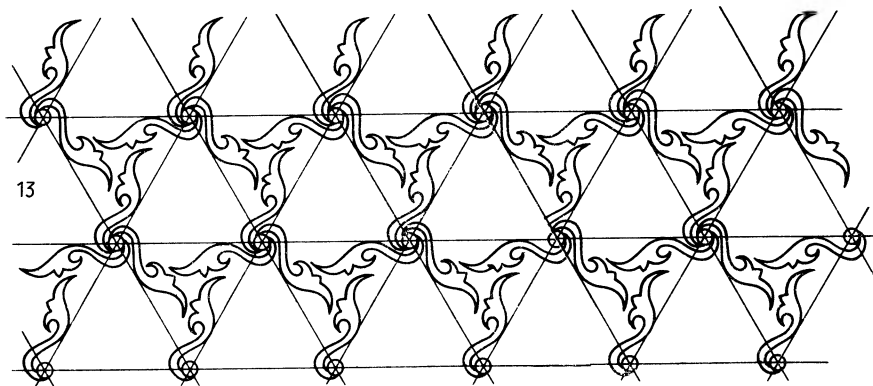
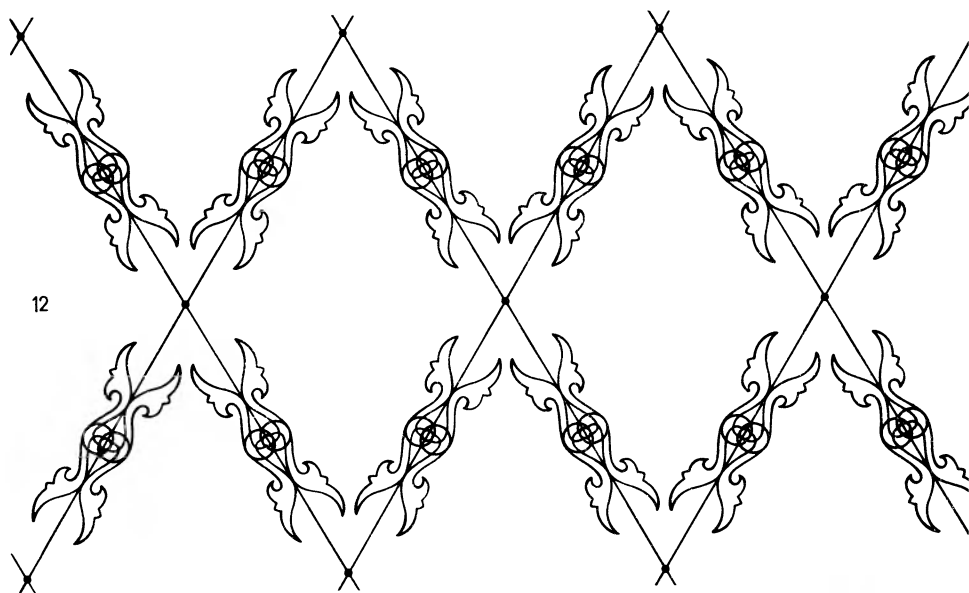
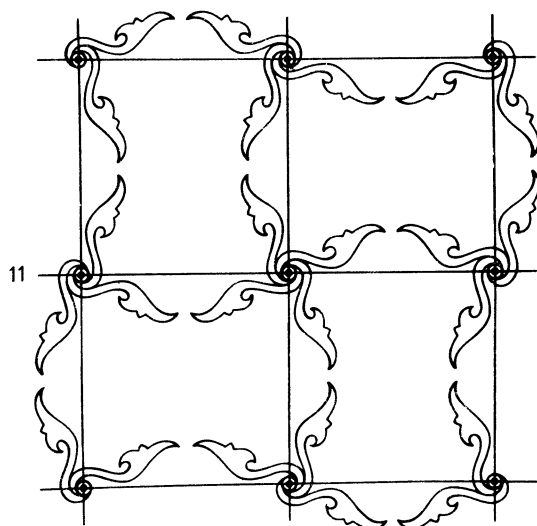


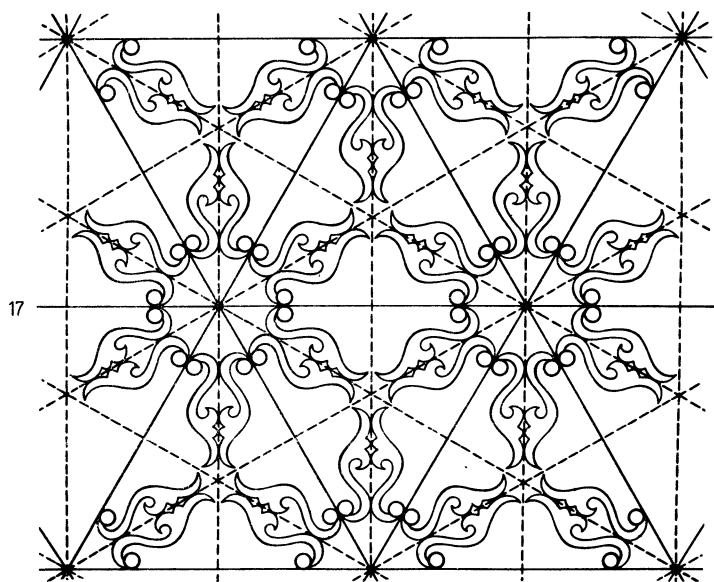
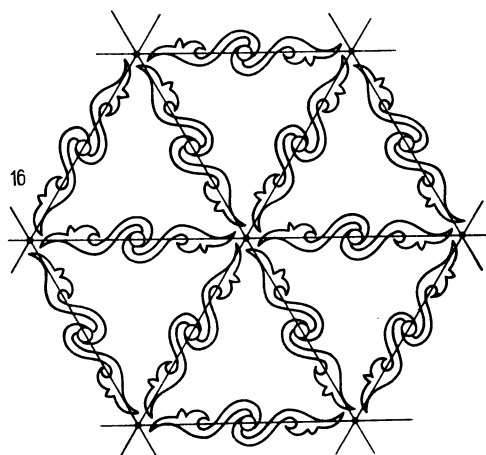
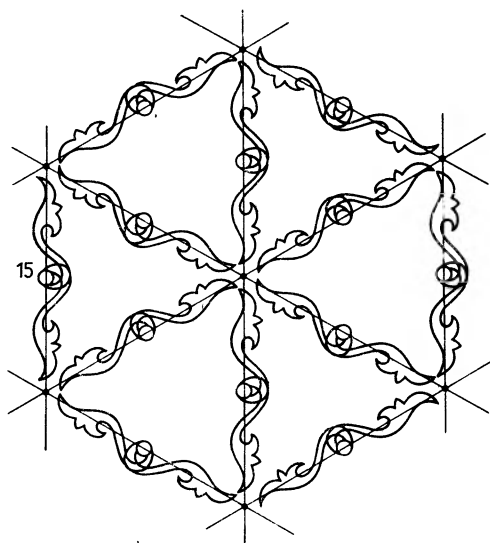
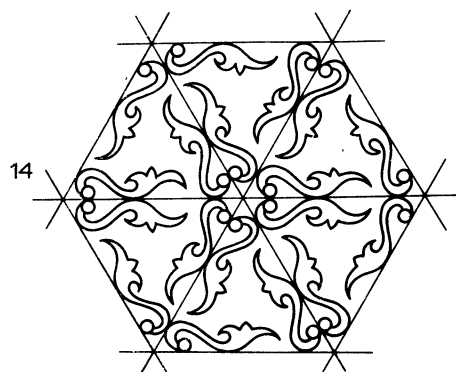


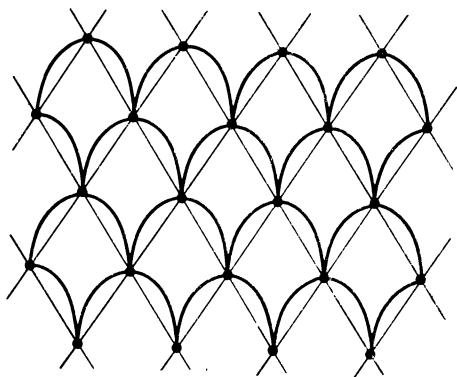




Окончание рис. 110







диагонали ромба являются следами плоскостей симметрии;

9 — получается из орнамента 7-го вида при замене вертикальной оси на плоскость зеркального отражения;

10 — перенос двойной фигуры с симметрией полосы 4 (см. рис. 107) по двум взаимно перпендикулярным и равным осям;

11 (см. рис. 110) — как и в предыдущем случае, повторение той же двойной фигуры, но не вдоль осей переноса, а в двух равных и взаимно перпендикулярных плоскостях скользящего отражения;

12 — перенос счетверенной фигуры из орнаментальной полосы 7 (см. рис. 107) по двум взаимно перпендикулярным осям. Нетрудно видеть, что элементарной фигурой такого сетчатого орнамента является розетка, вписанная в квадрат и имеющая ось симметрии на пересечении его диагоналей. Этот вид сетчатого орнамента является наиболее распространенным;

13 (см. рис. 110) — перенос элементарной фигуры по трем осям под углом 120° . В основе орнамента лежит правильная треугольная сетка узлов;

14 — отличается от предыдущего тем, что переносится не элементарная фигура, а двойная, как в орнаментальной полосе 5 (см. рис. 107);

15 (см. рис. 110) — как и предыдущий, отличается от 13-го вида лишь фигурой переноса: переносится не двой-

ная фигура, как в орнаментальной полосе 4 (см. рис. 107);

16 (см. рис. 110) — образуется переносом двойной фигуры, как в полосе 3 (см. рис. 107), по тем же осям, что и в предыдущих трех случаях;

17 — аналогично с 12, но в данном случае элементарная розетка вписана не в квадрат, а в равносторонний треугольник. Вращением элементарной розетки вокруг каждой вершины получается новая, более сложная и интересная фигура — розетка.

5. Важнейшие средства и приемы композиции орнамента

Орнаменты, построенные только по одному принципу симметрии, мертвы. Чтобы вдохнуть в них жизнь, надо при составлении орнамента руководствоваться и другими, не менее важными принципами и средствами композиции, о которых уже говорилось.

Прежде всего уточним, что *мотив* — это главная часть орнамента. Мотив может состоять из одной элементарной фигуры или из нескольких фигур, соединенных в единое целое.

Рисунок мотива может быть самым разнообразным. Это зависит от фантазии художника. Но в композиции орнамента повторение мотива по тому или иному принципу всегда обязательно. Таким образом, в любом орнаменте существует *раппорт* — повторяющийся рисунок, состоящий из собственно мотива и расстояния до соседнего мотива. Раппортность лежит в основе построения всех орнаментальных полос и сетчатых орнаментов. В сложных композициях раппорт часто содержит не один, а несколько орнаментальных мотивов.

В качестве примера рассмотрим композицию орнамента рамки для зеркала (см. рис. 180). Легко заметить, что в раппорт рамки входят две элементарные фигуры (рис. 112, а, б), каждая из которых образует свой орнаментальный мотив (рис. 112, в, г). Однако по отдельности ни один из них не может составить гармоничного орнамента хотя бы

по той причине, что площадь, занимаемая ветвями растительного мотива, не соответствует площади прорезей, т. е. площади фона на выпиленной детали. Объединение же обоих мотивов в один образует вполне гармоничный орнамент (см. рис. 180).

Данный пример показывает, как важен принцип пропорциональности элементов орнамента. *Пропорция* — это определенное соотношение минимум двух элементов орнамента. Кроме уже знакомого нам отношения площадей рисунка и фона это может быть и соотношение размеров орнаментальных мотивов в целом и их составных частей.

С пропорцией тесно связано и другое понятие или средство композиции орнамента — *ритм*, закономерное чередование и повторение элементов орнамента. Он является главным организующим началом в любой орнаментальной композиции. Ритм необходим в повторяемости мотивов, их элементов, наклонов, поворотов, площадей, расстояний друг от друга. Ритм вносит в композицию динамику.

На рис. 113 приведены схемы важнейших ритмических движений*. Кругом условно обозначен орнаментальный мотив или его элемент. На всех этих схемах, кроме схемы на рис. 113, *е*, движение создается ритмом расстояний между элементами. Причем в схемах на рис. 113, *б* и *д* движение образуется еще и ритмом размеров элементов. На рис. 113, *е* ритм организуется равно- или разноотстоящими наклонами.

Многочисленные примеры организации ритмических движений иллюстрируют орнаменты, приведенные в разделе 7. Простейшее из них — прямолинейное — положено в основу большинства орнаментальных полос, обрамляющих ту или иную деталь. Более сложное неравномерное прямолинейное движение наблюдается на боковой стенке ночника (см. рис. 239, *а*), в котором использован принцип постепенного увеличения размера эллипса. При освещении прорезей такого узора изнутри на стене

образуется причудливый веер расширяющихся лучей.

Примером построения поворотного движения может служить орнамент центральной части дверцы шкафчика (см. рис. 280), который представляет собой не что иное, как розетту. В роли элементарной фигуры здесь выступает гроздь винограда с листом. В свою очередь каждая гроздь образует движение за счет равномерного увеличения числа виноградинок по мере приближения к месту ее прикрепления на лозе.

Поворотное движение характерно для большинства растительных орнаментов с побегами, которые веерообразно расходятся влево и вправо. Дополнительный ритм придает им также неравномерность ширины побегов и размеров завитков. Такой орнамент вызывает впечатление расцветшего куста с плавно изгибающимися побегами.

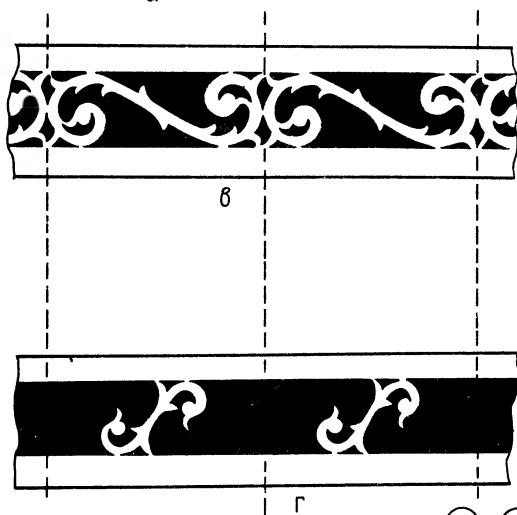
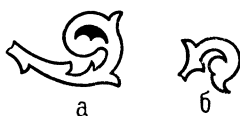
В орнаменте ночного светильника «Бабочка» (см. рис. 242) прослеживаются все виды ритмических движений. Уже сами линии крыльев и усов образуют подобие веера, а орнамент крыльев, состоящий из треугольников, создает впечатление увеличения массы вдоль линий, кривизна которых также изменяется. Такой же мотив (треугольник) положен в основу построения орнамента ночника (см. рис. 242), в котором использована схема (см. рис. 113, *б*) с неравномерным сужением сторон треугольника.

Ритму необходимо уделять перво-степенное внимание в работе над композицией любого орнамента для выпиливания. Закономерное ритмическое строение украшений в любой области декоративно-прикладного искусства всегда радует глаз. Красота орнамента зависит не столько от отдельных мотивов, сколько от его ритмической структуры. Ритм является организующим началом любого орнамента для всякого стиля. Содержание орнамента, его мотивы и формы изменяются с течением времени и с изменением условий жизни людей, но присутствие в нем ритма остается обязательным.

Наличием ритмической основы и объясняется особое воздействие орнамен-

* См.: Козлов В. Н. Основы художественного оформления текстильных изделий. М., 1981. С. 32.

112



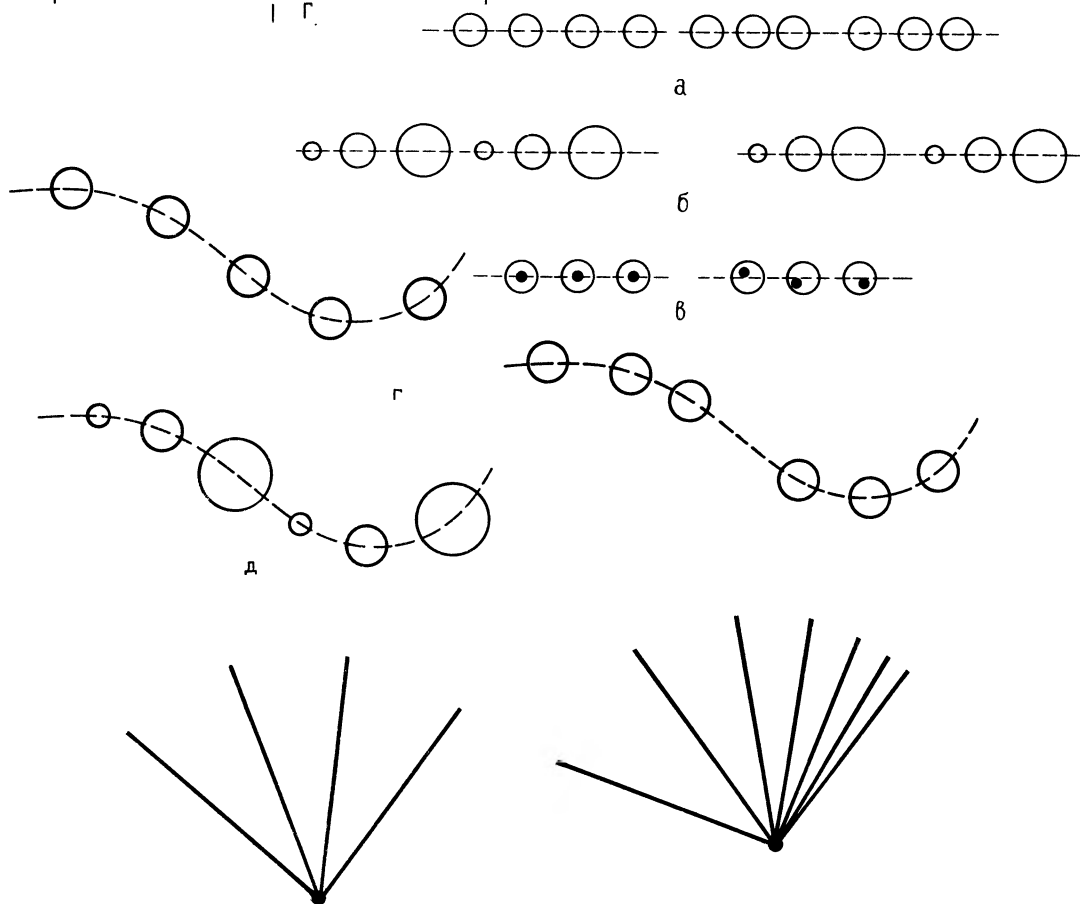
112. Построение раппортного орнамента:

a, б — элементарные фигуры; *в, г* — орнаментальные мотивы

113. Ритмическое движение:

a — в — прямое; *г, д* — криволинейное; *е* — наклонное и поворотное

113



тальных украшений на чувства людей. Орнамент, состоящий из строгих и спокойных линий или динамичный, соответствующим образом воздействует на зрителя подобно музыке. И это сравнение не случайно. Ведь композиции орнаментов и музыкальных произведений имеют схожие приемы и закономерности. Как в том, так и в другом случае композиция имеет закономерную повторяемость того или иного мотива или его элемента.

В практической работе над орнаментом для выпиливания лобзиком неоценимую услугу может оказать и так называемый *закон трехкомпонентности**. Для убедительного выражения сложного и разнообразного движения орнаментальных мотивов в композиции необходимо и достаточно показать три различных признака (или характеристики), периодически их повторяя. В самом распространенном растительном орнаменте четко прослеживаются три разных элемента мотива (см. рис. 112): упругий побег, спирально закручивающийся завиток и отпочкование от побега или завитка. Кроме того, как в растительном, так и в других орнаментах в качестве компонентов могут выступать три разных размера, три разных поворота, три разных интервала между мотивами и т. п.

Число «три» является тем минимальным числом, которое позволяет в достаточной мере показать разнообразие большинства явлений в природе. Окружающее пространство и объемная форма предметов характеризуются тремя измерениями. Человеческий глаз приспособлен к восприятию объемных форм. Поэтому при разработке плоскостных орнаментов следует так трансформировать объемные прообразы, чтобы восполнить третье измерение. Именно такую цель и преследует введение в мотив трех разных компонентов.

В зависимости от вида *симметрии* орнаменты вызывают разные ощущения: одни покоя, другие движения. Причем в динамичных орнаментах прослеживается не только вид и направление дви-

жения (по прямой или кривой линии, левое или правое вращение), но и темп (замедленный или ускоренный). Следовательно, при работе над композицией орнамента для получения определенного зрительного эффекта надо выбирать тот или иной вид симметрии. Например, своеобразное беспокойное впечатление производит орнамент боковой стенки шкафчика (см. рис. 281), при построении которого применена плоскость скользящего отражения. Листья в этом орнаменте кажутся растущими, выходящими вокруг равномерно изгибающейся лозы.

При разработке спокойных орнаментов, предназначенных для концентрации внимания, необходимо учитывать, что плоскости симметрии как бы затормаживают движение в перпендикулярном им направлении. Поэтому в композициях таких орнаментов следует вводить плоскости симметрии, по возможности отказываясь от осей симметрии.

* * *

Мы рассмотрели только основные средства и приемы композиции орнамента, которых необходимо придерживаться неукоснительно. И хотя рассмотрены они были по отдельности, их часто невозможно отделить друг от друга, они находятся в тесной взаимосвязи. Кроме приведенных приемов, средств и законов композиции орнамента существуют и другие. С ростом мастерства, возможно, у вас возникнет потребность познакомиться с ними. Соответствующая специальная литература перечислена в конце книги.

6. Распределение орнамента по изделию

Орнамент должен прежде всего соответствовать изделию. Это может выражаться как в самом содержании орнамента, так и в его форме. При разработке орнамента можно применять не только изобразительные и символические мотивы, выражающие вполне определенные идеи, но и абстрактные мотивы. В каждом же

* См.: Козлов В. Н. Основы художественного оформления текстильных изделий. М., 1981. С. 40.

конкретном случае использование того или иного вида орнамента определяется назначением, внешним видом данного изделия и композиции в целом.

Орнамент для любителя выпиливания является сильнейшим средством выявления композиционного замысла, а основным признаком удачной, художественно полноценной композиции является соответствие декоративного украшения изделия его назначению.

При этом одной из важнейших задач является правильное распределение орнамента по изделию. Причем в этом деле следует руководствоваться следующими соображениями. Зритель по-разному воспринимает середину плоскости и ее края, поэтому по-разному надо подходить и к их орнаментации. Окаймлять поверхность следует, повторяя или чередуя избранные мотивы. Внутреннюю же часть целесообразно разбить на секции в виде элементарных геометрических фигур — квадратов, прямоугольников, кругов, эллипсов, заполняя их розетками с тем или иным видом симметрии. Такое деление поверхности является вполне обоснованным не только с художественной, но и с психологической точки зрения. При первом взгляде на изделие человек не способен рассмотреть каждую деталь, каждый мотив. Человек охватывает взглядом изделие целиком и легко воспринимает лишь элементарные или близкие к ним формы. Поэтому деление зрительно воспринимаемого целого на более элементарные части можно считать одним из существенных средств композиции. Эти части способны восприятию всей композиции, так как взгляд человека не рассеивается на множестве мельчайших деталей, а останавливается на основных его частях. Характер членения зависит от того, что хочет выразить автор, какая идея руководит им. Но в любом случае части должны быть композиционно подчинены целому. Для этого прежде всего необходимо продумать, что должно быть в центре композиции.

Центр композиции — это место сосредоточения основных связей между всеми ее элементами. Обычно он одновременно является и ее смысловым центром.

Практически же соподчинение частей и выделение центра в выпиливаемом изделии может быть достигнуто за счет неравенства этих частей по какому-либо признаку или свойству. Вот несколько закономерностей*, знание которых поможет выделить композиционный центр и подчинить ему другие части композиции:

та часть целого, которая больше по величине, объему, массе или по размеру однородной фактуры, будет при прочих равных условиях выделяться среди остальных, доминировать над ними;

при изменении привычных масштабных соотношений частей в сторону увеличения какой-либо части эта часть будет главенствовать над остальными. Этим приемом следует пользоваться с большой осторожностью, чтобы не нарушить масштабность, а следовательно, и гармонию;

выделения композиционного центра можно достичь более сильной орнаментацией главной детали изделия. Если же второстепенные детали изделия вообще без орнамента, то даже незначительная отделка главной детали будет выделять центр композиции;

центральная часть украшения будет выделяться, даже если она по величине меньше крайних частей на поверхности, но равных по размеру и однотипных по используемому мотиву.

Для достижения целостной композиции необходимо добиваться единства стиля в украшении каждой детали изделия; смешение различных стилей в одном изделии сразу бросается в глаза и портит любую, хорошо продуманную во всех других отношениях композицию. Теперь еще раз следует сказать о соответствии выпиленного изделия тому интерьеру, в котором оно будет находиться. Не бойтесь повторять мотив на разных изделиях, которые будут находиться в одном помещении. При умелом использовании повторяемость деталей и орнаментов может стать средством создания художественного единства и определенного стиля. Такая повторяе-

* См.: Декоративно-прикладное искусство. М., 1984. С. 89.

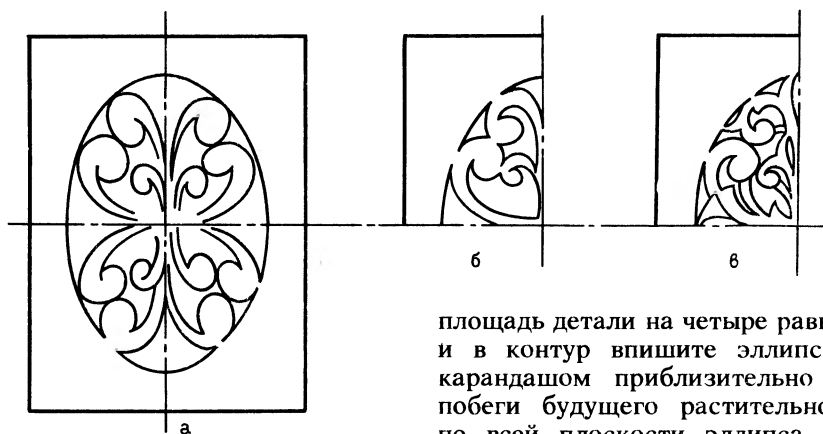
мость не только не мешает восприятию, а, наоборот, способствует формированию единого ансамбля интерьера.

Связь орнамента с изделием и с интерьером — непереносимое требование.

Итак, приступая к разработке орнамента для задуманного изделия, прежде

114. Этапы разработки растительного орнамента с двумя плоскостями симметрии:

а — предварительное набрасывание контуров; *б* — оформление завитков; *в* — прорисовывание всех элементов мотива



всего представьте, как будет смотреться будущий орнамент (хотя бы в самых общих чертах) непосредственно на изделии и как такое изделие будет выглядеть в интерьере. Теперь определите мотив, его ритм раппорта, пропорции и масштабы. Только после этого приступайте к зарисовке предварительного эскиза, а затем и к более тщательной проработке орнаментального рисунка, чтобы в наибольшей мере реализовать в нем свои идеи.

Однако окончательно о художественных достоинствах орнаментальной композиции можно судить не по эскизу и не по детально проработанному рисунку, а только после воплощения идеи в материале. Чтобы добиться соответствия выпиленного изделия замыслу, требуется долгая и кропотливая работа по совершенствованию мастерства составления орнаментальной композиции.

На простейшем примере рассмотрим

технические приемы работы над орнаментом. Допустим, что требуется разработать орнамент в виде розетты, украшающей некоторую прямоугольную деталь для коробки, шкатулки, ларца или какого-то другого подобного изделия. Предположим, что характер изделия допускает использование растительного мотива, вписанного в эллипс.

Эллипс обладает двумя плоскостями симметрии. Поэтому возьмите лист бумаги, изобразите на нем контуры детали, проведите две оси, разделяющие

площадь детали на четыре равные части, и в контур впишите эллипс. Мягким карандашом приблизительно наметьте побеги будущего растительного узора по всей плоскости эллипса, особо не придерживаясь их симметрии (рис. 114, *а*). Если картинка не удовлетворяет вас, подправьте линии побегов и продолжайте работать только с четвертью композиции. На одной из них, например верхней левой (рис. 114, *б*), расширьте контуры побегов и оформите завитки так, чтобы они сопрягались друг с другом и с контуром эллипса. Наконец, введите в побеги и завитки третий элемент орнамента — отпочкование. Невыразительные контуры рисунка прорисуйте более четко (рис. 114, *в*).

Получить целую композицию из ее части нетрудно (см. рис. 55).

Для получения узора обрамления следует вначале разработать четкий рисунок раппорта, пользуясь только что описанной методикой. На листе бумаги с рисунком раппорта проведите осевые линии и обрежьте лист так, чтобы на нем поместился только раппорт с небольшим запасом. Далее, на большем листе бумаги проведите одну осевую линию.

На ней отметьте точками начало, конец и середину раппорта, а через каждую серединную точку проведите линии, перпендикулярные оси. Теперь лист с раппортом наложите на большой лист так, чтобы совпали соответствующие осевые линии, подложите копирку и переведите контуры раппорта. Перемещаясь вдоль осевой линии влево и вправо, вы получите рисунок узора любой длины.

Орнамент каждого обрамления должен иметь законченные края по всем своим углам. Недопустимо разрабатывать его таким образом, чтобы он мысленно продолжался за пределы обрамляемой поверхности*. Это означает, что узор в углу обрамления требует такой дополнительной проработки, после которой узор всего обрамления производил бы впечатление вполне законченного орнамента.

7. Использование природных форм

Как уже говорилось, одно из главных назначений орнамента — повышение художественных достоинств изделия. При разработке орнамента учитывают множество требований, и круг подходящих мотивов сужается. Но все-таки во всех случаях выбор широк. Основным источником мотивов является окружающая нас действительность. И прежде всего это относится к природе. Это вполне понятно, ведь люди с незапамятных времен использовали цветы и ветки растений для украшения своего жилища и одежды. Но растения сохраняются очень недолго, а человеку хотелось, чтобы окружающие его предметы были красивы постоянно. И эту задачу он решил, перенеся на них изображения цветов и веток.

Переработка природных образов в орнаментальные мотивы — сложный процесс. В выпилочном деле он всегда связан с изменением внешних очертаний и деталей прообраза, иногда с его гиперболизацией, а иногда с полным отказом от отдельных его свойств. Пере-

работку реальных природных форм называют *обобщением*.

Цель обобщения — сделать мотив более понятным и доступным для выполнения. При обобщении реальный, привычный, а иногда и малопривлекательный образ заменяется с выделением наиболее характерных черт, которые придают мотиву определенную выразительность.

Часто при обобщении не только отбрасывают одни малозначащие свойства и преувеличивают другие, но и добавляют новые детали, призванные еще больше подчеркивать выразительность мотива. Но в любом случае разработчик орнамента приспосабливается к выбранному материалу. Например, разрабатывая растительный орнамент, приходится или преобразовывать форму побега, или удлинять его, или вводить новые ответвления в соответствии с основным правилом выпиливания: элементы орнамента должны сопрягаться в отдельных местах между собой и с линией, разделяющей изрезанную плоскость с плоскостью, свободной от прорезей.

Выпиливанию свойственны плоскостные украшения. Поэтому перед разработчиком орнамента ставится очень сложная задача переработки объемных форм предметов в плоскостные. Это означает, что выпилщик должен постепенно вырабатывать в себе мастерство обобщения реальных форм в декоративные плоскостные, не искажая при этом сути преобразуемого объекта. В противном случае изделие будет производить плохое впечатление. Например, цветок сирени необходимо изображать с четырьмя лепестками, так как именно такое число лепестков характерно для сирени, хотя иногда наблюдаются и отклонения — цветки с тремя или пятью лепестками.

Вообще говоря, обобщению можно подвергнуть все, что существует в природе в естественном виде — флора, фауна, ландшафт, небесные светила и т. п., природные явления — ветер, дождь, снег, солнечный свет, молния, морские волны, извержение вулкана, пламя, северное сияние и т. п., а также все то, что

* См.: Фаворский В. А. О рисунке. О композиции. Фрунзе, 1966. С. 64.

когда бы то ни было сотворено человеческими руками — доспехи, трофеи, свитки, вазы, рога изобилия, вееры, корабли, мельницы и многое, многое другое. Но тут возникает вопрос: стоит ли обобщать все новые и новые формы? Наверное, нет. Опыт народных мастеров доказывает, что можно пользоваться, и с неизменным успехом, ограниченным набором мотивов. Важно другое, чтобы украшение соответствовало украшаемой вещи. Так, древнегреческие мастера умело подчиняли мотив цветка форме украшаемого изделия: на предметах удлинённой или угловатой формы они изображали голубой лотос, также имеющих угловатую удлинённую форму, а на округлых и широких поверхностях — роскошную белую водяную лилию. Русские же мастера довольно часто в центре обширной поверхности помещали розетку — солнце, а украинские — цветок подсолнуха. Нетрудно также заметить, что в большинстве растительных мотивов Запада и Востока преобладают изогнутые линии, изображающие побеги и завитки, раскручивающиеся и закручивающиеся по спирали.

В пропильной резьбе и, в частности, в резьбе лобзиком легче всего выпилить контуры предмета. Лишь опытный мастер может выполнить очень тонкий ажурный рисунок и придать определённую фактуру поверхности. Поэтому для обобщения следует выбирать формы, обладающие наиболее выразительным силуэтом. С этой точки зрения интересны растительные формы (листья дуба, клена, винограда, каштана), имеющие характерные очертания. Из животных форм легче всего поддаются обобщению такие: насекомые — пауки, жуки, пчелы, бабочки; птицы — голуби, чайки, аисты, совы и др.; морские животные — рыбы, дельфины, крабы, звезды, раковины, гребешки; млекопитающие — львы, кони, олени и т. п.

При обобщении возможны отклонения. Во-первых, нежелательно стремление к фотографической точности изображаемой формы. В декоративно-прикладном искусстве были и есть художники, преследующие такую цель. Подобное направление в искусстве полу-

чило название натурализма. Во-вторых, противоположная крайность. Некоторые художники стремятся выделить из форм окружающего мира самые общие их признаки, например целого вида растений или отряда животных. Эти признаки они превращают в определённую геометризованную схему. Такое направление в искусстве, пользующееся схематизированными изображениями, получило название схематизма.

Для того чтобы помочь любителю выпиливания разработать свои оригинальные орнаменты, скажем о технической стороне обобщения.

Прежде чем перенести на бумагу проект композиции, определяют назначение орнамента и способ его выполнения. Это необходимо делать потому, что в зависимости от назначения орнамента определится и направление переработки природной формы, взятой за основу композиции орнамента.

Допустим, что имеется готовый проект конструктивной формы изделия — шкафчика (см. рис. 277) и поставлена задача создать композицию орнамента для украшения его граней — передней, представляющей собой дверцу, и боковой в виде четверти цилиндра. Наиболее подходящим природным объектом для обобщения в данном случае является виноград (рис. 115). Для украшения боковой грани целесообразно разработать орнамент в виде полосы, состоящей из листьев, стремясь создать впечатление вьющегося, вокруг ствола растения. Для этой цели лучше всего подходит орнаментальная полоса (см. рис. 107), в которой использована симметрия на основе единственной плоскости скользкого отражения.

Уточнив таким образом задачу, изучают характер и строение природной формы, чтобы в процессе обобщения не исказить ее типичных признаков. Для винограда такими признаками являются широкий лист, состоящий из трех частей с зубчатыми краями, гроздь той или иной величины и гибкий стебель лозы. Гибкость природного стебля позволяет изогнуть его в узор в виде плавных завитков и даже несколько преувеличить степень изгиба (рис. 116, а, б). Если в

115. Лоза винограда

117

116. Обобщение природной формы:

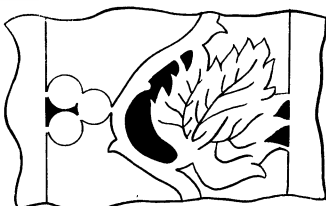
а, б — для боковой грани; *в* — пилястры; *г* — обрамляющей рамки дверцы шкафчика

117. Бабочка

115

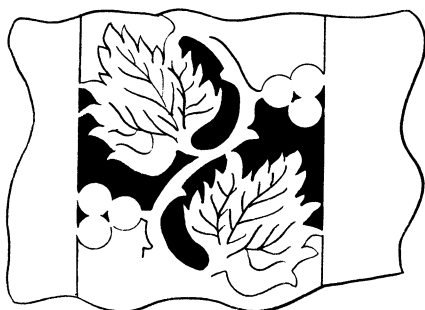


116



а

1cm



б



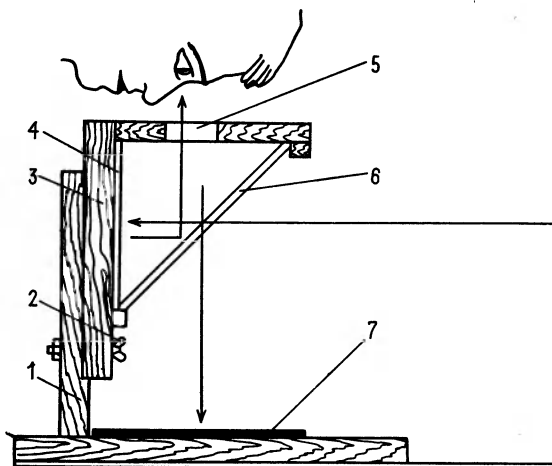
в

1cm



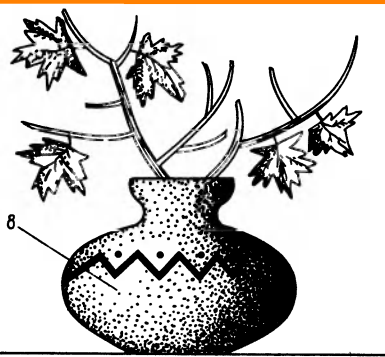
г





118. Рисовальный прибор:

1 — стойка; 2 — винт; 3 — соединительные рамки; 4 — зеркало; 5 — смотровое окно; 6 — стекло; 7 — лист бумаги; 8 — объект для зарисовки формы



узоре передать только внешние контуры листа, то получится явное несоответствие его площади и площади прорезей, т. е. нарушится пропорция между ними. Поэтому силуэт листа следует расчленить. Естественной формой такого членения являются прожилки листа, которые легко поддаются пропиливанию.

Для украшения пилястры и рамки, обрамляющей дверцу шкафчика, следует использовать все тот же мотив винограда, чтобы не нарушить стилового единства украшения всех деталей изделия. Следовательно, один и тот же мотив целесообразно «обгрызать» на всех деталях, предназначенных для украшения. Так как площадь поверхности пилястры значительно меньше боковой грани, то и мотив должен быть соответственно переработан. Для этого необходимо пойти по пути обобщения типичных признаков реальной формы — оставить разделение листа на три части, но выровнять их зубчатые края, а также обобщить прожилки, оставив меньшее число их ответвлений (рис. 116, в). Еще большего обобщения требует орнамент обрамления, в процессе которого следует оставить только наиболее типичные признаки природной формы (рис. 116, г).

При разработке орнамента для ночника можно использовать силуэт бабочки (рис. 117). При обобщении не обязательно в тонкостях передавать ее очертания и внутренний рисунок. Можно

видоизменить их в соответствии с функцией изделия и удобствами при работе с материалом. Исходя из таких соображений и получена обобщенная форма украшения лицевой части ночника (см. рис. 230). Еще большее обобщение силуэта бабочки приводит к орнаменту, украшающему боковые стенки светильника (см. рис. 231, а), но в этом случае необходимо учитывать, что стенки должны давать дополнительный ритмический рисунок лучей света от лампочки.

Исходя из назначения, составлен и орнамент в виде совы для боковой грани фонаря (см. рис. 264). Так как грани фонаря должны пропускать довольно много света, большую часть площади грани необходимо освободить от орнамента, а украсить только ее углы. Предусмотрев плотный фон для углов, можно добиться контраста свободной части, воспроизводящей внешние очертания птицы, с затемненными углами, окружающими силуэт. Таким образом, ярко освещенное изображение силуэта птицы может стать центром композиции.

В заключение отметим, что в работе над обобщением природных форм мастеру может помочь простой рисовальный прибор*, который при желании нетрудно изготовить и самому.

Основные конструктивные детали при-

* См.: Коноваленко А. М. Столярничая сам. Киев, 1986. С. 149.

бора — соединительные рамки 3 (рис. 118). В простейшем случае в роли рамок могут выступать два обыкновенных строганых деревянных бруска: больший размерами $150 \times 90 \times 20$ мм и меньший (верхний) размерами $90 \times 90 \times 10$ мм. На верхнем бруске готовят места крепления зеркала 4 и стекла 6. Для стекла это может быть деревянная планка длиной, равной ширине бруска, а для зеркала в бруске можно сделать пропил глубиной до 2 мм. В центре бруска лобзиком вырезают смотровое окно 5 диаметром 30 мм. В нижней части большого бруска на расстоянии 90 мм от верха прикрепляют с помощью шурупов или клея планку-полочку, поддерживающую нижние торцы зеркала и стекла. Для зеркала по всей длине планки в целях большей надежности можно сделать неглубокий (до 2 мм) пропилов. Под планкой-полочкой на расстоянии 25 мм от нижнего края бруска просверливают сквозное отверстие диаметром до 8 мм. Через него пропускают винт 2 с барашковой головкой и гайкой, при помощи которых прибор закрепляют на штативе.

Штатив состоит из массивной столярной плиты (основания) размерами $800 \times 500 \times 35$ мм и стойки 1 из деревянного бруска сечением 35×35 мм и высотой 400 мм. В основании выдалбливают гнездо под брусок на глубину 15—20 мм. Стойку вставляют в гнездо и закрепляют шурупами к основанию при помощи металлических угольников. В зависимости от объекта 8 прибор устанавливают на разной высоте, поэтому в стойке надо заранее сделать несколько фиксирующих отверстий диаметром 8 мм для винта 2.

Вместо основания и стойки можно использовать металлический штатив. В любом случае основание должно быть устойчивым и удобным для размещения на нем листа бумаги 7, а также удобным для работы.

Прибор собирают в такой последовательности. Сначала собирают на шурупах деревянные бруски так, чтобы угол между ними составлял 90° . Для этого используют металлический угольник. Далее вырезают кусок зеркала, чтобы

он мог свободно войти в пропилов верхнего деревянного бруска, а нижний его край фиксировался в пропилов поддерживающей планки. Затем берут обыкновенное оконное стекло шириной 90 мм (по ширине брусков), толщиной 2 мм и вырезают так, чтобы снизу стекло 6 упиралось в поддерживающую планку, а верхний его край — в планку верхнего бруска.

Принцип работы прибора следующий. Изображение объекта, отражаясь от зеркала, повторяется на стекле. От стекла оно проецируется вниз по направлению стрелки. Наблюдая в смотровое окно, контуры полученного изображения аккуратно обводят карандашом на листе бумаги, закрепленном кнопками на основании штатива. При обводке контуров не следует менять положение головы, иначе контур изображения исказится. Если же это произошло, положение головы легко восстановить, так его выбирая, чтобы ранее изображенный контур был совмещен с соответствующими участками изображения предмета. Зарисовку лучше выполнять днем при рассеянном свете, который поможет передать правильное чередование теней и бликов предмета.

После этого лист откалывают от основания штатива и предмет еще раз прорисовывают карандашом так, чтобы изображение было четким. Все лишние линии и штрихи стирают ластиком. Вот теперь, наконец, готов нужный вам рисунок. И получился он совсем как у настоящего художника.

7

ИЗДЕЛИЯ РАЗЛИЧНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Даже освоив основные приемы выпиливания, познакоившись с принципами конструирования изделий и построения орнамента, не каждый начинающий любитель сразу примется за разработку собственного изделия. Это естественно, так как в начале любого нового пути первые шаги, как правило, неуверенны. И конечно, сначала надо, как говорится, «набить руку», просто копируя уже готовые изделия. В этом разделе как раз и приведены такие изделия. Попробуйте начать с них.

Работая над выбранным изделием, вы не только повысите свое мастерство, но и получите полезную для дома вещь. Причем все изделия приведены в порядке возрастания сложности их конструкции и декоративного оформления. Предлагаемые конструкции соответствуют их делению на четыре группы (см. гл. 4): плоские изделия, изделия со взаимно пересекающимися деталями, объемные изделия в форме многогранника и изделия округлой формы.

Следует отметить, что на рисунках (кроме общих видов) и чертежах приведены так называемые масштабные отрезки, на которых написано: 1 см, 2 см, 4 см и т. д. Эти отрезки служат для воспроизведения рисунка и чертежа детали в натуральную величину. Делают это в следующем порядке. Сначала металлической линейкой измеряют длину масштабного отрезка в книге (в мм). Затем длину отрезка, содержащуюся в надписи, делят на его фактическую длину. Резуль-

татом деления и будет число, выражающее кратность увеличения рисунка.

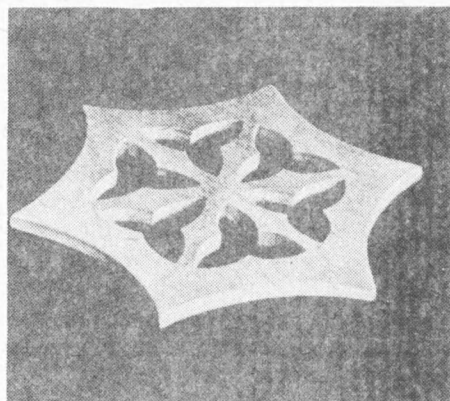
Пример 1. Пусть длина масштабного отрезка 5 мм, а написано на нем 1 см, т. е. 10 мм. Разделив 10 на 5, получим 2. Это значит, что для воспроизведения данной детали в натуральную величину необходимо увеличить ее рисунок в два раза. О том, как это делать, было рассказано в разделе 3.

Пример 2. Пусть длина масштабного отрезка между 6 и 7, но ближе к 7 мм, не целое число миллиметров. Надпись же на отрезке снова 1 см. Как в таком случае определить кратность увеличения?

Надо помнить, что существует определенный набор кратностей уменьшения рисунков: 1,5; 2; 2,5; 3; 4; 5 и т. д. Вот на эти цифры и надо ориентироваться. Результаты деления 10 на 6 и 7 соответственно составляют 1,667 и 1,429. Учитывая, что истинный результат деления находится между этими числами, делаем вывод, что таковым может быть только число 1,5, т. е. рассматриваемый рисунок подлежит увеличению в 1,5 раза.

1. Плоские изделия

Мотушки для ниток. Это простейшие по конструкции изделия. Выпиленные, тщательно отшлифованные и отлакированные, они станут прекрасным подарком для рукодельницы. Орнаменты же могут быть самыми разнообразными. Но если выпилить геометрический орна-

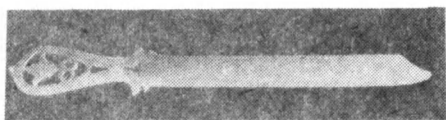


мент (рис. 119, а) не представляет особых трудностей, то тонкие животные орнаменты (рис. 119, б и в) надо выпиливать с большой осторожностью. Лучший материал для этих изделий — буковая фанера.

Чтобы катушки были аккуратными, их торцы по внешнему контуру следует обработать полукруглым надфилем и зачистить шкуркой и даже оклеить тонким буковым шпоном.

Закладка для книг. Это изделие более сложное (рис. 120). Для его изготовления потребуется фанера авиационная березовая или буковая толщиной до 2 мм. Можно использовать и фанеру толщиной 3 мм, но тогда после выпиливания желательно обработать обе стороны изделия крупнозернистой шкуркой, уменьшая толщину, чтобы закладка была удобной для вкладывания в книгу.

Ножи для разрезания бумаги. Для выпиливания требуется фанера из дре-



весины твердых пород, так как лезвие ножа должно быть приспособлено к разрезанию бумаги. Причем лезвий может быть два (рис. 121, а) или одно (рис. 121, б). Вначале их обрабатывают напильником, а потом шкурками разной зернистости с помощью колодки. Пунктиром на рисунке показана граница обработки лезвия. Тщательно обработанные грани лезвия выглядят очень красиво из-за чередования светлых и темных слоев среза.

Накладные буквы и цифры. При оформлении стенгазет, досок объявлений, различных уголков и стенов возникает необходимость в оформлении заголовков. В простейшем случае можно выпилить только контуры букв и цифр, руководствуясь любой книгой по теории и практике шрифта (см. список литературы в конце книги). Но значительно интереснее они будут выглядеть, если их украсить хотя бы геометрическим орнаментом (рис. 122).

Чтобы буквы или цифры более четко выделялись на плоскости доски, их лучше поместить на каком-либо фоне, цветом и фактурой контрастирующем с поверхностью доски. Для изготовления букв и цифр подходит фанера из древесины любой породы. При отделке их можно и подкрасить.

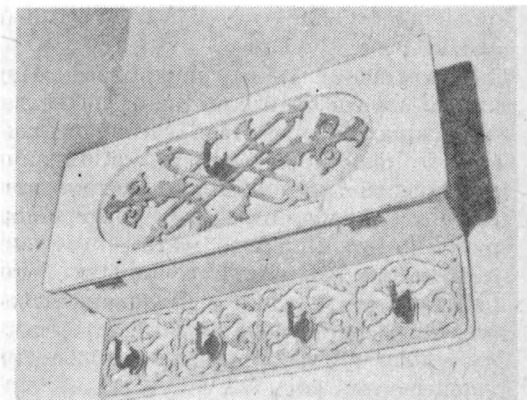
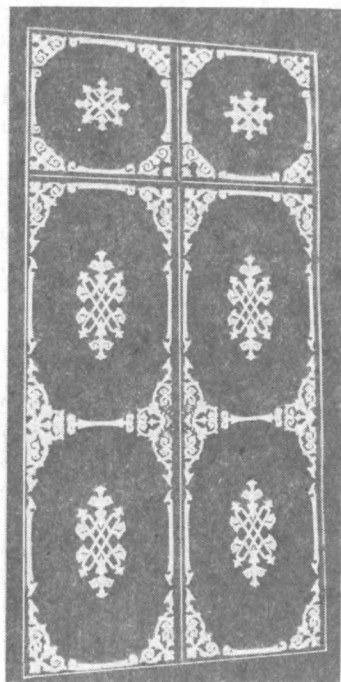
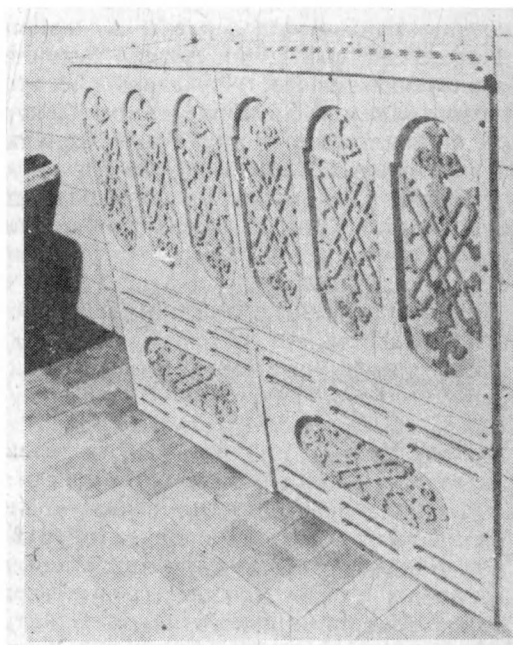
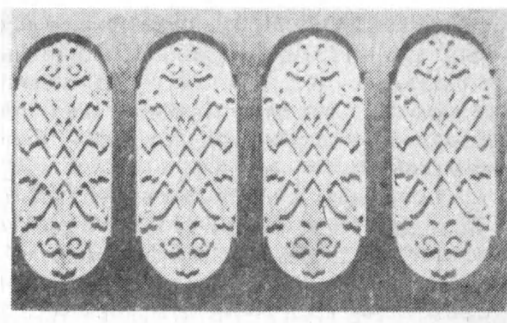
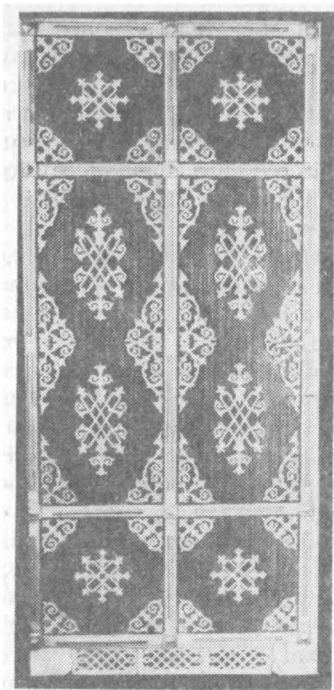
Плато. Плато (рис. 123) может служить подставкой для различных предметов, начиная от кастрюли и заканчивая вазой для цветов. Поэтому и толщина фанеры, и способ отделки, и отделочный материал (масляный лак, нитролак, эмаль) могут быть различными и определяться назначением плато. Например, если при его использовании возможно попадание на него воды, для отделки целесообразно применить масляный лак. Подклеивать фон в любом случае не следует, так как при длительной эксплуатации он обязательно загрязнится. По краю плато лучше всего оклеить шпоном из темного ореха или красного дерева.

Личины. Для выпиливания сложной личины (рис. 124) требуется тонкая фанера из твердой древесины, чтобы избежать скалывания рубашки. Для других же личин (рис. 125, 126) подойдет любая фанера с последующим подкрашиванием. Если сложная личина может быть наклеена только на старинную мебель (например, при ее реставрации), простые могут быть использованы и в современной мебели.

Необходимо также отметить, что очень красивы личины из рога. Кроме того, рог долговечнее, а при удачном сочетании материала, цвета, фактуры украшаемой детали с фактурой и рисунком рога изделие будет выглядеть значительно богаче.

Аналогично личине можно выполнить пластинку под дверную ручку (рис. 127). Причем если ручка деревянная, то и пластинку делают деревянной, а если ручка металлическая, например бронзовая, очень подойдет пластина из рога.

Накладки дверок шкафов. Украсить выпиленными узорами можно не только мелкие вещи, но и такие крупногабаритные предметы мебели, как шкаф, панели стенок и т. д.



Центральные и угловые накладки (рис. 128—133) для прямоугольной или квадратной дверцы можно выпилить из буковой фанеры толщиной 4 мм. Если поверхность дверцы темная (например, темно-вишневая ламинированная плита), накладки достаточно зачистить и отлакировать. Если же эта поверхность светлая, для лучшего контраста с фоном все накладки желательно окрасить под темный орех. В любом случае подклеивать матерчатый фон не следует, чтобы не допустить излишнюю пестроту в оформлении строгой гладкой мебели.

Наклеивать накладки лучше всего при помощи клея «Момент-1». Для этого вначале помещают накладку на предназначенное ей место и обводят карандашом ее контуры. На поверхности дверцы получится как бы отпечаток накладки. Затем на отпечаток и на тыльную сторону детали наносят клей при помощи кисточки с жесткой щетиной. Выждав положенные 15—20 мин, осторожно совмещают накладку с отпечатком и сильно ее прижимают. Если клей хорошего качества, да к тому же поверхность дверцы предварительно обезжирена, этого будет достаточно для склеивания. В противном случае придется воспользоваться струбцинами, не забывая о прокладках.

Детали обрамления лучше всего выпиливать из березовой фанеры или тонкой дощечки с белой древесиной. Тогда после их покрытия лаком интересно будет сочетание белого обрамления с желтовато-розовой древесиной бука.

Для оформления дверцы гладкой мебели подойдет также угловая накладка (рис. 134) со сложным растительным орнаментом. Ее можно использовать для украшения менее крупной мебели. В этом случае читателю представляется возможность поработать самостоятельно над орнаментом центральной накладки. Надо только помнить, чтобы во всех деталях украшения одного предмета прослеживался единый мотив.

Накладки под мастику. Если в обычных орнаментах для выпиливания выпадающие части не играют существенной роли при восприятии рисунка, то в орнаментах под мастику именно они

являются главными. Поэтому при выпиливании прорезей следует обеспечивать чистоту обработки внутренних, а не внешних срезов выпадающих частей.

Деталь, выпиленную по рис. 135, можно использовать для декоративного оформления одного из уголков крышки какой-нибудь коробочки, а узоры, изображенные на рис. 136, больше подходят для оформления нижней части дверцы небольшого шкафа.

Ручка для сумки. На разрезе А — А (рис. 137) четко видно, что ручка для хозяйственной сумки состоит из трех деталей: центральной — основы 1, которая должна принимать на себя большую часть нагрузки от содержимого сумки, и декоративных накладок 2, которые гораздо тоньше средней конструктивной детали и служат в основном для украшения. Отсюда следует, что деталь 1 должна быть изготовлена из многослойной фанеры твердых пород или же из древесины плодовых деревьев (яблони, груши, а еще лучше — можжевельника). Для накладок 2 можно использовать любую фанеру, но после выпиливания один из трех слоев снимают, чтобы выпиленный орнамент не казался излишне глубоким и не портил пропорции частей ручки.

Перед склеиванием всех трех деталей на тыльные стороны накладок наклеивают подходящий фон из текстильного материала. Склеивание выполняют только в струбцинах.

Разрез Б — Б показывает, что центральная деталь имеет щель для продевания лямки сумки, а накладки — вырезы для плотного облегания детали 1 ляжкой.

Для каждой сумки в зависимости от модели необходимо изготовить две ручки и подобрать четыре или две лямки.

Доска для отрывного календаря. Стоит из двух деталей — основы (доски по внешнему контуру данного рисунка) и накладки с узором. Для основы подойдет любая фанера толщиной 3—5 мм, а для накладки — буковая или березовая фанера. Предлагаемый узор (рис. 138) не является мелким и сложным, поэтому при выпиливании можно не опасаться скалывания ветвей орнамента. Под на-



кладку можно подклеить фон или про-
рези залить мастикой.

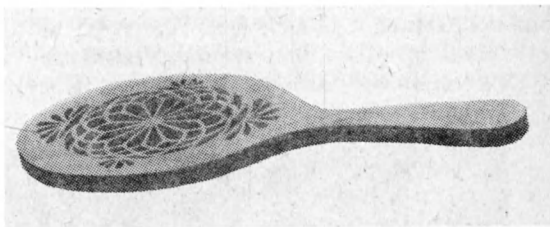
Эллипсовидное окошечко предназна-
чено для наклеивания или бумаги, или
картона с надписью текущего года. Ко-
нечно, это окошечко можно украсить и
по-другому в зависимости от вашего
вкуса.

Торцы и кромки доски лучше всего
оклеить ореховым шпоном. Внешний
контур имеет довольно сложную кон-
фигурацию, поэтому лист шпона раз-
резают поперек волокон на узкие по-
лоски, которыми легко огибать самые
крутые участки торцов.

Рамки для зеркала. Здесь представ-
лено два вида рамки — овальная (рис. 139)
и многоугольная (рис. 140). В обоих
случаях устройство одинаково (см.
рис. 139, а). Каждая рамка состоит из
трех деталей — лицевой (рис. 139, а,
140, а), внутренней (рис. 139, б, 140, б)
и тыльной (рис. 139, в, 140, в). Толщину
фанеры для внутренней детали выби-
рают в зависимости от толщины зер-
кального стекла. Вообще говоря, чем
тоньше стекло, тем изящнее получится
рамка. Но в любом случае внутренняя
деталь должна быть чуть толще стекла.
Это предохранит его от раздавливания
при склеивании рамки. Лицевую и тыль-
ную детали выпиливают из тонкой фа-
неры или из фанеры толщиной 3 мм с
последующим удалением третьего слоя.

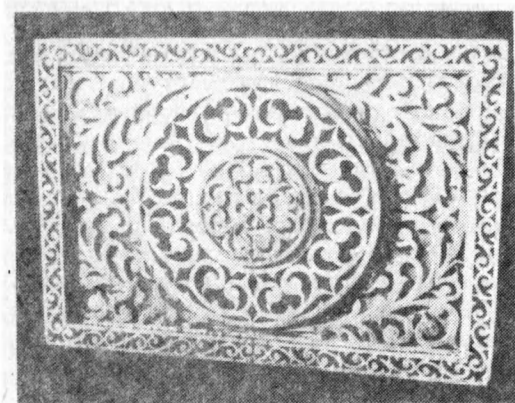
Предлагаемые орнаменты на лице-
вых деталях очень мелкие и требуют
большой осторожности в работе. В соот-
ветствии с орнаментом надо подбирать
и материал. Заранее следует предупре-
дить, что березовая фанера не подой-
дет — будет крошиться.

Последовательность сборки рамки та-
кая. В самом начале следует оклеить
ореховым шпоном торцы и кромки смот-
рового окна на лицевой детали. Далее
подклеить фон к тыльной и лицевой де-
талям. Этот же фон может служить в
качестве прокладок для зеркального
стекла. Затем склеить внутреннюю де-
таль с тыльной, в результате чего обра-
зуется место для зеркала, куда его сле-
дует вставить. Если возникнет необхо-
димость, обтянуть его по торцам про-
кладкой. Наложить лицевую деталь и
окончательно склеить, пользуясь струб-
цинами. При этом сильно зажимать
детали не следует, иначе можно раз-
давить стекло. Наконец, полукруглым
напильником зачистить внешние торцы
и кромки рамки и оклеить их полосками



орехового шпона. Для овальной рамки
полоски лучше всего нарезать поперек
волокон.

Декоративное панно. Выполнить такое
изделие (рис. 141) совсем нетрудно.
Оно будет выглядеть интереснее, если
внутреннюю деталь 1 сделать наиболее
светлой, круг 2 — чуть темнее, а цен-



тральную накладку 3 и обрамление — еще темнее.

Все неровности на торцах и кромках склеенного изделия можно удалить при помощи рубанка с острым лезвием. Обработанные таким образом поверхности лучше оклеить шпоном.

Узор панно можно использовать и для рамки, если во внутренней детали 1 выпилить круглое окно по внешнему контуру накладного круга 2.

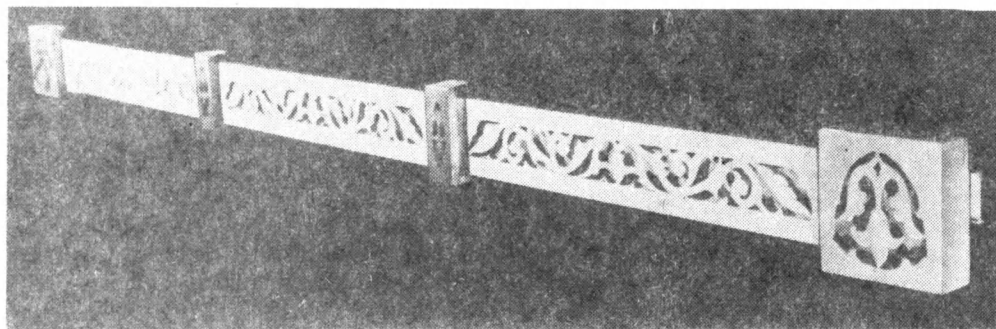
Карниз. Это крупногабаритное изделие — его длина может в несколько раз превышать внутренний размер рамки лобзика. Выпилить его из одного цельного листа фанеры невозможно, поэтому его выпиливают по частям и затем собирают.

Карниз (рис. 142, а) состоит из трех основных деталей: линейной части, угловой розетты и узкой розетты. Длина карниза может быть разной в зависимости от того, сколько выбрано его линейных частей. На первых порах для удобства выпиливания размер одной

линейной части не должен превышать длины рамки лобзика. В простейшем случае линейных частей может быть две. Тогда понадобится две угловые розетты и одна узкая. Если же линейных частей три, то узких розетт будет две, и т. д. При любом сочетании этих деталей угловых розетт надо две.

Хоть карниз и составлен из частей, он должен иметь единую основу 1. Это может быть обыкновенная доска соответствующих размеров. Все основные детали (рис. 142, б) выпиливают из березовой фанеры толщиной 3 мм. Розетты (рис. 142, в) желательно окрасить в более темный цвет, чем линейные части.

Сборку и склейку карниза следует проводить в таком порядке. Вначале подклеить матерчатый фон. Потом наклеить линейные части и тыльные накладки на основу. При этом не обязательно стараться, чтобы образовавшиеся стыки были идеальными, т. е. их не надо подгонять, ведь место стыка будет закрыто узкой розеттой. После этого рубанком тщательно обработать и подогнать под нужную ширину основу вместе с наклеенными на нее накладками. Потом отдельно собрать угловые и узкие розетты. Для этого на основы розетт наклеить накладки с узором, а с тыльной стороны наклеить фиксаторы — деревянные брусочки по ширине розетт, которые предназначены для закрепления их на карнизе. Вставить и наклеить розетты на концы карниза и на стыки линейных накладок. Обработать плоским напильником торцы и кромки карниза. Наконец, все их оклеить шпоном (ореховым или из красного дерева).



Рама. Сделать ее не составит никаких трудностей, если вы уже поработали над карнизом. Как в том, так и в другом случае изделие конструктивно состоит из линейной части 1 (рис. 143, а) и розетты 2. Основа 1 (рис. 143, б) рамы может быть собрана из сосновых дощечек толщиной от 10 до 20 мм в зависимости от ширины рамы. Связать раму из дощечек можно любым известным способом: на сквозной одинарный шип, на «ус» с круглым или плоским шипом, внакладку и т. п. При этом не следует особо заботиться о точности подгонки угловых соединений, ведь они будут в дальнейшем укреплены как тыльной, так и лицевой накладками. Надо лишь следить, чтобы угол между смежными сторонами был прямой. Для этого надо пользоваться угольником или тонкой, но крепкой бечевкой, измеряя поочередно диагонали внутреннего прямоугольника рамы (они должны быть равны).

После склейки деревянной основы раму собирают в таком же порядке, как карниз. Орнаменты линейной части и розетты приведены соответственно на рис. 143, в и г.

Рамки для фотографий. Разрезы (рис. 144, а, б) дают представление об устройстве простой и более сложной рамки. Если в первом случае основной конструктивной деталью является лицевая часть с узором, то во втором к лицевой части добавляется ее основа.

Простую раму выпиливают из двухслойной буковой или березовой фанеры. Причем обратный слой не снимают, чтобы не ослабить конструкцию. С тыльной стороны к рамке наклеивают фон из текстильного материала. Если вообще ничего не наклеить, получится рамка со сквозным пропиленным орнаментом. Для фиксации фотографии и стекла применяют обрамление (см. рис. 145, в), а для фиксации самой рамки на столе — фиксатор (см. рис. 145, г). После выпиливания и зачистки всех деталей рамки обрамление и ножку 4 можно окрасить, чтобы они отличались по цвету от детали с орнаментом.

Более сложная рамка (см. рис. 144, б) на самом деле не так уж сложна в изготовлении, зато конструкция ее прочнее

и надежнее. Собирают такую рамку следующим образом. Сначала к тыльной стороне лицевой накладки наклеивают фон из материала, потом накладку наклеивают на основу (рис. 145, а). Внутреннее окно рамки оклеивают шпоном. В образовавшееся место вставляют фотографию со стеклом. К основе приклеивают тыльную пластинку (рис. 145, б). К ней приклеивают планку 1 (рис. 145, г) с прикрепленной к ней ножкой 2.

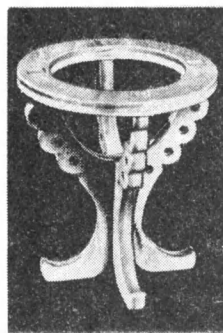
Если вы намерены время от времени заменять фотографии, тыльную пластинку лучше не наклеивать на основу, а прикреплять к ней шпильками или гвоздиками.

После склейки торцы и кромки рамки тщательно выравнивают и оклеивают таким же шпоном, каким оклеивалось внутреннее окно.

Пример орнамента для украшения рамки приведен на рис. 146.

2. Объемные изделия с простым соединением деталей

Подставка для яиц. Это простейшее изделие, детали которого соединяются между собой на задвижных шипах. Для выпиливания используют пятислойную березовую фанеру, причем она должна быть прочной, без каких-либо отслоений. Обе смежные детали — крестовины (рис. 147, а) — могут быть окрашены в один цвет, а ободок (рис. 147, б) — в другой. Его также целесообразно оклеить шпоном как с внутренней, так и с внешней стороны, чтобы избежать



попадания влаги на его срезы. Места выходов шипов на поверхность ободка также можно оклеить, например, круглыми кусочками шпона.

Собранную подставку лучше всего покрыть масляным лаком методом окунания.

Табуретка. По конструкции данное изделие (рис. 148, *а*) ничем не отличается от подставки для яиц. Ножки 5 (рис. 148, *б*) табуретки образуются двумя деталями — основами — крестовины (рис. 149, *а, б*), которые выпиливают из девятислойной фанеры. При этом в одной из деталей прорезь для шипа будет находиться сверху, а в другой — снизу. После сборки крестовины образуется четыре ножки, на каждую из которых наклеивают по две накладки с орнаментом по форме той же ножки. Всего потребуется восемь накладок. Их выпиливают из трехслойной фанеры с последующим удалением третьего слоя.

Представленная деталь крестовины с растительным орнаментом (см. рис. 149, *а*) сплошная без прорезей, а деталь с геометрическим орнаментом (см. рис. 149, *б*) — прорезная, т. е. узором покрыта не накладкой, как в предыдущем случае, а сама основа, отчего ножки табуретки будут со сквозным пропиливанием. В этом случае фон не нужен.

Крышка (рис. 149, *в, г*) табуретки состоит из основы с пазами 1 (см. рис. 149, *в*) для шипов ножек и накладки с орнаментом. Это позволяет скрыть места соединения ножек с крышкой. В целях удобства пользования табуреткой узор накладки на крышку целесообразно залить цветной мастикой и по окончании сборки тщательно отполировать.

Табуретка будет выглядеть более привлекательно, если торцы и кромки ножек и крышки оклеить шпоном поперек волокон. Если ножки оставить неокрашенными, то накладку крышки можно окрасить. Но это дело вкуса, и у каждого мастера свой взгляд на сочетание цветов и оттенков деталей.

Точно так же можно сказать и о выборе шпона для оклейки торцов: если ножки светлые, то их торцы можно оклеить ореховым шпоном, более темным, чем накладки ножек.

Шкатулка-книга. Это такое изделие (рис. 150, *а*), в котором используется еще один простой способ соединения деталей — на вставных шкантах. Основные части шкатулки: каркас 4 (рис. 150, *б*), днище 5 и крышка. Каждая из частей состоит из нескольких деталей.

Днище 1 (рис. 151) изготавливают из двухслойной березовой фанеры. В нем выпиливают пазы 3 для вставных шкантов. Для того чтобы скрыть следы шкантов, с тыльной стороны на днище наклеивают основу 6 (см. рис. 150, *б*) из трехслойной фанеры.

Каркас шкатулки выпиливают из фанеры толщиной 10 мм. Он состоит из двух деталей. Одна из них представляет собой сплошной прямоугольный ободок без пазов для шкантов, а вторая — точно таких же очертаний, только с пазами. Контуры этих деталей показаны на рис. 151 в виде следа 2.

Для скрепления каркаса с днищем требуется 16 прямоугольных шкантов толщиной 5 мм и высотой 15 мм. Для их изготовления из пятислойной фанеры выпиливают лобзиком или отпиливают ножовкой полоску шириной 10 мм. Затем ее распиливают на одинаковые по длине шканты. Все ребра шкантов заоваливают крупнозернистой шкуркой или широким плоским напильником, чтобы при склеивании они легче заходили в соответствующие пазы.

Главной конструктивной деталью крышки является ее прямоугольная основа 1 (см. рис. 150, *б*), которую выпиливают из трехслойной фанеры. Накладку на крышку делают из трехслойной буковой фанеры с последующим удалением третьего слоя.

Орнамент (рис. 152, *а*) накладки хоть и простой, но тонкий, поэтому при его выпиливании надо быть особенно осторожным. Это же относится к обрамлению крышки (рис. 152, *б*) и к ее центральной части (рис. 152, *г*), которые наклеивают на накладку. В данном случае центральную часть можно украсить орнаментом, показанным на рис. 152, *в*. На рис. 152, *г* приведен пример каллиграфического орнамента, которым можно украсить шкатулку, предназначенную для подарка на юбилейную дату.

Собирают шкатулку-книгу в такой последовательности. Сначала наклеивают днище на основу. Пазы днища смазывают клеем и вставляют в них шканты. Выступающие на 10 мм концы шкантов вставляют в соответствующие пазы нижнего ободка каркаса. На нижний ободок наклеивают верхний без пазов. Так формируют каркас шкатулки. Порядок склейки крышки должен быть понятен из ее описания.

Торцы и кромки днища и крышки можно оклеить подходящим шпоном, но каркас оклеивать не следует, так как срезы его ободков специально предназначены для имитации листов книги. Такой эффект достигается разными оттенками продольных и поперечных слоев на срезах каркаса.

Простейшая вешалка. В этом изделии используется соединение на шипах. Его основные части: корпус, состоящий из основы 1 (рис. 153, а) и накладки 2, и крючок (рис. 153, б) в виде головы уточки. Сборка изделия, вероятно, понятна из рисунка.

Многосекционная вешалка. Предлагаемая вешалка может иметь любое количество крючков. Главной конструктивной частью вешалки является ее корпус 1 (рис. 154, а) из трех- или пятислойной фанеры. Длина корпуса зависит от количества секций. Основное условие — корпус должен быть цельным. Это обеспечит прочность будущей вешалке. Ширина корпуса может быть равной ширине отдельной секции или на 5—10 мм шире ее. В последнем случае корпус будет несколько выступать за край секции, и это может создать дополнительный декоративный эффект.

Крючок может быть любой конфигурации, в том числе в виде головки петушка (рис. 155, а). Каждую секцию украшают прорезным орнаментом (рис. 155, б).

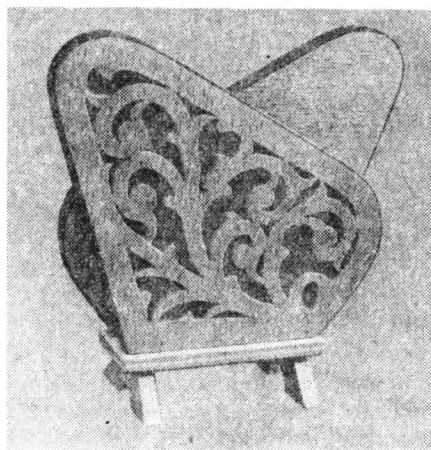
Перегородка. Из выпиленных деталей можно составить изделие значительной длины. При этом неоценимую услугу окажет способ соединения деталей по принципу филенки. Собственно филенкой 3 (рис. 156, а) в таких изделиях и является выпиленная деталь.

Приведенный пример иллюстрирует

применение этого принципа для изготовления перегородки со сквозными прорезями (рис. 156, б), предназначенными или для пропускания света или для вентиляции. Каркас перегородки состоит из обыкновенных деревянных брусков, соединенных любым способом. В качестве клиньев можно использовать или простые, или сложные (со сложным профилем) планки в зависимости от назначения перегородки. В местах стыковки клиньев планки срезают на «ус» под углом 45°. В простейшем случае клинья скрепляют с каркасом при помощи гвоздиков без шляпок, чтобы они не выделялись на поверхности. Для большей надежности те грани клиньев, что прижимают к каркасу, можно смазать жидким раствором клея ПВА.

Отделка перегородки зависит от ее назначения. Например, если она предназначена для доступа воздуха через дверь в ванную комнату, ее желательно окрасить светлой эмалью. Причем филенки окрашивают для сборки способом окунания в слабо разведенный раствор эмали или белил.

Салфетница. Каждая боковина (рис. 157, а) салфетницы состоит из основы, выпиленной из трехслойной фанеры, и накладки с узором, выпиленной из такой же фанеры с последующим удалением тыльного слоя. После наклеивания накладки с фоном на основу торцы полученной таким образом боковины оклеивают подходящим шпоном. Так как



внешние очертания боковины не являются прямолинейными, то шпон лучше наклеивать поперек торцов.

Для днища (рис. 157, б) и ножек (рис. 157, в) лучше всего подойдет тонкая (толщина 5—8 мм) дощечка из древесины плодовых пород.

Примечание. Если из животного орнамента (см. рис. 157, а) удалить силуэт птицы, получится простой, но не менее красивый геометрический орнамент, имитирующий солнце и его лучи.

Подставка для рукоделия. Изделие (рис. 158) состоит из днища, спинки и двух боковин.

Каждая боковина состоит из трех- или пятислойной основы (рис. 159, а) и тонкой накладки на нее (рис. 159, б). После наклеивания накладки торцы боковины тщательно обрабатывают фигурными напильниками или надфилями и оклеивают поперечными полосками соответствующего шпона.

Спинка (рис. 160) подставки также состоит из основы и накладки. Основу выпиливают из трехслойной фанеры. В отличие от накладки она имеет шипы. Кроме того, в накладке (не в основе) пропиливают пазы 5 для основы днища.

Аналогично построено и днище (рис. 161). Накладка без орнамента, но тщательно отполирована. Лучшим материалом для накладки является ореховая фанера. Однако за неимением таковой можно использовать и любую другую, но предварительно облицованную или окрашенную в темно-коричневый цвет.

Настенная полочка. Основу основания (рис. 162, а) полочки выпиливают из пятислойной фанеры, а накладки — из более тонкой фанеры. Так как в данном случае незачем скрывать следы шипов (они обращены к стенке), то для большей надежности крепления кронштейнов пазы для шипов следует выпиливать как в основе, так и в накладке.

Для кронштейнов (рис. 162, б) и днища (рис. 162, в) лучшим материалом будет тонкая дощечка из какой-либо ценной породы древесины. За неимением таковой следует воспользоваться уже не раз испытанным способом: выпилить основу из пятислойной фанеры и наклеить на нее тонкую накладку из более

ценной фанеры с четко выраженной текстурой. Обе эти детали, кронштейн и днище, могут отличаться по цвету от основания. Их следует тщательно отполировать.

В полочке также предусмотрен ограничитель, не позволяющий предметам скатываться с нее. Он состоит из основы (рис. 162, г) и накладки (рис. 162, д) с геометрическим орнаментом.

При сборке и склейке изделия сначала все накладки наклеивают на их основы. Ограничитель склеивают с днищем и вместе с ним вставляют в пазы кронштейнов. После этого днище с кронштейнами склеивают с основанием.

Для закрепления полочки на стене можно воспользоваться покупными металлическими петлями, но можно обойтись и без них. Для этого при выпиливании основания надо предусмотреть два круглых отверстия под головки шурупов или гвоздиков, на которые будет навешена полочка.

Подставка для книг. Подставка имеет четыре детали: два кронштейна 1 (рис. 163, а), стойку 2 и днище 3. Каждая деталь состоит из основы и накладки. Причем на основу стойки с каждой стороны наклеивают по накладке. На кронштейны накладку наклеивают с одной или с обеих сторон в зависимости от качества основы.

Днище (рис. 164, а) может быть любой длины. Для соединения со стойкой и кронштейнами в нем имеются пазы. На основу днища наклеивают накладку с обрамлением (рис. 164, б).

Правая часть изделия основная; собственно только она предназначена для размещения книг, а в левой небольшой части могут храниться любые подручные предметы, связанные с чтением или письмом.

Как днище, так и стойку (рис. 165) перед сборкой отполировывают. Кронштейны состоят из основы (рис. 166, а) и накладок (рис. 166, б). Сборку начинают с соединения кронштейнов и стойки. Получившуюся конструкцию вставляют в соответствующие пазы днища. После сборки торцы и кромки всех деталей оклеивают шпоном, отличающимся по цвету от материала накладок.

Настольная полочка для книг. Полочка (рис. 167) имеет днище, две стойки и четыре кронштейна. Книги на ней размещают между двумя стойками.

Длина полочки может быть произвольной. На рис. 168 приведена та его часть, которая содержит пазы для скрепления с другими деталями полочки.

Каждая стойка состоит из основы (рис. 169, *а*) и двух накладок (рис. 169, *б*), наклеиваемых на каждую сторону основы. Основу выпиливают из прочной пятислойной фанеры, а лучше из тонкой (толщиной 7—10 мм) дощечки древесины твердой породы. При большом количестве книг нагрузка на стойки значительная, поэтому они должны быть прочно закреплены на днище.

Обе накладки выпиливают из более тонкой или из обычной фанеры с последующим удалением тыльного слоя. После склеивания кромки стоек оклеивают подходящим шпоном, который придаст им больше прочности.

Основы (рис. 170, *а*) кронштейнов также выпиливают из прочной пятислойной фанеры. Здесь необходимо обратить внимание на качество обработки шипа и паза, так как на них будет сосредоточена значительная нагрузка. Накладку (рис. 170, *б*) выпиливают из более тонкой фанеры.

Полочка-кашпо. Это изделие (рис. 171) имеет семь деталей: основание, днище, кольцо и четыре кронштейна. На днище ставят горшок с цветком, а для его устойчивости служит кольцо. Понятно, что величина днища и кольца зависит от конкретного горшка, поэтому не следует слепо копировать приведенное здесь изделие.

Основу основания (рис. 172, *а*) полочки выпиливают из пятислойной фанеры. На рис. 172, *б* приведен пример узора накладки, наклеиваемой на основу. На ней же должны быть пропилены пазы (см. рис. 172, *а*).

Кольцо (рис. 173) и днище (рис. 174) собирают отдельно. В пазы вставляют по паре кронштейнов (рис. 175). Полученные конструкции вставляют в соответствующие пазы основания. Торцы и кромки всех деталей оклеивают шпоном. Собранный образец покрывают ма-

сляным лаком, так как в данном случае вполне вероятно частое попадание влаги, особенно на днище и кольцо.

Настенная рамка. Главные детали рамки — основа 3 (рис. 176), накладка 4 с узором и ограничитель 2. Остальные же детали играют вспомогательную роль.

Основу выпиливают из любой трехслойной фанеры с внешними и внутренними шипами. Накладку с узором выпиливают по тому же рисунку, но без шипов. Узор несложный, поэтому можно применить и березовую фанеру, удалив после выпиливания тыльный слой.

Ограничитель (рис. 177), образующий место для фотографии со стеклом, может быть выпилен как из дешевой фанеры, так и из древесноволокнистой плиты ДВП. Чтобы стекло не выпадало, оно прижимается к ограничителю фиксатором, вырезаемым ножом из ДВП по пунктирной линии (см. рис. 177).

Для придания рамке большей декоративности ее обрамляют внешними и внутренними фанерными полосками (рис. 178, *а — г*), которые крепят на шипах основы. Чтобы скрыть следы крепления, все полоски после сборки оклеивают шпоном. Готовое изделие покрывают нитролаком.

Рамка для зеркала. По устройству она почти ничем не отличается от только что описанной рамки для фотографии. Принципиальное отличие состоит в том, что накладка состоит не из целого листа фанеры, а из секций, выпиленных по отдельности (рис. 179), причем секций может быть много, но их разновидностей всего две — угловая и линейная (рис. 180, *а, б*). Из скольких бы секций ни состояла накладка, основа рамки должна быть цельной, так как только в таком случае готовое изделие будет обладать достаточной прочностью. Таким же цельным должен быть и ограничитель. Его вырезают ножом из ДВП.

Число частей накладки зависит от размеров рамки и от материала. В любом случае лист с узором должен свободно перемещаться в рамке лобзика.

Рамку зеркала можно дополнить карманом для расчесок. Для этого в соответствующее место накладки рамки вместо нескольких секций вставляют

заднюю стенку кармана (рис. 181, а) с пазами для днища. Затем по тому же рисунку выпиливают основу передней стенки кармана, на которую наклеивают накладку (рис. 181, б). В данном случае ее узор представляет собой сочетание растительного и каллиграфического орнаментов. Конечно, по желанию мастера как форма, так и узор кармана могут быть изменены.

В приведенном примере днище (рис. 181, в) кармана гибкое. Его изготавливают из узкой полоски трехслойной березовой фанеры, так как такая фанера легче поддается изгибанию, чем буковая. Чтобы еще больше облегчить изгибание днища и при этом избежать его растрескивания, волокна полоски должны быть направлены поперек нее.

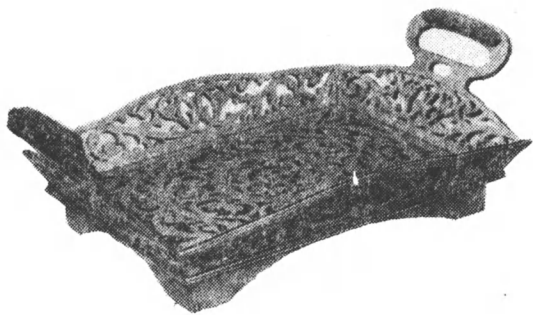
Последовательность сборки такая. На тыльную сторону основы наклеивают ограничитель, а на лицевую — секции накладки (конечно же, после тщательной подгонки друг к другу) и, если требуется, — заднюю стенку кармана. В основу передней стенки кармана с наклеенной на нее накладкой вставляют шипы днища и, наконец, полученную таким образом конструкцию вставляют в пазы на задней стенке.

Все торцы и кромки рамки обрабатывают рубанком, широким напильником и шкуркой, после чего оклеивают шпоном из подходящего материала. Направление волокон полосок шпона — поперек кромок рамки и стенок кармана.

Для большей выразительности накладка рамы может быть окрашена в более темный цвет, чем накладка кармана. Тогда подбирают и соответствующий цвет шпона. Готовое изделие желательно покрыть нитролаком, но не придавать лаковой пленке излишнего блеска, а оставить ее матовой.

3. Объемные изделия с более сложным соединением деталей

Прорезная сухарница. Сухарница состоит из следующих деталей: боковин (рис. 182, а, б), сторон подставки (рис. 182, в, г) и днища (рис. 182, д).



Все детали выпиливают из пятислойной буковой или березовой фанеры.

Особое внимание следует уделить выпиливанию в днище пазов для боковин. Так как боковины располагаются не под прямым углом к днищу, пазы необходимо обрабатывать в соответствии с правилами, изложенными в разделе 3. Для облегчения такой задачи места для пазов разделены на две части. Зачерненную часть паза выпиливают обычным способом, а заштрихованную обрабатывают напильником или надфилем.

Предельного внимания требует подгонка деталей, особенно боковин. Учитывая то, что при подгонке боковины будут многократно выниматься из пазов и вновь вставляться в них, шипы боковин должны без излишнего трения заходить в пазы. В противном случае возможно скалывание слоев на деталях. Соединение боковин друг с другом должно быть идеально, без малейших щелей. Только такое условие обеспечит их надежное склеивание. При недостаточном опыте мастера можно воспользоваться способом связывания, для чего на концах боковин должны быть сделаны аккуратные отверстия для продевания бечевки или крепких ниток.

Для того чтобы ручки сухарницы выглядели более объемными, на них можно наклеить фигурные накладки из коротких заovalенных планочек.

Порядок сборки таков. Сначала вставляют в пазы короткие боковины, а потом длинные. Отдельно собирают подставку и, пока клей не застыл, через его шипы пропускают пазы днища. Быстро, чтобы не дать возможности схватиться

клею в местах соединения, обматывают изделие бечевкой во всевозможных направлениях. Причем ее натяжение должно быть максимальным только вблизи мест соединения боковин и минимальным при обматывании средних частей деталей. Излишнее натяжение может привести к деформации самих деталей.

После удаления излишков клея обрезают выступы шипов, все изделие тщательно зачищают и отделывают. Торцы и кромки можно не оклеивать. Лучшей отделкой является покрытие лаком методом окунания.

Подставка для бумаг. Устройство этого изделия (рис. 183) можно видеть на рис. 184.

Основу днища (рис. 185, *а*), его фигурную деталь и поперечины (рис. 185, *б*) каркаса изготавливают из пятислойной фанеры, стенку каркаса (рис. 185, *в*) и накладки — из трехслойной.

Детали каркаса оклеивают шпоном, а днище оставляют без оклейки, так как чередование слоев фигурной детали и основы будет не менее интересно, чем шпон.

Спичечница. Это изделие (рис. 186) предназначено для хранения коробков спичек, которые опускают на днище через верхнее широкое отверстие. Для лучшего захвата нижнего короба в спичечнице предусмотрены фигурные вырезы для пальцев. Спичечница расположена на основании (рис. 187, 188).

Все детали (рис. 189, *а, б*) спичечницы, кроме днища (рис. 189, *в*), имеют основу и накладку (рис. 190, *а, б*), поэтому их можно изготавливать из трехслойной фанеры, а днище — из пятислойной. Пазы для каркаса и днища выпиливают как в основе, так и в накладке основания.

Порядок сборки такой. Сначала собирают основание, а потом отдельно каркас. Каркас шипами вставляют в пазы основания. Наконец, к каркасу подгоняют накладки боковых и передней стенок.

Все торцы и кромки деталей оклеивают шпоном. Изделие покрывают нитролаком. Вместо стилизованного пламени переднюю стенку можно украсить

растительным орнаментом, соответствующим узору основания.

Стаканчики для карандашей. Для *шестигранного* стаканчика (рис. 191) выпиливают по три смежные детали (рис. 192, *а*) из трехслойной фанеры и шесть накладок на них (рис. 192, *б*) из такой же фанеры, а также днище (рис. 193, *а*) из тонкой (толщиной 7—12 мм) дощечки твердой породы. Штриховые линии на рис. 192, *а, б* обозначают границы обработки срезов плоским напильником или надфилем под углом 60° к внешней стороне каркаса. Под таким же углом расположены детали каркаса по отношению к днищу (рис. 193, *б*).

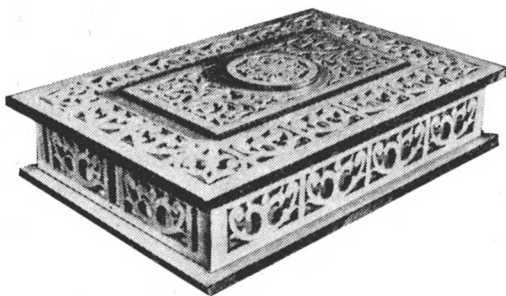
С *четырёхгранным* стаканчиком хлопот меньше — не требуется обрабатывать срезы деталей каркаса (рис. 194). Зато для него выпиливают две детали днища: одну по внешнему контуру (рис. 195), а другую — по внутреннему. Пазы *1* для деталей каркаса выпиливают только во второй детали днища. В таком случае первая деталь закроет снизу следы шипов.

На рис. 196, *а* приведен растительный орнамент накладки каркаса. При необходимости в верхнюю его часть можно



вписать соответствующий каллиграфический орнамент (рис. 196, *б*).

Шкатулка простая. Это изделие не требует детального описания. Шкатулка состоит из каркаса, днища и крышки.



Декоративность ее определяется в основном узором наибольшей детали — крышки (рис. 197, *а, б*). Из трехслойной березовой фанеры выпиливают основу крышки по внешнему контуру (см. рис. 197, *а*). На основу наклеивают накладки из такой же фанеры, но с удаленным тыльным слоем.

Если в шкатулке не предусмотрены петли для открывания крышки и она просто снимается, к ней с тыльной стороны приклеивают ограничитель (рис. 197, *в*), чтобы она не съезжала с каркаса.

Днище (рис. 198) изготавливают из трехслойной фанеры. Оно имеет две детали — основу и накладку. В накладке выпиливают пазы для шипов каркаса, а в основе они не требуются.

Детали каркаса показаны на рис. 199, *а — г*.

Порядок сборки такой. Отдельно собирают детали каркаса, крышку и днище. В пазы днища вставляют детали каркаса и склеивают их между собой. После высыхания клея подгоняют накладки на каркас; к ним подклеивают фон и наклеивают на каркас. Наиболее целесообразный способ — наклейка при помощи бечевки с клиньями (см. раздел 3).

Декоративная коробка. Конструкция этой коробки (рис. 200) ничем не отличается от конструкции только что описанной шкатулки. Коробка состоит из четырех деталей каркаса (рис. 201), днища (рис. 202) и крышки, из основы, ограничителя (рис. 203, *а*) и накладки с орнаментом (рис. 203, *б*). Орнамент накладки на грани каркаса приведен на рис. 55.

Солонка с задвижной крышкой. Устройство солонки можно разобрать по

рис. 204, *а, б*. Основа задней стенки (рис. 205, *а*) имеет щель для утопления в нее задней кромки крышки. Такая щель образуется сама собой после наклеивания обеих деталей на накладку 2 (см. рис. 204) задней стенки. Основу передней стенки выпиливают так же, как заднюю, но без верхней детали. Пазы в боковых стенках для крышки образуются аналогичным образом, когда обе детали (рис. 205, *б*) наклеивают на накладку боковой стенки (рис. 205, *г*). Накладка на переднюю стенку показана на рис. 205, *в*.

Все детали каркаса, а также днище (рис. 206) выпиливают из пятислойной фанеры, а накладки на каркас — из тонкой фанеры (желательно буковой).

Крышка состоит из четырех деталей: основы (рис. 207, *а*), планки (рис. 207, *б*) и двух накладок на эти детали (соответственно рис. 207, *в* и верхний орнамент — на рис. 205, *в*). Оставшаяся часть последнего рисунка является узором накладки на переднюю стенку. Орнамент без разграничительной линии используется для накладки на заднюю стенку. Накладка на крышку показана на рис. 207, *в*.

Орнамент всех накладок простой, геометрический, но достаточно мелкий, поэтому для выпиливания его контуров лучше всего воспользоваться тонкой буковой фанерой.

Солонка-кресло. Как и в предыдущем примере, и конструктивная форма солонки-кресла (рис. 208, *а, б*), и ее орнаментальное украшение основаны на переработке форм и узоров солонок, широко распространенных в русском прикладном искусстве в XIX в.

Чертежи деталей каркаса приведены на рис. 209, *а — д*. Эти детали, а также днище (рис. 210) и основу крышки (рис. 211, *а*) изготавливают или из пятислойной березовой фанеры, или из тонких дощечек. Соответствующие им накладки (см. рис. 209, *в, д* и рис. 211, *б*) с тонким геометрическим узором выпиливают из тонкой буковой фанеры и к тыльным сторонам подклеивают подходящий фон.

Настенная солонка. Это пример современной конструктивной формы солонки (рис. 212, *а, б*), а также современного

подхода к ее декоративному оформлению. Однако принцип ее построения все тот же. Детали каркаса изготавливают из пятислойной фанеры, а накладки — из тонкой фанеры, причем вполне подойдет и березовая фанера, так как орнамент по исполнению совсем несложный.

Основу задней стенки выпиливают по рис. 213, *а*, а накладку на нее — по тому же рисунку, но без шипов. На этой и остальных стенках каркаса и в основах, и в накладках (рис. 213, *б—д*) пропиливают пазы для шипов дна (рис. 214). Иногда же достаточно пропиливания пазов только в накладке. На рис. 213, *а* горизонтальные штриховые линии показывают следы основы крышки (рис. 215, *а*) и ее накладки (рис. 215, *б*).

* * *

Последовательность сборки всех солонок одинакова. Вначале на основу задней стенки наклеивают накладку, потом формируют каркас и, наконец, наклеивают накладки на стенки каркаса. Способ отделки тоже может быть единым — лакирование нитролаком с последующей полировкой.

Многосекционная полочка для сыпучих продуктов. На рис. 216 показана часть каркаса полочки, в каждой ячейке которого должна находиться выдвижная короба. Таких ячеек может быть сколько угодно в зависимости от необходимости.

В отличие от всех предыдущих примеров днище каркаса состоит из двух деталей одинаковой толщины (от 5 до 10 мм). В крышке и днище выпиливают пазы только для боковин, образующих ячейки, т. е. их передняя линия ровная, без шипов, о чем говорит пунктир на рис. 217, *а*. В накладке дна, подклеиваемой снизу, выпиливают пазы не для всех боковин (рис. 217, *б*), а только для крайних, а также шипы для закрепления на них основы передней декоративной планки (рис. 217, *в, г*). Какой бы длинной ни была планка, ее узор можно составить всего из двух колосков, направив их в противоположные стороны.

Выдвижная короба состоит из четырех основных частей: деталей 1, 2 (рис.

218) каркаса, деталей 3, 4 передней панели, деталей 5, 6 ручки и деталей 7 и 8 декора ручки.

Детали каркаса (рис. 219, *а, б*) и днище (рис. 219, *в*), основу передней панели (рис. 220) выпиливают из пятислойной фанеры, причем в последней детали прорезают пазы 2 для ручки. Такие же пазы необходимо прорезать и в накладке с узором.

Ручка (рис. 221) состоит из пятислойной основы 2 и тонких накладок 1. Декор ручки состоит также из двух деталей — основы и накладки.

Каждую из указанных частей коробки вначале подгоняют и собирают отдельно друг от друга, а затем собирают и склеивают вместе. Для более надежной связи панели с корпусом в передней стенке корпуса можно пропиливать пазы для шипов ручки. Тогда сами шипы ручки необходимо удлинить на толщину стенки.

Примечание. Ширина каркаса коробки должна быть на несколько миллиметров меньше ширины ячейки для лучшего перемещения коробки по дну каркаса.

Аптечка. По вертикали аптечка (рис. 222, *а, б*) разделена на три секции, из которых нижняя предназначена для выдвижного ящика.

Задняя стенка (рис. 223, *а*) может быть изготовлена из березовой фанеры толщиной 10 мм, боковые стенки (рис. 223, *б*) каркаса и полочки (рис. 224) — из пятислойной фанеры. Детали ящика (рис. 225) могут быть выпилены из любой фанеры, так как к нему не предъявляются никакие особые требования. Следует только учесть, что длина ящика с ручкой не должна превышать ширины полочки.

Дверца аптечки украшена орнаментом. Исходя из этого ее и конструируют. На основу из пятислойной фанеры наклеивают накладки. Центральная накладка (рис. 226, *а*) имеет узор из листьев, которые обрамляют фигурные оконца. В них могут быть помещены отдельно выпиленные силуэты или стилизованные изображения подходящих лекарственных растений, их листьев, плодов или корневищ. Посередине двер-

цы наклеивают крест из тонкой фанеры с красивой текстурой или из шпона цвета, контрастного материалу накладки. Как в накладке, так и в основе дверцы пропиливают круглое отверстие для ручки.

Примечание. Если вам плохо удастся стилизация растений, то вместо выпиленного орнамента в фигурные оконца можно вставить графические, живописные или фотографические изображения, например, лекарственных растений из какого-либо набора открыток. Но в любом случае листья накладки должны четко выделяться на подклеенном фоне.

Дверцу обрамляет тонкая декоративная накладка (рамка) с растительным орнаментом (рис. 226, б). Так как дверца может быть различных размеров, для выполнения соответствующего обрамления приводим раппорт орнамента.

Аптечке можно придать еще большую декоративность, если ее боковые стенки и площадку верхнего перекрытия облицевать шпоном с выраженной текстурой.

4. Изделия округлой формы

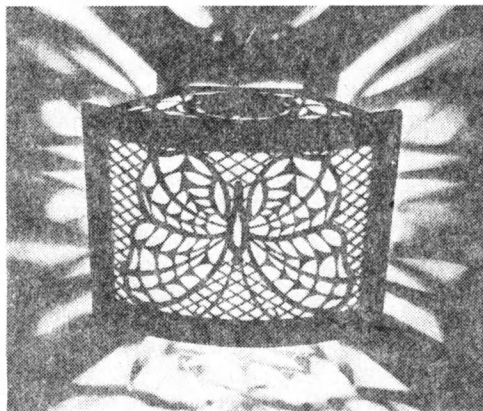
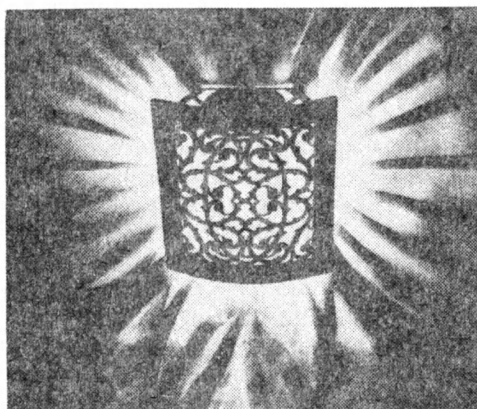
Некоторые изделия округлой формы были описаны в предыдущих главах, где отмечались широкие возможности лобзика как инструмента, а также разбирались практические приемы выпиливания. В частности, в разделе 3 дано описание конструкции (см. рис. 62, а), принципы построения которой можно с успехом использовать для конструиро-

вания подвесного абажура. Другой пример — схема построения декоративной вазы (см. рис. 31). В разделе 5 на рис. 93 приведен пример образования овальной конструктивной формы хлебницы. Здесь отметим только, что простой геометрический орнамент самого верхнего эллипса можно залить мастикой. После соответствующей зачистки и полировки изделие приобретает еще более декоративный вид.

Приведем еще два примера конструкций округлой формы. Это — ночные светильники (ночники). Оба изделия идентичны и различаются только выпиленным орнаментом. Если в первом случае орнамент традиционный, растительный и простой геометрический, то во втором — резко отличающийся от рассмотренных ранее — это сочетание животного орнамента с геометрическим (смешанный орнамент).

Устройство ночника должно быть понятно из рис. 227. Самая главная деталь любого ночника — лицевая с орнаментом (рис. 228, а, б), освещение которого изнутри обеспечивает резкость его очертаний.

Основная сложность при изготовлении ночника — изгибание лицевой детали под соответствующим радиусом. Если этот радиус большой, согнуть деталь можно после выпиливания без предварительного замачивания в воде. Если же радиус мал, возникает опасность растрескивания и скалывания ветвей узора. Поэтому лучше «не испытывать судьбу», а замочить выпиленную деталь на не-



которое время (1—1,5 ч), после чего закрепить ее гвоздиками на поверхности деревянного чурбака подходящего радиуса. Через один-два дня, когда деталь достаточно просохнет в теплом и сухом месте, ее надо снять, тщательно обработать среднезернистой шкуркой, а про- рези отлакировать.

Приведенные здесь примеры позволяют построить три типа каркаса: с геометрическим (рис. 229, а — в), растительным (рис. 230, а — в) и животным (рис. 231, а — в) орнаментами. Для скрытия следов шипов каркаса на лицевую деталь наклеивают обрамления (рис. 232, а, б) в виде тонких рамок.

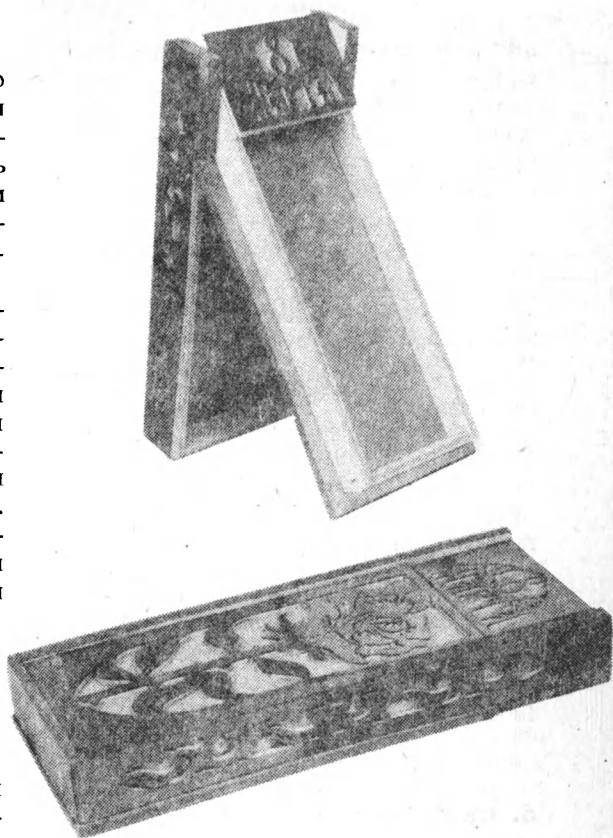
Торцы и кромки лицевой детали с наклеенной на нее обрамляющей рамкой осторожно обрабатывают рубанком и оклеивают подходящим шпоном.

5. Изделия с тонким и сложным орнаментом

Описанные здесь изделия рассчитаны на опытного мастера, имеющего достаточно навыков в успешной сборке и склейке изделий более простых, но доведенных до конца. Без этого условия не беритесь за выполнение предлагаемых изделий, так как возможно, что какая-нибудь операция у вас не получится и изделие останется незаконченным. В таком случае можно, конечно, переключиться и на изделие попроще, но на- строение будет испорчено и вы не получите удовлетворения от работы.

Доска для отрывного календаря. На первый взгляд орнамент (рис. 233)* простой. Однако выполнить его довольно сложно. Особенно трудно пропи- лить узкие лучи солнца. Обязательно следите за правильным прокалыванием отверстий для пилки — отверстия ни в коем случае не должны располагаться на одной линии волокна фанеры. Иначе, ветви узора могут расколоться.

Коробка для карандашей. Состоит из двух частей: ящика с перекрытием и откидывающейся крышки (рис. 234).



Конструктивные детали (рис. 235) обеих частей выпиливают из пятислойной березовой фанеры. Детали 1 и 2 относятся к разным частям: основа 1 перекрытия — к ящику, а основа 2 — к крышке.

В пазы днища 3 вставляются шипы его боковых стенок 7, передней и задней стенок 5. Так как передняя часть ящика имеет перекрытие, для лучшего его скрепления на передней стенке предусмотрены шипы, отмеченные на детали 5 пунктиром. Задняя стенка таких шипов не имеет.

В шипы основы 2 вставляют пазы трех стенок крышки — боковой 4 и задней 6. Передней стенки крышка не имеет. Это позволяет ей свободно вращаться вокруг оси и откидываться.

Все накладки (рис. 236, а — в) изготовляют из высококачественной тонкой фанеры ценных пород. С тыльной стороны подклеивают подходящий фон. Если отделка будет матовой лаковой, фоном может служить блестящий шелк.

* Узор доски является переработкой орнамента известного мастера начала XX в. П. Албычева.

Чемодан. По конструкции чемодан мало отличается от простой шкатулки и состоит из двух частей — ящика и крышки (рис. 237, *а, б*). Но в шкатулке украшали в основном крышку, в данном случае украшают и крышку (рис. 238, *а, б*), и днище, и верхние длинные (рис. 239, *а, в*) и боковые короткие (рис. 239, *б, в*) стенки ящика и крышки. Единственным неорнаментированным местом остается нижняя стенка ящика и крышки.

Узоры накладок на крышку, днище и их стенки представляют собой переработанные орнаменты, свойственные для техники резьбы паргори. Учитывая назначение чемодана (чемоданчика, «дипломата»), прорези узоров лучше всего заполнить мастикой, тщательно отшлифовать и отполировать. Для большей сохранности изделия его грани следует обить латунными или медными узкими уголками. Один из примеров фигурной линии такого уголка приведен на рисунках накладок. Крепить уголок следует заклепками или булавками с круглыми головками.

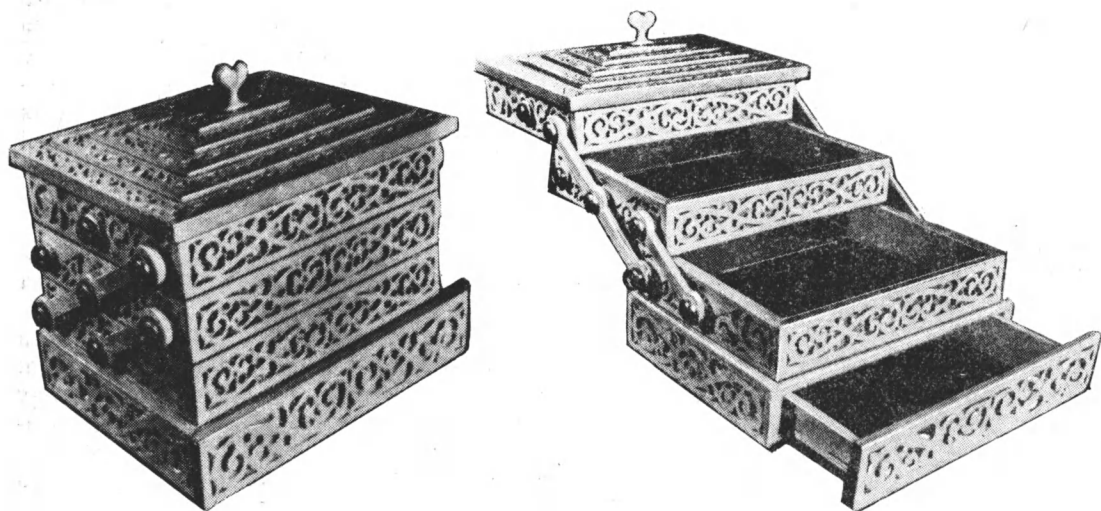
Ларец. По-видимому, в конструктивном отношении это самое сложное изделие из приведенных в данной книге. Основой всего изделия является ячейка, в которой перемещается выдвижной ящик (рис. 240). К потолку ячейки крепится нижний ящик, над которым

располагается средний ящик. Сверху средний ящик накрывается крышкой. Крышка, средний и нижний ящики соединяются при помощи шести шарниров (по три с каждой стороны). При подтягивании крышки вверх открывается доступ в средний и нижний ящики.

Точно в такой же последовательности можно подходить как к изготовлению деталей составных частей ларца, так и к их сборке и склейке. Одно общее замечание: все конструктивные детали выпиливают из пятислойной фанеры, лучше буковой.

На рис. 241, *а—д* представлены чертежи деталей ячейки и стенок крышки. Если по задней кромке днища ячейки выпиливают только пазы для шипов задней стенки ячейки, отмеченные на рисунке знаком *V*, то по кромке потолка ячейки дополнительно выпиливают пазы для шипов задней стенки нижнего ящика, отмеченные знаком *W*.

В основе крышки (рис. 242) пропиливают пазы для шипов каркаса и паз для опорной планки, которая при сложенном ларце соприкасается с основами задних стенок крышки, ящиков (рис. 243, *а—в*, 244, *а—в*) и ячейки. Поэтому на соответствующих накладках нет надобности помещать сплошной узор, а достаточно ограничиться разрывным (рис. 245, *б, г*) или изготовить такие накладки из двух частей, в разрыве между которыми при



складывании будет утопляться опорная планка. Остальные накладки представлены на рис. 245, а, в, д — ж.

Крышка ларца является многоярусной. На ее основу наклеивают пять накладок (рис. 245, з). На верхней накладке изображен каллиграфический орнамент — инициалы человека, которому предназначен ларец.

Полочка для телефона. Наряду с площадкой для размещения на ней телефонного аппарата полочка имеет нишу для хранения подручных предметов, закрываемую задвижной дверцей, и выдвижную доску 11 (рис. 246) для записи, которая вставляется в ячейку между перемычками.

Все конструктивные детали каркаса, а также перемычки и основу выдвижной доски выпиливают из пятислойной березовой фанеры, все накладки — из трехслойной с удалением третьего слоя.

Как в самой основе задней стенки (рис. 247), так и в ее накладке пропиливают пазы для площадки, боковых стенок и перемычек.

Боковые стенки (рис. 248) полочки несколько отличаются друг от друга. В основе левой стенки пропиливают пазы для двух перемычек, а в основе правой — дополнительно прорезь по форме поперечного сечения выдвижной доски (рис. 249). Накладки на обе стенки выпиливают по тому же рисунку, но

с ровными краями, без шипов. Кроме того, в накладке на правую стенку также пропиливают отверстие для выдвижной доски.

Для лучшего скольжения доски в ячейке предусмотрены две рейки со шпунтом. Если нет возможности выбрать нужный шпунт, можно образовать его искусственно из трех полосок фанеры, одной узкой и двух пошире (рис. 250, а), которые склеиваются друг с другом под струбцинами. Для скольжения дверцы к нижней передней кромке накладки на площадку приклеивают верхний ограничитель в виде узкой планки, а к нижней передней кромке перемычки (рис. 251) — подпятник (рис. 250, б). Для более удобного выдвижения доски на ее ручку наклеивают сверху и снизу фигурные овальные накладки в виде продолговатых фасоллин.

Верхняя площадка (рис. 252) состоит из основы и накладки.

Накладку дверцы не обязательно украшать узором из стилизованной телефонной трубки, как это показано на рис. 253. Читателю вновь предоставляется возможность поработать над собственным орнаментом, в котором сохранился бы мотив, прослеживаемый во всех остальных деталях полочки.

Порядок сборки таков. Независимо друг от друга собирают отдельные части полочки: заднюю стенку, боковые стенки, площадку, доску, дверцу. Много хлопот доставляет сборка ячейки. Для этого к нижней перемычке подклеивают рейки со шпунтом, а уже на них — верхнюю перемычку. Таким образом между перемычками образуется пространство для перемещения доски. Наконец, к нижней перемычке (снизу же) подклеивают подпятник. Получившиеся детали соединяют на шипах.

Восьмигранная шкатулка. Как и большинство объемных изделий она состоит из трех основных частей: корпуса, днища и крышки (рис. 254). Каркас корпуса несколько возвышается над накладками с узором, но не больше чем на толщину фиксатора. Такое построение дает возможность обходиться без петель — крышка просто снимается с корпуса за ручку 5.



В первую очередь выпиливают детали каркаса, основу 1 (рис. 255) днища и его основание. Основание днища представляет собой восьмигранник, внешний ободок которого совпадает с контуром основы днища, а внутренний можно провести на любом расстоянии от внешнего, например, по штриховому контуру 3. Основание служит ножками шкаτούлки и увеличивает толщину днища.

Приблизительно такое же назначение имеет и фиксатор: не давать крышке соскакивать с корпуса и увеличивать толщину крышки. Основу крышки выпиливают по тому же контуру, что и днище. Выпиливать фиксатор не торопятся. К нему приступают после сборки каркаса. Пока же выпиливают заготовку по форме основы крышки.

Детали каркаса (рис. 256, а, в, д) тщательно подгоняют друг к другу, а также к пазам основы днища. Затем основание наклеивается на основу днища. После высыхания клея аккуратно выравнивают торцы и кромки образовавшегося таким образом днища и оклеивают его шпоном с поперечным расположением волокон. После просушки торцы и кромки зачищают и приступают к одновременному склеиванию деталей каркаса друг с другом и с днищем. Лучший способ склеивания любой многогранной шкаτούлки — связывание бечевкой с применением клиньев.

Вот теперь выпиливают фиксатор. Для этого корпус переворачивают днищем вверх, накладывают на заготовку

фиксатора и на ней карандашом очерчивается внутренний контур по верхушке каркаса. Готовый фиксатор наклеивают снизу на основу крышки, после чего подгоняют, оклеивают и зачищают торцы и кромки крышки.

Накладки (рис. 256, б, г, е) на стенки выпиливают из тонкой фанеры высокого качества. Это самая трудная работа в изготовлении шкаτούлки. Очень тщательно подгоняют накладки на стенки каркаса (см. раздел б).

Следующий этап — изготовление крышки (рис. 257). Для нее выпиливают тонкие накладки и наклеивают их друг на друга и на основу крышки. Предварительно к тыльным сторонам накладок подклеивают соответствующий фон. На верхнюю накладку можно наклеить еще одну, например с каллиграфическим орнаментом или с какой-нибудь символикой.

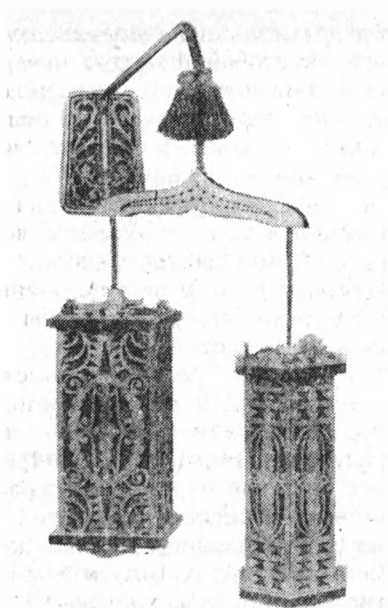
Наиболее подходящий способ отделки восьмигранной шкаτούлки — лакирование нитролаком с последующим разравниванием.

Светильник. Предлагаемый светильник может состоять как из двух бра (четырёх- и шестигранного), так и из одного бра того или иного вида. Это зависит от места светильника в помещении и от вашего вкуса. Конструкция обоих бра одинакова.

Из тонкой трехслойной березовой фанеры выпиливают нужное число граней (рис. 258, а, б) вместе с пазами для крышки и днища. Вдоль боковых кромок намечены контуры отверстий для соединительных нитей. Эти отверстия лучше не выпиливать, а просверливать дрелью со сверлом диаметром не более 2 мм. В верхних углах пропиливают отверстия большего диаметра для декоративных бечев, на которых бра подвешивают к распределителю.

Крышку и днище выпиливают из пятислойной фанеры по одному чертежу (рис. 259, а, б). Но если крышка — сплошная деталь с отверстием для электропровода в центре, то днище — деталь с большим круглым отверстием 1 для пропускания света от лампы. Как будет крепиться лампа внутри бра, зависит от конструкции патрона. Поэтому





технологии крепления лампы описывать не будем. Однако одно замечание сделать следует: лампа должна быть небольшой мощности и небольшого диаметра баллона, чтобы избежать его прикосновения к граням бра и воспламенения последнего.

Грани, крышку и днище подгоняют друг к другу и соединяют связыванием. При этом на лицевых частях граней остаются следы шипов крышки и днища. Чтобы их замаскировать, из фанеры толщиной 10 мм выпиливают два фиксатора (рис. 260). Внешние кромки фиксатора оклеивают шпоном, а внутреннее — мягким материалом (тонким войлоком, старым фетром и т. п.). Фиксаторы натягивают на бра сверху и снизу, скрывая следы шипов и одновременно придавая большую выразительность изделию.

Оба бра подвешивают на кронштейне. В качестве кронштейна можно использовать соответствующим образом изогнутую металлическую трубку, закрепив один из ее концов на плоском основании (рис. 261). Оно состоит из основы и накладки с узором. В накладке выпиливают ушко 1 для фиксации светильника на шурупе, вкрученном в стенку.

Если светильник состоит из двух бра, то к каждому из них необходимо про-

тянуть электропровод. Для этого служит распределитель (рис. 262). После выпиливания всех деталей его собирают в таком порядке. К тыльным сторонам обеих накладок 3 подклеивают матерчатый фон. Одну из накладок переворачивают фоном вверх. Внутренние детали 1 наклеивают на накладку. При этом образуются каналы, в которые укладывают провода и закрепляют их каким-нибудь способом. Необходимо только проследить, чтобы провода не выступали за грани деталей. Наконец, на уложенные провода наклеивают вторую накладку, подгоняют ее и приклеивают с помощью струбцин. После высыхания клея фигурные кромки распределителя тщательно обрабатывают и оклеивают шпоном.

Фонарь. Состоит из следующих основных частей (рис. 263): плафона, колпака, крышки, днища, кронштейна и основания.

Плафон имеет шесть граней (рис. 264), которые выпиливают из трехслойной буковой фанеры толщиной 2—3 мм. Штриховая линия 3 ограничивает часть грани, которая входит в шпунт соединительной рамки. Для того чтобы получить рамку, обрамляющую грань с узором, в верхней и нижней частях каждой грани наклеивают обкладки — полоски фанеры или тонких дощечек из того же материала, что и рейки, толщиной, равной высоте части рейки, выступающей над гранью.

К тыльной части грани подклеивают матерчатый фон. Однако в каждой грани предусмотрен участок 4, свободный от фона для проникновения света от лампы. Поэтому после высыхания клея бритвой или ножом часть фона в нужном месте вырезают.

Колпак может быть собран как из прорезных граней (рис. 265, а), так и граней, состоящих из основы и накладки.

После сборки и склейки колпак принимает форму усеченной пирамиды. Верхнее и нижнее основание пирамиды выравнивают крупнозернистой шкуркой, прикрепленной к доске. К верхнему основанию приклеивают соответствующим образом обработанную верхушку (рис. 265, б) толщиной 10 мм.

Нижним основанием колпак наклеивают на крышку (рис. 266), которая представляет собой шестиугольное кольцо толщиной 10 мм с подклеенным к нему снизу фиксатором толщиной 3—4 мм. Фиксатор необходим для того, чтобы колпак свободно надевался на плафон, но не соскакивал с него.

Днище выпиливают или из фанеры толщиной 10 мм, или из пятислойной фанеры, но в последнем случае делают две одинаковые детали с суммарной толщиной 10 мм. В днище пропиливают пазы для граней плафона и круглое отверстие для электропровода. Плафон приклеивают к днищу при помощи шипов своих граней. На днище же монтируют патрон для электролампы.

По разрезу *А — А* (см. рис. 263) видно, что плафон, собранный на днище, крепится на кронштейне через систему, состоящую из трех шестиугольных насадок, сужающихся книзу (рис. 267). Все насадки выпиливают из пятислойной березовой фанеры. Для верхней насадки (внешний контур) требуется две детали, для средней (средний контур) — тоже две детали, а для нижней (внутренний контур) — три детали. Во всех насадках пропиливают сложный паз, формой напоминающий букву *Н*. Его назначение легко понять, если иметь представление об устройстве кронштейна.

Кронштейн (рис. 268) собирают из пяти деталей: внутренней детали, двух основ и двух накладок. Внутренняя деталь нужна только для того, чтобы создать канал для электропровода. Ее выпиливают по указанному рисунку, но без шипов. Во внутренней детали пропиливают узкий канал, показанный пунктирной линией.

На обе стороны внутренней детали наклеивают основы, выпиливаемые из фанеры толщиной 4 мм по контурам того же рисунка, но с шипами. Наконец, на основы наклеивают накладки из тонкой березовой фанеры. Таким образом, если посмотреть на образовавшуюся конструкцию сверху, то можно легко заметить, что большой шип как раз и представляет собой букву *Н*.

Основание, к которому при помощи шипов крепится кронштейн, состоит

из трех деталей, выпиливаемых из трехслойной березовой фанеры. Две совершенно одинаковые детали образуют основу. Их выпиливают по рис. 269 (внешний контур). На основу наклеивают накладку с узором. Во всех трех деталях пропиливают пазы для шипов кронштейна и прямоугольное отверстие для продевания электропровода.

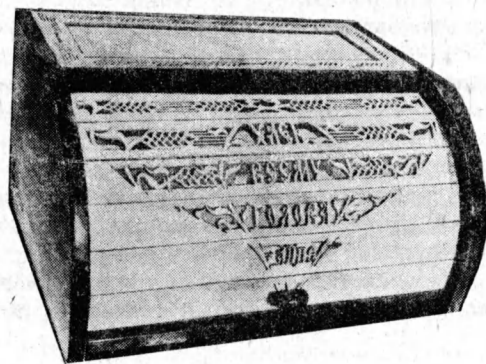
Плафон устроен по принципу филенки (рис. 270). Прежде всего следует изготовить шесть фигурных реек *б*. Две смежные стороны рейки образуют угол 120° , на двух других сторонах выбирают шпунт *4* глубиной не менее 3 мм и шириной, равной толщине грани. На тыльную сторону каждой грани накладывают стеклянную пластинку. Ее высота несколько меньше высоты грани, а ширина несколько уже грани (см. вертикальные пунктирные линии на рис. 264).

Из всего сказанного можно сделать вывод, что фонарь легко собирать по частям, не забывая прокладывать электропровода.

Собранный и склеенный фонарь лучше всего отделать матовой пленкой из нитролака.

Хлебница. Это изделие (рис. 271) состоит из следующих основных частей: двух боковых стенок, днища, крышки, задней стенки и гибкой дверцы.

Для каждой боковой стенки из фанеры толщиной 10 мм выпиливают основу (рис. 272, *а*) с пазами для шипов крышки, днища и пластинок гибкой дверцы. В задней части накладок пропиливают вырез по толщине задней стенки. Накладку стенки выпиливают из высоко-



качественной фанеры по контурам того же рисунка. Если такой фанеры нет, то накладку можно выпилить и из обыкновенной березовой фанеры с последующим облицовыванием шпоном, имеющим подходящую текстуру или выпиленный орнамент (рис. 272, б).

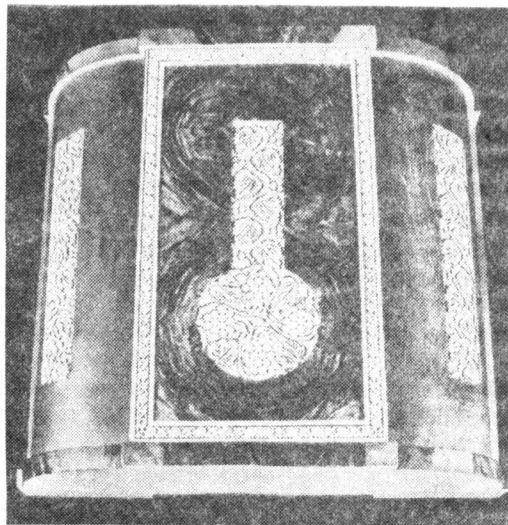
Днище (рис. 273) и основу крышки (рис. 274, а) выпиливают из пятислойной березовой фанеры. На основу крышки наклеивают тщательно подобранный шпон с ярко выраженной текстурой. Крышку можно также украсить обрамляющей накладкой (рис. 274, б).

Гибкая дверца представляет собой набор планок, наклеенных на плотную ткань. В свою очередь каждая планка состоит из основы длиной, несколько превышающей внутренний размер хлебницы между боковыми стенками, и толщиной 3—4 мм. На каждую основу (планку) наклеивают накладку с узором (рис. 275). Из всех накладок складывается общий орнамент. На рисунке узоры центральной и боковой частей изображены по отдельности. Сделано это лишь для удобства воспроизведения их в книге. Поэтому при выполнении полного орнамента дверцы рисунки следует совместить. Длина накладок должна быть несколько меньше внутреннего размера хлебницы, чтобы дверца без усилий скользила по пазам в боковых стенках. Для облегчения понимания устройства гибкой дверцы на рис. 276 приведен ее узел сборки.

Сборка и склейка не представляет никаких сложностей. Единственно отметим: для надежного закрепления фанерки задней стенки к заднему краю днища приклеивают упор — деревянную полоску толщиной 5 мм. Такой же упор приклеивают и к переднему краю днища с целью наращивания его толщины.

Шкафчик. Это изделие предназначено для хранения продуктов или посуды и состоит из таких основных частей: двух боковых стенок 3 (рис. 277), крышки 1, днища 5, задней стенки, двух пилястр 4 и дверцы 2. Это — самое крупное и одно из самых сложных изделий из приведенных в книге.

Конструкция шкафчика представлена на рис. 278. Стенку выполняют путем



изгибания трехслойного листа березовой фанеры. Кромки листа утопляют в шпунт заднего бруса 3 (см. разрез Б — Б) и приклеивают к лицевой кромке переднего бруса 10. На этот сплошной лист наклеивают еще один лист тех же размеров, но более тонкий и с прямоугольным вырезом для узора в виде выходящих листьев и гроздьев винограда. При желании на лист с вырезом можно наклеить обрамляющую рамку с орнаментом. На тыльной грани заднего бруса выбирают четверть для зеркала и фанерки задней стенки.

Дверцу собирают из трех основных деталей: основы из пятислойной фанеры, накладки с фигурным вырезом из трехслойной фанеры и обрамляющей рамки из тонкой буковой фанеры. Большая часть поверхности накладки свободна от узора. Но так как она постоянно находится в поле зрения, то ее следует облицевать шпоном. Один из примеров деления этой поверхности для облицовывания приведен на рис. 278 (вид спереди).

Днище и крышка идентичны. Их собирают из трех деталей, выпиливаемых из березовой фанеры толщиной 10 мм. Три детали необходимы просто для наращивания толщины и скрывтия следов соединения частей шкафчика. Нижнюю деталь днища и верхнюю крышку выпиливают по рис. 279, на котором показан только левый край днища. Правый край аналогичен левому. В оставшихся двух

деталей, которые наклеивают на только что рассмотренную, слева и справа выпиливают сложные пазы по контуру заднего бруса 2, боковой стенки 4 и переднего бруса 5. Следовательно, сложный паз представляет собой углубление, в которое и вставляют указанные части шкафчика.

Кроме того, от задней кромки двух накладных деталей отпиливают полоски шириной, равной суммарной толщине зеркала и задней стенки.

На рис. 280 приведен центральный орнамент дверцы, накладку с которым при сборке вставляют в фигурный вырез. На рис. 281 приведен орнамент прямоугольного выреза боковой стенки. Длина такого выреза зависит от вкуса мастера, но она не должна нарушать пропорции всех составных частей шкафчика (см. раздел 5).

Пилястры предназначены для украшения боковых граней задних брусков. Каждая из пилястр состоит из двух деталей — основы и накладки (рис. 282), наклеиваемой на нее.

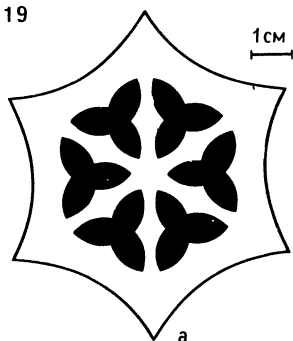
На рис. 283 приведен узор четверти обрамления дверцы. Этим же орнаментом можно украсить боковые стенки шкафчика.

Собирать изделия удобно по частям: отдельно боковые стенки, днище, крышку и дверцу. Все части подгоняют друг к другу, после чего из листа березовой фанеры толщиной 3 мм или из ДВП вырезают заднюю стенку и точно таких же размеров зеркало. Подогнанные боковые стенки вставляют в фигурные пазы днища и крышки и склеивают. Не дожидаясь высыхания клея, в нужное место вставляют заднюю стенку с зеркалом и закрепляют их. Наконец, на рояльной петле к правому переднему брусу крепят дверцу. Для ее открывания необходима ручка.

Ручку можно выпилить, но можно воспользоваться и готовой, если она полностью соответствует узорам всех частей шкафчика.

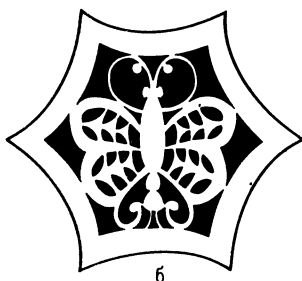
Облицованные поверхности деталей желательно отполировать, а вставные детали с узором и обрамляющие рамки — покрыть пленкой из нитролака. Так изделие будет наряднее.

119



а

1 см



б

1 см



в

1 см

121

1 см

120

1 см



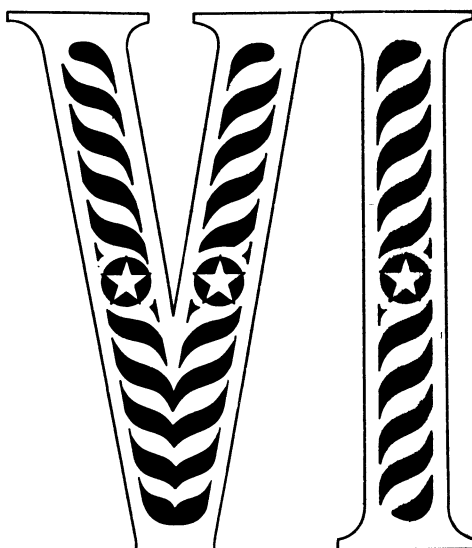
а



б

122

1 см



123

1 см



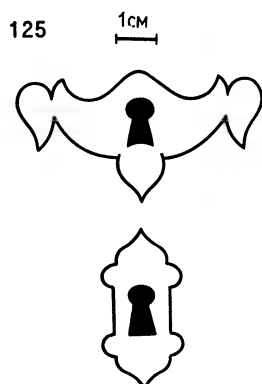
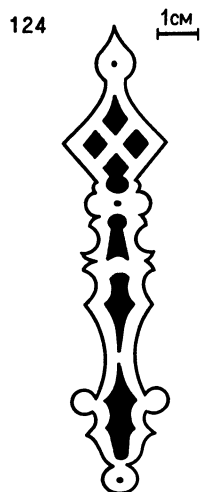
119. Мотушки для ниток с орнаментом:
а — геометрическим; б — в виде бабочки; в — в виде жука

120. Закладка для книг

121. Ножи для разрезания бумаги:
а — с двумя лезвиями; б — с одним лезвием

122. Накладные римские цифры

123. Плато с растительным орнаментом



124. Сложная личина

125. Простые личины с растительным орнаментом

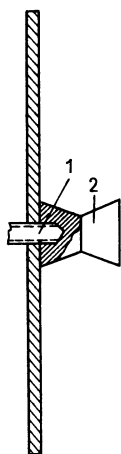
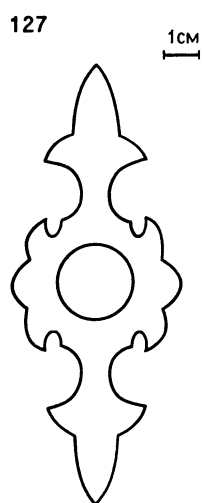
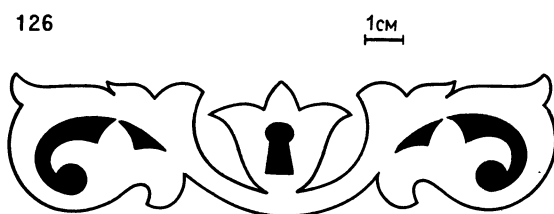
126. Продолговатая личина

127. Личина под ручку двери:

1 — винт; 2 — ручка

128. Центральная накладка

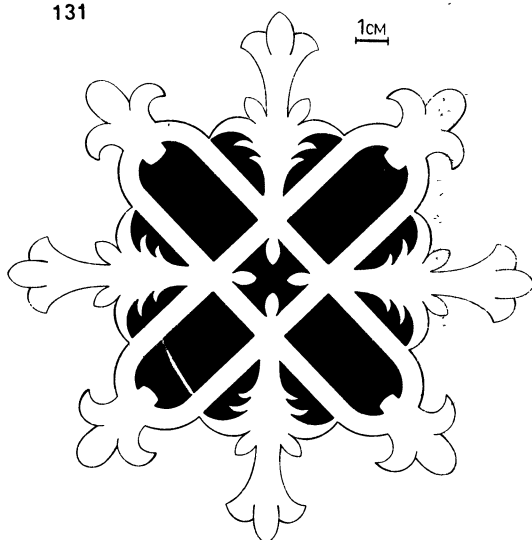
129. Угловая накладка



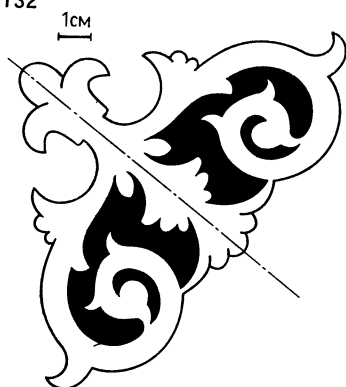
30



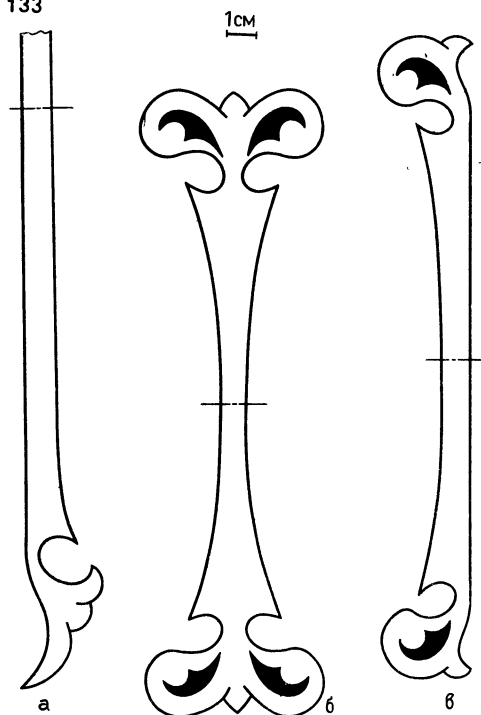
131



132



133



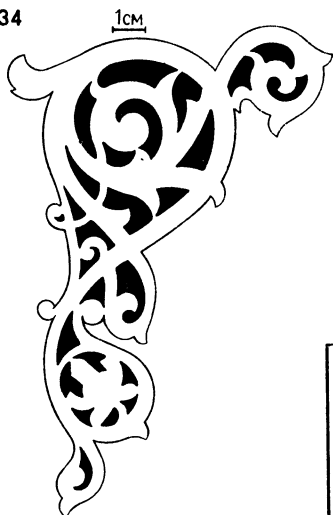
130. Боковая накладка

131. Центральная накладка квадратной дверцы

132. Угловая накладка квадратной дверцы

133. Обрамления квадратной дверцы (а), середины (б) и края (в) прямоугольной двери

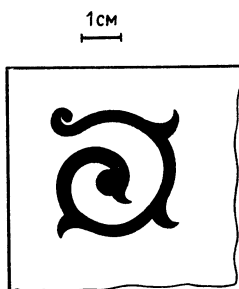
134



134. Накладной растительный декор

135. Простейший орнамент для заполнения мастикой

135

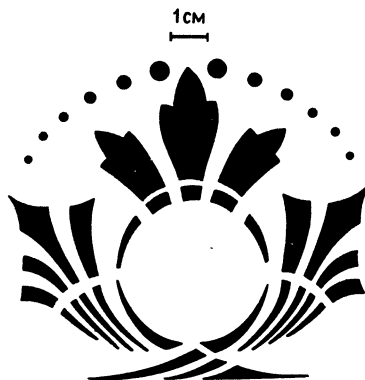
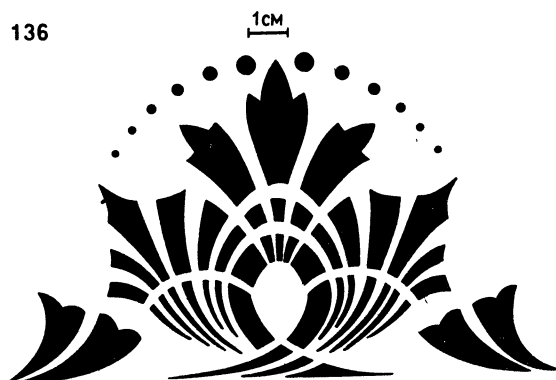


136. Орнаменты под мастику в мелких деталях мебели

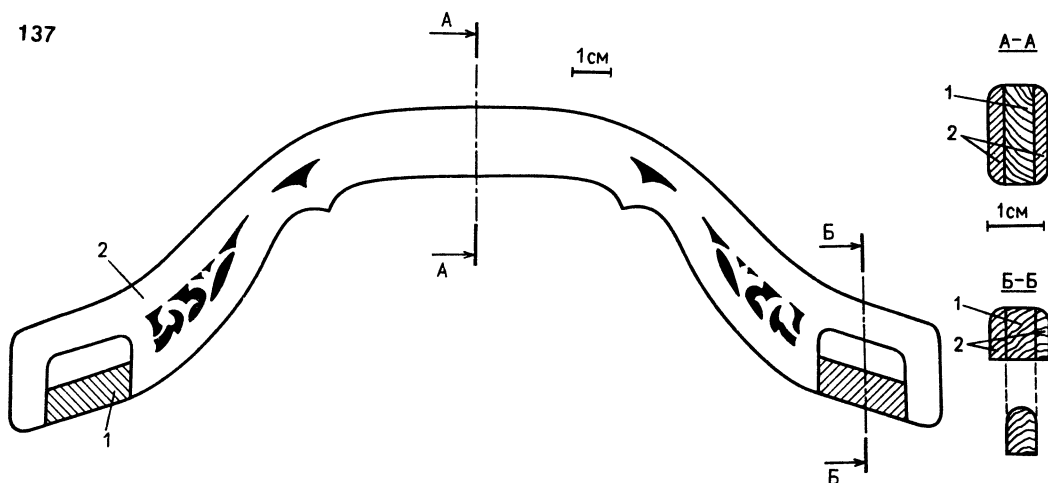
137. Ручка для сумки:

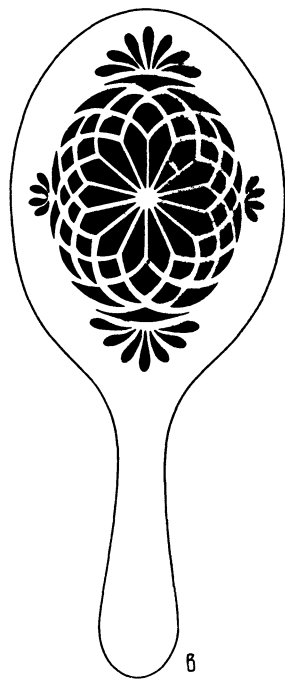
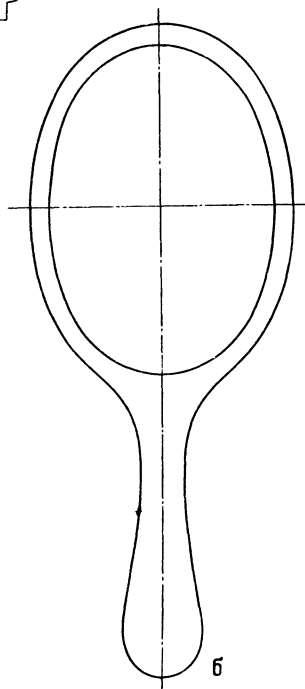
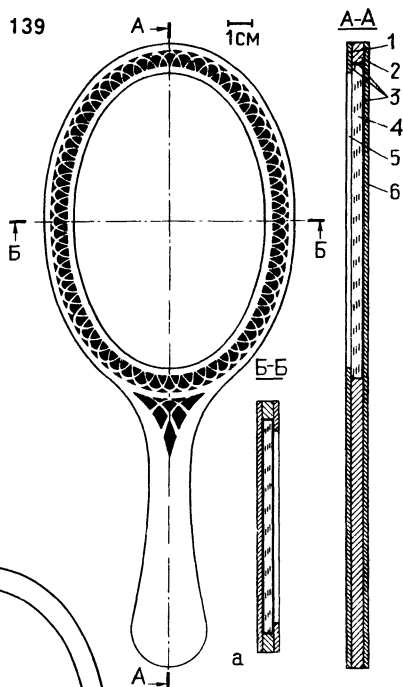
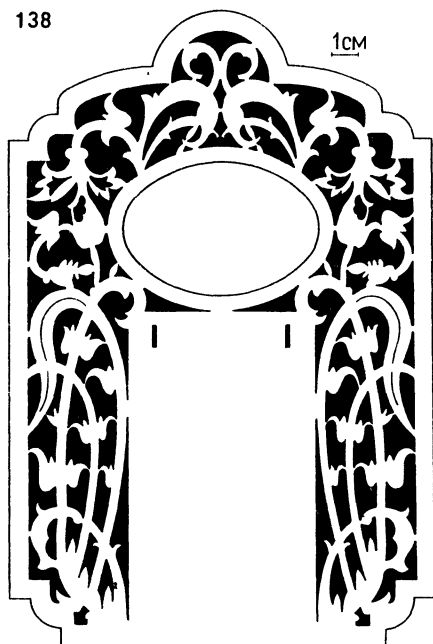
1 — основа; 2 — накладки

136



137

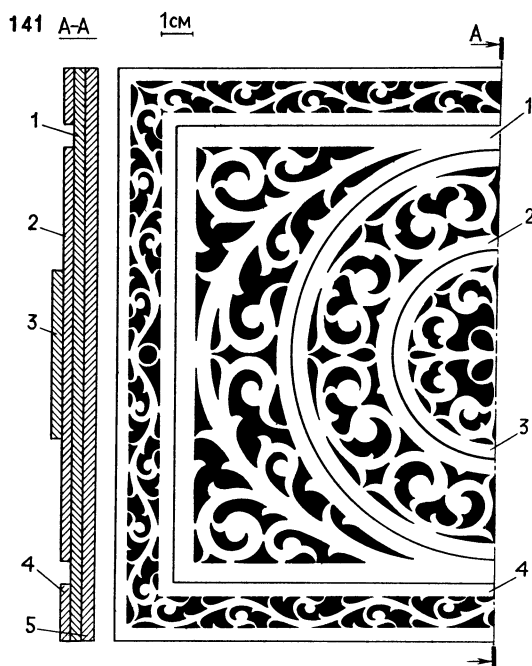
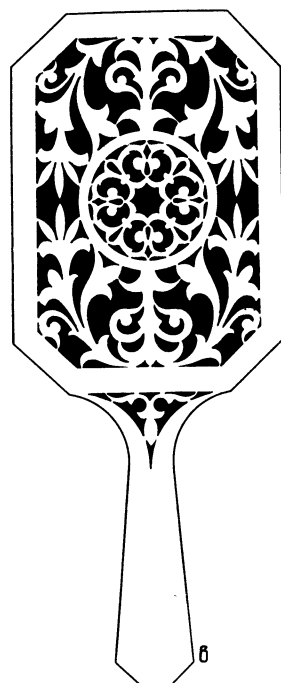
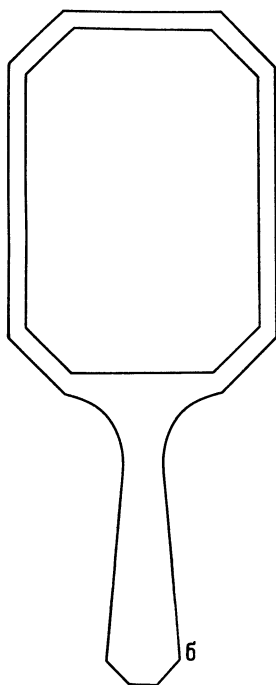
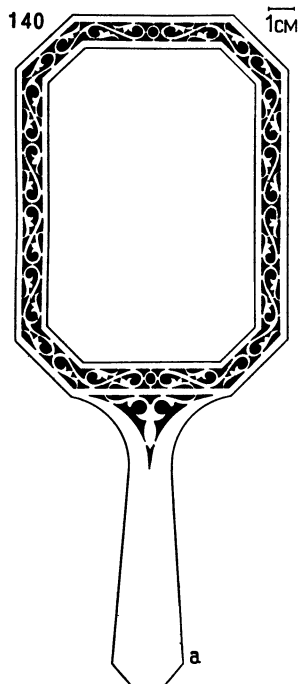




138. Доска для отрывного календаря

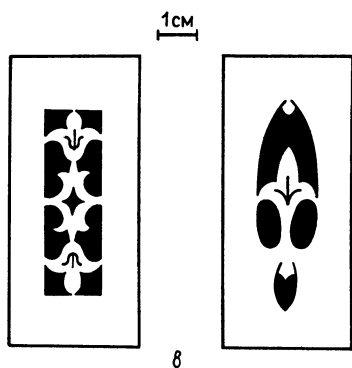
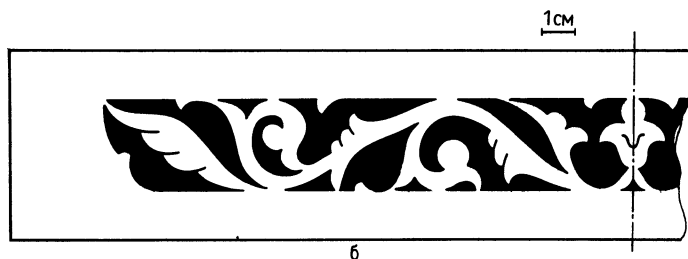
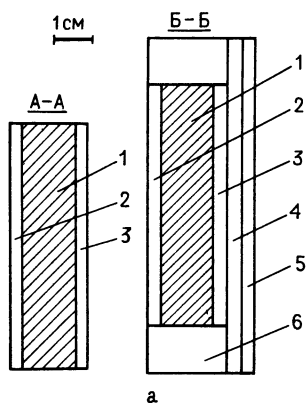
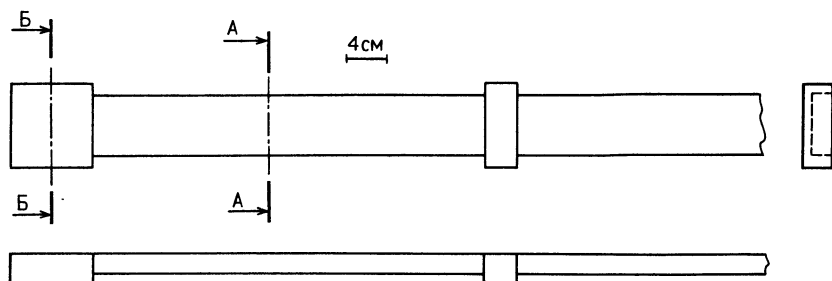
139. Овальная рамка для зеркала:

a — лицевая деталь и устройство рамки: 1 — лицевая накладка; 2 — внутренняя деталь; 3 — прокладки; 4 — зеркало; 5 — смотровое окно; 6 — тыльная деталь; 6 — внутренняя деталь; 6 — тыльная деталь



140. Многоугольная рамка для зеркала:
а — лицевая деталь; *б* — внутренняя деталь; *в* — тыльная деталь

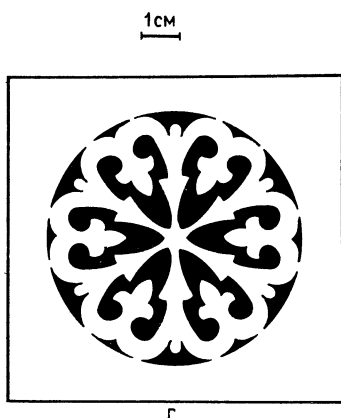
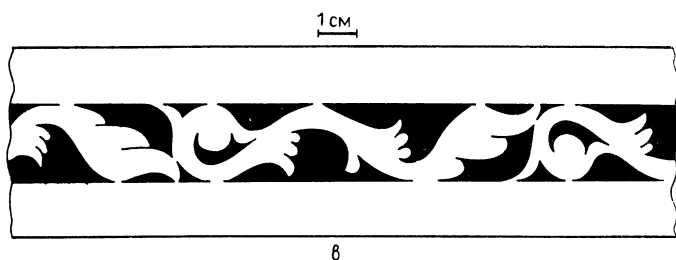
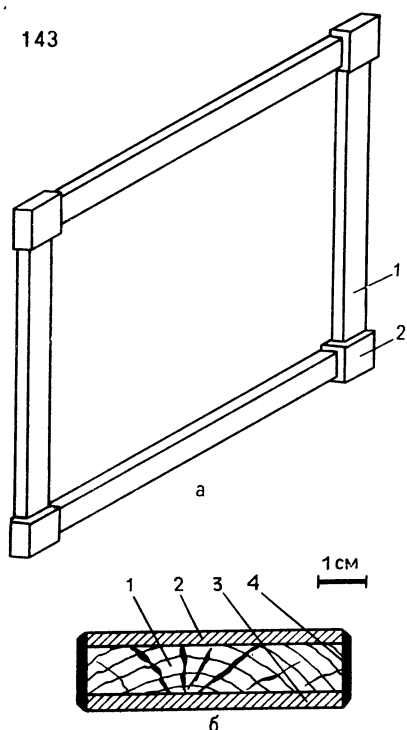
141. Декоративное панно:
1 — внутренняя деталь; *2* — накладной круг; *3* — центральная накладка; *4* — обрамление; *5* — основа



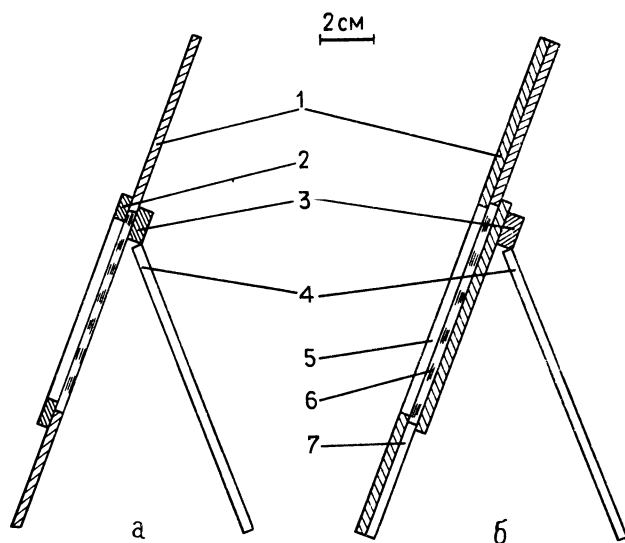
142. Карниз:

a — конструкция: 1 — основа; 2 — тыльная накладка; 3 — накладка с линейным орнаментом; 4 — основа розетты; 5 — розетта; 6 — фиксатор; *б* — орнамент линейной части карниза; *в* — узкие розетты с симметричным и несимметричным орнаментом

143



144



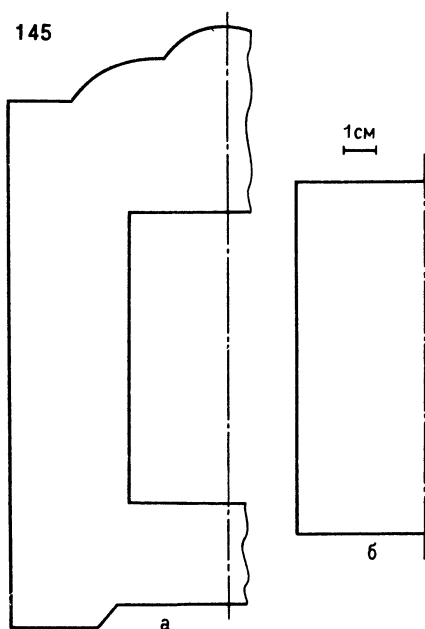
143. Рама:

a — конструкция: 1 — линейная часть; 2 — розетта;
б — разрез: 1 — основа; 2 — накладка с орнаментом;
 3 — тыльная накладка; 4 — шпон; *в* — орнамент линей-
 ной части; *г* — розетта для углов рамы

144. Устройство рамки для фотографий:

a — простой; *б* — усложненной; 1 — рамка с орнамен-
 том; 2 — обрамление; 3 — колодка; 4 — ножка; 5 — фо-
 тография со стеклом; 6 — тыльная пластинка; 7 —
 основа

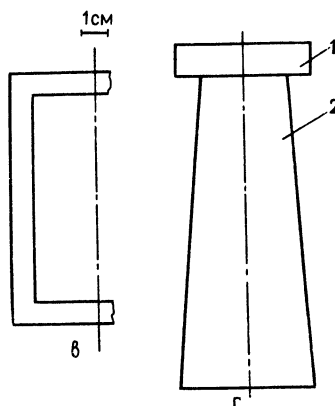
145

**145. Детали рамки:**

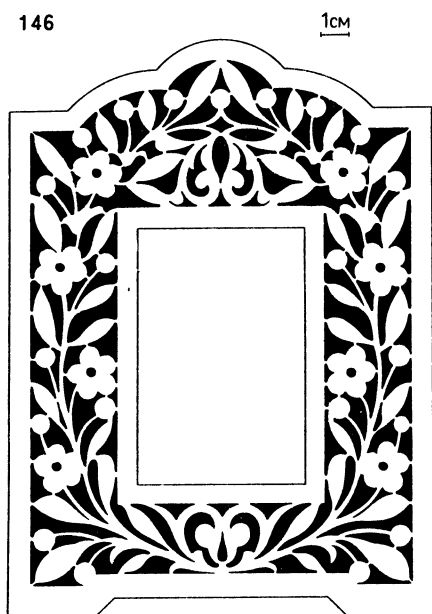
a — основа; *б* — тыльная пластинка; *в* — обрамление;
г — фиксатор: 1 — планка; 2 — ножка

146. Орнамент рамки**147. Подставка для яиц:**

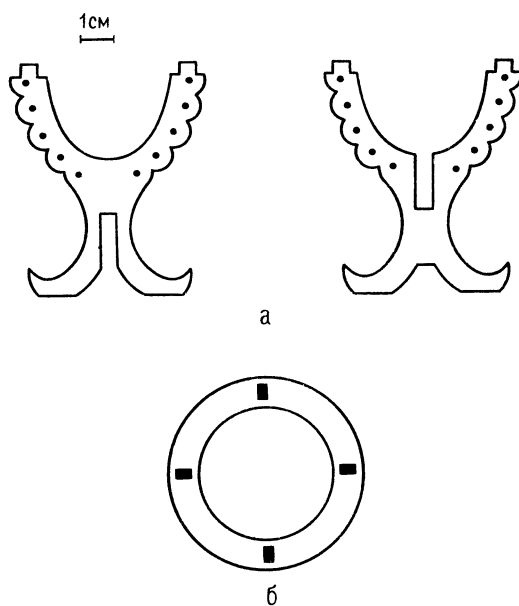
a — детали крестовины; *б* — ободок



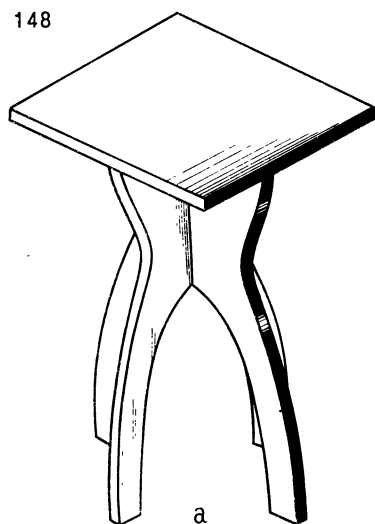
146



147

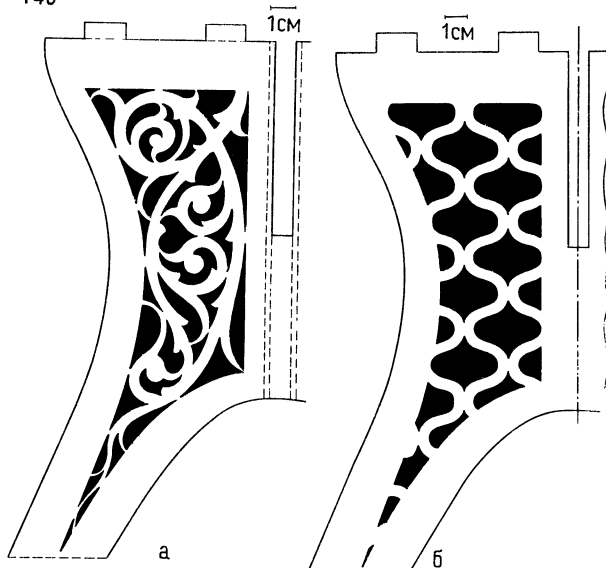


148



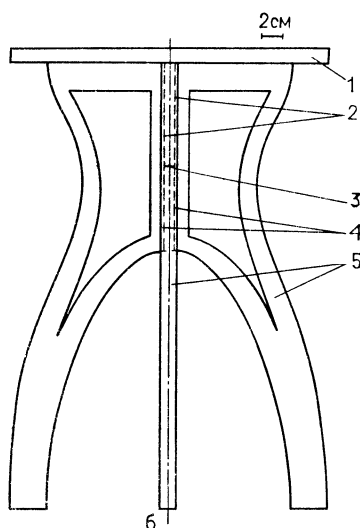
a

149

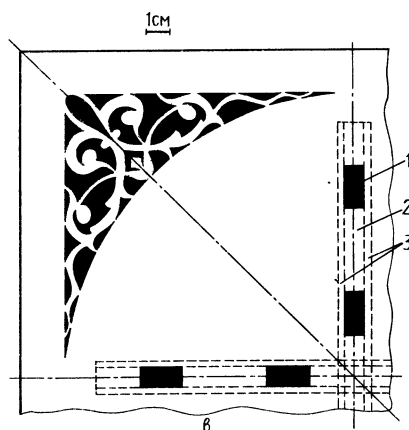


a

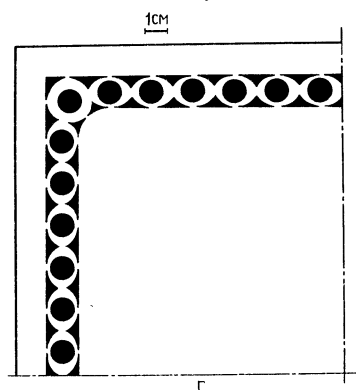
б



б



б



г

148. Табуретка:

a — общий вид; *б* — устройство: 1 — крышка; 2 — линии задних пазов; 3 — разграничительная линия; 4 — накладка с орнаментом; 5 — ножки

149. Детали табуретки:

a, б — детали крестовины с растительным и геометрическим орнаментами; *в* — крышка с растительным орнаментом; 1 — паз для крестовины ножек; 2 — крестовина; 3 — накладки; *г* — крышка с геометрическим орнаментом

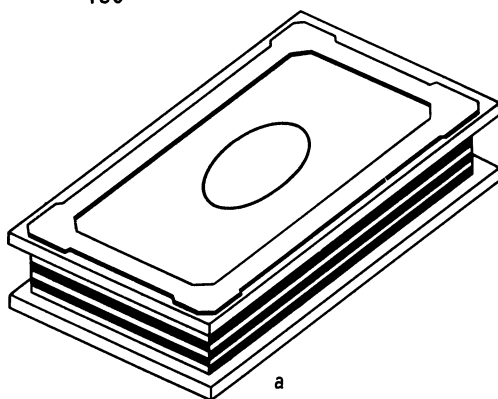
150. Шкатулка-книга:

a — общий вид; *б* — устройство: 1 — основа крышки; 2 — обрамление; 3 — декор; 4 — каркас; 5 — днище; 6 — основа дна; 7 — шкант

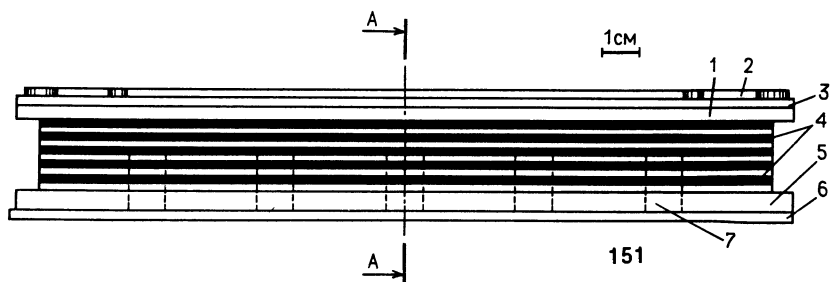
151. Нижняя часть шкатулки-книги:

1 — днище; 2 — след боковой стенки; 3 — паз для шканта

150

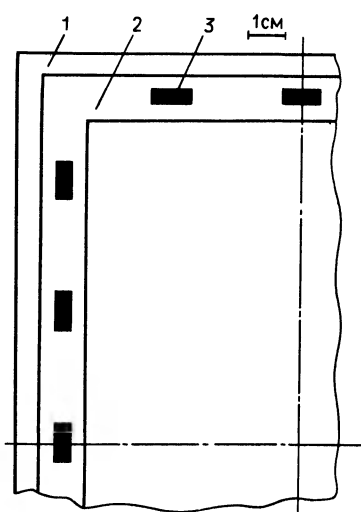
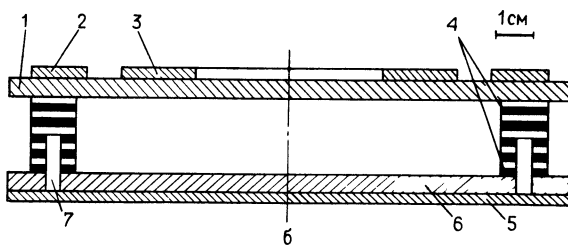


a



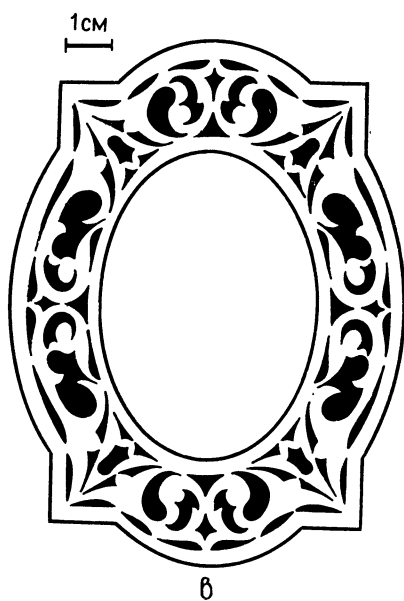
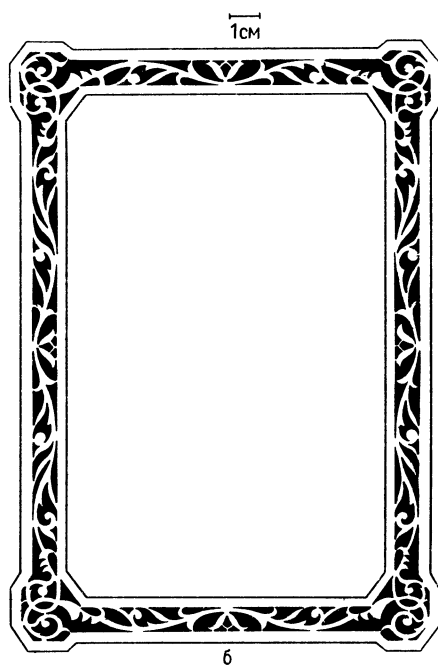
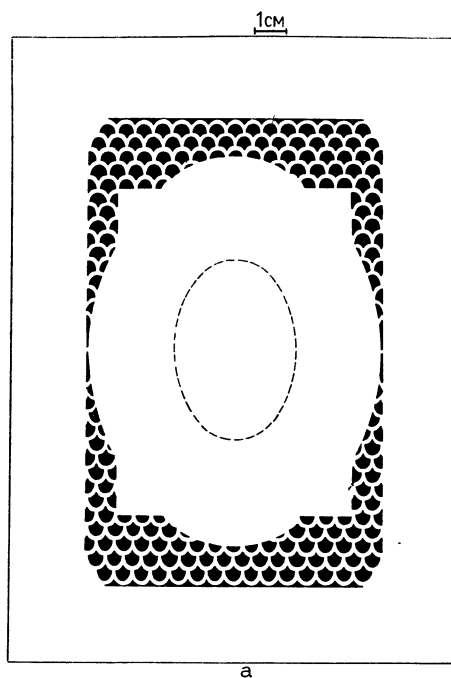
151

A-A

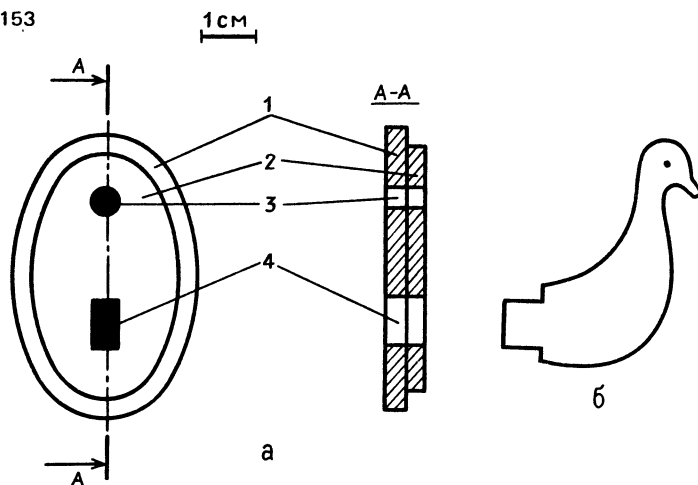


152. Орнаменты:

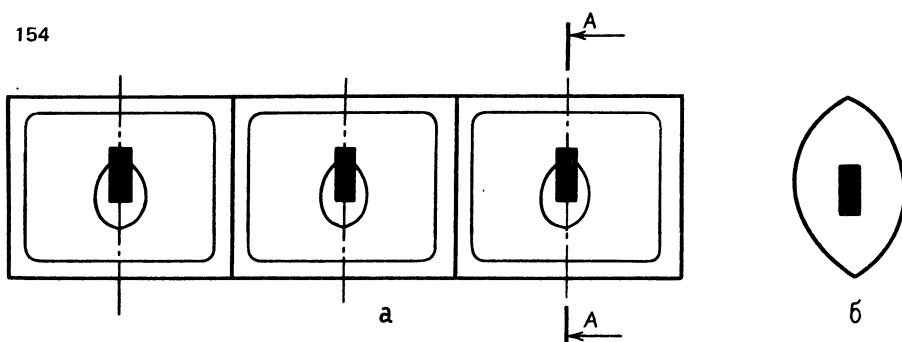
a — накладки; *б* — обрамления; *в*, *г* — центральной части



153

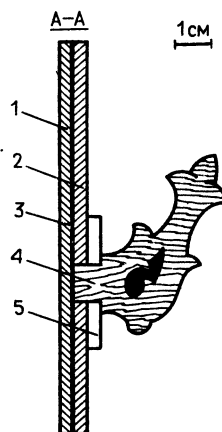


154



153. Простейшая вешалка для одежды:
a — корпус: 1 — основа; 2 — накладка; 3 — отверстие для закрепления на стенке; 4 — паз для крючка;
б — крючок

154. Многосекционная вешалка:
a — устройство: 1 — корпус; 2 — лицевая часть секции;
 3 — тканевый фон; 4 — крючок; 5 — накладка крючка;
б — накладка крючка



155. Орнаменты вешалки:

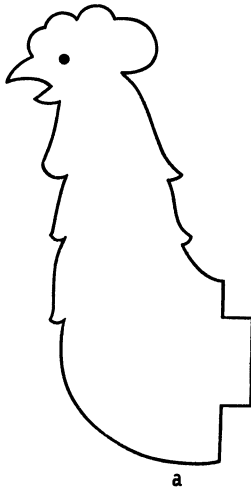
a — крючка; *б* — секции

156. Перегородка:

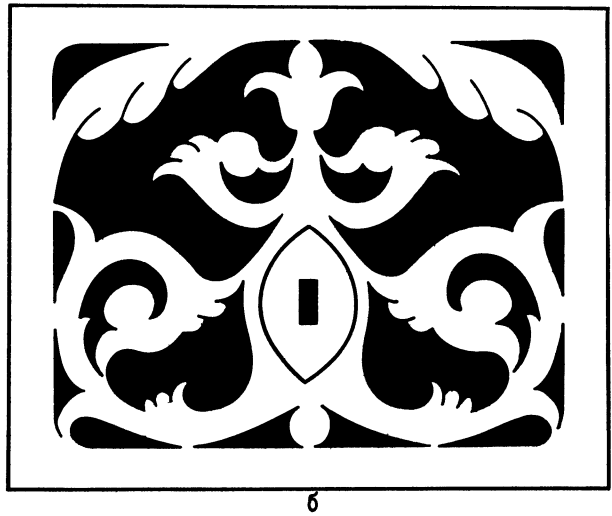
a — устройство: 1 — каркас; 2 — клин; 3 — филенки;
б — орнамент

155

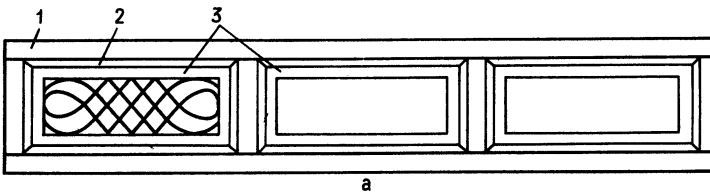
1CM



1CM

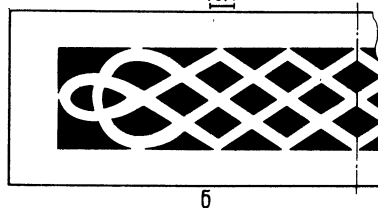


156



a

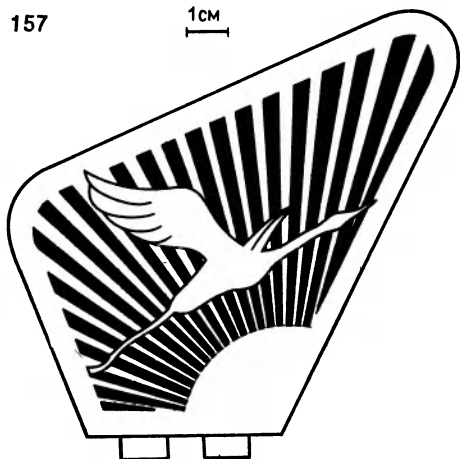
1CM



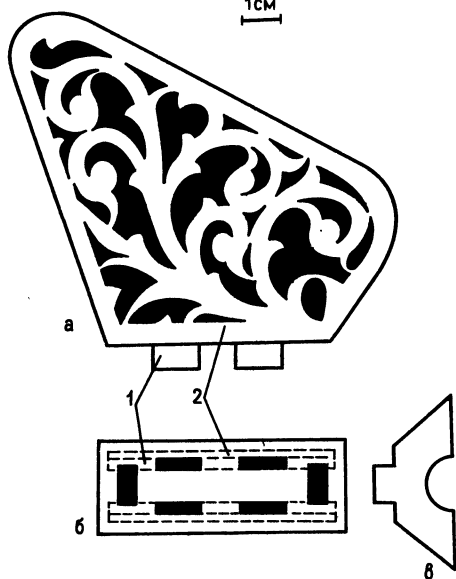
б

157

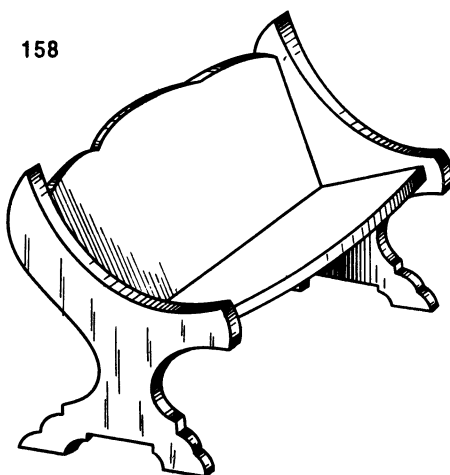
1CM



1CM

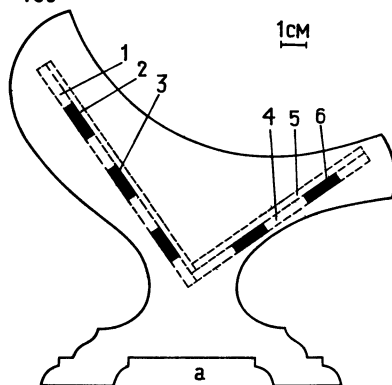


158

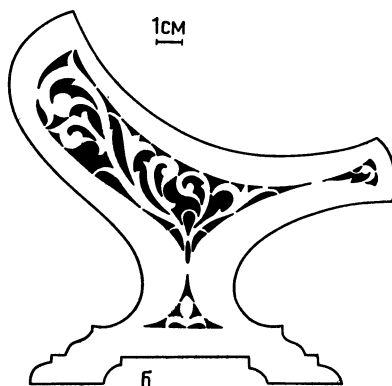


159

1CM



1CM

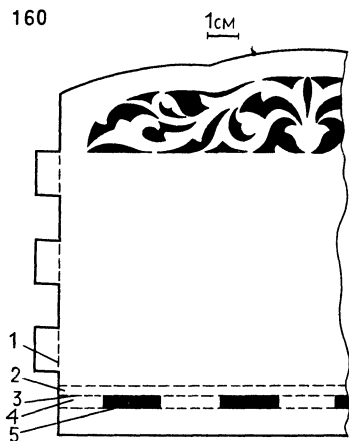
**157. Салфетница:**

a — боковины; *б* — днище; *в* — ножка: 1 — основа боковины; 2 — накладной декор

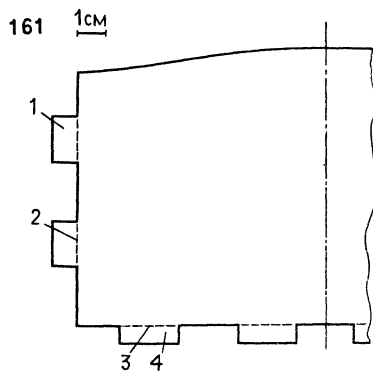
158. Подставка для рукоделия**159. Боковина подставки:**

a — основа: 1 — след основы спинки; 2 — след накладки на спинку; 3 — паз для спинки; 4 — след основы днища; 5 — след накладки на днище; 6 — паз для днища; *б* — накладка с орнаментом

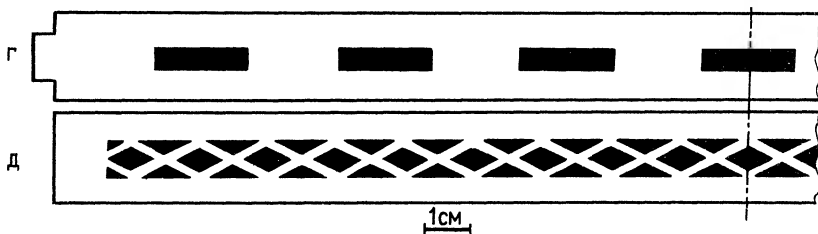
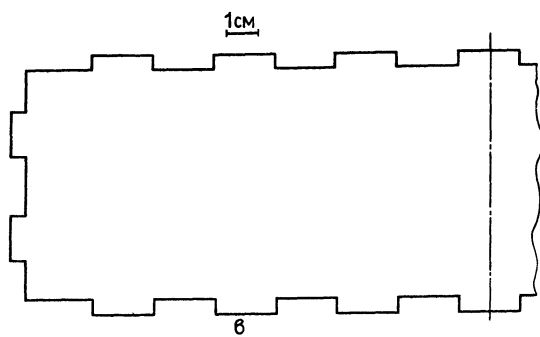
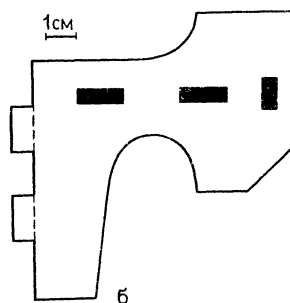
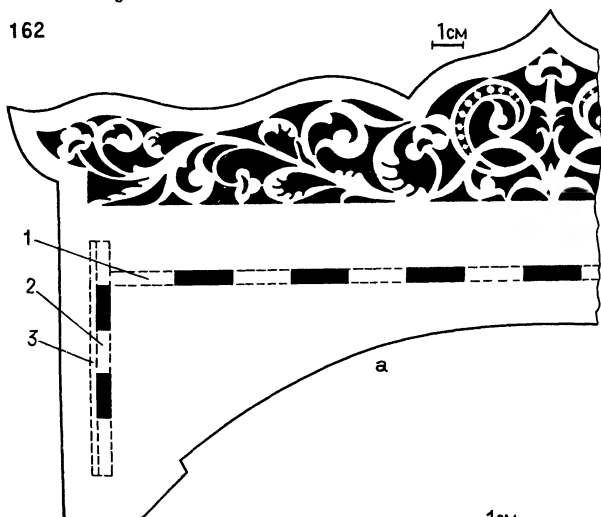
160



161



162



160. Спинка подставки:

1 — боковая линия накладного декора; 2 — след накладки на днище; 3 — нижняя линия накладного декора; 4 — след основы днища; 5 — паз для днища

161. Днище подставки:

1 — шип в боковину; 2 — боковая линия накладки; 3 — нижняя линия накладки; 4 — шип в спинку

162. Настенная полочка:

а — основание: 1 — след днища; 2 — след кронштейна; 3 — след накладки на кронштейн; б — кронштейн; в — днище; г — ограничитель днища; д — накладка ограничителя

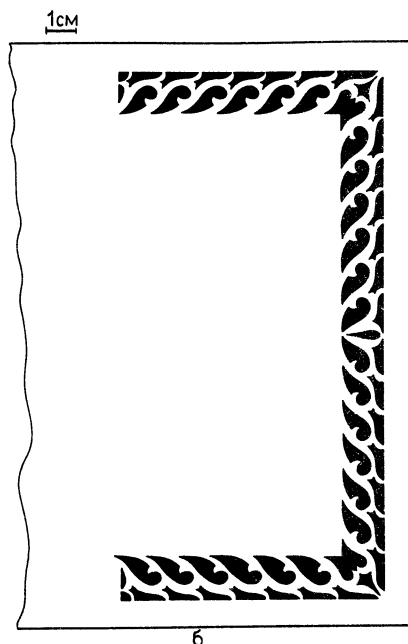
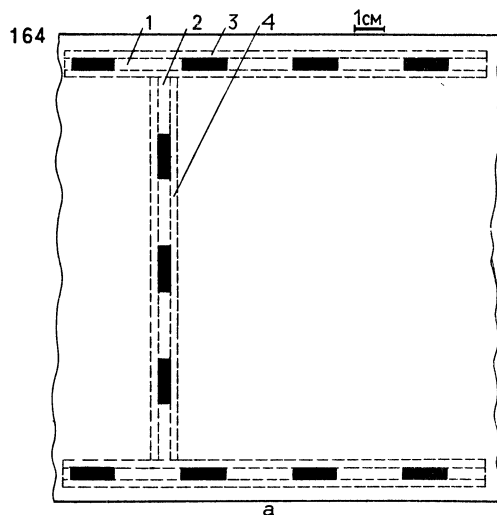
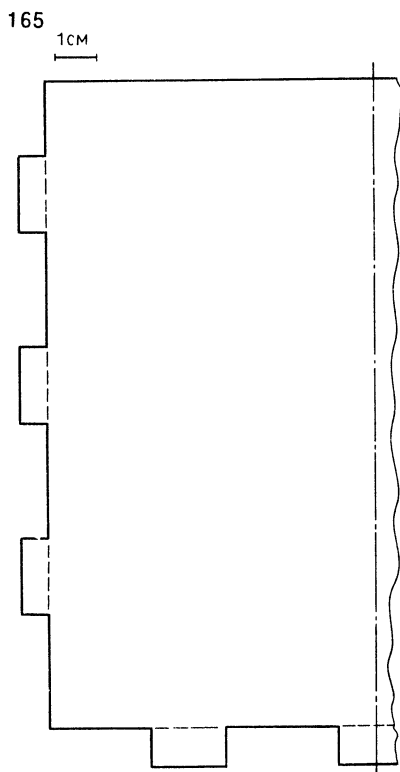
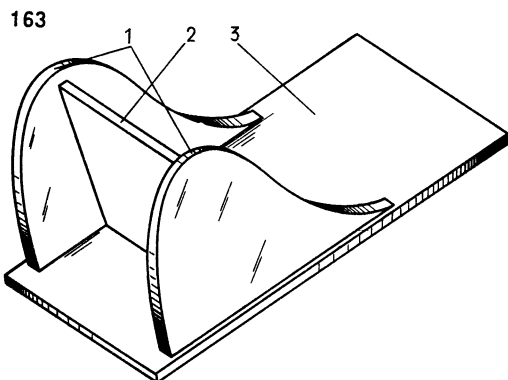
163. Подставка для книг:

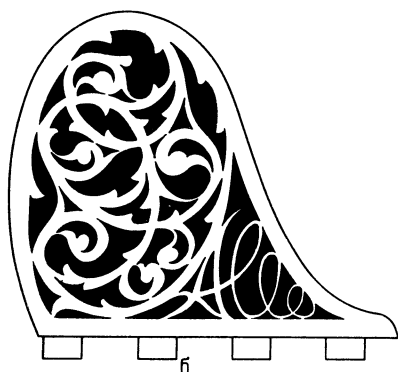
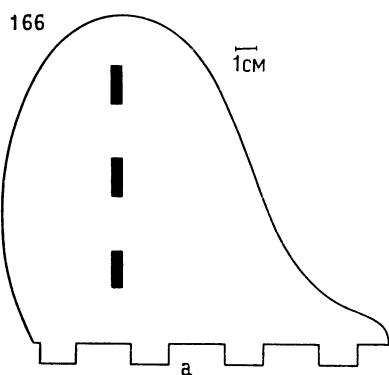
1 — кронштейны; 2 — стойка; 3 — днище

164. Днище подставки для книг:

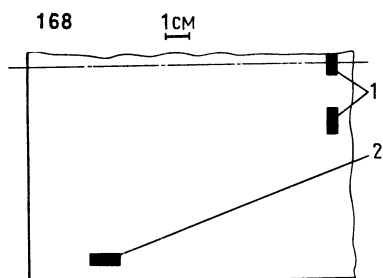
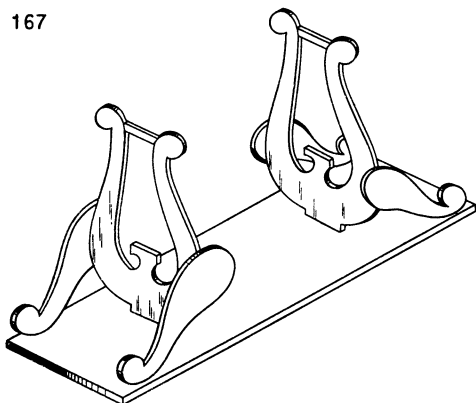
а — устройство: 1 — след кронштейна; 2 — след стойки; 3 — след накладки на кронштейн; 4 — след накладки на стойку; б — накладка с обрамлением

165. Стойка подставки для книг

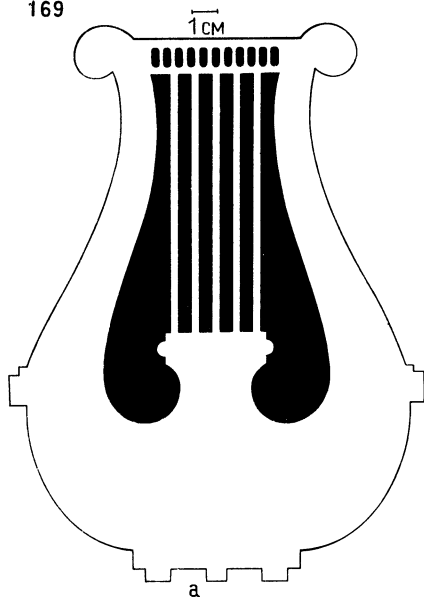




167



169



169

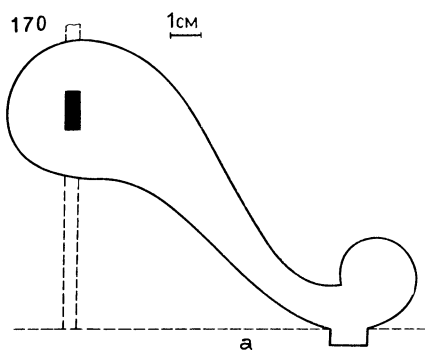


166. Кронштейн подставки для книг:
а — основа; б — накладка

167. Настольная полочка для книг

168. Днище полочки:
1 — пазы для стойки; 2 — паз для кронштейна

169. Стойка полочки:
а — основа; б — накладка



170. Кронштейн полочки:

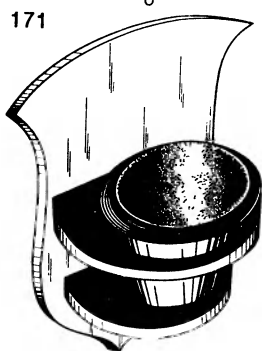
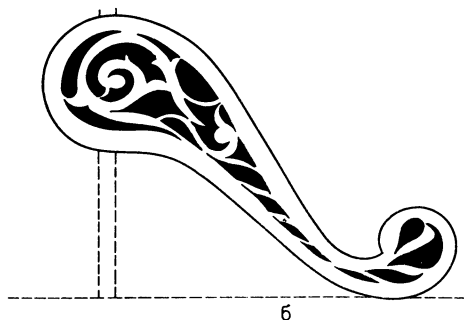
a — основа; *б* — накладка

171. Полочка-кашпо:

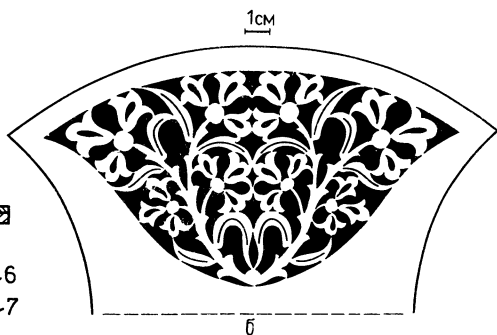
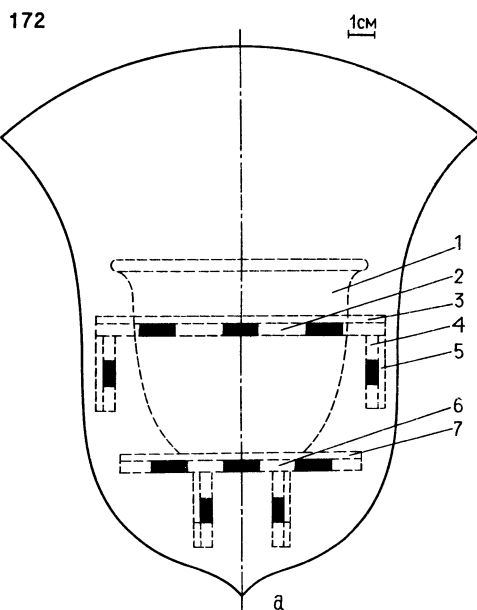
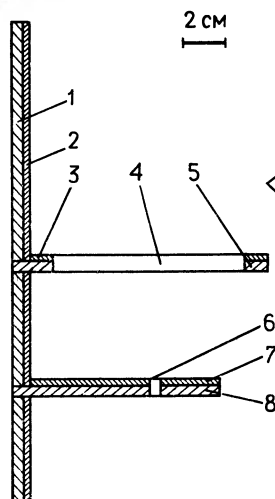
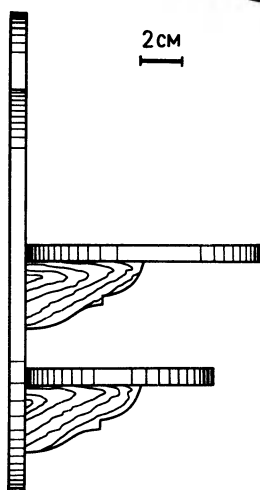
1 — основа; *2* — накладка на основу; *3* — накладка на кольцо; *4* — отверстие для горшочка; *5* — основа кольца; *6* — отверстие в днище; *7* — накладка на днище; *8* — основа днища

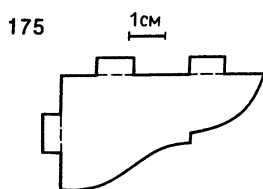
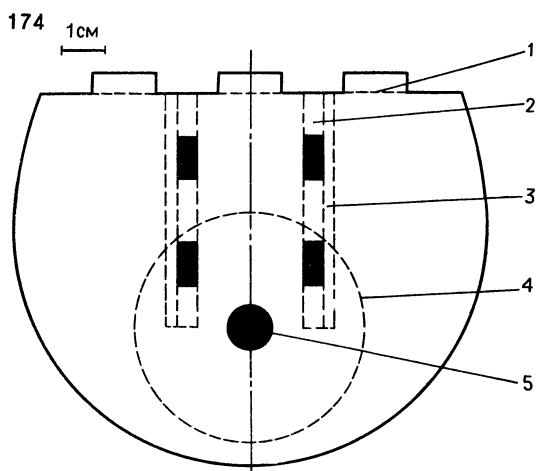
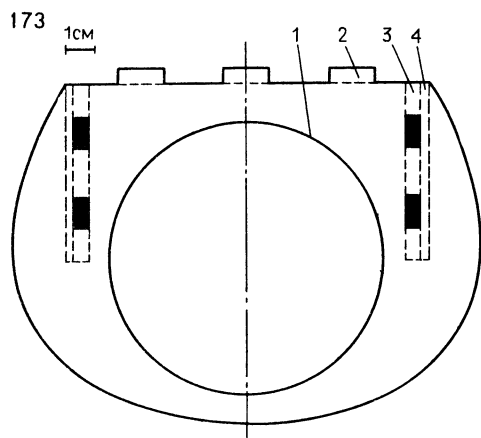
172. Основание полочки:

a — основа; *1* — проекция горшочка; *2* — след основы кольца; *3* — след накладки на кольцо; *4* — след кронштейна; *5* — след накладки на кронштейн; *6* — след основы днища; *7* — след накладки на днище; *б* — накладка с орнаментом



171





173. Кольцо полочки:

1 — линия отверстия для горшочка; 2 — задняя линия накладки; 3 — след основы кронштейна; 4 — след накладки на кронштейн

174. Днище полочки:

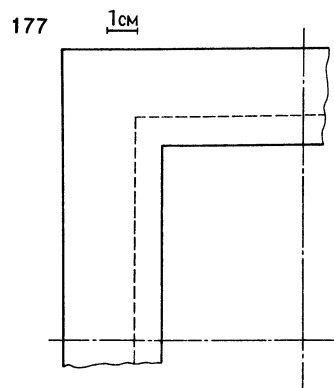
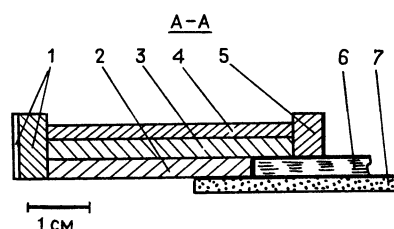
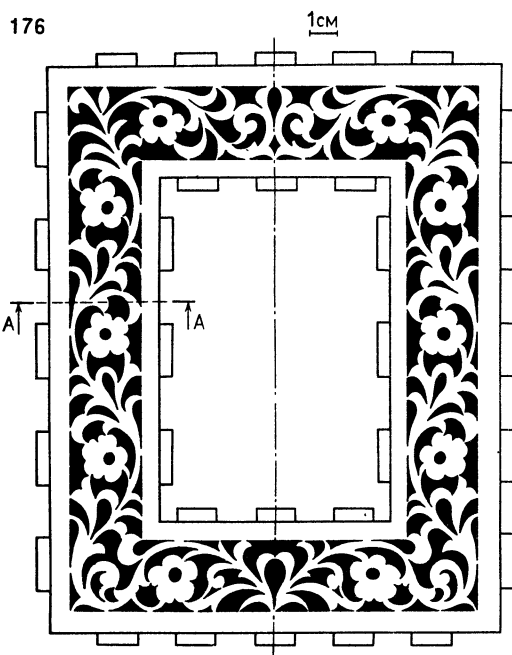
1 — задняя линия накладки; 2 — след основы кронштейна; 3 — след накладки на кронштейн; 4 — линия днища горшочка; 5 — отверстие для стока воды

175. Кронштейн полочки

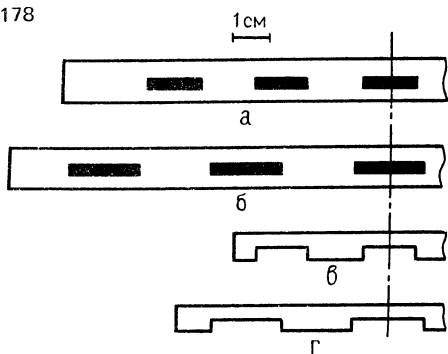
176. Настенная рамка:

1 — внешняя обрамляющая полоска; 2 — ограничитель фотографии; 3 — основа; 4 — накладка; 5 — внутренняя обрамляющая полоска; 6 — стекло; 7 — фиксатор

177. Ограничитель и фиксатор



178

**178. Полоски:**

a, б — внешние (короткая и длинная); *в*, *г* — внутренние (короткая и длинная)

179. Схема сборки настенной рамки для зеркала из секций:

1 — накладка; *2* — тканевый фон; *3* — основа; *4* — шпон; *5* — ограничитель; *б* — зеркальный лист; *7* — фиксатор

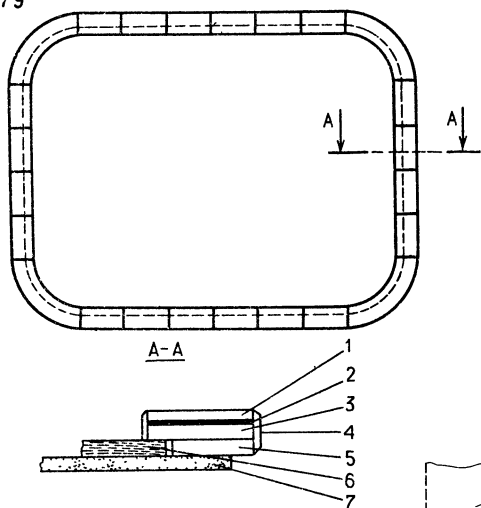
180. Накладки с орнаментом для рамки:

a — угловая; *б* — линейная

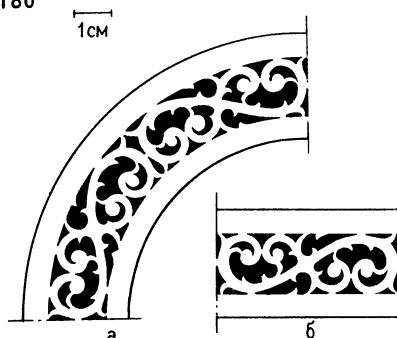
181. Задняя стенка кармана:

a — основа: *1* — линейные секции рамки; *2* — пазы для дна; *б* — накладка; *в* — днище

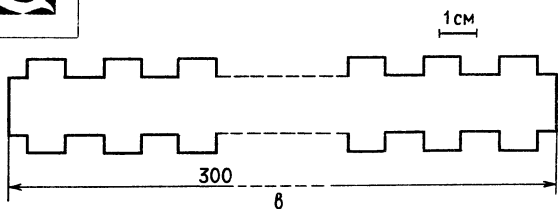
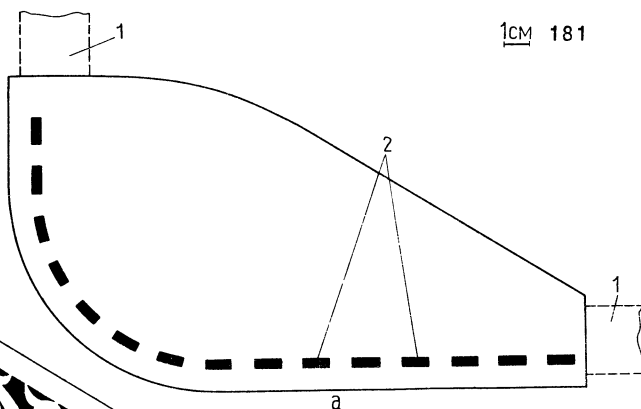
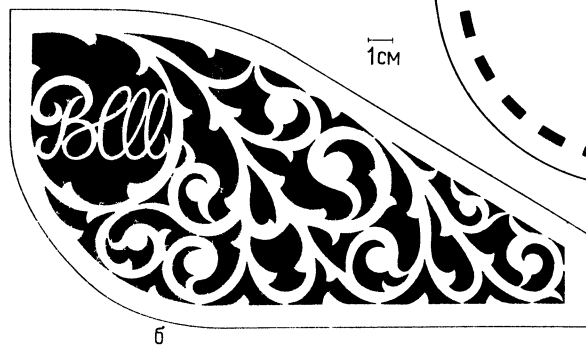
179



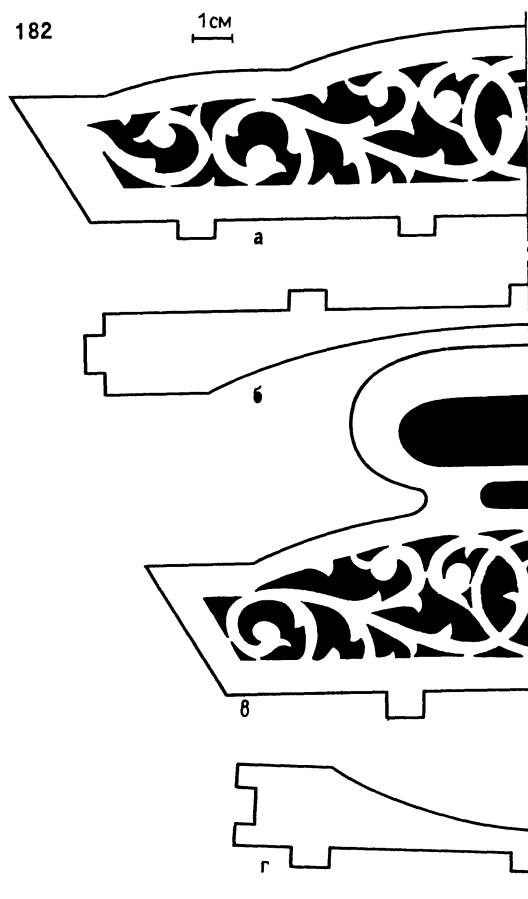
180



1 CM 181



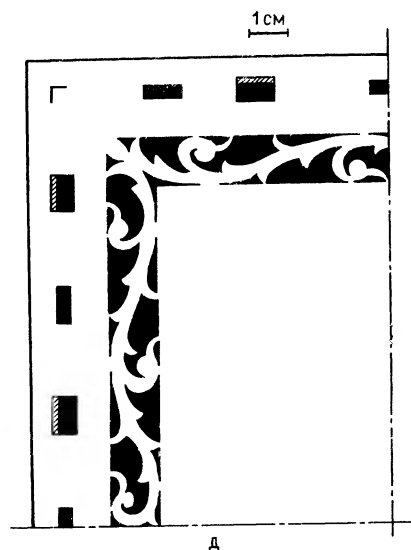
182

**182. Прорезная сухарница:**

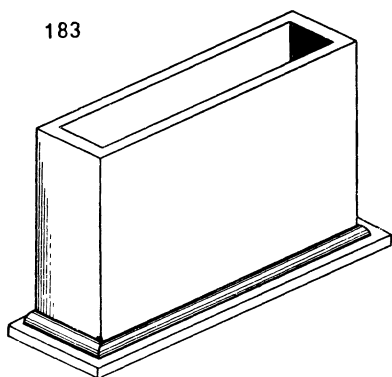
a — длинная боковина; *б* — короткая боковина с ручкой; *в* — длинная сторона подставки; *г* — короткая сторона подставки; *д* — днище

183. Подставка для бумаг**184. Устройство подставки:**

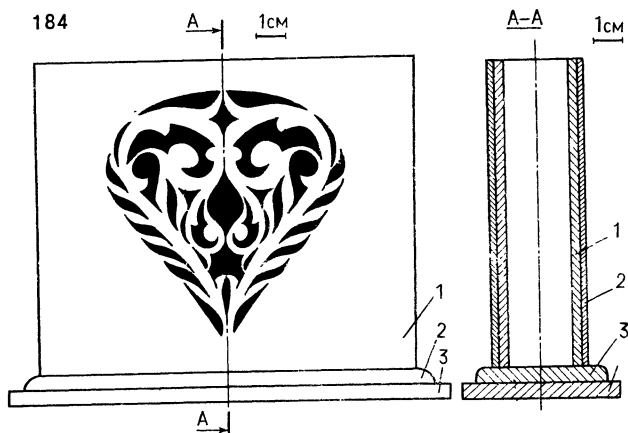
1 — стенка каркаса; *2* — накладка на стенку; *3* — фигурная деталь; *4* — основа днища

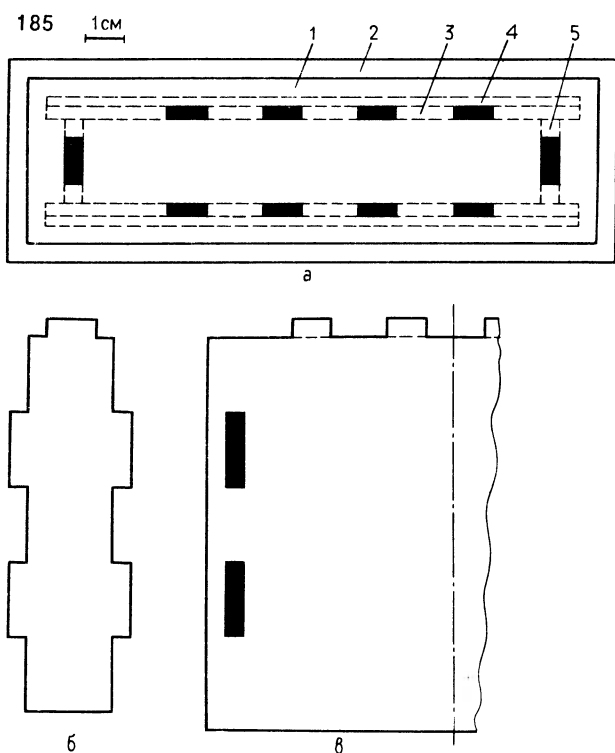


183



184





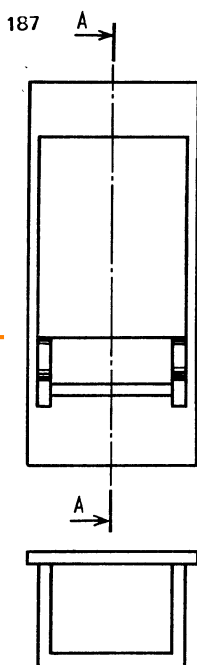
185. Детали подставки:

a — днище; 1 — фигурная деталь; 2 — основа; 3 — след стенки каркаса; 4 — след накладки на стенку; 5 — след поперечины; б — поперечина; в — стенка каркаса

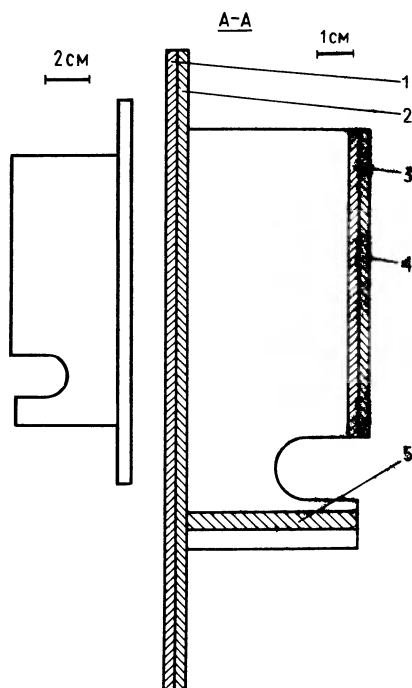
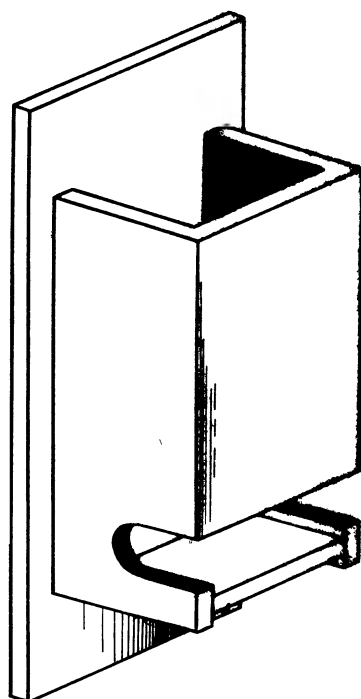
186. Спичечница

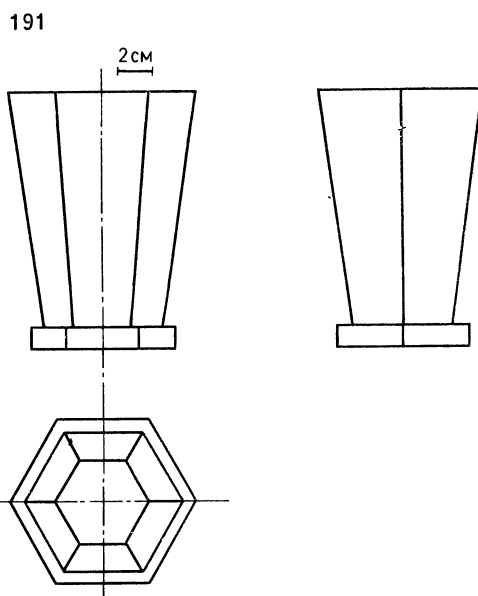
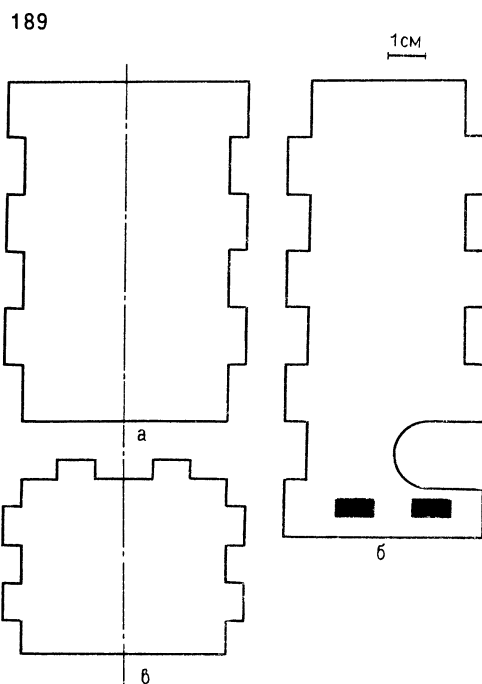
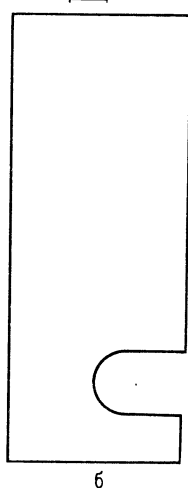
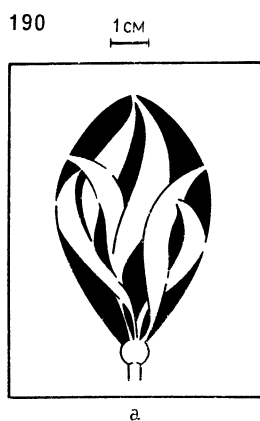
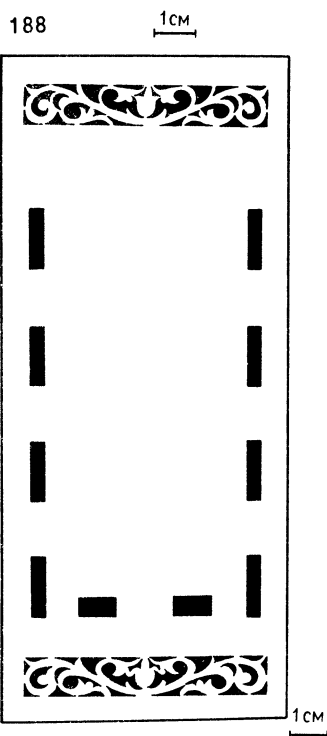
187. Устройство спичечницы:

1 — основание; 2 — накладка на основание; 3 — основа передней стенки каркаса; 4 — накладка на стенку; 5 — днище



186





188. Основание спичечницы

189. Основы:

a — передней стенки; *б* — боковой стенки; *в* — днища

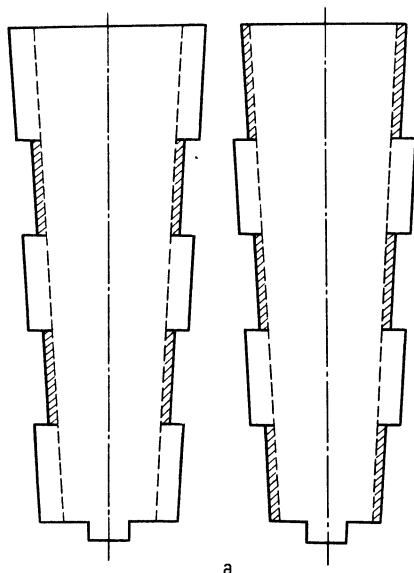
190. Накладки:

a — на переднюю стенку; *б* — на боковую стенку

191. Проекция шестигранного стаканчика

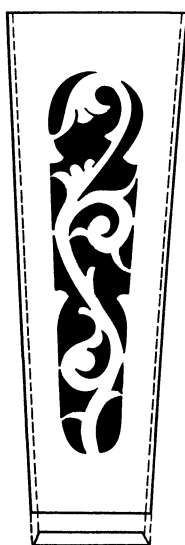
192

1 см



а

1 см



б

192. Каркас шестигранного стаканчика:

а — смежные детали; *б* — накладка

193. Днище шестигранного стаканчика:

а — конструкция: 1 — след стенки каркаса; 2 — след накладки; *б* — схема соединения с деталями каркаса

194. Смежные детали каркаса четырехгранного стаканчика

195. Днище четырехгранного стаканчика:

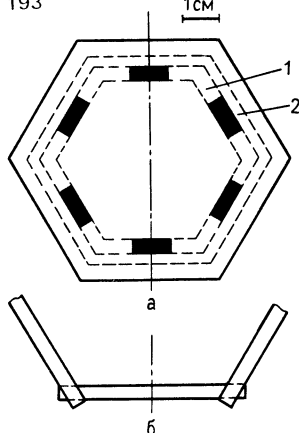
1 — паз для стенки каркаса; *2* — след стенки; *3* — след накладки

196. Накладки четырехгранного стаканчика:

а — с растительным орнаментом; *б* — с каллиграфическим орнаментом

193

1 см

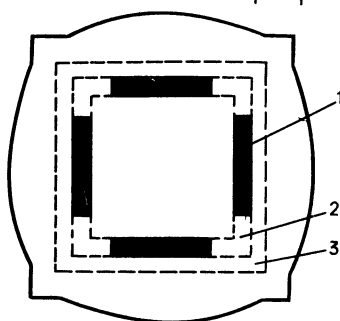


а

б

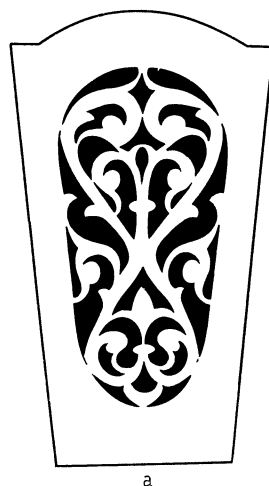
195

1 см



196

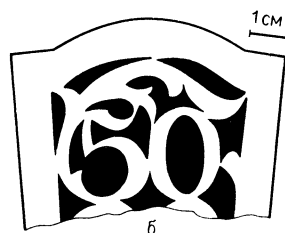
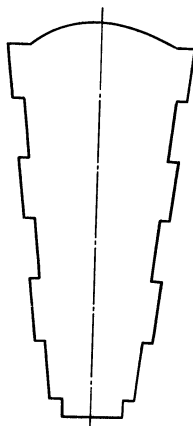
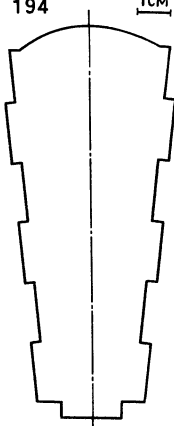
1 см



а

194

1 см



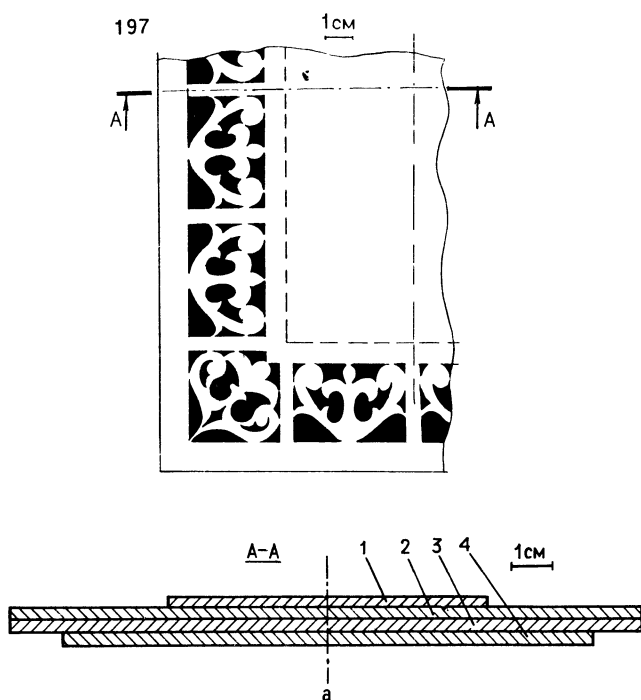
б

197. Крышка простой шкатулки:

a — устройство и орнамент краевой накладки: 1 — накладка на основу; 2 — центральная накладка; 3 — основа; 4 — ограничитель; *б* — центральная накладка; *в* — ограничитель крышки

198. Днище шкатулки:

1 — пазы для стенок каркаса; 2 — следы стенок каркаса; 3 — следы накладок на стенки

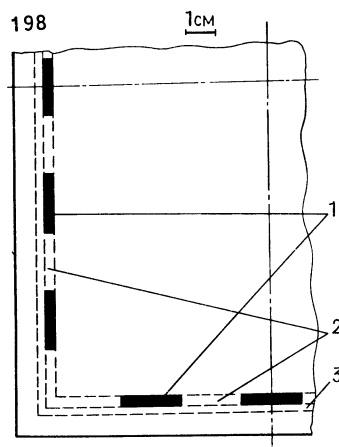
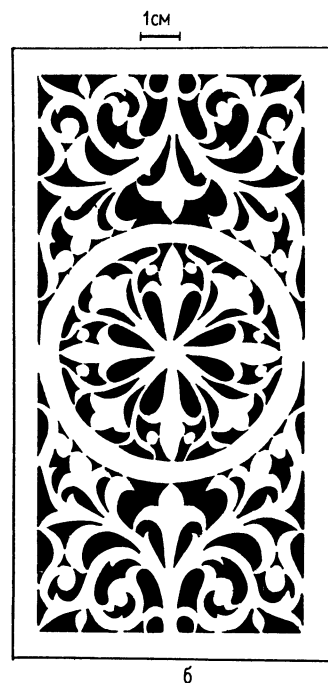


199. Стенки каркаса шкатулки:

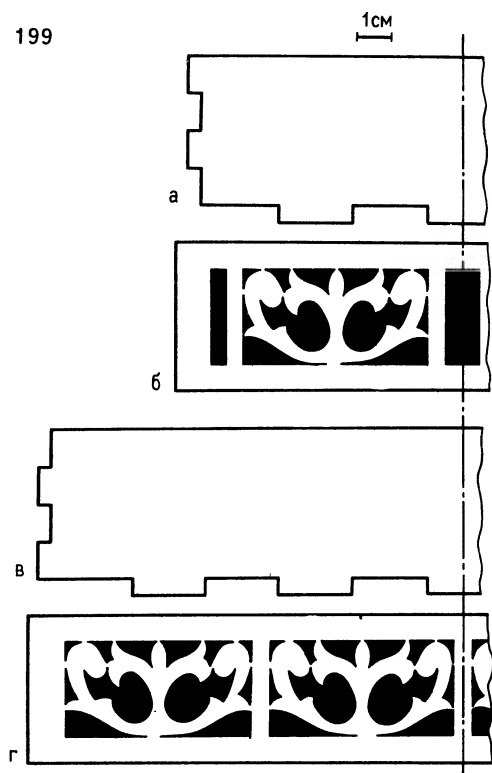
a, *б* — основа и накладка короткой стенки; *в*, *г* — основа и накладка длинной стенки

200. Проекция декоративной коробки

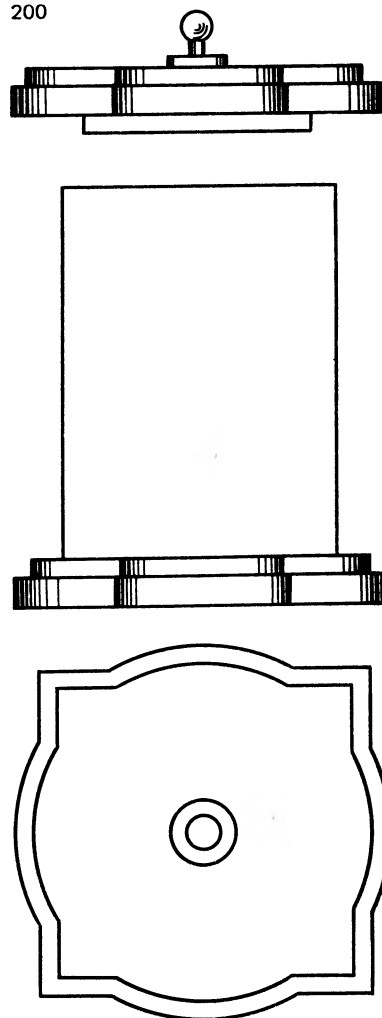
201. Смежные детали каркаса декоративной коробки



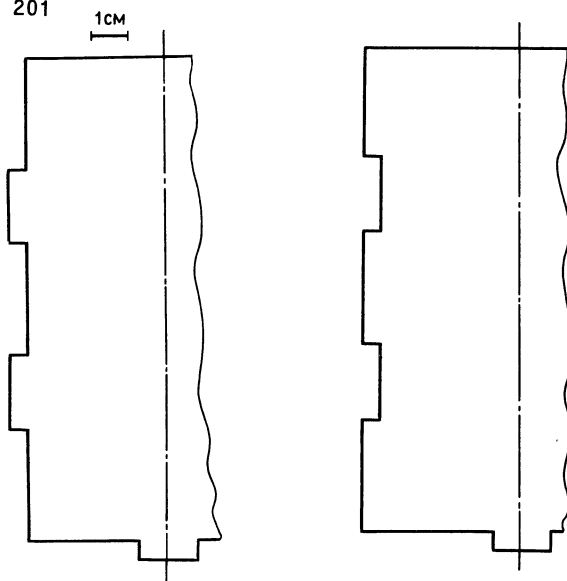
199



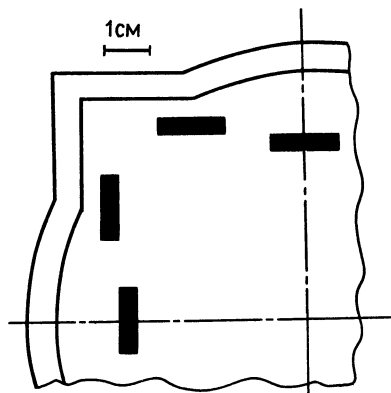
200



201



202



202. Днище декоративной коробки

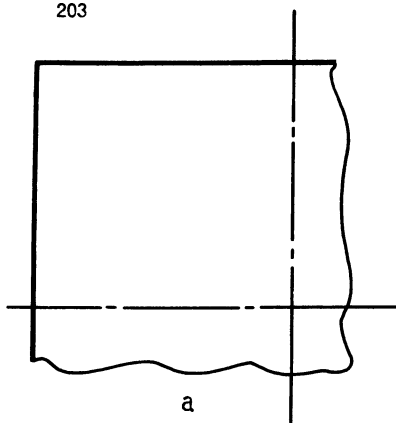
203. Крышка декоративной коробки:

a — ограничитель; *б* — орнамент

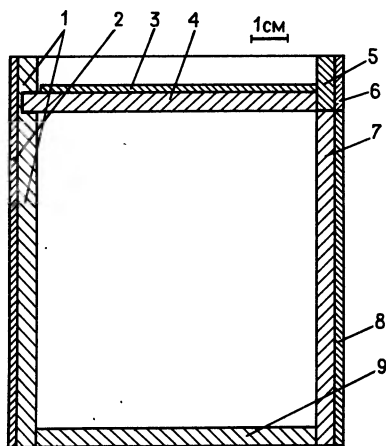
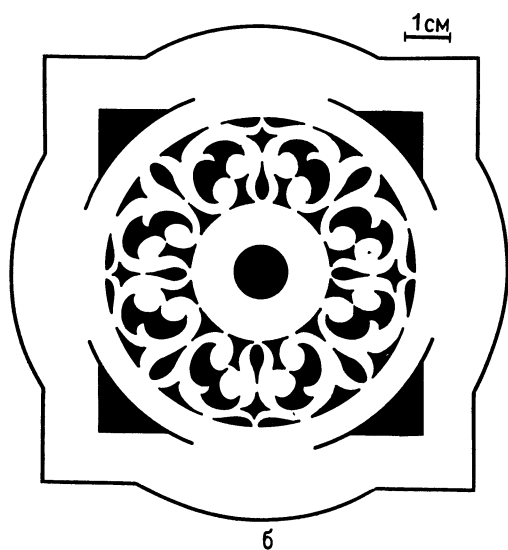
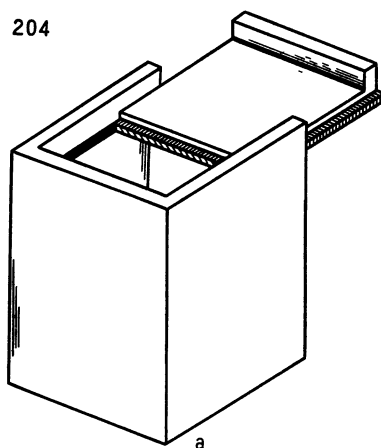
204. Солонка с задвижной крышкой:

a — общий вид; *б* — разрез: 1 — задняя стенка каркаса; 2 — накладка на заднюю стенку; 3 — основа крышки; 4 — накладка на крышку; 5 — основа планки; 6 — накладка на планку; 7 — передняя стенка каркаса; 8 — накладка на переднюю стенку; 9 — днище

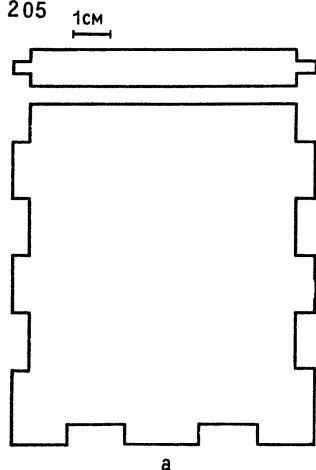
203



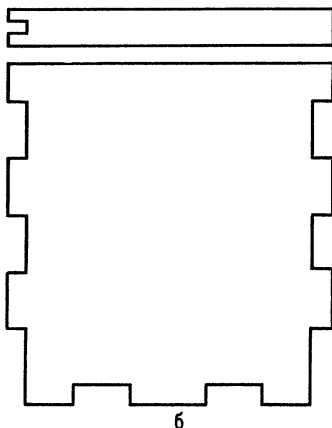
204



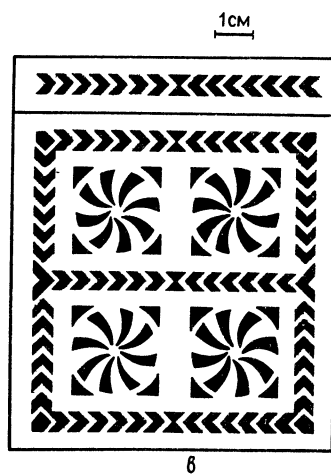
205



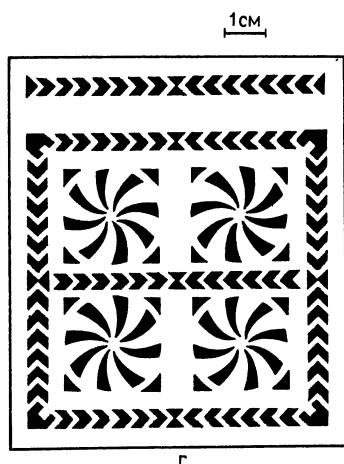
а



б

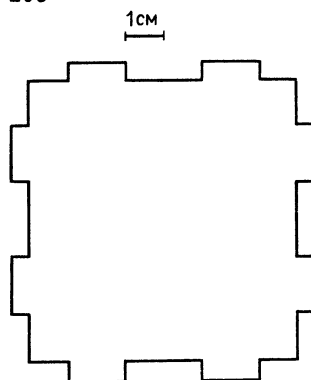


в



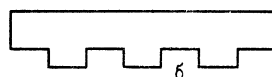
г

206

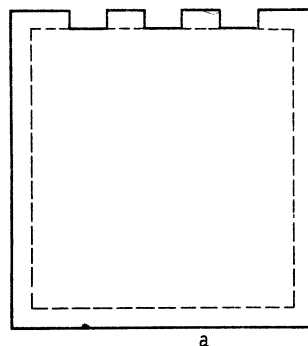


1cm

207



б



а

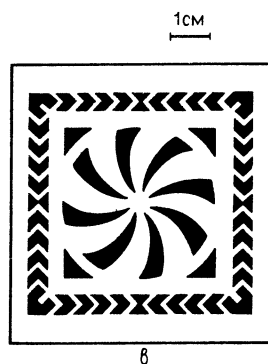
205. Каркас солонки:

а — основа задней стенки; б — основа боковой стенки; в — накладка передней и задней стенок; г — накладка боковой стенки

206. Днище солонки

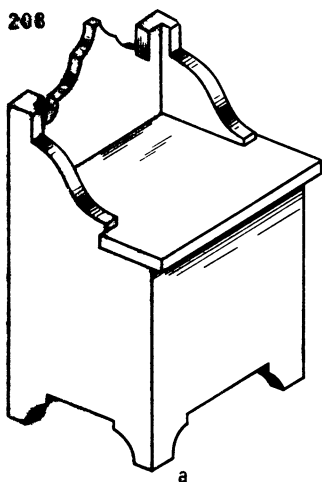
207. Крышка солонки:

а — основа; б — верхняя планка; в — накладка

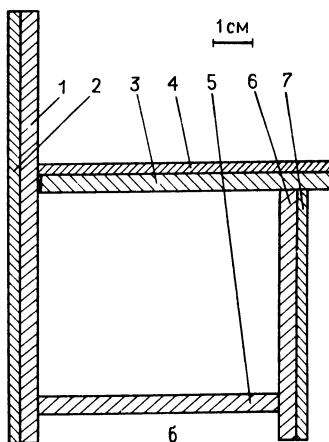


б

208



а



б

208. Солонка-кресло:

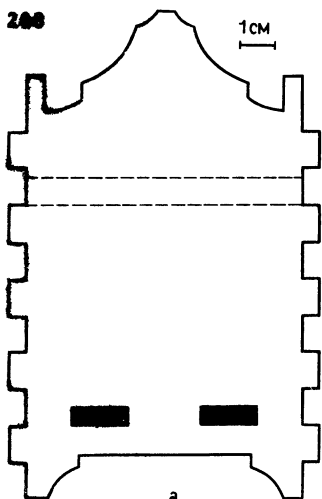
а — общий вид; *б* — разрез: 1 — задняя стенка; 2 — накладка на заднюю стенку; 3 — основа крышки; 4 — накладка на крышку; 5 — днище; 6 — передняя стенка; 7 — накладка на переднюю стенку

209. Каркас:

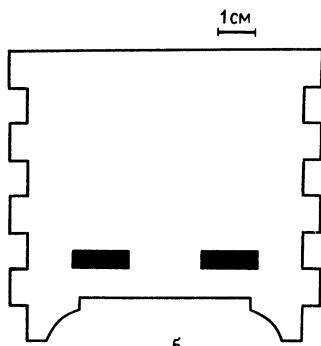
а — задняя стенка; *б, в* — основа и накладка передней стенки; *г, д* — основа и накладка боковой стенки

210. Днище солонки-кресла

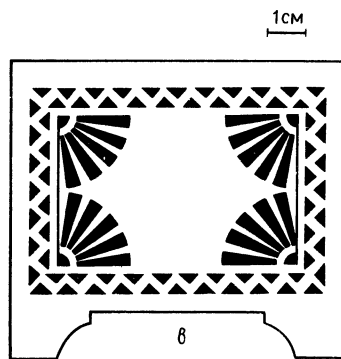
209



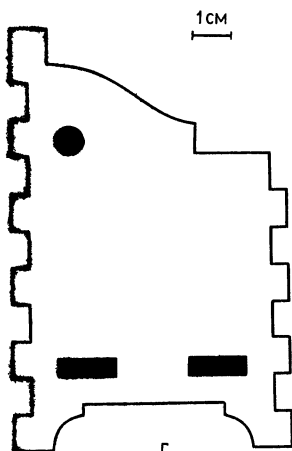
а



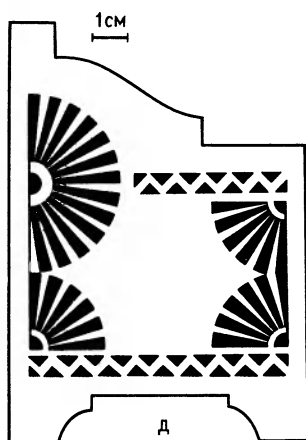
б



в

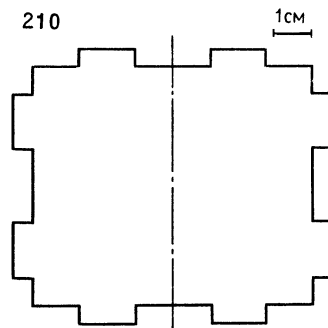


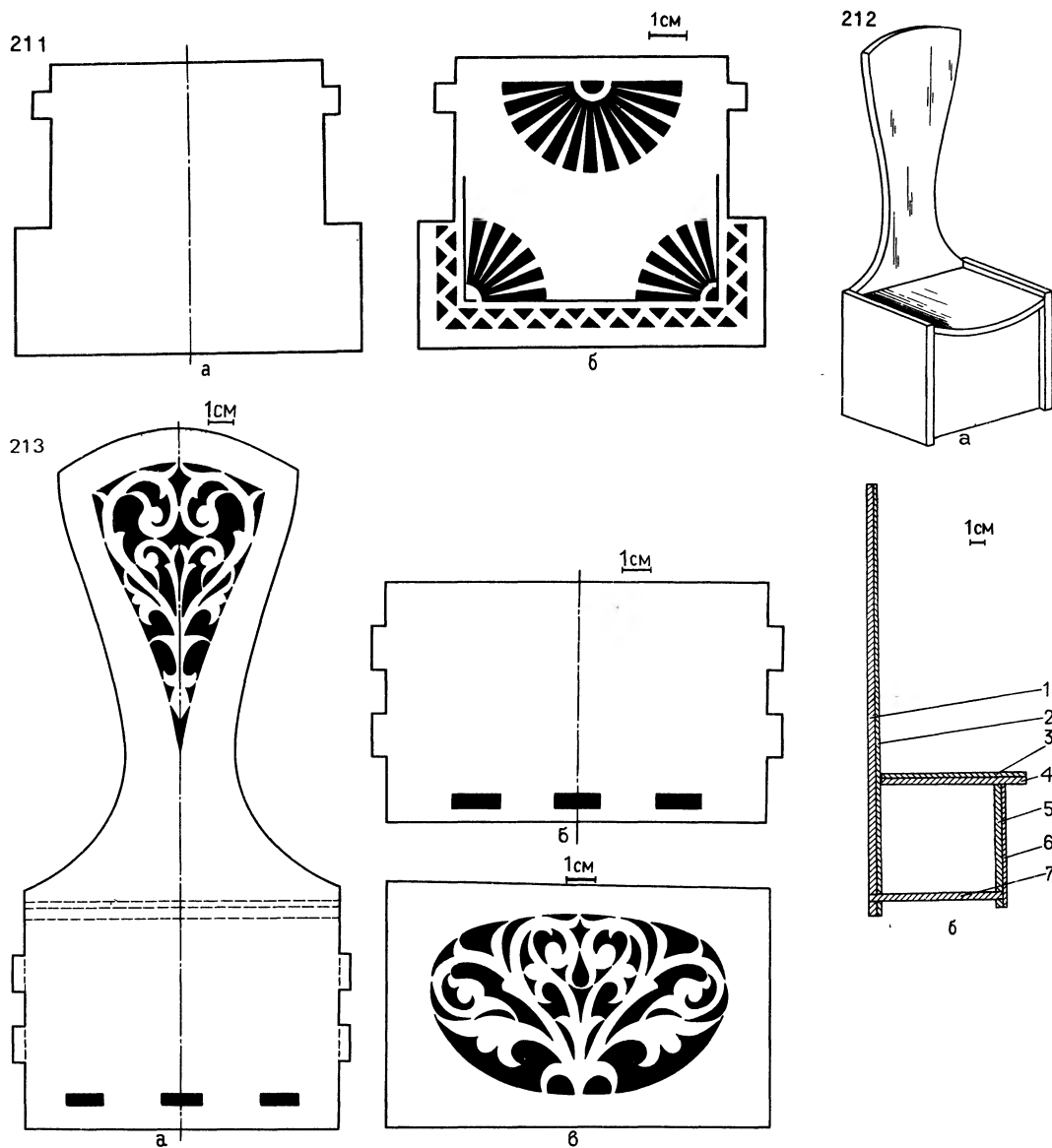
г



д

210





211. Крышка солонки-кресла:

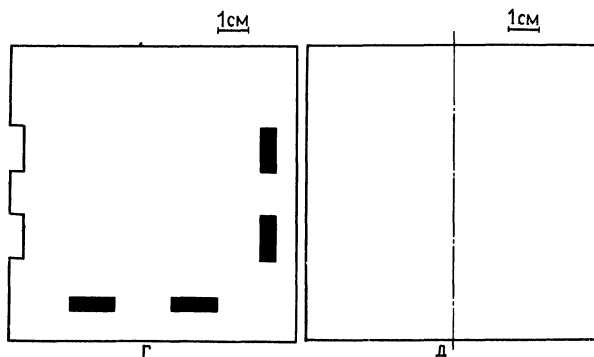
a — основа; *б* — накладка

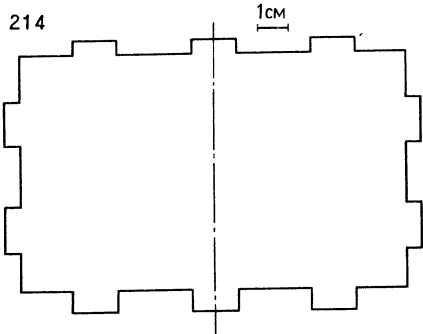
212. Настенная солонка:

a — общий вид; *б* — разрез: 1 — задняя стенка; 2 — накладка на заднюю стенку; 3 — накладка на крышку; 4 — основа крышки; 5 — передняя стенка; 6 — накладка на переднюю стенку; 7 — днище

213. Каркас настенной солонки:

a — задняя стенка и ее орнамент; *б, в* — основа и накладка передней стенки; *г, д* — основа и накладка боковой стенки





214. Днище настенной солонки

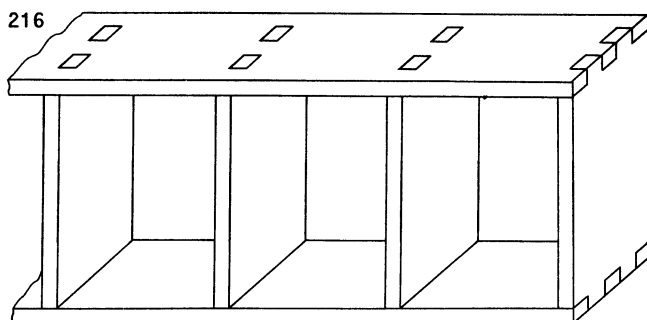
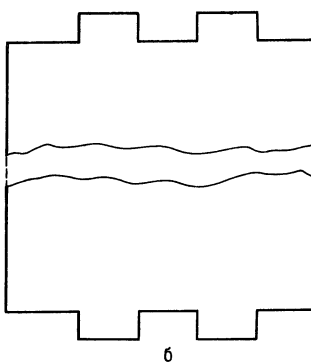
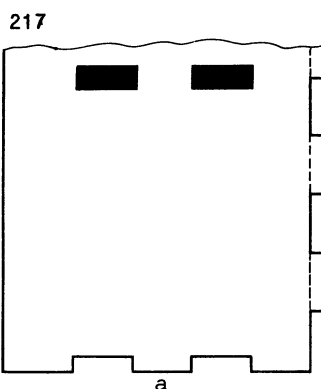
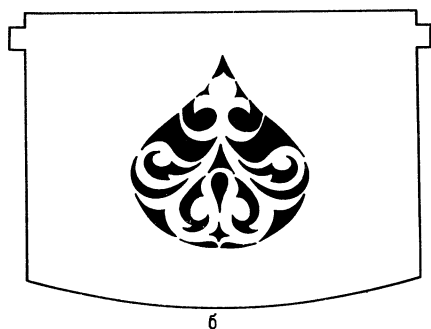
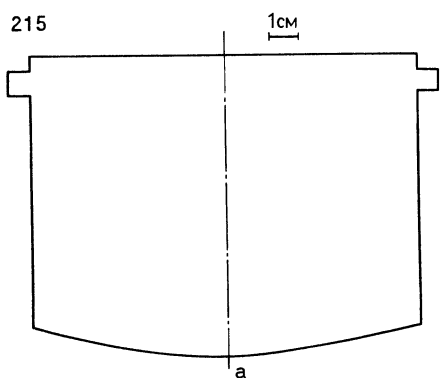
215. Крышка настенной солонки:

a — основа; *б* — накладка

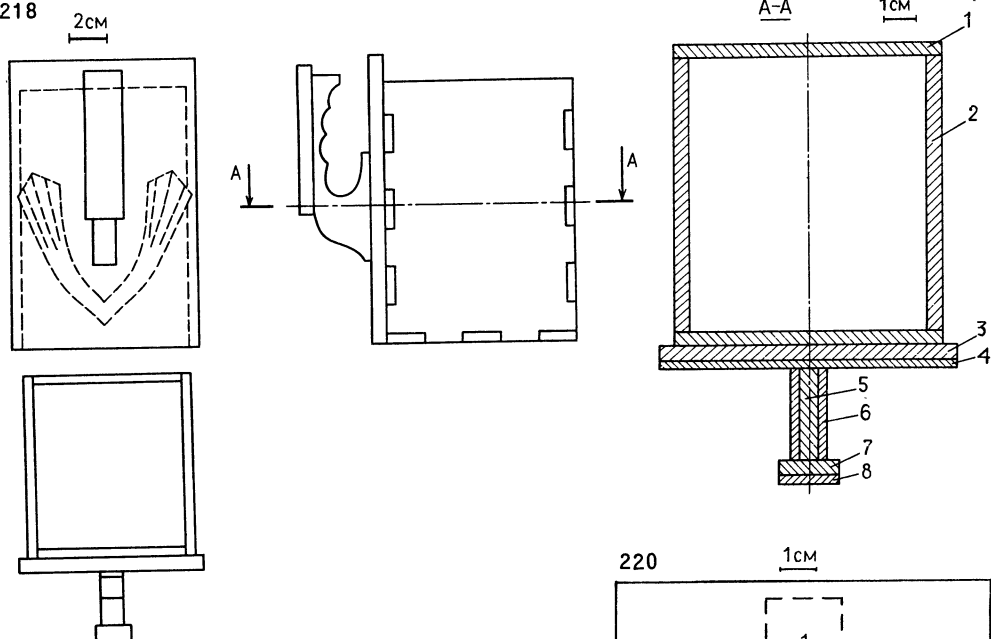
216. Каркас многосекционной полочки для сыпучих продуктов

217. Детали каркаса полочки:

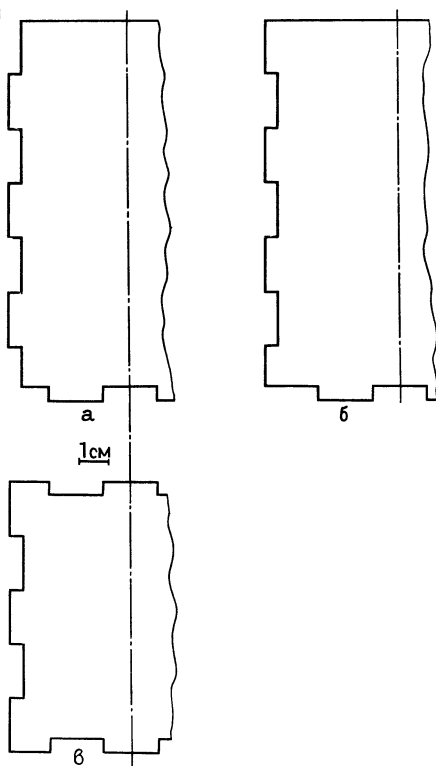
a — потолок; *б* — боковина; *в*, *г* — основа и накладка планки



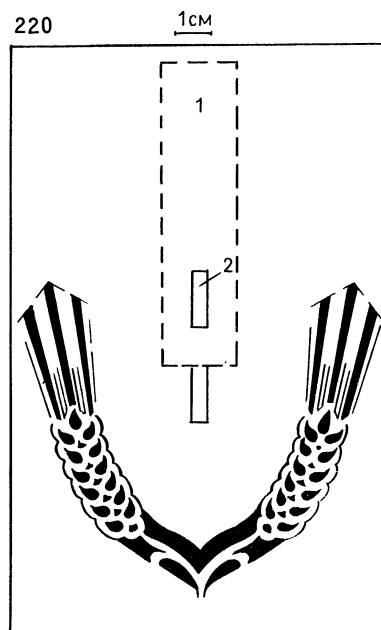
218



219



220



218. Проекция и разрез выдвижной коробки:

1 — задняя стенка; 2 — боковая стенка; 3 — основа передней панели; 4 — накладка на панель; 5 — основа корпуса ручки; 6 — накладка на корпус ручки; 7 — основа декора ручки; 8 — накладка на основу ручки

219. Смежные детали каркаса и дна коробки:

а, б — детали каркаса; в — днище

220. Передняя панель коробки:

1 — место присоединения ручки; 2 — пазы для крепления ручки

221. Ручка коробки:

a — конструкция: 1 — накладка; 2 — основа; *б, в* — основа и накладка декора

222. Аптечка:

a — общий вид; *б* — разрез: 1 — основа задней стенки; 2 — накладка на заднюю стенку; 3 — полочки; 4 — стенки ящика; 5 — ручка ящика; 6 — основа дверцы; 7 — накладка на дверцу; 8 — обрамление дверцы; 9 — днище ящика

223. Каркас аптечки:

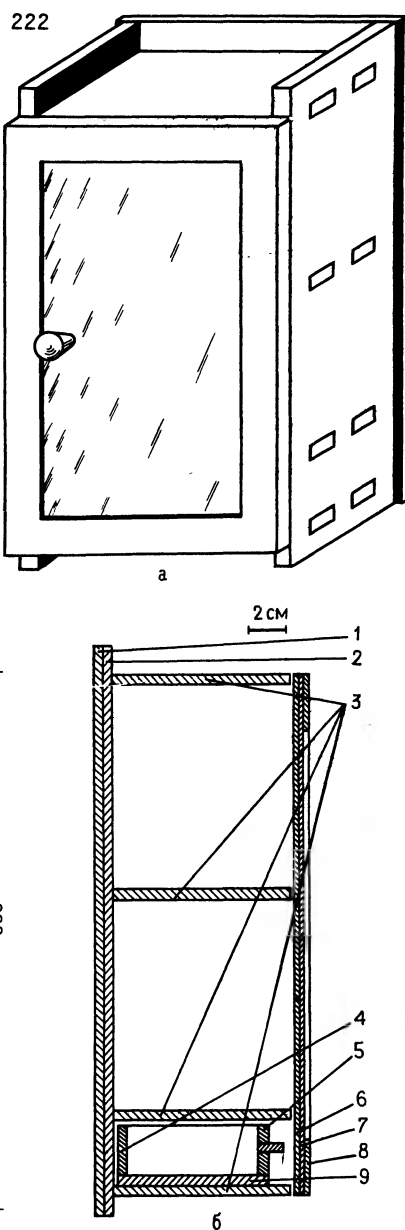
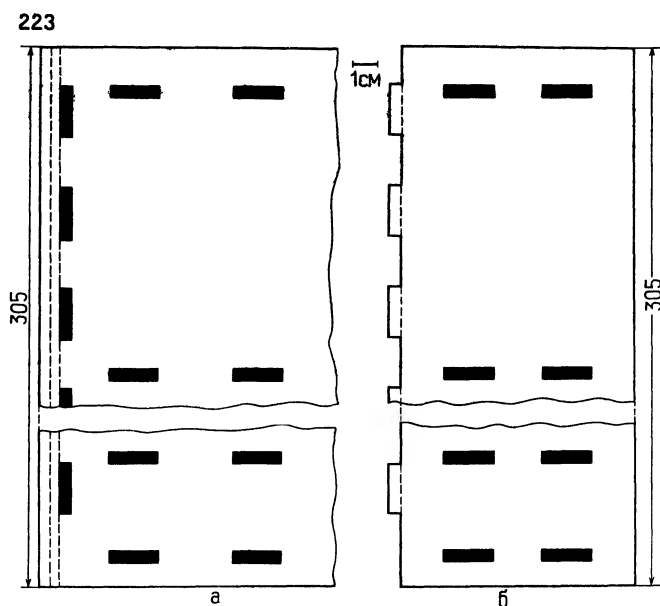
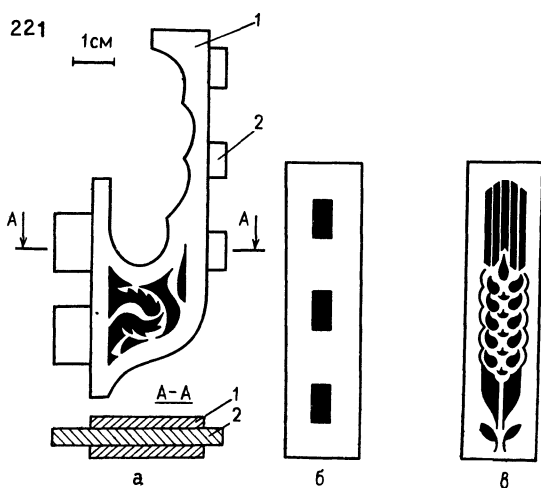
a — задняя стенка; *б* — боковая стенка

224. Полочка аптечки

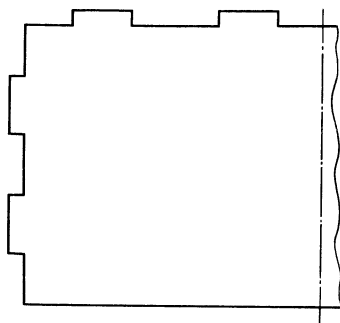
225. Детали ящика аптечки

226. Накладки дверцы аптечки:

a — центральная; *б* — обрамление



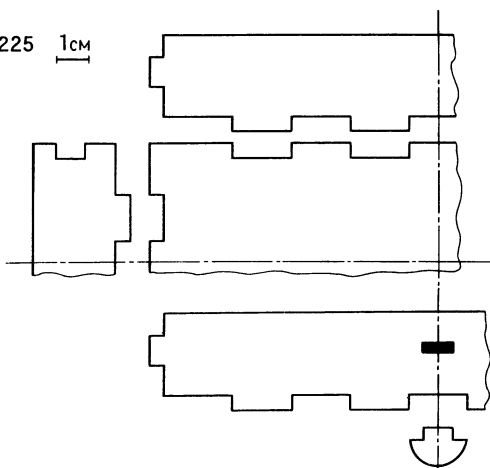
224 1cm



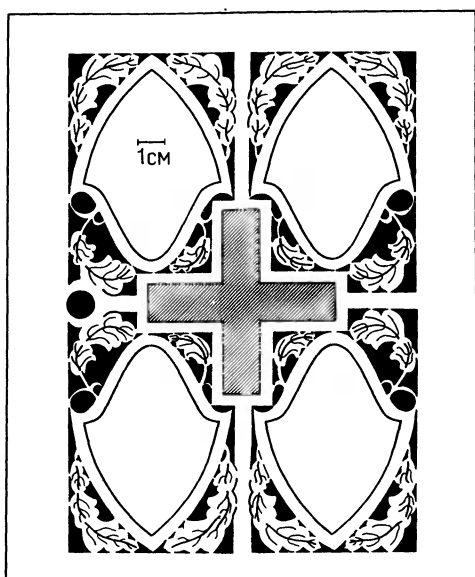
1cm



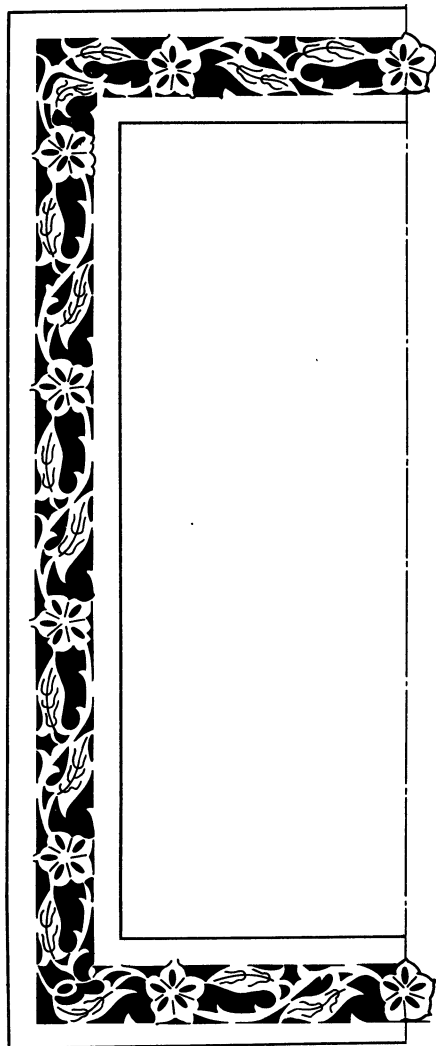
225 1cm



226



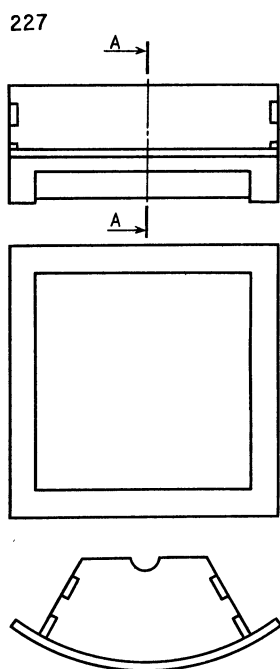
a



б

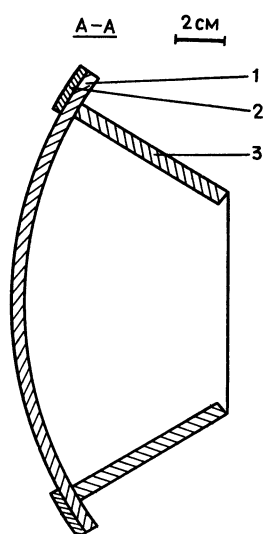
227. Устройство ночника:

1 — лицевая деталь; 2 — обрамление; 3 — боковая стенка каркаса

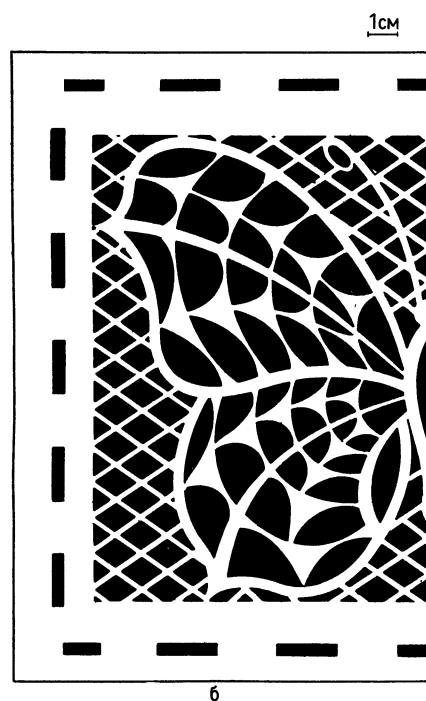
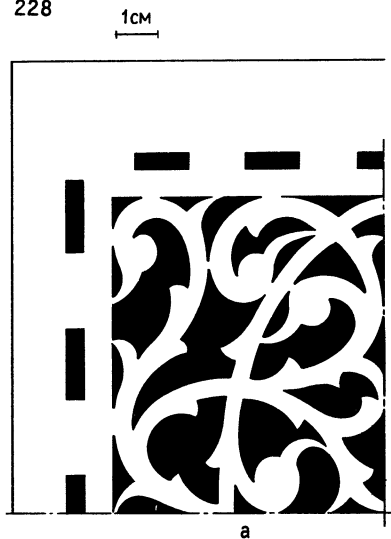


228. Лицевая деталь ночника:

а — с растительным орнаментом; б — с комбинированным орнаментом

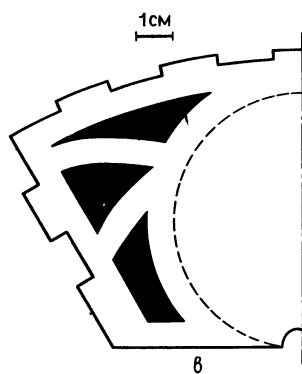
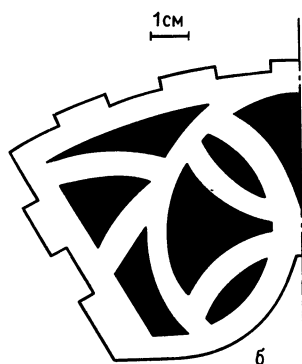
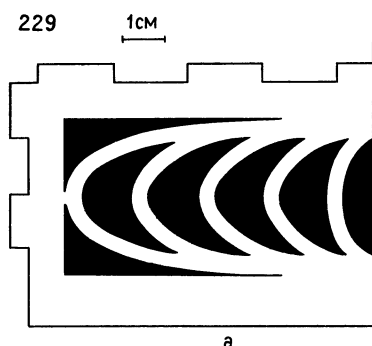


228



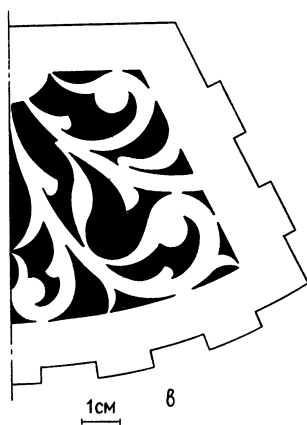
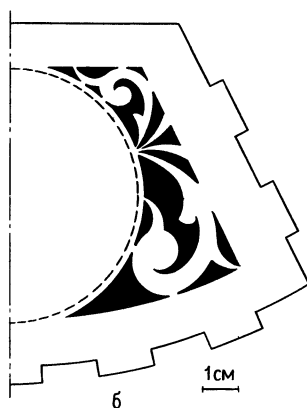
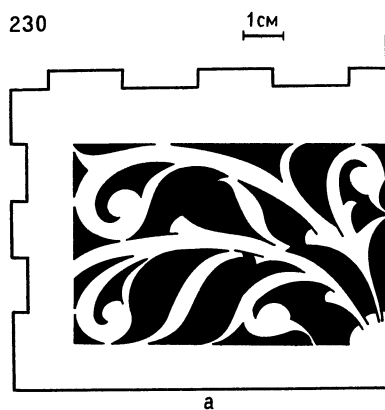
229. Каркас ночника с геометрическим орнаментом:

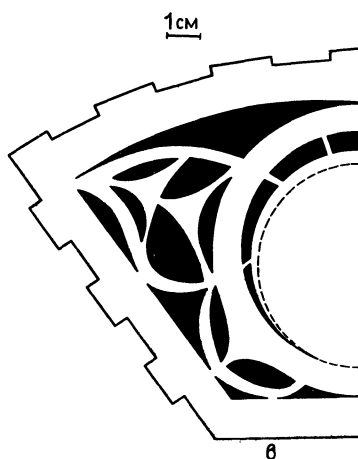
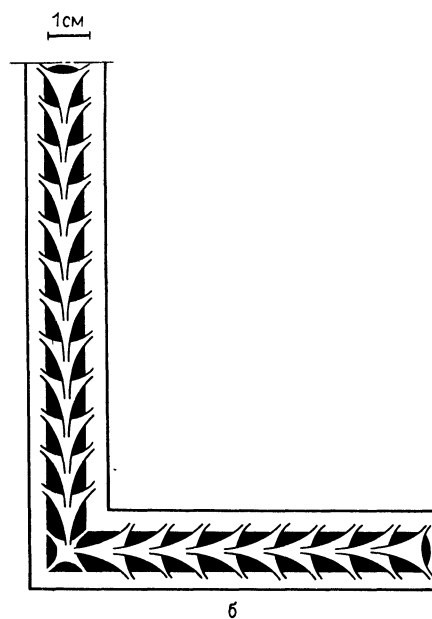
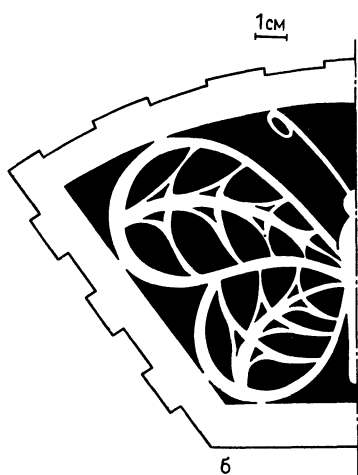
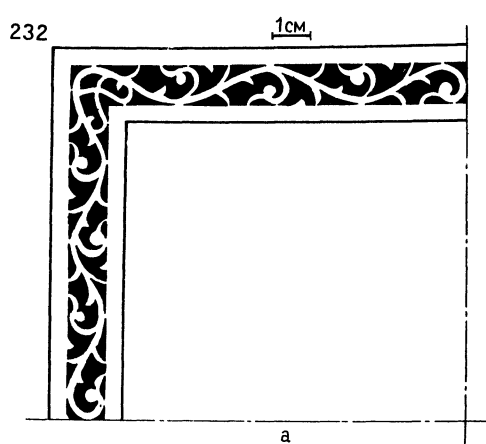
a — боковая стенка; *б* — верхняя стенка; *в* — нижняя стенка



230. Каркас ночника с растительным орнаментом:

a — боковая стенка; *б* — верхняя стенка; *в* — нижняя стенка



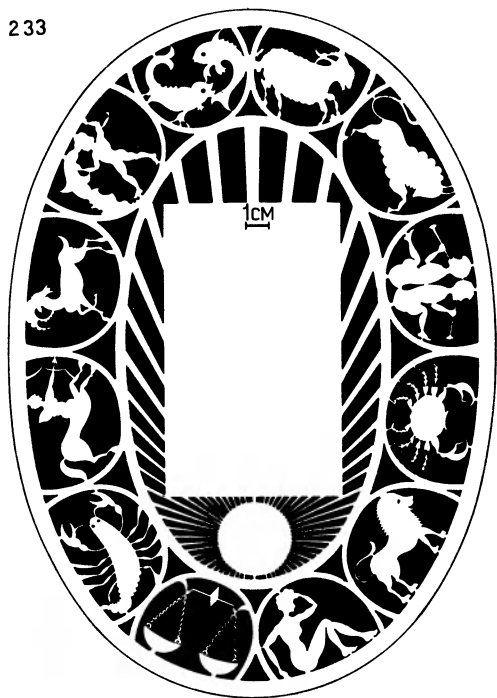


231. Каркас ночника с животным орнаментом:

а — боковая стенка; *б* — верхняя стенка; *в* — нижняя стенка

232. Оформление лицевой детали ночника:

а — с растительным орнаментом; *б* — с геометрическим орнаментом



233. Доска для отрывного календаря

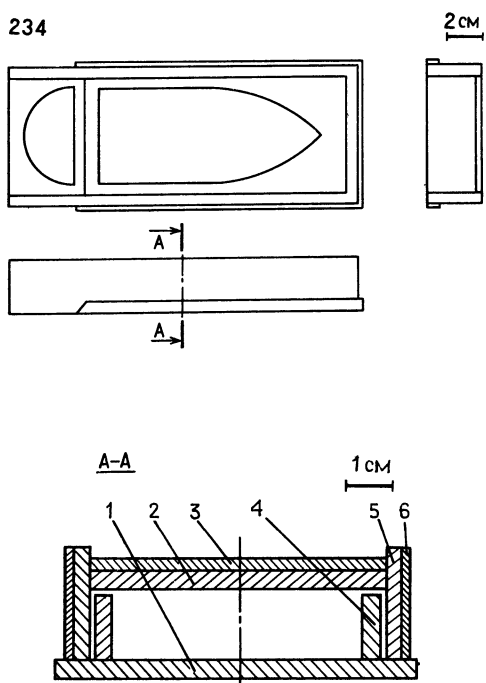
234. Коробка для карандашей:

1 — днище ящика; 2 — основа крышки; 3 — накладка на крышку; 4 — стенка ящика; 5 — стенка крышки; 6 — накладка на стенку крышки

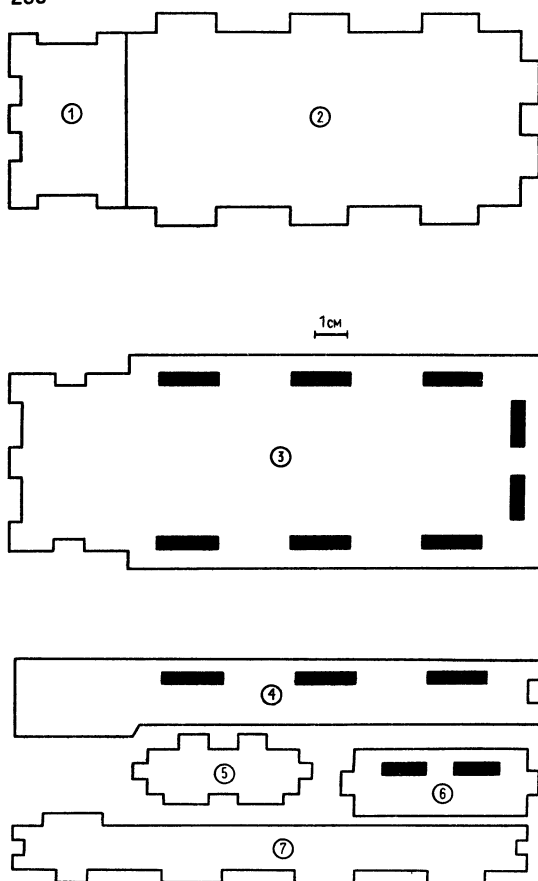
235. Детали коробки для карандашей:

1 — основа перекрытия ящика; 2 — основа крышки; 3 — днище ящика; 4 — боковая стенка крышки; 5 — передняя стенка ящика; 6 — задняя стенка крышки; 7 — боковая стенка ящика

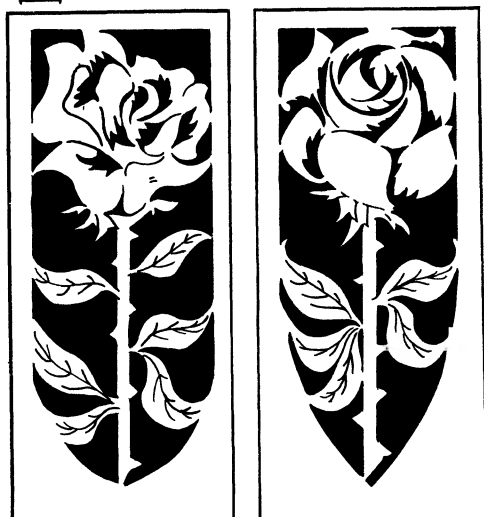
234



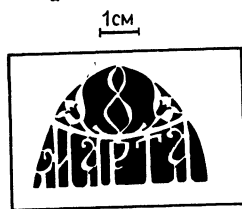
235



236 1cm



a



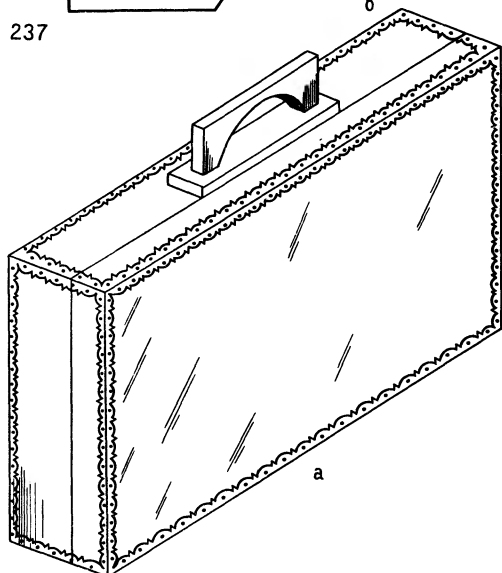
b

1cm

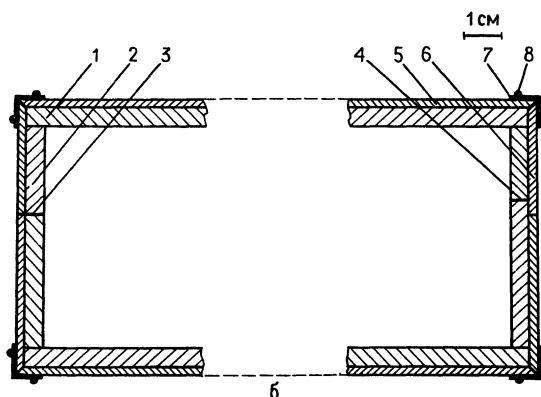


8

237



a



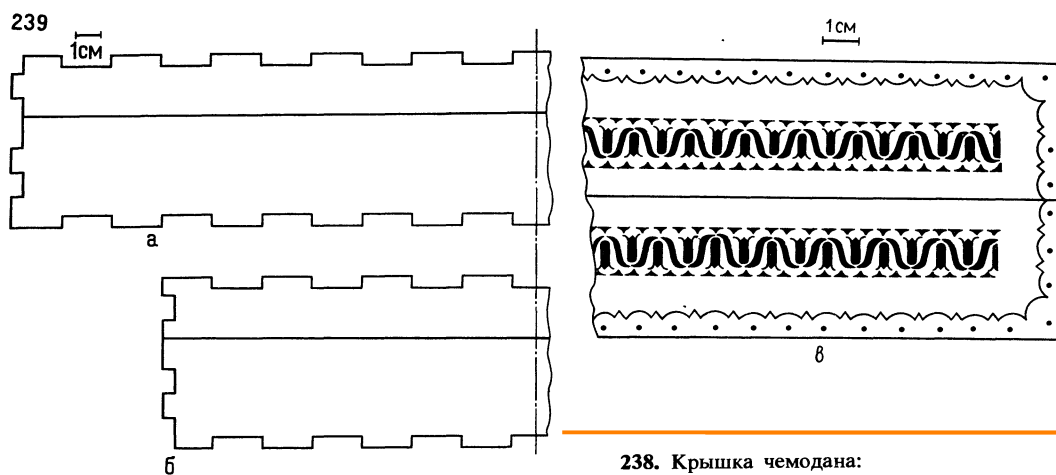
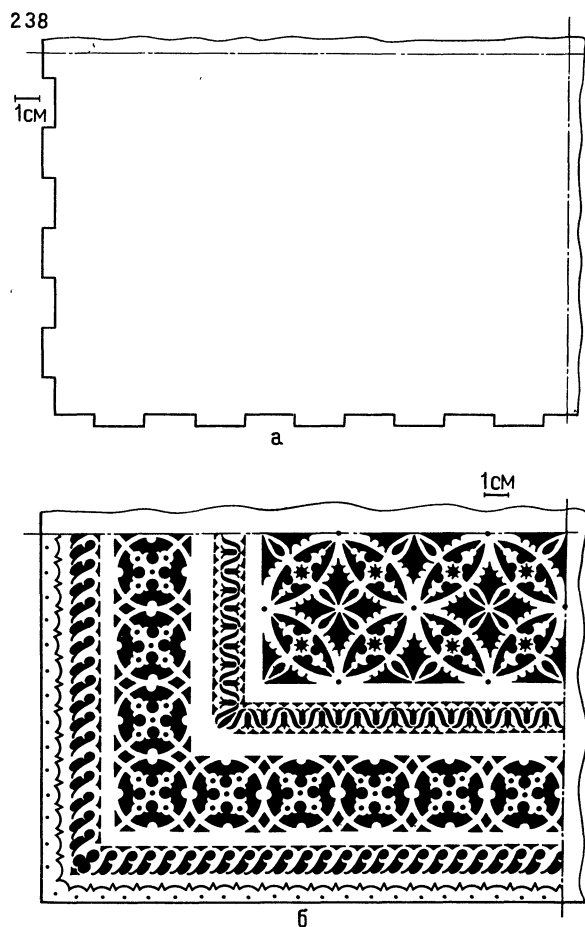
b

236. Накладки коробки для карандашей

a — крышки (два варианта); б — перекрытия ящика; в — боковой стенки крышки

237. Чемодан:

a — общий вид; б — разрез: 1 — крышка; 2 — задняя стенка; 3 — линия, отделяющая сзади крышку от каркаса; 4 — линия раздела спереди; 5 — накладка на крышку; 6 — накладка на стенку каркаса; 7 — уголок; 8 — заклепка



238. Крышка чемодана:

a — основа; *б* — накладка

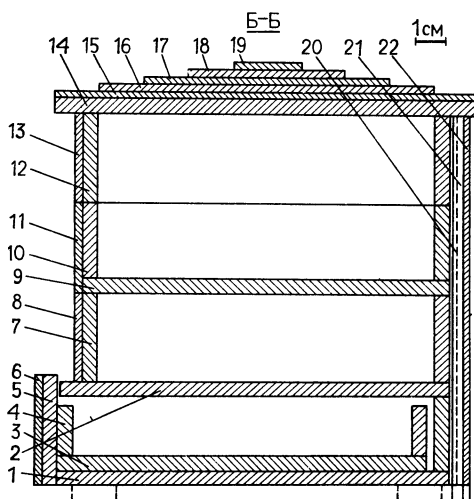
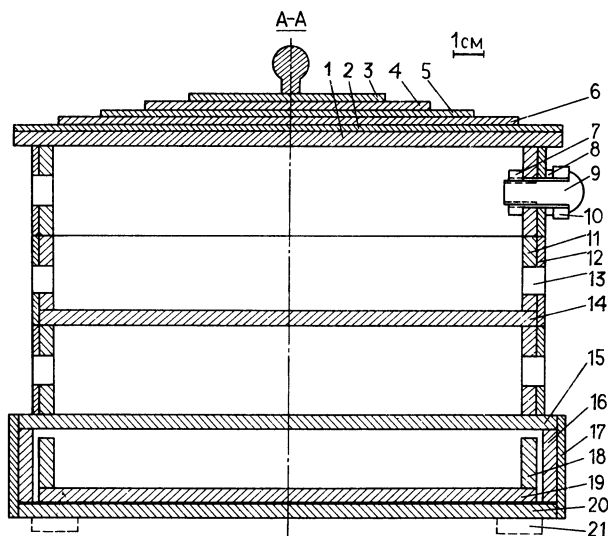
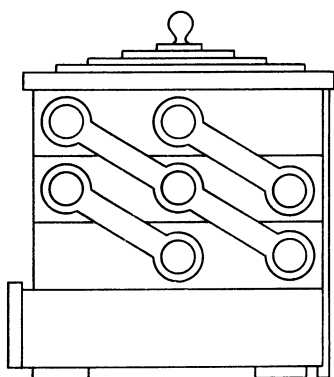
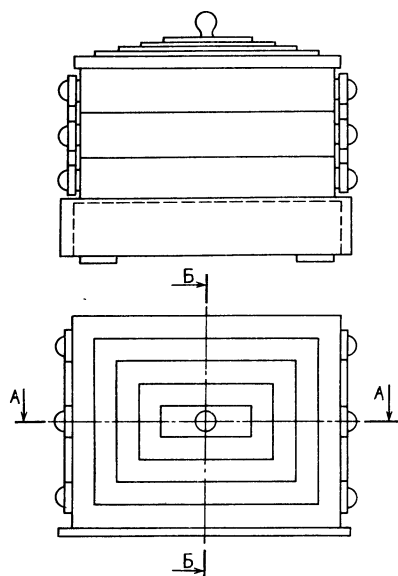
239. Каркас чемодана:

a — основа длинной стенки; *б* — основа короткой стенки; *в* — накладка

240. Ларец:

разрез А—А: 1 — основа крышки; 2 — накладка на крышку; 3 — верхняя накладка; 4, 5, 6 — промежуточные накладки; 7 — гайка; 8 — шайба; 9 — болт; 10 — шарнир; 11 — боковая стенка среднего ящика; 12 — накладка на боковую стенку; 13 — отверстие для болта; 14 — днище среднего ящика; 15 — днище нижнего ящика; 16 — боковая стенка ящика; 17 — накладка боковой стенки ящика; 18 — боковая стенка выдвижного ящика; 19 — днище выдвижного ящика; 20 — днище ячейки; 21 — ножка; разрез Б—Б: 1 — днище ячейки; 2 — днище нижнего ящика; 3 —

днище выдвижного ящика; 4 — передняя стенка выдвижного ящика; 5 — основа передней панели; 6 — накладка на панель; 7 — передняя стенка нижнего ящика; 8 — накладка; 9 — днище среднего ящика; 10 — передняя стенка среднего ящика; 11 — основа; 12 — передняя стенка крышки; 13 — накладка; 14 — основа крышки; 15 — накладка на крышку; 16, 17, 18 — промежуточные накладки; 19 — верхняя накладка; 20 — линия накладок на заднюю стенку ларца; 21 — основа опорной планки; 22 — накладка на планку



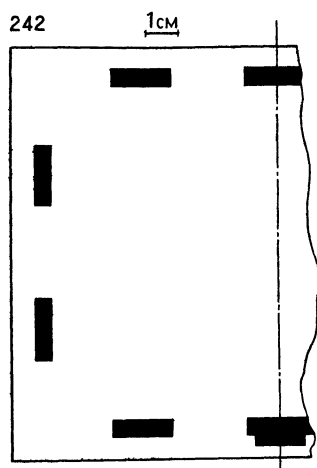
241. Детали крышки и ячейки ларца:

a — боковая стенка крышки; *б* — боковая стенка ячейки; *в* — днище и потолок ячейки; *г* — задняя стенка ячейки; *д* — передняя и задняя стенки крышки

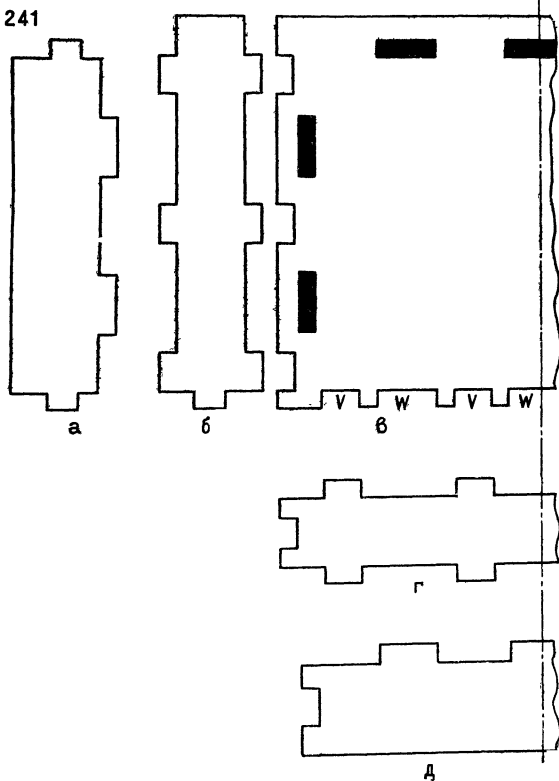
242. Основа крышки ларца

243. Средний ящик ларца:

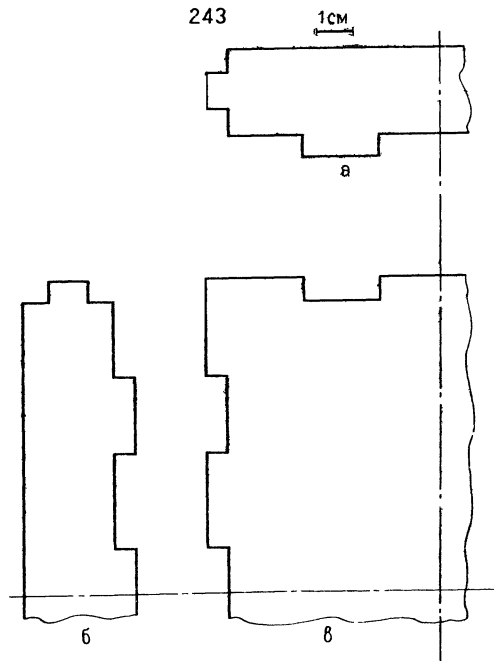
a — короткая стенка; *б* — длинная стенка; *в* — днище



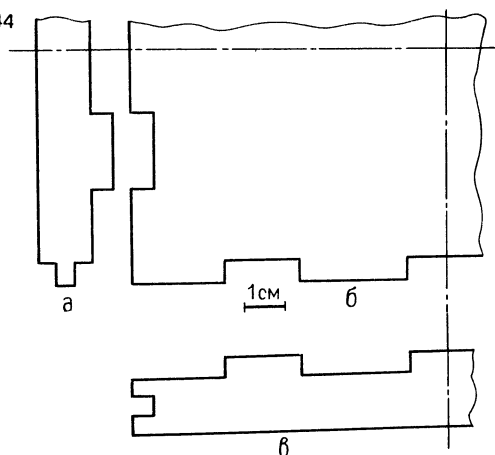
241



243



244

**244. Выдвижной ящик ларца:**

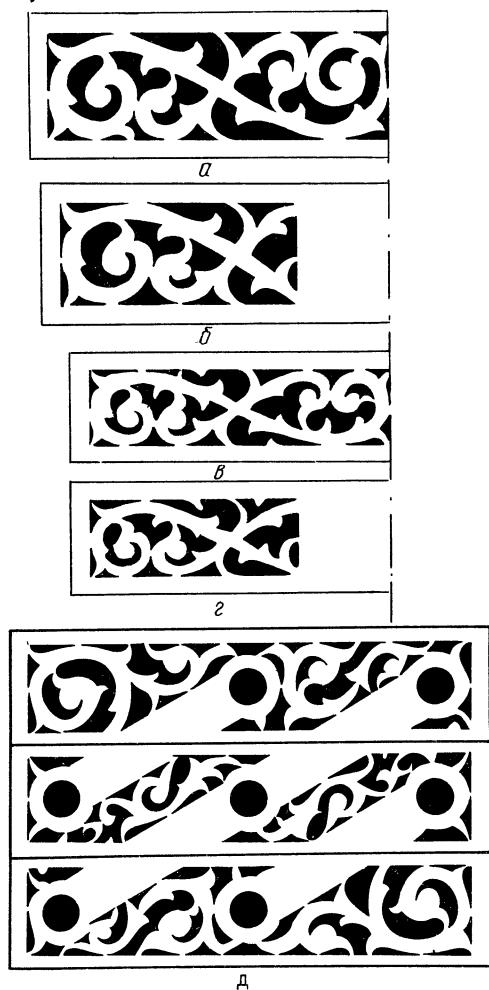
a — короткая стенка; *б* — длинная стенка; *в* — днище

245. Накладки ларца:

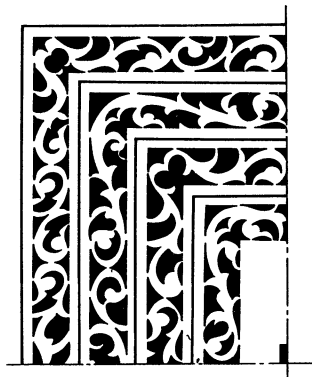
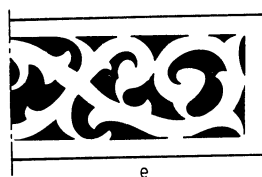
a — панели; *б* — задней стенки ячейки; *в* — передних стенок; *г* — задних стенок; *д* — боковой стенки; *е* — боковой стенки ячейки; *ж* — опорной планки; *з* — крышки

245

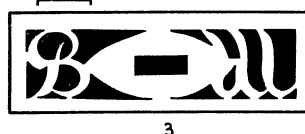
10 см



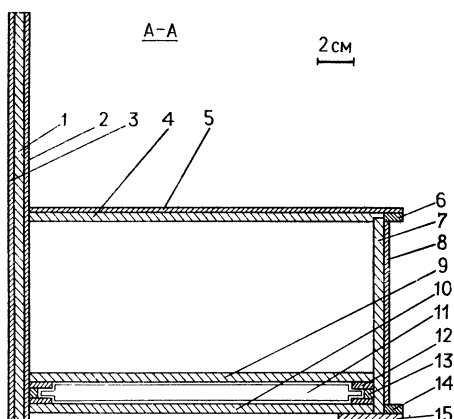
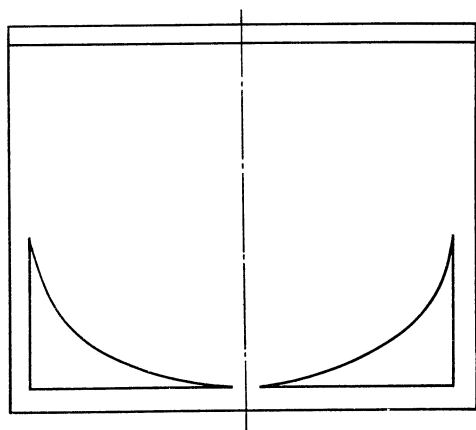
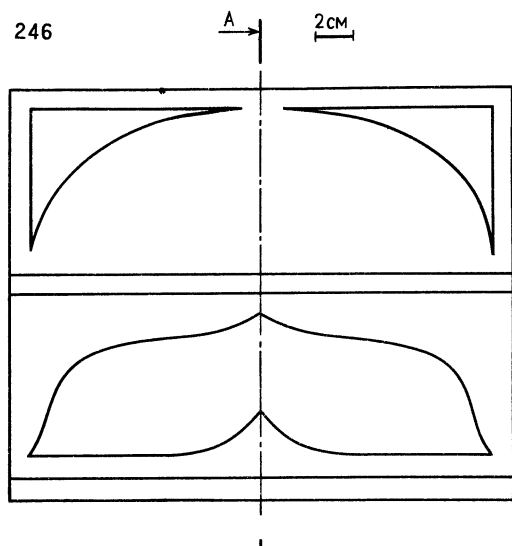
1 см



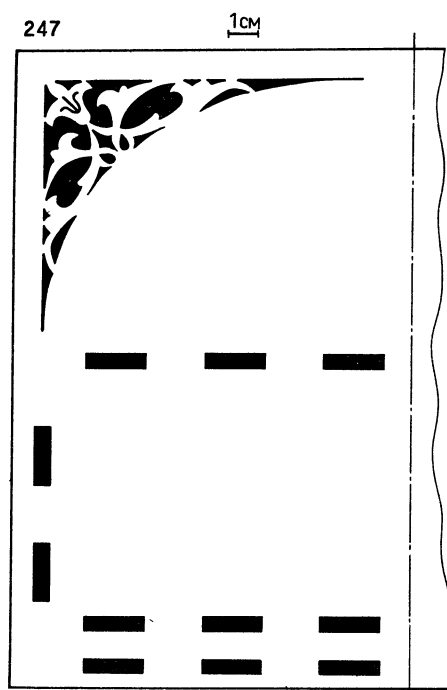
1 см



246



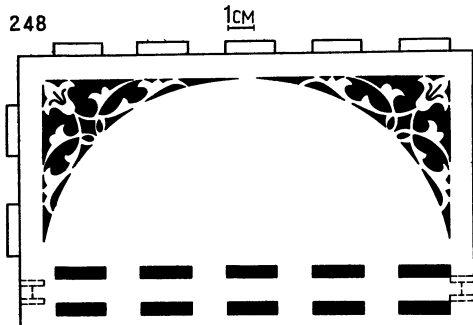
247



246. Полочка для телефона:

1 — задняя стенка; 2 — лицевая накладка; 3 — тыльная накладка; 4 — основа площадки; 5 — накладка на площадку; 6 — верхний ограничитель дверцы; 7 — основа дверцы; 8 — накладка на дверцу; 9 — верхняя перемычка ячейки; 10 — нижняя перемычка ячейки; 11 — выдвижная доска; 12, 13 — детали шпунта; 14 — нижний ограничитель дверцы; 15 — подпятник

247. Задняя стенка полочки



248. Боковая стенка полочки

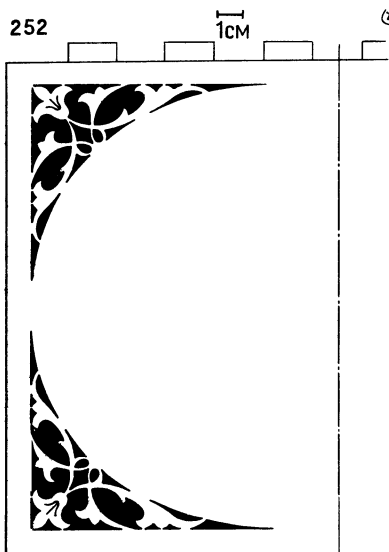
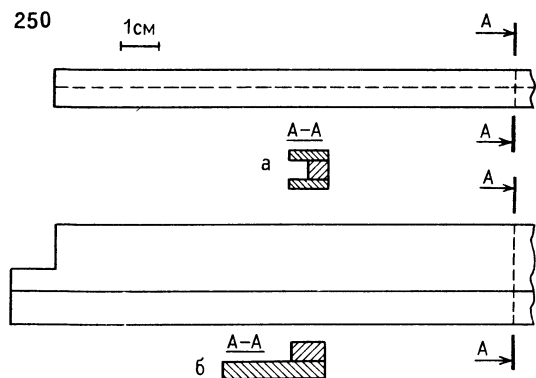
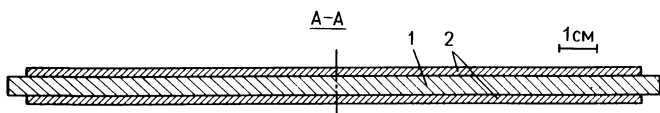
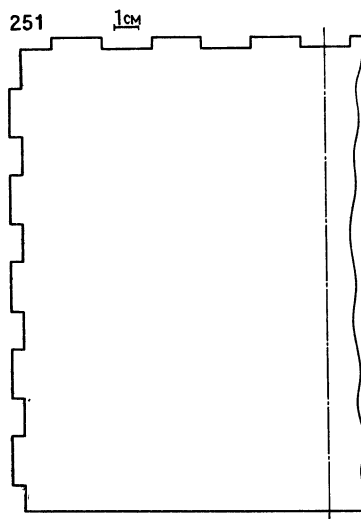
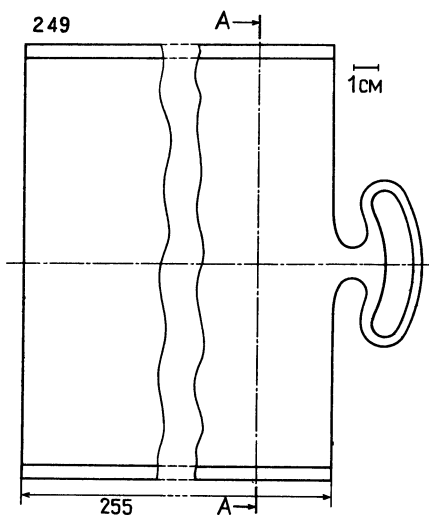
249. Выдвижная доска:

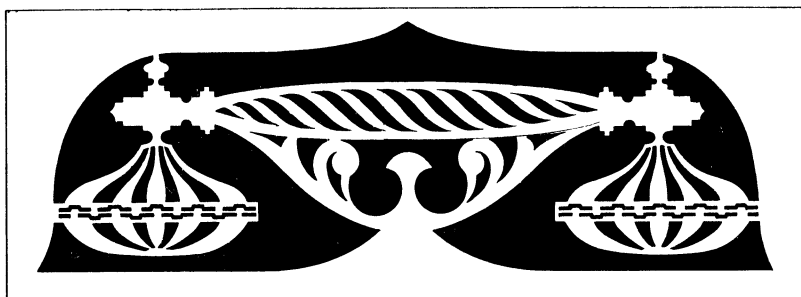
1 — основа; 2 — накладка

250. Шпунт (а) и подпятник (б) с нижним ограничителем

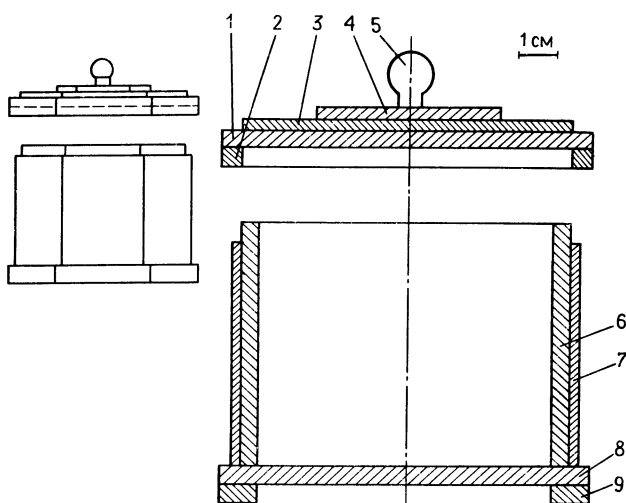
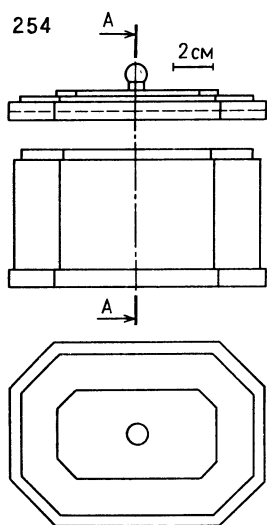
251. Перемычка ячейки полочки

252. Верхняя площадка полочки



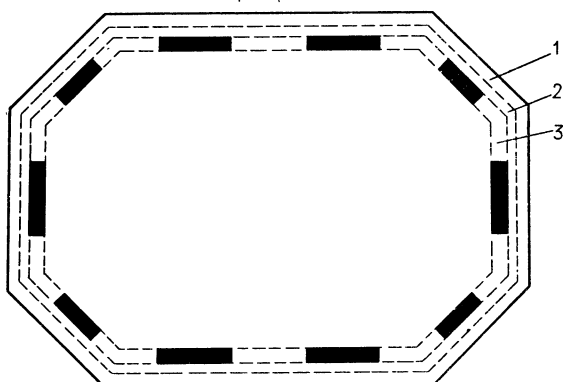


254



255

1CM



253. Орнамент дверцы полочки

254. Восьмигранная шкатулка:

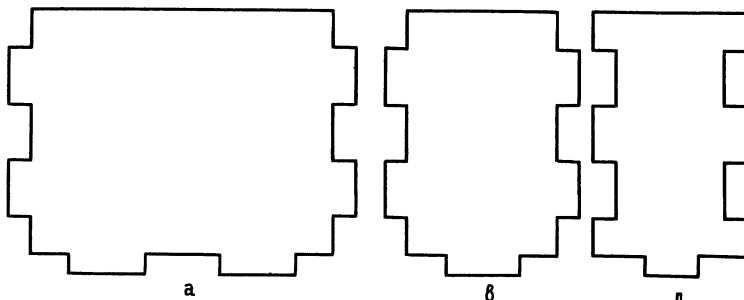
1 — основа крышки; 2 — фиксатор; 3 — нижняя накладка; 4 — верхняя накладка; 5 — ручка; 6 — стенка каркаса; 7 — накладка на стенку; 8 — днище; 9 — основание

255. Днище шкатулки:

1 — основа; 2 — след накладки; 3 — след стенки каркаса

256

1 см



б



г

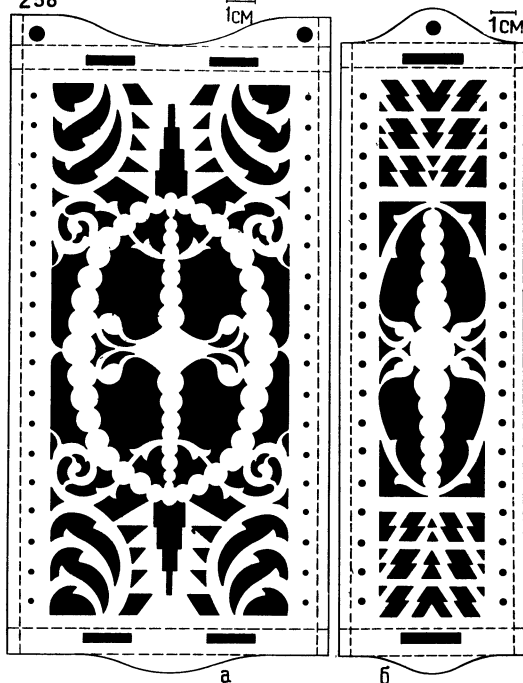


е

258

1 см

1 см

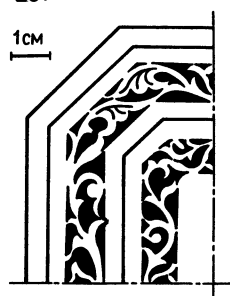


а

б

257

1 см



256. Каркас шкатулки:

а, б — основа и накладка передней стенки; *в, г* — основа и накладка задней стенки; *д, е* — основа и накладка угловой стенки

257. Крышка шкатулки

258. Стенка бра:

а — четырехгранного; *б* — шестигранного

259. Крышка и днище бра:

a — четырехгранного; *б* — шестигранного: 1 — контур отверстия в днище; 2 — контур патрона лампы

260. Фиксатор бра:

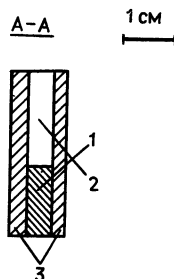
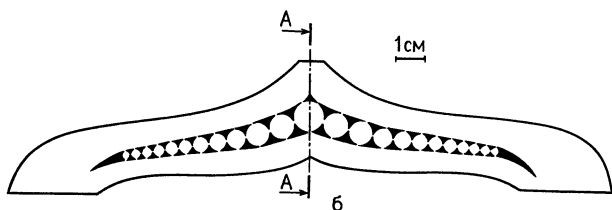
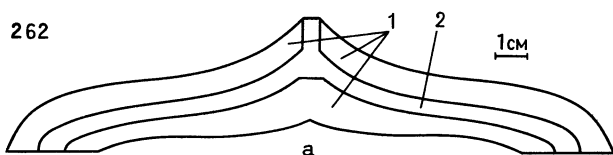
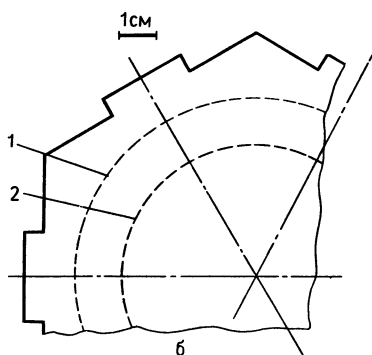
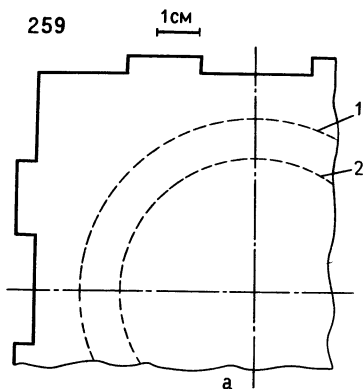
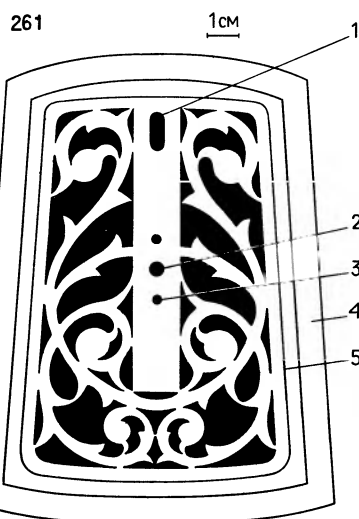
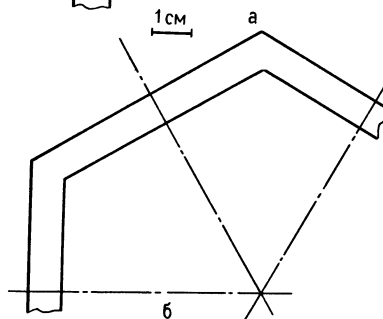
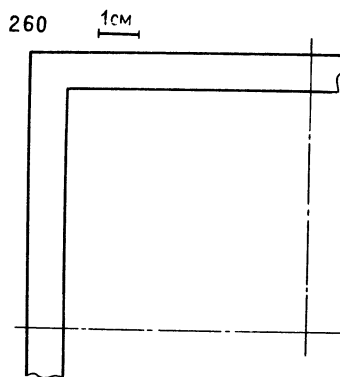
a — четырехгранного; *б* — шестигранного

261. Основание кронштейна бра:

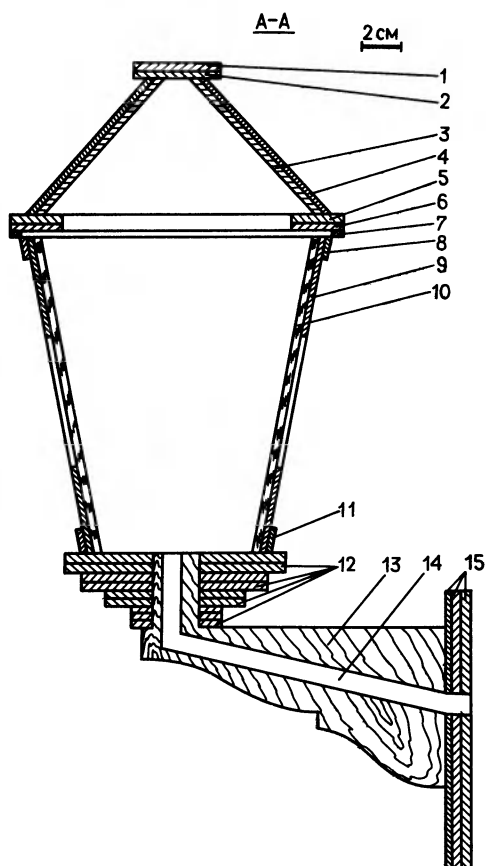
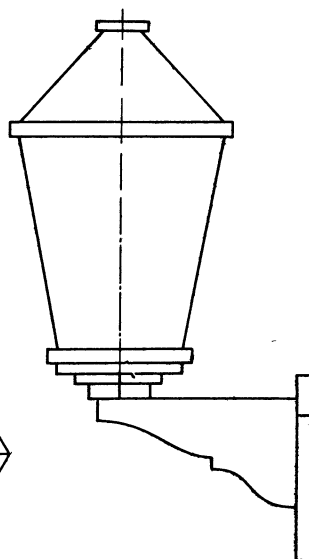
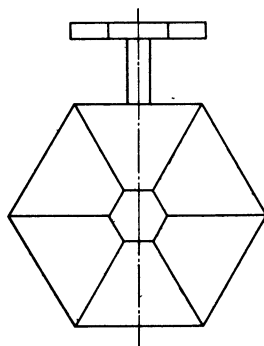
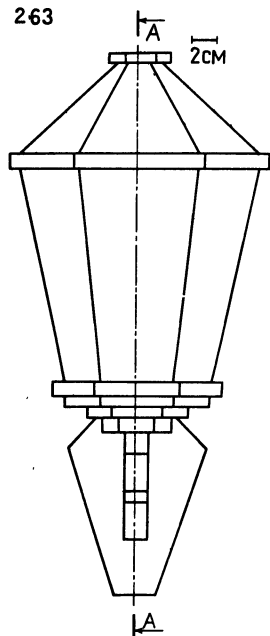
1 — ушко; 2 — отверстие для провода; 3 — отверстие для крепления; 4 — основа; 5 — накладка

262. Распределитель бра:

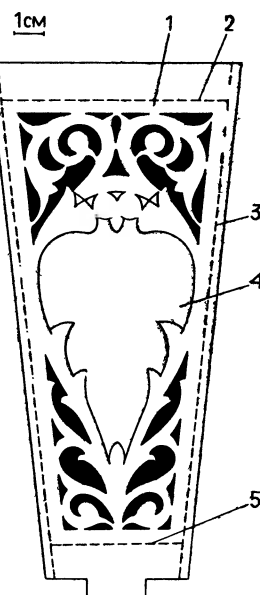
a — основа; *б* — накладка: 1 — внутренние детали; 2 — каналы для провода; 3 — накладки



263



264



263. Фонарь:

1 — накладка верхушки колпака; 2 — основа верхушки; 3 — стенка колпака; 4 — накладка на колпак; 5 — основа крышки; 6 — основание; 7 — фиксатор; 8 — грань; 9 — верхняя обкладка; 10 — стекло; 11 — нижняя обкладка; 12 — накладки днища; 13 — кронштейн; 14 — канал для провода; 15 — детали основания

264. Грань плафона фонаря:

1 — накладка; 2 — контур верхней обкладки; 3 — линия шпунта; 4 — участок без фона; 5 — контур нижней обкладки

265. Колпак фонаря:

a — грань; *b* — верхушка: 1 — основа; 2 — верхний контур колпака

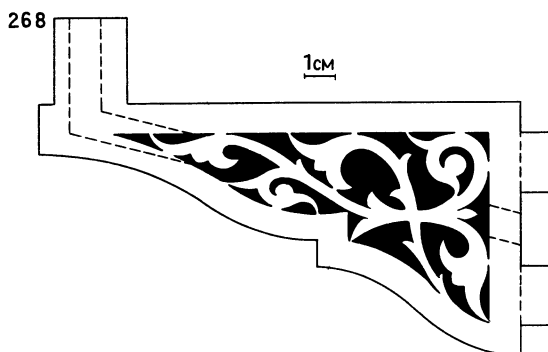
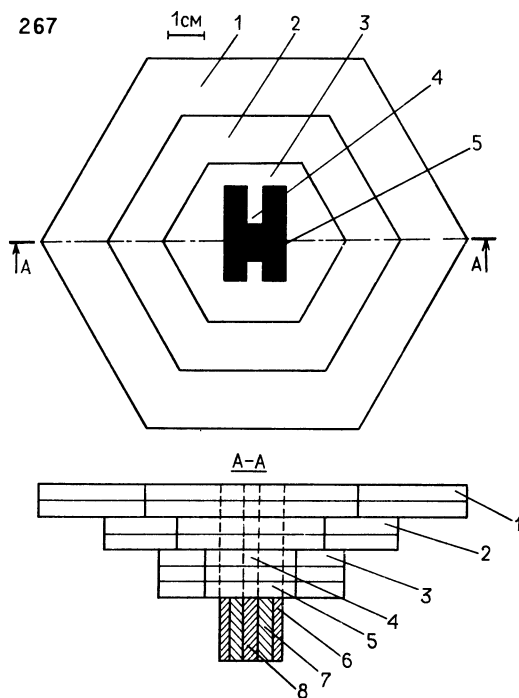
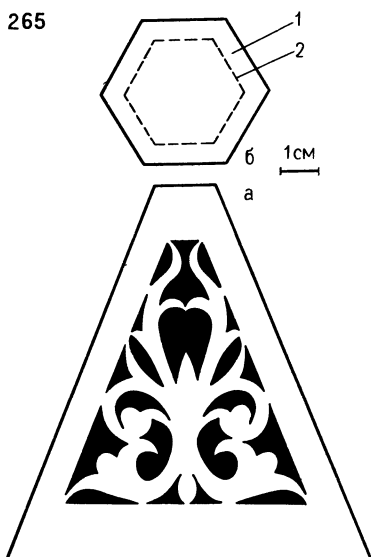
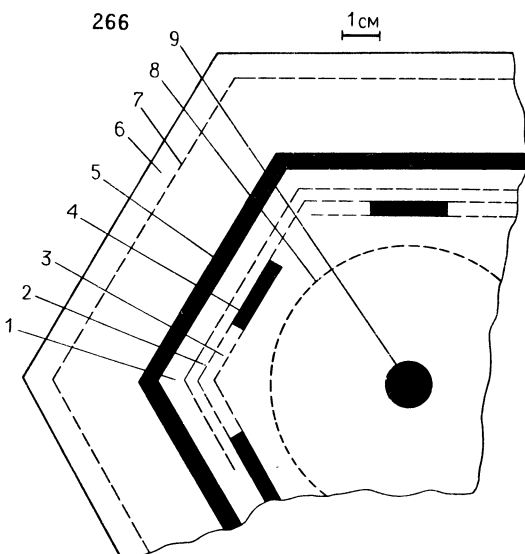
266. Крышка и днище фонаря:

1 — днище; 2 — след нижней обкладки; 3 — след грани; 4 — шип для грани; 5 — внутренний контур крышки; 6 — фиксатор; 7 — внутренний контур фиксатора; 8 — след патрона лампы; 9 — отверстие для провода

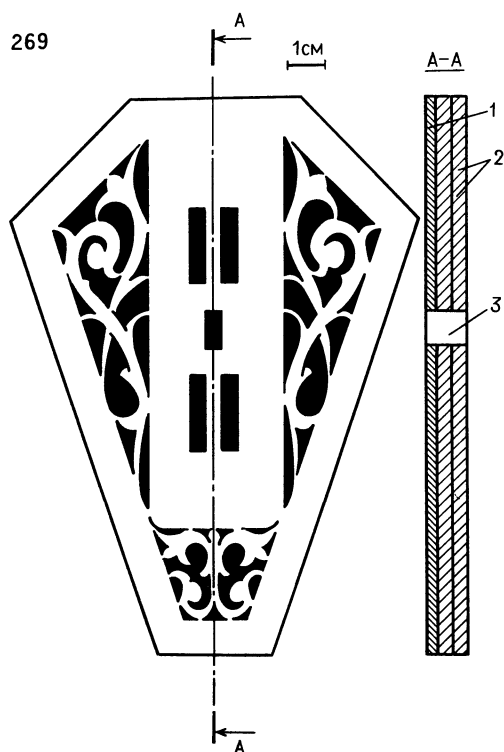
267. Насадки для фонаря:

1 — верхняя насадка; 2 — средняя насадка; 3 — нижняя насадка; 4 — прорезь для провода; 5 — паз для кронштейна; 6 — накладка на кронштейн; 7 — основа кронштейна; 8 — внутреннее заполнение кронштейна

268. Кронштейн фонаря



269

**269. Основание фонаря:**

1 — накладка; 2 — основа; 3 — отверстие для провода

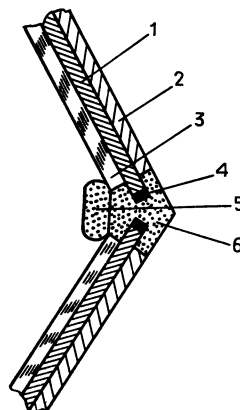
270. Узел сборки плафона фонаря:

1 — грань; 2 — обкладка; 3 — стекло; 4 — шпунт; 5 — клин; 6 — рейка

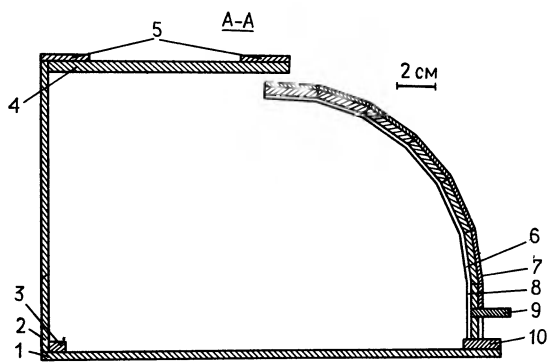
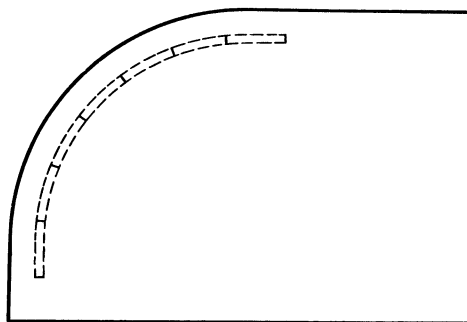
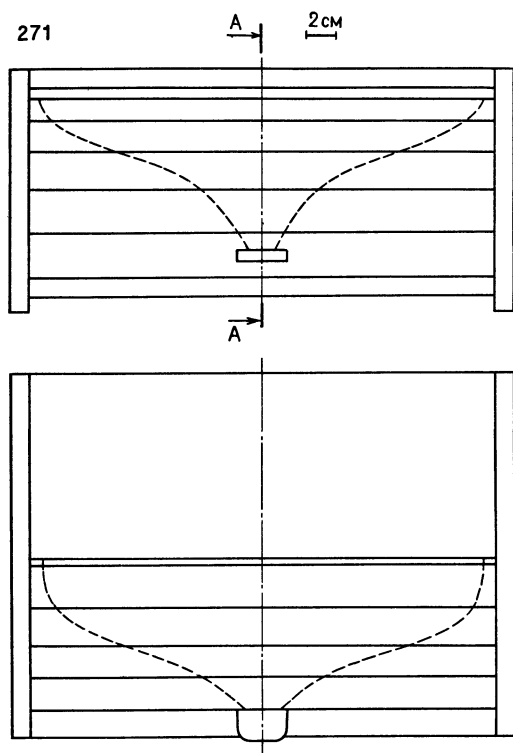
271. Хлебница:

1 — днище; 2 — задняя стенка; 3 — задний упор; 4 — основа крышки; 5 — обрамление крышки; 6 — основа гибкой дверцы; 7 — накладка; 8 — тканевая гибкая связь; 9 — ручка; 10 — передний упор

270

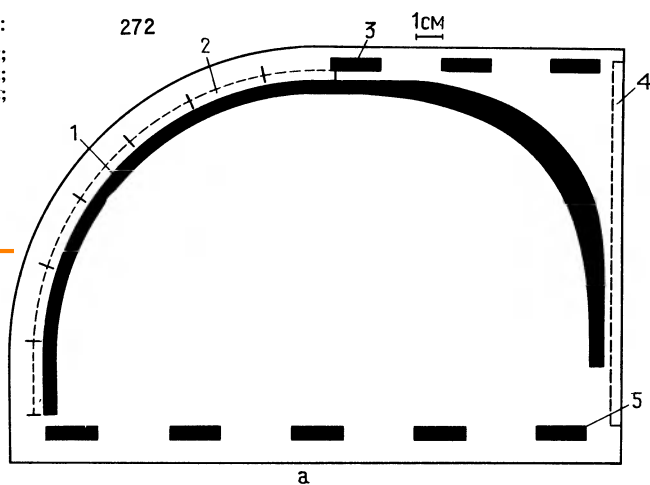


271



272. Боковая стенка хлебницы:

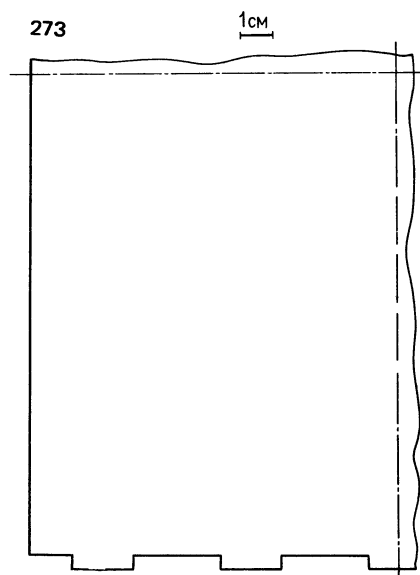
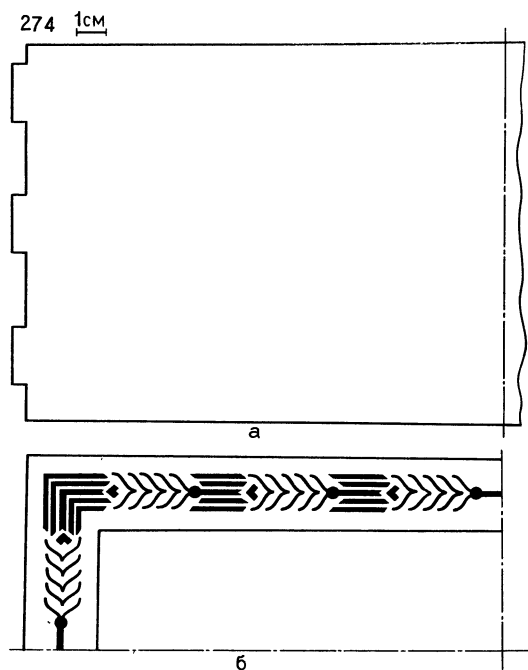
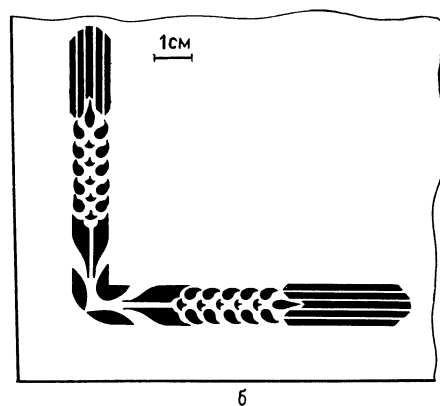
a — основа; 1 — паз для гибкой дверцы;
2 — след накладки; 3 — паз для крышки;
4 — след задней стенки; 5 — паз для дна;
b — накладка



273. Днище хлебницы

274. Крышка хлебницы:

a — основа; *b* — накладка



275. Растительный и каллиграфический орнаменты дверцы хлебницы

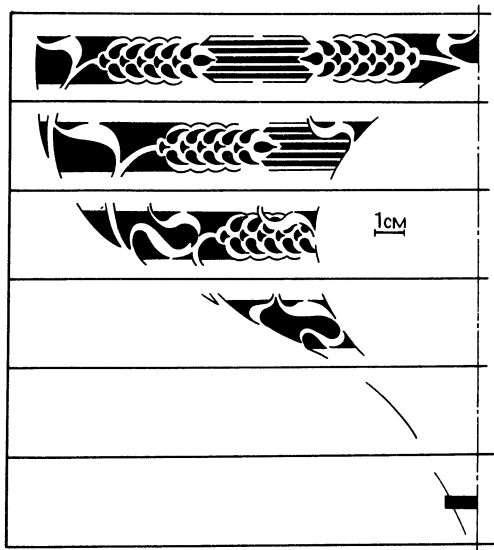
276. Узел сборки гибкой дверцы хлебницы:

1 — основа; 2 — накладка; 3 — фон; 4 — тканевая гибкая связь

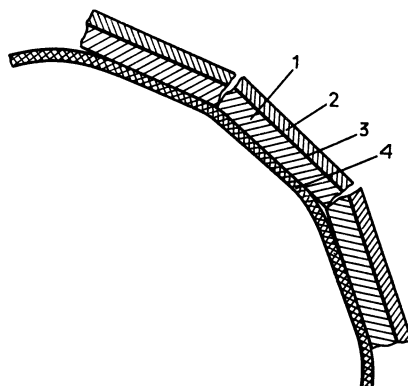
277. Шкафчик:

1 — крышка; 2 — дверца; 3 — боковая стенка; 4 — пилястра; 5 — днище

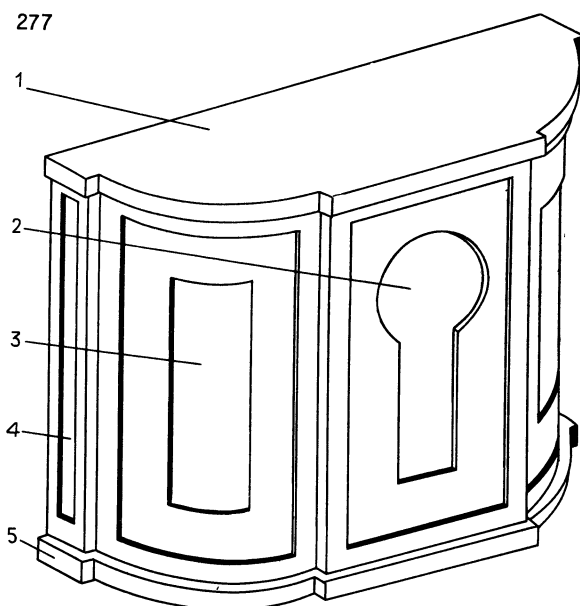
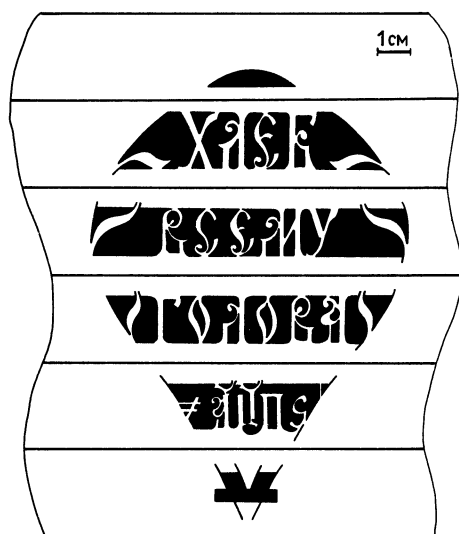
275



276



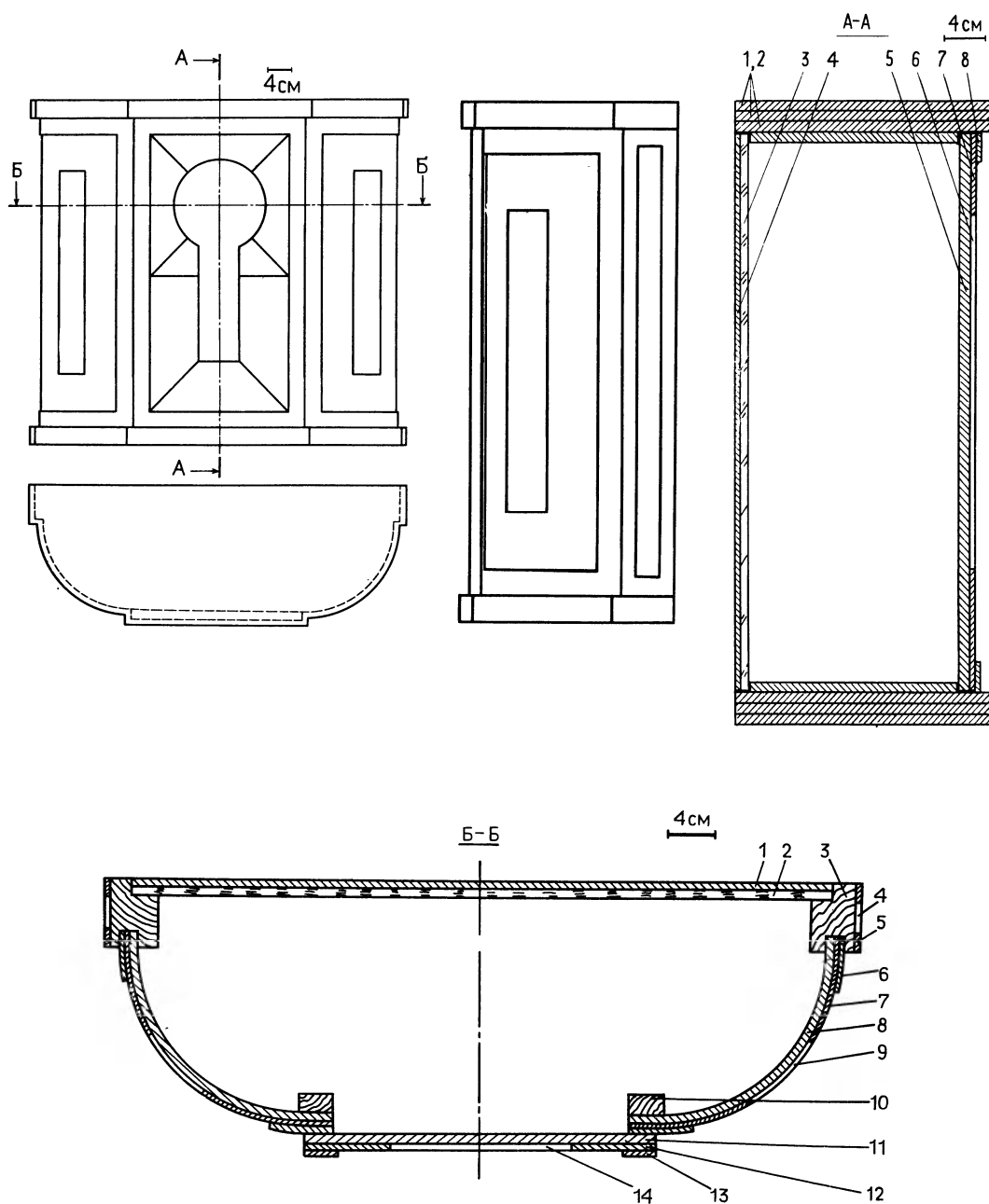
277

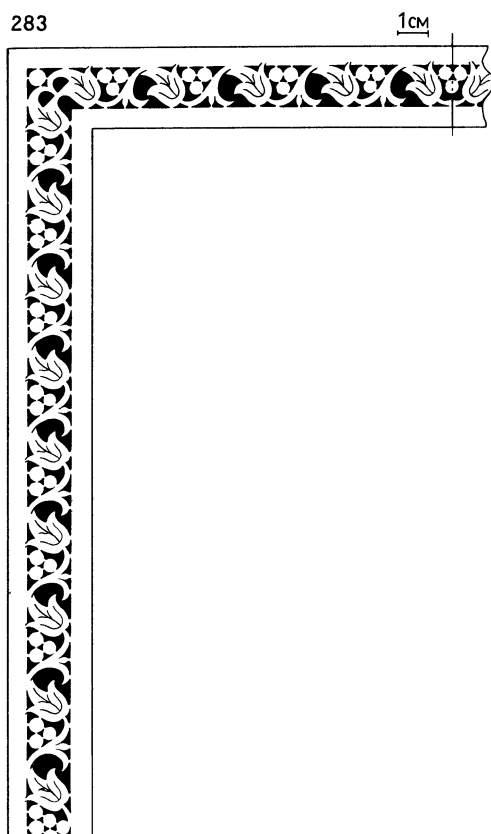
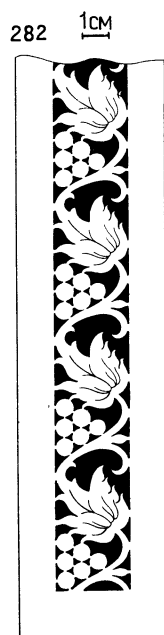
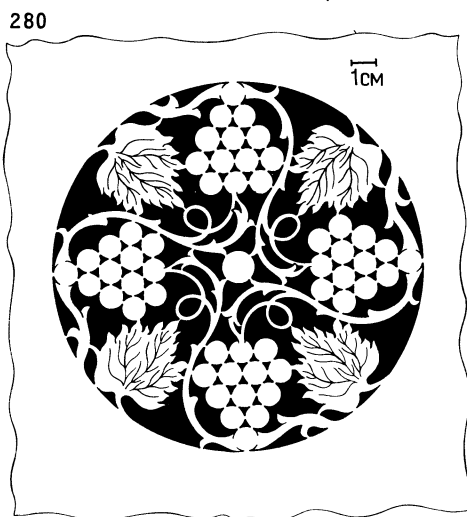
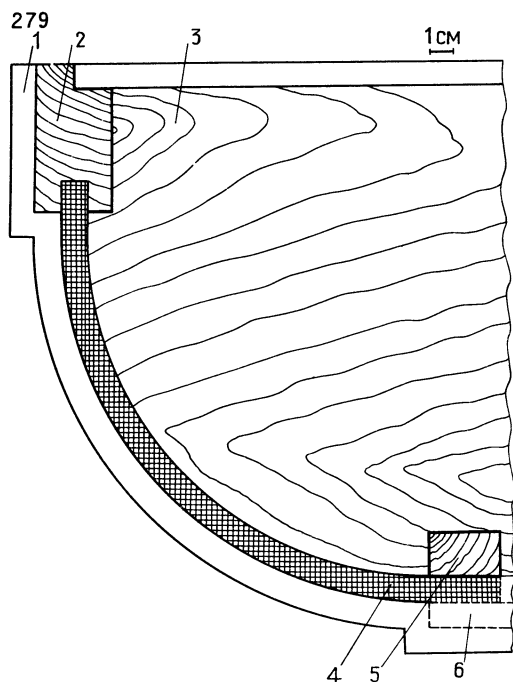


278. Проекция и разрезы шкафчика:

разрез А — А: 1 — детали крышки; 2 — верхний упор; 3 — зеркало; 4 — задняя стенка; 5 — основа дверцы; 6 — место для центрального упора декора; 7 — наклад-ка на дверцу; 8 — обрамление дверцы; разрез Б — Б: 1 — задняя стенка; 2 — зеркало; 3 — задний брус; 4 — место для накладки пилястры; 5 — пилястра;

6 — обрамление боковой стенки; 7 — накладка на боковую стенку; 8 — основа боковой стенки; 9 — место для накладки боковой стенки; 10 — передний брус; 11 — основа дверцы; 12 — накладка на дверцу; 13 — обрамление дверцы; 14 — место для центральной накладки





279. Узел сборки шкафчика:

1 — днище; 2 — задний брус; 3 — упор; 4 — боковая стенка; 5 — передний брус; 6 — след дверцы

280. Центральный орнамент дверцы шкафчика

281. Орнамент боковой стенки шкафчика

282. Орнамент пилястры шкафчика

283. Обрамление дверцы и боковой стенки шкафчика

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Прочтя эту книгу, вы получили систематизированные сведения об одной из самых доступных разновидностей декоративного оформления деревянных изделий. Без сомнения, материал некоторых разделов вам может быть хорошо известен, и вы просмотрели их быстро. А вот материал других разделов заинтересовал вас больше; вы прочли их более внимательно, разобрали предложенные схемы, чертежи и рисунки. Надеюсь, что вы захотите как можно быстрее овладеть техническими приемами, создать свой, неповторимый, орнамент или разработать оригинальную конструкцию готового изделия. Вам это необходимо для того, чтобы познать все премудрости выпилки.

Если вы хотите стать истинным мастером выпиливания, непременно добейтесь того, чтобы основные приемы вы выполняли почти автоматически. Помните, что образцом для вас должны стать изделия мастеров народных ремесел, а большинство их технических приемов обычно являются предельно простыми.

Однако и доскональное овладение техническими приемами отнюдь не гарантирует создания художественного изделия. Вы должны четко осознать, что каждый без исключения прием тесно связан с ритмикой узора. Чувство ритма поможет вам постигнуть законы гармонии и красоты, для выпилочного дела имеющие свою специфику. Поэтому знание приемов — это лишь ступенька лестницы, ведущей в неповторимый мир орнамента. А постижение закономерностей построения орнаментальных и конструктивных форм как раз и является необходимым условием создания вещи, доставляющей эстетическое удовольствие.

* * *

Несколько слов в адрес руководителей кружков декоративной обработки древесины и учителей труда. Много веков подряд народное искусство

носило чисто утилитарный характер. Народные мастера всегда считали, что все вещи должны быть красивыми, радовать человека. Однако в наши дни народное искусство превратилось из утилитарного в прикладное. Зачастую изделия народных промыслов служат исключительно украшением интерьера. А это говорит о том, что такие изделия могут дать душе человека больше, чем его обиходу. Поэтому руководители кружков должны отыскивать новые декоративные средства, чтобы из-под рук их воспитанников выходили именно такие изделия.

Показав тот или иной технический прием, следует сразу же дать своим воспитанникам конкретное задание, выполнив которое они не только получат навык, но и сделают вещь, которая, возможно, найдет место в интерьере классной комнаты или жилища.

Одна из сложнейших задач руководителя кружка и учителя труда — воспитать у будущих мастеров умение видеть плоды своего труда как бы со стороны, умение критически оценивать достоинства и недостатки созданных ими вещей. С первых же шагов работы в кружке желательно придерживаться такого порядка: выслушать мнение учащегося об изготовленной им самим вещи, высказать свое мнение о ней и, наконец, вновь попросить учащегося дать оценку своему труду.

И только тогда, когда учащиеся не только осваивают технические приемы, но и начнут чувствовать возможность их применения для каждой конкретной вещи, они будут готовы сделать свое собственное изделие. И руководителю необходимо набраться терпения, чтобы такое чувство у учеников стало подсознательным. Для этого очень важно постоянно поддерживать у них радость открытия нового, небольших, но очень важных успехов.

И снова хочется подчеркнуть, что залог успеха — в постоянном обращении к традициям народных художественных ремесел.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

- Абросимова А. А., Каплан Н. И., Митлянская Т. Б. Художественная резьба по дереву, кости и рогу. М., 1984.
- Албычев П. В. Работы лобзиком. Л., 1930.
- Ариарский С. А. Художественное выпиливание. М., 1959.
- Барадулин В. А. Художественная обработка дерева. М., 1986.
- Барышников А. П., Лямин И. В. Основы композиции. М., 1951.
- Белов А. А., Янов В. В. Художественное конструирование мебели. М., 1985.
- Беляков С. М. Альбом рисунков для выпиливания. Минск, 1959.
- Бобилов П. Д. Изготовление художественной мебели. М., 1983.
- Большаков Н. С. Декоративная резьба и художественное выпиливание по дереву. М., 1955.
- Большаков Н. С. Художественное выпиливание из дерева. М., 1954.
- Буглай Б. М. Технология отделки древесины. М., 1973.
- Василенко В. М. Народное искусство. М., 1974.
- Вейль Г. Симметрия. М., 1968.
- Вишневская В. М. Русская народная резьба и роспись по дереву. М., 1956.
- Волкотруб И. Т. Беседы о художественном проектировании. Киев, 1978.
- Воронов Н. В. Искусство предметного мира. М., 1977.
- Вульф Л. А., Вульф А. С. Как сделать мебель самому. М., 1972.
- Герчук Ю. Что такое орнамент? // Декоративное искусство СССР. 1978, № 1. С. 29—31.
- Гоберман Д. Н. Искусство гуцулов. М., 1980.
- Горенко А. Л. Самоделки для жилища. Киев, 1974.
- Григорьев М. А. Материаловедение для столяров и плотников. М., 1985.
- Гусарчук Д. М. 300 ответов любителю художественных работ по дереву. М., 1985.
- Двойникова Е. С., Лямин И. В. Художественная обработка дерева. М., 1958.
- Декоративные шрифты. Минск, 1987.
- Жижина С. И. Северная береста // Декоративное искусство СССР. 1973, № 3. С. 38—41.
- Каган М. С. О прикладном искусстве. Л., 1961.
- Казаринова З. И. Красота, вкус, экономика. М., 1985.
- Кес Д. Стили мебели. Будапешт, 1981.
- Кильчевская Э. В. От изобразительности к орнаменту. М., 1968.
- Козлов В. Н. Основы художественного оформления текстильных изделий. М., 1981.
- Коноваленко А. М. Столярничаю сам. Киев, 1986.
- Круглова О. В. Русская народная резьба и роспись по дереву. М., 1983.
- Куксов В. А., Куксов Ю. В. Материаловедение для столяров и плотников. М., 1969.
- Кучерин С. П. Выпиливание. Киев, 1960.
- Левин Л. П. Резьба по дереву. М., 1957.
- Матвеева Т. А. Мозаика и резьба по дереву. М., 1981.
- Маца И. Может ли машина быть произведением искусства? // Декоративное искусство СССР. 1961, № 3. С. 14—16.
- Мурашов В. П. Художественное выпиливание. Минск, 1963.
- Навроцкий А. О кузнечном деле // Декоративное искусство СССР. 1986, № 6. С. 24—27.
- Орлова Ю. Д. Отделка изделий из древесины. М., 1968.

- Основы художественного ремесла. М., 1986.
- Петрова Т. И. Шлифовальные шкурки и их применение в деревообработке. Киев, 1970.
- Попова О. С. Русское народное искусство. М., 1972.
- Резьба по дереву / Н. Б. Скубенко, М. Ф. Баринов, Л. И. Матюшина, А. А. Авсеенок. М., 1966.
- Резьба по дереву / Скубенко Н. Б., Баринов М. Ф., Матюшина Л. И., Бабаева А. В. М., 1963.
- Рогов А. П. Кладовая радости. М., 1982.
- Родионов С. В., Янов В. В., Онегин В. И. Основы художественного конструирования промышленных изделий. Л., 1972.
- Рождественская С. Б. Русская народная художественная традиция в современном обществе. М., 1981.
- Русское народное искусство Севера // Сб. статей. Л., 1968.
- Салтыков А. Б. Самое близкое искусство. М., 1969.
- Скворцов А. И. Русская народная пропильная резьба. Л., 1984.
- Снарский О. В. Шрифты-алфавиты для рекламных и декоративно-оформительских работ. Киев, 1984.
- Соболев Н. Н. Русский орнамент. М., 1948.
- Соколов В. И. Плоскорельефная резьба по дереву. М., 1955.
- Сокровища русского народного искусства. Резьба и роспись по дереву. М., 1967.
- Солдадзе Л. Семантика древнего орнамента // Декоративное искусство СССР. 1980. № 9. С. 17—22.
- Учись выпиливать. М., 1955.
- Фаворский В. А. О рисунке. О композиции. Фрунзе, 1966.
- Федотов Г. Дарите людям красоту. М., 1985.
- Флеров А. В. Художественная обработка металлов. М., 1976.
- Хворостов А. С. Древесные узоры. М., 1976.
- Ходжаев С. Паргори (вид резьбы по дереву). Ташкент, 1958.
- Чекалов А. К. Основы понимания декоративно-прикладного искусства. М., 1962.
- Черейская М. Г. Художественные изделия из новых материалов. М., 1975.
- Шемуратов Ф. А. Художественное выпиливание лобзиком // В сб.: Ромашка. М., 1987. С. 10—30.
- Шорохов Е. В. Основы композиции. М., 1979.
- Шубников А. В. Симметрия. М.; Л., 1940.
- Эпштейн И. Как научиться выпиливать. М.; Л., 1951.
- Яковлев И. И., Орлова Ю. Д. Резьба по дереву. М., 1974.

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	3
1	
ВЫПИЛИВАНИЕ ЛОБЗИКОМ КАК РАЗНОВИДНОСТЬ ОФОРМЛЕНИЯ ИЗДЕЛИЙ	5
1. Современное самодеятельное творчество	5
2. Народные художественные традиции и их влияние на самодеятельное творчество	6
3. Источники орнаментальных узоров для выпиливания	8
4. Особенности работы лобзиком	21
2	
МАТЕРИАЛЫ, ИНСТРУМЕНТЫ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ	23
1. Древесина	23
Строение	23
Основные свойства и пороки, характеристика пород	25
2. Шпон и фанера	29
3. Клеи	32
4. Отделочные материалы	34
5. Нетрадиционные материалы	38
6. Инструменты и приспособления	39
3	
ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРИЕМЫ	46
1. Подготовка материалов	46
2. Перевод рисунка	48
3. Приемы выпиливания	50
4. Способы соединения деталей	54
4	
СБОРОЧНЫЕ И ОТДЕЛОЧНЫЕ РАБОТЫ	60
1. Облицовывание шпоном	60
2. Циклевание и шлифование	64
3. Устранение дефектов выпиливания и сборка изделий	67
4. Прозрачная отделка	75
5	
РАБОТА НАД КОНСТРУКЦИЕЙ ИЗДЕЛИЯ	82
1. Основные принципы композиции	82
2. Форма и конструкция изделия	85

3. Работа над проектом	87
4. Фурнитура, ее изготовление и установка	89

6

ПОСТРОЕНИЕ ОРНАМЕНТА	94
--------------------------------	----

1. Назначение, история и виды орнамента	94
2. Симметрия — основной принцип построения орнамента	98
3. Орнаментальные розетты и полосы	101
4. Сетчатый орнамент	104
5. Важнейшие средства и приемы композиции орнамента	112
6. Распределение орнамента по изделию	115
7. Использование природных форм	118

7

ИЗДЕЛИЯ РАЗЛИЧНЫХ КОНСТРУКЦИЙ	123
---	-----

1. Плоские изделия	123
2. Объемные изделия с простым соединением деталей	129
3. Объемные изделия с более сложным соединением деталей	134
4. Изделия округлой формы	138
5. Изделия с тонким и сложным орнаментом	139

Заключение	203
----------------------	-----

Рекомендуемая литература	204
------------------------------------	-----

*К сведению читателей!
Издательство книг не высылает
и не продает. Вся литература
поступает в книжные магазины*

КНИГА ДЛЯ ДОСУГА Федор Афанасьевич
ШЕМУРАТОВ

**ВЫПИЛИВАНИЕ
ЛОБЗИКОМ**

Редактор
Т. П. Булдакова
Художник
Ю. П. Тропаков
Художественный редактор
Е. М. Вискне
Технический редактор
Г. А. Алавина
Корректоры
Е. А. Постникова,
В. Д. Четверикова

ИБ № 162

Сдано в набор 05.09.89. Подписано в печать 12.06.90.
Формат 70 × 100¹/₁₆. Бумага офсетная № 1. Гарнитура
Таймс. Офсетная печать. Объем 13,0 п. л. Усл. п. л.
16,90. Усл. кр.-отт. 33,80. Уч.-изд. л. 17,44. Тираж
30 000 экз. Заказ 194. Цена 4 руб.

Издательство «Легкая промышленность и бытовое
обслуживание». 113035, Москва, 1-й Кадашевский
пер., д. 12

Диапозитивы изготовлены в Ленинградской типогра-
фии № 2 головном предприятии ордена Трудового
Красного Знамени Ленинградского объединения
«Техническая книга» им. Евгении Соколовой Госу-
дарственного комитета СССР по печати. 198052,
г. Ленинград, Л-52, Измайловский пр., 29. Отпечатано
в Московской типографии № 5 Государственного
комитета СССР по печати. 129243, Москва, Мало-
Московская ул., д. 21



ЛЕГПРОМБЫТИЗДАТ