



РЕЗЬБА ПО ДЕРЕВУ



Техники
Приемы
Изделия

«Резьба по дереву. Техники, приемы, изделия / сост. Юрий
Подольский»: Клуб семейного досуга; Белгород; 2014

ISBN 978-966-14-8540-1, 978-966-14-8350-6, 978-5-9910-3139-4

Аннотация

Если вы решили освоить старинное искусство декоративной резьбы по дереву, эта книга для вас. Свойства древесины, способы подготовки материала, необходимые инструменты и приспособления, основные приемы и техники резьбы (от простых к сложным), методы отделки готовых изделий, образцы узоров – издание будет полезно не только начинающим резчикам, но и опытным мастерам.

Резьба по дереву. Техники, приемы, изделия

сост. Юрий Подольский

© DepositPhotos.com / EnricoAgostoni, fulgaf, newlight, swillklitch, sydeen, Sergieiev, jonnysek, обложка, 2014

© Книжный Клуб «Клуб Семейного Досуга», издание на русском языке, 2014

© Книжный Клуб «Клуб Семейного Досуга», художественное оформление, 2014

© ООО «Книжный клуб “Клуб семейного досуга”», г. Белгород, 2014

*

Введение

История развития искусства резьбы по дереву насчитывает тысячелетия. Человек издревле стремился украсить свой дом и орудия труда, и наиболее доступным и удобным материалом для этого было дерево. Из него изготавливали разнообразные предметы: от декоративных украшений и вещей, необходимых в повседневном обиходе, до архитектурных композиций и абстрактных произведений. Как свидетельствуют предметы, относящиеся к эпохе палеолита, наши далекие предки начали заниматься резьбой много тысячелетий назад: они обрабатывали кости мамонтов и рога оленей, резали по камню. Вне всякого сомнения, они с удовольствием занимались и резьбой по дереву, только за минувшие эпохи изделия из древесины, увы, превратились в труху. Но до наших дней сохранился по меньшей мере один деревянный стул эллинистической эпохи с резными ножками (IV–I вв. до н. э.).

Несмотря на то что дерево легко сгорает и подвержено гниению на воздухе, искусство резной скульптуры и орнамента постоянно развивалось. Резьбу применяли не только для изготовления украшений, но и для создания магических талисманов и амулетов. Тотемы, вырезанные из дерева, неизменно сопровождали древние племена на всех континентах. Резные жезлы правителей и жрецов служили символом верховной власти практически во всех государствах. Викинги вырезали руны на щитах и рукоятках мечей, веря, что эти символы придадут мощь оружию и прочность доспехам.

Искусство резьбы по дереву достигло расцвета в Средневековье. В восхитительных орнаментах скандинавских храмов XI–XII вв. сочетаются элементы христианского искусства и северные языческие мотивы – в частности, невероятно сложные кельтские темы, напоминающие плетеные узоры миниатюр, украшавших старинные инкунабулы. Изящные деревянные резные фигуры стали подлинным украшением собора Святого Павла в Лондоне, равно как и многих других храмов. В XV в., в эпоху Ренессанса, возникло искусство гравюры – печатного оттиска на бумаге (или на сходном материале) с пластины («доски»), на которой вырезан рисунок. Но и за много веков до появления эстампов и печатных книг

правители разных стран и богатые торговцы использовали оттиск собственных перстней и специальных печатей как знак проявления своей воли. Сотни резных печатей с загадочными письменами были найдены во время раскопок в Хараппе и Мохенджо-Даро – центрах древнеиндийской цивилизации, прекратившей свое существование во II тыс. до н. э.

Резьба по дереву была наиболее доступным и широко распространенным видом творческой деятельности и в Древней Руси. При раскопках древних городищ и курганов археологи обнаружили нехитрые приспособления, которыми пользовались деревянных дел мастера: топор, тесло, долото. А ведь эти же инструменты используют для резьбы до сих пор!

Самыми ранними символами в декоративном народном искусстве были уточки и кони. В Эрмитаже в Санкт-Петербурге хранится ковш-ложечка с изящной ручкой в виде птичьей головы (III в. до н. э.). Наши предки считали, что изображение птицы на какой-либо домашней утвари приносит счастье. Если вырезали коня, то ждали в доме Божьей благодати. Вырезанную фигуру с магическими знаками называли оберегом.

Подобные предметы были призваны оберегать человека и его жилище от всевозможных бед. В те времена считалось, что у каждого живого существа есть дух, который этим существом и распоряжается: домовые, духи леса, лошадиные. Чтобы задобрить такого духа и попросить его оберегать, допустим, лошадь в течение года, необходимо было сделать соответствующего идола – фигурку лошади. В процессе работы нужно было, чтобы нож прикоснулся к дереву только 365 раз (по количеству дней в году), при этом необходимо было произносить заклинания. Верили, что если сделать идола за 360 прикосновений, то хозяйский конь на пять дней в году останется беззащитным. А если прикоснуться ножом к оберегу хоть один лишний раз, то заклинания вообще потеряют силу. Великим грехом считалось раскрыть тайну заговора, магических слов или посвятить в таинство несовершеннолетнего.

Существовал специальный идол, оберегавший деревни. Выполняли его за 52 (по количеству недель в году) прикосновения инструмента к дереву и ставили на высоком столбе у въезда в селение, дабы не пускал к его жителям стихийные бедствия, болезни, разбойников.

Языческая вера в существование богов и духов отразилась и в строительстве жилищ. Так, двускатная крыша славянского дома символизировала суточное движение солнца по небосводу. С помощью геометрической резьбы изображали небесное светило, проходящее свой путь от восхода до заката. Среднее положение солнца – полдень – представляли более крупно и многогранно. Зачастую его символом была лошадиная голова – конек. Горизонтальная доска с нависшими «каплями» означала хляби небесные. Все эти сакральные символы играли важную роль в жизни наших предков.

С приходом в 988 г. христианства на Русь стало запрещено изготавливать и хранить магические обереги. Но резьба по дереву очень хорошо вписалась и в христианскую традицию. Деревянная резная скульптура на библейские темы стала подлинным украшением храмов, и до сих пор искусно вырезанные иконостасы вызывают восхищение. В X в. в Киеве имелись целые резчицкие мастерские, которые занимались декоративным оформлением храмов, жилищ и предметов быта. В Новгороде был обнаружен фрагмент резной деревянной колонны, относящейся к началу XI в.

На протяжении многих столетий мастерски выполненная резьба продолжала украшать деревенские избы, жилища, корабли, мебель, посуду, орудия труда – прялки, швейки, вальки. Народные деревянные игрушки отличались яркостью образов, тонким юмором и подлинной красотой.

В XVI–XVIII вв. резьба по дереву потеряла мифологическую подоплеку и стала носить только декоративный характер. Создавались крупные резчицкие мастерские и артели, многие мастера использовали свои умения для украшения дворцовых ансамблей Киева, Батурина, Санкт-Петербурга, Москвы и многих других. Одним из наиболее ярких памятников в истории русского резного искусства является Коломенский деревянный дворец под Москвой, который был построен во второй половине XVII в. для царя Алексея Михайловича. очевидцы называли его восьмым чудом света.

В XIX в. искусство резьбы по дереву стало приходить в упадок – тому способствовали бурная индустриализация и прекращение государственной поддержки. Сейчас же наблюдается его подлинное возрождение. Открываются и становятся популярными целые школы и коллективы

декоративно-прикладного искусства. Появляются новые стили, направления и приемы. Можно смело сказать, что история этого искусства пишется и в наши дни.

Резьба по дереву может доставить большое удовольствие, и эта книга написана как раз для того, чтобы помочь вам его испытать. Принимая самые разнообразные формы – от кустарных поделок до скульптуры, – резьба может быть как искусством, так и ремеслом, а зачастую является тем и другим одновременно. В наше время резьба не является исключительной прерогативой ремесленников или художников, это занятие может скрасить досуг всех, у кого вызывает живой интерес.

Практические советы и приводимые в этой книге примеры обучат вас различным приемам выявления самых невероятных и затейливых форм, скрытых в обычном деревянном бруске. Обучившись резьбе, вы сможете извлекать их из плена.

Виды резьбы по дереву

Все многообразие резьбы по дереву можно разделить на 5 видов: плосковыемчатая (или углубленная), плоскорельефная, рельефная, прорезная (или ажурная) и скульптурная (или объемная). Основным критерием, по которому производят это деление, является расположение орнамента относительно поверхности изделия или фона, а также наличие самого фона (или его сквозная выборка). Каждая из этих групп, в свою очередь, делится на разновидности по рисунку и технике выполнения.

При изготовлении резных изделий из дерева обычно комбинируют несколько видов резьбы. Часто в работах сочетаются рельефная и плосковыемчатая, плоскорельефная и плосковыемчатая, рельефная и плоскорельефная виды резьбы и т. д. Нередко резьба получает название по месту ее использования: церковная, домовая, корабельная. И каждый из этих видов может, в свою очередь, включать в себя все ее разновидности: плоскорельефную домовую резьбу, объемную корабельную и т. п.

Плосковыемчатая резьба

Плосковыемчатая резьба характеризуется тем, что ее фоном является плоская поверхность украшаемого изделия или заготовки, а рисунок образуют различной формы углубления – выемки. Низшие точки рельефа расположены ниже уровня украшаемой поверхности, а верхние точки находятся непосредственно на самой поверхности. В зависимости от формы выемок и характера рисунка плосковыемчатая резьба может быть геометрической или контурной.

Геометрическая резьба – один из самых древних, но вполне доступных по простоте и технологичности видов резьбы по дереву. Она

выполняется в виде клинорезных выемок, образующих на поверхности узор из геометрических фигур – треугольников, квадратов, окружностей. Эти выемки отличаются по размеру, глубине, геометрии углов, под которыми они производятся. Различия могут быть и в количестве граней каждой выемки – их может быть две, три или четыре. Наиболее распространены двух– и трехгранные выемки.

Особенное развитие получила именно трехгранная выемка, которая во многих источниках так и называется – трехгранновыемчатая резьба. Привлекательность ее в том, что она позволяет получить неограниченное количество вариантов узоров. Иногда задействуются четырехгранные выемки (квадратные и прямоугольные), но их исполнение требует большего мастерства, хотя техника ничем не отличается от предыдущих.

В начале освоения мастерства постарайтесь соблюдать одно важное правило: переходить на более твердую древесину надо тогда, когда хорошо освоена техника резьбы на мягкой древесине, то есть двигаться следует от простого к сложному.

Как подвид геометрической резьбы надо рассматривать и скобчатую резьбу. Основная ее особенность в том, что подрезки (выемки) выполняют не прямой, а полукруглой стамеской.

Каждая подрезка выполняется в два приема: сначала подрезка под прямым, затем под острым углом, величина которого определяется характером узора.

Контурная резьба не отличается сложностью, но требует уверенного владения резцом, большего внимания, хорошего понимания и восприятия характера выполняемого сюжета. В отличие от геометрической, в контурной резьбе используют главным образом изобразительные мотивы: листья, цветы, фигурки животных, птиц.

По сути, такая резьба представляет собой рисунок, выполненный выемками в виде сплошных линий различной геометрии и глубины. Его можно сравнить с рисунком, который выполнен прутом на влажном песке, – линии его резки, жестки, игры светотени почти нет. Нет в нем и рельефных поверхностей, объемных фигур, но в зависимости от характера рисунка линии могут быть толще, тоньше, могут присутствовать сплошные выборки в виде круга, эллипса, квадрата и т. д. Поэтому и набор инструментов, применяемых для контурной резьбы, будет значительно больше, чем в прорезном или геометрическом виде резьбы. Здесь понадобятся уже отлогие стамески, клюкарзы, стамески-косяки, полукруглые стамески, резак и косяк под разными углами заточки.

Отсутствие рельефа при контурной резьбе лишает ее некоторой выразительности, поэтому очень важно правильно выбрать глубину и ширину линий, формируемых сплошными выемками различных конфигураций. Техника контурной резьбы требует от исполнителя большого внимания, свободного владения инструментом и высокого художественного вкуса.

Контурная резьба часто применяется в сочетании с росписью и другими видами резьбы – геометрической, плоскорельефной.

Плоскорельефная резьба

Суть рельефной резьбы заключается в том, что узор (рисунок) формируется путем выборки фона вокруг него. Такая выборка может быть равномерной по глубине. В этом случае формируемый узор (рисунок) будет иметь одну и ту же высоту (обычно 5–7 мм) по всей площади композиции. Этот вид и называется плоскорельефной резьбой. Если же резьба выполнена с высоким рельефным узором, который практически исключает наличие плоских поверхностей, то это глухая рельефная резьба. Термин «глухая» здесь означает наличие непрорезанного (глухого) фона.

Плоскорельефная резьба – это один из наиболее распространенных видов резьбы по дереву. В зависимости от характера фона она имеет две

разновидности: резьба с заovalенными контурами (заovalенная, или завальная) и резьба с подобранным (выбранным) фоном. Общим признаком для них является невысокий условный рельеф, расположенный в одной плоскости на уровне украшаемой поверхности. Плоскорельефная резьба является как бы переходным видом от контурной к рельефной резьбе. В такой технике обычно изображают растительные орнаменты, птиц, животных и фигуры людей.

Заovalенную резьбу, так же как и контурную, выполняют в виде двугранных выемок по контуру рисунка, но выемки режут более глубокими, а их грани закругляют (заovalивают). Как правило, со стороны форм орнамента выемки режут и заovalивают круче, а со стороны фона – более отлого. В некоторых случаях фон заovalивают так, что он нигде не остается плоским и может быть ниже плоскости орнамента изделия. Такой фон называют подушечным, а резьбу – заovalенной с подушечным фоном. По технике выполнения, внешнему виду и назначению эта резьба мало отличается от обычной заovalенной резьбы.

Плоскорельефную **резьбу с подобранным (выбранным) фоном** выполняют так же, как и обычную заovalенную (формы орнамента остаются плоскими, а края форм круто заovalивают), но вокруг оконтуренного рисунка выбирают углубления, в результате чего изображение возвышается над фоном на различную высоту (обычно на 5–7 мм) в зависимости от заготовки, замысла и других особенностей. Плоскорельефная резьба с выбранным фоном в одном изделии часто переходит в рельефную.

Рельефная резьба

Рельефную резьбу выполняют путем подрезки плоского орнамента, оставленного на углубленном фоне, и проработки форм на поверхности этого орнамента. Рельефная резьба почти не имеет плоских поверхностей. Формы рисунка выявляются рельефом разной высоты. Рельефная резьба

подразделяется на барельефную и горельефную.

У **барельефной резьбы** фигуры рельефа выступают над плоскостью фона или соседними элементами орнамента до половины собственного объема.

Горельефная резьба имеет более высокий рельеф, ярче выраженный и имеющий более богатую игру светотени. Здесь фигуры рельефа выступают над плоскостью фона или соседними элементами орнамента более чем на половину собственного объема.

Для обоих подвидов рельефной резьбы характерна глубокая выборка фона в сравнении с другими видами резьбы и детальная проработка элементов до скульптурных форм. Так, после выборки фона всегда следует проработать основные планы внутри рисунка, смоделировать и отработать фигуры людей, птиц, животных, переплетения растительного орнамента, формы веточек и листьев, их высоту над фоном и по отношению друг к другу. Все это необходимо сделать до окончательной отделки поверхности штрихами, жилками, насечками и т. п.

К рельефной резьбе обычно относят и **резьбу «татьянка»**. Это очень молодая техника, которую в 1992 г. разработал Шамиль Сасыков и назвал в честь своей жены. В резьбе «татьянка» не требуется проработки или выборки фона, так как накладываемый рисунок и образует собственно фон. Сама резьба имеет вид плетеного кружева и подразумевает полное заполнение обрабатываемой поверхности рисунком. В узоре один элемент переходит в другой, фон представляет собой живую картину. В основном в данной резьбе используется растительный орнамент (порой он переплетается с животным), который наносится на поверхность изделий с помощью обычных инструментов резчика – ножа-косяка и полукруглых стамесок.

При изготовлении изделия в технике рельефной резьбы работать нужно равномерно над всем орнаментом, не увлекаясь проработкой отдельного участка и не оставляя соседние нетронутыми. Это правило распространяется на все

стадии обработки – выборку фона, формирование основных планов, фигур, форм и на окончательную отделку – насечки, штрихи, скобки и т. д.

Рельефная резьба (особенно горельефная) привлекательна декоративностью, выразительностью, богатством композиции. Если плоскорельефная резьба характеризуется некоторой «приглаженностью», то горельефная – это ландшафт в миниатюре. Мастера рельефной резьбы создают настоящие шедевры, применяя в своих работах элементы всех видов резьбы – прорезной, геометрической, контурной, скульптурной. Именно соединяя в одной композиции все виды резьбы, можно добиться совершенства в данном виде творчества. Но путь к этому лежит только через овладение каждым видом, каждым приемом в отдельности, продвигаясь от простого к сложному.

Рельефный декор играет ведущую роль в архитектуре, где самыми распространенными являются лепные украшения. В декоративно-прикладном искусстве рельефную резьбу издавна широко применяли для украшения интерьеров – стенных панелей, порталов, дверей, мебели. И в наши дни ее используют для отделки интерьеров в виде настенных панно, дверей, стен, рам, карнизов, полочек, различных предметов домашней утвари, всевозможных шкатулок, ларцов и женских украшений, а также при изготовлении современной художественной мебели: на спинках стульев, на корпусной мебели в виде накладных декоративных элементов.

Прорезная резьба

Прорезная резьба может быть выполнена как в технике плоскорельефной (с плоским орнаментом), так и рельефной резьбы. Фон в прорезной резьбе удаляют долотом или пилой. В последнем случае резьбу называют пропильной.

Прорезная резьба получила широкое распространение в украшении

мебели – кресел, скамей, кроватей; орудий труда – прялок, рубелей. Резьбой с рисунком более крупного масштаба украшают отдельные части здания: наличники, торцевые доски, карнизы, ограждения балкона, а также беседки, навесы, различные постройки на детских площадках, рамы зеркал и многое другое. Такие детали получили собственное наименование – «домовая резьба».

Прорезную резьбу с рельефным орнаментом называют **ажурной**. Края такой резьбы дополнительно обработаны (скруглены, заовалены), а поверхность зачастую украшена плосковыемчатой и рельефной резьбой. Ажурная резьба широко применялась для украшения мебели стилей барокко и рококо в конце XVII–XVIII вв. Исполнение такой резьбы требует высокого мастерства.

Накладная, или наклеяная, резьба состоит из отдельных элементов – резных фигур с контурными и сквозными прорезями, в которых рисунок обработан только с лицевой стороны. В остальном эта разновидность подобна ажурной резьбе. Декоративные элементы, выполненные с помощью накладной резьбы, обычно используют для отделки поверхности мебели, дверей, рам; их прибивают или наклеивают на поверхность украшаемого изделия. Для большей выразительности накладной резьбы под нее иногда подкладывают яркий фон – красный, синий, зеленый.

Скульптурная резьба

Скульптурная, или объемная, резьба характеризуется тем, что в ней рельефное изображение частично или полностью отделяется от фона, превращаясь в скульптуру. В отличие от одностороннего изображения объекта в прочих видах резьбы, объемную резьбу можно рассматривать со всех сторон.

Скульптурная резьба имеет тысячелетнюю историю. С давних времен

человек воплощал свои культовые представления в фигурках богов и духов. Древние знания о природе и мире получили отражение в формах предметов домашнего обихода. Так, в форме ладьевидных ковшей, украшенных резьбой в виде головы утки или коня, отразился древний миф об огненной колеснице, в которой совершало свой путь солнце: когда колесница мчалась днем по небу, в нее впрягались кони, а ночью – в подземном царстве – ею управляли фантастические птицы.

С приходом христианства появились скульптурные изображения святых, зачастую их ярко раскрашивали. Эти фигурки служили украшением многочисленных храмов. С другой стороны, народные традиции скульптурной резьбы нашли широкое применение в деревянном зодчестве. Концы бревен крыш и срубов нередко делали в виде голов коней и птиц.

Любовь к юмору, шутке, а порой и острой сатире получила отражение в игрушках, сувенирах, домашней утвари в виде птиц и зверей. Такая скульптурная резьба малых форм всегда пользовалась большой популярностью в любых регионах и странах.

Скульптурную резьбу широко применяли для украшения интерьеров и мебели классических стилей. Ножки стульев и кресел часто делали в виде звериных лап, подлокотники кресел украшали фигурками фантастических животных, птиц.

Домовая резьба

Домовая резьба характеризуется тем, что является крупномасштабной, выполняется в основном на древесине хвойных пород с помощью топора, пилы, долота и применяется для украшения деревянных построек.

Хотя домовая резьба была популярна уже в XVI в., до нас дошли образцы, относящиеся преимущественно к XIX в. Считают, что мода на резные украшения для жилых построек перешла с деревянных кораблей, поэтому домовую резьбу называют также корабельной. По характеру и

технике выполнения домовая резьба бывает рельефной, прорезной (ажурной) и объемной.

Глухой рельефной резьбой – резьбой с непрорезанным (глухим) фоном и высоким рельефом узора – украшали фронтоны домов, наличники окон. Мотивами резьбы чаще всего являлись растительные орнаменты, где листья завиваются крутыми встречными спиралями, их соединяют и одновременно отделяют цветочные розетки. Среди листьев и цветов нередко вставляли изображения русалок, львов, птицы феникс.

Прорезная, или пропильная, домовая резьба появилась в середине XIX в. Ажурными подзорами украшали фронтоны домов, наличники окон, обрамляли входы, перила.

Примером объемной домовой резьбы является так называемый охлупень – фигурное изображение головы и верхней части туловища коня (конек), оленя, большой птицы, которое вырезали из целого корневища топором и помещали на гребне крыши над фронтоном. Раньше подобными фигурами украшали носовую часть корабля.

Краткое материаловедение

Для резьбы по дереву используют различные породы древесины. Выбор той или иной породы зависит от назначения, формы украшаемого изделия и вида резьбы. Резчик должен хорошо знать материал, с которым работает, поэтому обзор многочисленных видов таких материалов будет нелишним начать с описания самых общих свойств древесины.

Строение древесины

Древесина состоит из растительных клеток и включает в себя сосуды, по которым движется вода и растворенные в ней минеральные соли, волокна, обеспечивающие механическую прочность древесины, а также ткани, в которых запасаются органические вещества (в древесине хвойных пород имеются также вертикальные и горизонтальные смоляные ходы). У древесных клеток, прекративших рост, оболочка пропитывается лигнином, благодаря чему повышается механическая прочность древесины. В абсолютно сухой древесине на долю оболочек клеток приходится около 95 % всей древесной массы. Последняя составляет основную часть ствола дерева и окружена корой.

Рост ствола дерева в толщину происходит в результате развития камбия (образовательной ткани), который в виде тонкого слоя располагается между лубом (внутренней частью коры) и древесиной ствола. Камбий с внешней стороны «вырабатывает» луб, а с внутренней – древесину. Наиболее активно камбий развивается весной, к осени его жизнедеятельность приостанавливается и на зиму замирает, оставляя след на поперечном разрезе ствола в виде годичного кольца. Кстати, у многих древесных пород в каждом годичном кольце удается различить наружную, обычно более широкую светлую часть (раннюю древесину), и темную узкую (позднюю древесину).

Для некоторых лиственных пород на поперечном разрезе ствола характерно наличие радиально расположенных светлых лучей (сердцевинных лучей), которые на радиальном разрезе выглядят как поперечные блестящие (светлые или темные) полосы, а на тангенциальном – как продольные веретенообразные тонкие штрихи или полоски (чечевички). По сердцевинным лучам питательные вещества продвигаются к местам их отложения. У ряда древесных ядровых пород, например у дуба, лиственницы, сосны, ясеня, на поперечном разрезе отчетливо различаются две области: темная центральная (ядро) и более светлая периферическая (заболонь). У безъядровых пород, например у березы, бука, граба, ели, ольхи, вся площадь поперечного разреза имеет одинаковый (обычно светлый) цвет.

На поперечном (торцевом) разрезе лиственных пород видны отверстия, представляющие сечения сосудов – трубок, каналов разной величины, предназначенных для проведения воды. По величине сосуды делятся на крупные (хорошо различимые) и мелкие (не видимые невооруженным глазом). Крупные сосуды чаще всего расположены в ранней древесине годовичных слоев и на поперечном разрезе образуют сплошное кольцо из сосудов. Такие лиственные породы называются кольцесосудистыми. У кольцесосудистых пород в поздней древесине мелкие сосуды собраны в группы, которые отчетливо видны благодаря светлой окраске.

Породы, у которых мелкие и крупные сосуды равномерно распределены по всей ширине годовичного слоя, называются рассеянососудистыми лиственными породами. У кольцесосудистых лиственных пород годовичные слои хорошо заметны из-за резкого различия между ранней и поздней древесиной. У лиственных рассеянососудистых пород такого различия между ранней и поздней древесиной не наблюдается, поэтому годовичные слои заметны плохо.

Узор, образованный на разрезе ствола годовичными слоями, сердцевинными лучами, сосудами, волокнами и т. д., называется текстурой древесины. Текстура характерна для разреза ствола той или иной древесной породы и зависит от особенностей строения данного растения.

Обычно текстуру древесины рассматривают на поперечном, радиальном и тангенциальном (тангентальном) разрезах ствола (рис. 1, а).

Поперечный (торцевой) разрез проходит перпендикулярно оси ствола и образует торцевую плоскость. Радиальный разрез – продольный, проходит через сердцевину ствола. Тангенциальный разрез проходит вдоль ствола, но смещен от сердцевины. Древесина, полученная при указанных разрезах, имеет различный вид, текстуру и отличается качествами и свойствами.

На поперечном разрезе ствола различают: кору, древесину с годичными кольцами и сердцевину (рис. 1, б).

Текстура определяет ценность древесины как поделочного материала. Главные компоненты текстуры – это годичные кольца и анатомические элементы древесины (сосуды, сердцевинные лучи, волокна, смоляные ходы).

Текстура древесины хвойных деревьев не отличается особой выразительностью. Здесь в формировании узора главным образом участвуют упорядоченно расположенные водопроводящие элементы (ранние трахеиды). Узор такой древесины в основном определяется шириной годичных колец и разницей в окраске и толщине слоев ранней и поздней древесины в них. Слой ранней древесины (наружный слой) обычно светлее и шире, чем поздней.

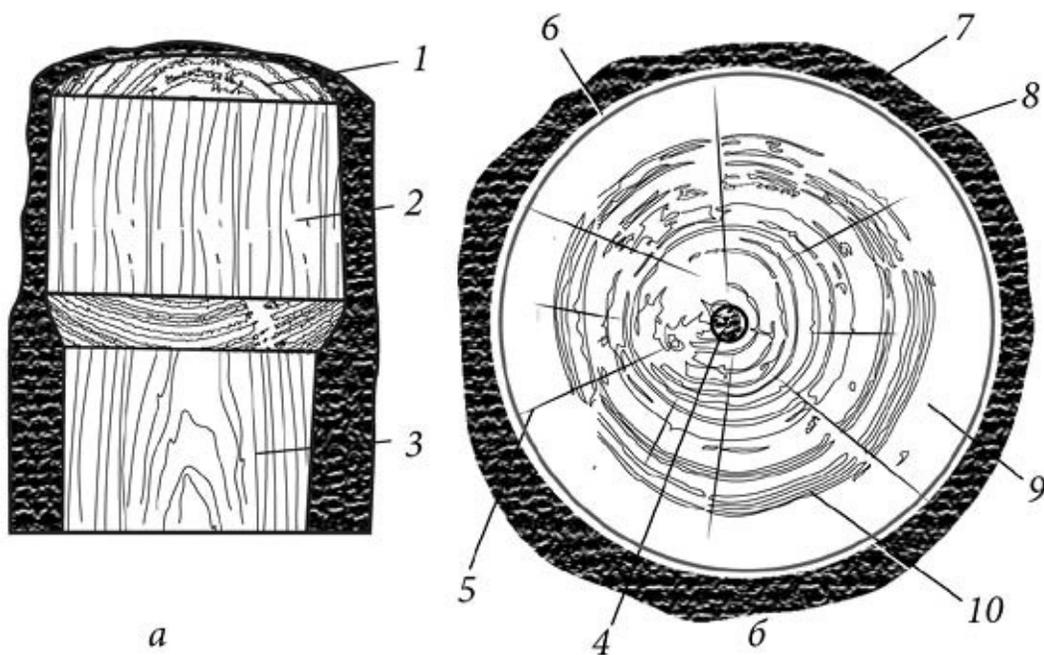


Рис. 1. Разрезы ствола: *а* – главные; *б* – поперечный: 1 – поперечный или торцевой; 2 – радиальный; 3 – тангенциальный; 4 – сердцевина; 5 – сердцевинные лучи; 6 – камбий; 7 – пробковый слой; 8 – лубяной слой; 9 – заболонь; 10 – годовичные слои.

У представителей лиственных пород текстура гораздо богаче и красочнее, так как здесь в создании узора на разрезе ствола участвуют не только более крупные водопроводящие сосуды (трахеи), но также сердцевинные лучи и волокна. Так, сердцевинные лучи на поперечном разрезе выглядят как светлые радиально расположенные лучи, которые на радиальном разрезе превращаются в светлые или темные блестящие поперечные полосы, а на тангенциальном – в удлиненные продольные штрихи (чечевички).

Очень ценится древесина, у которой вышеуказанные текстурообразующие элементы, вместо того чтобы располагаться «нормально» (волокна и водопроводящие сосуды – продольно, сердцевинные лучи – радиально), по каким-либо причинам ориентируются беспорядочно, образуя оригинальный узор. Впрочем, подобные отклонения отнюдь не редкость в растительном мире и встречаются у всех древесных пород. Отличной выразительной текстурой, а следовательно, и ценной декоративной древесиной обладают многие лиственные породы (карельская береза, грецкий орех, маньчжурский орех, белый клен «птичий глаз» и др.), а также ствольные и прикорневые капы, развилки стволов (так называемые гафели), комлевые части некоторых деревьев.

Древесина с красивой, выразительной текстурой – прекрасный материал для изготовления разнообразных поделок, а также шпона, используемого для отделки мебели.

Признаки и свойства древесных пород

Все деревья принято условно делить на три большие группы: мягкие,

средней твердости и твердые[1]. Основной критерий – степень пригодности к обработке режущим инструментом. Также принимаются во внимание механические и физические свойства, возможные пороки и дефекты.

Мягкие породы дерева хорошо поддаются резьбе. Отточенным инструментом такое дерево режется, как масло. Пожалуй, единственное, на что следует обращать внимание, – направление волокон в заготовке.

Древесина средней твердости уже начинает временами показывать «характер». А самое «неподдающееся» – дерево твердых пород. Тут нередко нужно прикладывать мускульную силу, но зато на срезе получается отчетливый рисунок, а при хорошей технике работы проявляются выразительные мелкие детали.

Мягкие лиственные породы

Липа – один из самых лучших материалов для резьбы. Древесина липы легкая, мягкая, легко режется острым ножом (тупой нож мнет некоторые рыхлые места в древесине), мало подвержена растрескиванию и короблению, не усыхает, отличается чистотой и однородностью. Древесина липы имеет белый цвет, при распаривании становится очень мягкой, но после высыхания приобретает высокую прочность. Из распаренной древесины легко вырезают всевозможную посуду. Наиболее ценное свойство липы – вязкость, благодаря чему из нее изготавливают вспомогательные приспособления (чертежные доски, доски для резки кожи и бересты и т. д.), на которых при работе не остается вмятин.

Липа хороша для геометрической, домовой резьбы и изготовления сувениров. Для скульптуры и изготовления мебели липу лучше не использовать.

Тополь. Все виды тополя – белый (серебристый), черный (осокорь),

пирамидальный (итальянский) и канадский – относятся к заболонным породам. Древесина мягкая, легкая, однородная, почти не трескается при сушке. Текстура имеет ярко выраженный рисунок. Тополь легко поддается резке, обработке и отделке.

Для домовой резьбы и в мебельном производстве чаще всего используется осокорь, так как он имеет красивую текстуру.

Осина – заболонная порода. Древесина мягкая, трудно поддается червоточине и гниению в воде, имеет однородную текстуру, обладает белизной и чистотой. Наиболее ценные свойства осины – свето-, морозо-, влажно- и кислотоустойчивость.

Осина широко используется для любой резьбы, так как не скалывается и не сминается при резке, а однородность древесины позволяет резать ее в любом направлении.

Ольха – заболонная порода. Древесина легкая, мягкая, вязкая, однородная, хорошо режется, при резьбе не раскалывается и не коробится, а при сушке не трескается. Ольха хорошо протравливается и полируется, довольно стойка к воде. Свежесрезанная белая ольха быстро желтеет, иногда становится оранжевой, затем этот оттенок тускнеет и древесина становится серой. При обработке ольхи маслом или лаком древесина снова приобретает первоначальный желтый оттенок, хотя и не такой яркий.

Ольха особенно хороша для изготовления миниатюрных поделок.

Ива (плакучая, белая, чернотал, краснотал, ветла, верба) – ядровая порода. Ее древесина похожа на липу – легкая, мягкая, вязкая, пластичная. Заболонь ивы имеет белый цвет, а ядро – красно-бурый.

Используется для изготовления мебели и в домовой резьбе.

Каштан – ядровая порода. Древесина легкая, мягкая, хорошо режется и отделяется. Каштан отличается сероватым или приглушенным красноватым цветом. Ядро каштана по цвету и строению напоминает дубовую древесину.

В основном каштан используют для изготовления мебели.

Мягкие хвойные породы

Ель – безъядровая спелодревесная порода. Древесина малосмолистая, мягкая, среднепластичная, легкая, имеет однородное строение, хорошо окрашивается, но не очень хорошо поддается обработке. Заболонь на свежем спиле имеет белый цвет с розоватым или желтоватым оттенком, однако со временем темнеет. Текстура полосатая, что ограничивает ее применение для изготовления резных изделий. Особенность ели – твердые как камень сучки, легко выпадающие из дерева при распиле. На еловых сучках обычно проверяют качество заточки инструментов.

В основном ель используется для резьбы с крупными элементами, для прорезной, крупногабаритной и домовой резьбы.

Сосна – ядровая порода, древесина которой очень похожа на ель: мягкая, прочная, непластичная, слабо поддается гниению, хорошо обрабатывается и отделяется, но только после обессмоливания. Сосна, как и ель, имеет полосатую текстуру. В свежем виде режется хорошо, но долго стоявшая или высохшая режется плохо, крошится и раскалывается.

Сосновая древесина характерна переплетением волокон ствола с волокнами сучков, что дает интересный рисунок. Заболонь имеет бело-желтый цвет, ядро – красно-бурый. Сердцевина старой большой сосны красива в продольном разрезе, она имеет янтарный оттенок и очень похожа на лимонное дерево.

Сосна используется в тех же целях, что и ель.

Кедр – ядровая порода. Древесина мягкая, легкая, красивая по цвету и текстуре, легко режется и обрабатывается, стойкая против гниения. Заболонь кедра имеет бело-розовый цвет, ядро – буровато-розовый.

Кедр используется в мебельном производстве.

Пихта отличается повышенной легкостью и мягкостью, не имеет смоляных ходов, но имеет серьезный недостаток – сильно коробится при сушке. Текстура пихты отличается декоративностью и красотой. Применяется в домовой резьбе и при отделке мебели.

Лиственные породы средней твердости

Береза – заболонная порода. Древесина имеет белый цвет с легким красноватым или желтоватым оттенком. Березовая древесина отличается однородностью, средней твердостью, прочностью и упругостью. Недостаток заключается в том, что береза чутко реагирует на колебания температуры и влажности, что приводит к короблению. При умеренной естественной сушке береза не трескается, но на открытом воздухе быстро загнивает. Береза легко режется, обрабатывается, точится и полируется.

Белая береза применяется для изготовления мелких поделок и сувениров. Карельская береза отличается декоративной и выразительной текстурой, поэтому незаменима для мозаичных работ. Красивые резные изделия получаются из комля березы, особенно в местах перехода кряжа в корни. Текстура такой древесины обладает эффектными муаровыми разводами. Древесина березы часто используется для работ в технике интарсии (инкрустация деревом по дереву) и маркетри (инкрустация шпоном).

Вяз неприхотлив и вынослив, поэтому встречается как в южных, так и северных широтах. Относится к ядровым породам, ядро бурое. Заболонь светло-коричневая, широкая, иногда с фиолетовым оттенком. Древесина прочная и достаточно плотная, но при этом хорошо гнется, поэтому из вяза делают ободья колес, самые разные дуги, применяют для отделки машин и вагонов. Это же его свойство обычно используется в мебельном производстве, строительстве.

К родственникам вязу относятся **ильм** и **каргач (берест)**. Древесина этих пород имеет темно-бурый цвет и красивую выразительную текстуру, широко используется в мебельном производстве или перерабатывается в фанеру.

Красное дерево (махагони) – ядровая порода. Древесина красного дерева имеет среднюю твердость и плотность, практически не трескается и не коробится, хорошо режется, обрабатывается и отделяется. Заболонь светло-серая или зеленоватая, ядро – от буровато-красного до красно-коричневого. У древесины ярко выражена ленточная текстура, которая определяется чередованием темно-коричневых и светлых блестящих полос с красным оттенком.

Обычно резное изделие, выполненное из красного дерева, со временем темнеет и приобретает глубокий темно-красный тон. Махагони используется для изготовления высококачественной мебели.

Твердые лиственные породы

Дуб. Древесина дуба твердая, пористая, но прочная и стойкая против гниения. Преимущества дуба – долговечность и стойкость к влаге. Дуб имеет красивую текстуру и цвет. Основной цвет – зеленовато-коричневый, с мощным грубым рисунком волокон. Дуб легко поддается механической

обработке, хорошо отделяется и гнется.

Наибольшую ценность представляет мореный дуб, который незаменим для маркетри и интарсии. Мореный дуб имеет темно-серый цвет и получается путем долгого выдерживания (иногда десятки лет) дубовых стволов в речной воде. Найти мореный дуб можно только случайно, поскольку он считается редкостью.

В основном дуб используется для изготовления скульптурных и резных изделий, а также мебели.

Орех – ядровая порода. Древесина имеет красивую текстуру. Рисунок древесных волокон очень богатый, волнистый, имеет широкие мощные разводы. Древесина твердая, умеренно тяжелая, легко режется, не крошится, обладает большой гибкостью и легко поддается механической обработке. После отделки приобретает приятный густо-коричневый цвет.

Орех хорошо зарекомендовал себя в тонкой высокохудожественной резьбе.

Клен – заболонная порода. Древесина твердая, плотная, тяжелая, вязкая, текстура ее однородная и имеет мелкие блески. Клен хорошо режется и отделяется. Светлая древесина клена часто служит заменой липе (как более мягкому и мнущемуся материалу) или березе (как колкому и гигроскопическому материалу).

Мелколистный клен (явор) наиболее популярен в резьбе, имеет слегка желтоватую древесину. Клен «птичий глаз» используется в маркетри, в качестве декора ровных и гладких поверхностей. В основном клен используется для домовой резьбы.

Бук – порода заболонная. Древесина светлая, желтовато-красного цвета, очень прочная, твердая, хорошо гнется, легко поддается резке, обработке и обточке, хорошо красится. Текстура мелкая, но красивая,

структура пятнистая. Недостаток бука заключается в том, что его сухая древесина сильно крошится поперек волокон. Этого можно избежать, если смачивать обрабатываемый участок, но делать это надо очень аккуратно, так как бук сильно гигроскопичен, набухает от влаги и начинает коробиться.

Используется бук для изготовления гнутой мебели, паркета, чертежных принадлежностей. Буковые изделия лучше всего покрывать лаком.

Ясень – ядровая порода. Древесина прочная, вязкая, имеет красивую текстуру, легко обрабатывается и отделяется, а при сушке практически не трескается. Ясень отличается хорошей гибкостью и имеет сероватый оттенок с яркими, четкими и грубыми волокнами (по цвету и строению ясень напоминает дуб). Заболонь имеет розоватый или желтый оттенок, ядро – светло-бурый.

Ясень используется в тех же целях, что и древесина дуба. Особенно ценится ясень в мебельном производстве.

Яблоня – ядровая порода. Древесина твердая, прочная, плотная, вязкая. Заболонь яблони имеет светло-розовый цвет, ядро – красно-бурый. Хорошо режется, обрабатывается, отделяется и точится.

Яблоня используется для изготовления дорогой мебели, токарных изделий и для очень тонкой резьбы.

Рябина – ядровая порода. Древесина плотная, твердая, тяжелая, прочная, огнестойкая, хорошо сопротивляется ударам. Заболонь рябины имеет красно-белый цвет, ядро – красновато-бурый.

Используется для изготовления токарных и резных изделий.

Груша отличается однородностью строения, твердостью, тяжестью, но в то же время нежностью. Хорошо обрабатывается, воспринимает краску, мало коробится и режется во всех направлениях. Древесина имеет розовато-бурый или красновато-бурый цвет. Для резчика больше подходит древесина дикой груши, поскольку она более вязкая и почти не трескается.

Особенно красиво груша смотрится в мелких резных изделиях, так как требует аккуратной резьбы.

Вишня, черешня – ядровые породы с прочной и твердой древесиной. Цвет желто-коричневый с сероватым оттенком (вишня может иметь бордовый оттенок). При радиальном разрезе выявляется полосатость. Древесина хорошо режется, обрабатывается и отделяется.

Из вишни и черешни изготавливают разнообразные резные сувениры.

Черное дерево (эбеновое дерево) – ядровая порода. Древесина отличается высокой прочностью и однородностью строения. Хорошо режется и обрабатывается. Заболонь имеет белый цвет, ядро – черный.

Черное дерево используется в токарных работах, для инкрустации и выполнения разнообразных резных изделий.

Лимонное дерево. Древесина лимонного дерева очень плотная, вязкая, но легко колется и режется вдоль волокон. Текстура и цвет однородны и монотонны, как у березы и липы. Изделия из лимонного дерева приобретают охристо-желтый цвет, а при окончательной отделке (покрытие маслом или лаком) – янтарный оттенок.

Палисандр – ядровая порода. Древесина плотная, твердая, очень тяжелая, почти не усыхает, хорошо обрабатывается и полируется. Заболонь имеет светло-желтый цвет (иногда сероватый), а ядро – пурпурно-

коричневый или шоколадно-бурый с черными или темно-коричневыми полосами.

Палисандр используется в мебельном и паркетном производстве, для изготовления мелких резных изделий.

Платан (чинара) – ядровая порода. Древесина твердая и плотная, хорошо режется, отделяется и обрабатывается. Текстура отличается декоративностью. Заболонь имеет серовато-бурый цвет, ядро – красновато-бурый.

Используется платан для изготовления различных резных изделий и в производстве мебели.

Самшит – заболонная порода. Это редкая и ценная древесина, которая отличается необычайной твердостью, плотностью и моноструктурностью. Имеет охристо-желтый цвет.

Используется для изготовления различных резных и токарных изделий.

Эвкалипт. Древесина эвкалипта тяжелая, плотная, часто свилеватая, очень крепкая (превосходит дуб и черный орех), удобная для резьбы, настолько мелкозернистая и плотная, что позволяет резать на торце ствола. Цвет колеблется от светло-охристого до темно-красного. Эвкалипт стоек к червоточине.

Используется для резьбы в различных направлениях.

Граб. Древесина граба твердая, тяжелая (похожа на ясень), безъядровая, имеет серовато-белый цвет с зеленоватым оттенком, долго не истирается и не трескается при ударах. Недостатком граба является то, что

он режется с большим трудом. При пересыхании сильно трескается и коробится. Граб превосходно имитирует черное дерево.

Сандаловое дерево – одна из самых ценных пород. Древесина твердая, тяжелая, имеет красноватый или красно-бурый цвет.

Сандаловое дерево используется для изготовления изящных резных изделий.

Твердые хвойные породы

Лиственница – ядровая порода. Древесина отличается крепостью и упругостью, практически не гниет. Ее плотность и прочность почти на 30 % выше сосны, но она сильно пропитана смолистыми веществами и поэтому по массе становится тяжелее сосны и ели (даже тонет в воде). Заболонь лиственницы имеет желтовато-белый цвет, ядро – желто-красный или красный.

Древесина лиственницы обладает красивой текстурой и поэтому ценится в мебельном производстве и при изготовлении скульптур.

Тис – ядровая порода. Это единственное хвойное дерево, которое не содержит смолы. Древесина твердая, плотная, но в то же время хрупкая. Тис долговечен и обладает слабым блеском, текстура очень выразительна и декоративна. Заболонь имеет желтовато-белый цвет, ядро – красновато-бурый. Под действием воды тис изменяет свой цвет на фиолетово-пунцовый.

Тис используется в мебельном производстве, для отделки помещений, изготовления резных, токарных и мелких художественных изделий.

Можжевельник (верес) – ядровая порода. Древесина тяжелая, плотная (превышает плотность кедра в 1,5 раза), гибкая, но твердая, удобная для резьбы. Можжевельник не набухает при намокании и практически не уменьшается при высыхании. Текстура красивая, особенно в поперечном срезе, иногда полосатая или волнистая. Имеет красноватый оттенок.

Можжевельник используется для изготовления мелких резных изделий и сувениров.

Кипарис. Древесина кипариса имеет желтовато-розовый оттенок, плотная, прочная, однородная, без смоляных ходов, хорошо режется, полируется и обрабатывается.

Кипарис используется для изготовления высококачественной мебели и всевозможных токарных и резных изделий.

Подготовка материала

До начала вырезания изображений на поверхности выбранного куска древесины его следует тщательно подготовить. Обычно вначале выпиливают или вытачивают заготовку нужной формы – когда ее украсит резьба, это будет сделать значительно тяжелее, а то и вовсе невозможно. Резьбу на деталях мебели удобнее выполнять до сборки их в изделие, поэтому детали должны быть предварительно тщательно подогнаны и обработаны.

Большое значение имеет срез доски – тангенциальный или радиальный. На тангенциальном срезе резать труднее, но резьба получается более выразительной и красивой. Доска радиального распила легче режется и меньше подвержена короблению, поэтому таким доскам надо отдавать предпочтение при изготовлении крупных деталей.

Широкие заготовки получают путем склеивания отдельных брусков или дощечек дисперсией ПВА. При этом необходимо подбирать деланки древесины так, чтобы срез и направление годичных слоев у них были одинаковыми. Неправильно склеенная заготовка из брусков с противоположным направлением годичных слоев затрудняет работу резчика, снижает художественную ценность резьбы, а при окрашивании водными красителями может дать разный тон по брускам. Склеенную заготовку строгают по пласти на рейсмусовом станке или хорошо выверяют и зачищают вручную рубанком.

Перед резьбой поверхность заготовки выравнивают циклеванием. Наждачной шкуркой поверхность не шлифуют, так как в поры древесины могут попасть абразивные зерна, которые быстро затупят инструмент.

Доски, предназначенные для резных работ, высушивают до влажности 8 ± 2 %, следя за тем, чтобы не образовалось трещин коробления. Более влажная древесина режется легче, но чистота поверхности резьбы хуже. Кроме того, в дальнейшем такая древесина может дать усушку и растрескаться. Слишком сухая древесина режется с трудом, на ней чаще получают сколы.

Сушка древесины

Естественная сушка. Древесину для резьбы следует заготавливать впрок, поскольку естественная сушка, особенно влажного дерева, занимает иногда 1–2 года, а то и больше. С чурака (кряжа) кору не снимают, на нем поперек ствола делают вырубку топором, чтобы обеспечить доступ воздуха к древесине. Некоторые мастера используют для сушки ошкуренный в средней части чурак, при этом кора остается лишь на конце кряжа.

Различные породы дерева сохнут по-разному. Так, например, осина, береза, липа, ольха и тополь при естественной сушке не дают трещин. Сушить их можно любым вышеописанным способом. Дуб требует длительной и постепенной сушки, кора на нем сохраняется полностью.

Граб, бук, ясень и клен при высыхании сильно растрескиваются. То же, но в меньшей степени происходит с пихтой, лиственницей, кедром, сосной и елью. Липа при естественной сушке требует тщательного ухода, тогда она дает хорошие результаты.

Какая бы древесина ни сушилась, ее торцы закрашивают масляной краской, просмаливают растительным маслом или заклеивают пластилином. Сам процесс сушки должен быть постепенным, замедленным и обязательно производиться в сухом, хорошо проветриваемом помещении. Растрескавшиеся концы заготовки после сушки отпиливают.

Ускоренная сушка. Ускоренный процесс сушки используется в том случае, когда мастер не располагает длительным временем для естественного процесса. Заготовку в этом случае оборачивают газетой в несколько слоев, помещают в полиэтиленовый пакет. Пакет завязывают или герметично обматывают пленкой. Пакет с заготовкой помещают в горячее место, например на батарею. Заготовку периодически переворачивают, чтобы с какой-либо одной стороны не случилось перегрева. При такой сушке влага, выделяемая древесиной, будет поглощаться газетой, которую следует менять 2–3 раза в сутки.

Если на заготовке во время сушки появились небольшие трещины, то ее прогревают в пленке без бумаги.

В наше время появилось еще одно решение, обеспечивающее прогрев древесины по всей ее толщине, причем наибольший нагрев приходится как раз куда требуется – на более сырые части. Речь идет о сушке с помощью агрегата, который есть почти на любой кухне, – микроволновой печи. Конечно, она возможна, только если размер заготовки или готовой работы меньше 25 см – примерно таков диаметр камеры большинства печей с вращающимся столиком. Поэтому если вы не собираетесь резать сырой материал, имеет смысл провести черновую обработку заготовки: обрезать в размер, придать общую форму, при необходимости вырезать крупные участки массива, после чего высушивать уже такой полуфабрикат.

Отличия микроволновой сушки от естественной заключаются в том, что при ней в дереве не возникает микроскопических трещинок, которые

способны отправить в брак 50–150 мм древесины с каждого торца, а то и разломать на куски всю заготовку. Кроме того, изменения, происходящие в волокнах лигнина под действием СВЧ-нагрева, приводят к тому, что в дальнейшем высушенный предмет становится менее чувствителен к перепадам влажности.

Кроме микроволновой печи, вам понадобятся весы с минимальным делением шкалы около 5 г. Бытовые весы со стрелкой вполне подойдут, но с цифровым индикатором, разумеется, удобнее.

Непосредственно перед обработкой взвесьте изделие и запишите его вес. Заверните поделку в полиэтиленовый пакет, проколов в нем отверстия. Поставьте его в середину печи и включите режим мощности примерно 300 Вт (режим «Разморозка»). Время сушки зависит от размеров изделия. Западные авторы определяют время в зависимости от объема изделия: при диаметре предмета до 200 мм – сушить 1 минуту, 200–300 мм – 2 минуты, больше 300 мм – 3 минуты.

Затем дайте изделию остыть примерно полчаса (не вынимая из пакета с отверстиями для выхода пара) и еще раз прогрейте. Возможно, при этом в пакете сконденсируется вода – ее надо будет вылить.

Опять взвесьте поделку. Повторяйте сушку, остывание и взвешивание до тех пор, пока вес не перестанет уменьшаться. Как только уменьшение веса прекратится, сушку можно заканчивать. Полное высыхание не вредит дереву, но если вы его перегреете, то дерево может обуглиться, а то и загореться.

Тонкостенные предметы можно высушить за 3–4 цикла. Для токарных чаш и ваз часто бывает достаточно 4–5 циклов сушки. Толстостенным предметам и необработанным заготовкам может понадобиться в несколько раз больше времени.

После полного высушивания можно приступать к резьбе.

Если у вашей микроволновой печи нет вращающегося поддона, то после каждого цикла поворачивайте изделие на 90°, чтобы оно сушилось равномерно.

Не исключено, что при первом опыте с микроволновой сушкой ваше изделие растрескается, поэтому начинайте осваивать данный метод с не очень сложной и дорогой поделки. В таком случае последовательно уменьшайте мощность или время каждого прогрева при сушке или примите меры для герметизации необработанного торца заготовки.

Капы лучше оборачивать газетами, а уже потом класть в пакет. Впрочем, такой подход уменьшает риск растрескивания и обычных заготовок. Газеты следует менять после остывания, перед следующим циклом прогрева в печке.

Если в дереве есть смоляные карманы, они могут закипеть и разорвать его, а печь забрызгать смолой. Поэтому при сушке смолистые породы древесины стоит также оборачивать бумагой.

И обязательно проверяйте настройки печи перед каждым включением, чтобы по ошибке не включить ее на полную мощность!

Заделка трещин

При сушке изделий очень часто возникают трещины. Самый лучший способ заделки крупной трещины – это вклеивание в нее кусочка такой же древесины. С этой целью щель прочищают и выравнивают ножом так, чтобы легче было подогнать под нее вставку. Если невозможно выбрать кусок дерева из той же заготовки, то подбирают кусок такого же цвета, расположенного далеко от сердцевины ствола и ориентированного таким же образом к центру. После высыхания клея место соединения строгают и зачищают рубанком или стамеской.

Мелкие трещины обычно заделывают специальной замазкой, замешивая опилки этой же древесины на жидком столярном клее. Иногда в столярный клей добавляют масляную краску, которая придает замазке пластичность. Чем больше в замазке масляной краски, тем дольше ее

высыхание, но тем она надежнее и меньше усыхает. Однако такие вкрапления в древесину являются серьезной помехой для резьбы, их следует применять только в тех местах, где работа резцами не планируется. В противном случае лучше замешивать опилки на ПВА или подобрать соответствующую акриловую шпатлевку.

Удаление сучков

В заготовках для резьбы иногда попадаются сучки. В этом случае сучки высверливают или вырезают лобзиком, а на их место вставляют пробки из однородной древесины по диаметру высверленного отверстия с похожим расположением рисунка текстуры. Техника удаления сучков состоит в следующем. Сучок высверливают так, чтобы захватить древесину вокруг сучка, мешающую общему тону. Пробку подгоняют под отверстие всегда в одном и том же положении. Направление волокон древесины в пробке должно совпадать с направлением волокон основы вокруг отверстия. Для облегчения подгонки отверстие закрашивают простым карандашом, а пробку притирают вращениями влево и вправо внутри отверстия. В этом случае выступы на пробке, мешающие ее плотному прилеганию к стенкам отверстия, окрашивают карандашом.

После забивания пробки на столярном клее ее выступающую часть нужно спилить ножовкой, но не скалывать: скол может уйти внутрь, и пробку придется снова высверливать. Выравнивают заделку рашпилем, напильником и шкуркой.

Инструменты и приспособления для резьбы по дереву

Заниматься резьбой по дереву без специального инструмента, мягко говоря, неэффективно. Инструменты для резьбы по дереву делятся на две большие группы: основные, предназначенные только для резьбы, и вспомогательные, включающие многоцелевой инвентарь: столярные, разметочные, пилящие и сверлящие приспособления.

Набор резчика весьма разнообразен, при этом чем сложнее работа, чем выше уровень профессионализма, тем большим количеством инструментов пользуется мастер. Для начала вам понадобится нож-косяк, несколько стамесок, мелкая шкурка. Этого хватит для многих видов несложной резьбы. Но обычно чем изысканнее узор, тем сложнее работа и тем больше специфических инструментов требуется. Наборы искусных мастеров резьбы по дереву иногда состоят из сотен инструментов!

Где же взять этот инвентарь? Самый надежный способ для того, кто хочет серьезно заняться резьбой по дереву, – это изготовить его своими силами. Если такой возможности нет, можно воспользоваться услугами мастерской или специалиста по изготовлению инвентаря, особенно это касается инструментов из качественной стали. Конечно, нет необходимости делать самому топор, рубанок или рашпиль. Но в ряде случаев самостоятельное изготовление нужных инструментов оказывается более простым, удобным, дешевым и надежным способом, и не только потому, что большую часть этих инструментов купить невозможно или сложно и что купленные инструменты из-за плохого качества стали иногда не годятся для резьбы. Удачно сделанный и самим же сконструированный, иногда уникальный инструмент может совершенно изменить характер резьбы и конструктивное решение резьбового изделия. С приобретением опыта резчик решает одновременно несколько вопросов: каким будет изделие, из какой древесины оно будет сделано и с помощью какого инструмента? Именно оригинальность придуманного инструмента часто позволяет получить и оригинальную форму поделки. Да и сам такой инструмент в процессе работы совершенствуется или заменяется более удобным.

В последнее время все большую популярность у домашних мастеров приобретают электроинструменты. Их производительность и вправду гораздо выше по сравнению с обычными, но с ними надо быть вдвойне осторожными: очень уж легко испортить всю работу одним неверным движением.

Кроме того, нельзя наивно доверять и покупным инструментам: большинство продаваемых инструментов, если даже они и хорошего качества, имеют неправильный угол заточки. Их нужно обязательно перетачивать, причем существенно изменять угол заточки (делать его более острым). Это замечание относится к стамескам (в том числе и предназначенным для резьбы), топорам, пилам (за редким исключением), ножам, рубанкам и т. д. Не всегда начинающий резчик может самостоятельно выполнить или правильно заточить приобретенный инструмент, в результате этого у него могут возникнуть неверные представления о работе резчика, он не сможет достичь удовлетворяющего результата, его постигнет неоправданное разочарование.

И наоборот, с помощью хорошо заточенного инструмента, выполненного из качественной стали, резать древесину легко. Работа таким инструментом доставляет большое удовольствие. Как правило, во всем процессе изготовления инструмента самой сложной частью является не его конструкция, а именно заточка, вернее, предварительная постановка режущего жала (лезвия).

Постепенно, с годами, резчик по дереву обзаводится многими различными инструментами, но все равно среди них остаются самыми любимыми лишь несколько, те, что оказались удачной конструкции, из хорошей стали, правильно заточенные. Специальные же инструменты, сконструированные самим резчиком, применяются редко, только в тех операциях, для которых они предназначены, но без них эти операции выполнить невозможно.

Ножи

Ножи с разными по форме лезвиями нашли в резьбе самое широкое применение. Традиционно они ассоциируются с контурной и геометрической резьбой, но могут быть очень полезны для проработки элементов плоскорельефной резьбы. Ножи изготавливают из качественной закаленной стали. Выделяют следующие разновидности ножей: ножи-косяки, ножи-резаки и ложечные ножи (рис. 2).

Ножи-косяки (рис. 2, а) предназначены для выполнения геометрической и контурной резьбы, вырезания орнаментов. У таких ножей большую роль играет величина угла скоса, которая может варьироваться от 30 до 80°.

Необходимый угол скоса определяется как трудоемкостью работы, так и ее сложностью. Ножи с углом скоса 60–80° предназначены для вырезания крупных прямых орнаментов. Для более мелкой работы или выполнения криволинейных рисунков подходят ножи с меньшим углом скоса.

Нож-резак может иметь разную форму в зависимости от вида резьбы (рис. 2, б). В геометрической резьбе им выполняют розетки, различные криволинейные элементы, в контурной – всевозможные закругления и изгибы. Ножи-резаки незаменимы при выполнении прорезной накладной резьбы и профильных работ. Резаки могут быть широкими и узкими.

Ложечные ножи (ложкорезы) имеют сферическую поверхность и используются в основном для изготовления резной посуды, так как ими можно произвести выборку внутренней поверхности изделия (рис. 2, в).

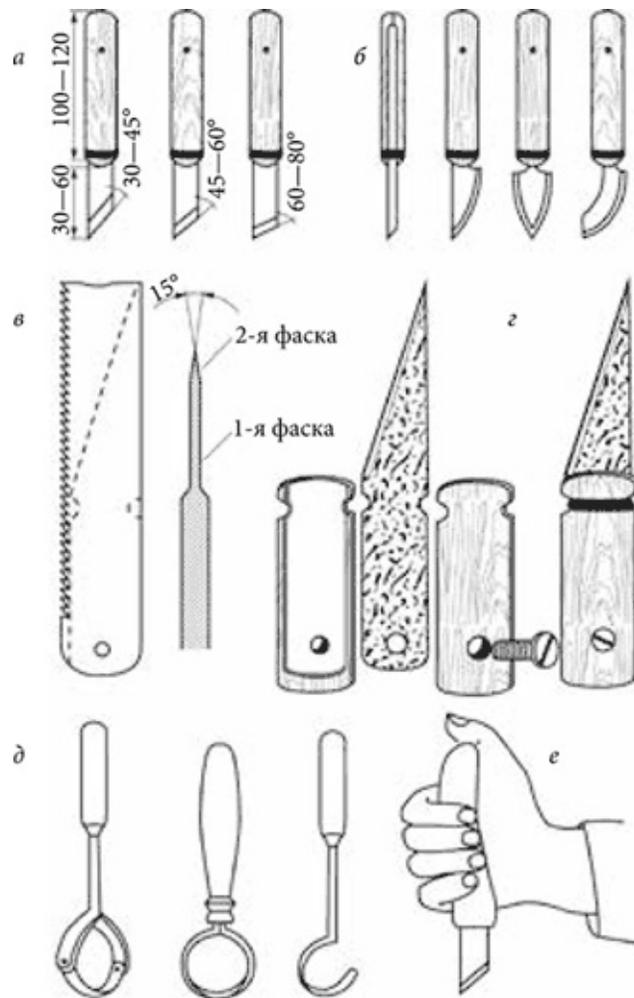


Рис. 2. Изготовление ножей из полотна пилы для металла и монтаж их с черенками: а – ножи-косяки с разными углами скоса; б – ножи-резаки; в – линия разреза на большом ножовочном полотне; г – изготовление ручки для большого ножа; д – ложечные ножи; е – захват ножа при резбе.

Ножи широко применяются в практике резчика как при выполнении черновой работы (обычное срезание древесины полным лезвием), так и в зачистке резьбы кончиком ножа. В домашних условиях закалить нож из хорошей стали ровно по всему лезвию невозможно. Поэтому используют или удачно купленный обычный перочинный нож (что бывает редко), или самодельный.

Обычно ножи для резьбы по дереву мастера делают сами из полотна механической пилы для металла, напильника или опасной бритвы. Проще

всего изготовить отличные ножи из полотна ножовки по металлу, причем для этого подойдет и небольшой обломок, и полностью затупленное полотно. Такие полотна бывают узкие и тонкие, используемые в ручных ножовках, и широкие, толщиной 2 мм, которые применяются в промышленных станках для резки металла. Из первых делают мелкие косяки и резаки, а вторые идут на изготовление больших ножей для черновой обработки крупных заготовок, скульптурной резьбы и прочих масштабных работ. В зависимости от толщины полоски стали определяют и размер ножа. Желательно иметь 2–3 ножа разного размера и с разной формой кончика: от острого (около 30°) до закругленного.

Тонкие полотна просто переламывают в нужном месте с помощью пассатижей или тисков. Точно так же можно отламывать небольшие ненужные части от обломка полотна. Но со станочными полотнами поступают по-иному.

На заготовке необходимо наметить нужный угол скоса (рис. 2, в) и отрезать его на ребре точила, проделав канавки на каждой из сторон по линии среза, или с помощью «болгарки» с отрезным кругом. При достаточной аккуратности у вас получится сразу две заготовки в форме больших ножей. Нельзя этот угол сбивать молотком, зажав полотно в тисках: направление линии скола может оказаться самым неожиданным или от удара получатся скрытые трещины в резаке, а отлетающие с силой осколки могут нанести увечья.

Полученную кромку выравнивают на точиле. Затем на расстоянии, равном ширине резака, под тем же углом скоса нужно наметить границу первых фасок. Первые фаски снимают на круге симметрично с обеих сторон так, чтобы они были параллельны хотя бы до половины и образовывали тонкую рабочую часть резака: при нажиме на кончик резака ногтем большого пальца он должен слегка пружинить.

Полученную таким образом тонкую пластинку резака полезно подправить на плоской боковой поверхности точильного камня, особенно ее конец – рабочую часть. Также на плоскости камня снимают и вторые фаски с каждой стороны рабочей части резака под углом около 8°. Вторые фаски образуют лезвие с углом 15–16°.

Чтобы не выйти из заданного угла 15°, нужно следить за высотой

подъема конца резака. Она должна быть равна $j - \frac{1}{8}$ длины резака.

В дальнейшем при подправке инструмента во время работы угол его лезвия притупляется до 20° , что еще приемлемо в резьбе, однако при первой же возможности его надо снова подправить.

На точильном круге ножи затачивают не до острого лезвия. Во избежание риска испортить качественную сталь перегревом окончательную заточку и доводку производят с помощью оселка[2].

Если в процессе работы с древесиной острый кончик ножа отломился, не обязательно затачивать все лезвие заново. Быстрее и удобнее сделать кончик ножа снова острым, выбрав со стороны обушка ножа на его конце полукруглое углубление. Сделать это можно ребром наждачного диска или надфилем, лучше алмазным.

Косяки – это разновидность плоской стамески со скошенным режущим краем. Чаще всего резчику необходимы косяки с углом $50-70^\circ$. Заточка фаски производится как с двух, так и с одной стороны. Косяк с односторонней заточкой пригодится для снятия материала, вырезания орнаментов, доводки объемных поверхностей. Благодаря скошенному под углом режущему краю им легче срезать лишнее. Двусторонние косяки в основном требуются при резьбе плоских рельефов.

Изготовить нож-косяк лучше всего из ножовочного полотна шириной 14–16 мм и толщиной 0,8 мм. Такой инструмент легко входит в древесину, мало раздвигая слои, что дает возможность не сколоть мелкие детали.

Для его изготовления нужно отрезать или отломить кусок полотна длиной 100 мм, на точиле снять зубья с одного конца до половины длины, с этого же края срезать конец под углом 60° так, чтобы острый носик оказался на стороне, противоположной зубцам. Фаска заточки – 2 мм. Затачивая, нужно чаще охлаждать полотно в воде, чтобы не сжечь носик.

Для более крупных элементов геометрического орнамента лезвие

нужно сделать шире. Можно переделать плоскую стамеску, сточив ее режущую кромку под углом 60°. Но чаще всего крупный косяк делают из станочного полотна шириной 15–25 мм, длиной 100–160 мм и толщиной 2 мм, фаски затачивают до 6–8 мм. Хвостовик длиной 60 мм стачивают до ширины 10–15 мм и напиливают насечки, благодаря которым полотно будет удерживаться в рукоятке.

Резчику желательно научиться работать правой и левой рукой. Встречаются места, где правой работать неудобно, вот тогда-то и пригодится умение оперировать левой рукой с таким же мастерством.

Ложкорезы – это ножи с изогнутым лезвием, которые применяли с давних времен для вырезания емкостей ложек, ковшей, чаш (братин); удобны при работе с мягкими породами дерева. Сделать ложкорез можно из прутка или полоски углеродистой стали длиной 150–200 мм, шириной 10–15 мм и толщиной 2 мм. Нужно заточить конец длиной 50–60 мм в одно- или двустороннее лезвие без доводки так, чтобы фаски находились с одной плоскости полотна. Затем необходимо загнуть заточенный конец по радиусу 15 мм так, чтобы фаски остались с наружной стороны, оставив шейку длиной 80 мм. Хвостовик длиной 60 мм нужно сделать плоским.

После того как металлическая часть инструмента будет изготовлена, надо подумать о его ручке. Временный (он же самый быстрый) вариант – обмотать нож плотной клейкой лентой, загнать в толстый резиновый шланг или медную трубку, а то и вовсе обойтись куском плотной ткани, перевязав ее веревкой. Но более удобной будет деревянная ручка. Можно плотно вогнать заготовку в готовую круглую деревянную ручку и зафиксировать. Самый долгий, но наиболее удобный для резчика вариант – сделать ручку из двух половинок. Особенно это относится к большим ножам, к которым целесообразно найти удобную, по руке резчика, форму деревянной ручки. Работа большим ножом обычно связана со строганием в полное лезвие с применением усилий, поэтому при удобной ручке будет меньше уставать рука и снизится вероятность возникновения мозолей на ладони. Определить оптимальную форму ручки ножа легко с помощью пластилина,

зажав его кусок в ладони так же, как во время строгания сжимается рукоять ножа (рис. 2, е).

Ручку большого ножа из двух накладных деревянных половинок можно стянуть винтом для металла, диаметр которого соответствует отверстию на конце пилы: в отверстие одной половинки винт проходит свободно, в отверстие другой – меньшего диаметра – ввинчивается с усилием (рис. 2, г). Чтобы утопить головку винта, для нее полукруглой стамеской или зенкером выбирают гнездо (раззенковка сверлом не дает ровной фаски, рвет древесину). Выступающую часть винта с другой стороны срезают ножовкой и зачищают напильником. Впоследствии, после высыхания и уплотнения древесины ручки, винт может быть подтянут. Понятно, что для стягивания половинок ручки ножа можно использовать и винт с гайкой, которую легко утопить в сделанное по ее форме отверстие.

Верхнюю часть ручки стягивают капроновой нитью или прочной льняной нитью с клеем. Витки нити должны ложиться в углубление, выточенное на собранной ручке круглым рашпилем и совпадающее с углублением на полотне ножа, предварительно выбранным на точильном круге. В процессе наматывания нити верхнюю часть ручки лучше стянуть в тисках.

Ручку для маленького ножа-косяка делают так же. Выход тонкого полотна из ручки должен быть не более 25 мм, иначе оно будет гнуться при нажиме в момент подрезки деталей. Выход полотна толщиной 2 мм из ручки ножа-косяка может быть до 45 мм.

Для маленького короткого ножа не обязательно делать короткой и ручку. Ведь вам нужно будет свободно маневрировать им, зажимая в ладони в различных положениях. Особенно это необходимо при обработке внутренних поверхностей поделок, полостей, изгибов витья резьбы и т. д.

Очень мелкие ножи, например переточенные из надфиля, проще всего обмотать липкой лентой так, чтобы витки обмотки частично выходили за конец ручки. Это предохранит обмотку от сползания при работе, а рука будет защищена от наминов.

Приемы работы ножами

В работе резак держат правой рукой близко к первым фаскам (желательно обмотать полотно в этом месте липкой лентой, лейкопластырем) и тянут на себя с наклоном также на себя. Пятка резака (тупой угол лезвия) лишь немного возвышается над прорезаемой линией.

При выполнении канавок треугольного профиля прорезается всегда правая сторона канавки с наклоном резака вправо, так как левый наклон его неудобен. Поэтому при прорезке второй стороны канавки деталь поворачивают на 180°.

Следует обратить внимание начинающего резчика на то, что не всегда при резке нож, как большой, так и маленький, зажимают в руке таким образом, что лезвие направлено от себя. Иногда удобнее работать, зажав нож в обратном направлении, когда лезвие повернуто к локтю, и строгать, направляя лезвие от локтя. С помощью такого приема легче работать маленьким ножом в неудобных для обычного строгания местах, например при обработке внутренней поверхности витья.

Большим ножом при таком же его положении можно работать, прижав кисть руки с зажатым черенком к груди и помогая при состругивании крупной стружки всем корпусом. Иногда удобнее срезать древесину ножом с помощью легких ударов по обушку молотком, если заготовка тяжелая и надежно закреплена. В этом случае работа будет более производительной и аккуратной, чем при выполнении той же операции стамеской, а также более точной и с меньшими затратами усилий, чем при работе топором.

Малый косяк следует держать в сжатых пальцах кулака лезвием к мизинцу. В зависимости от направления резания (на себя или от себя) носик, соответственно, направлен в противоположную сторону. Большой палец поместите на затылочке черенка – так удобнее, нажимая, вводить лезвие в плоскость материала (рис. 2, е).

Держать большой косяк необходимо двумя руками, как стамеску: правая держит ручку, упираясь центром ладони в затылок инструмента и создавая усилие по направлению предполагаемого среза, левая накрывает

полотно сверху, обхватывая всеми пальцами, и сдерживает движение косяка вперед, чтобы не срезать лишнее.

Стамески

Стамески используются для большинства видов работ и незаменимы в геометрической и контурной резьбе. Стамески различаются по профилю и ширине полотна, могут быть различных видов и форм. Каждый вид стамески выполняет определенную функцию.

Прямые стамески используются для зачистки фона, снятия фасок и прорубки контура орнамента. Ширина прямых стамесок колеблется от 5 до 30 мм. Прямые стамески должны быть правильной плоской формы, не иметь царапин и вмятин.

Косые стамески используют для выполнения геометрической резьбы. Угол среза лезвия стамесок-косячков колеблется от 45 до 70°, а ширина лезвия – от 10 до 30 мм.

Полукруглые стамески считаются основными. Они используются для выполнения контурной и геометрической резьбы, создания полукруглых лунок. Профиль таких стамесок составляет половину окружности. Чем больше радиус окружности, тем более пологой является линия изогнутости лезвия стамески. У полукруглых стамесок имеются средние и высокие борта лезвий. Форма лезвий таких стамесок дает возможность работать краями бортов, тем самым делая глубокие выемки.

Отлогими, или **полуплоскими**, называют стамески, профиль полотна которых меньше половины окружности. Он может составлять $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$ окружности и т. д. У отлогих стамесок борта практически отсутствуют. Ширина лезвий полукруглых и отлогих стамесок колеблется от 5 до 30 мм.

Клюкарзы используются при зачистке углубленного фона, выборке емкостей посуды либо других изделий, при рельефной и плоскорельефной резьбе. Стамесками-клюкарзами также можно обработать выпуклости в углубленных местах. Ширина полотен стамесок-клюкарз колеблется от 5 до 50 мм.

Царазики применяются при зачистке фона в труднодоступных местах, а также для прорезки узких жилок на фоне и рельефе. Ширина лезвий стамесок-царазиков колеблется от 2 до 3 мм.

Плоские стамески

Стамески с плоской, не скошенной режущей кромкой будут постоянно необходимы в работе. В зависимости от выполняемой работы и размеров материала понадобятся стамески разнообразной ширины (от 2 до 40 мм). В мелких изделиях применяют стамески с узким полотном – ими срезают массу дерева благодаря усилию руки. Для изготовления же крупных изделий, срезания больших масс следует запастись более широкими стамесками; при работе ими необходим сильный нажим рукой на стамеску или удар киянкой.

Плоские стамески представлены в торговой сети в достаточном количестве, как поштучно, так и в комплектах. Для изготовления самодельных стамесок можно использовать все, что сделано из хорошей стали и близко по форме, – ножовочные полотна, напильники. Один из стандартных вариантов плоской стамески представлен на рис. 3, а .

Ввиду того что ширина плоских стамесок различна, их основные размеры соответственно меняются. Наиболее ходовые варианты ширины: 2, 4, 8, 12, 18, 25, 30 мм. Стамески первых четырех размеров имеют толщину: у режущей кромки – 1,5–2,5 мм, у шейки – 3 мм. В основном ими срезают дерево благодаря усилию руки, поэтому ручку достаточно делать длиной 100–120 мм и толщиной у затылка 25 мм.

Ручку обычно делают восьмигранной в сечении. Для ее изготовления понадобится квадратный брусок необходимых размеров из твердых пород дерева. Его доводят стамеской и напильником до необходимой формы, снимая фаски по углам. Не забудьте в сторону упора сделать ручку эже, а затылок закруглить.

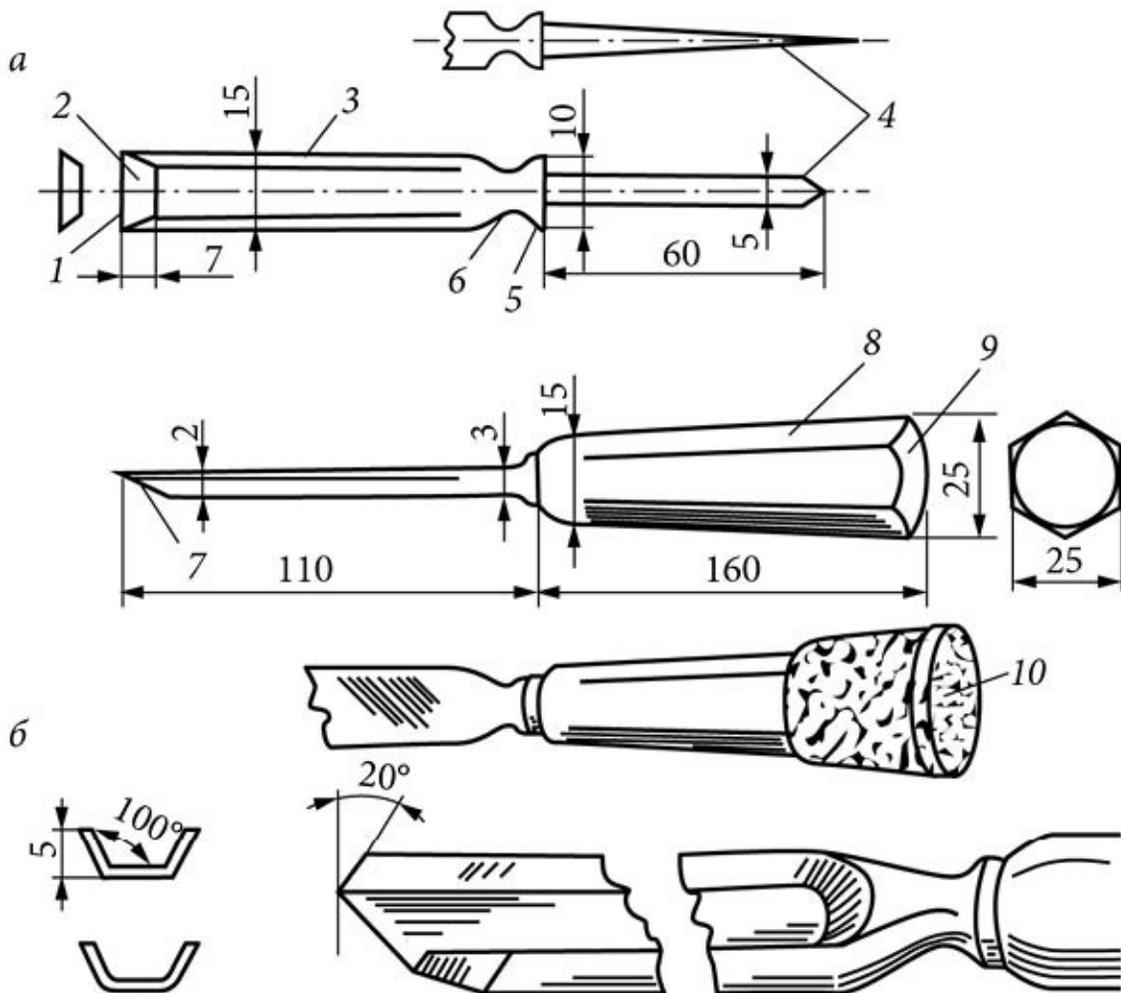


Рис. 3. Плоская стамеска: а – стандартная конфигурация; б – стамеска с бортиками: 1 – режущая кромка; 2 – фаска; 3 – полотно; 4 – хвостовик; 5 – упор; 6 – шейка; 7 – пятка; 8 – черенок-ручка; 9 – затылок; 10 – резиновая насадка.

У плоских и других видов стамесок, выпускаемых промышленностью, обычно делают хвостовики конусной формы. Для самодельных, как показала практика, проще и быстрее стачивать хвостовик до квадратного сечения. На ребрах хвостовика делают несколько неглубоких насечек для надежной фиксации в ручке. С одного из концов ручки просверлите отверстие диаметром, соответствующим сечению хвостовика. Залейте в отверстие клей или эпоксидную смолу и с усилием насадите ручку на хвостовик до упора. Через 2–3 часа, когда клей подсохнет, нужно будет почистить ручку наждачной шкуркой.

Для широких стамесок (18 мм и более) процесс изготовления ручки такой же, но длину ее нужно увеличить до 140 мм, а толщину у затылка – до 28 мм.

Металлические стягивающие кольца надевать на конец ручки не стоит – они образуют выступ, который задевает заготовку и может помешать ее при окончательной обработке. Практика показала, что и без кольца ручка не трескается. Но если вы все-таки решили надеть его, то диаметр кольца должен быть на 1–2 мм больше упора полотна и не создавать заметной ступени.

На ручку любого инструмента следует обращать особое внимание. Удобная по форме и размеру, она соединяет его с рукой, превращая в единый режущий механизм. Правда, порой такое внимание к ручкам чрезмерно, когда ручки изготавливают в виде гномов, человечков, животных. Красиво, когда охотничий нож заканчивается костяной или деревянной ручкой в виде спящего леопарда или головы орла – здесь образ соответствует функциональному назначению предмета. Другое дело, когда режущим

инструментом придется ежедневно преодолевать твердость материала, его слоистую структуру, нередко с особой точностью. Здесь все – размер и форма, сталь и закалка, а также ручка – должно соответствовать определенным требованиям, быть максимально удобным и не отвлекать от творческого процесса.

Толщина полотна широких стамесок: у режущего края – 2–3 мм, у шейки – 3–4 мм; упор на 2 мм шире, чем у малых. Они труднее входят в материал, и не везде можно делать это одним усилием руки. Удары киянкой по ручке производят одиночными, двойными или сериями ударов, отчего затылок ручки быстро изнашивается, если не принять необходимые меры защиты. Промышленность выпускает некоторые стамески с пластмассовыми ручками, но, как показывает практика, они неудобны – под ударом производят лишний шум, не впитывают пот руки, к тому же способствуют быстрому изнашиванию деревянных киянок. Лучше, когда ручка сделана из дерева. Это натуральный материал, он приятен для касания руки; при работе с деревянными рукоятками, не покрытыми лаком, рука меньше потеет. Правда, щелчок при ударе получается тоже громкий. Для его смягчения можно приобрести в аптеке несколько резиновых наконечников, предназначенных для инвалидных костылей и тростей. Они бывают 2–3 размеров, нужно подобрать по диаметру наиболее близкие к толщине затылка ручек. На часто используемые стамески лучше надеть персональные наконечники, а для редко применяемых достаточно иметь 2–3 сменных экземпляра, надевая их только при необходимости. Кроме этого, можно приобрести киянку из плотной резины или набить кожаный лоскут на торец деревянной киянки.

Как показывает практика, ручка, снабженная резиновым наконечником, кроме избавления от лишнего шума и сохранности ее затылка, имеет еще одно немаловажное преимущество – под одиночными и серийными ударами режущая кромка входит в массу дерева не резко и жестко (сухо), а мягко и на небольшую глубину. Левая рука, удерживая стамеску, успевает регулировать ее направление, ведя по контурам изделия, легко обходя выпуклости и впадины, не срезая лишнего.

Плоские стамески с бортиками

У плоской стамески во время работы есть одно неудобство – ею нельзя врезаться в массу дерева всей плоскостью сразу. Обычно резчик срезает выпуклое место средней частью режущей кромки или, врезаясь любым краем, оставляет противоположный над материалом. В этом случае могут быть задиры, сколы. Чтобы такой проблемы не возникало, используют коробчатые стамески – плоские стамески с бортиками по краям.

При толщине полотна 1,5 мм его ширина должна составлять 5–20 мм, высота бортиков – 5–10 мм, длина полотна – 80–100 мм. К сожалению, в магазинах такой инструмент (даже в наборах) встречается редко, его придется заказывать у мастера или попытаться сделать самому. Металлическую пластинку толщиной 1,5–2 мм загибают по длине полотна, как показано на рис. 3, б (внутренние углы 100° могут быть и радиусными), закаливают и затачивают.

Каждую плоскость следует затачивать отдельно, снимая фаску в углах и делая доводку по примеру плоских стамесок.

Полукруглые стамески

Полукруглые стамески представлены в большом ассортименте размеров, ширины и радиусов (рис. 4). В зависимости от величины радиуса они бывают отлогие, средние и крутые. Каждая имеет свое функциональное назначение и не всегда заменяема. Подобные стамески широко используются при обработке дерева – от грубого снятия массы материала с крупных объемов до создания образов, вырезания орнаментов, рельефов, мелких деталей и окончательной доводки фактуры поверхности.

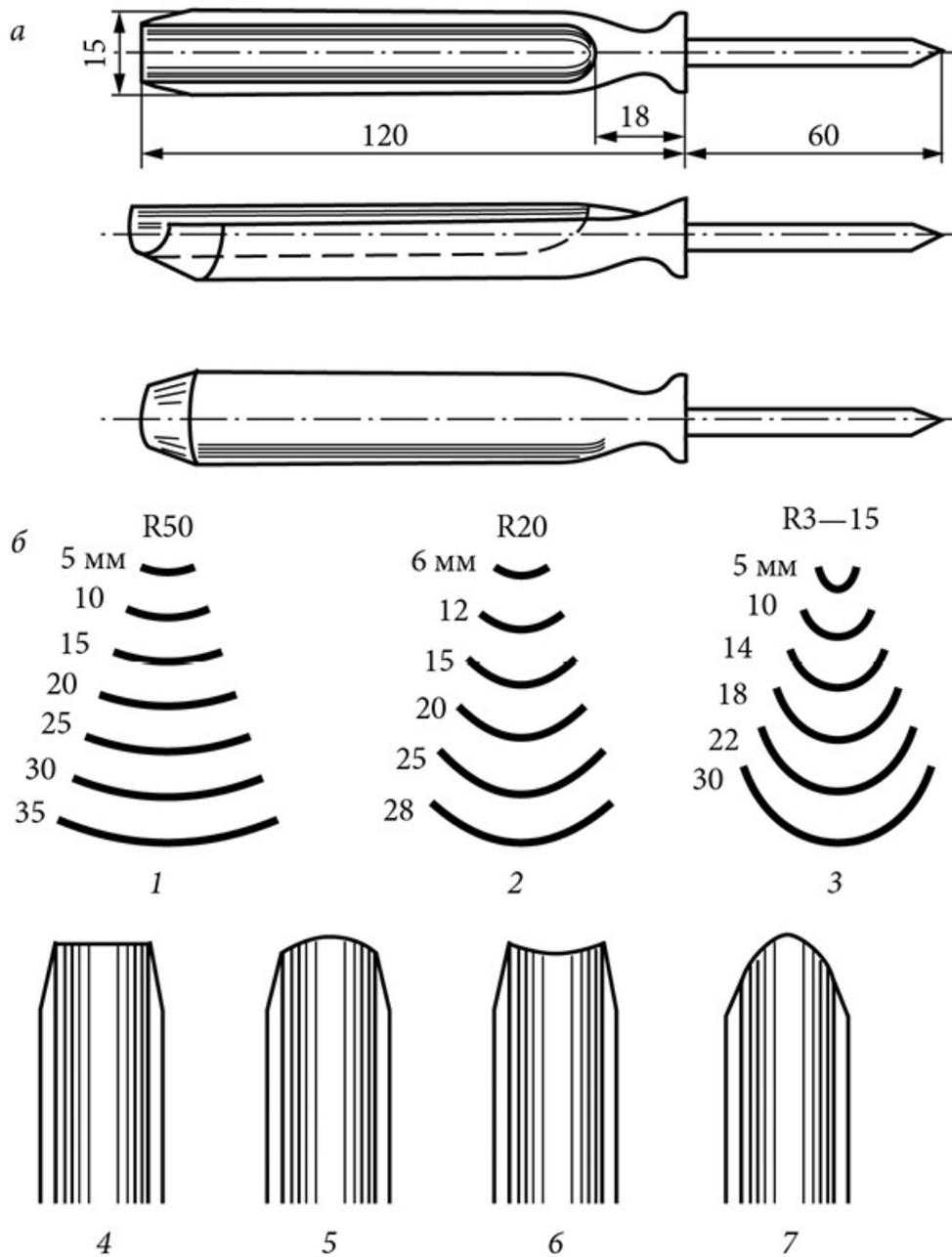


Рис. 4. Полукруглая стамеска: *a* – стандартная конфигурация; *б* – радиусы, ширина и профили режущих кромок: 1 – отлогие; 2 – средние; 3 – крутые; 4 – прямой профиль; 5 – радиусный профиль; 6 – вогнутый профиль; 7 – вытянутый профиль.

Основные размеры полукруглой стамески такие же, как у плоской, но

радиусный изгиб полотна дает возможность легко снять стружку, оставляя срезы такого же радиуса. Делая срез, ее погружают в материал так, чтобы один или оба края оставались над поверхностью, в таком случае не будет задиров.

Профиль режущей кромки в зависимости от назначения и удобства в резьбе может быть прямым, выгнутым или вогнутым. Более вытянутый применяют в токарных работах и скобчатой резьбе.

Отлогие стамески пригодятся при завершении обработки поверхности объемов, для придания ей мягкости и плавности переходов. Они врезаются неглубоко, как бы «одевая» изделие в гармоничную, не контрастную чешую.

В магазинах можно приобрести разные виды полукруглых стамесок. Но при желании можно изготовить их и самому. Для этого используют напильники, надфили, которые удобны тем, что имеют похожую форму, размеры и готовый хвостовик, поддаются отжигу и закалке. Хорошие стамески получают из метчиков по металлу – надо терпеливо снять наждаком лишнюю толщину с конца полотна и заточить фаску. Такой инструмент долго не тупится, дает чистый срез даже на плотной древесине.

Для мягких пород дерева при миниатюрной резьбе используют стамески, сделанные из растяжек (спиц) старого зонтика или стальных перьев для каллиграфического письма, заточив их с хвоста и насадив на ручку. Такие маленькие полукруглые стамесочки разного радиуса очень удобны, но их часто приходится подтачивать.

Любой инструмент должен быть только из хорошей стали, особенно у начинающего мастера, так как это залог успеха, гарантия того, что резчик-любитель не разочаруется в своем увлечении.

Царазики и уголки

Царазики (их называют также царазики) и уголки служат одной цели: прорезке канавок, жилок, рельефно-вогнутых линий. Уголок дает четкую линию, царазик – более мягкую.

Царазики – это полукруглые стамески с малым (1–3 мм) радиусом поперечного сечения полотна (рис. 5, а). Отличаются высокими (5–10 мм) бортиками, расположенными параллельно друг другу. Удобны для прорезания глубоких канавок, используются в рельефах, контурной и орнаментальной резьбе.

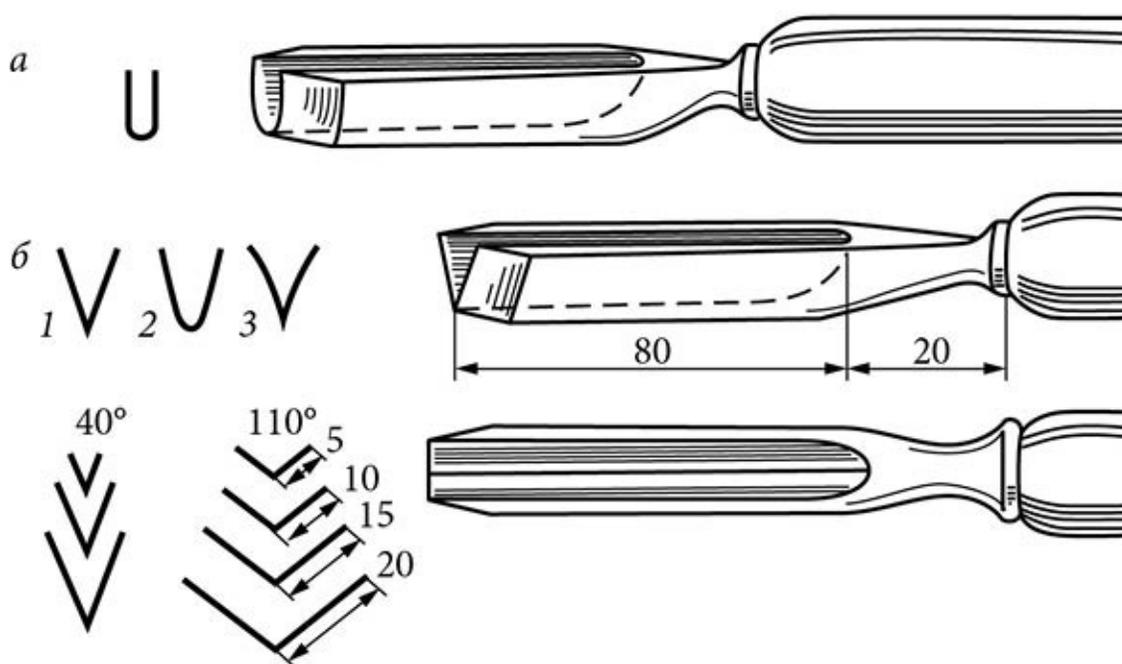


Рис. 5. Царазик (а), уголок (б) и виды углов: 1 – острый; 2 – радиусный; 3 – вогнутый.

Изготовить царазик можно из стальных растяжек от старого зонтика, имеющих сходное с царазиком сечение. Затачивают такой резец вручную на бруске по форме сечения заготовки. Можно сделать царазик из пластинки металла толщиной 1,5–2 мм, согнув ее по длине полотна до необходимого радиуса. Место хвостовика для насадки ручки нужно

сплющить, режущую часть закалить.

Уголок представляет собой две соединенные краями плоскостей плоские стамески (рис. 5, б). Небольших размеров, с углом 20–50°, высотой плоскостей 5–8 мм, они удобны для прорезания контуров, обводок канавок, изготовления геометрического орнамента. Крупные уголки с углом от 50 до 140° и высокими плоскостями (10–30 мм) используют для глубоких прорезов в крупных работах, рельефах, а также при снятии больших масс материала. Если плоской стамеске или ножу приходится делать два надреза, то уголок такую работу делает одним движением – срезает сразу оба края, образуя ровную канавку. Это создает дополнительные удобства в работе, упрощая и ускоряя процесс. В продаже такие уголки встречаются не часто – в основном в наборах, да и разнообразие их размеров невелико. Самому сделать такой инструмент тоже не всегда удастся, так как необходима фрезерная обработка внутреннего острого угла, который является режущей кромкой.

Резчики используют для изготовления уголков металлические пластинки длиной 160–180 мм, шириной 16–25 мм и толщиной 1,5–2 мм, которые сгибают в тисках вдоль полотна посередине до необходимого угла. Конец длиной 60 мм сплющивают – он войдет в ручку. Режущую часть закаливают, доводят кромку до острого состояния. Насадив на ручку, инструмент можно запускать в работу. Правда, такой способ изготовления уголка даст небольшой радиус внутреннего угла, то есть канавка не будет остроугольной.

Резчики используют в основном уголки с прямой режущей кромкой, которая перпендикулярна оси полотна, но некоторые работы удобнее выполнять вытянутыми или скошенными уголками.

Клюкарзы

Для выборки сложных орнаментов, глубоких объемов, барельефов

понадобятся различного размера клюкарзы – плоские полукруглые угловые стамески с укороченным или длинным изогнутым полотном и шейкой (рис. 6). Благодаря этому появляется возможность обрабатывать труднодоступные для обычных стамесок места. Например, прямая клюкарза применяется для зачистки фона в рельефной резьбе, когда работа обычной прямой стамеской неудобна. С учетом этого полотно с лезвием у такой клюкарзы делают очень коротким (до изгиба шейки).

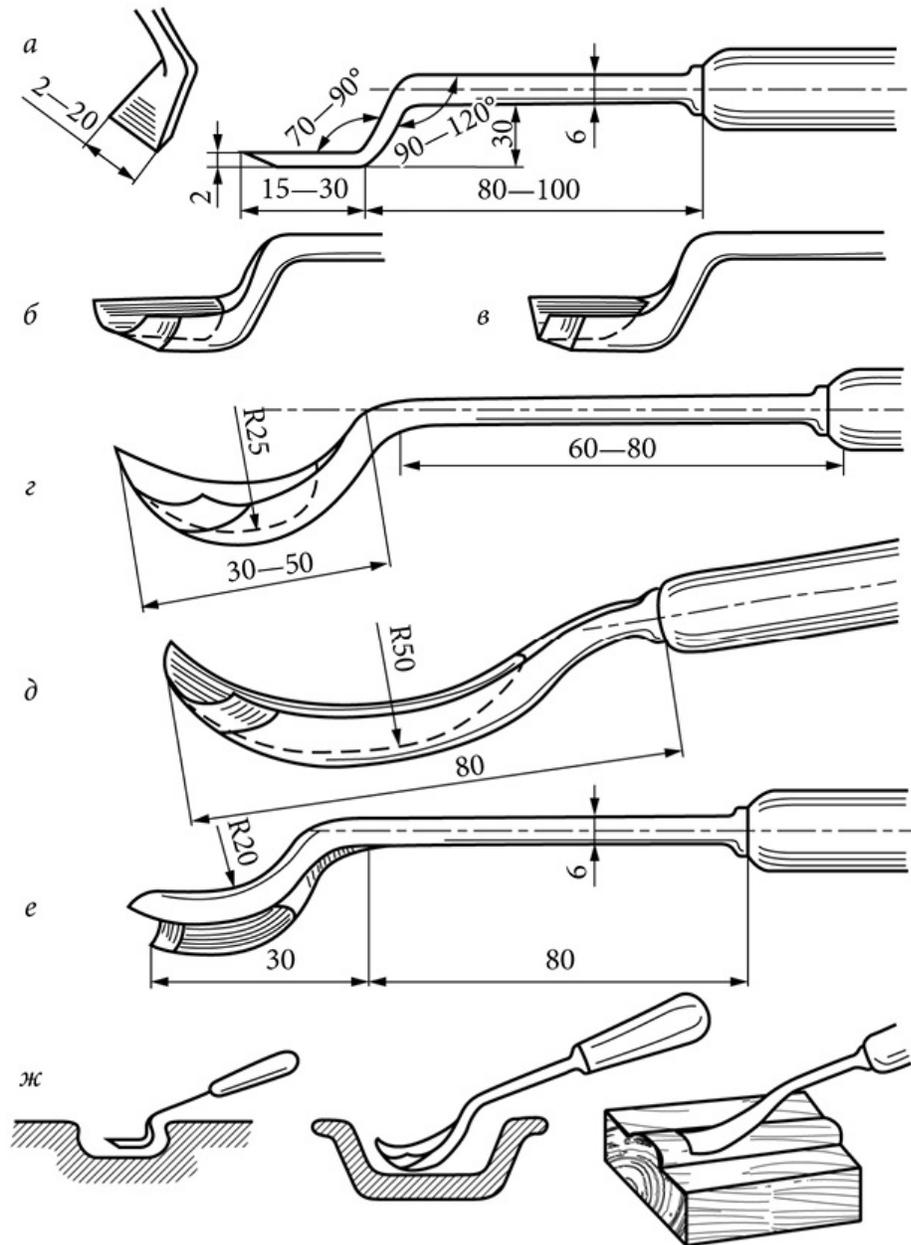


Рис. 6. Ключарзы: *а* – ступенчатая плоская; *б* – ступенчатая полукруглая; *в* – ступенчатая уголкообразная; *г* – полукруглая с коротким полотном; *д* – полукруглая с длинным полотном; *е* – вогнутая; *ж* – приемы работы ключарзами.

Ключарзы сложны по форме и изготовлению, но значительно облегчают процесс труда и повышают качество работы, заменить их каким-либо другим инструментом не всегда возможно.

Ключарзы можно разделить на несколько видов.

Ступенчатая ключарза с укороченным полотном сбоку напоминает по форме ступеньку. Удобна при зачистке фона, срезании второго плана рельефа, объема.

Для изготовления плоской ключарзы понадобится пластинка толщиной 1,5–2 мм и прутки углеродистой стали. В переделку может пойти и готовая плоская стамеска. Полотно и шейка имеют два резких перегиба. Угол от полотна к шейке – 70–90°, а сама шейка имеет второй перегиб под углом 90–120°, ширина полотна слегка сужается в сторону первого угла, режущий край может быть скошен под углом, как и у косяка. После создания углов формы закалите только само полотно, насадите на ручку, сточите фаску, сделайте доводку режущей кромки. Ступенька такой ключарзы может завершаться полукруглой или угловой стамеской разных размеров.

Полукруглую ключарзу с коротким полотном чаще делают средней или крутой, чтобы в работе она могла глубоко врезаться в материал. Ширина полотна может быть различной, толщина у режущей кромки – 2,5–3 мм, радиус изгиба – около 25 мм. Делают такие ключарзы из стали прочных марок – усилие в срезе идет на изгиб. Шейку следует делать потолще, при работе с киянкой нужно надеть на ручку резиновый наконечник.

Угловая ключарза с коротким полотном имеет те же исходные данные. Угол и высота стенки могут быть разные.

Полукруглая ключарза с длинным полотном имеет толщину стенки

полотна 2–3 мм. Угловая клюкарза с длинным полотном схожа с полукруглой, но угол и высота стенок меняются.

У перечисленных клюкарз возможны варианты длины полотна, которое может не доходить до осевой линии, проходящей через шейку и хвостовик клюкарзы, быть на одном с ней уровне или выше.

Клюкарзы с длинным полотном для большего удобства в конкретной работе при необходимости укорачивают, частично (или даже до половины) срезав полотно и вновь производя заточку.

Полукруглая клюкарза с коротким вогнутым полотном имеет фаску заточки с нижней стороны. Применяется в рельефах и орнаментах. Если посередине длины полотна сточить его левую или правую сторону, то получится левосторонний или правосторонний режущий край полотна. Такие клюкарзы удобны для вырезания жилок различного радиуса и ширины при создании орнаментов на рамках и в других рельефах.

К наиболее часто используемым резчиками инструментам относятся:

- ножи с длиной полотна 40, 60 мм;
- косяки шириной 10, 15, 22 мм;
- плоские стамески шириной 2, 5, 12, 18, 25 мм;
- отлогие полукруглые стамески – 6, 12, 20 мм;
- средние полукруглые стамески – 6, 12, 18, 25 мм;
- крутые полукруглые стамески – 12, 18, 22 мм;
- царапки шириной 2,5 мм;
- уголки 30, 50, 90°;
- плоские клюкарзы шириной 5, 10 мм;

- средние клюкарзы – 18 мм;
- крутые клюкарзы – 12, 20 мм.

Прочий инструмент

Кроме основного резчицкого инструмента, существует еще и вспомогательный, который незаменим при резьбе, особенно на начальной ее стадии (подготовка, обрубка, заготовка и т. п.). К вспомогательным относятся: столярный инструмент, инструменты для сверления и разметочный инструмент.

Столярный инструмент. Киянки применяют при выполнении работ с большим рельефом, ими наносят удары по черенку стамески. Делают киянки из твердой древесины, которая слабо поддается раскалыванию. В тех местах, где нужны точные и аккуратные удары, незаменимой будет киянка, изготовленная из твердой литой резины.

Топоры используют для обработки заготовок и придания общей формы будущему изделию. Топоры разделяют на плотницкие, столярные, колуны и тесла. Колуны предназначены для раскола полена на чурки, тесла – для выбора внутренней поверхности различных изделий, которые имеют чашеобразную форму.

Цикли и скобели применяются для очистки поверхности материала, снятия коры и выборки углублений в изделиях.

Рашпили с крупной насечкой нужны для первичной, грубой обработки поверхностей. В более точной и тонкой работе используются напильники и надфили. Очень удобны гнутые рашпили и напильники, так называемые

рифлевки. Они служат для снятия материала и шлифования вогнутых и сложной формы поверхностей.

Для окончательной доводки гладкой поверхности, проявления текстуры, придания максимального блеска применяют наждачную шлифовальную шкурку с абразивным покрытием на бумажной или матерчатой основе. Для черновой обработки потребуются грубые шкурки (№ 32–40), для тонкой, финишной – нулевки (№ М5–М6). Меняя шкурки от крупных до самых мелких и натирая поверхность в направлении вдоль волокон, можно добиться гладкости и блеска.

Не протирайте шкурками поверхность, которую предстоит обрабатывать режущим инструментом: мельчайшие частицы абразива от шкурки забиваются в поры поверхности дерева, от этого резец быстро тупится. Для сглаживания и получения дополнительного блеска перед вырезанием поверхность притирают твердым закругленным полированным предметом – куском дерева твердой породы, костяной притиркой или наружной стороной полукруглой стамески. Придавливая, уплотняя слой, создают блестящие места. Шкурку же следует использовать на финишном этапе и только там, где необходимо показать текстуру, смягчить пластику, проявить форму, то есть создать более выразительный художественный образ.

Ножовки и пилы применяют для распила крупных заготовок. При работе с деревом мастер должен иметь несколько ножовок различных размеров и с различной формой зубьев. Для получения точного пропила в стуслах или запила шипов требуется обушковая ножовка, которая не отклоняется от прямолинейного движения.

Пил также должно быть несколько. Каждый вид пилы выполняет определенную функцию. Поперечная пила используется для поперечной распиловки; ее зубья имеют форму равнобедренного треугольника. Продольная (распуская) пила используется для продольной распиловки.

Эта пила работает только при движении вперед; зубья имеют форму косоугольного треугольника. Смешанная пила подходит для любого вида пиления; ее зубья имеют форму прямоугольного треугольника различной высоты. Лучковая пила используется для поперечного и продольного пиления; она легко распиливает заготовку вдоль волокон. Линия распила при этом может быть любой кривизны, поскольку полотно пилы легко поворачивается под нужным углом.

Лобзик используется в прорезной резьбе на дощечках, толщина которых не превышает 8–10 мм.

Для распила реек, багетов, брусков под определенным углом (45°, 90° и т. д.) используют деревянное или пластмассовое стусло – специальное приспособление в виде лотка с параллельными стенками, в которых сделаны направляющие пропилы под нужными углами.

Кроме перечисленных, потребуются и другие столярные инструменты:

- столярный молоток – для забивания гвоздей;
- клещи – для вытаскивания гвоздей;
- крестовые и прямые отвертки – для заворачивания шурупов;
- струбцины – для крепления заготовок к верстаку или склеивания между собой;
- проволочные щетки со стальным ворсом – для прочистки и выявления рисунка текстуры.

Инструменты для сверления используются для просверливания отверстий в заготовках. Дрель предназначена для просверливания мелких отверстий; коловорот – для больших.

Сверла для дрелей бывают нескольких видов: спиральные – для мелких точных отверстий в любой породе древесины; перовые – для крупных отверстий в мягких породах дерева; ручные буравы – для сверления глубоких отверстий.

Разметочный инструмент и дополнительные принадлежности необходимы для измерения и прочерчивания элементов резьбы. К ним относятся угольники, линейки, ерунок, малка, рейсмус, циркуль, транспортир и т. п.

Пуансоны (в металлообработке их называют чеканами) составляют отдельную группу инструментов. Они используются для декоративной отделки фона, второго плана или основной поверхности. Можно приобрести набор чеканов по металлу – они вполне подойдут и для нанесения узоров на дерево. Можно сделать их самостоятельно из металлических стержней диаметром 3–10 мм и длиной 150 мм. С помощью надфиля на торце выпиливают необходимый профиль – точку, квадрат, треугольник, крестик, ромб, скобку и т. д.

Простейшим пуансоном является обычный гвоздь, имеющий четырехгранный кончик, который оставляет характерный оттиск. Если этот кончик сточить, оттиск примет вид круглой точки.

В качестве пуансона можно применять также обычную, крестообразную и другие фасонные отвертки.

Заточка и правка инструмента

Весь секрет изготовления хорошего резчицкого инструмента заключается в двух основных факторах: правильной заточке и правильно выбранном сорте стали, которая эту заточку долго сохраняет, не мнется и не крошится при работе с любой древесиной. Если сорт стали не всегда зависит от мастера, то заточка зависит только от него. Для ее правильного

выполнения надо иметь некоторые знания.

Затачивание инструмента состоит из двух операций. Задача первой операции – добиться ровной плоскости стачивания (она называется фаской) без заоваливания ее на самой кромке и без пережога стали. При этой операции стачивают металл с одной стороны режущей части инструмента (как у стамесок) или с двух ее сторон (как у ножа) с образованием требуемой для данного инструмента формы лезвия.

Другая задача первой операции – поставить фаску под определенным углом по отношению ко второй плоскости (пласти) при жале лезвия, требуемым именно для данного инструмента. Этот угол, называемый углом заточки, бывает различным: у ножа – $7-8^\circ$, у стамесок – $15-25^\circ$, у рубанков – $37-42^\circ$. Угол заточки инструмента находится в строгой зависимости от угла наклона режущей грани (плоскости) лезвия по отношению к поверхности древесины, что определяется сложной формулой.

Задача второй операции – правки – добиться острого жала лезвия, сохранив угол заточки. Эта операция связана со снятием неровностей, мелких зазубрин, заусенцев, с полировкой до блеска обеих поверхностей лезвия.

Первую операцию выполняют, как правило, на механическом точиле – вращающемся абразивном круге. Если такого точила нет, можно сделать специальную абразивную насадку к ручной дрели (рис. 7, а). Дрель зажимают в тиски, а в патрон вставляют насадку или просто крупный болт, на котором закреплен точильный диск.

Заканчивают затачивание вручную на большом плоском бруске. Доводить заточку лезвия на точиле до остроты опасно, так как в этом случае трудно контролировать перегрев стали при больших оборотах круга, когда неожиданно на тонкой кромке лезвия при точении появляется цвет побежалости – признак того, что прочность стали нарушена и заточка испорчена. Такое место придется полностью срезать на том же точиле и сделать заточку заново. По этой же причине не стоит обольщаться быстротой и удобством электрического точила. Пережечь металл на нем очень легко, особенно начинающему мастеру.

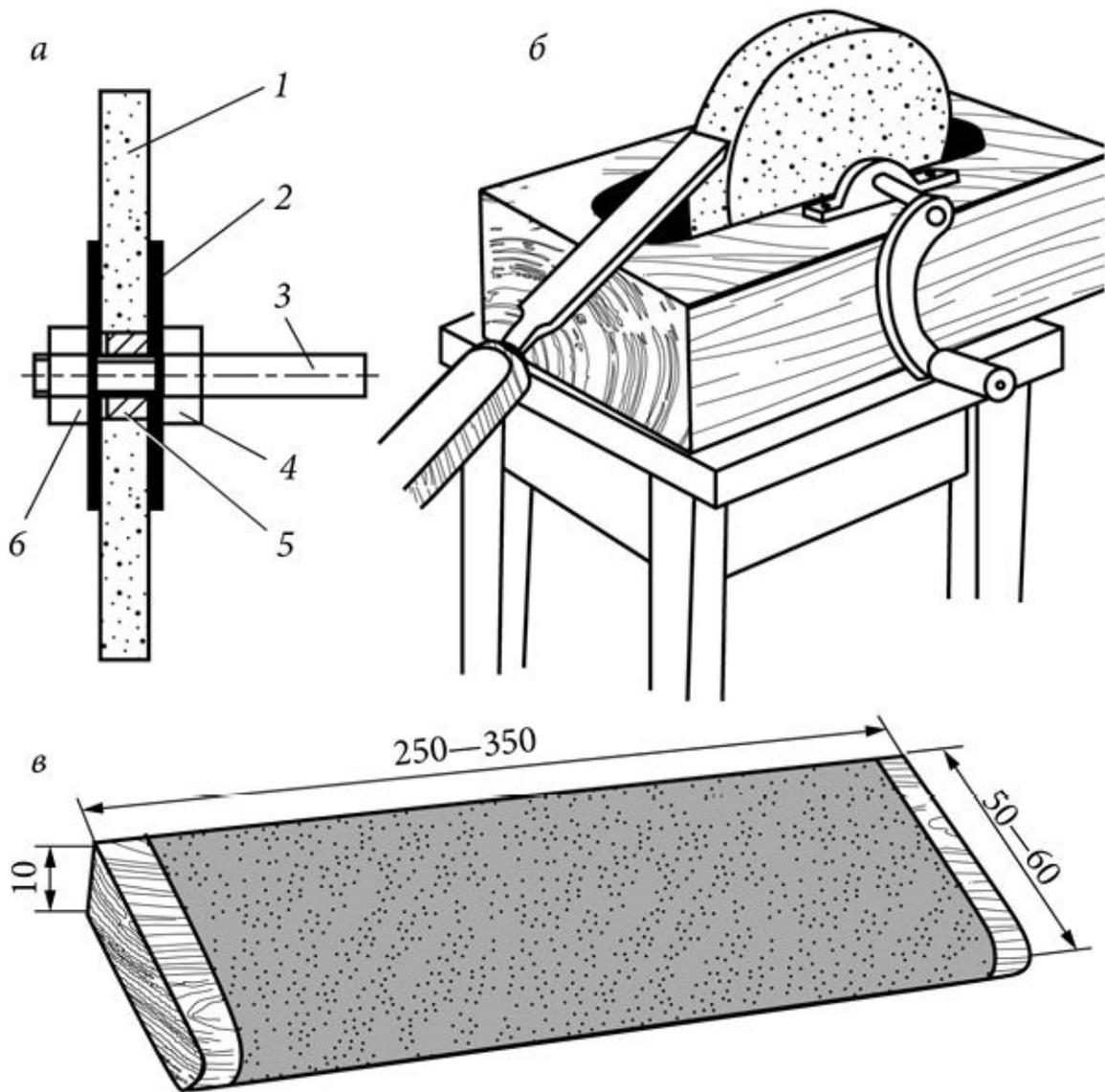


Рис. 7. Оборудование для заточки и правки инструмента: а – абразивный точильный круг для ручной дрели в разрезе (1 – абразив; 2 – шайба; 3 – болт со срезанной головкой; 4 – гайка, навинченная до конца резьбы болта; 5 – вкладыш из металла или дерева; 6 – контргайка для сжатия пакета); б – водяное точило; в – заправочная доска.

Для того чтобы уменьшить объем последующей ручной работы на бруске, стараются максимально снять металл на точиле по всей фаске,

кроме ее кромки. Это нетрудно сделать на точиле цилиндрической формы: оно позволяет выемкой на фаске убрать лишний металл со всей середины.

Чтобы сталь не перегрелась, инструмент периодически макают в воду и само точило также пропитывают водой. Исчезновение капелек воды на кончике лезвия или их закипание – признак того, что инструмент пора опустить в воду.

Очень удобно затачивать инструмент на водяном точиле. Классическое водяное точило устроено просто: в деревянной колоде выдолблен паз достаточного размера, чтобы в него свободно помещалась половина точильного круга (рис. 7, б). Последний насажен на ось и снабжен ручкой для приведения его во вращение. В паз заливают воду, инструмент держат левой рукой и опирают о колоду, а правой рукой вращают точило, которое во время заточки постоянно смачивается водой. Разумеется, эта простая конструкция может быть устроена и по-другому: обычное механическое точило или насадку для дрели закрепляют так, чтобы их нижняя часть постоянно находилась в ванночке с водой.

Начинающему точильщику целесообразно затачивать инструмент на точиле так, чтобы круг вращался не навстречу лезвию, а в обратную сторону или под некоторым углом к нему (в разных направлениях). Так меньше опасности при неверном движении врезаться точилом в лезвие и испортить всю работу. Правда, по правилам любой инструмент рекомендуется затачивать на точиле только при его вращении навстречу лезвию. Но это правило подходит только для специалиста или мастера, имеющего большой опыт заточки, и не для такой тонкой заточки инструмента, которая требуется для резьбы по дереву.

После первой операции лезвие кажется острым только за счет хорошего угла заточки и четко поставленных граней. На самом же деле оно иссечено зазубринами от песчинок абразива и представляет собой как бы пилку с очень мелкими зубчиками. Такое лезвие будет резать древесину, но

след среза будет неровным, без блеска. Такому лезвию требуется основательная правка – полное снятие жала и формирование нового.

Для того чтобы довести до конца заточку инструмента на жестком абразивном бруске, лучше зажать брусок в тисках или закрепить на верстаке. Тогда работу можно будет вести с прижимом, двумя руками. Брусок надо периодически промывать водой с мылом с помощью щетки, так как он засаливается и забивается мелкими металлическими опилками и абразивной пылью, также следует хорошо пропитывать его водой. В процессе работы поверхность бруска удобнее протирать мокрой тряпкой. Именно при таких условиях поверхность бруска хорошо стачивает металл.

Затачивая инструмент, нужно следить, чтобы фаска соприкасалась с поверхностью бруска всей плоскостью, дабы сохранился угол заточки. Водить инструментом по бруску можно в любом направлении, но по мере заострения лезвия и появления на нем заусенца – тонкой блестящей полоски загибаемого металла на жале лезвия – с направлением движений при заточке следует поступать более осторожно.

Во избежание риска врезаться в абразив лезвием инструмента лучше полностью прекратить его движение навстречу и вдоль лезвия. Предпочтительнее делать движения под углом 45° как в одну, так и в другую сторону по отношению к кромке лезвия, в направлении от него. Именно таким образом уменьшается усилие, которое загибает жало лезвия в заусенец. Подобный метод заточки подтверждается практикой опытных мастеров – например, парикмахеры подобным образом правят опасные бритвы.

Вторую операцию заточки – правку – выполняют сначала на мелкозернистом бруске или специальной заправочной доске, затем на оселке или на гладком, затертом при заточке месте заправочной доски, иногда на заправочной доске, обтянутой кожей, с применением специальной пасты.

Заправочная доска (рис. 7, в) оклеена очень мелкой наждачной бумагой. Края ее приклеены встык на одной из узких сторон доски. Одну сторону заправочной доски стоит предварительно скруглить, причем с разной кривизной вдоль кромки. На ней делают правку вогнутой пласти полукруглых стамесок.

При правке на оселке можно делать сначала круговые движения инструментом (например, стамеской), акцентируя усилия при движении от лезвия, но на заправочной доске надо сразу же остерегаться делать движения навстречу лезвию: от нажима мягкая ткань или бумага шкурки хоть незначительно, но прогибается и лезвие «атакует» наждачную поверхность под большим углом, что приводит к заоваливанию фаски, то есть к изменению угла заточки. Также по вышеописанным причинам лезвие может быть испорчено от задевания за неровности на поверхности затачивания. Например, при заточке ножа на заправочной доске навстречу лезвию случается даже, что он срезает часть наклеенной шкурки.

Во время правки надо периодически поворачивать инструмент с одной стороны на другую, пока обе грани лезвия не будут отполированы до блеска, а заусенец не исчезнет полностью. По мере завершения правки движения руки должны становиться все более частыми и легкими, а затачиваемые грани нужно чаще менять местами.

Финишную правку можно проводить также на брезентовом или кожаном ремне, которые пропитаны пастой ГОИ, или на правочной доске, которая, в свою очередь, пропитана алмазной или заправочной пастой. В качестве заправочной пасты можно использовать пасту ГОИ, художественную масляную краску «окись хрома» либо самостоятельно приготовленную пасту: окись хрома (80 частей) + воск или парафин (12 частей) + жир (5 частей) + керосин (3 части). Заправочную пасту втирают в кожаный или брезентовый ремень, на котором в дальнейшем будет происходить правка инструмента.

Заточка ножей

Строгие требования предъявляются и к заточке ножа. Затачивать его нужно с обеих сторон, держа всей плоскостью на бруске, но делая, однако, упор на лезвие. И лишь при последующей подправке на оселке или заправочной доске можно позволить небольшой, на 0,5–1 мм, подъем обушка ножа. Движения при заточке должны быть направлены только в сторону обушка, но никак не навстречу лезвию. В результате затачивания

сечение лезвия должно образовывать клин (рис. 8, а). При затачивании лезвие ножа надо периодически охлаждать водой.

Удобно это делать и на ручном точиле, постоянно опуская нож в воду и приводя во вращение точильный круг короткими очередями. При этом нужно следить, чтобы на лезвии оставались капельки воды. Их закипание – признак того, что нож нужно снова опустить в банку с водой. Точат нож до образования заусенца по всей длине лезвия. Окончательную заточку производят на бруске и заправочной доске.

Однако начинающему резчику надежнее не доводить лезвие ножа на точильном диске до образования заусенца. Лучше остановиться на той стадии заточки, когда еще нет риска сделать линию лезвия неровной из-за неловкого движения, допустить образование на нем изъема или довести его перегревом до цвета побежалости. Целесообразнее перейти на дальнейшее затачивание ножа на бруске. Брусок желательно иметь покрупнее. Если зажать его в тисках, то можно более производительно вести заточку стоя, с упором двумя руками. Поскольку нож будет перегреваться и обжигать руки, его необходимо постоянно опускать в воду. С поверхности бруска нужно периодически удалять мокрой тряпкой наждачную пыль и металлические опилки. В общей сложности на заточку и последующую правку ножа на заправочной доске и оселке уходит от 30 до 40 минут.

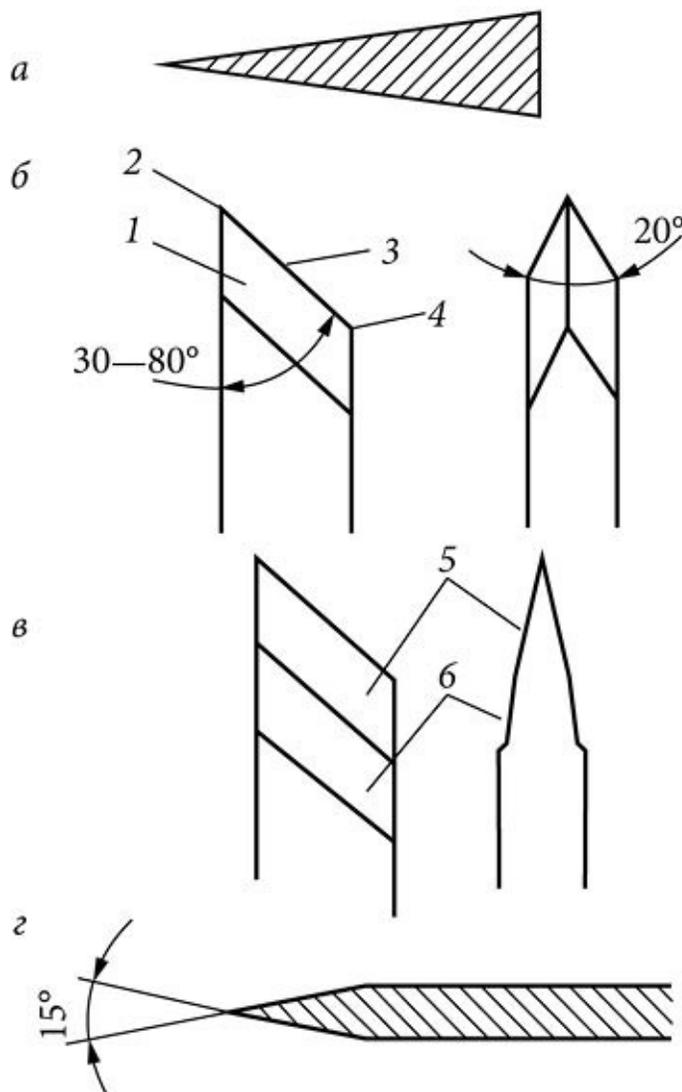


Рис. 8. Заточка ножей: а – клиновидная форма лезвия; б – заточка косяка с одной фаской; в – заточка косяка с двойной фаской; г – правильно заточенное лезвие резака: 1 – фаска; 2 – носок; 3 – лезвие; 4 – пятка; 5 – первая фаска; 6 – вторая фаска.

Заточка косяков. Лезвия ножей-косяков и стамесок-косяков затачивают с углом скоса 30–80° (рис. 8, б). Во время заточки нож или стамеска должны полностью прилегать к бруску.

Следует учесть, что косяки могут иметь одну или две парные фаски. Во втором случае форма заточки имеет вид, показанный на рис. 8, в .

Точат косяк плавными и ровными движениями до тех пор, пока на кромке лезвия не появится заусенец. После этого затачивают другую фаску. Косяк переворачивают до тех пор, пока заусенец не отвалится.

После заточки косяк обрабатывают на мелкозернистом бруске, затем правят на микрокорундовом оселке в той же последовательности. После правки делают доводку на заправочной доске или на ремне с заправочной пастой.

Заточка резаков. Лезвие резака затачивают на плоской боковой поверхности точильного камня. Кончик лезвия – рабочую часть – затачивают особенно тщательно. При затачивании необходимо следить за тем, чтобы с каждой стороны рабочей части был угол около 8° . Лезвие резака в сечении при окончательной заточке должно иметь угол 15° (рис. 8, г). Носок резака должен иметь четко выраженный угол. Окончательную заточку и доводку делают так же, как и у косяков.

Заточка прямых стамесок

Затачивание прямых стамесок производят на оселке, водяном точиле или точильном круге с периодическим охлаждением в воде. Для начала на точило устанавливают подходящий абразивный круг и определяют нужный угол заточки лезвия. Упор и площадку точила закрепляют, чтобы не было вибраций и даже слабых смещений.

Основа правильной заточки – снятие фаски (рис. 9, а). Фаску нужно затачивать равномерно, в одной плоскости и по всей ширине. Поэтому полотно стамески плавно перемещают слева направо и обратно (рис. 9, б).

Стачиваемый конец лезвия не стоит сразу делать острым. При больших оборотах точильного круга трудно уследить за тем, чтобы конец лезвия не получился жженым. Появление цвета побежалости – верный признак того, что инструмент испорчен. В этом случае у испорченного

инструмента снимают на точиле сожженное место и затачивают заново.

При заточке плоских стамесок, как и косяков, нужно обращать внимание на правильность выполнения фасок. Фаска стамески может быть не только обычной одинарной, но и двойной, и даже двусторонней (рис. 9, в – д). Двойная фаска сделана на овальном крае точильного круга, отчего слегка вогнута. Длина ее в 2,5–3 раза больше толщины полотна, если сталь хорошего качества. При слабом металле фаски делают короче, то есть в две толщины. Это потребует больших усилий для срезания материала, но заточка сохранится дольше. Вторую фаску затачивают на боковой плоской стороне точильного круга, диска с алмазной оправкой или на мелкозернистых брусках и доводят на войлочном круге, оселке. Двойную фаску в основном делают на стамесках, применяемых для точных работ, – ими режут лишь усилием руки, без удара киянки. Во втором варианте одинарная фаска от пятки до режущей кромки составляет плоскую поверхность. Стачивают ее на боковых сторонах точильного круга, доводят по предыдущему варианту. Одинарная фаска может быть чуть короче и жестче. Это придает ей большую надежность в срезании твердых, поперечных слоев, встречающихся сучков, когда приходится работать с ударом киянкой.

Иногда начинающий резчик по неопытности заваливает фаску заточки, не создавая пятку (рис. 9, е), которая является упором для выхода резца из массы дерева, а вход ее приходится производить, высоко подняв черенок, то есть под большим углом, чем с плоской фаской. Это создает лишнее сопротивление материала и значительный вход инструмента в глубину заготовки, что не всегда желательно.

Лезвие до нужной остроты следует доводить вручную, используя при этом жесткий брусок. Стамеску водят по бруску всей сточенной плоскостью (фаской), угол ее наклона при этом не увеличивается (рис. 9, ж). Поднимать ручку стамески при окончательной заточке, то есть увеличивать угол заточки, не стоит, так как при этом снизится режущее качество инструмента. Точно так же нельзя делать угол и чересчур пологим (рис. 9, з).

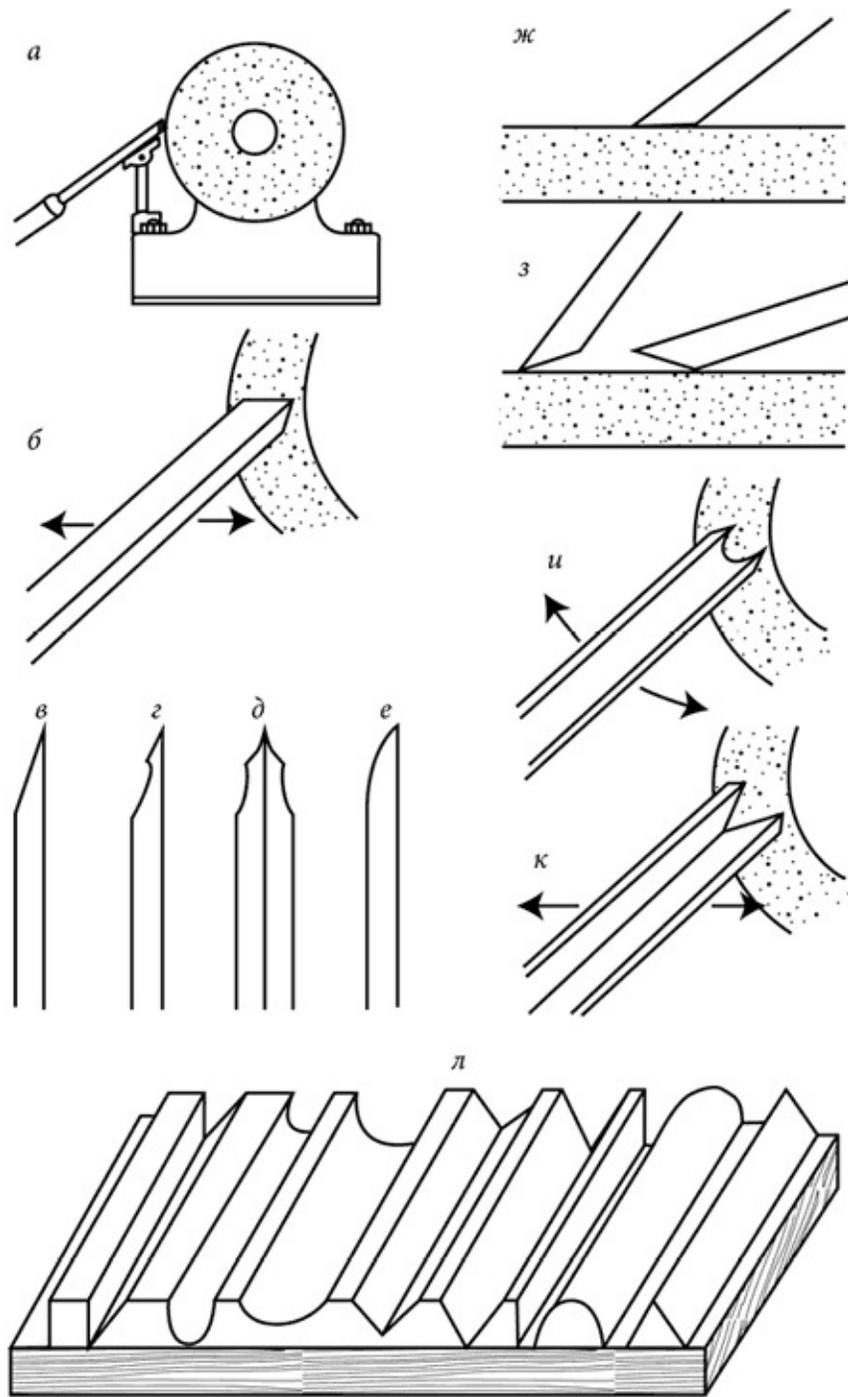


Рис. 9. Заточка стамесок: а – снятие фаски на прямых стамесках; б – положение прямой стамески при заточке на точильном круге; в – одинарная фаска; г – двойная фаска; д – двусторонняя фаска; е – заovalенная фаска; ж – положение прямой стамески при заточке на точильном бруске; з – неправильный наклон стамесок при заточке; и – снятие фаски на полукруглых и отлогих стамесках; к – снятие фаски на

стамесках-уголках; *л* – заправочная доска для профильных стамесок.

Главным признаком хорошей заточки является появление узкого загиба полоски лезвия на лицевую сторону – заусенец. После появления заусенца стамеску поворачивают на лицевую сторону, которую также шлифуют. После этого необходимо сделать несколько повторных легких шлифований с обеих сторон лезвия. Шлифование производят до тех пор, пока не исчезнет заусенец.

После этого делают окончательную правку стамески на плотном войлочном круге с применением заправочной пасты, которую равномерно втирают в войлочный круг по всей окружности. Правку стамески можно производить и на заправочной доске.

Хорошо заточенная стамеска в дальнейшем не требует частой правки. Стамеска, заточенная под углом 15–20°, используется только как резчицкий инструмент. Такую стамеску нельзя использовать как циклю, скребок или под киянку. Неправильное обращение приводит к порче лезвия. Стамеска, предназначенная для работы с киянкой или для снятия большой массы древесины, должна иметь угол заточки 20–25°.

По окончании заточки попробуйте сделать несколько срезов на бруске вдоль и поперек волокон. Хорошо заточенная режущая кромка легко входит в дерево, оставляя блестящий, без царапин срез.

Заточка профильных стамесок

Грубая заточка и снятие фасок с полукруглых и отлогих стамесок обычно производится на точильном круге (рис. 9, *и*). Ввиду радиусного сечения полотна необходимо внимательно следить за равномерной обточкой всей поверхности фаски – стамеску необходимо постоянно поворачивать с боку на бок. Двойная фаска более удобна для отлогих стамесок. Затачивая на абразивном круге режущий край, проводите

инструмент, наклоняя слева направо и в обратной последовательности, не останавливаясь по всей кромке, чтобы не образовались залысины.

Встречается еще один вариант заточки полукруглой стамески, когда фаску режущего края делают с внутренней плоскости. Такой инструмент необходим для расширения и зачистки узких мест внутренних объемов, где нет возможности держать стамеску под углом к плоскости, – например, узкое горлышко сосуда, узкое отверстие в объеме.

Заусенцы с внутренней стороны плоскости снимают наждачной шкуркой на палочке данного радиуса или мелкозернистыми брусками с заоваленным краем. Такую правку полукруглой стамески в процессе работы удобно осуществлять на ручке кисточки для живописи соответствующего диаметра, на которую накладывают полоску наждачной бумаги. Стамеску укладывают на ручку всей поверхностью желобка и тянут на себя, делая при этом упор на режущую кромку. После появления заусенца рекомендуется выполнять правку по одному движению с каждой стороны резца до тех пор, пока заусенец не исчезнет.

После того как заусенцы будут удалены, стамеску доводят на заправочной доске. Такая доска для всех профильных стамесок представляет собой обычную ровную доску или кусок деревоплиты, на которую наклеен набор шлифовальных брусков и оселков с подходящим профилем (рис. 9, л). Вы можете вырезать подходящие брусочки из твердого дерева, оклеить их кожей или тонкой наждачной бумагой, после чего разместить все вместе на подходящем основании.

Правку инструмента осуществляют с двух сторон плавными движениями вперед-назад по всей длине оселка или бруска. После этого стамеску полируют на кожаной поверхности соответствующего профиля, при этом можно использовать пасту ГОИ.

Лезвие стамески-уголка лучше затачивать в форме косого среза с выступающими углами бортов и вогнутого посередине. Вначале заточите каждую плоскость, как делали это у плоской стамески (рис. 9, к). Внешнюю сторону угла сточите закругленной фаской. Для снятия заусенцев с внутренней стороны угла приготовьте палочку с острым краем, обернутую наждачной шкуркой (можно обернуть шкуркой надфиль). Острие плоскостей доведите либо алмазом, либо на войлочном круге с

пастой ГОИ, либо на оселке.

Лезвие царазика лучше затачивать так, чтобы носик был выдвинут вперед, а боковые уголки округлены по типу полукруглых резцов. В принципе, царазик – та же полукруглая стамеска, только маленькая и с высокими бортами. Иногда лезвие царазика затачивают в форме прямого среза, перпендикулярного оси инструмента или даже вогнутого в середине. Однако царазик с заovalенными уголками удобнее и для заточки, и для резьбы: острый кончик его дает большую кривизну, точнее, направляется по линии, что немаловажно для мелкой резьбы, для которой он и предназначен, а сама канавка получается эже и четче.

Каждую из разновидностей клюкарз затачивают уже известным вам способом, то есть в соответствии с формой режущего края, которым оканчивается конкретный вид.

Производить заточку ложкорезов не очень удобно, здесь тоже требуется определенный навык. Сложность заключается в том, что режущая кромка у них расположена по кругу. Будьте внимательны, прикасаясь к точильному кругу, равномерно поворачивайте край, добиваясь ровной (одной ширины) фаски без пролысин. Доводку завершите оселком, шкуркой на карандаше, палочке или войлочным кругом с пастой ГОИ.

Копирование изображений на заготовку

Резчик-любитель, обладающий хорошим воображением, зрительной памятью и большим опытом работы, может резать изделие и без эскиза, но лучше все же работать по рисунку.

Рисунок-эскиз для плоскорельефной резьбы делают, как правило, в масштабе 1:1. Перенести его на заготовку (плиту, доску) сравнительно просто. Для этого накладывают на заготовку копировальную бумагу, затем рисунок, фиксируют его на заготовке и переводят, обводя линии изображения острием карандаша, ручки или заостренной палочкой (например, зубочисткой).

Конечно, переводить узор прямо из альбомов орнаментов или книг не стоит: страницы легко повреждаются, и книга теряет вид. Проще отсканировать нужную страницу или переснять на копировальном аппарате, в крайнем случае – аккуратно перенести с помощью копировальной бумаги. Полученной копией можно распоряжаться менее деликатно.

Чтобы изменить масштаб рисунка, проще всего воспользоваться современной техникой. Некоторые копировальные аппараты позволяют сразу изменить масштаб копируемого изображения. Ну а с помощью компьютера можно не только изменить пропорции рисунка, но и преобразить его до неузнаваемости! Подготовив картинку на экране, ее распечатывают и переводят на заготовку.

Если подобной техники в вашем распоряжении нет, рисунок в ином масштабе переносят на заготовку с помощью координатной сетки. Сначала покрывают рисунок сеткой, например, с шагом 1 см, затем наносят на заготовку сетку с шагом 2 см при масштабе 1:2 или с шагом 3 см при масштабе 1:3. Точки пересечения линий рисунка с линиями координатной сетки на эскизе переносят на заготовку и, ориентируясь по ним, наносят карандашом весь рисунок.

Для объемной резьбы сложное изделие эскизируют с разных сторон,

но не менее чем с двух: вид спереди и сбоку. На заготовку в виде правильного параллелепипеда переносят эскизы в масштабе 1:1 с помощью копировальной бумаги, увязав их положение относительно друг друга по линиям основания заготовки и ее боковым граням.

Сначала на заготовку переносят эскиз вида спереди по линии основания и передней плоскости заготовки. Этим же способом рисунок переносят с эскиза бокового вида. Затем выбирают характерную точку, общую для видов спереди и сбоку, и от нее к основанию заготовки на обеих плоскостях вычерчивают перпендикуляры. Для удобства в работе координатную сетку обозначают по ширине цифрами, по высоте – строчными буквами, а по глубине – прописными буквами.

Если заготовка изделия имеет форму, отличную от параллелепипеда (цилиндр, конус и др.), координатную сетку наносят на рабочую доску, закрепляют на ней заготовку и переносят на последнюю линии координатной сетки. В этом случае перенос точек пересечения рисунка эскиза с линиями координатной сетки выполняется так же, но прорисованный на фигурной плоскости заготовки рисунок отличается от прямоугольного.

Координатную сетку на заготовку можно наносить вместо чертилки рейсмусом с карандашом и плоскостным угольником. Горизонтальные линии координатной сетки легко наносят рейсмусом с рабочей доски или с ровной плоскости верстака. Затем наносят вертикальные линии этим же рейсмусом, но с вертикальной поверхности плоскостного угольника, закрепленного на рабочей доске или на верстаке с помощью струбцины или шурупов.

Координатная сетка на заготовке служит средством контроля работы резчика, поэтому ее сохраняют, восстанавливая каждый раз части линий на обработанном участке до тех пор, пока не будет вырезана окончательная форма изготавливаемого изделия.

Обработку заготовки для объемной резьбы начинают с вырезания фигуры по внешнему контуру рисунка в прямоугольных проекциях. Сначала вырезают контур

проекции рисунка – вид спереди, затем – сбоку. Чтобы не допустить искажения фигуры или контура, резчик должен строго следить за своевременным восстановлением координатной сетки. Срезав древесину с определенной части линии или рисунка на заготовке, резчику необходимо тут же восстановить ее, соединив карандашом нетронутые части линии.

Перенос изображения с объемного эскиза на заготовку изделия мало чем отличается от предыдущего способа. Объемный эскиз из пластилина закрепляют на подставке – доске с координатной сеткой. На эскизе прочерчивают вертикальные и горизонтальные линии координатной сетки с помощью рейсмуса и плоскостного угольника. На заготовку наносят координатную сетку в принятом масштабе и переносят на нее рисунок, прорисованный карандашом. Опорными являются точки пересечения характерных деталей рисунка с линиями координатной сетки, которая нужна в процессе обработки заготовки до полного выявления формы изделия.

Еще одним способом переноса изображения на заготовку является использование шаблонов. Картонный шаблон позволяет точно, без отклонений копировать контурные линии на древесине. С его помощью можно контролировать процесс исполнения изделия в натуре, особенно когда элементы композиции повторяются. Передвижение шаблона по доске обеспечивает возможность оставления пороков древесины за пределами изделия. Кроме того, наборы шаблонов помогают в разработке орнаментов начинающим резчикам.

Выполнить шаблон можно из ватмана, тонкого, но плотного картона, оргалита, листового полистирола, прозрачной пленки или других материалов в зависимости от того, насколько часто он будет использоваться. Работу выполняют так: – переводят изображение на материал шаблона (пленку, ватман, картон);

- закрепляют рисунок на доске, фанере кнопками;
- контуры изображения прорезают насквозь резакон, а некоторые

изогнутые линии пробивают полукруглыми стамесками различного радиуса, при необходимости оставляют соединительные мостики;

– вспомогательные линии прокалывают шилом для нанесения по проколам пунктирных линий на дереве карандашом;

– снимают шаблон, проклеивают вырезанные линии, обрабатывают неровности обреза, если они есть. Следует помнить, что неровные и необработанные края шаблона отрицательно влияют на качество перевода контуров изображения на древесину.

По мере накопления подобных шаблонов их отдельные элементы можно использовать при разработке новых орнаментов.

И наконец, перенести изображение на древесину можно с помощью приспособления, несправедливо забытого в век компьютерных технологий – пантографа. Этот прибор для перерисовки (копирования) рисунков, чертежей в увеличенном или уменьшенном масштабе был изобретен еще в 1630 г. Его название происходит от двух греческих слов: *pantos* – весь (все) и *grapho* – пишу, то есть «все пишу». К основным достоинствам этого прибора можно отнести простоту конструкции и достаточно высокую точность рисунка, а также быстроту выполнения работы. К сожалению, в продаже его практически невозможно найти. В то же время изготовление самодельного пантографа несложно и доступно каждому. Размеры линеек здесь взяты оптимальные для большинства резницких работ, а изготовление прибора из дерева делает его более легким, удобным в применении.

Преимуществом пантографа является не только простота его конструкции, но и то, что им можно копировать рисунки (независимо от размеров) из книг, газет, журналов, не повреждая страниц.

Пантограф состоит из 4 деревянных планок-линеек, скрепленных между собой шарнирно так, что они могут сдвигаться и раздвигаться, как гармошка. При работе пантографом «полюс» (иглу) закрепляют в одной

точке, шпилем (отметчиком) ведут по заданной линии, а карандаш повторяет линии данного рисунка в заданном масштабе (рис. 10, а).

Чтобы изготовить пантограф, необходимо выпилить из фанеры толщиной 4 мм четыре линейки. Их размеры: длина – 630 мм, ширина – 12 мм. На всех линейках делают разметку следующим образом: отступают от каждого края каждой линейки по 15 мм, тогда между отметками на линейке будет расстояние 600 мм – это рабочая часть линейки (рис. 10, б). Отмеченные точки обозначают буквами: одну точку буквой *H* («начало»), другую – буквой *K* («конец»). Далее делаем несложный расчет: 600 мм – величину рабочей части линейки – последовательно делим на нужную нам степень увеличения (уменьшения) 1,25; 1,5; 2; 3; 4; 5; 6; 7 раз и т. д. При этом соответственно получаем величины: 600 мм: 1,25 = 480 мм, 600 мм: 1,5 = 400 мм, 600 мм: 2 = 300 мм, 600 мм: 3 = 200 мм, 600 мм: 4 = 150 мм, 600 мм: 5 = 120 мм, 600 мм: 6 = 100 мм. Все полученные величины откладывают на всех линейках от первой отметки (точки *H*) и у каждой отметки пишут цифру делителя. Это будет величина степени увеличения или уменьшения рисунка. Цифры можно написать краской, но лучше их выжечь электровыжигателем.

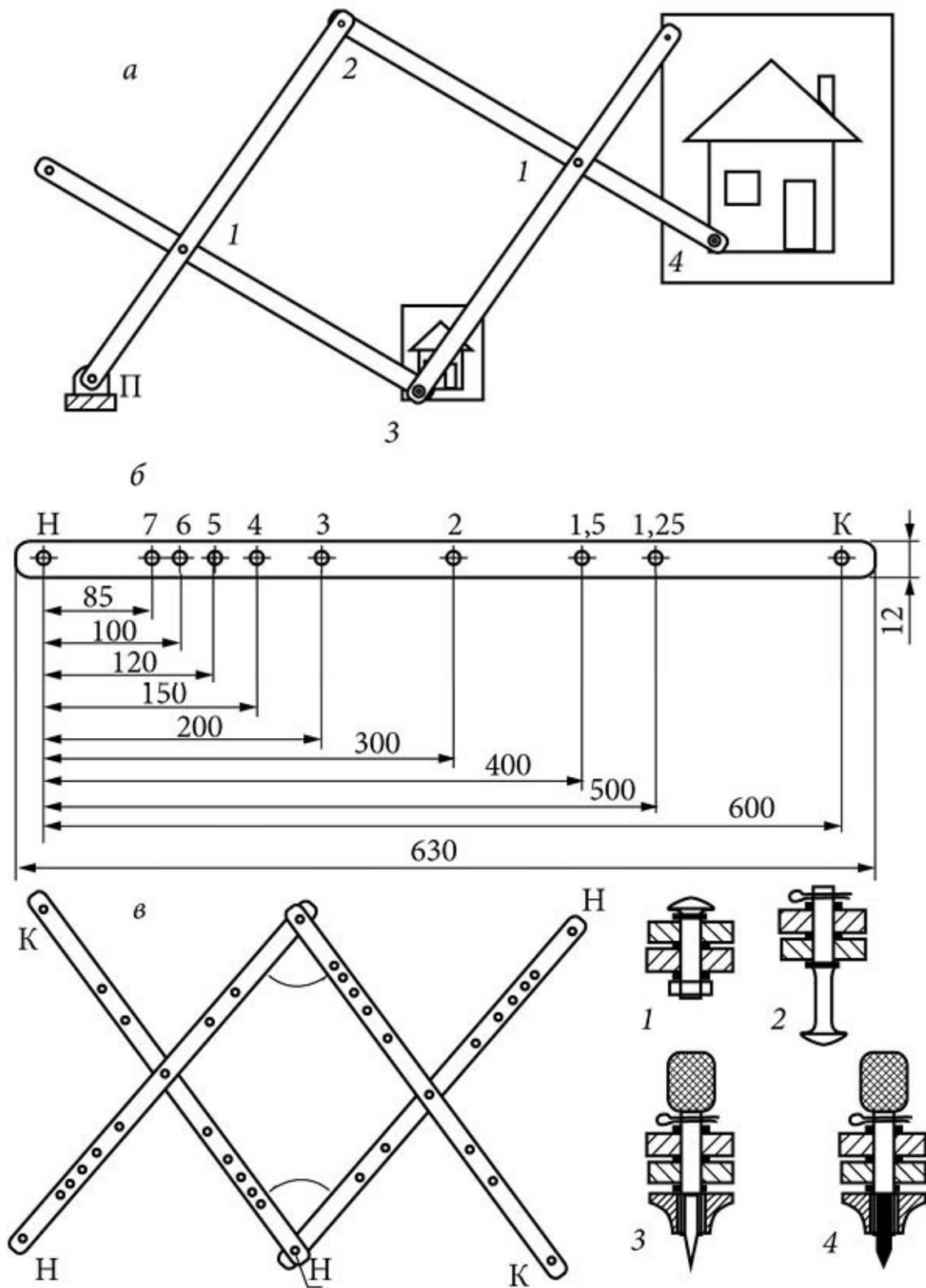


Рис. 10. Самодельный пантограф: а – схема работы пантографа; б –

чертеж линейки; *в* – схема соединения пар линеек пантографа: 1 – шарнирный узел; 2 – шарнирный узел с поддержкой; 3 – пишущий узел с отметчиком; 4 – пишущий узел с грифелем.

В отмеченных на линейках точках просверливают отверстия диаметром 2–4 мм для болтиков, которыми будут соединены линейки. Диаметр отверстий у крайних точек *H* и *K* – 5 мм. Далее шарнирно соединяют линейки попарно, причем на одной линейке для соединения берут точку *H*, а на другой – точку *K*. Одну пару соединяют длинной осью с круглой шляпкой, которая будет скользить по столу, поддерживая узел на весу. Такую ось можно выточить из стали или латуни или использовать винт М5 с полукруглой головкой. Между рейками, а также под головку винта и под гайку или шплинт нужно подложить шайбы, чтобы при работе узел не заедал – от этого зависит аккуратность копирования. Начало одной из линеек (отверстие *H*) будет «полюсом» – точкой крепления пантографа к столу. Закрепить пантограф в этой точке можно обычным шурупом, а если жалко портить стол, придется изготовить переходник со струбциной, к которому и будет прикручиваться пантограф.

Вторую пару линеек соединяют узлом, в качестве которого удобнее всего использовать пишущий узел циркуля. Таких узлов понадобится два (второй размещают на свободном конце линеек первой пары). Сверху к этим узлам желательно приделать небольшие ручки из дерева или резины (например, надеть на ось узла обычный ластик).

После этого пары линеек соединяют вместе болтиками в соответствии с необходимым масштабом увеличения (уменьшения) рисунка. Для этого линейки первой пары соединяют с линейками второй пары в местах отверстий с одинаковыми обозначениями – тогда в центре пантографа получается фигура подвижного прямоугольника (параллелограмма) или квадрата (ромба). В центральный пишущий узел 3 – «отметчик» – вставляют заостренную палочку, а еще лучше – закругленный зубец пластмассовой расчески (он не будет царапать и рвать бумагу). В другой пишущий узел 4 вставляют грифель, который и будет рисовать копию нужного изображения.

Таким образом, в точке *H* первой линейки первой пары находится

«полюс» пантографа, свободно прикрепленный к столу (точка P). В точке шарнирного соединения второй пары линеек (центр всего устройства) – «отметчик», а в точке K второй линейки первой пары – карандаш. Рисунок, с которого снимают копию, располагают там, где находится «отметчик», а чистый лист бумаги кладут туда, где находится карандаш. Конечно, предварительно нужно проверить, чтобы «отметчиком» можно было обвести весь рисунок, а чистый лист бумаги взять такого размера, чтобы на нем поместился рисунок в увеличенном виде. После этого листы бумаги следует закрепить на столе кнопками.

Теперь шпилем для обводки («отметчиком») ведут по контуру рисунка, а карандаш автоматически повторяет движения и делает рисунок на бумаге. Если же нужно получить изображение в уменьшенном масштабе, следует поменять местами «отметчик», карандаш и листы бумаги.

По окончании копирования с помощью пантографа обычно следует поправить выполненный рисунок, а именно: повторно провести все прямые линии, пользуясь линейкой, а окружности – с помощью циркуля. Именно такие линии обвести совершенно ровно обычно не получается.

Работу по копированию рисунка можно выполнить двумя способами. Первый: пальцы правой руки рисующего держат «отметчик». Им ведут по линии рисунка – тогда около карандаша на линейке должен находиться груз (гайка, свинцовая накладка), чтобы карандаш прижимало к бумаге. В этом случае по завершении каждой линии надо следить, чтобы карандаш отрывался от листа с копией, чтобы разные линии не сливались. Другой вариант: рукой держать линейку с карандашом (прижимают карандаш к бумаге) и следить за правильным ходом «отметчика» по линии рисунка. В этом случае груз на линейке не нужен.

Размеры линеек пантографа можно изменить, сделать меньше – например, сделать длину не 630 мм, как было указано выше, а меньше – 280 мм или 330 мм, то есть рабочая сторона линейки в этих случаях будет

соответственно равна 250 мм или 300 мм. С пантографом такого размера можно будет сделать увеличение до 4 раз. В этом случае расчеты отверстий на линейках делают аналогично описанным выше.

Геометрические построения в резьбе

Не всегда с задачей переноса рисунка на заготовку можно справиться методами, описанными в предыдущей главе. Особенно это касается рельефных, трехмерных элементов, где перенос плоского изображения способен лишь определить граничный контур того или иного фрагмента. Кроме того, такое копирование чужих рисунков требуется далеко не всегда. Во-первых, вы можете создать свой собственный орнамент, а во-вторых, некоторые узоры легче и интереснее построить заново, чем перерисовывать из книги или журнала. И здесь на помощь придут правила геометрических построений, которые, вероятно, многие забыли сразу после сдачи школьных экзаменов. Попробуем вспомнить эти полезные правила.

Применение принципа золотого сечения

Главной задачей в поисках художественного образа или идеи являются размеры и пропорции. Говоря о пропорциях (соотношении размерных величин), мы учитываем их в формате плоского изображения (картина, маркетри), в соотношениях габаритных размеров (длина, высота, ширина) объемного предмета, в соотношении двух различных по высоте или длине предметов одного ансамбля, в соотношении размеров двух явно выделяющихся частей одного и того же предмета и т. д.

В классике изобразительного искусства на протяжении многих веков прослеживается прием построения пропорций, называемый золотым сечением, или золотым числом (этот термин ввел Леонардо да Винчи). Принцип золотого сечения, или динамичной симметрии, заключается в том, что отношение между двумя частями единого целого равно отношению его большей части к целому (или соответственно целого к большей части).

Математически это число получают с помощью формулы $(\sqrt{5}+1)/2$, что

в результате дает 1,6180339... или, после округления, 1,62. Это число означает соотношение большей величины в пропорции к ее меньшей величине. Более точно это отношение выражается следующим образом: 5:3, 8:5, 13:8, 21:13 и т. д., или 2,2:3, 3:5, 5:8,8 и т. д.

В графике золотое сечение выражается соотношением отрезков, которые получаются при различных построениях. Простое и удобное построение в золотом сечении показано на рис. 11, а : если к диагонали полуквадрата добавить его короткую сторону, то получится величина в отношении золотого числа к его длинной стороне.

Пропорция двух величин золотого сечения создает зрительное ощущение гармонии и равновесия. Есть и другое гармоничное соотношение двух смежных величин, выражаемое числом 1,12. Оно является функцией золотого числа: если взять разность двух величин золотого сечения, разделить ее также в золотой пропорции и каждую долю добавить к меньшей величине исходного золотого сечения, то получится число 1,12 (рис. 11, б). В таком соотношении часто расположены «полочки» (средние элементы) в написании букв, например Н, Р, Я, А и др., используются пропорции высоты и ширины для широких букв. Это отношение повсеместно встречается и в природе.

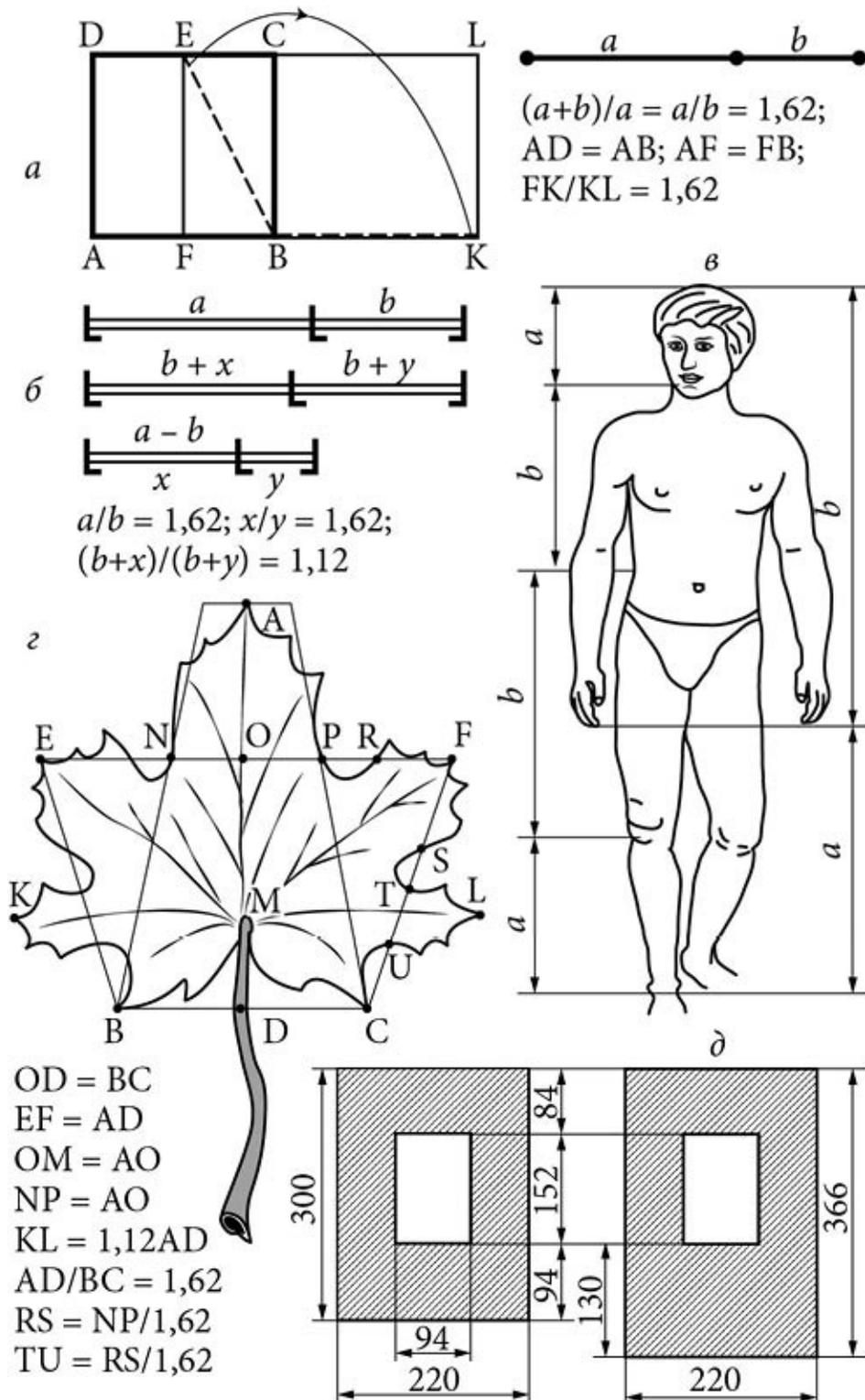


Рис. 11. Применение золотого сечения: *a* – геометрическое построение прямоугольника в золотом сечении 1,62: 1 и золотое число 1,62 в отношении отрезков *a* и *b*; *б* – графическое построение функции золотой

пропорции 1,12: 1; ϕ – золотые пропорции строения гармонично развитого человеческого тела; τ – построение кленового листа; δ – рамки, построенные по различным закономерностям.

Золотое число наблюдается в пропорциях строения тела гармонично развитого человека (рис. 11, ϕ): длина головы делит в золотом сечении расстояние от талии до макушки; коленная чашечка также делит расстояние от талии до подошвы ног; кончик среднего пальца вытянутой вниз руки делит в золотой пропорции весь рост человека; отношение фаланг пальцев – тоже золотое число. Это же явление наблюдается и в иных конструкциях природы: в спиральных моллюсков, в венчиках цветков и др.

В резьбовых орнаментах растительные мотивы, особенно изображения листьев, – наиболее популярные элементы. Все листья, как правило, выполняются в пропорциях золотых чисел 1,62 и 1,12. Для примера на рис. 11, τ , представлено строение листа клена. При соотношении ширины к длине в 1,12 лист имеет несколько пропорций с числом 1,62. Это так называемая десятка гармоничных пропорций кленового листа: $AD/BC = EF/BC = EF/OD = OD/OM = OD/AO = OM/MD = BC/NP = NP/RS = RS/TU = 1,62$; $KL/AD = 1,12$.

За основу построения такого листа взяты две трапеции, у которых отношение высоты и длины основания выражается золотым числом. Строение листа может быть описано такими основными соотношениями: $OD = BC$; $EF = AD$; $OM = AO$; $NP = AO$; $KL = 1,12AD$; $AD/BC = 1,62$; $RS = NP/1,62$; $TU = RS/1,62$.

Варианты поиска гармоничной пропорции можно рассмотреть на примере рамки (рис. 11, δ). Внешние размеры рамки (изображенной слева) золотой пропорции не дадут: отношение ее длины и ширины (330 Ч 220) несколько меньше золотого числа, а именно равно 1,5, а ширина поперечных звеньев (84 и 94) соответственно увеличена по сравнению с боковыми сторонами (63). Но это позволяет выйти на размеры помещенной в рамку картины, дающие пропорции золотого сечения (152 Ч 94). Отношение же ширины нижнего звена рамки (94) к ширине ее верхнего звена (84) подогнано к другому золотому числу – 1,12. Кроме того,

отношение ширины нижнего звена (94) к ширине бокового (63) близко к 1,5.

Правило золотого сечения не всегда дает решение проблемы композиции, но оно незаменимо при нахождении нужных пропорций, гарантированно проверенных практикой. Эти гармоничные пропорции надо уметь выявить и подчеркнуть конструкцией и формой изделия.

Таким образом, удалось сохранить пропорции картины, формата рамки и ее элементов приближенными к классической гармонии.

Если же длинную сторону рамки увеличить до 366 мм за счет ширины нижнего звена (130), то отношение внешних размеров рамки (366/220) и отношение поперечных звеньев (130/84) будет приближено к золотому числу 1,62 вместо 1,12. В результате получится новая композиция (рамка, изображенная справа), которая может быть применена в каком-либо ином изделии, но для рамки возникает желание сделать ее короче. Закройте ее нижнюю часть линейкой настолько, чтобы глаз «принял» получившуюся пропорцию, и мы получим длину 330 мм, то есть вернемся к исходному варианту.

Деление окружности на равные части

Деление на 3 части (рис. 12, *a*). Из конца диаметра окружности проводят дугу радиусом R , равным радиусу окружности. Дуга образует на окружности две необходимые точки. Третья точка находится на противоположном конце диаметра.

Деление на 4 и 8 частей. При делении окружности на 4 части

помогут циркуль и линейка, с помощью которых необходимо провести два взаимно перпендикулярных диаметра (рис. 12, б). Если провести один диаметр и из одного его конца описать дугу несколько большую, чем радиус R , а из противоположного конца диаметра провести другую дугу этого же радиуса, то, соединив точки их пересечения прямой линией (которая пройдет через центр), получим второй диаметр, перпендикулярный первому. Точки пересечения перпендикулярных диаметров с окружностью делят ее на 4 равные части.

Для деления окружности на 8 равных частей (рис. 12, в) необходимо построить две пары взаимно перпендикулярных диаметров.

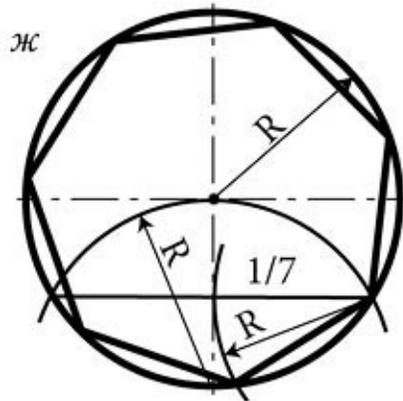
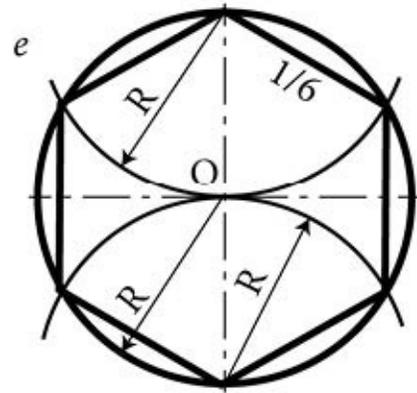
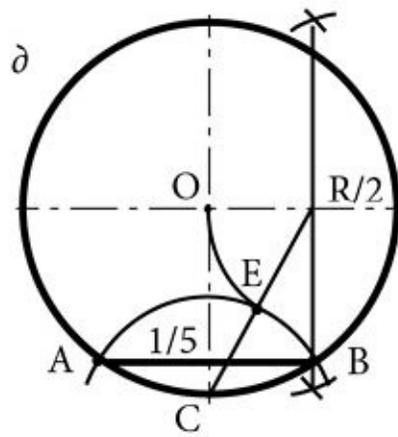
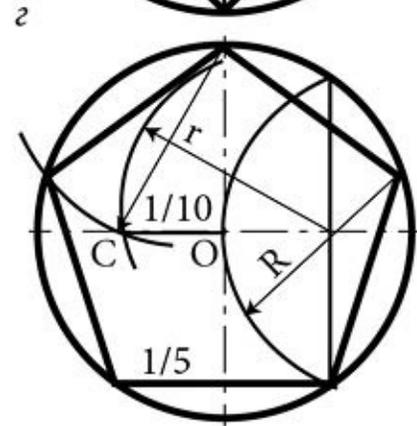
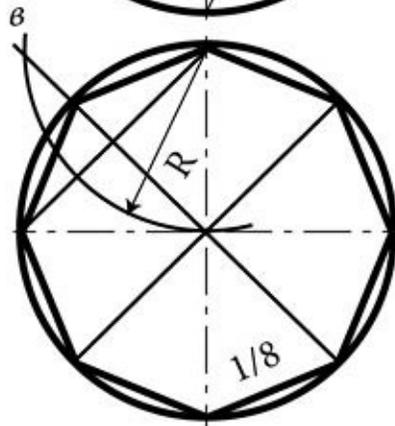
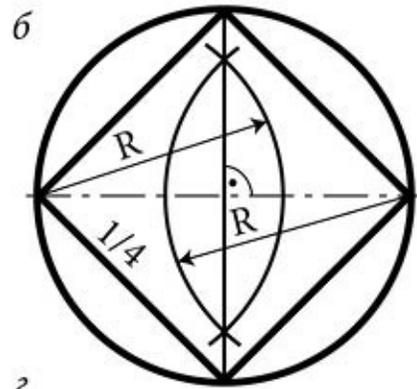
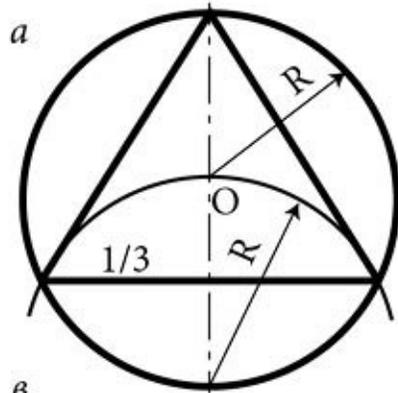


Рис. 12. Деление окружности на равные части: *а* – на три части; *б* – на четыре части; *в* – на восемь частей; *г* – на пять частей (1-й способ); *д* – на пять частей (2-й способ); *е* – на шесть частей; *ж* – на семь частей.

Деление на 5 частей . Деление окружности на 5 частей можно выполнить несколькими способами. Первый способ (рис. 12, *г*) предполагает использование циркуля и линейки. Сначала уже известным способом необходимо провести два взаимно перпендикулярных диаметра. После этого радиус R нужно разделить пополам: из крайней точки пересечения горизонтального диаметра необходимо провести дугу радиуса R и через две точки, образовавшиеся при пересечении этой дуги с окружностью, провести прямую линию – она разделит горизонтальную линию радиуса R пополам. Из точки деления (SR) проводят дугу радиусом r (равным расстоянию от точки SR до точки пересечения окружности с вертикальным диаметром). Эта дуга пересечет вторую половину горизонтального диаметра в точке C . Отрезок, равный расстоянию от точки C до точки пересечения окружности с вертикальным диаметром, будет соответствовать стороне вписанного в окружность искомого пятиугольника. Необходимо установить циркуль на величину, равную длине этого отрезка, и из верхней точки пересечения окружности с вертикальным диаметром провести дугу заданного радиуса – точка ее пересечения с окружностью будет следующей вершиной пятиугольника. Из найденной вершины нужно провести еще одну дугу заданного радиуса – это будет третья вершина пятиугольника, из которой, в свою очередь, нужно будет провести следующую дугу, и так пока окружность не будет разделена на 5 равных частей. Если после этого провести очередные пять дуг заданного радиуса, но начиная из нижней точки пересечения окружности с вертикальным диаметром, то окружность разделится на 10 равных частей. Кроме того, на рис. 12, *г* , выделен отрезок CO на горизонтальном диаметре, соответствующий $1/10$ окружности, то есть если на окружности последовательно провести 10 дуг радиусом, соответствующим величине отрезка CO , окружность также разделится на 10 равных частей.

При втором способе (рис. 12, *д*) на диаметре окружности с помощью уже известного приема необходимо найти точку, которая разделит радиус R пополам. Из этой точки проводят прямую линию до пересечения с

концом диаметра (точки C). Затем из точки $R/2$ проводят дугу радиусом, равным SR , до ее пересечения с проведенной линией в точке E . Далее циркулем из точки C проводят дугу радиусом, равным отрезку CE , до ее пересечения с окружностью в точках A и B . Отрезок AB – грань пятиугольника. Теперь остается провести из точек A и B дуги радиусом, равным величине отрезка AB , чтобы последовательно разделить окружность на 5 частей.

Существует также способ деления окружности на 5 частей с помощью транспортира. К радиусу R окружности необходимо приложить транспортир, построить центральный угол 72° ($360: 5 = 72$) и провести из центра прямую линию до точки ее пересечения с окружностью. Полученную точку необходимо соединить с точкой пересечения радиуса R на окружности – данный отрезок будет стороной пятиугольника. Проведя из обеих точек дуги радиусом, соответствующим длине данного отрезка, можно разделить окружность на 5 частей.

Деление на 6 и 12 частей (рис. 12, *е*). Из точек пересечения окружности с вертикальным диаметром проводят две дуги, радиус которых равен радиусу окружности. Пересечение дуг на окружности образует точки, которые последовательно соединяются хордами. В результате образуется вписанный в окружность шестиугольник. Для деления окружности на 12 частей делают такое же построение, но только на двух взаимно перпендикулярных диаметрах.

Деление на 7 частей (рис. 12, *ж*). Из конца любого диаметра проводят вспомогательную дугу радиусом R . Через точки ее пересечения с окружностью проводят хорду, равную стороне правильно вписанного треугольника (как на рис. 12, *а*). Половина хорды равняется стороне вписанного в окружность семиугольника. Теперь достаточно последовательно отложить на окружности несколько дуг радиусом, равным половине хорды, чтобы разделить окружность на 7 частей.

Деление на любое количество частей (рис. 13). В данном случае

окружность разделена на 9 частей.

Через центр окружности проводят две взаимно перпендикулярные прямые. Один из диаметров, например CD , по линейке делят на нужное количество равных частей (в данном случае 9), точки нумеруют. Далее из точки D проводят дугу радиусом, равным диаметру данной окружности ($2R$), до пересечения с перпендикулярной прямой AB . Из точек пересечения A и B проводят лучи, но так, чтобы они проходили только через четные или только через нечетные (как в данном случае) номера. При пересечении с окружностью лучи образуют точки, которые делят окружность на нужное количество частей (в данном случае 9).

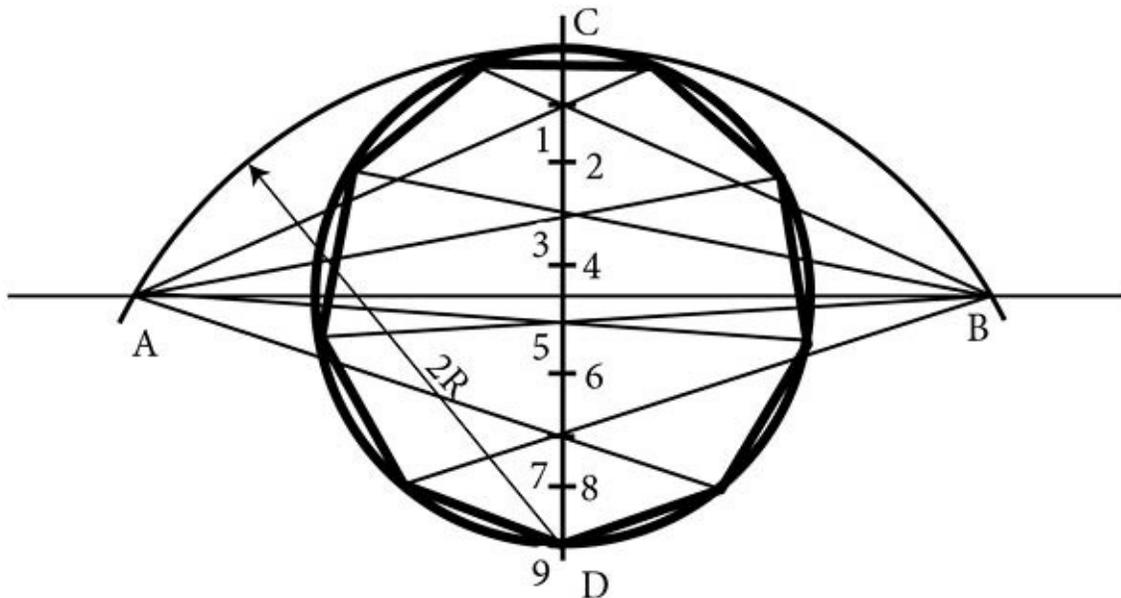


Рис. 13. Деление окружности на любое заданное количество частей.

Сопряжения

Сопряжение двух полос разной ширины изображено на рис. 14, а. Радиус внешней дуги задается или подбирается. Точки сопряжения прямой и дуги (во всех случаях) лежат на перпендикуляре, опущенном из центра

дуги на прямую. Заметим кстати, что точки сопряжения двух любых дуг находятся на линии, соединяющей их центры.

Построение окружности большого диаметра

Построение окружности небольшого диаметра производят с помощью циркуля, что не вызывает затруднений. В то же время возможность построения окружности большого диаметра ограничена размером циркуля. Выйти из затруднения поможет комбинация из карандаша, нити и гвоздя (рис. 14, б). Радиус окружности в этом случае регулируется длиной нити.

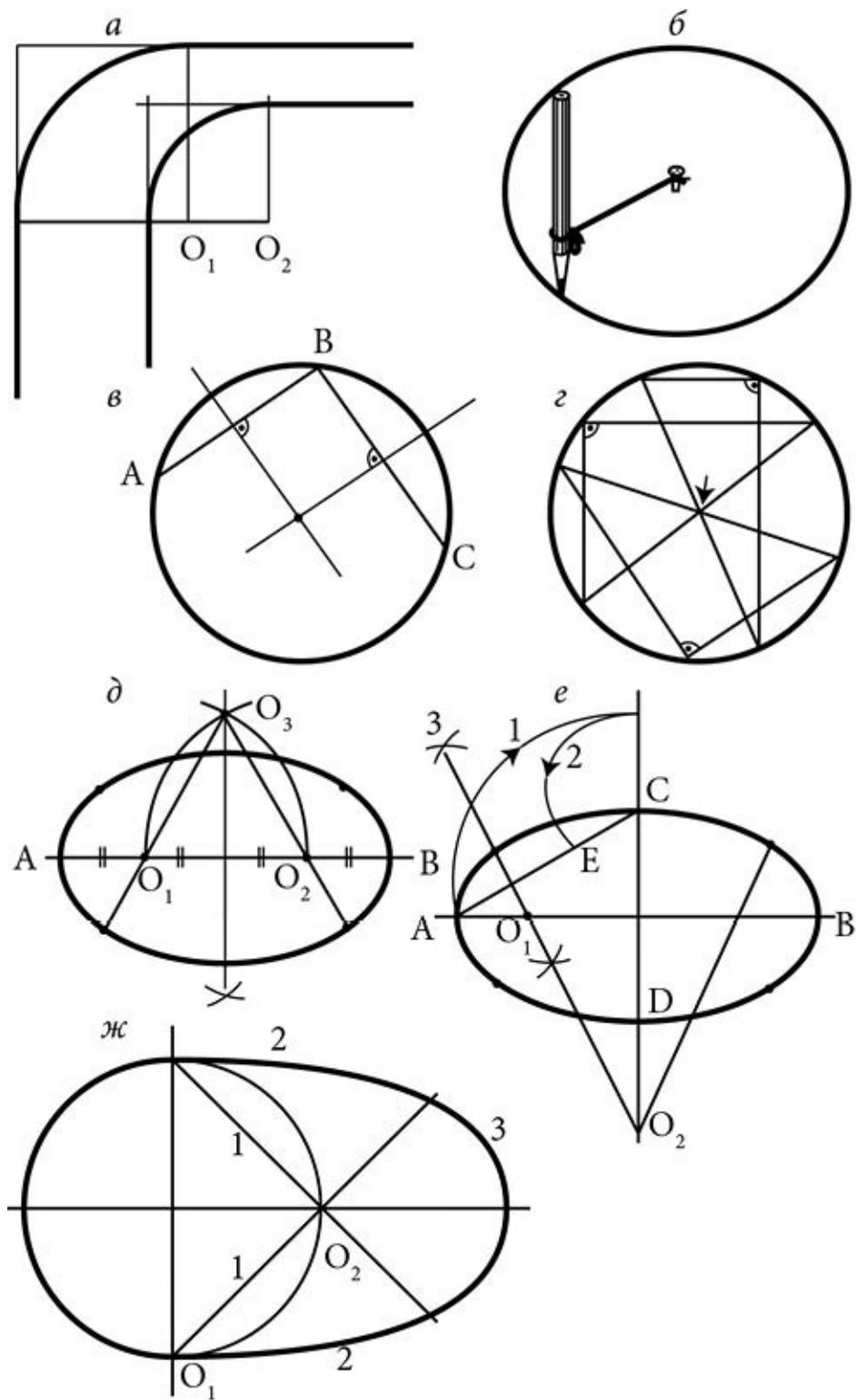


Рис. 14. Сопряжения, окружности и овалы: *a* – выполнение сопряжения линий; *б* – построение окружности большого диаметра; *в* –

определение центра окружности методом отрезков; z – определение центра окружности с помощью прямоугольных треугольников; d – построение овалов в пропорции золотого сечения; e – построение овалов по заданным осям; $ж$ – построение овоида.

Определение центра окружности

Один из способов определения центра окружности представлен на рис. 14, $в$: на окружности выбирают любые три точки (A , B , и C), соединяют их двумя или тремя отрезками и делят эти отрезки пополам с помощью перпендикуляра к ним. Точка пересечения перпендикуляров является центром окружности. Чем ближе отрезки к диаметру окружности, тем точнее получится результат построения.

Второй способ (рис. 14, z) основан на том, что любой прямой угол, вершина которого находится на окружности, опирается на ее диаметр. Несколько таких прямых углов, построенных с помощью угольника, определяют центр окружности – это будет точка пересечения гипотенуз прямоугольных треугольников.

Подобное построение удобно для определения центров на больших окружностях или на торцах цилиндров, например на спилах ствола дерева. Построение будет точнее, если гипотенузы треугольников пересекаются под углом, близким к прямому.

В обоих случаях найденный центр окружности желательно проверить с помощью циркуля.

Построение овалов

Существует несколько способов построения овалов. Один из них

заключается в сопряжении дуг. Если овал задан его длиной, то построение лучше делать в пропорции золотого сечения, как показано на рис. 14, д . Отрезок AB делят на четыре части, в результате чего образуются точки O_1 и O_2 . Центр O_3 получается в точке пересечения дуг из O_1 и O_2 радиусом, равным величине отрезка O_1O_2 . Чтобы построить более широкий овал, отрезок AB необходимо разделить на 3 части.

Построение овала по заданным осям показано на рис. 14, е . Центры сопрягаемых дуг в данном случае находятся на линии, которая проходит через середину отрезка AE . Последовательность построения отрезка AE обозначена цифрами 1 и 2 .

Построение овоида

Овоид – овал, имеющий одну ось симметрии. Построение овоида показано на рис. 14, ж , где последовательность выполнения обозначена цифрами 1, 2, 3 . Чтобы овоид был более удлиненным, центры дуг O_1 и O_2 отдаляются. Их положение определяется по желанию.

Построение эллипсов

Силуэты овала и овоида не всегда устраивают резчика. Более строгую форму имеет эллипс. Самое простое и распространенное построение эллипса показано на рис. 15, а .

В данном случае производят обвод карандашом с помощью нити, концы которой прикреплены к гвоздикам. Гвоздики вбивают в точки фокусов эллипса F_1 и F_2 . Длина нити должна соответствовать длине отрезка AB . Форма эллипса определяется отношением его осей. Фокусы эллипса при этом располагаются следующим образом: из точки D циркулем делают засечки на отрезке AB . Радиус циркуля должен быть

равен отрезку AO , то есть большой полуоси. Этот способ очень удобен для построения крупных эллипсов или же тогда, когда есть возможность забить в основу гвозди. Следует отметить, что данное построение может быть не всегда точным.

Наиболее универсальный способ построения эллипса, который не требует нитей и гвоздей, представлен на рис. 15, б. Для построения берут полоску бумаги с ровным обрезом (лучше всего согнуть бумагу вдоль). На полоске бумаги, у ее кромки, делают засечки: расстояние от точки 1 до точки 2 соответствует длине отрезка AO ; расстояние от точки 1 до точки 3 соответствует длине отрезка DO . Полоску с засечками перемещают по полю эллипса таким образом, чтобы точки 2 и 3 находились на линиях осей или на их продолжении. В результате получается последовательное перемещение точки 1 по линии эллипса. Полученные в результате чертежа точки отмечают карандашом и соединяют с помощью лекала или от руки.

Удобно строить точки только на четверти эллипса (рис. 15, в). Затем циркулем подбирают радиус для дуги, которая совпадает с большинством точек в крутой части эллипса. Второй радиус – для пологой части эллипса – строят аналогично. В результате построения полученные дуги немного не будут стыковаться. Эти участки доводят от руки. Радиусы, подобранные на четверти эллипса, определяют полные дуги с обеих сторон эллипса. Симметрия и строгость кривой при этом гарантированы. Главное условие для подобного построения – расположение осей точно под прямым углом друг к другу.

Чтобы более точно приблизить кривую к эллипсу, используют более двух сопрягаемых дуг. Например, на участке стыка двух дуг, которые использовались для построения, можно провести третью (рис. 15, г). Для этого из точек 2 и 3 на данном участке эллипса проводят перпендикуляры к осям. Точку их пересечения 4 соединяют с точкой 1. На этой линии будет лежать центр дуги данного участка эллипса. Касательная к эллипсу пройдет в точке 1 и будет перпендикулярна линии 1–4.

Подобные построения используют, например, при изготовлении резных рамок. Если взять ширину рамы одинаковой по всему периметру (рис. 15, д, 1), то она не будет смотреться правильно построенной. Так же плохо воспринимается зрительно и рама, у которой коэффициенты соотношения осей во внешнем и внутреннем эллипсах одинаковы (рис. 15,

д, 2). Наиболее удачной композиционно выглядит рама, где для внешнего эллипса малой осью будет средний размер между малыми осями первого и второго случаев (рис. 15, д, 3). Это даст приблизительно 8 % уменьшения ее величины по отношению к первому случаю или 8 % увеличения по сравнению с малой осью второго случая.

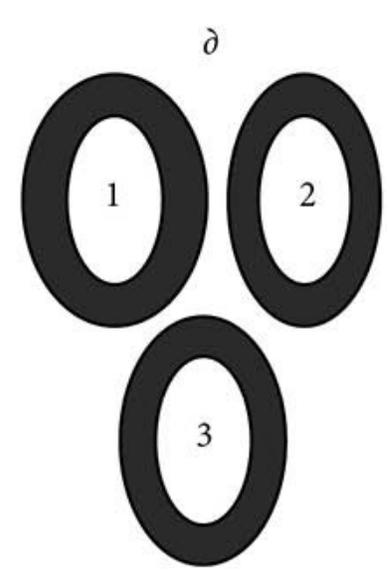
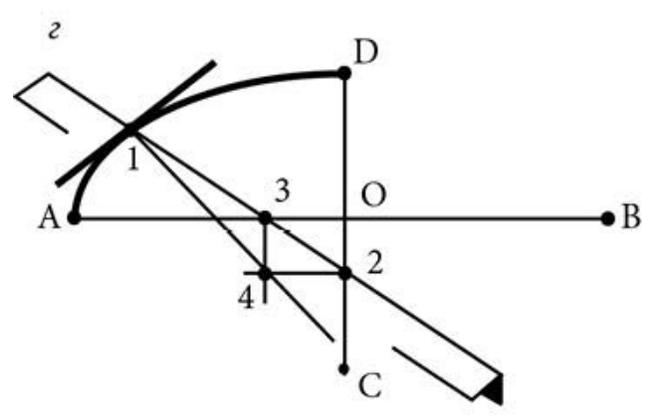
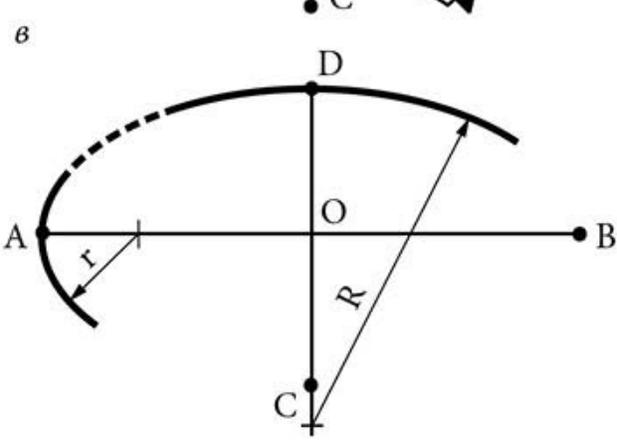
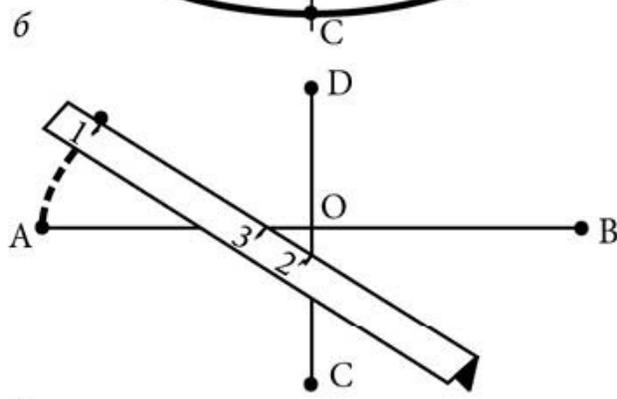
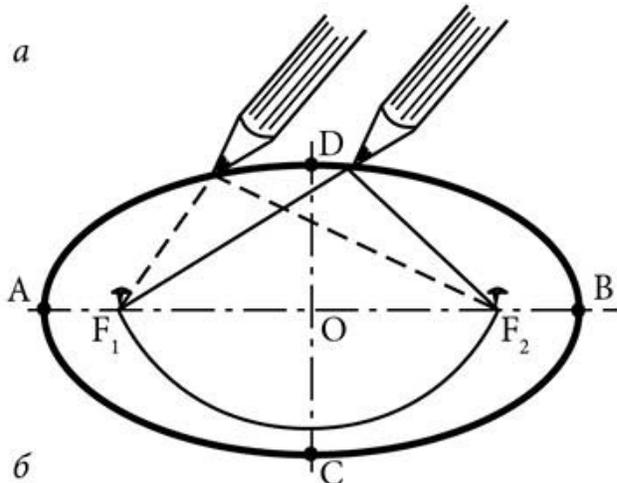


Рис. 15. Построение эллипсов: *а* – простое построение; *б, в* – построение по принципу эллипсографа; *г* – построение касательной к эллипсу; *д* – силуэт эллиптической рамки в пропорциях золотого сечения: *1* – одинаковая ширина по всему периметру; *2* – одинаковое отношение осей внешнего и внутреннего эллипсов; *3* – усредненное соотношение осей эллипсов.

Построение куполов

В практике резьбы достаточно часто встречаются всевозможные типы куполов и формы луковичных глав в виде наконечников и концовок.

Схемы построения куполов представлены на рис. 16. Построение луковичной главы в первом варианте заключается в сопряжении двух окружностей. За модуль здесь берется $1/10$ диаметра главы. Второй и третий варианты отличаются между собой величиной радиуса очерковой дуги при вершине главы. Радиус в первом варианте равен радиусу исходной сферы. Все построения луковичных глав выполняются в пропорциях золотого сечения.

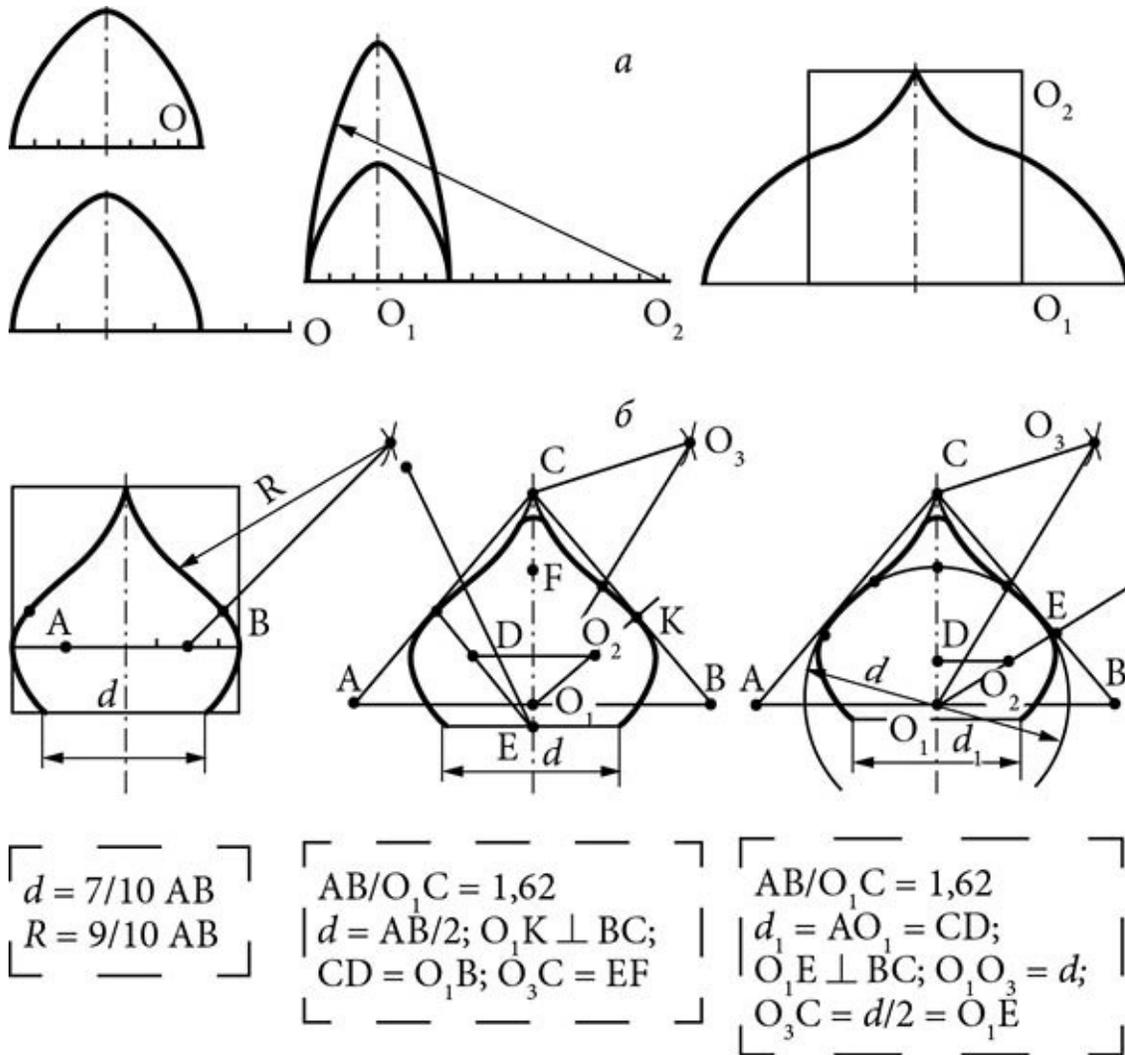


Рис. 16. Построение куполов: а – построение простых куполов; б – построение луковичной главы.

Построение спирали

Спиралью называется плоская кривая, описываемая точкой, удаляющейся от центра при совершении кругового движения в плоскости чертежа вокруг центра спирали. На практике различают спирали с постоянным и постепенно возрастающим расстоянием между завитками. Обычно спирали строят по точкам и вычерчивают с помощью лекала.

Для того чтобы расчертить спираль, необходимо наметить не менее двух ее центров. Если вычерчивают спираль из трех или более центров, то обычно центрами спирали являются вершины правильного треугольника или правильного многоугольника. Каждую дугу проводят из последующей вершины до пересечения с лучом из угла треугольника или многоугольника. Радиус при этом каждый раз увеличивается на длину, равную длине стороны треугольника или многоугольника.

Рассмотрим, например, как начертить так называемую «архимедову спираль» (рис. 17, а). Для этого нужно провести горизонтальную линию и отметить на ней две точки O_1 и O_2 , отстоящие одна от другой примерно на 3 мм. Поставив ножку циркуля в одну из этих точек (O_1), проведите дугу радиусом 3 мм (R_1), равную половине окружности. Концы этой дуги должны опираться на горизонтальную ось (в данном примере – сверху).

Затем перенесите ножку циркуля во вторую из отмеченных точек и увеличьте его раствор так, чтобы карандаш попал в конец первой дуги. Снова проведите половину окружности радиусом R_2 , опирающуюся на горизонтальную линию, но уже с противоположной стороны (снизу). Таким же образом, переставляя ножку циркуля то в первую, то во вторую точку и каждый раз увеличивая его раствор, продолжайте разворачивать спираль. На рис. 17, а, изображено четыре полных оборота.

Для построения спирали, имеющей три центра (рис. 17, б), находящихся на равных расстояниях один от другого, необходимо предварительно построить равносторонний треугольник $1-2-3$ (заштрихован) и продолжить его стороны так, как это показано на рисунке (линии $1-1'$, $2-2'$ и $3-3'$).

Из центра 1 проводим дугу $3-1'$ радиусом R_1 , равным длине стороны треугольника, до пересечения с продолжением стороны $1-1'$. Затем из центра 2 описываем дугу радиусом $R_2 = 2R_1$ до пересечения с продолжением стороны 2 (линия $2-2'$). После этого из центра 3 проводим дугу радиусом $R_3 = 3R_1$ до пересечения с продолжением стороны 3 (линия $3-3'$) в точке $3'$. После этого возвращаемся в центр 1 и продолжаем построение в такой же последовательности, каждый раз увеличивая радиус дуги на величину стороны треугольника.

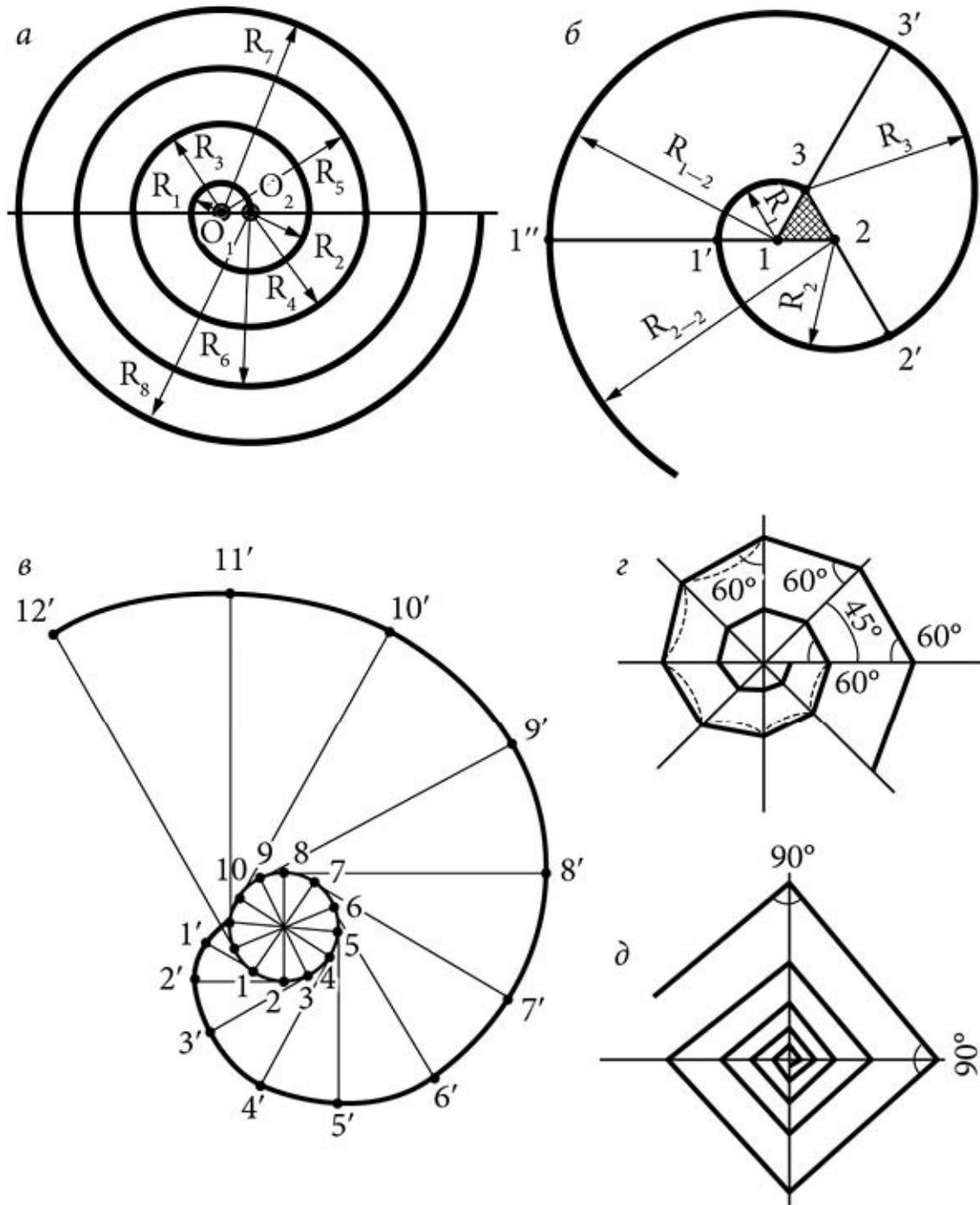


Рис. 17. Построение спиралей: а – «архимедова спираль» с двумя центрами; б – трехцентровая спираль; в – эвольвента круга; г, д – ломаные (хордовые) спирали.

Аналогично выполняют спирали с четырьмя, пятью и т. д. центрами.

Эвольвента круга (рис. 17, в) – это плоская кривая, образуемая точкой на прямой, которая перемещается без скольжения по неподвижной окружности заданного радиуса. Эта кривая иногда называется разверткой окружности. Построение эвольвенты начинается с деления заданной окружности на произвольное число равных частей, например 12. В каждой точке деления проводим касательные к окружности. На каждой из этих касательных последовательно откладываем длину окружности, равную $pd/12$: в точке 1 – $pd/12$, в точке 2 – $2pd/12$, в точке 3 – $3pd/12$ и т. д. На касательной к точке 12 откладываем длину окружности, равную pd . Соединяя последовательно плавной кривой по лекалу полученные на касательных точки 1', 2', 3' и т. д., получим кривую, называемую эвольвентой.

Схема построения ломаных спиралей показана на рис. 17, г, д. Они строятся так же, как и циркульные, но дуги заменяются соответствующими хордами.

Приемы и техника резьбы по дереву

Начинающему резчику, желающему самостоятельно овладеть техникой резьбы, для начала необходимы знания самых простых истин и элементарных приемов обработки древесины. Разобраться в теоретических вопросах будет легче, когда появится хоть какой-то практический опыт художественной резьбы.

Начальные упражнения выполняют на небольших дощечках-заготовках размером 250 (300) Ч 100 (150) Ч 15 (20) мм из липы, осины, тополя или ольхи. Заготовки должны быть тщательно выстроганы, а их торцевые кромки перпендикулярны продольным. Не забывайте: поверхность, предназначенную для резьбы, не шкурят, так как от шкурки на доске останутся зерна стекла или кварца, что может испортить лезвие инструмента. Гладкую поверхность можно подготовить рубанком или фуганком, а довести до высокой чистоты – с помощью цикли.

Подготовленную поверхность можно оставить естественного цвета, а можно затонировать в темный цвет – это зависит от задуманной композиции.

Затем заготовку для резьбы нужно надежно закрепить на верстачной доске. Качество крепления важно, чтобы не поранить руку и уверенно вести резец в нужном направлении. Для крепления заготовки сверху используют верстачные тиски, струбцины, а также деревянные брусочки-державки (рис. 18, а – в).

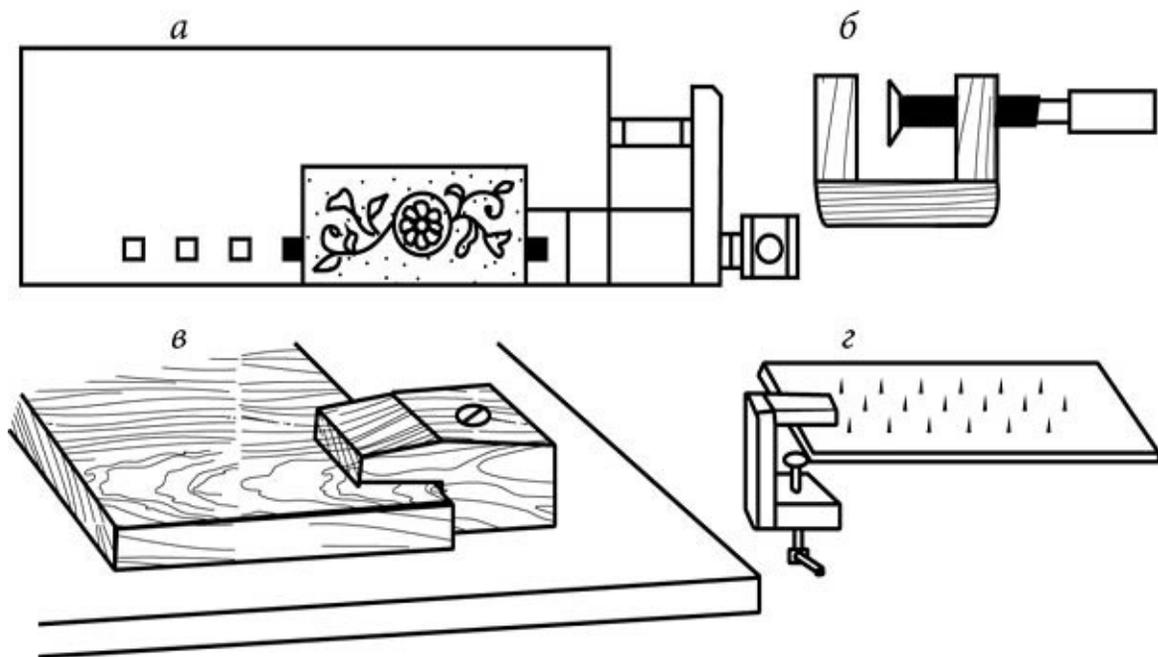


Рис. 18. Приспособления для крепления заготовки: а – тиски столярного верстака; б – струбцина; в – державка; г – игольчатый держатель.

Державки изготавливают из мягкой древесины, например липы, и прибивают к крышке верстака тонкими гвоздями или прикручивают шурупами. Кроме накладных державок применяют державки-зажимы в виде брусков или скоб различной формы, которые позволяют закреплять заготовку с торцов или углов в любом месте крышки верстака и быстро менять положение заготовки.

Заготовку можно даже просто прибить к верстаку двумя тонкими гвоздиками в противоположных углах, хотя это не лучший выход. Лучше, если к ее обратной стороне привернуть маленькими шурупчиками фанеру, а выступающие края закрепить струбцинами к доске или прибить гвоздями. Небольшие заготовки можно накалывать на игольчатый держатель. Для его изготовления в тонкую доску сверните шурупы и остро заточите надфилем выступающие концы (рис. 18, г). Эту доску закрепите на верстачной доске. Теперь без затруднений можно накалывать заготовку на шурупы-иголки.

После того как заготовка надежно закреплена, можно начинать упражняться.

Техника выполнения плосковыемчатой резьбы

Освоение приемов резьбы следует начинать с выполнения простейших элементов, из которых складывается геометрический орнамент. Из всех видов резьбы по дереву наиболее простой является плосковыемчатая. Такую резьбу выполняют преимущественно с помощью ножей – косячков и резаков, а также стамесок.

По отношению к направлению волокон различают три основных вида резания: продольное, поперечное и торцевое. Когда поверхность резания и направление волокон расположены под иными углами, приходится разрезать волокна по слою (под острым углом) или против слоя (под тупым). Кроме основных, бывают сложные виды резания: продольно-торцевое, продольно-поперечное, поперечно-торцевое и продольно-поперечно-торцевое.

Правильный выбор окончательного угла резания имеет большое значение – от него зависят качество обработки древесины и затрачиваемое при работе усилие. Древесина, срезанная резцом по слою, – гладкая, матовая, хорошо воспринимает отделку. Неправильный срез – против слоя – оставляет шероховатый след с задирами, плохо тонируется и не поддается качественной отделке.

В основном резьбу по дереву производят поперек волокон. Если инструмент хорошо заточен, то он сможет хорошо резать древесину. Иногда приходится работать под разными углами. Поэтому нужно действовать в том направлении, в котором древесина меньше всего подвержена смятию или разрыву. Ориентируйтесь прежде всего на качество прореза. Обратите внимание, что диагональный прорез имеет одну гладкую сторону и одну шероховатую. Шероховатой будет та сторона, где резание производилось против волокон.

В местах, где волокна направлены под углом к поверхности, гладкость или шероховатость углубления будет зависеть от направления резания. Если волокна неравномерно или беспорядочно направлены, их трудно обрабатывать. В этом случае придется делать неглубокие надрезы. Чтобы уменьшить риск разрыва древесины, необходимо использовать хорошо наточенные инструменты.

При ручном резании нужно научиться работать обеими руками – иногда требуется перехватить инструмент, чтобы не двигать заготовку. Научиться этому не так уж сложно. Сначала возьмите ручку инструмента в правую руку так, чтобы указательный палец лежал на одной линии с поверхностью доски. Конец ручки инструмента автоматически окажется в середине ладони. Благодаря этому будет легко управлять инструментом. Левая рука должна лежать на древесине. Используйте левую руку для того, чтобы сдерживать толкающие усилия правой руки и направлять лезвие. Сила сопротивления лезвию зависит от скорости резания. Для того чтобы глубоко разрезать, положите указательный палец правой руки на конец полотна у ручки. Само полотно возьмите и крепко зажмите в кулак левой руки. Если вам нужно сделать мелкие прорезы, зажмите полотно ножа между указательным и большим пальцами левой руки. Кисть расположите снизу или сверху.

Если вам нужно провести вертикальное резание, держите ручку ножа зажатой в кулаке, большой палец располагайте на верхнем конце ручки. Двигайте лезвие большим и указательным пальцами левой кисти, ребро кисти должно опираться на поверхность изделия.

Контурная резьба

По технике выполнения контурная резьба как разновидность геометрической является самой простой. Изображения, выполненные таким способом, напоминают четкий графический рисунок. Применяя различные виды прорезов и сочетания прямых, кривых, спиралевидных и других линий, можно достичь большого разнообразия форм и композиционных решений.

Точная аккуратная разметка рисунка и последующая проверка его композиции в целом и по частям с помощью чертежных инструментов считается одним из важнейших этапов при выполнении геометрической резьбы.

Разметку начинают с нанесения твердым карандашом линий, ограничивающих орнамент. После этого разбивают внутреннее пространство на элементы геометрического узора: сначала, как правило, на квадраты или прямоугольники, а затем – на треугольники. При разметке обычно вычерчивают только основные линии рисунка, а мелкие детали выполняют косячком на глаз соответственно узору. На рис. 19 приведены в качестве примера схемы последовательного вычерчивания некоторых орнаментов.

Для резьбы надо иметь хорошо выправленный инструмент, так как порезку в контурной резьбе часто приходится делать во всех направлениях. Движение руки с резцом должно быть уверенным, твердым. При контурной резьбе надо уметь пользоваться резакон и полукруглой стамеской, знать, когда надо вести резак слева направо, с наклоном к себе, и наоборот – справа налево, с наклоном от себя. Резать нужно с одного раза, иначе резьба не получится чистой, могут быть срывы и заскоки. Поэтому начинающему резчику лучше выполнять контурную резьбу на древесине мягких пород – осине, липе, а после приобретения навыков – на более твердой.

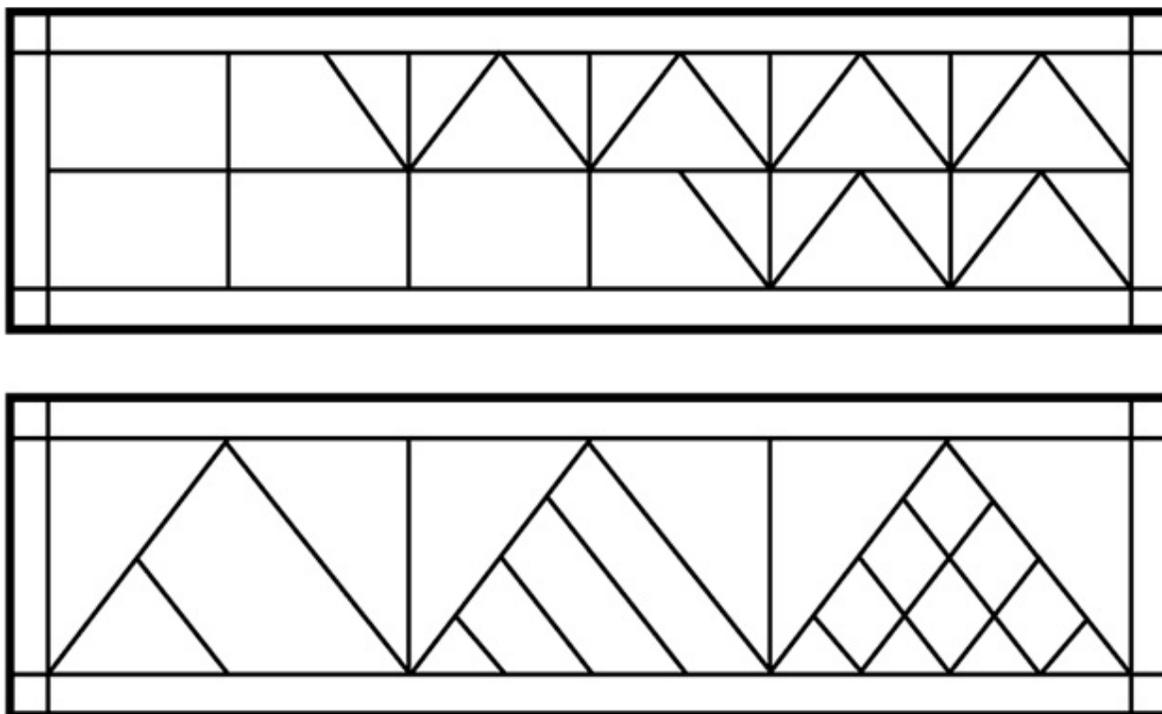


Рис. 19. Последовательность вычерчивания орнаментов.

Итак, возьмите дощечку размером 100 Ч 200 Ч 25 мм из древесины мягких пород. Хорошо обработайте ее рубанком или фуганком. Затем проведите карандашом под линейку несколько параллельных линий вдоль волокон древесины на расстоянии 10 мм одна от другой. Укрепите дощечку на верстаке и, держа в правой руке нож-косяк, поставьте его кончик на начало линии, наклоните под углом 45° вправо и, углубляя на 1–2 мм, сделайте надрезание элемента, который должен быть вынут из деревянной поверхности. Приподнимая пятку ножа на 1–2 мм, ведите его, не торопясь, к себе (рис. 20, а).левой рукой помогайте, направляя лезвие ножа в нужную сторону. Когда до конца линии останется 8–10 мм, начинайте приподнимать пятку ножа (рис. 20, б), левой рукой поддерживая заготовку позади резака. Таким образом пройдите по всем размеченным под контурную резьбу линиям.

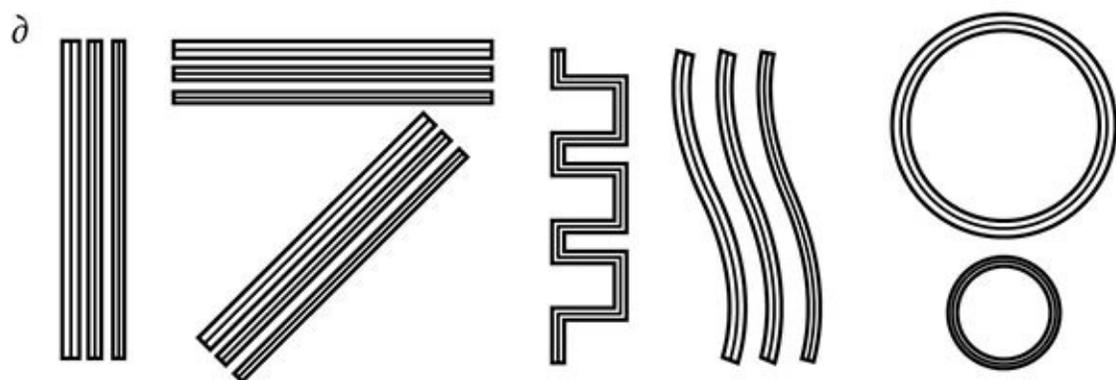
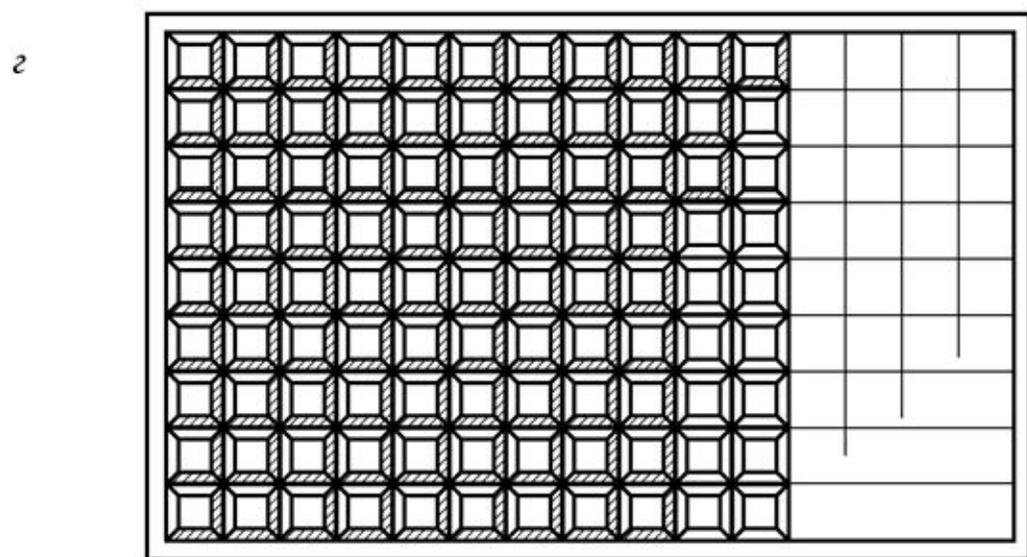
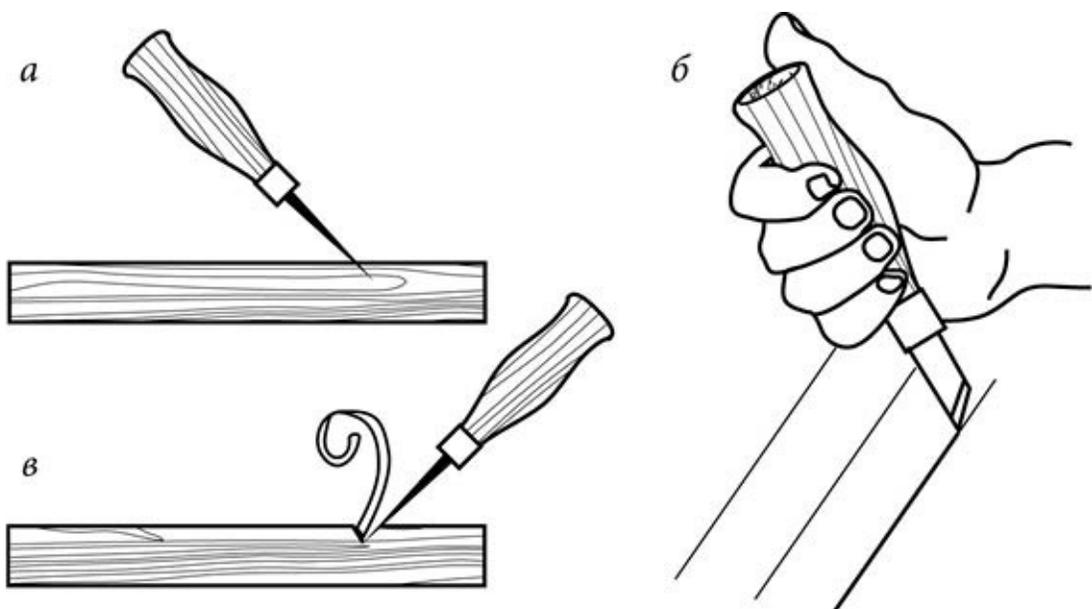


Рис. 20. Контурная резьба: *а* – надрезка; *б* – положение ножа при резьбе; *в* – подрезка; *г* – вырезание сетки; *д* – образцы линий для тренировки.

Затем следует стадия подрезания. Закончив резку в одном направлении, переверните дощечку на 180° и закрепите ее. Отступив от прорезанной линии 2 мм, карандашом проведите параллельную ей линию и снова прорежьте полоску. Положение ножа в руке не меняется, только рука наклоняется в противоположную сторону, и в этом положении также с усилием делают подрезку (рис. 20, *в*). Вскоре появится так называемая «соломка» – тонкая стружка. При хорошей технике выполнения она будет иметь три различимые ровные грани, а канавка получится двусторонней.

Прорежьте таким образом все размеченные параллельные линии, а затем выполните аналогичную операцию поперек волокон. В результате у вас получится сетка (рис. 20, *г*). Этот прием необходимо хорошо освоить, так как он наиболее распространен в резьбе.

При работе ножом следует учитывать направление волокон древесины. Прямую двустороннюю неглубокую выемку вдоль волокон без труда вырезают ножом-косяком по вышеописанной методике. Если выемка должна быть глубокой, сначала намечают линии краев и середины. Затем делают среднюю линию необходимой глубины, держа нож под прямым к доске углом. После этого с нужным наклоном, не спеша прорезают боковые линии. Нож должен идти при этом вдоль волокон.

Если нужно сделать двустороннюю выемку поперек волокон древесины, то ножом-косяком обязательно прорезают сначала среднюю линию, а затем с наклоном срезают каждую грань, при этом медленно ведут нож от края выемки к середине. Так удастся избежать сколов.

Выполняя двустороннюю выемку под углом к направлению волокон, размечают все три линии выемки. Проработку серединной линии производят аналогично предыдущим случаям. Теперь наступает очередь боковых. В данном случае удобнее сначала проработать правую грань, прямая которой образует с линиями волокон острый угол, а затем повернуть заготовку на 180° и повторить то же самое с оставшейся гранью.

Нож следует держать под нужным углом.

Дальнейшие упражнения с контурной резьбой сводятся к вырезанию ломаных, а затем и кривых линий, завитков, сложных узоров (рис. 20, д).

Для проработки поворотов (особенно если они не прямые, а закругленные) подходят резак или косяки с тонкой режущей кромкой и маленьким углом заточки (30–45°). Лезвия с большим углом заточки уверенно идут по прямой, но для крутых поворотов они не подходят. В то же время при некоторой сноровке можно работать ножом-косяком в разных направлениях. Не волнуйтесь, постепенно вы приобретете уверенность и опыт.

Чтобы получить широкий, но недлинный двугранный канал, можно использовать прямую стамеску или стамеску-клюкарзу с рабочей кромкой в виде уголка. Ножом-косяком прорезают среднюю линию и намечают боковые линии. Затем в эти углубления вставляют стамеску. Нажим или серия легких ударов – и выемка готова. Если срез получился не совсем ровный, снимают тонкий пласт широким ножом-косяком или резак.

Разумеется, канавки бывают не только двусторонними, V-образной формы. Полукруглые выемки удобно вырезать крутыми, средними и отлогими полукруглыми стамесками нужного размера. Поэкспериментируйте с полукруглой стамеской, приставляя ее к дереву под разными углами и пробуя нажать на инструмент.

Там, где угол был больше 45°, срез, скорее всего, не получится. Поставьте стамеску под углом 45° – и инструмент слишком глубоко войдет в дерево. Немного уменьшив угол, вы получите «узор» из сколов с рваными краями. Но если направить стамеску вдоль волокон под углом примерно 20°, вы увидите, как древесина поддастся и начнется ровное движение. Срез образуется гладкий и чистый – стамеска снимет ровно столько древесины, сколько она способна срезать своей острой кромкой.

Для продольного среза поперек волокон той же полукруглой стамеской следует применять другую технику. Если вы попытаетесь резать поперек волокон так же, как и вдоль, получите некрасивые сколы. Чтобы избежать этого, делают желобки с двух намеченных концов к центру. Сначала заходят с одной стороны, вырезают половину канавки, а затем

аккуратно извлекают стамеску и повторяют то же самое с другого конца.

Если резьбу выполняют полукруглой стамеской или стамеской-уголком, то инструмент держат так, чтобы ручка упиралась в ладонь, указательный палец лежал на инструменте, а большой – на изделии. Работая длинной стамеской, правой рукой нужно нажимать, а левой придерживать и направлять инструмент, ведя его вдоль линии рисунка. В первом случае работать приходится сидя, во втором – стоя. Контурные линии должны быть глубже и шире, чем остальные штрихи.

При работе с твердой древесиной и при вырезании особо широких и глубоких канавок работа будет идти быстрее, если использовать киянку. В этом случае стамеску держат левой рукой, а правая рука будет держать киянку. Если вы левша, то, наоборот, держите стамеску правой рукой, а левая рука будет держать киянку. Обхватывайте нижние $\frac{2}{3}$ ручки киянки так, чтобы передняя часть полотна и передняя часть кулака находились в одной плоскости. В таком же положении вы можете менять угол резания, поворачивая кисть. Обратите внимание, что перехватывать инструмент при этом не нужно.

Киянкой делайте короткие и резкие удары по головке инструмента. Со временем вы научитесь чувствовать правильный угол направления и силу ударов. Но работайте деликатно. Лучше ударить несколько раз слегка, чем один раз сильно: при сильном ударе сложнее контролировать глубину выемки, можно получить рваные срезы и к тому же быстро испортить инструмент.

Композиция, выполненная в технике контурной резьбы, отличается некоторой жесткостью, резкостью, однообразием. Поэтому контурная резьба на светлом фоне применяется не часто и в таких изделиях, которые находятся главным образом в малоосвещенных местах. Чтобы повысить выразительность контурной резьбы, используют тонированный фон или применяют различные виды порезок и сочетания прямых, кривых, спиралевидных и других линий, достигая большого разнообразия форм и композиционных решений.

Контурную резьбу на темном фоне называют линейной. Нередко она напоминает гравировку. Чаще всего древесину окрашивают в черный, коричневый, красный, синий и зеленый цвета – все зависит от задуманной

композиции и фантазии мастера. В этом случае главное – контрастность фона и прорезанных линий: на светлом фоне – темный рисунок, на темном – светлый. Из-за отсутствия светотени узор получается резким, контрастным и очень эффектным.

Заготовку перед окраской тщательно шлифуют и покрывают тушью, гуашью, акварельной или анилиновой краской, марганцовокислым калием или морилкой. Для придания заготовке блеска ее покрывают лаком и при необходимости полируют. Рисунок переводят через копировальную бумагу, контрастную с цветом дощечки. Иногда для получения особого эффекта прорезанные линии заполняют лаком, смешанным с бронзовым или алюминиевым порошком.

Упражнения для начинающих резчиков

Не пожалейте деревянных брусков и потренируйтесь в выполнении простых прорезов. Приведенные ниже упражнения помогут вам освоить технику резьбы ножом и выполнять основные мотивы резьбы.

Резьба двугранной выемки поперек волокон. По средней линии разметки носком косяка сделайте вертикальный прорез движением на себя, затем наклоните резец вправо и движением от себя пяткой срежьте правую грань, поменяйте наклон влево и срежьте противоположную грань. При поперечном пересечении волокон резец может двигаться в любом направлении, резать можно как пяткой, так и носком, но пяткой удобнее.

Главная цель первого упражнения – резать грань в грань, это значит, что на дне выемки место встречи граней должно проходить строго на одной глубине, в противном случае будет повреждена противоположная грань. При резании соседних выемок важно сохранить от сколов разделяющие их ребра.

Резьба двугранных выемок по наклонной к направлению волокон.

Цель данного упражнения – резать по направлению волокон. Отличие от предыдущего упражнения в том, что резец двигается в противоположных направлениях: при наклоне выемки вправо от резчика левая грань срезается пяткой косяка движением от себя, а правая – носком, движением на себя. При несоблюдении этого правила одна из граней будет шероховатой, а ребра могут скалываться.

Резьба двугранных выемок вдоль направления волокон. Вдоль волокон резец идет легко. Лезвие может двигаться в любом направлении, если древесина прямослойная, но, как правило, волокна имеют свилеватость, поэтому на отдельных участках (в местах свилеватости) резец нужно вести встречными движениями до верхней касательной линии излома волокон. Условно назовем это место линией (точкой) «стоп», а прием резания – правилом «стружка в стружку». При соблюдении этого правила стружка отделяется от древесины в верхней части излома волокон, срез получается гладким, без задиров.

Резьба двугранной выемки по кольцу. Это упражнение является достаточно важным, поскольку в нем раскрывается сущность направления движения лезвия резца на отдельных участках кольца и других криволинейных выемок. Обратите внимание на то, что по внутренней грани резец движется в направлении к продольной (торцевой) линии «стоп», а по внешней – в противоположном, к боковым (поперечным) линиям «стоп». Исходя из особенностей строения древесины, подумайте, почему это происходит.

На отрезке подготовленной доски вычертите циркулем три концентрические окружности. Кончиком косяка прорежьте вертикально среднюю линию, затем под наклоном подрежьте грани по направлению стрелок. Дно канавки строго выдержите по правилу «грань в грань». Если вы хорошо усвоите правила резьбы двугранной выемки по кольцу, то легко будете исполнять любую кривую. Это во многом облегчит резьбу по дереву практически всех видов.

Геометрическая резьба

Все элементы геометрической резьбы представляют собой простейшие геометрические фигуры, образованные прямыми и кривыми линиями либо сочетанием четырехгранных или полукруглых выемок. Основные элементы геометрической резьбы – это двугранные, трехгранные клинорезные выемки различной ширины, глубины, конфигурации, четырехгранные выемки разной формы и криволинейные выемки в виде скобок. Все композиции узоров делаются путем повторения этих элементов, создавая какую-либо геометрическую фигуру. Наиболее распространены в геометрической резьбе трехгранные выемки – треугольники, отличающиеся формой и размером, поэтому такую резьбу часто называют трехгранно-выемчатой. Для этого вида резьбы характерен орнамент, состоящий из различных сочетаний треугольников, ромбов, волнистых зигзагообразных дисков, спиралей, квадратов, секторов, сегментов и др.

Разметку начинают с нанесения твердым карандашом линий, ограничивающих орнамент, – параллельно и перпендикулярно продольным кромкам заготовки, а также под различными углами. После нанесения ограничивающих линий внутреннее пространство разбивают на элементы геометрического узора: сначала, как правило, на квадраты или прямоугольники, а затем на треугольники. Линии делят на части с помощью линейки или циркуля-делителя. Разбивку на мелкие элементы выполняют на глаз.

Геометрическую резьбу от начала до конца выполняют ножом-косяком или ножом-резаком. Нож может быть широким или узким в зависимости от величины элементов рисунка.

При трехгранно-выемчатой резьбе нож держат так же, как и при контурной.

Трехгранно-выемчатый треугольник образуется из трех треугольников, соединенных вершинами (рис. 21, а). После разметки

основания треугольников подрезают, держа резак с наклоном под углом 45° ; резак ведут на себя. Резьбу треугольников начинают с вершин. Носик лезвия воткните вертикально в точку пересечения высот треугольника (рис. 21, б), пятку направьте к одной из внешних вершин. В центре нож углубляется на 3–4 мм, а к основанию треугольника только подходит. Этот прием называется наколкой. Сделайте накалывание к остальным двум вершинам треугольника, причем поворачивайте не нож, а доску.

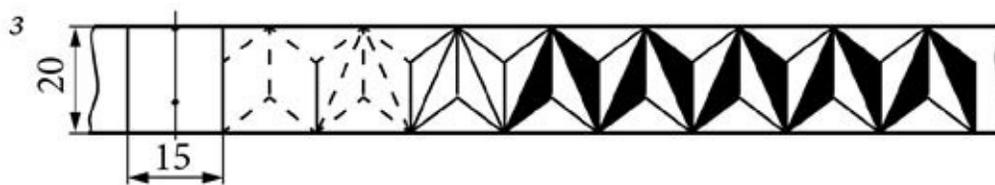
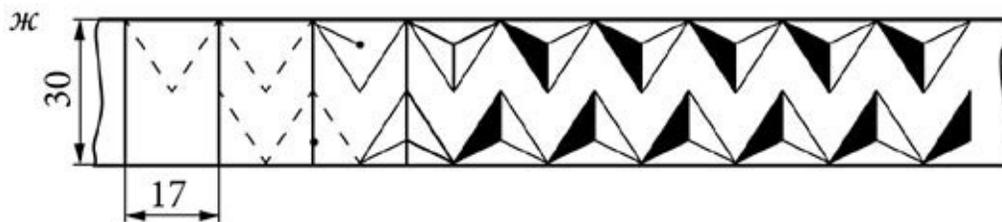
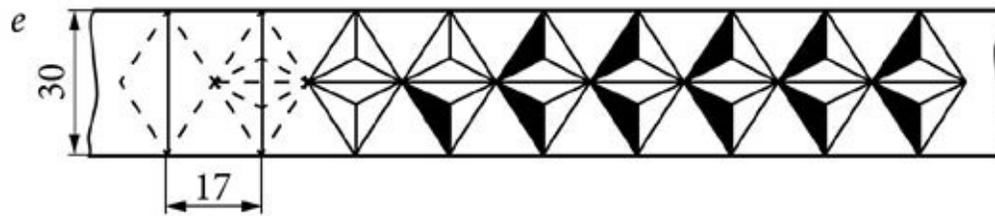
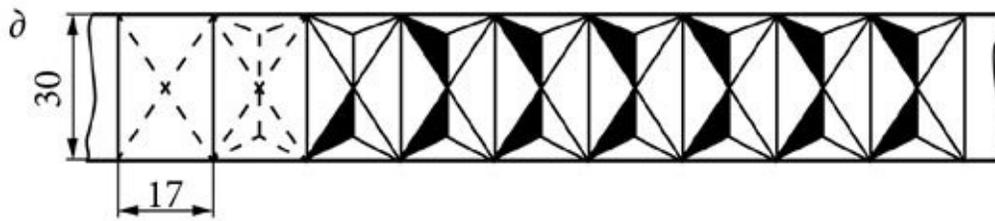
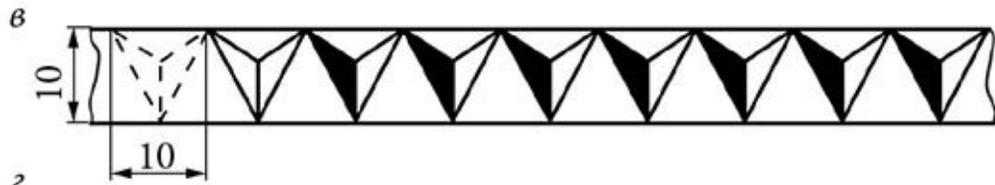
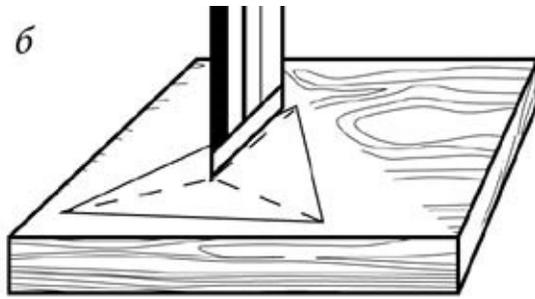
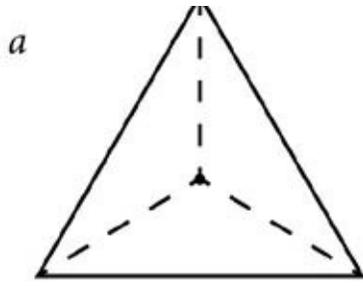


Рис. 21. Выполнение элементов и узоров геометрической резьбы: *а* – разметка треугольников; *б* – положение ножа при наколке; *в* – вырезание треугольников; *г* – выполнение скольшей; *д* – узор «ромбы»; *е* – узор «цепочка»; *ж* – узор «витейка»; *з* – узор «змейка»

Следующий прием – надрезка. В зависимости от того, какой глубины будет резьба, нож держите под углом 30–45° к поверхности доски. Поставьте носик ножа в вершину и ведите его вдоль стороны треугольника, постепенно углубляя на 2–3 мм к середине, по мере приближения к другой вершине уменьшайте давление на доску. У вершины резак слегка приподнимают и заканчивают надрезку. Таким же способом производят окончательную подрезку треугольников, но более глубоко. Образуются равнобедренные треугольники с углублением в точке соединения вершин (рис. 21, *в*). При этом надо следить за движением резака, чтобы не задеть порезку другого треугольника.

Еще один элемент, который необходимо освоить, называется скольшем (рис. 21, *г*). В его основу положен равносторонний или равнобедренный треугольник. Для скольша характерны углубления к вершине. Зажатый в кулаке нож вертикально погрузите на 3–4 мм в вершину треугольника и опустите пятку ножа вдоль его сторон до соприкосновения с основанием – сделайте надколы. Затем от основания треугольника, незначительно наклонив нож в сторону его вершины, сделайте подрез, скалывая треугольник.

Мы рассмотрели два простых элемента, на различных комбинациях которых построена практически вся геометрическая резьба. При разметке вначале проводят две параллельные линии, ограничивающие ширину ленты орнамента. Затем обычно требуется средняя линия. Опираясь на эти линии, размечают детали узора.

Узор «ромбы» – пары треугольников, выстроенные в два ряда вершина к вершине (рис. 21, *д*).

Узор «цепочка» – два ряда треугольников, обращенных друг к другу основаниями (рис. 21, *е*).

Узор «витейка» – два ряда треугольников, расположенных один

против другого, но смещенных на полшага (рис. 21, ж).

Узор «змейка» – два ряда треугольников, расположенных, как в «витейке», но боковые грани верхнего ряда не соприкасаются с боковыми гранями нижнего, из-за чего между ними остается необработанная плоскость заготовки в форме змейки (рис. 21, з). Чтобы не появились ненужные сколы, вырезайте попеременно прямые и перевернутые треугольники.

Узор «розетка» – это два примыкающих один к другому ряда «витейки» (рис. 22, а).

Узор «елочка» – сначала в верхнем ряду вырезают большие треугольники, а затем в нижнем – маленькие (рис. 22, б). Невырезанная плоскость заготовки похожа на маленькие елочки.

Узор «соты» – плоскость заготовки расчерчивают на квадраты, по сторонам которых выбирают два ряда сколышей вершина к вершине (рис. 22, в). Используя данную разметку, можно получить различные виды этого орнамента. Один из них – четырехгранная выемка, то есть пирамида, направленная вершиной вглубь заготовки. Рассмотрим два варианта: когда выемка расположена вдоль волокон и по диагонали к ним. Из рисунка видно, что в первом случае приходится прибегать к резьбе поперек волокон. Техника резьбы аналогична технике резьбы сколышей с четырьмя сомкнутыми вершинами. В геометрической резьбе встречаются разновидности четырехгранной выемки – прямоугольная, ромбовидная и неправильных очертаний. Имеет смысл сразу заштриховать отдельно одну из групп сколышей (вертикальную или горизонтальную), чтобы не ошибиться при резьбе. Последовательно вырезают все горизонтальные сколыши, а затем все вертикальные.

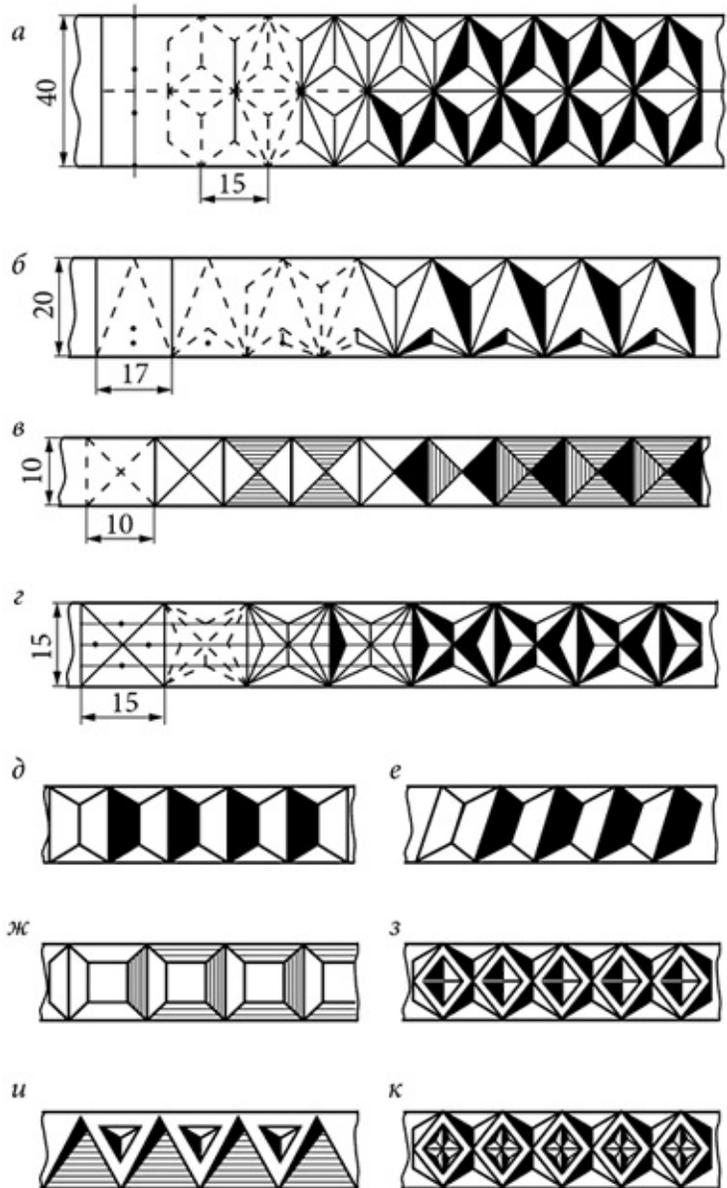


Рис. 22. Выполнение узоров в геометрической резьбе: а – узор «розетка»; б – узор «елочка»; в – узор «соты»; г – узор «звездочка»; д – узор «лесенка» прямая; е – узор «лесенка» наклонная; ж – узор «квадраты»; з – четырехгранные пирамидки, вписанные в ромбы; и – треугольники, вписанные в сколыши; к – звездочки, вписанные в соты.

Узор «звездочка» – ряд квадратов, которые делятся по диагоналям на четыре треугольника, примыкающие вершина к вершине и состоящие все из тех же треугольников и сколышей (рис. 22, г).

Узор «лесенка» прямая выполняется в виде ленты с подрезами с одной и другой стороны (рис. 22, *д*).

Узор «лесенка» наклонная выполняется также в виде ленты с различными заходами и окончаниями (рис. 22, *е*).

Узор «квадраты» выполняется резьбой двугранных выемок по сторонам квадрата на уровне плоскости заготовки или в виде ленты, где стороны квадрата ограничены двугранной выемкой (рис. 22, *ж*). Возможны различные варианты наклона боковых сторон двугранной выемки по сторонам квадрата. Если квадраты, ромбы, соты достаточно крупные, пространство внутри них можно заполнить одним из элементов резьбы (рис. 22, *з – к*).

Освоив предыдущие упражнения, вы вплотную подошли к вырезанию узора «сияние» – самого красивого и сложного в трехгранно-выемчатой резьбе. Сияния различной конфигурации, как правило, являются центральными элементами в узорах геометрической резьбы. Это могут быть квадраты, прямоугольники, ромбы, окружности, овалы и производные от вышеперечисленных фигур, в которые вписаны узоры.

Лучи «сияния» представляют собой вытянутые трехгранные выемки. На рис. 23 показаны схемы разметки и резания «сияний», вписанных в различные простые фигуры. При их изготовлении применяются те же приемы, что и при выполнении трехгранных выемок с углублением в центре. Резьбу выполняют в зависимости от направления волокон древесины. Выполняя резьбу вдоль и поперек слоев древесины, необходимо выбирать направление среза. Резьба, выполненная по направлению волокон, получается блестящей и сочной, а поперек – матовой, плохо поддающейся отделке. В связи с этим необходимо так размечать будущее изделие, чтобы основная резьба происходила по слою.

Так, для того чтобы изготовить «сияние», вписанное в ромб, сначала вычерчивают ромб (рис. 23, *а*). Стороны *AB*, *BC*, *CD* и *DA* делят на любое количество равных частей (в данном примере их пять) и соединяют точки деления с центром. Сначала прорезают вертикальные и горизонтальные линии и углубляют их, делая по три надрезки из центра треугольника со скосом в каждый угол надрезки. Выполнив надрезку, подводят резак к одной из сторон угла и, наклонив его, подрезают грани. В каждом

треугольнике получается три срезанные грани. «Сияние», вписанное в прямоугольник (квадрат), выполняется аналогичным способом (рис. 23, б).

Наиболее популярно «сияние», вписанное в круг. Такая розетка обычно представляет собой центр всей резной композиции.

При разметке розеток заготовку сначала делят на квадраты (рис. 23, в). Из углов квадратов проводят диагонали (рис. 23, г). Из центра квадрата с помощью циркуля чертят две концентрические окружности (рис. 23, д). Радиус внешней окружности должен быть больше радиуса внутренней на 3–5 мм (в зависимости от размера розетки). Внешнюю окружность делят на 16 секторов, а внутреннюю – на 32. Концы радиусов внутренней и внешней окружностей соединяют прямыми линиями (рис. 23, е).

Вертикально поставленным ножом производят надколы на глубину 2–3 мм и начинают надрезать и подрезать грани, идущие от центра лучей. В последнюю очередь вырезают зубчики-скольшки (рис. 23, ж).

При вырезании «сияния» угол заточки кончика ножа-резака должен быть острее, чем для вырезания других узоров.

Направление движения ножа при выполнении узора «сияние» на дощечке с горизонтальным расположением волокон показано на рис. 23, з – л.

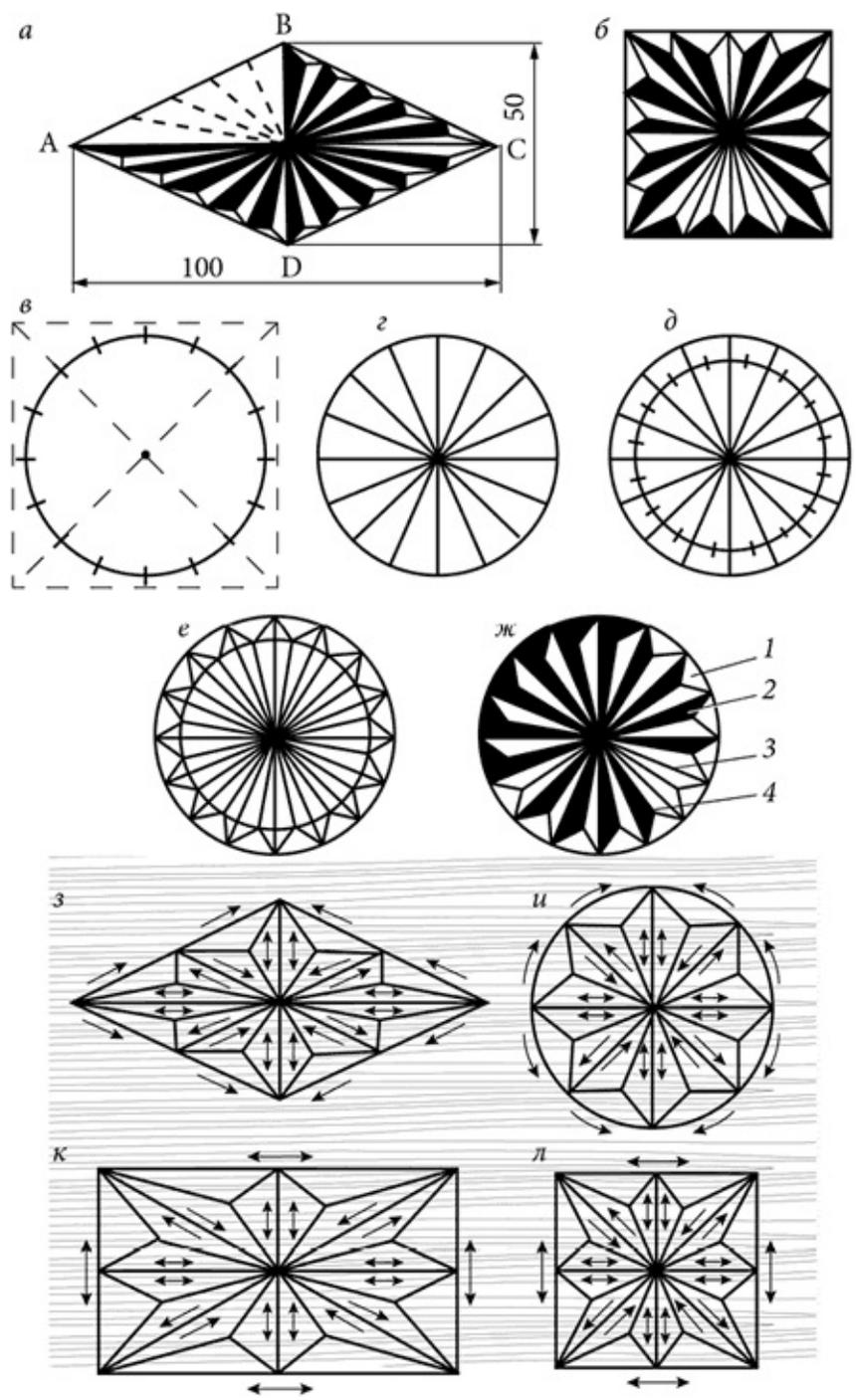


Рис. 23. Выполнение узора «сияние»: а – «сияние», вписанное в ромб; б – «сияние», вписанное в квадрат; в, г, д, е – разметка узора «сияние», вписанного в круг; ж – розетка с узором «сияние» в готовом виде (1 – сколыш; 2 – треугольный луч; 3 – невырезанная полоска поверхности изделия; 4 – клинообразная выемка); з, и, к, л – направление движения ножа при вырезании узора «сияние», вписанного в различные

геометрические фигуры (фон указывает направление волокон древесины)

Для выполнения элементов геометрической, трехгранно-выемчатой и других видов резьбы необходимо запомнить несколько правил:

- обязательно размечать и накалывать узор;
- наколку производить только в точке схождения лучей;
- при резьбе плоским резакром кривых линий применять резак с более острым углом заточки кончика, а его пятку приподнимать тем выше, чем круче закругление;
- если при резьбе трехгранных элементов остаются замятины, заусеницы, нужно хорошо заточить нож на оселке и осторожно повторить все операции.

Скобчатая, или ногтевидная, резьба

Скобчатую резьбу выполняют полукруглыми стамесками, применяя нож-косяк как вспомогательный инструмент. В результате применения полукруглой стамески на поверхности древесины остается след, похожий на скобку или след от ногтя, отсюда и название резьбы. Ногтевидную резьбу применяют в различных сочетаниях и композиционных вариантах. Эта резьба отличается округлыми плавными линиями, что делает рисунок более плавным, спокойным. Поэтому неплохо дополнять скобками угловатые геометрические рисунки.

Резьба выполняется в два приема: вертикальная надрезка и подрезка под углом в зависимости от характера орнамента (рис. 24). Для практического освоения приемов этой резьбы необходимо выполнить упражнения с «ноготками» сначала вдоль слоя древесины, а затем поперек.

«Нюгютки» вдоль слоя . Этот узор прост и не требует большой

точности. На подготовленную к резьбе дощечку наносят разметку и, окантовав дощечку по всему периметру, отделяют ее верхнюю часть линией, параллельной линии окантовки. Полученный прямоугольник делят на равные части. В каждом маленьком прямоугольнике вырезают «ноготок» следующим образом. Берем полукруглую стамеску, приставляем ее к дощечке под прямым углом, левой рукой придерживаем инструмент, чтобы лезвие не сместилось. Теперь можем правой рукой нажать на стамеску – инструмент врезается в древесину. Немного усиливаем давление, чтобы проникнуть на нужную глубину (допустим, 2 мм), после чего извлекаем стамеску. Такие неглубокие надрезы, которые образуют полукруглые вогнутые линии, делают вдоль всей линии разметки орнамента (рис. 24, а). Поэкспериментируйте, немного наклоняя стамеску в одну и другую сторону от вертикали, и посмотрите, как меняется характер надреза (рис. 24, б). Далее следует решить, какой формы будет «ноготок», и приставить стамеску на соответствующем расстоянии справа от прорезанной дуги. Стамеску наклоняют и подрезают лунку в направлении вдоль слоя. В результате от заготовки отскакивают «ноготки», а внутри образуется ложбинка с полукруглыми краями (рис. 24, в). Угол, под которым стамеска входит в дерево, на этот раз зависит от величины скобки. Тем же приемом выполняют все ряды «ноготков».

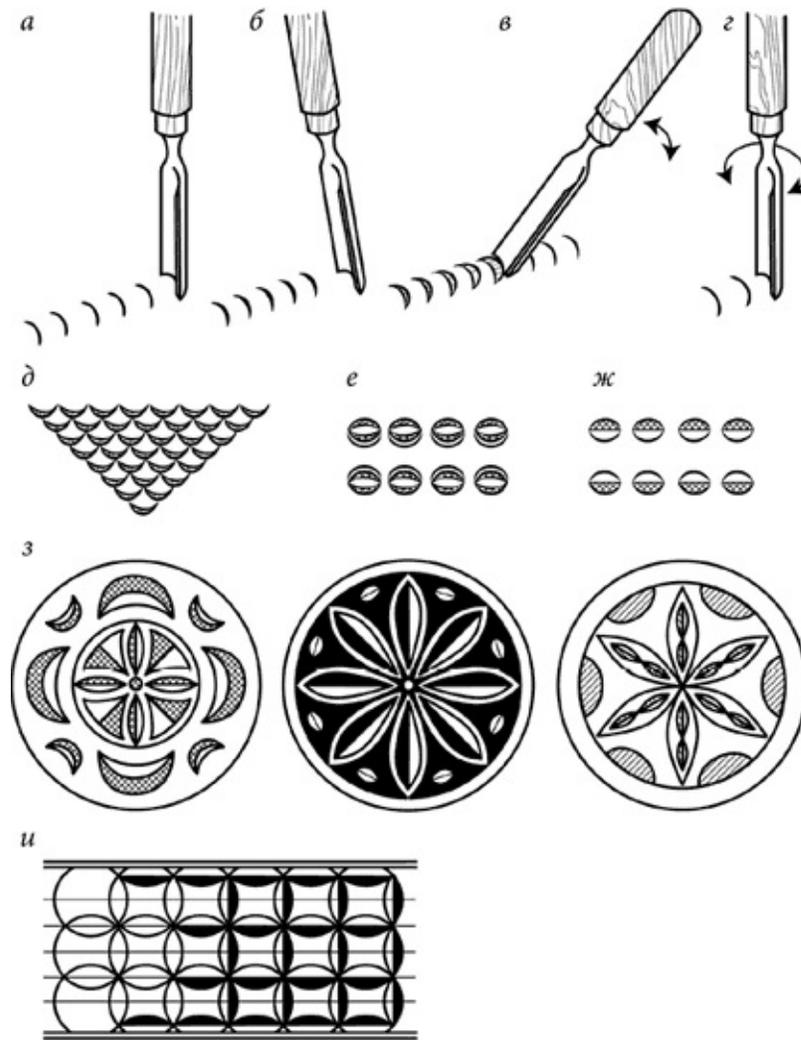


Рис. 24. Скобчатая резьба: *а, б* – варианты надрезки вдоль слоя волокон; *в* – подрезка; *г* – надрезка поперек слоя волокон; *д* – узор «чешуйки»; *е* – узор «глазки»; *ж* – узор «миндалины»; *з* – розетки, выполненные ногтевидной техникой; *и* – узор «листочки»

«Ноготки» поперек слоя. Для этого нужно иметь хорошо заточенную полукруглую стамеску соответствующего размера, иначе неизбежно получатся замятины и «ноготки» будут плохо вырезаться из лунки.

Техника выполнения лунки примерно такая же, что и при работе вдоль слоя, но если в первом случае надрезку вели слева, а подрезку – справа, то во втором производят надрезку, держа резак на себя, а подрезку – от себя. Причем в этот раз надрезку следует делать, слегка вращая стамеску,

поэтому вторые «ноготки» получаются длиннее (рис. 24, з).

Из «ноготков» можно составлять различные узоры и вплетать их в орнаменты, выполненные в других техниках. Например, очень красив фондовый узор «чешуйки» – это «ноготки», расположенные в шахматном порядке (рис. 24, д).

Узор «глазки» – по обеим сторонам средней линии делают надрезы косячком с боковым наклоном, образуя грани ребра «глазков», а затем полукруглой стамеской (или косячком) подрезают вогнутые грани (рис. 24, е).

Узор «миндалины» бывает двух видов: с вогнутой и выпуклой средней линией (рис. 24, ж). Резьбу первых начинают, подрезая косячком среднюю линию, а затем выбирают наклонные стороны – косячком или полукруглой стамеской. При резьбе вторых «миндалин» поставленной вертикально полукруглой стамеской (или косячком) делают надрезку по дуге, а затем косячком срезают грани к основанию надреза.

Еще один популярный узор – «листочки». Его вырезают полукруглой стамеской и косяком. На дощечку наносят сетку из квадратов, которые описывают окружностями (рис. 24, и). Затем подбирают стамеску, ее ширина должна быть равна стороне квадрата, а профиль – дуге окружности. «Листочки» можно резать по-разному: с углублением у овального контура (тогда средняя линия получается выпуклой) и с углублением по средней линии – «листочки-лодочки». В первом случае стамеску ставят вертикально на линию дуги окружности от угла до угла квадрата. Выпуклая сторона полотна в этот момент обращена внутрь квадрата. Слегка нажимая на рукоятку, углубляют лезвие в древесину на 1,5–2 мм. Так делают надрезы всех дуг внутри квадратов первого ряда. Далее берут косяк, ставят его носком на верхний конец стороны квадрата и, немного наклонив от себя, ведут книзу, подрезая одну половину «листочка». Пройдя так весь ряд, дощечку поворачивают и подрезают вторую половину «листочка». Грани должны получаться плоскими. Закончив один ряд, приступают к следующему.

При выполнении второго варианта надрезы делают косячком по стороне квадрата – средней линии «листочка», а подрезку – с двух сторон полукруглой стамеской. Грани получаются вогнутыми.

Выполнение различных композиции из рассмотренных выше элементов (рис. 24, з) поможет лучше освоить приемы ногтевидной резьбы.

Техника выполнения плоскорельефной резьбы

Главная характеристика любой рельефной резьбы заключается в том, что вид на нее открыт лишь с одной стороны. Именно потому рельефную резьбу выполняют на плоской доске. Толщина древесины влияет на то, будет ли резьба плоско– или высокорельефной[3].

Плоскорельефная резьба является переходным видом от контурной резьбы к рельефной. Название она получила потому, что фигуры изображения, оставаясь в основном плоскими, не только обрисованы выемкой по контуру, но и обработаны по краям, что создает иллюзию рельефа. Этот вид резьбы дает резчику возможность выполнять различные композиции с растительным орнаментом, изображением птиц, человека, животных. Но, несмотря на то что такая резьба выполняется на плоской доске, рисунок может выглядеть живым и объемным, а иногда даже создавать иллюзию движения.

Линии в плоскорельефной резьбе прорезают довольно глубоко – от 5 до 20 мм. При изготовлении изделий с крупной резьбой применяют мягкую древесину, для мелкой резьбы – вязкую и твердую. Плоскорельефная резьба имеет несколько разновидностей по технике выполнения (рис. 25): – резьба с заovalенным контуром;

– резьба с подушечным фоном;

– резьба с подборным фоном.

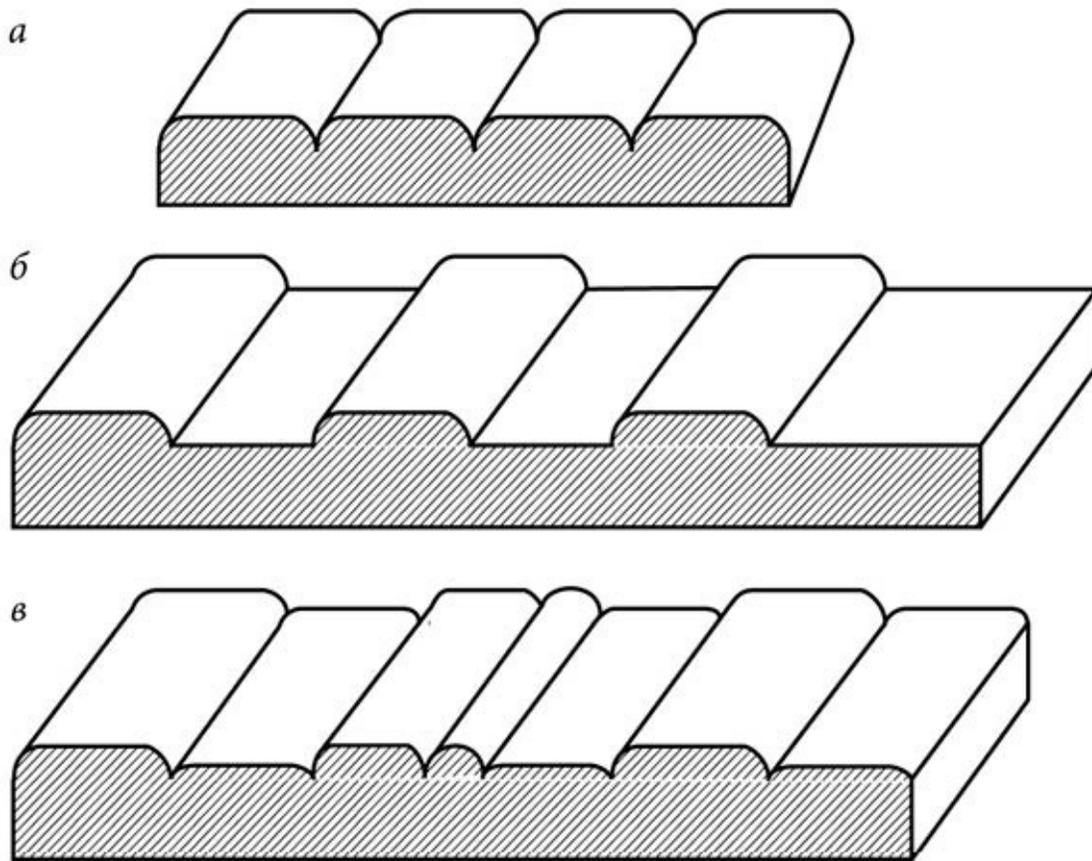


Рис. 25. Разновидности плоскорельефной резьбы: а – с заovalенным контуром; б – с подушечным фоном; в – с подборным фоном.

Плоскорельефная резьба с заovalенным контуром

Резьба с заovalенным контуром – наиболее простой вид плоскорельефной резьбы. Она нетрудоемка, при умелом выполнении создает сочный красивый рисунок. По технике выполнения эта резьба напоминает контурную, поскольку контур рисунка состоит из двугранных выемок (рис. 26).

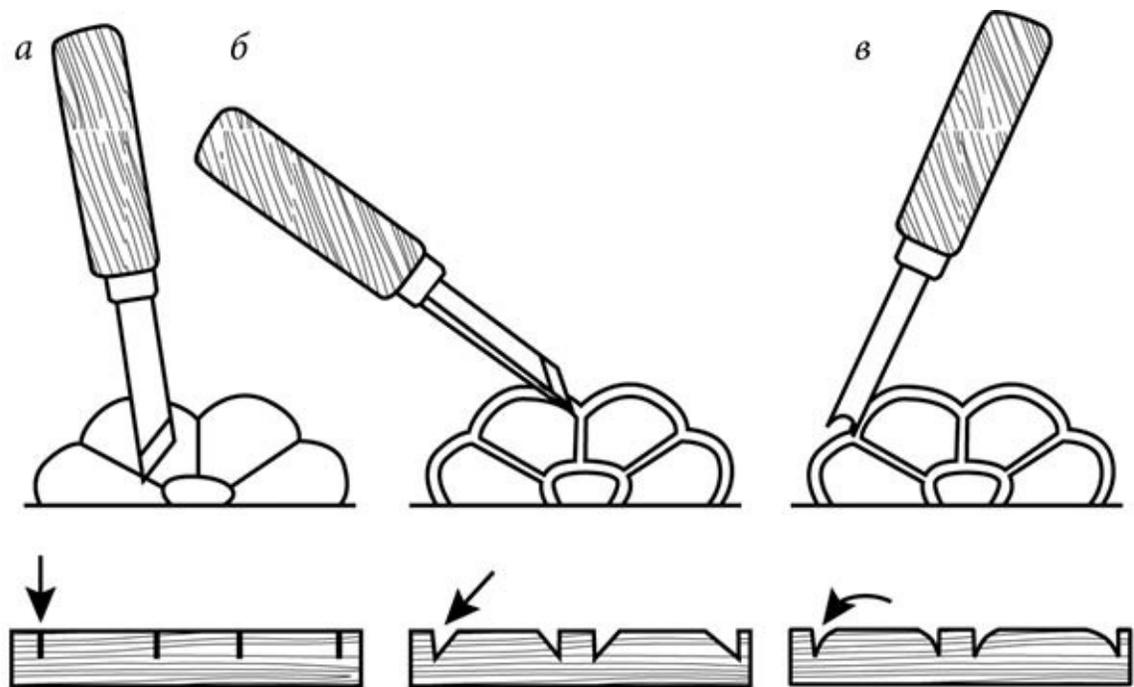


Рис. 26. Техника выполнения резьбы с заovalенным контуром: а – надрезание; б – подрезание; в – заovalивание.

Резьбу начинают с надрезов по контуру рисунка на глубину 3–4 мм. Поскольку контур создаваемой фигуры должен четко выделяться, дерево режут под прямым (или близким к нему) углом. Лучше всего работать ножом-косяком или стамеской-косяком с углом скоса 30–60°. После надрезания начинают подрезать контуры со стороны фона. Для этого удобно использовать прямую стамеску или косяк с углом скоса 80°: инструмент вонзают в древесину и подрезают участок, равный ширине режущей кромки. Надрезы и подрезы выполняют с одинаковым наклоном косяка, чтобы линия контура рисунка оказалась точно посередине канавки. Можно добиваться нужного уклона серией движений, аналогичных подрезке скобок полукруглой стамеской. Когда же линия рисунка проходит вдоль древесных волокон, подрезают, как широкие двугранные выемки, в одну стружку.

Далее приступают к заovalиванию грани – убирают острый выступ-ребро между фоном и углублением. Для получения заovalенного контура проводят резак по линиям рисунка, причем носок резака должен плавно

огигать эти линии и снимать фаску до конца.

Со стороны орнамента контур режут и заоваливают круче, со стороны фона – более отлого. Косяк при снятии фаски держат в зависимости от характера и направления линии прямо или с боковым наклоном. Косяком можно снимать фаску у самых крутых контуров: чем круче линия рисунка, тем выше поднимают пятку ножа. Носок лезвия при этом должен идти по прямой линии или плавно огигать контур орнамента.

У отлогих прямых и кривых линий фаску удобно снимать плоской стамеской, держа ее не вертикально, а слегка под углом к линиям. На крутых вогнутых линиях работают полукруглыми стамесками, на выпуклых – более отлогими. Эти операции можно выполнять как правой, так и левой рукой приемами от себя и на себя. Фаску нужно снимать по всей линии за один прием, не отрывая инструмента, чтобы на кромке не было портящих вид стыков.

Срезы, образующиеся после первого снятия фаски, заоваливают последующим снятием более тонких слоев. Не нужно слишком усердствовать, чтобы не превратить крутой спуск в совсем пологий, – необходимо лишь слегка скруглить острую грань. В итоге получается рельефная картина с мягкими и более «живыми» линиями.

Плоскорельефная резьба с подушечным фоном

Эта плоскорельефная резьба является своеобразной разновидностью резьбы с заovalенным контуром, но здесь линии заоваливают и со стороны контура, и со стороны фона (рис. 27). Как и в предыдущем случае, со стороны фона контур заоваливают отлого, а со стороны рисунка – более круто. Большие плоскости фона тоже заоваливают отлого. В результате плоскость, не занятая рисунком, приобретает мягкий пластичный рельеф; фон нигде не бывает плоским, поэтому складывается впечатление, что объемный рисунок как бы упал на подушку и немного продавил ее поверхность. Этим способом обычно режут довольно мелкий рисунок, который заполняет всю поверхность. Работы с подушечным фоном красиво

смотрятся при прямом освещении, а при игре света просто «оживают».

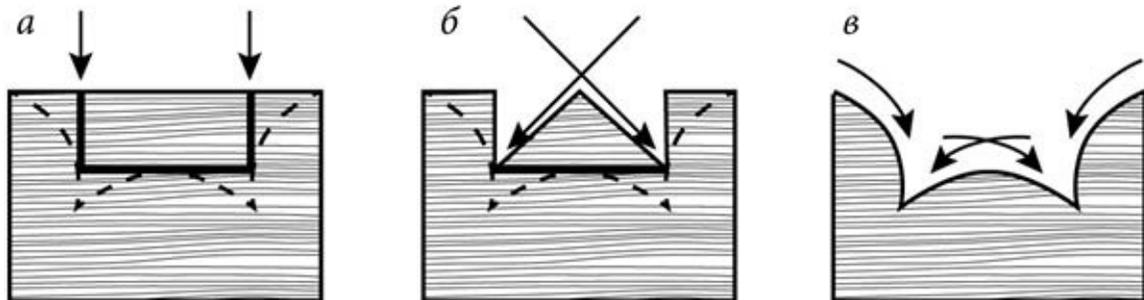


Рис. 27. Техника выполнения резьбы с подушечным фоном: а – надрезание; б – подрезание; в – заоваливание.

Чтобы лучше освоить навыки плоскорельефной резьбы с подушечным фоном, рекомендуется выполнять орнаментальные композиции в следующем порядке. Сначала рисунок, нанесенный на доску, подрезают по контуру, то есть делают оконтуривание. По контуру рисунка снимают фаски, после чего заоваливают фон.

Затем прорезают остальные линии. В широких местах подушечки заоваливают отлого; при заоваливании больших пятен фона работают прямыми стамесками. В узких местах подушки получаются ниже поверхности орнамента. Этот вид резьбы не сложен по выполнению, но требует внимания и навыков.

Плоскорельефная резьба с подобранным (выбранным) фоном

Эта разновидность плоскорельефной резьбы характерна различной высотой орнамента и фона и дает возможность изображения орнамента с более четким силуэтом. Фон вокруг мотивов выбирают стамеской на одинаковую глубину, образовавшийся рисунок лежит над поверхностью

ровной плоскости фона (рис. 28). Формы орнамента остаются плоскими, его края круто заваливают к фону.

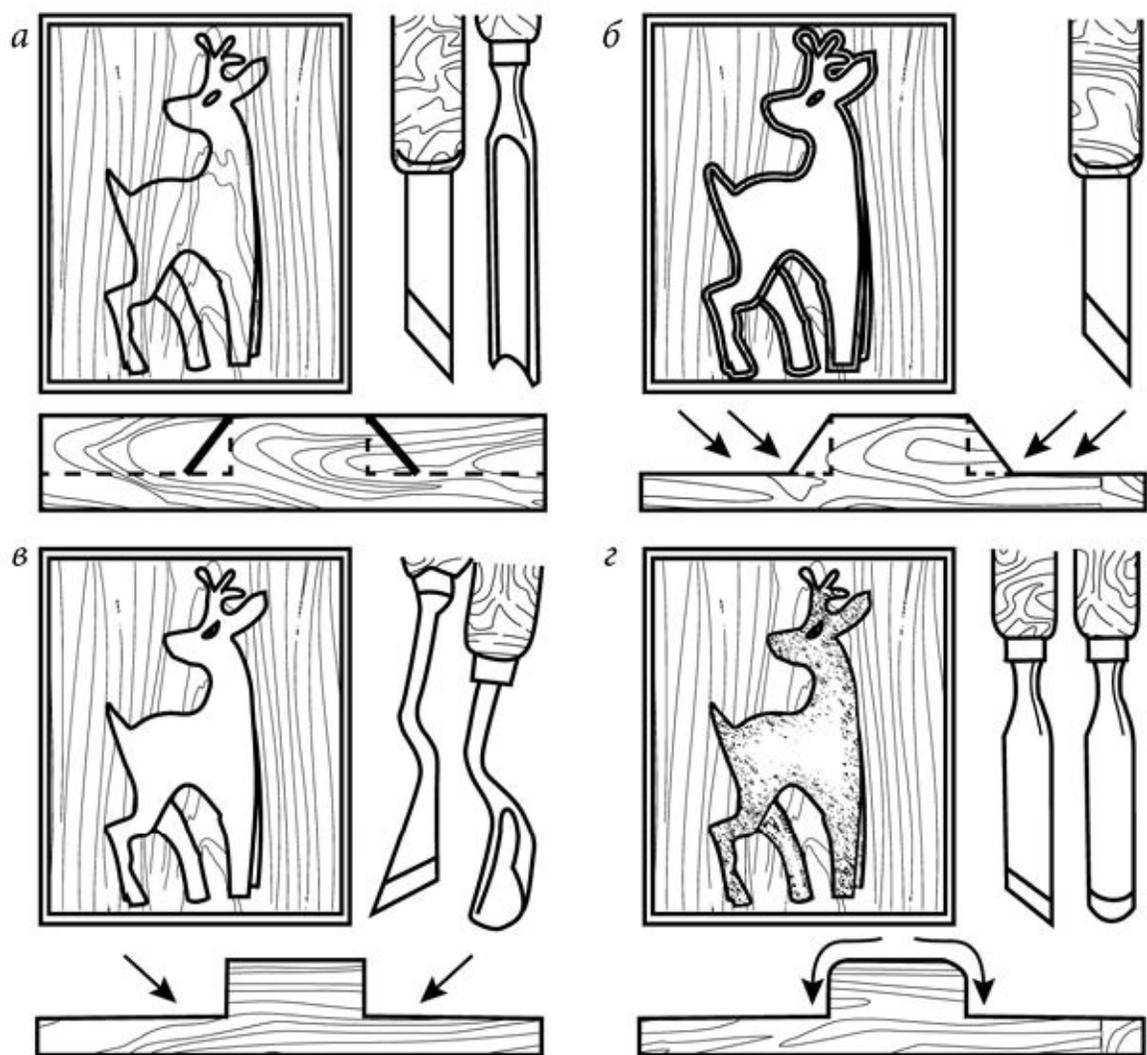


Рис. 28. Техника выполнения плоскорельефной резьбы с подобранным фоном: а – надрезка по контуру; б – подрезка; в – выборка и зачистка фона и вертикального края контура; г – заваливание контура.

Полукруглой стамеской или ножом-резаком, держа их под углом 45° и отступив от рисунка 1–2 мм, срезают фон на глубину наколки (4–5 мм). Эту операцию выполняют за несколько проходов, постепенно доводя

глубину фона до намеченной. Затем удаляют заусеницы и осторожно выравнивают подобранный фон сначала отлогими полукруглыми стамесками, а затем прямыми стамесками и клюкарзами. После этого переходят к разработке рельефа рисунка и заоваливанию форм орнамента.

Ту же последовательность работы соблюдают и в композициях: глубокая подрезка по контуру при самом небольшом наклоне стамески, подбор фона, заоваливание, проработка орнамента. Только выбрав фон и выполнив все подготовительные операции, можно приступить к проработке деталей, предварительно изучив композицию и хорошо представив себе, какие части орнамента следует углубить, что должно быть заовалено. Заканчивают этот вид резьбы зачисткой фона циклей и шкурками или чеканкой с помощью пуансонов для придания ему точечной фактуры.

Упражнения для начинающих резчиков

Здесь приведен ряд упражнений, которые помогут вам более полно освоить технику резьбы стамесками. Благодаря им вы сможете научиться выполнять основные мотивы резьбы, отработаете навык свободного владения инструментом резчика.

Строгание бруска плоской стамеской. Цель этого упражнения – научиться работать стамеской. При его выполнении предстоит гладко и ровно отстрогать плоскость вдоль направления волокон древесины. Должно создаваться впечатление, что поверхность обработана рубанком.

Полотно стамески должно быть плотно прижато к поверхности пальцами левой руки, а ладонь слегка касается древесины. Лезвие приводят в движение нажимом правой руки в направлении от себя. Во избежание задиров при свилеватости волокон древесины строгать нужно по правилу «стружка в стружку». Для этого определите линию «стоп», от которой вы будете двигать лезвие стамески в противоположных направлениях.

Упражнение продолжайте, пока не добьетесь ровной гладкой поверхности. Помните: чем тоньше стружка, тем чище поверхность вы получите в итоге.

Снятие фасок вдоль и поперек волокон древесины. Когда вы освоите первое упражнение, приступайте к следующему. Теперь вам нужно научиться снимать фаски по направлению волокон древесины и поперек этого направления. Снимая правую фаску с бруска, работайте двумя руками, так удобнее. Большим пальцем левой руки прижмите плотно стамески к ребру бруска. Нажимайте правой рукой и приводите в движение лезвие по направлению от себя. Левую фаску снимайте правой рукой, протягивая лезвие на себя.

При свилеватости волокон нужно резать по правилу «стружка в стружку».

При снятии торцевой фаски ладонь левой руки должна быть прижата к верхней полости бруска, а правая нажимает на ручку стамески, двигая ее вперед. Поперек волокон древесина режется с большим усилием, поэтому данную операцию нужно выполнять за несколько проходов или приемом протяжки лезвия по принципу маятника.

Резание криволинейной поверхности под разными углами наклона к сердцевине. Здесь особое внимание следует обратить на то, с каким усилием перерезаются волокна (годовые кольца) в зависимости от угла наклона в сторону сердцевины. Чем круче наклон, тем больше перерезается годичных колец, а стало быть, возрастает сопротивление древесины резцу. В зависимости от этого нужно выбирать прием резания.

Прием резания путем протяжки лезвия по годичным слоям на крутом заоваливании бруска заключается в следующем. Нажимом ладони левой руки на полотно стамески лезвие протягивается слева направо и снимает узкую стружку, что обеспечивает медленное, но верное продвижение

вперед. Далее этот процесс называется «способом протяжки». При ручной обработке торцевой поверхности он поистине незаменим. Этот же способ применяется при обработке вогнутых выемок и выпуклых поверхностей полукруглыми стамесками и резцами всевозможных форм.

Снятие стружки узкими полосками. Следующий прием предполагает последовательное снятие стружки узкими полосками. Здесь левая рука направляет стамеску, а правая приводит ее в движение. Если древесина мягкая, а выемка пологая, можно снимать стружку на полную ширину стамески в прямом направлении.

В данном случае нужно принимать во внимание особенности строения мягкой древесины – она режется с меньшим усилием, но межсезонные слои годичных колец сминаются и срез получается шероховатым. Поэтому зачистку изделия целесообразно проводить «способом протяжки» со снятием тончайшей стружки по направлению волокон древесины.

Резьба двугранных выемок вдоль направления волокон. Резьба по дереву вогнутых выемок (желобков) может быть выполнена не только ножом, но и полукруглой стамеской. При поперечном пересечении волокон и вдоль их направления резец движется в любом направлении.

По наклонной к направлению волокон по одной из сторон выемки резец идет против волокон, как следствие зачистку следует произвести движением лезвия в обратном направлении.

Двугранные выемки поперек и по направлению волокон можно резать стамеской-уголком, что повышает производительность труда. Но по направлению волокон режут только прямослойную древесину. При свилеватости волокон на одной из сторон будут задиры.

Приемы резания цилиндра. Очередной прием, который будет необходим в работе, предполагает резание цилиндра. На самом деле цилиндр сравнительно нечасто встречается в рельефной резьбе. Но

научиться работать с ним необходимо, потому что цилиндр является исходной фигурой для многих элементов рельефной резьбы. Для изготовления цилиндрической формы можно использовать прямую и полукруглые стамески, которыми последовательно обрезают лишнюю древесину снаружи контура очерченной на поверхности окружности (рис. 29, а).

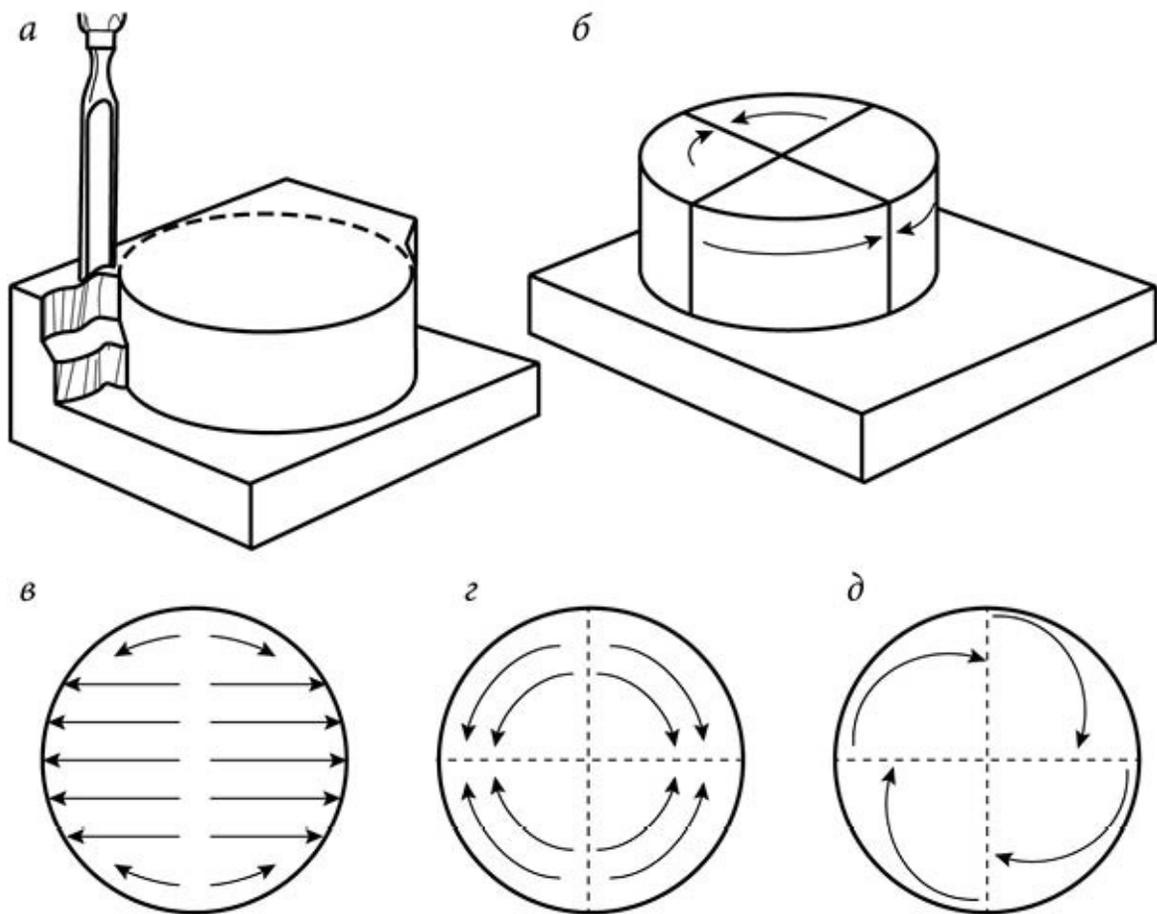


Рис. 29. Вырезание цилиндров и сфер: а – резание цилиндра; б – преобразование цилиндра в полусферу; в, з – два способа вырезания круглой выпуклости на пласти заготовки; д – вырезание круглой выпуклости на торце заготовки.

Вырезание полусара. После освоения резания цилиндра следует

перейти к приемам обработки полушара. В рельефной резьбе немало элементов с закруглениями различной формы, поэтому часто требуется вырезать круглую выпуклость. По способам обработки эти элементы близки к полушару или его части, поэтому осваивать технику резьбы выпуклых элементов начинающему резчику лучше всего с формы полушара.

Главная цель данного упражнения – выработать навыки резьбы по направлению волокон древесины с учетом рекомендуемых приемов. Для этого есть несколько способов.

Первый способ (рис. 29, в) достаточно прост и хорошо подходит для мелкого рельефа. Режем вдоль слоев древесины от центра к краям, постепенно начиная заглабление. Главное – не торопиться, и тогда все получится не только гладко, но и красиво.

Второй способ (рис. 29, г) немного более замысловат. Делим размеченный круг на четыре сектора и вырезаем каждый из них по отдельности. Не забываем о красивой стыковке. Двигаемся от одного края сектора к другому вдоль основной границы выпуклости. Этот способ более трудоемкий, чем первый, но он лучше подходит для вырезания высоких выпуклостей.

При глубокорельефной резьбе сначала надо вырезать цилиндр, а затем разобраться, в каком направлении вести резец. Направлений этих, как и в предыдущем случае, тоже четыре, на рис. 29, б они показаны стрелками. Обратите особое внимание: стрелки сходятся на торцевых линиях «стоп», а расходятся на продольных (боковых). Следовательно, лезвие резца нужно вести от продольных к боковым.

Усложним задачу: сделаем выпуклость на торце деревянной заготовки. И снова делим круг на четыре части. В каждом секторе движение начинается от основания будущей фигуры, далее постепенно двигаемся к вершине – центру полусферы (рис. 29, д).

Окончательную отделку поверхности можно проводить двумя способами: гладкой зачисткой путем шкурения или мелкими резками, образующими грани по принципу гранения ювелирных шариков. Второй способ широко применялся старыми мастерами, используется он и в наше

время.

Техника выполнения прорезной резьбы

Это плоскорельефная резьба, в которой фон вынут полностью, так что рисунок получается сквозным. Часто ее называют также пропильной или ажурной, поскольку эта техника основана на пропиливании ажурных проемов в доске[4]. Орнаментальные мотивы прорезной резьбы не менее разнообразны, чем в других видах резьбы: от простейших геометрических форм и растительных узоров до изображения птиц и зверей. Особенность же построения орнамента в этом случае заключается в том, что элементы ее, лишенные фона, должны обязательно в некоторых местах соприкасаться с окантовкой и друг с другом. Эффектно эта резьба смотрится на просвет или на цветной подкладке. Узор в прорезной резьбе постоянно повторяется, поэтому его можно наносить, используя трафареты. Полезно иметь набор из нескольких элементов, чередуя которые всегда можно получать новый узор.

Для прорезной резьбы лучше использовать древесину лиственных пород, поскольку древесина хвойных из-за большой смолистости не дает возможности выполнять тоновые орнаменты. Для мелких изделий (кулонов, вставок и т. п.) можно использовать тонковолокнистую древесину ценных пород: самшит, тис, клен, липу. Для крупных изделий (например, мебели) используется крупноволокнистая древесина: орех, груша, ясень, береза.

Чтобы избежать впоследствии раскалывания заготовки, опытные резчики всегда учитывают направление волокон древесины и согласуют с ним ориентацию рисунка орнамента. Особенно это актуально при работе с древесиной хвойных пород (сосна, ель, лиственница, пихта). В прорезной резьбе надо избегать загибов, направленных поперек слоев, тонких концовок – это общее правило. Впоследствии, при овладении техникой других видов резьбы, начинающий резчик сможет добиться эффекта

ажурности, «воздушности» прорезной резьбы, сочетая ее с геометрической и рельефной.

Фон в прорезной резьбе в зависимости от характера орнамента прорезают с помощью сверл и пил различного вида и обрабатывают различными стамесками: крутыми, отлогими, средними и мелкими. Там, где нельзя применить стамеску, формы орнамента дорабатывают ножом. Изделие обрабатывают как с лицевой, так и с обратной стороны, и лишь в тех случаях, когда ажурные пластины наклеены на поверхность изделий, фаски с оборотной стороны детали не снимают.

Распиливание древесины

Для создания крупных элементов пропильной резьбы и раскроя деревянных заготовок обычно применяют лучковые пилы и ножовки. Для выпиливания крупных внутренних фрагментов используют ножовки с узким полотном, имеющим форму клина (так называемые курковки).

Пилы подразделяются на продольные (с косым зубом) и поперечные (с прямым зубом). Зубья поперечной пилы по форме напоминают равнобедренный треугольник, заточенный с двух сторон. Зубья продольной пилы похожи на ряд расположенных друг за другом узких стамесок. Они имеют несимметричную форму и слегка наклонены вперед; передняя кромка почти перпендикулярна продольной оси пилы. Поперечная пила режет волокна одинаково хорошо при движении вперед и назад, а продольная – только при движении вперед. Пилы с крупными зубьями служат для грубой разделки заготовок, а также для распиловки мягкого и сырого дерева. Для тонкой работы и пиления сухого и твердого дерева нужно пользоваться мелкозубыми пилами: трудно пилить доску, если расстояние между вершинами зубьев пилы почти равно толщине материала.

Если вы не собираетесь заниматься домашней пропильной резьбой в больших объемах, можно обойтись одной ножовкой, поскольку при небольшом объеме работ она вполне пригодна как для продольного, так и

для поперечного пиления. Ножовка (ручная ножевая пила) – это пила с ненапрянутым жестким полотном. По форме ножовки разделяются на широкие, узкие, с обушком и без обушка. У хорошей пилы зубья в средней части полотна должны выступать, образуя некоторую дугу. При такой конструкции в сцеплении с заготовкой в процессе пиления находится меньше зубьев, при этом давление возрастает и пила работает лучше.

При пилении дерева ножовку крепко держат правой рукой[5], причем указательный и большой пальцы лучше направлять вдоль полотна ножовки. Такая хватка способствует правильному и ровному движению инструмента, поскольку мускулы предплечья не так сильно напрягаются, как при полном захвате ручки пилы (в кулак). Особенно это касается ножовок малых размеров. Начинать пиление следует движением не вперед, а на себя. Направляя пилу большим пальцем левой руки по отметке, медленным движением протягивают пилу на себя и таким образом делают надпил достаточной глубины. Пилу направляют по разметочной линии таким образом, чтобы левая сторона зубьев проходила точно по линии разметки, а припуск на ширину развода зубьев приходился на отпиливаемую часть. Если требуется очень чистый торец, то оставляют небольшой припуск, который затем удаляют рубанком. Начиная пиление, нужно следить, чтобы полотно пилы образовывало прямой угол с плоскостью распиливаемого предмета.

Движения ножовкой при распиловке должны быть плавными, с легким нажимом на рукоятку. Инструмент должен иметь достаточный развод зубьев (не менее $\frac{1}{3}$ толщины полотна).

Полотно пилы должно гнуться, быстро распрямляться и быть абсолютно ровным. Даже при незначительном изгибе пила будет «заедать». Если пила скрипит, застревает и с трудом пилит, протрите ее зубцы мылом. Этот совет поможет и в том случае, если пила плохо «берет» сырое или смолистое дерево.

Чтобы при пилении затрачивать меньше сил, пилу держат под углом к

плоскости доски. Обычно этот угол составляет 60°, однако при поперечном пилении древесины мягкой породы толщиной менее 20 мм выгоднее угол около 40°. Нужно помнить, что чем большее число зубьев одновременно соприкасается с деревом, тем лучше пойдет распил тонкой заготовки.

Выпиливание лобзиком

Для того чтобы распустить фанерный лист или отрезать в размер наличник, вы можете воспользоваться мелкозубой ножовкой или электроинструментом – циркулярной пилой или электролобзиком. Правда, несмотря на значительное преимущество в производительности, электроинструмент не так уж и хорош для творческих задач. Циркулярка очень ровно распилит материал, но она рассчитана только на прямолинейную работу. Электролобзик, напротив, предназначен как раз для выпиливания по кривой. Но, во-первых, из-за этого длинные прямые разрезы им выполнять сложнее (хотя и вполне можно при должном навыке). А во-вторых, электролобзиком удобно работать по лекальным, плавным кривым. Так что вышеописанные инструменты вполне подходят лишь для изготовления заготовок простой формы – прямоугольной и овальной. Если же вам необходимо сделать деталь сложной конфигурации, да еще с мелкими вырезами внутри, единственным помощником в данной ситуации остается старый добрый ручной лобзик. Тонкой лобзиковой пилкой вы сможете создать фанерное кружево или пластину любой, даже самой сложной формы. Поэтому лобзик справедливо считается основным инструментом для ажурной резьбы.

Хотя лобзик – инструмент весьма простой, все же для успешной работы следует знать некоторые правила и особенности его использования.

Рама лобзика, имеющая форму буквы «П», может быть как металлической, так и деревянной, но последний вариант чаще всего относится к самодельным и не очень удобным инструментам. Металлические лобзики бывают 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 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. Губки зажимов должны быть хорошо и плотно подогнаны друг к другу, а зажимные винты должны иметь глубокую и чистую нарезку. Ручка рамы обычно деревянная или пластмассовая. Ось ручки должна проходить в плоскости рамы, иначе кромки выпиленной детали не будут перпендикулярны плоскости выпиливания.

Пилки для выпиливания (их существует 10 номеров) отличаются друг от друга толщиной полотна и величиной зубьев. Мелкие пилки имеют едва видимые зубчики. Бывают и пилки с крупными зубцами – до 2 мм. Широкие пилки имеют более крупные зубья, их используют при выпиливании больших отверстий. Длина пилочек колеблется от 110 до 130 мм. Маленькие деликатнее режут материал и не заедают при крутых поворотах, поэтому ими лучше выпиливать самые мелкие детали рисунка или сложный контурный узор. Большие элементы, наоборот, стоит прорабатывать крупными пилками: они режут быстрее. Если выпиливаемая деталь не имеет мелкого орнамента с крутыми поворотами линий рисунка, то для выполнения всей работы вполне можно использовать крупнозубчатые пилки. Их также 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, особенно из древесины или фанеры твердых пород, необходимо только мелкозубчатыми пилками.

Устанавливая пилку в лобзик, следят за направлением зубчиков – они должны быть наклонены от верхнего зажима рамы к нижнему. Сначала пилку зажимают в нижнем зажиме (у ручки). Перед закреплением во втором (верхнем) зажиме следует сдавить свободные концы лобзика и, вставив другой конец пилочки в верхний зажим, прочно закрепить его этим зажимом. Распрямившись, рама натянет пилку. Натяжение должно быть достаточно сильным: если пилку тронуть пальцем, она должна издавать высокий чистый звук. Хорошее натяжение обеспечит точное следование пилочки по нанесенному на фанеру контуру рисунка. При этом пилка не должна иметь перегибов у зажимов, так как в местах перегибов она чаще всего рвется. Зажимные винты затягивают туго, но не слишком, чтобы не сорвать резьбу.

Если нужно выпилить внутреннюю замкнутую часть фигуры, то внутри ее пределов (у границы) прокалывают шилом или просверливают небольшое отверстие и в него пропускают пилку.

При пилении фанеры инструментом с более крупными зубьями, чем у лобзиковой пилки, на противоположной стороне листа обычно образуются отщепы и сколы. Если лист фанеры по линии распила смочить водой, дефектов будет меньше и края получатся более гладкими. Кроме того, чтобы избежать отщепов, внешний слой фанеры с нижней стороны рекомендуется надрезать ножом по разметке.

Выпиливать лучше всего на так называемых выпилочных столиках – специальных верстачных дощечках. Эти столики крепят к рабочему столу или верстаку либо шурупами, либо с помощью струбцины. В первом случае конструкция столика чрезвычайно проста – это прямоугольная дощечка из толстой фанеры с вырезом в передней части (рис. 30, а). Столик прикручивают тремя шурупами так, чтобы вырез располагался на достаточном расстоянии от края стола для комфортной и безопасной работы рукой (рис. 30, б).

Если же выпилочный столик планируется сделать съемным, тогда придется стамеской или фрезерной машинкой выбрать углубление для струбцины (рис. 30, в). Другой вариант – составной столик, у которого к основной площадке снизу прикручена еще одна площадка, с помощью которой вся конструкция удерживается струбциной (рис. 30, г).

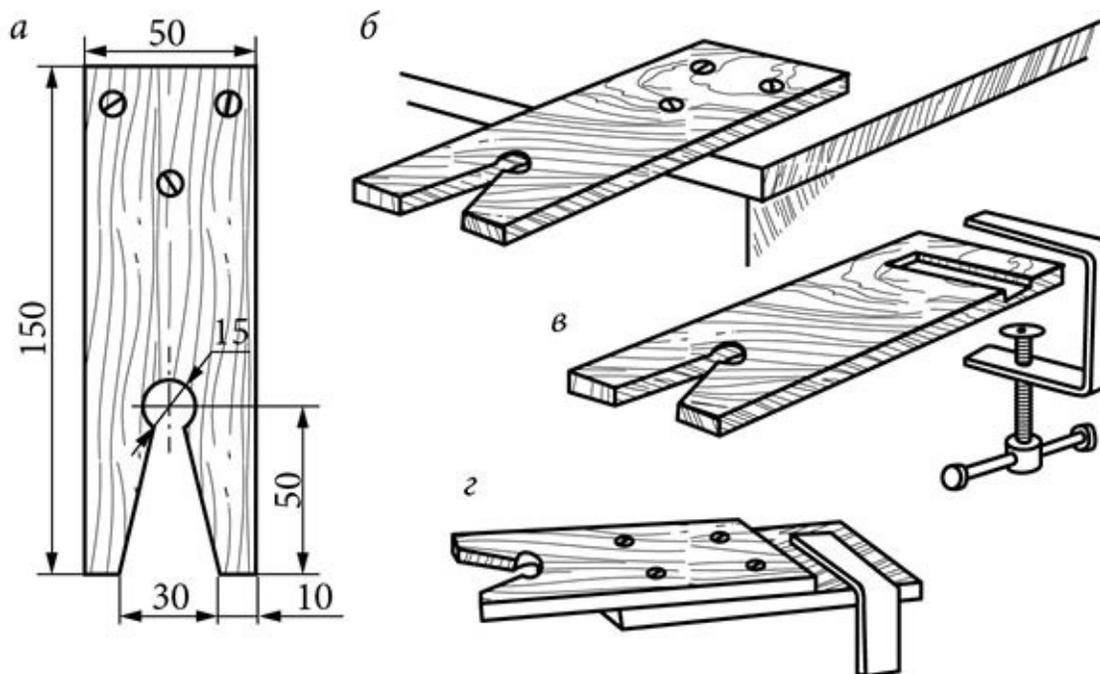


Рис. 30. Выпиловочный столик: а – форма и основные размеры столика; б – крепление выпиловочного столика к верстаку с помощью шурупов; в, г – варианты крепления столика с помощью металлической струбцины.

Положите дощечку или фанеру на выпиловочный столик так, чтобы место начала пропила приходилось на центральный кружок столика. Главная хитрость правильной работы лобзиком заключается в том, что его пилка движется только по вертикали (вверх-вниз), а линия пропила образуется за счет перемещения заготовки. Поэтому при выпиливании лобзиком следует соблюдать ряд простейших правил, чтобы работа была выполнена тщательно и без лишнего напряжения.

Сядьте так, чтобы ваше правое плечо находилось напротив прорези в столике. Помните, что полотно пилочки должно быть в строго вертикальном положении к выпиливаемой фанере.

Кисть руки, в которой вы держите лобзик, должна двигаться только вверх и вниз: по мере того как зубцы постепенно врезаются в дерево, другая рука надвигает фанеру на полотно лобзика. Удобно пилить, положив локоть рабочей руки на колени и не напрягая кисть руки.

Движения лобзика должны быть плавными, свободными. Важно привыкнуть держать лобзик строго вертикально, не наклоняя его вперед или в сторону. При отклонении в ту или иную сторону срез будет получаться косым.

При выпиливании волнистых линий или поворотов линию рисунка необходимо поворачивать на раму лобзика, наводя ее плавно левой рукой на зубцы пилки. Собственно выпиливание происходит только в тот момент, когда пилка идет сверху вниз. Обратное движение должно выполняться свободно, без усилий. Но случается так, что ход лобзика вперед вдруг резко затрудняется. Это может произойти по следующим причинам: 1. Пилка попросту нагрелась и расширилась. При сильном нагреве ослабляется закалка металла пилочки, а это верный путь к ее поломке. Нагревшийся инструмент необходимо охладить: можно сделать короткий перерыв в работе, если же время не позволяет – смочить холодной водой кусочек ветоши и протереть нагретый участок.

2. Встретился более плотный участок фанеры. Это может быть что угодно – уплотнение древесины, сучок, сгусток клея и т. д. Работу не стоит прекращать, следует лишь замедлить темп до тех пор, пока пилка снова не станет идти легко.

3. Пилка близка к краю отрезаемой части и попросту зажимается между двумя уже почти разделенными кусками фанеры. Освободить лобзик можно, немного раздвинув части фанеры.

4. Наконец, не исключено, что пилка застревает потому, что вы ее перекосили. При отклонении или ее застревании продолжайте медленно пилить, постепенно приводя инструмент в строго вертикальное положение до тех пор, пока пилка не будет двигаться свободно.

Важный нюанс: если следовать пилкой точно по линии контура, то площадь выпадающей части окажется несколько больше, чем намеченная карандашом, отчего выпиленный орнамент не будет точно соответствовать оригиналу на бумаге. Поэтому при пропиливании прямых и волнистых линий лучше следовать не точно по контуру, а немного внутрь за ним. Контролировать такое пропиливание легко – надо только следить за тем, чтобы пилка целиком не уничтожила карандашную линию, а оставляла на поверхности хотя бы часть ее ширины.

После окончания работы лобзиком пилочку следует ослабить в верхнем зажиме, не стоит оставлять ее в натянутом состоянии в нерабочее время. Еще лучше снять ее совсем.

Тупые углы выпиливают поворотом лобзика на месте. Для этого, допилив до вершины угла, прекращайте надвигать фанеру на полотно лобзика и, не переставая двигать лобзик вверх-вниз, поворачивайте фанеру на месте до тех пор, пока направление зубцов пилки не совпадет с чертой на фанере. Этот прием называют «разворот на месте». Пилить нужно не по самой карандашной линии, а чуть правее, так чтобы линия все время была видна.

Гораздо сложнее выпиливать острые углы. Здесь можно поступать по-разному в зависимости от ситуации, опыта работы и размеров орнамента. Чтобы сохранить острыми внешние углы выпиливаемой детали, поступают так. Выпилив одну из сторон угла, пропилите фанеру немного дальше. Описав снаружи небольшую петлю, выпиливайте вторую сторону угла. После того как деталь вчерне будет выпилена, излишки будет гораздо удобнее обрезать, при этом «лишние» пропилы оказываются на той части фанеры, которая идет в отходы.

Если орнамент крупный, пилка очень тонкая, а у вас 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 внутри детали способ выпиливания меняется. 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. При этом у вершины выпадет небольшой кусочек и образуется четко выпиленный острый угол. Теперь выравнивают смежную сторону угла, 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, выпиливают оставшийся контур до выпадения фрагмента, затем возвращаются к углу и выравнивают обе его стороны.

Выпиливая сложный и мелкий орнамент, надо помнить следующие правила. В первую очередь выпиливают внутренний орнамент детали, а в самом конце работы – ее наружный контур (рис. 31).

Особое внимание следует уделять очередности выпиливания элементов внутреннего орнамента. Начинать выпиливать надо, лишь проколов шилом или просверлив все отверстия в детали, так как ажурная деталь может треснуть во время очередного прокола. К тому же отверстия нужны не только под пилочку, орнамент может включать мелкие и крупные круглые отверстия, которые высверлить проще, чем выпилить. Поэтому сначала в еще целой фанере намечают и прокалывают или просверливают все отверстия, а затем уже приступают к выпиливанию и удалению внутренних фрагментов.

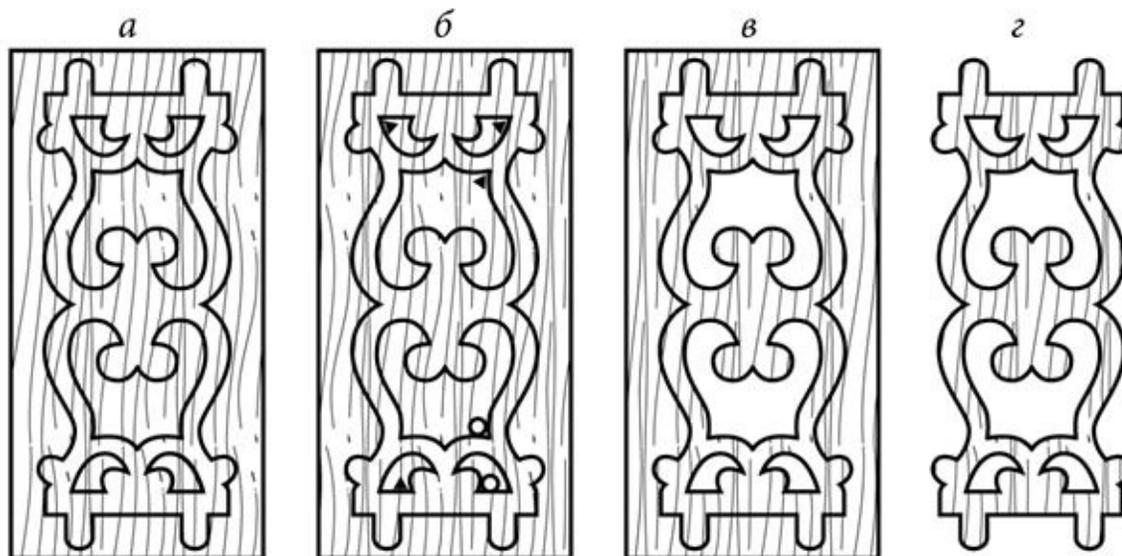


Рис. 31. Пропильная резба: а – нанесение рисунка на доску; б – создание входных отверстий для пилы во внутреннем узоре; в – выпиливание внутреннего узора; г – выпиливание внешнего контура.

Пилочку закрепляют в нижнем зажиме лобзика, затем продевают в отверстие, проколотое в фанере, вставляют в верхний зажим, прижимают верхнюю дужку лобзика чуть вниз и лишь после этого закрепляют винтом. Вначале выпиливают один из внутренних углов, примыкающих к кромке. Выпилив один замкнутый контур, пилку освобождают от верхнего зажима и вставляют в следующее отверстие замкнутого контура. У начинающих заниматься выпиливанием чаще всего пилки ломаются при перестановке, поэтому делать это надо аккуратно и не торопясь.

Выпиливая очередное отверстие, пропиливают вначале ту линию, которая граничит с уже выпавшим элементом орнамента. При этом давление от пилки на материал приходится на его более прочную, не ослабленную выпавшими элементами часть.

Аналогичная последовательность выполнения работы используется и при ажурной резьбе (рис. 32). Перенесите выбранный рисунок с помощью копировальной бумаги на подготовленную дощечку и наметьте точки для сверления, расположив их в углу и по периметру рисунка. Участки, подлежащие выпиливанию, заштрихуйте карандашом. Затем изнутри этих участков, желательнее вблизи углов, наметьте шилом центры отверстий. Просверлите намеченные отверстия и аккуратно, строго по линиям разметки выпилите закрашенные участки.

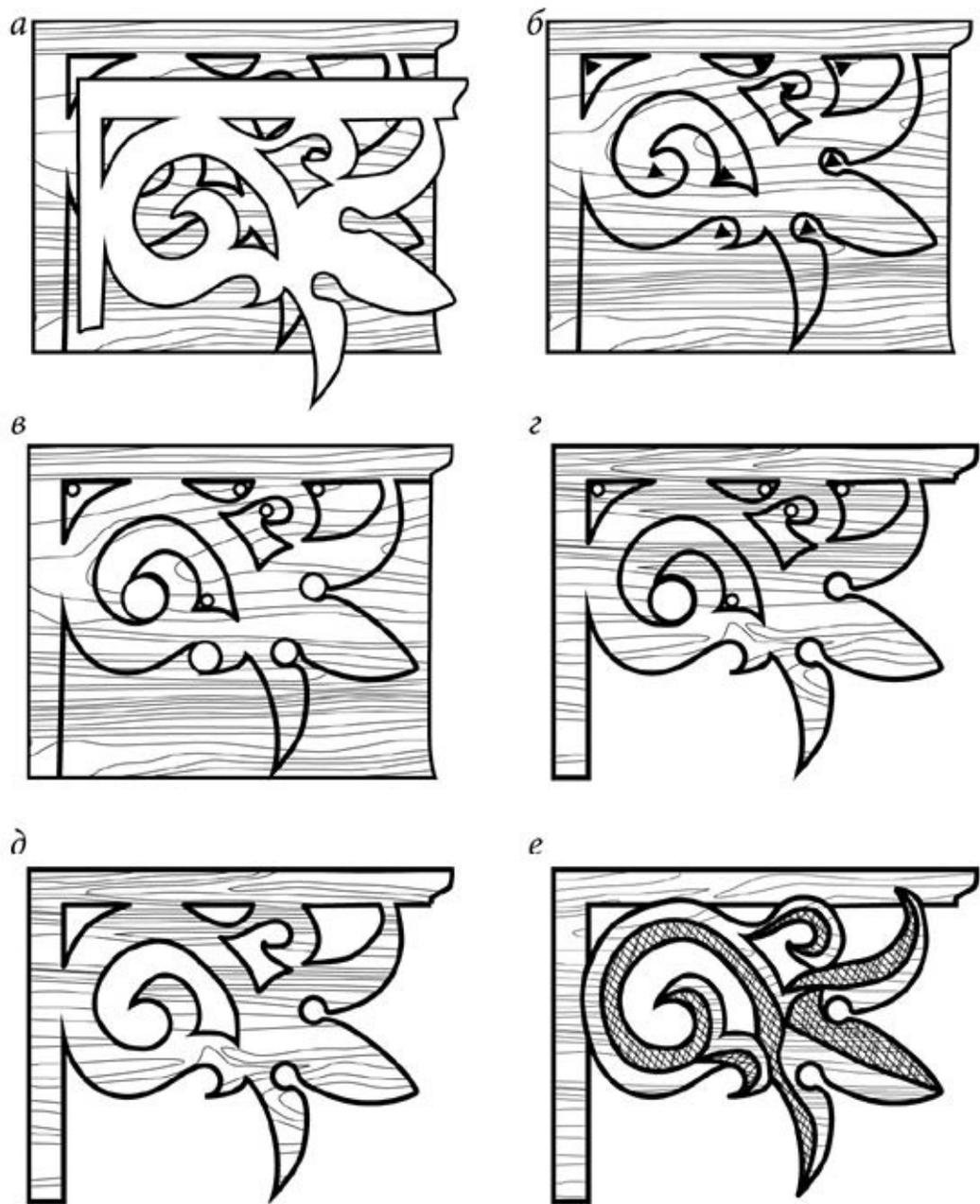


Рис. 32. Последовательность выполнения ажурной резьбы: *а* – шаблон и нанесение рисунка с его помощью на доску; *б* – нанесение шилом направляющих углублений; *в* – сверление отверстий; *г* – выпиливание по внешнему контуру; *д* – выпиливание внутренних проемов; *е* – моделирование рельефа ажурной доски.

Затем удаляют фон, после этого прорисовывают детали и

окончательно прорабатывают рисунок: контур порезки должен быть четким. Выполняя прорези стамеской, древесину снимайте постепенно, стамеску держите правой рукой и направляйте левой. Научитесь работать с правой и левой руки, поворачивая заготовку только в исключительных случаях.

В углах делают выборку узкой крутой стамеской. Иногда фон выдалбливают долотом. Выполнять эту операцию нужно очень осторожно, постепенно, небольшими участками, чтобы на элементах орнамента не было сколов. Чтобы случайно не продавить прорезаемое место, под прорезь подкладывают картон или мягкую доску.

Для точной обрезки фанеры вдоль кромки лучше всего использовать нож, применяя для сохранения нужного направления металлическую линейку. Под фанеру подкладывают доску, фанеру прорезают на половину глубины с одной стороны, а затем, повернув ее на обратную сторону, завершают прорез. Тонкую фанеру (трехслойку) можно без труда прорезать сразу насквозь. При резке фанеры вдоль волокон надо иметь в виду, что лезвие ножа стремится идти между волокнами; такое направление может не совпадать точно с требуемым направлением прореза. В таком случае может оказаться, что нож станет сдвигать линейку, во избежание чего следует очень крепко удерживать ее на месте и первый надрез делать при слабом нажиме на нож.

Стороны орнамента, смежные с прорезами, сразу или после резьбы рельефа зачищают ножом-резаком, стамесками, рашпилями разного профиля, шкурками. Моделирование рельефа производят способом плоскорельефной или рельефной резьбы. Резные детали мебели, украшения домов, которые хорошо видны с обеих сторон, тщательно обрабатывают как с лицевой, так и с тыльной стороны: снимают фаски, зачищают изделие шлифовальной шкуркой, зашлифовывают отверстия, углубления и уголки вырезаемого рельефа. В случае накладной резьбы фаски с обратной стороны изделия не снимают, иначе резьба будет

«оторвана» от фона.

Техника выполнения рельефной резьбы

В рельефной резьбе изображение выпукло по отношению к фону и художественно обработано в пределах глубины фона. Рельефная резьба почти не имеет плоской поверхности. При этом изображение может быть и углублено по отношению к фону – такой рельеф называется вогнутым.

По трудоемкости рельефная резьба превосходит даже плоскорельефную с подобранным фоном, так как дополняет ее технику собственными требованиями и имеет более высокий рельеф (до 6–7 мм). Если в плоскорельефной резьбе заваливался только контур орнамента, а поверхность его оставалась плоской, то в рельефной округлость придается всем элементам орнамента, причем отдельные элементы узора после моделировки возвышаются над фоном на разную высоту.

Лучший материал для рельефной резьбы – древесина твердых лиственных пород: береза, бук, дуб, орех. Работать на такой древесине сложнее, но качество резьбы получается выше.

Для выполнения рельефной резьбы надо хорошо владеть инструментом, иметь терпение и некоторую физическую силу, быть аккуратным в работе. Необходимо также видеть пропорции между составляющими частями, правильно воспринимать и передавать объем вещей, их размеры.

При выполнении сложного рельефного орнамента начинающему резчику целесообразно предварительно вылепить рельеф потенциального объекта из пластилина или глины. Лепка рельефа перед резьбой помогает точнее почувствовать форму и избежать ошибок во время резьбы, а

имея перед глазами вылепленный образец, пусть даже меньшего размера, вы справитесь с работой намного лучше и быстрее.

Для начала изготовьте рисунок (шаблон) в натуральную величину, переведите на кальку, а с кальки через копировальную бумагу – на основу. Чтобы рисунок не стерся с заготовки во время работы, его можно покрыть тонким слоем прозрачного лака или обвести линии кисточкой, смоченной в клеевой воде.

Для работы вам понадобятся все основные инструменты резчика: ножи, стамески, клюкарзы и царзики. Не забывайте и о киянке.

Надрез (рис. 33, а) производят при вертикальном положении резца точно по контуру рисунка. Для надрезания прямых линий применяют косячок, для надрезания криволинейных – полукруглую стамеску соответствующего сечения. При надрезании инструмент слегка наклоняют в сторону рисунка.

Надрезать орнамент можно постепенно, в 2–3 приема. Если в орнаменте есть пересекающиеся или находящиеся друг на друга линии, то верхнюю из них прорезают раньше и на меньшую глубину, а нижние – во вторую очередь и на большую глубину. Контур орнамента, соприкасающиеся с фоном, надрезают глубже, чем те, которые соприкасаются между собой.

Подрезку контура (рис. 33, б) делают отлогими средними или круглыми стамесками. Стамеску держат под углом примерно 45° к поверхности и нажимают на конец ручки ладонью. Глубина подрезки должна быть везде одинаковой.

При относительно большой глубине фона или высокой твердости древесины глубина надреза и подрезки с одного раза может получиться недостаточной. В таких случаях эти операции повторяют. Первый надрез производят с легким нажимом на стамеску, следя за тем, чтобы он проходил точно по линиям рисунка и линии надреза были чистыми и плавными.

При выполнении горельефной резьбы с крупным орнаментом контур обрубает полукруглыми стамесками с помощью киянки. Лезвие ставят на расстоянии 2–3 мм от линии контура с небольшим наклоном в сторону рисунка и, ударяя киянкой по ручке стамески, обрубает контур. Главное в этой работе – точно рассчитать силу удара, чтобы равномерно вырубать слои древесины на нужную глубину.

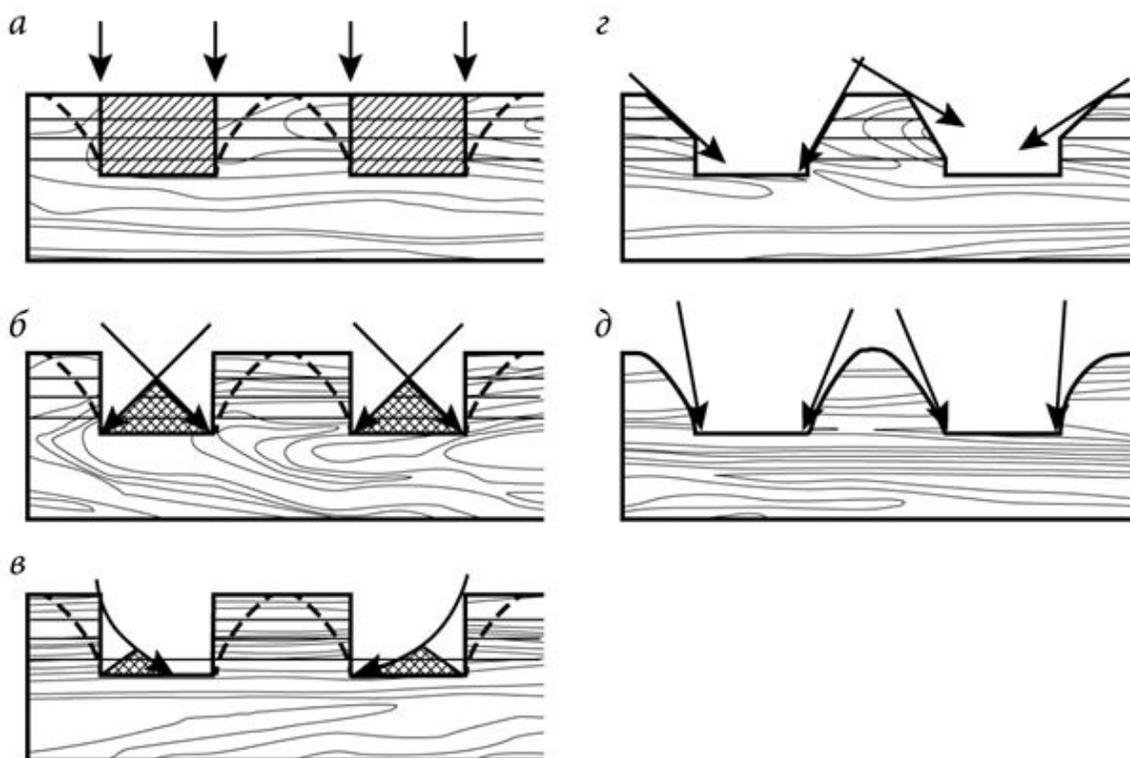


Рис. 33. Последовательность выполнения рельефной резьбы (стрелками показано направление движения резца): а – надрез по контуру; б – подрезка к основанию надреза; в – выборка фона начерно; г – заоваливание; д – зачистка фона.

Выборку фона начерно (рис. 33, в) начинают с самых больших участков фона. Резание производят отлогими широкими стамесками или такими же клюкарзами в разные стороны в зависимости от направления волокон древесины. Стамеску держат двумя руками, наклонив ее к

плоскости фона. После выборки глубина фона должна получиться одинаковой. Уместным здесь будет и применение ручного фрезера с установкой площадки необходимой высоты.

После первой подборки фона приступают к разработке деталей орнамента. Здесь понадобятся косяки с узким полотном и острым углом скоса, полукруглые стамески различной ширины и профиля, уголки, царапки. Высокий орнамент режьте сначала начерно, приближаясь к требуемой глубине до 3–5 мм. Затем стамеской необходимого профиля и ширины снимайте начисто, одним срезом создавая форму и окончательную поверхность.

Выявление форм рельефа включает в себя заоваливание выпуклых элементов (рис. 33, з). Сначала с помощью косячка или отлогой стамески снимают основную фаску под углом 45° , затем верхнюю фаску и наконец нижнюю. То есть фаски снимают сначала с деталей, расположенных внутри орнамента, затем с тех, которые граничат с фоном. Так же закругляют и другие формы рельефа. При заоваливании контуров необходимо правильно выявить форму выпуклого элемента – он не должен иметь резких очертаний.

Зачистку фона начисто (рис. 33, д) начинают с самых больших участков фона, располагая их почти горизонтально. Прямыми широкими стамесками работают вдоль, поперек и под углом к волокнам. Широкой стамеской зачищают фон везде, где это возможно. В углах работают уголками лезвия, стараясь не задеть орнамент. В узких местах фон зачищают узкой стамеской. Края фона зачищают движением к центру заготовки.

Схема выполнения узора в технике рельефной резьбы представлена на рис. 34.

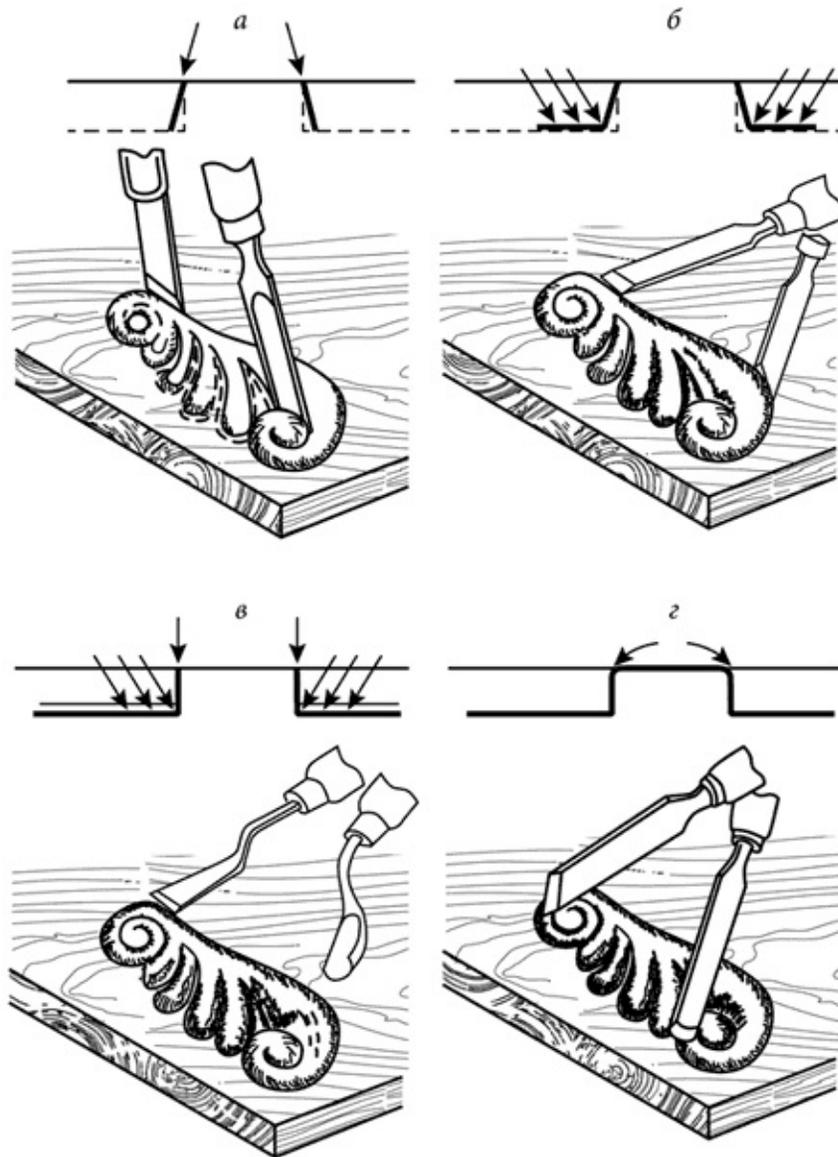


Рис. 34. Выполнение рельефной резьбы: а – надрез; б – подрезка; в – выборка и зачистка фона и вертикального края контура; г – заоваливание контура.

Выполняя изделие в технике рельефной резьбы, решите для себя вопрос о том, есть ли необходимость в проработке фона или рельефа шкуркой, циклей. Нередко резные детали оставляют со следами резца. При таком способе работа получается более контрастной и «живой». Зритель лучше чувствует особенности дерева как материала, видит, каким инструментом работал художник, может оценить его мастерство.

Если есть необходимость сильнее подчеркнуть края деталей, сделайте еще раз надрезку и подрезку контура уже по опущенному фону. Сам фон оставьте гладким или со следами стамески, одинаковыми по всей поверхности. В другом случае фон покрывают «сеткой» с помощью пуансона-чекана.

Если срезы по контуру рельефа обрезать перпендикулярно фону и не заваливать, получится эффект, будто весь рельеф как бы поднят над фоном. Так нередко делают профессиональные резчики.

Если фон гладкий, а толщина и площадь его позволяют, при желании и для большей убедительности можно вырезать на нем дополнительные детали орнамента, врезаясь в его глубину, но стараясь не прорезать, если нет необходимости, насквозь.

Орнамент может быть вырезан и способом контррельефа[6]. Такое дополнение сделает композицию более художественной, а значит, более выразительной. Оно демонстрирует широкие возможности рельефной резьбы, а также мастерство автора.

Есть и более простое решение при изготовлении барельефных и горельефных форм. Их можно собрать из частей, как конструктор. Элементы вырезают по отдельности и закрепляют клеем на отдельно подготовленном фоне.

Техника выполнения скульптурной (объемной) резьбы

Скульптурная резьба является, пожалуй, самым сложным видом художественной резьбы по дереву. Она сильно отличается от всех видов резьбы, о которых рассказывалось выше и которые можно рассматривать только с лицевой стороны. Объемная резьба покрывает изделие со всех сторон, так как не связана с плоскостью и рассчитана на свободное

расположение в пространстве. Выполнение круглой скульптуры требует от резчика не только технических навыков и большого опыта, но и глубоких знаний композиции. Приступать к созданию объемных скульптур целесообразно только тогда, когда резчик отлично овладеет инструментами, всесторонне изучит особенности материала.

В народном искусстве и художественном ремесле в технике объемной резьбы выполняются архитектурные детали дома, всевозможная резная утварь и, конечно, вытесанная топором и вырезанная ножом игрушка. Скульптуры используются для украшения дачного участка и интерьера дома, в качестве сувениров. Скульптурная резьба задействуется при изготовлении масок, фигур животных, человека и мифических существ.

Мастера обычно работают на скамеечках высотой до 35 см за верстаками, высота которых не превышает 60 см, причем колени их, естественно, находятся выше сиденья скамеечки. При такой посадке мастер может прижимать чурку к колену или краю верстака, держать ее между колен, оставляя гораздо больше свободы и маневренности рукам.

Для объемной резьбы потребуются топор, тесло, набор полукруглых стамесок (7–8 видов) шириной 8–40 мм и специальный нож для отделки – так называемый богородский нож (рис. 35, а). Вкратце остановимся на основных приемах резьбы ножом.

Особой популярностью в XIX в. пользовалась богородская деревянная скульптура и игрушка, главным производящим центром которой являлось село Богородское Владимирской губернии, принадлежащее Троице-Сергиевской лавре. Начало богородской деревянной мелкой пластике положил игрушечный промысел, существовавший в Сергиевом Посаде, по предположению исследователей, уже в XVII в. Правда, материальных памятников того времени не сохранилось, но есть упоминание о них в литературе. Да и произведения XVIII в. говорят о том, что мастерство местных резчиков в это время было на достаточно высоком художественном уровне.

Лезвие ножа хорошо строгает в том случае, если нож выполняет поступательное движение по древесине и скользящее движение вдоль лезвия. Для этого лезвие ножа должно быть очень острым. Если движения ножом будут осуществляться перпендикулярно лезвию, то для этого потребуются большие усилия, древесина частично или полностью будет сминаться, а резной след не будет чистым.

На рис. 35, б , показан обычный, или классический, прием работы ножом по дереву. Ручку ножа захватывают ладонью и строгание ведут полным лезвием от себя. При этом нож слегка поворачивают ручкой вперед. Снятие стружки начинают пяткой лезвия, а заканчивают – кончиком, то есть нож двигают вдоль волокон древесины и одновременно продвигают вдоль лезвия.

Резчику следует использовать различные приемы строгания и обработки дерева. Вот несколько основных приемов работы ножом, которые используют при различных видах и вариантах резьбы.

Прием «от себя» (рис. 35, в) используется для снятия кромок и фасок, особенно в направлении, перпендикулярном волокнам древесины. Работать можно одной рукой, но при резьбе поперек волокон удобно придерживать и направлять лезвие пальцами другой руки, как и показано на рисунке.

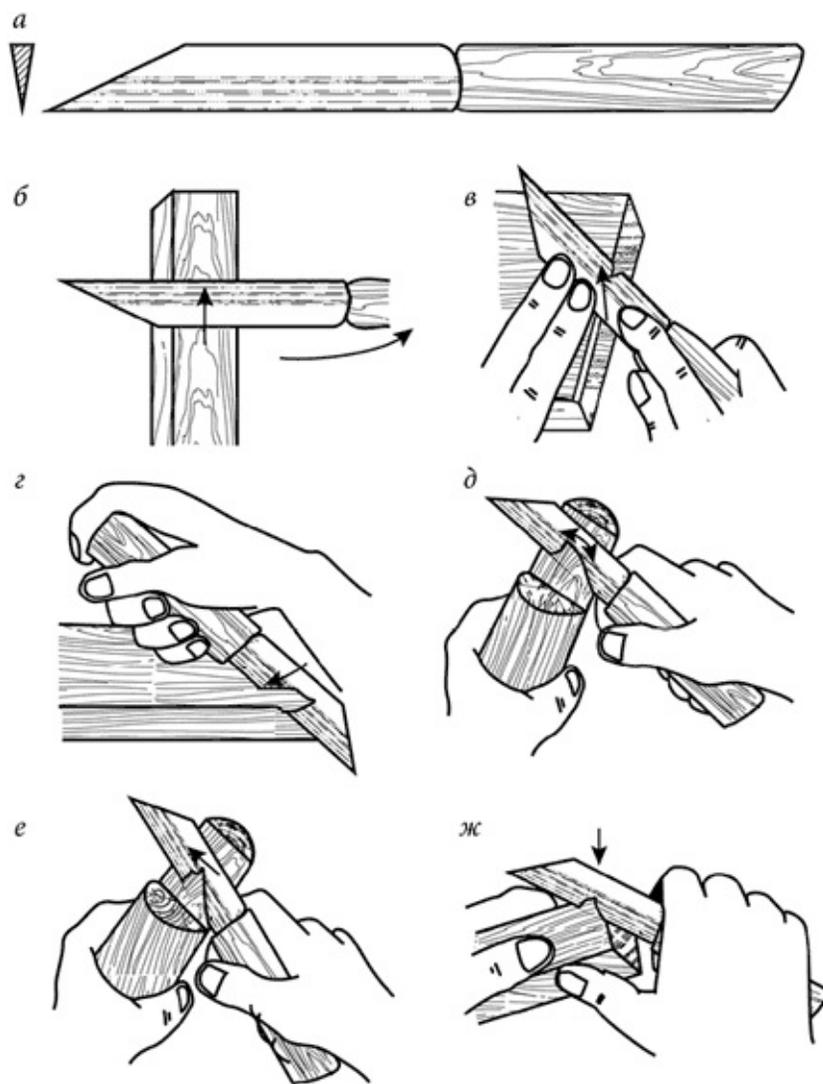


Рис. 35. Приемы резьбы ножом: а – богородский нож; б – классический способ резки; в – резка от себя; г – срезание толстого слоя древесины; д – резка навстречу левой руке; е – резка лезвием, обращенным в сторону левой руки; ж – резка навстречу большому пальцу.

Прием, показанный на рис. 35, г, используется для снятия большой массы дерева вдоль его волокон. В этом случае нож можно захватывать одной или двумя руками с направлением кончика ножа почти к локтю правой руки. На руки при этом приеме следует надавливать грудью. В тех случаях, где маневренность в движении ножом ограничена (обработка внутренней поверхности изделий), рукоятку ножа захватывают обеими руками – свободной поверх рабочей. Здесь нажим на руки осуществляется

корпусом.

На рис. 35, *д – ж*, показаны приемы резки навстречу левой руке, навстречу большому пальцу и резка, когда лезвие обращено в сторону левой руки.

Для скульптурной резьбы следует использовать древесину мягких пород: липу, осину, ольху, клен. Особенно хороша для этой цели липа, так как она очень пластична, однородна и податлива при резьбе. Реже применяют осину и ольху. Чтобы древесина осины стала мягче, ее запаривают на 2–3 часа, а затем выдерживают в течение суток в тени. После просушки торцы бруса, на которых появились трещины, опиливают. Древесина должна быть без изъянов (трещин, гнилых сучков и т. п.).

Для начала лучше выполнить несколько статичных фигурок, постепенно усложняя и увеличивая их размер. Прежде чем приступить к резьбе задуманной композиции, необходимо, как и при рельефной резьбе, вылепить ее модель из пластилина или глины соответствующего размера. Затем выбирают подходящий по размерам брусок, по возможности без дефектов – трещин, сучков, гнили, и закрепляют в горизонтальном или вертикальном положении так, чтобы к заготовке можно было подойти с любой стороны. Карандашом наносят основные контуры будущей скульптуры и грубо вырубает основные формы фигуры – делают так называемую «зарубку» (рис. 36, *а, б*). Обрубку грубых форм у заготовок небольших размеров осуществляют стамесками (прямыми, полукруглыми, отлогими, иногда уголками).

Далее крупной стамеской с шириной лезвия 30–40 мм (в зависимости от объема скульптуры) прорабатывают основные скульптурные формы (рис. 36, *в*). Более мелкие детали прорабатывают стамесками меньшего размера, после чего работают уже богородским ножом, большими и малыми рашпилями и рифлевками – отделяют поверхность скульптуры, как бы оглаживая ее, мягкими округлыми движениями состругивают тончайшую стружку (рис. 36, *г*). Скульптуру как бы «расписывают» мелким инструментом, покрывают ее поверхность неглубокими бороздами, передающими фактуру костюма человека, птичьих перьев, шкуры животного, конской гривы, разметавшихся трав под копытами, прожилок листьев.

Срезать древесину нужно осторожно, мелкими срезами, обрабатывая заготовку постепенно со всех сторон. Если в скульптуре должны быть сквозные отверстия, их прорезают в последнюю очередь, так как иначе легко ошибиться в распределении объемов. Очень твердую и сухую древесину во время работы периодически смачивают водой.

Отделка скульптуры заключается в шлифовании поверхности мелкой шкуркой. В некоторых скульптурах шлифовка не обязательна, резчик оставляет поверхности такими, какими они получаются в результате работы стамесками и ножом.

Готовую скульптуру некоторое время выдерживают в сухом месте. Если древесина до этого была влажной, то после высыхания на ней образуются трещины. Эти трещины заклеивают клиньями из той же породы древесины с учетом направления волокон.

Для первых упражнений не следует брать сложные в исполнении фигуры. Работая над скульптурой, надо, кроме выявления форм, объема, движения, всегда стремиться передать характер образа.

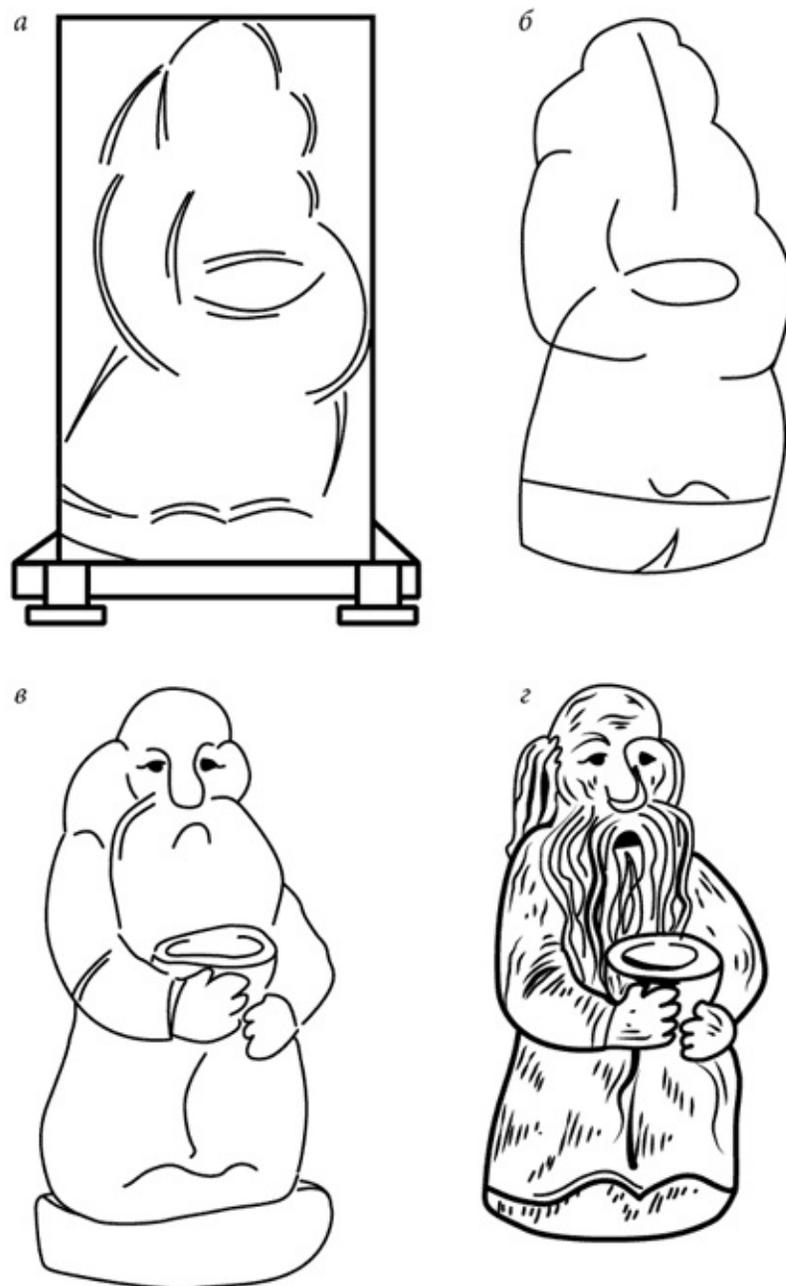


Рис. 36. Этапы изготовления резной скульптуры: *а* – закрепление и разметка заготовки; *б* – обрубка грубых форм; *в* – проработка деталей скульптуры; *г* – готовое изделие.

Освоив резьбу фигурок человека, можно приступить к резьбе изображений животных. Особое внимание нужно уделить выявлению силуэта, передаче форм и объемов, обработке поверхности. Необходимо,

чтобы скульптура была пластичной во всех поворотах. При выполнении многофигурной композиции нужно сначала решить композицию в целом и только потом приступить к проработке отдельных фигур и предметов.

Очень интересно выглядят скульптурные изделия, выполненные из древесины с ярко выраженной текстурой (сосны, дуба, клена, ясеня). В данном случае материал будет «подсказывать», как лучше использовать природный рисунок дерева при выполнении объема и форм скульптуры. При создании скульптур из текстурной древесины надо стремиться подчеркнуть форму рисунком текстуры. Природный рисунок и цвет древесины обогащают образ и придают изделию особую выразительность. Композиция должна быть проста и лаконична, нет необходимости дополнять такое изделие орнаментом.

Лесная скульптура

Среди любителей работать с деревом немало тех, кто увлекается изготовлением декоративных изделий и скульптур в стиле корнепластики, иначе – лесной скульптуры. У такого изделия два автора – природа и человек. Природа создает исходный материал (чаще всего это комлевая часть дерева с необычными, изогнутыми формами и причудливыми наростами), а мастер формирует из этого материала конкретное изделие, сюжет, а то и целую композицию. Полностью завершенные типажи сказочных персонажей, причудливых зверей, не требующие доводки, в лесу попадаются редко. Человек, обладающий ассоциативным видением, может встретить что-то необычное среди сломанных веток, сплетенных корней, коряг, принести находку домой и доработать ее до создания выразительного образа.

Порой в одной и той же находке разные люди могут рассмотреть что-то свое, в равной мере интересное. Чаще находят какую-то часть или небольшую деталь, способную служить основным компонентом для будущей образной композиции. Набрав достаточное количество такого материала, берут за основу одну из находок, стараясь понять, что она напоминает, и дорабатывают: избавляются от лишнего или дополняют

недостающее, подгоняя, создавая новый образ или пластическую форму. Мастеру нужно стремиться как можно меньше показывать свое вмешательство, обрабатывая находку так, чтобы не было заметно деятельности рук человека, чтобы у зрителя сложилось впечатление, что все это создано самой природой. Любители таких изделий не применяют чистую резьбу. Если она присутствует, то настолько естественно дополняет природную основу, что мы порой этого не замечаем, восхищаемся гениальностью природы и забываем о доработке автора.

Резная деталь не всегда совместима с лесной скульптурой. Чужеродными будут старательно вырезанные части тела и лицо или сопутствующие образу предметы. Все должно компоноваться из даров леса: обломков сучьев, коры, шишек, орехов, семечек, гнилушек. Процесс создания лесной скульптуры напоминает конструирование: составные части умело соединяются, образуя законченную композицию. Чем выше мастерство, художественное видение автора, тем менее заметны и более естественны стыковки деталей, убедительнее результат. В таких работах немалое значение имеет название изделия и удачная подставка.

Но кроме лесной скульптуры на основе природных материалов можно создавать удивительные изделия и в декоративно-прикладном жанре. Здесь уже невозможно обойтись без более подробного прорезания формы и деталей. Следуя декоративной и пластической структуре коряги или наплыва, умельцы создают в этом материале необходимую форму и детали так искусно, что следы обработки трудно заметить. Бывает, что за основу берут природный материал, но дополняют его резными деталями или целой композицией, которые становятся как бы естественной составляющей творчества природы.

Работа с корнями, капом и прочими наростами интересна своей неожиданностью. Порой до самого окончания работы над изделием резчик не может знать, что же выйдет из-под резца.

Наиболее распространены изделия, выполненные в стиле

корнепластики, – это оригинальная мебель, столы, стулья, вешалки, подставки под цветы, подсвечники, кресла. Большой привлекательностью и оригинальностью обладают различные сказочные и былинные персонажи, химеры, чудовища (рис. 37). Особенность таких изделий в том, что они не могут быть повторены, а тем более растиражированы, и это больше всего ценят любители и коллекционеры художественных изделий.

Многие резчики-любители увлекаются созданием всевозможных ваз, ковшей, светильников, шкатулок и даже мебели из капов, корней, кряжистых стволов. Одна часть создаваемых предметов несет чисто декоративную нагрузку, украшая интерьер пластикой формы, неповторимой красотой текстуры, другие предметы, являясь художественными изделиями, имеют и функциональное назначение. И в том и в другом случае следует помнить, что отправной точкой является природный материал. Вы находитесь как бы в рамках того, что предложила природа, что уже создано ею до вас. Такие изделия особенно интересны, выразительны, если они сделаны из свилеватых наростов.

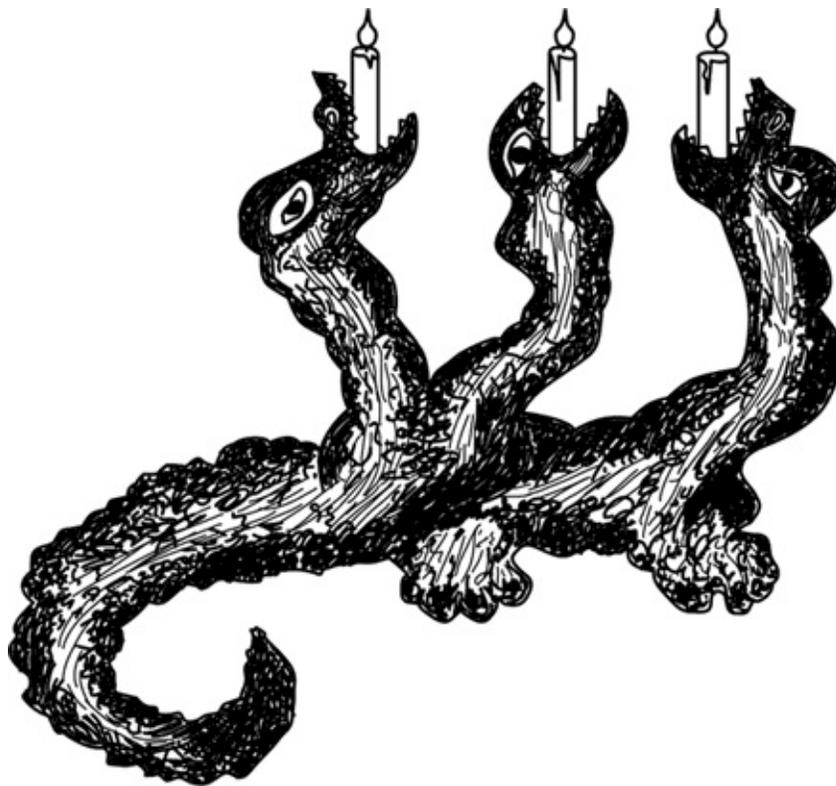


Рис. 37. Подсвечник «Трехглавый дракон» из корня ели.

Нарост – это разросшаяся часть древесины на стволе, сучьях и корнях дерева. Образуется в результате травм механического или биологического происхождения. Как правило, имеет шарообразную форму, но может быть и неправильной формы. В разрезе часто имеет красивую текстуру. И каким бы ни был нарост, для художника это прекрасный материал.

Существует два основных вида свилеватостей древесины (наростов). Один называется сувель. Он более гладкий, приближающийся к шаровидной форме, иногда с буграми и впадинами. Вырастает на стволах и сучьях от малых до огромных размеров, бывает весом 100 кг и более. Сувель можно увидеть на дубе, сосне, липе, груше и других породах, но чаще всего – на березе. Рост такого образования происходит вдвое быстрее роста самого ствола. Слои закручиваются в малом пространстве, значительно уплотняясь. Такое образование имеет более плотную и крепкую древесину, в срезе – красивый, с перламутровым отливом, волнистый или закрученный текстурный рисунок.

Другой вид нароста – кап – значительно отличается внешним видом и внутренним строением. Образуется в результате ненормального развития большого количества «спящих» почек. Они пронизывают всю свилеватую структуру нароста, выходя на поверхность в виде множества колющих сосочков, отчего внешне наплыв выглядит остробугристым. Если потереть колючки наждачной шкуркой или сровнять резцом, то появятся темные точки – глазки неразвившихся почек, они создают красивые вкрапления в поверхность. В разрезе кап также усеян множеством почек с неповторимым рисунком, как бы инкрустирован глазками. Размеры капов – 30–50 см в диаметре, но встречаются и до 1–2 м. Обычно вырастают в нижней части ствола грецкого ореха, клена, березы и некоторых других пород. Иногда наросты образуются и на корнях, вырастая на самом корневище в виде репы, – их называют капокорнем. Это великолепный поделочный материал.

Вместе с тем сувели на стволах деревьев и капы на корнях со свилеватой и перекрученной древесиной отличаются повышенной твердостью. Для облегчения обработки капы и сувели, если позволяют

размеры, запаривают. Различные емкости – полые чаши, фруктошницы, шкатулки с выборкой внутренних поверхностей – можно сначала обрабатывать электродрелью, высверливая в них углубления. Последующие операции проводят теслом, клюкарзами или другим подходящим инструментом. Умелое использование резчицкого инструмента, определенные знания, опыт и фантазия очень помогают в изготовлении различных поделок в технике корнепластики даже из отходов практически бросового материала.

Традиционный способ подготовки капа таков. Пластины кипятят в воде в обычной чугунке в течение 5–6 часов. Затем воду выливают, а пластины снова укладывают в чугунок. При этом заготовки обкладывают со всех сторон слоем березовых опилок таким образом, чтобы они не прикасались к стенкам посуды и друг к другу. Для увлажнения наливают немного воды – из расчета 1–1,5 л. на 7 кг пластин. Посуду закрывают и на сутки помещают в жарко протопленную русскую печь или разогретую духовку. Операцию повторяют 3–4 раза, до тех пор, пока пластины не приобретут необходимый золотисто-янтарный или темно-шоколадный цвет.

С хвойных пород кору, как правило, удаляют, а у дуба, ясеня, ольхи и других лиственных пород иногда оставляют. На затянутых ранах ствола и наростах кора березы принимает чешуйчатую форму с черными завитками, напоминающими каракуль, что украшает изделие. Кора амурского и пробкового дуба имеет рельефную, глянцевую поверхность и хорошо смотрится в композиции.

В любом случае независимо от источника найденного материала надо исходить из формы и качества заготовки. Если заготовка уже не имеет коры, то остается только обработать материал. Если же кора покрывает всю заготовку, то ее следует полностью замочить в воде на несколько дней и только потом приступать к снятию коры. Для того чтобы не повредить слой древесины под корой, инструмент лучше всего притупить. Подкорный слой после очистки должен быть гладким и пригодным для выполнения на нем резчицких работ, если таковые предполагаются.

Чтобы не развивались грибки, лесную находку следует хорошо просушить. Сушить нужно медленно. Для этого выпаренные пластины сложите небольшим слоем на русскую печь и сушите 5–6 суток, накрыв

плотной тканью. Это необходимо для того, чтобы замедлить процесс высыхания и тем самым уменьшить коробление и растрескивание. Досушивают пластины, сняв ткань. На правильно пропаренных и высушенных золотисто-коричневых пластинах появляется узор из линий, пятен, точек. Мастера используют его в качестве декора.

Есть еще одна технология подготовки нароста к обработке. Нарост вымачивают в воде 3–5 суток и закапывают в землю, обычно в подвале. Спустя год его можно выкопать. Слои нароста отличаются друг от друга водопроницаемостью, а следовательно, по-разному окрашиваются: темный цвет чередуется со светлым. Сушить такую заготовку следует в щадящем режиме. После долбления, шлифовки и вождения или лакирования рисунок проявляется более четко и ярко.

Если во время сушки появились трещины, есть дупло или выбоина, их заделывают самодельной шпатлевкой из мелких древесных опилок, замешанных на клею. Крупные трещины или отверстия заделывают кусочками древесины с тем же направлением волокон. Если материала ветки или корня недостаточно, то задуманную композицию составляют из нескольких веток или корней, отпиливая и подгоняя друг к другу отдельные детали, склеивая их и заделывая трещины вышеприведенными способами. Затем готовое изделие подвергают окончательной отделке. Зачистку можно выполнять наждачной шкуркой, напильниками, рашилами. Если предполагается нанесение резьбы, наждачную шкурку не используют.

Снимая с дерева нарост, отделяйте его с частью ствола, которую в работе можно будет использовать как деталь или фон. Если придется срезать нарост с живого дерева, обязательно покройте место среза краской, лаком или другим средством, которое не пропускает влагу и защищает древесину от вредителей. Но все же лучше ничего не срезать с живого растения.

Отделка готовых изделий

Важным завершающим этапом работы является отделка, которая придает изделиям законченный вид, способствует выявлению резного узора или текстуры дерева. Поэтому от качества отделки зависит и качество изделия.

Существует два вида отделочного покрытия – прозрачное и непрозрачное. Но в связи с тем, что непрозрачное покрытие (обычно это масляные краски) закрывает текстуру древесины, его редко применяют для описанных в книге видов резьбы.

В зависимости от характера изделия для отделки иногда применяют предварительную тонировку и подцветку. Прежде чем приступить к отделке, поверхность изделия надо тщательно зачистить.

Отбеливание

Отбеливание необходимо в том случае, когда в процессе работы на изделии из светлой древесины образовались нежелательные темные пятна. Самым доступным отбеливателем является 15 %-й раствор перекиси водорода, который разбавляют небольшим количеством нашатырного спирта (в пропорции примерно 1:10). Полученную жидкость 2–3 раза наносят на темные пятна спонжем с интервалом 10–15 минут, после чего изделие высушивают (с выдержкой до 2 суток).

Также в качестве отбеливателя можно использовать 5–10 %-й раствор щавелевой кислоты (смывается водой после достигнутого результата) или универсальный отбеливатель для тканей.

Обессмоливание

Эта операция необходима при работе с хвойными породами, содержащими смолу. Растворителями, вымывающими смолистые вещества из древесины, являются бензин, ацетон и этиловый спирт. Однако эти вещества огнеопасны и токсичны, поэтому предпочтение следует отдать омыляющим растворам. Таковыми считаются растворы различных щелочей: поташа, каустической соды, кальцинированной соды и многие другие.

Для обессмоливания используют слабые щелочные растворы: раствор кальцинированной или каустической соды должен быть примерно 4–5 %-м; раствор поташа – 5–6 %-м. При обессмоливании следует учесть, что древесина при такой обработке темнеет.

Шлифование и полировка

Шлифование и полировку выполняют для выравнивания поверхности изделия после высыхания резьбы. В законченном изделии обычно должна быть видна только задуманная форма, но не следы инструментов. В скульптуре и рельефе крупных форм шлифовку и полировку выполняют по всей поверхности, а в плоскорельефной резьбе – частично. Но если резчик задумал сохранить все нюансы движения резца (то есть мелкие пересечения резца не должны быть заглажены), то шлифовку и полировку не используют.

Начальная отделка крупных деталей подразумевает работу напильником. Для этого используют небольшой полукруглый драчевый напильник со средней насечкой. Мелкие детали резьбы отделяют надфилем. Очень важно, чтобы применяемые напильники ранее не были задействованы при какой-либо работе с металлом.

После обработки напильником выполняют дошлифовку поверхности

шкуркой. Полоску шкурки можно обернуть вокруг напильника или надфиля или просто свернуть вчетверо. Углы и крутые изгибы рельефа обрабатывают той же шкуркой, но сложенной в трубочку.

После шлифовки и полировки поверхность изделия должна быть гладкой, ровной и иметь точно задуманную форму. Если в изделии сочетаются резьба и гладкая поверхность (например, витая колонна с накладным орнаментом), то для гладкой поверхности проводят дополнительную полировку сухой суконкой, что придает поверхности блеск.

Тонировка

Тонировка изменяет цвет древесины и используется в том случае, когда резчик не имеет под рукой древесину желаемого цвета или если нужно совместить по цвету части составного изделия.

Морение

Этот способ очень широко распространен, но имеющиеся в продаже спиртовые и водные морилки не предназначены для обработки художественных изделий. При применении таких морилок древесина на солнце сильно выгорает (при использовании в домовой резьбе), портится и приобретает неестественный оттенок, то есть промышленная морилка вносит диссонанс в цветовую гамму естественных тонов дерева и делает резные изделия менее ценными.

Для изделий художественной и домовой резьбы используются только натуральные красители, например ореховая морилка (иное название – бейц), которая отличается повышенной светостойкостью. Морилка представляет собой темный порошок, который легко разводится водой.

После морения древесина приобретает приятный золотисто-коричневый оттенок.

Наносят морилку на отшлифованную и отполированную поверхность в 2–3 приема. Поверхность покрывают быстро, с помощью широкой кисти, при этом надо стараться не «заходить» на уже заморенные места. Первое покрытие выполняют очень жидкой морилкой, при этом следует обходиться небольшим количеством жидкости. После высыхания первого слоя осуществляют снятие поднявшегося ворса с помощью шкурки. Затем наносят второй слой, который после высыхания тоже по необходимости обрабатывают шкуркой. Количество наносимых слоев морилки зависит от желаемого окончательного тона древесины, поэтому эту задачу решают на месте.

Высохшую проморенную древесину тщательно протирают и полируют любой плотной грубой тканью вдоль волокон и наискосок. Делать это нужно очень аккуратно, чтобы не задеть волокна древесины. Проморенную древесину покрывают лаком или маслом.

Тонировка мелкорельефной резьбы

Мелкорельефная резьба, горельеф и прорезная резьба при влажности начинают коробиться и набухать, при этом полностью изменяются форма и внешний вид изделия. Для тонирования такой резьбы можно воспользоваться природными красителями или красителем старого фломастера, который разбавляют скипидаром до нужной концентрации (от скипидара древесина не набухает и не коробится). После такого морения изделие хорошо просушивают, а затем по желанию покрывают нитролаком (скипидар и нитролак не взаимодействуют).

Тонировку природными красителями производят следующим образом. Приготовленные красители наносят на изделие путем легкого касания мягкой кисточки. Не стоит тонировать изделие целиком с первого раза, раствор наносят только на очень светлые места. При тонировании следует следить за тем, чтобы древесина не набухла, а резьба не деформировалась.

Все остальные места, нуждающиеся в тонировке, подправляют только после полного высыхания первого слоя раствора.

Поскольку вероятность разбухания древесины с мелкорельефной резьбой довольно высока, тонировку, кроме способа с применением скипидара, лучше всего проводить по изделию, покрытому лаком.

Тонировка изделия, покрытого лаком

Тонировка по лаку дает возможность увидеть результат окраски сразу же (тонировка после покрытия лаком немного изменяется). Для подобной отделки используют не водорастворимые красители, а такие, которые растворяются в органических растворителях. Так, покрытую лаком древесину можно тонировать спиртовой морилкой. Нужными качествами обладают и фломастеры: фетр вышедшего из употребления фломастера опускают в лак, стержень фломастера слегка мнут, и лак сразу же окрашивается. Подкрашенный до нужной концентрации лак наносят на изделие.

Однако такие способы включают в себя неприродные компоненты, следствием чего является недолговечность и недостаточная светостойкость изделий. Лучше всего воспользоваться натуральными компонентами, например луковой шелухой, которая хорошо окрашивает горячую воду, а в спирте практически не растворяется. Раствор луковой шелухи наносят на покрытую лаком поверхность изделия несколько раз. В результате тонирования получается слабый золотистый оттенок.

Более интенсивные растворы натуральных компонентов получаются на водке, которая очень хорошо растворяет, например, морилку.

Тонировка масляной краской

Подобное тонирование осуществляется путем протираания поверхности (почти досуха) небольшим количеством художественной масляной краски. Для этих целей чаще всего используют красную или оранжевую краску. Масляная краска дает хорошую светостойкость. В основном этот метод применяют для древесины, которая требует изначального изменения цвета на небольших участках.

Перед тонировкой поверхность изделия покрывают растительным маслом или растительным маслом с добавкой олифы (около 15 %). После впитывания излишек масла тщательно снимают сухой тряпочкой. Небольшое количество неразбавленной краски втирают в дерево пальцем или кистью с очень короткой щетиной. При втирании краски необходимо следить за тем, чтобы текстура древесины не изменилась. Если тон получился слишком интенсивным, излишек краски снимают тряпочкой, смоченной в масле.

Тонированное изделие выдерживают 1–2 недели и покрывают маслом или лаком.

Тонировка цветными карандашами

Такая тонировка производится по протертой растительным маслом древесине. Пигмент карандаша втирают в древесину и закрепляют по мере высыхания масла. Желательно по мере тонирования в некоторых местах повторить рисунок дерева карандашом. После полного высыхания масла тонировку закрепляют лаком.

Тонировка природными красителями

Для тонирования можно с успехом использовать следующие природные красители: отвары опилок и стружек ореха, лиственницы,

сандалового дерева, ивы, яблони, дуба, ольхи, эвкалипта, зеленой кожуры грецкого ореха, чая, луковой шелухи, шафрана и т. д.

Имитация черного дерева

Грушу, клен, березу, граб, яблоню и сливу можно окрашивать черной тушью, а также водным или спиртовым красителем – нигрозином. После высыхания красителя древесину полируют с помощью щетки и черного гуталина до блеска. Перечисленные красители глубоко проникают в древесину, а гуталиновое покрытие защищает их от выгорания. Очень эффектно черная тушь в сочетании с прорезной художественной резьбой.

Дуб можно тонировать следующим образом. Готовое дубовое изделие кладут в железную банку, которая наполнена расплавленным свинцом с добавкой олова. Изделие утапливают деревянной палочкой или (еще лучше) насаживают на острие спицы. Через 5–7 минут изделие почернеет, причем на глубину до 2 мм. Степень изменения цвета зависит от времени контакта дерева со сплавом. Чтобы при тонировке прокрасились все элементы резьбы (в том числе и углубления) изделие периодически встряхивают и переворачивают. При таком тонировании дубовая резьба не потеряет форму, а твердость древесины не уменьшится.

Окраска деталей домовой резьбы и садовой скульптуры

Детали домовой резьбы предпочтительно окрашивать в теплые тона. Резные орнаменты будут увязываться между собой в собственный ансамбль и дополнять другую резьбу, если их выделить более светлым тоном. Цвет оконных рам лучше увязать с выбранным цветом резьбы, при этом наличники окрашивают в более темный тон. Цвет цоколя дома можно

увязать с цветом крыши или с более темным, чем вся резьба, цветом рам. Цоколь должен быть темнее стен дома. При окраске очень важно учитывать направление и интенсивность освещения дома солнечным светом. При боковом и верхнем освещении рельеф резьбы выделяется особенно четко. При прямых солнечных лучах причелины и карнизы лучше всего окрасить тем же цветом, который использовался при всей резьбе. Северный фасад дома окрашивают только в теплые тона.

Особенности масляных красок

Долговечность масляной краски на изделии во многом зависит от того, каким приспособлением ее наносят на поверхность. Предпочтение лучше отдать кисти, так как краска в этом случае лучше втирается в поверхность, что увеличивает срок ее службы.

Купленные в магазине краски перед использованием тщательно перемешивают. Если на дне банки с краской образовался осадок (длительное стояние краски), то его соскабливают. Плохо перемешанная краска может дать совершенно иной цвет. Если краска загустела, ее можно разбавить вареным маслом или небольшим количеством олифы. Не стоит в качестве разбавителя использовать уайт-спирит, скипидар и т. п. (обычно рекомендуются в инструкциях), так как они ослабляют прочность масляной пленки краски. Если в банке с краской образовалась пленка, ее не следует перетирать с краской, так как мелкие частички пленки будут давать затеки на поверхности изделия. Пленку ровно подрезают по контуру банки и удаляют.

В заключение следует отметить, что высыхание масляной краски происходит за счет полимеризации масла и олифы, которые взаимодействуют с кислородом и светом. Эти факторы плюс температура воздуха являются ускорителями сушки окрашенных изделий. В обычных условиях высыхание масляной краски длится более суток, иногда несколько дней, тогда как сушка на солнце ускоряет этот процесс в 2–3 раза.

Подготовка поверхности к окраске

Масляная краска прекрасно ложится на загрунтованную и зашпатлеванную поверхность. В качестве подготовительных работ огромное значение отдается грунтовке: она выравнивает поверхность и пропитывает древесину, что создает защитный слой от влаги. Поэтому сначала выполняют грунтовку. В качестве грунтовки для изделий домовой резьбы и садовой скульптуры можно использовать горячее растительное масло, вареное льняное или подсолнечное масло, жидкую краску аналогичного с окончательной краской цвета.

При использовании горячего масла осуществляется защита древесины от намокания, в результате этого происходит длительная полимеризация масла внутри древесины. Горячее масло используется в основном для прозрачных покрытий. Вареное масло ускоряет процесс полимеризации и используется в том случае, когда необходимо окрасить изделие как можно скорее. Здесь следует учитывать то, что подсолнечное масло сохнет дольше. В качестве жидкой краски для грунтовки используют верхний слой отстоявшейся краски (который аккуратно сливают) или ту же краску, разбавленную олифой или вареным маслом. Использование жидкой краски имеет свои плюсы и минусы. Она не обеспечивает глубокую пропитку древесины маслом, но в то же время создает хорошие условия для последующей окраски, так как прекрасно заполняет поры древесины и дает слабый тон окончательного цвета.

В качестве шпатлевки используют густой отстой той же краски, которой будет окрашено изделие (отстой краски достают со дна банки). Чтобы шпатлевка получилась более густой, в краску добавляют зубной порошок. Для шпатлевки подойдет готовая побелка в порошке, которую разбавляют до желаемой консистенции растительным маслом. Шпатлевка из побелки долгое время сохраняет пластичность и не трескается. Шпатлевкой может служить и любой порозаполнитель, например перемолотые в кофемолке и просеянные через сито опилки той же древесины, из которой выполнено обрабатываемое изделие. Опилки соединяют с краской, олифой или лаком.

Шпатлевку наносят на невысохшую грунтовку. Загрунтованные и зашпатлеванные изделия выдерживают минимум неделю, после чего их можно красить.

Прозрачная отделка

Резные изделия можно покрывать лаком. Слои лака, нанесенный на поверхность, образует блестящую, иногда матовую пленку. Перед лакированием поверхность необходимо подготовить: прогрунтовать олифой или густой политурой. Эти грунты используют в чистом виде или с добавлением пемзовой пудры, талька, мела, различных смол и сухих красок, чтобы цвет грунтовки соответствовал цвету древесины.

Прозрачная отделка в домовой резьбе

Растительное масло. Применение растительного масла для обработки поверхности в домовой резьбе имеет свои преимущества и недостатки. Древесина, пропитанная растительным маслом, от воздействия влаги покрывается темными пятнами. Особенно заметные пятна появляются на осине. Следовательно, такое изделие следует покрыть надежной водостойкой пленкой специального лака. Особенно привлекательно смотрится отделанное маслом изделие, сочетающее в себе несколько пород дерева, которые организованы в единый композиционный ансамбль. В этом случае начинается игра и перелив цвета и блеска дерева, разного даже для деталей одной породы. Здесь очень выгодно использовать более темные породы дерева (дуб, ольху, сосну, лиственницу) для фона, светлые (клен, липу, ясень, молодую яблоню, осину) – для рельефа, древесину с красивой текстурой (лимонное дерево, палисандр, шелковицу, березовый кап, красное дерево) – для вставок. Изделие, сочетающие в себе

вышеперечисленные породы, особенно красиво при визуальной оценке.

Технология отделки изделий маслом в домовой резьбе отличается от технологии отделки в художественной резьбе тем, что дозу подсолнечного масла уменьшают, а время его полимеризации увеличивают. Подсолнечное масло можно заменить быстросохнущим вареным льняным маслом (именно таким маслом обычно производилась обработка в старину). Не следует забывать о том, что перед непосредственным покрытием изделия маслом его следует обработать специальными защитными средствами от влаги.

Для приготовления вареного масла его наливают в кастрюлю не до краев (при нагревании масло сильно расширяется) и ставят на огонь. В начале нагрева не следует накрывать кастрюлю крышкой, так как придется снимать пену. Затем кастрюлю закрывают крышкой, что повышает температуру нагрева. Через полчаса проверяют готовность масла с помощью сухого куриного пера: если при опускании в масло кончик опушки пера (но не роговой стержень) сворачивается с потемнением и обугливанием, то масло готово. После этого для лучшей полимеризации масло выдерживают на огне 10–15 минут, а затем снимают.

Процесс высыхания вареного масла можно ускорить путем добавления следующих компонентов: покупной олифы, сиккатива (около 2 %) или жидкого верхнего слоя отстоявшейся краски (около 20 %).

Лаки. Прозрачная отделка древесины лаками всегда связана с ее последующим потемнением (но не почернением!). Потемнение древесины подразумевает углубление тона, который становится более насыщенным. Если в изделии использовались различные породы дерева, то после потемнения его декор обогатится.

Для изделий домовой резьбы используют прозрачные атмосферостойкие лаки. Самым доступным лаком этой серии является лак для покрытия полов. Этот лак проверен на практике и показывает хорошую водостойкость. Применяя лак для покрытия полов, следует исключить какую-либо предварительную пропитку древесины маслами. В качестве грунтовки можно использовать разведенный нитролак или

рекомендованную производителем лака пропитку. Лак наносят тщательно с помощью кисточки в два слоя.

В продаже имеются и специальные атмосферостойкие лаки на искусственных пленкообразующих. Такие лаки импортного и отечественного производства рассчитаны на применение без какой-либо предварительной грунтовки древесины маслами или другими лаками. Некоторые из этих лаков имеют красноватый или красно-коричневый цвет. В результате покрытия такие лаки дают красивую прозрачную пленку красноватого тона, что обогащает декор резных изделий.

Прозрачная отделка в художественной резьбе

Растительное масло. При пропитке дерева растительным маслом тон древесины становится более свежим и концентрированным. Полное взаимодействие масла с древесиной осуществляется за 2–3 дня. Подсолнечное масло является полувывсыхающим, поэтому за это время древесина контактирует с солнечным светом и воздухом. При работе с красным деревом и эвкалиптом следует быть очень аккуратными, поскольку покрытая растительным маслом древесина, особенно выставленная на солнце, очень быстро темнеет и приобретает глубокий красный или вишневый цвет. Красное дерево со временем темнеет независимо от нанесенного на него покрытия, а подобная отделка еще и ускоряет этот процесс.

Масло наносят на поверхность изделия и выдерживают 30 минут. По истечении этого времени излишек масла стирают тряпочкой. Все впитавшие масло места промазывают через день. Особенно следует обратить внимание на торцевые срезы древесины. Обработанное изделие выдерживают на солнце или на свету около недели, но без перегрева с какой-либо одной стороны.

В подсолнечное масло можно добавить 15–20 % натуральной олифы, что сократит время высыхания до нескольких дней.

По истечении 1–2 недель (с добавкой олифы – раньше) изделие слегка полируют чистой бельевой или сапожной щеткой.

Нитролак. Нитролаки образуют стойкое, твердое, эластичное покрытие. Они подразделяются на прозрачные (НЦ-222, НЦ-228) и матирующие (НЦ-49, НЦ-243). Прозрачные лаки отличаются блеском, сохраняют естественный цвет и текстуру дерева. Наносят их на дерево с помощью краскопульта или пульверизатора. Матирующие лаки дают матовые покрытия, они содержат восковые вещества или мелкозернистые наполнители.

Лак НЦ-222 является лучшим для покрытия деревянных резных изделий в домашних условиях. Его можно наносить на масляное покрытие. Изделие в этом случае выдерживают до 2 недель (до полного высыхания масла), в противном случае на изделии могут появиться серые пятна. Особенно это касается осины, липы, березы, то есть светлых пород дерева. Такие изделия покрывают нитролаком без предварительного их покрытия маслом.

Лак наносят в 2–3 слоя с выдержкой между первым и вторым слоем 2 часа, а между вторым и третьим – 1–2 дня. Если при нанесении лака на поверхности изделия образовались подтеки, пузырьки газа или следы прилипшей пыли, изделие после высыхания лака шлифуют.

На ровные поверхности (плоские или кривые) можно наносить 10–20 слоев лака.

В промежутках между нанесением слоев выполняют умеренную шлифовку. Последний слой лака шлифуют и полируют мелкой шкуркой или специальными пастами, указанными в инструкции к лаку НЦ-222, и циклюют новым лезвием безопасной бритвы. Заключительный этап – полировка суконкой до нагревания поверхности изделия. В результате такой обработки получается ровная блестящая поверхность.

При многослойном нанесении нитролака не обязательно делать длительные выдержки для высыхания каждого слоя. Между первыми 5 слоями достаточное время выдержки составляет 1–2 минуты. После этого делают суточный перерыв и операцию повторяют. Выдержка необходима и

перед полировкой (1–2 суток, но не более).

Покрытие рельефной резьбы лаком требует сноровки, поскольку лак наносят кисточкой. Чтобы в углублениях резьбы не образовывались затеки, лака следует брать в меру. На гладкие поверхности последние слои наносят спонжем с последующим контролем шкуркой для снятия неровностей.

Полиуретановые и акриловые лаки. Эти лаки образуют твердую эластичную пленку, отличаются большой сопротивляемостью к износу и истиранию, атмосферостойкие. Хорошо зарекомендовал себя лак АК-156, который имеет не очень резкий запах. Нанесение этих лаков на изделие осуществляется так же, как нанесение других защитных средств.

Работать с лаками, красками, морилками следует на открытом воздухе или в хорошо проветриваемом помещении. Желательно также использовать средства защиты органов дыхания (респиратор).

Воск. Восковое покрытие подходит только для пористой древесины, например дуба. Дубовое изделие, покрытое воском, приобретает приятный, спокойный и матовый блеск. На ровные поверхности воск наносят с помощью чистой сапожной или бельевой щетки, а в углубления – с помощью кисточки и восковой пасты (1 часть расплавленного воска на 2 части скипидара). Через сутки изделие полируют сухой щеткой до блеска.

Приложение. Образцы графики для резьбы по дереву

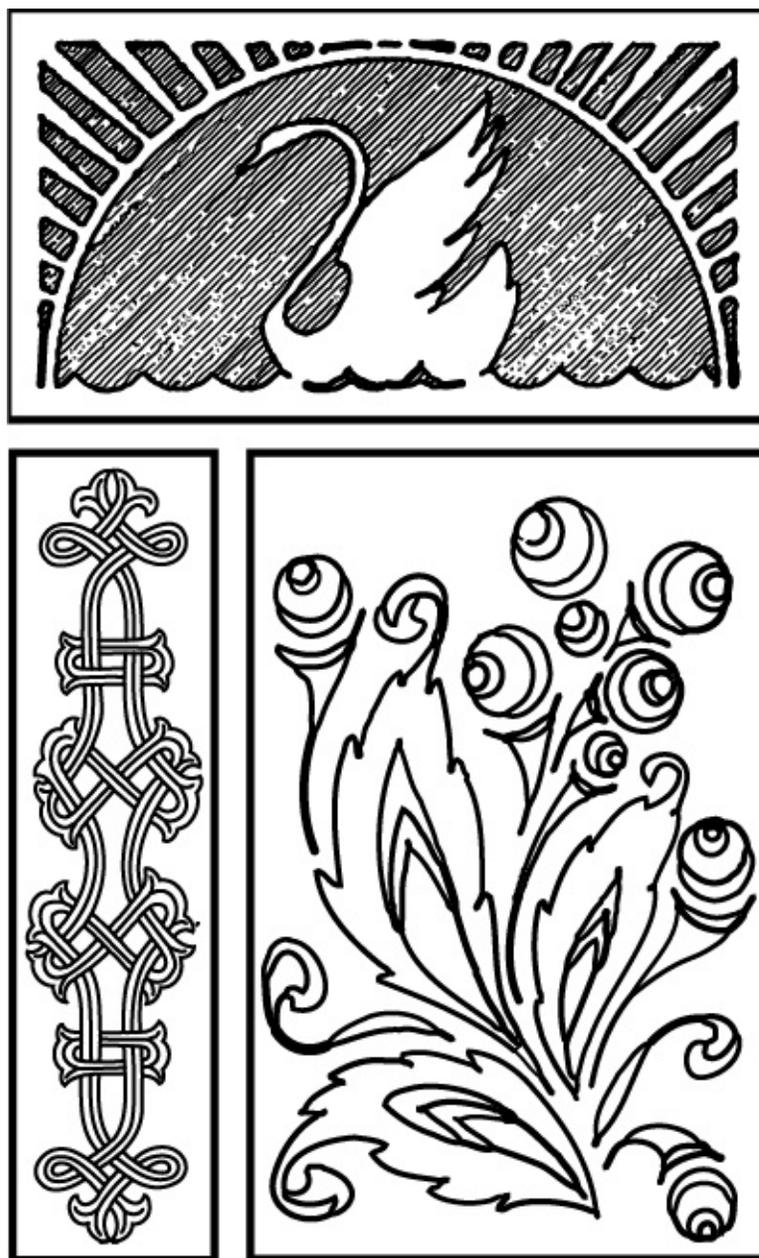


Рис. 38. Панно в стиле плосковыемчатой резьбы.

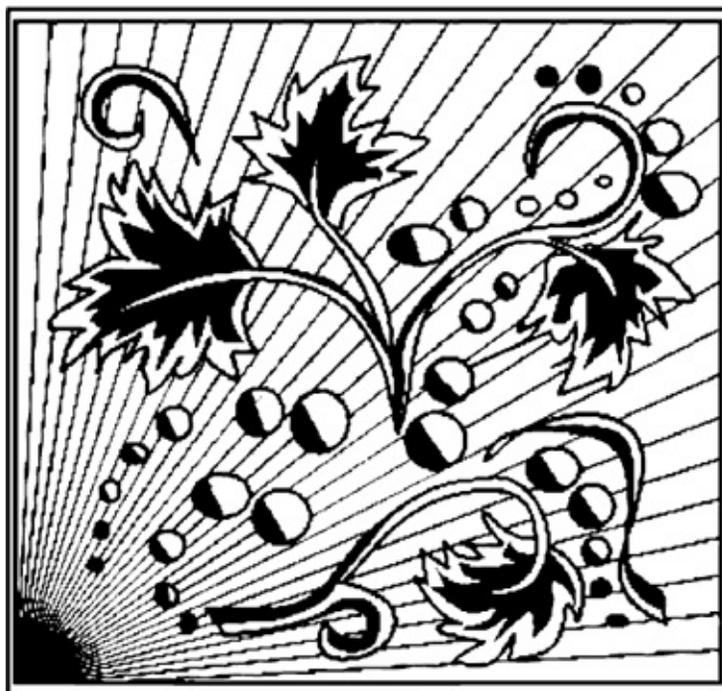


Рис. 39. Панно в стиле плоскорельефной резьбы



Рис. 40. Панно в стиле плоскорельефной резьбы

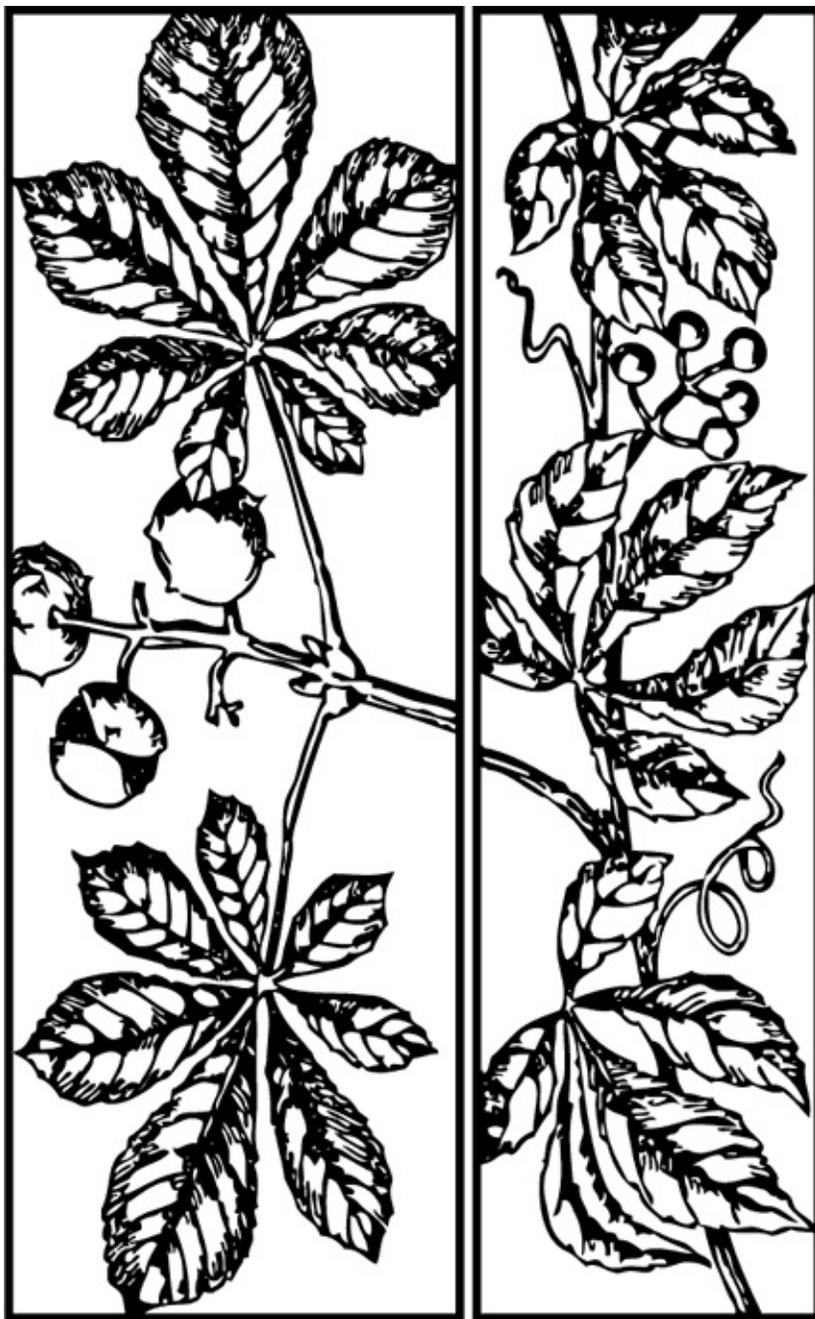


Рис. 41. Панно в стиле плоскорельефной резьбы

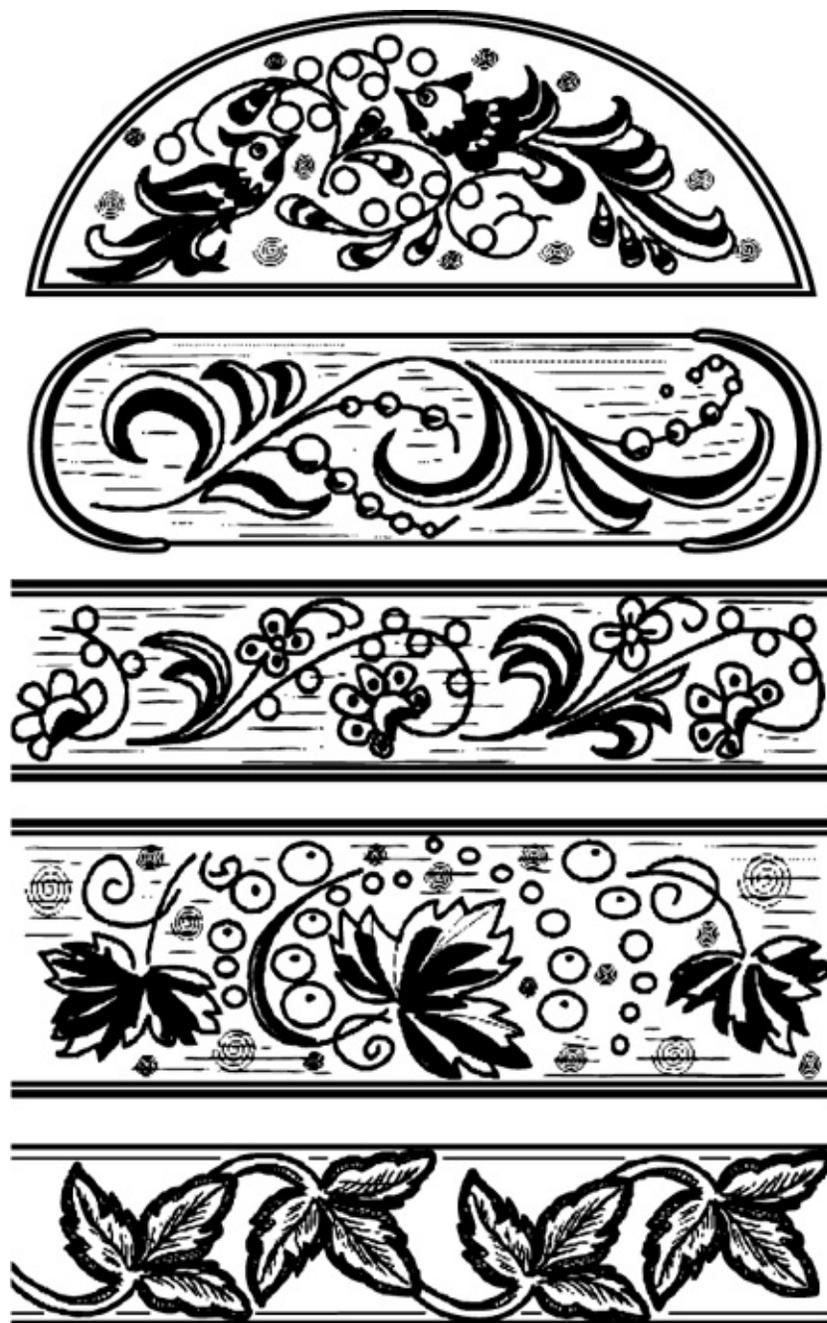


Рис. 42. Растительные орнаменты для плоскорельефной резьбы

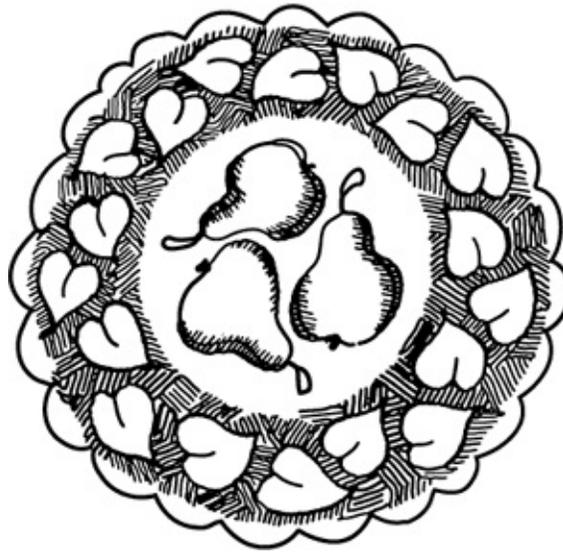


Рис. 43. Резные подносы

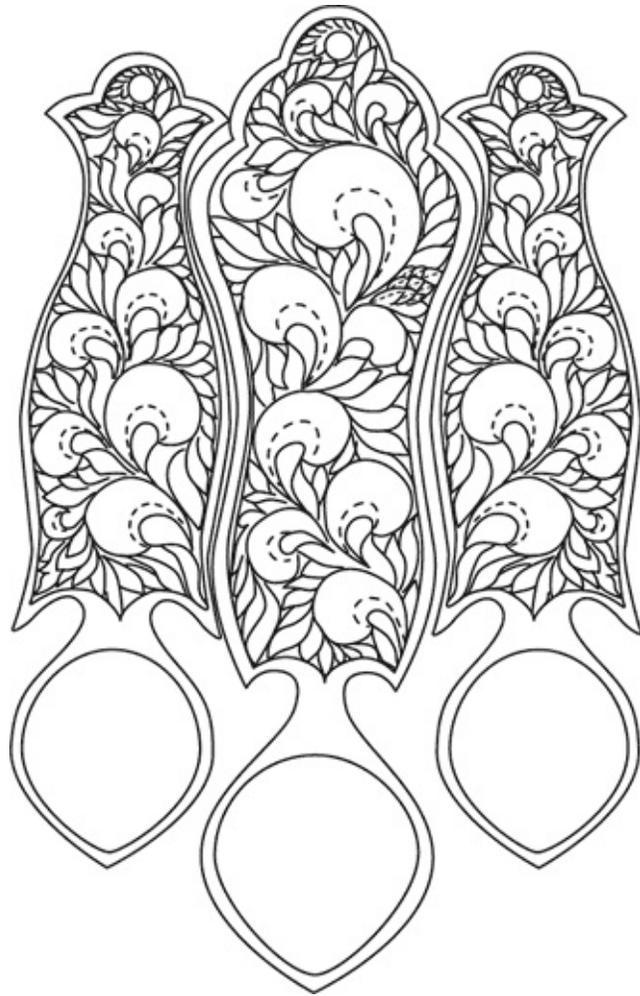


Рис. 44. Резные ложки в стиле «татьянка»



Рис. 45. Резные доски в стиле «татьянка»



Рис. 46. Резные панно в стиле «татьянка»



Рис. 47. Ножи для бумаги, кашпо, бра

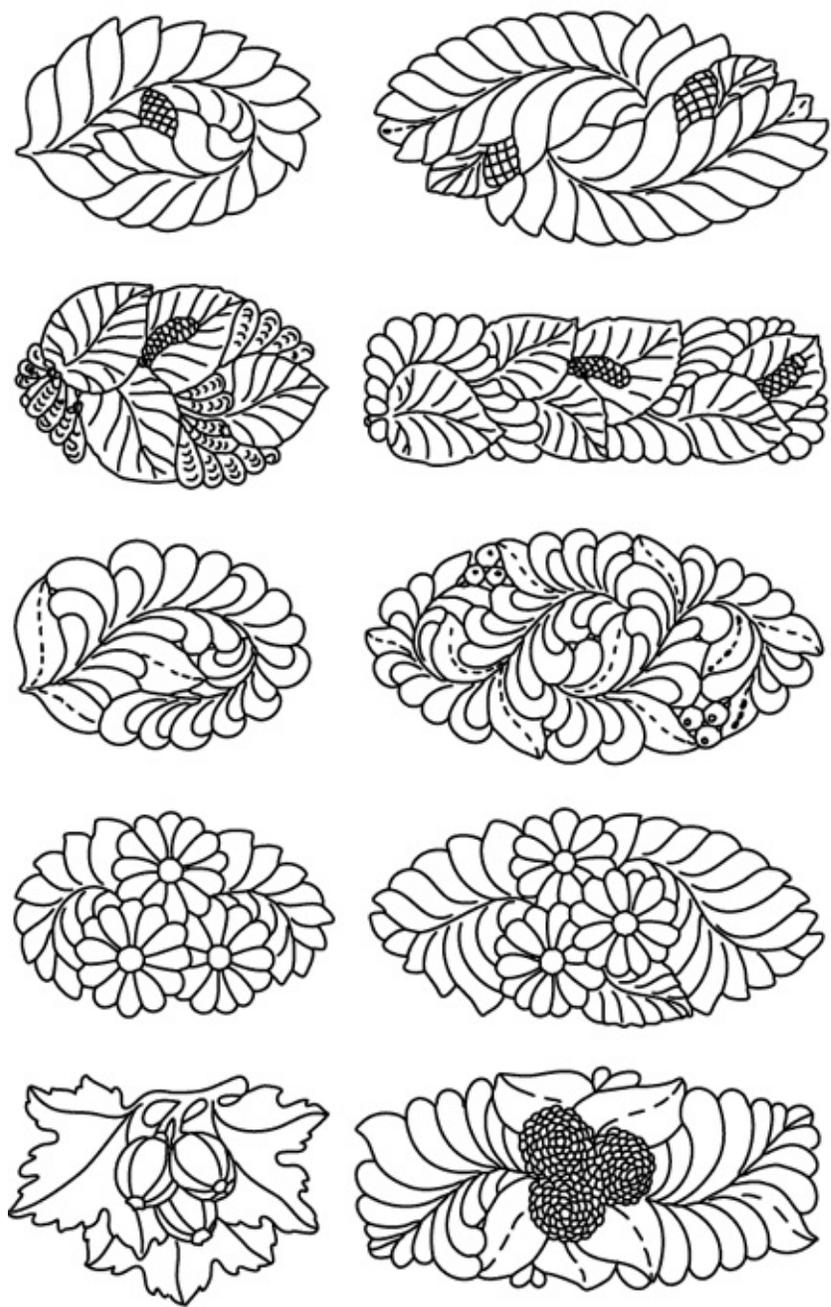


Рис. 48. Орнаменты для резных брошей и заколок для волос

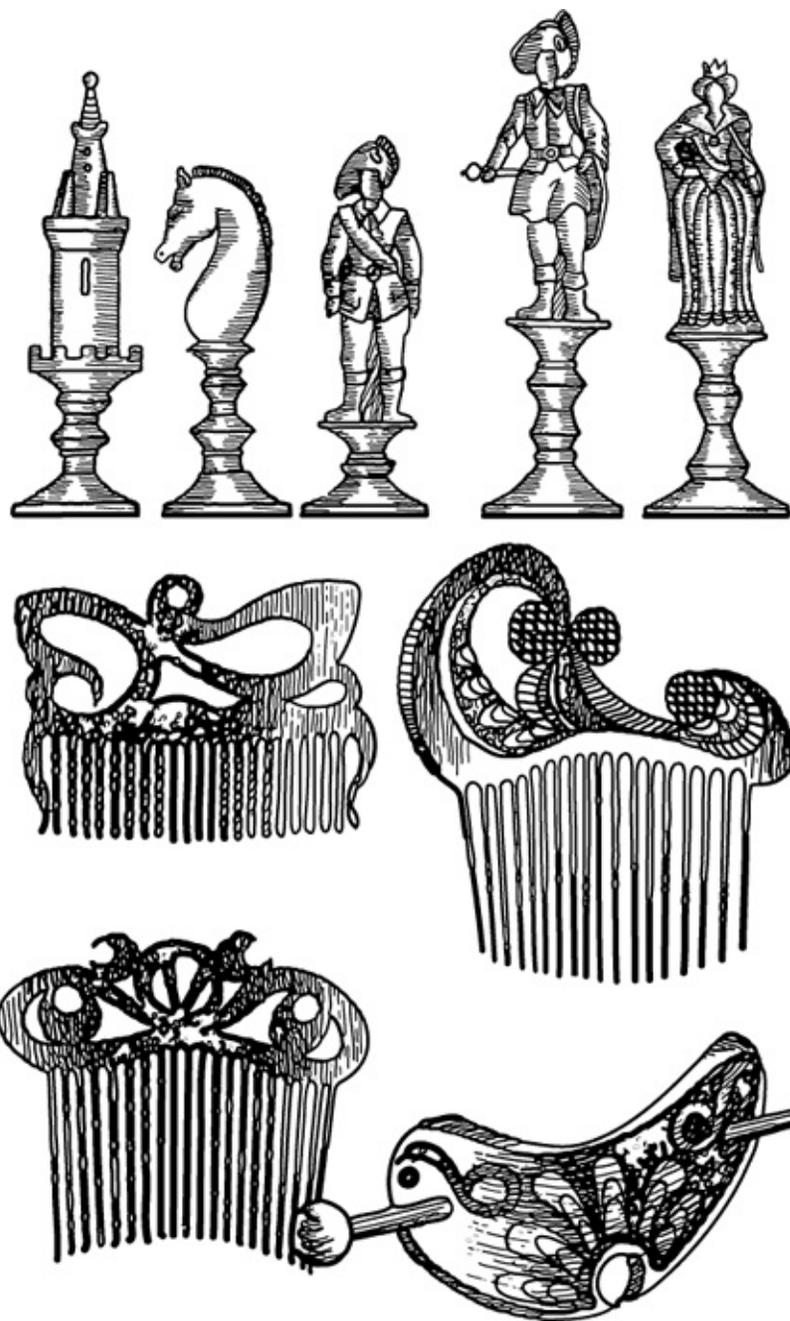


Рис. 49. Шахматные фигурки, гребни, заколка для волос



Рис. 50. Резная бижутерия

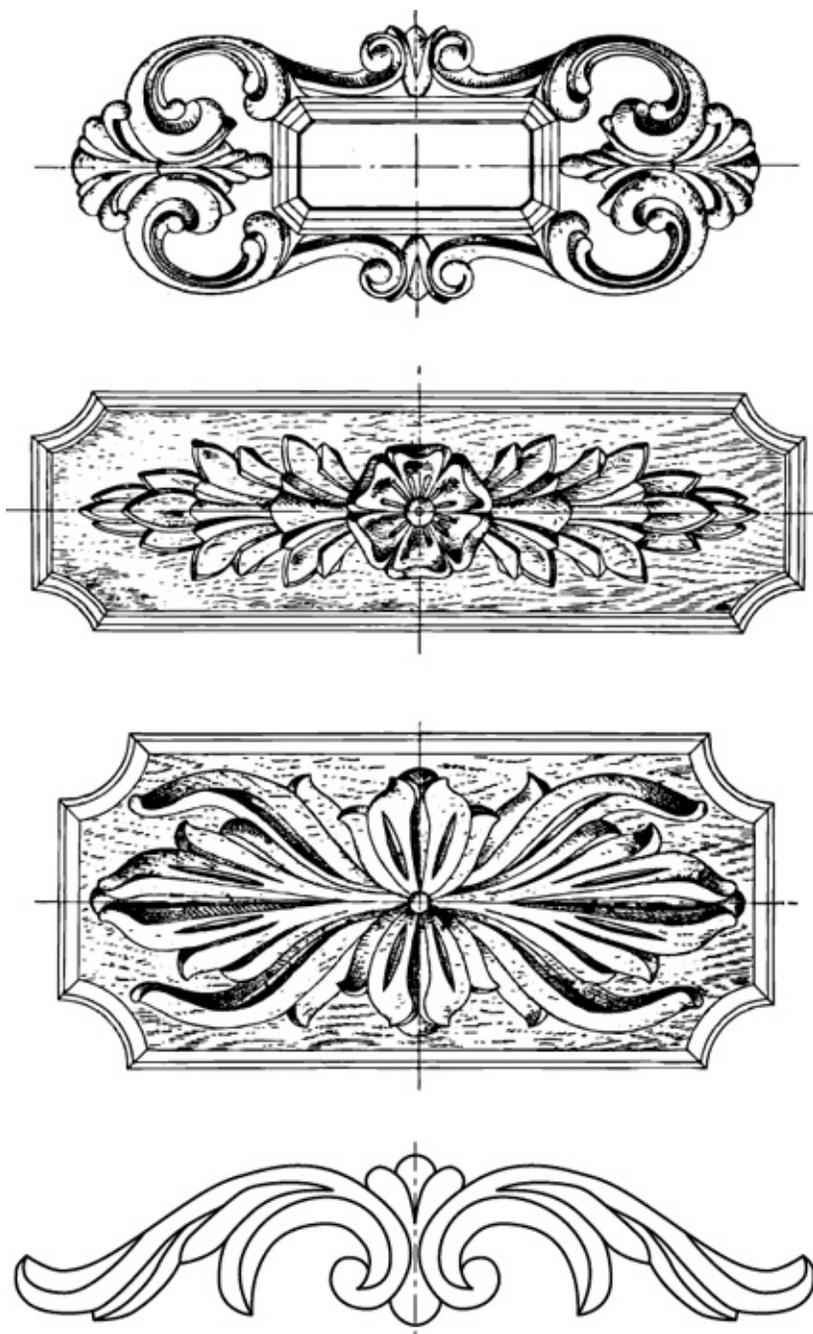


Рис. 51. Декоративные резные вставки для мебели

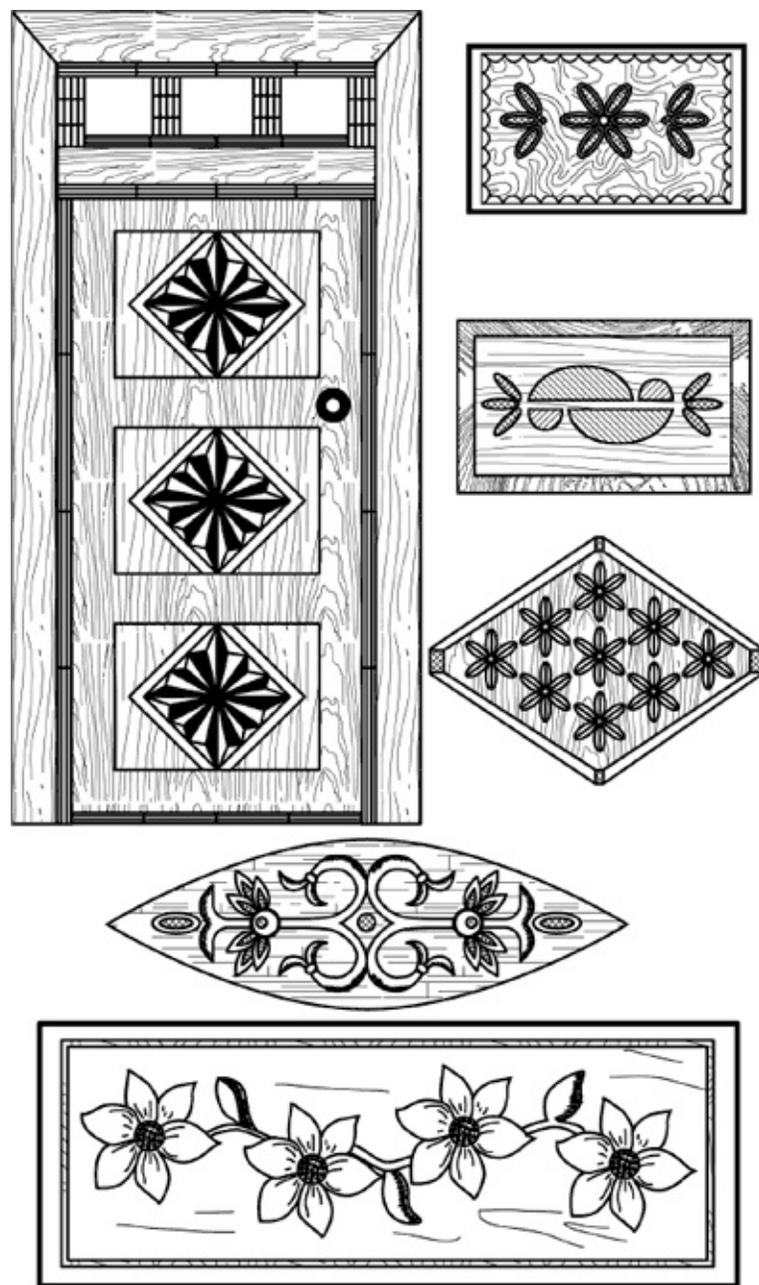


Рис. 52. Декоративные резные вставки и дверь с резными филенками

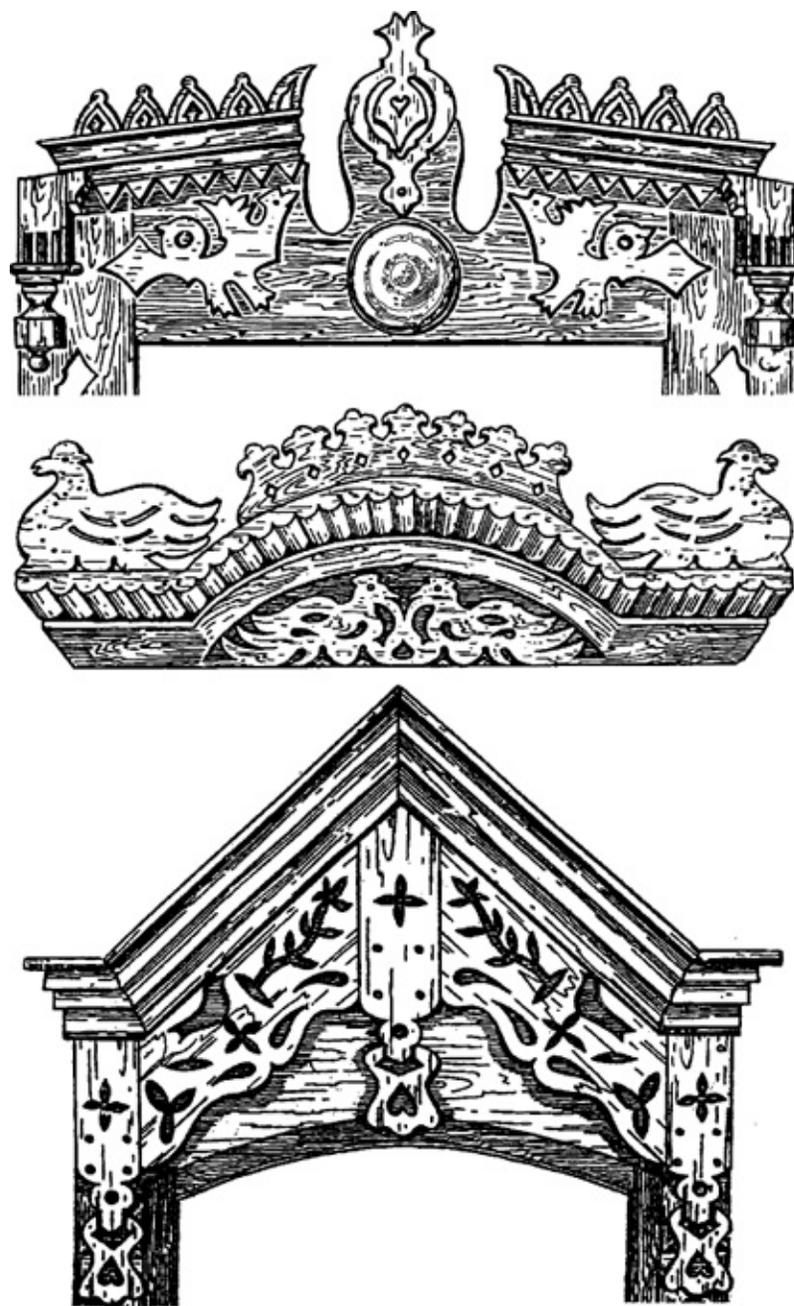


Рис. 53. Домовая резьба (фронтоны)

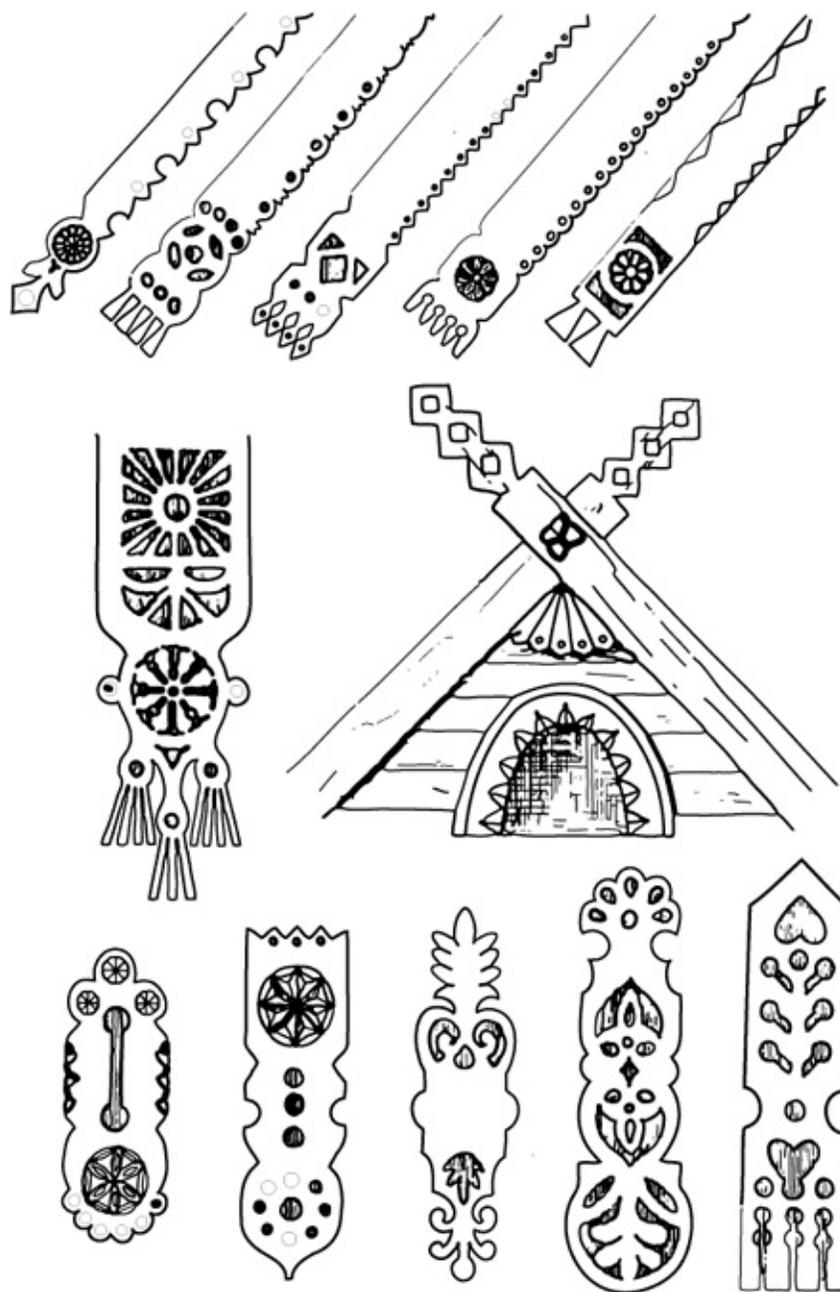


Рис. 54. Домовая резьба (причелины и полотенца)

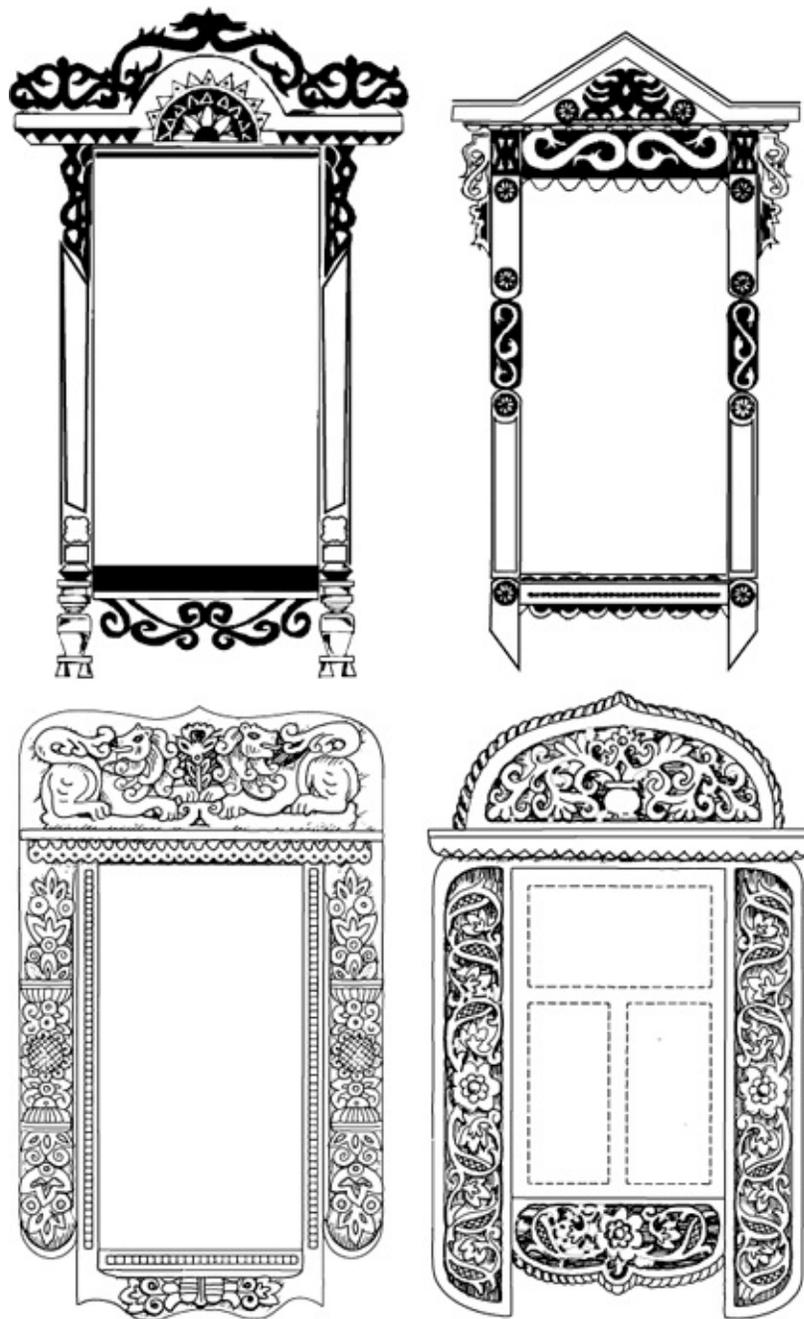


Рис. 55. Домовая резьба (наличники)

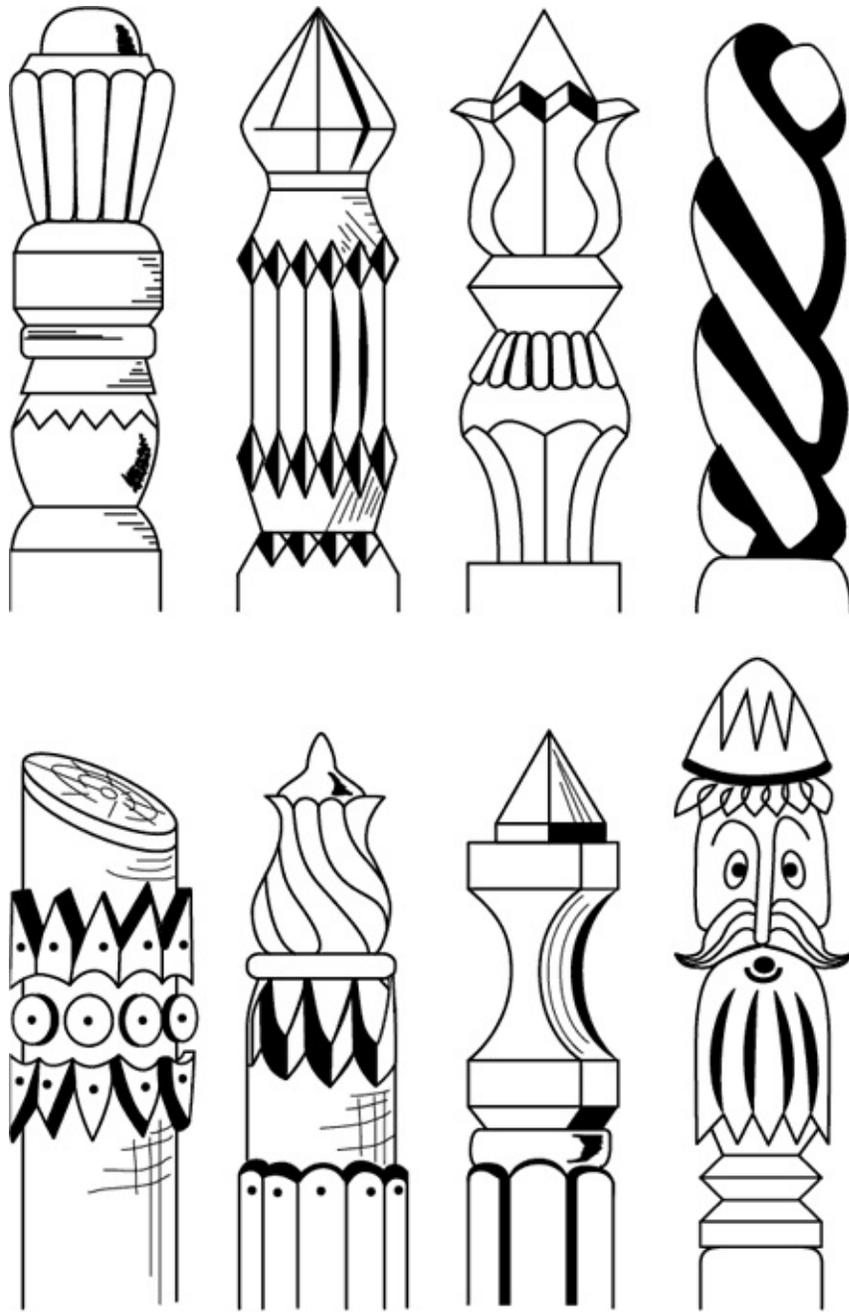


Рис. 56. Навершия резных столбов или жезлов

Вместо заключения: техника безопасности при резьбе

Техника безопасности при работе с острыми и режущими инструментами должна соблюдаться очень строго. Не нужно думать, что травмы-порезы случайны: они неизбежны всякий раз, когда резчик пренебрегает правилами техники безопасности. Порезы – дело неприятное, а если они достаточно сильные, то человек несколько дней не может работать, после выздоровления берет инструмент с опаской и долго не может к нему привыкнуть. Где уж тут думать о свободной и красивой резьбе, пластике движений и творчестве! Тщательное соблюдение правил безопасной работы практически полностью исключает травмы.

Инструмент резчика очень острый, поэтому нужно придерживаться следующих требований.

– Нельзя работать в сильном волнении или утомлении, когда притупляется внимание и трудно сосредоточиться. Категорически запрещается работать в нетрезвом и похмельном состоянии.

– Рабочее место всегда следует содержать в порядке. На поверхности стола не должно быть лишних предметов, ее следует своевременно очищать от стружки, которую сметают только щеткой, а не рукой. Неиспользуемый инструмент не должен мешать работе резчика. Его нужно всегда класть в определенное место, направляя лезвием и острыми углами от себя. При неловком движении или толчке инструмент не должен падать, но также опасно держать его в туго закрепленном виде, когда для его освобождения необходимо прикладывать усилие.

– Освещение на изделие должно падать спереди, сбоку и сверху. Лампа должна находиться на достаточном расстоянии от резчика. Важно, чтобы свет от лампы не отсвечивал от доски в глаза, а также позволял бы выделить рельеф и получить светотень.

– Не следует отвлекаться и, если это не нужно для резьбы, ходить с инструментом в руках. Лучше, если инструмент при хранении находится в деревянном ящике. Держать инструмент в мягких чехлах очень опасно: при

случайном падении, столкновении или ударе он может легко проткнуться материал и поранить человека.

– Инструмент всегда нужно поддерживать в хорошем рабочем состоянии. Металлическое покрытие у стамески должно быть матовым, без острых краев, заусениц и отшлифованным. Ручка инструмента должна быть плотно и надежно закреплена. Ее поверхность лучше всего покрыть лаком. Такую ручку удобно держать в руке, к тому же она довольно эстетична. При работе у резчика часто потеют руки. Ручки инструмента, которые засаливаются и начинают скользить в ладони, резчик старается держать как можно крепче. При этом мышцы у человека напрягаются, движения приобретают скованность, что приводит к огрублению резьбы. Лакированную же ручку можно вымыть с мылом, вытереть насухо и тем самым избежать проблем. Нелакированную ручку лучше не мыть: дерево от воды темнеет, разбухает и гниет.

– Стамески всегда нужно держать двумя руками – отступления от этого правила нет! Вначале это может показаться неудобно, но потом приходит осознание целесообразности этого условия: руки всегда находятся на инструменте в определенном месте. Если это условие не выполняется, то при сосредоточении внимания на резьбе одной рукой человек забывается и оставляет без контроля другую руку, которая все равно участвует в работе, поддерживая предмет, и рано или поздно неизбежно может оказаться на пути стамески. Срывы же стамески при работе только одной рукой обычны и часты, а травмы неминуемы. В то же время при работе двумя руками порезаться практически невозможно, и, уже не опасаясь пореза, резчик работает так же свободно, как художник пишет кистью.

– Не рекомендуется при резьбе располагать заготовку на ладони или на коленях, а также резать, держа изделие на весу без упора. Но есть работы, которые приходится выполнять именно так, и тут особенно необходимо соблюдать технику безопасности. В таких случаях обязательно надевайте прочный фартук, а при обработке ножом изделия, зажатого в другой руке, наденьте на эту руку прочную кожаную рукавицу.

– В удобном и открытом месте мастерской всегда должны быть запасы бинта, йода, нашатырного спирта, перекиси водорода и бактерицидного лейкопластыря.

Соблюдая эти нехитрые правила, вы сохраните здоровье и хорошее настроение, а значит, занятие резьбой принесет вам максимальное удовольствие и отличный результат.

Литература

Айриш Лора. Древесные духи и лешие. – Ростов-на-Дону, «Феникс», 2006.

Андреева Е. А. Художественная работа по дереву. – М.: РИПОЛ классик, 2009.

Афанасьев А. Ф. Резчику по дереву. – М.: Московский рабочий, 1990.

Афанасьев А. Ф. Резьба по дереву. Приемы, техника, изделия. – М.: Эксмо, 2006.

Банников Е. А. Резьба по дереву. – М.: Современная школа, 2006.

Барадулин В. А. Художественная обработка дерева. – М.: Легпромбытиздат, 1986.

Буриков В. Г., Власов В. Н. Домовая резьба. – М.: Нива России, 1994.

Герригель Ф. и фон Бюллов Э. Руководство плоской резьбы по дереву. – М.: Книгоиздательство К. И. Тихомирова, 1910.

Гусарчук Д. М. 300 ответов любителю художественных работ по дереву. – М.: Лесная промышленность, 1985.

Дементьев С. В. Резьба по дереву. – М.: ИД МСП, 2008.

Деннинг Энтони. Резьба по дереву. – М.: «Арт-родник», 2004.

Жильцов Ф. В., Шалин А. Б. Художественная резьба по дереву. Методика ускоренного обучения. – Новосибирск, ИД «Манускрипт», 2002.

Завершинский В. В. Практика резьбы по дереву. – М.: Народное творчество, 2005.

Ильяев М. Д. Прикоснувшись к дереву резцом. – М.: Экология, 1996.

- Конев А. Ф. Резьба по дереву. – Мн.: Харвест, 2004.
- Ларина О. В. Резьба по дереву. – М.: Гелеос, 2008.
- Лебедева Е. И., Бургунова Е. М. Резьба по дереву. – М.: Аделант, 2004.
- Логачева Л. А. Основы мастерства резчика по дереву. – М.: Народное творчество, 2005.
- Матвеева Т. А. Мозаика и резьба по дереву. – М.: Высшая школа, 1985.
- Потапов Г. В. Практическое руководство для резьбы по дереву. – М.: Антиква, 1998.
- Сасыков Ш. «Татьянка»: Художественная резьба по дереву. – М.: АНО «Татьянка», 2005.
- Семенцов А. Ю. Резьба по дереву. – Мн.: Современное слово, 1998.
- Серикова Г. А. Секреты резьбы по дереву. – М.: Центрполиграф, 2011.
- Симонов Е. Работы по дереву: Резьба, выпиливание лобзиком, столярное мастерство. – СПб.: Питер, 2011.
- Хворостов А. С. Чеканка. Инкрустация. Резьба по дереву. – М.: Просвещение, 1985.
- Чесноков Л. А. В мире увлечений. – Киев, «Реклама», 1986.
- Чупахин В. М. 22 урока геометрической резьбы по дереву. – СПб.: ИД «Литера», 2004.

[1] В некоторых источниках эти группы называются «мягкие», «твердые» и «очень твердые».

[2] Особенности заточки ножей описаны в разделе «Заточка и правка инструмента».

[3] Высокорельефная резьба обычно называется просто рельефной.

[4] Строго говоря, сквозная ажурная резьба получается комбинированием прорезной резьбы с контурной, геометрической или рельефной. Но и любую прорезную резьбу с обилием мелких деталей обычно тоже называют ажурной.

[5] Данная методика (как, впрочем, и остальные) описана для правши. Левши могут выполнять те же действия в зеркальном отображении (меняя правое в описании на левое в практической работе).

[6] При контррельефной резьбе весь объем задуманной формы вырезается в глубине материала. Контррельеф подобен матрицам, используемым для многократного повторения лепных форм, получения ювелирных отливок, при создании скульптур и архитектурных украшений, а также в кулинарии для изготовления фигурной выпечки и желе.