



СВОИМИ РУКАМИ

**СТЕЛЛАЖИ,
ПОЛКИ,
гардеробные,
шкафы-купе
у вас дома**

рипол классик

УДК 643/645

ББК 85.128

С32

Серикова, Г. А.

С32 Стеллажи, полки, гардеробные, шкафы-купе у вас дома / Г. А. Серикова. — М. : РИПОЛ классик, 2011. — 320 с. : ил. — (Своими руками).

ISBN 978-5-386-02890-9

У мебели есть две основные функции — утилитарная и эстетическая. Первая предполагает удобство в эксплуатации, а вторая — гармоничное сочетание формы, характера отделки и конструктивных особенностей. О том, как домашнему мастеру добиться этого, и будет рассказано в этой книге.

УДК 643/645

ББК 85.128

ISBN 978-5-386-02890-9

© ООО Группа Компаний
«РИПОЛ классик», 2011

ПРЕДИСЛОВИЕ

Если вам надоели походы по магазинам, метания в поисках предметов, которые украсили бы ваш быт и одновременно были бы непохожими на большинство других, то стоит попробовать свои силы в столярном деле, тем более что современный рынок предлагает широкий ассортимент строительных и отделочных материалов, из которых можно изготовить практически любую мебель — от стандартной корпусной до эксклюзивных вариантов.

Конечно, потребуются хотя бы минимальные навыки работы со столярным инструментом, но главное — это желание, которое поможет вам преодолеть трудности, неизбежные на пути творчества и мастерства. Мы же поможем вам в этом, поскольку видим свою задачу не только в том, чтобы просто рассказать, что можно сделать своими руками, но и в том, чтобы показать, как этого добиться. Кроме того, мы хотим, чтобы вы узнали, как пахнет древесина, как естествен и красив ее рисунок, как легко скользит острый инструмент по ее поверхности, чтобы вы ощутили ее свежий запах, испытали радость от того, что из-под ваших рук, возможно, вчера еще недостаточно проворных и умелых, сегодня вышел нужный в доме предмет мебели. Мы постараемся увлечь вас старинным ремеслом, чтобы вы нашли для него время, поскольку это обогатит вас внутренне, позволит прикоснуться к красоте и ощутить себя причастным к творчеству.

Такой посыл и обусловил композицию книги, в которой мы постепенно введем вас в курс дела, расскажем о материалах и инструментах, познакомим с приемами и способами работы, научим выбирать древесину и делать заготовки и пр. А когда багаж ваших знаний будет достаточно большим, мы перейдем непосредственно к изготовлению предметов мебели.

Но мы ни в коем случае не собираемся навязывать свои вкусовые пристрастия, поэтому оставим вам возможность

СТЕЛЛАЖИ, ПОЛКИ, ГАРДЕРОБНЫЕ, ШКАФЫ-КУПЕ У ВАС ДОМА

проявить собственную фантазию и предложим несколько проектов, в которых вы сможете проявить свой творческий потенциал, почувствовать себя самостоятельным и свободным в выборе материала, сопутствующих элементов и способов отделки. Надеемся, что наше сотрудничество будет плодотворным и полезным.



ВСЕ О ДРЕВЕСИНЕ

Основной материал столяра — древесина, которая в зависимости от того, от какой породы дерева она была получена, может иметь различные характеристики. Дерево состоит из кроны, ствола (видимые части) и корней (невидимая часть), за которыми закреплены определенные функции.

Крону образуют ветви и листья (у хвойных — хвоя). В последних из углекислоты, которую они поглощают из воздуха, и поступающей от корней воды формируются органические вещества, обеспечивающие вегетацию этого растения.

Ретроспектива

История мебели — это часть всемирной истории культуры и искусства, которая освещает ту часть человеческой деятельности, которая формирует окружающую среду. Мир вещей может многое рассказать о той или иной эпохе, а также о царящих в ней отношениях, влияющих на характер жизненного уклада людей, которым принадлежат эти предметы.

Функции ствола состоят в том, что он осуществляет восходящий ток, при котором минеральные вещества, растворенные

в воде, поднимаются от корней к кроне, и нисходящий ток, при котором органические вещества от листьев движутся вниз, а также поддерживает крону. Кроме того, он дает 50–90% древесины, имеющей промышленное значение. При этом у ствола различают вершину (верхнюю часть) и комель (нижнюю часть). В процессе роста и развития на нем нарастают конусообразные слои древесины, причем каждый последующий из них имеет большую высоту и диаметр основания.

Корень — это своеобразное хранилище питательных веществ. Благодаря ему дерево удерживается в вертикальном положении.

В соответствии с тем, как распилен ствол, различаются следующие плоскости (рис. 1):

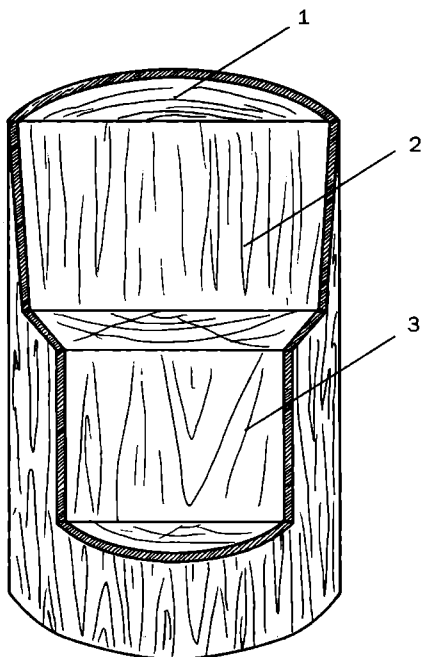


Рис. 1. Основные плоскости ствола дерева: 1 — торцевая; 2 — радиальная; 3 — тангенциальная

1) торцовая (поперечная), при которой разрез перпендикулярен оси ствола;

2) радиальная, при которой разрез проходит через сердцевину ствола;

3) тангенциальная, при которой разрез не совпадает с сердцевиной и находится на некотором расстоянии от нее.

Свойства и вид древесины зависят от характера выполненного распила.

Ретроспектива

С одной стороны, развитие мебельных форм происходит под влиянием потребностей, вкусов и предпочтений людей, живущих в ту или иную эпоху, а с другой стороны, стилевые формы являются свидетелями далеких эпох и могут беспристрастно рассказать об уровне культуры, мировоззрении и степени развития ремесел и искусств.

Торцовый разрез (рис. 2) позволяет различить сердцевину, кору и годовые кольца древесины.

Узкая центральная часть ствола — это сердцевина, представляющая собой рыхлую ткань, которая на поперечном разрезе кажется небольшим (2–5 мм) пятнышком темного цвета, а на радиальном разрезе она выглядит как прямая или извилистая узкая полоска.

Снаружи дерево покрыто корой, которая представлена наружным (пробкой, коркой) и внутренним (лубом) слоями. Благодаря последнему органические вещества перемещаются по стволу от листьев к корню. Кора защищает дерево от механических повреждений, насекомых, температурных колебаний и вредного воздействия окружающей среды. Различные породы деревьев имеют кору разного вида и цвета. Если у молодых деревьев она гладкая, то со временем на ней образуются трещины. У разных пород деревьев кора может быть чешуйчатой (сосна), волокнистой (можжевельник), бородавчатой (бересклет). Кроме того, она различается по цвету и может быть белой (береза), темно-бурой (ель), темно-серой (дуб) и др.

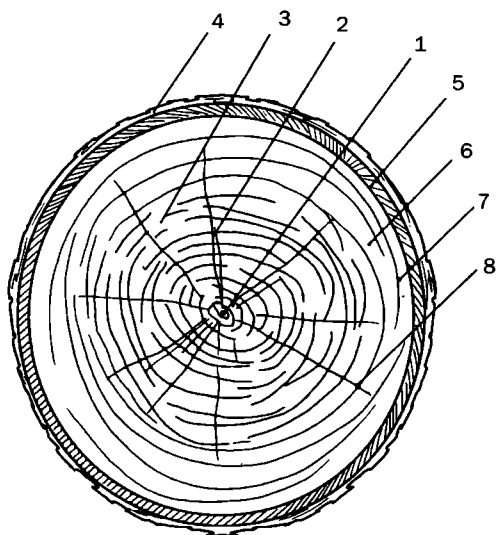


Рис. 2. Торцовый разрез ствола дерева: 1 — сердцевина; 2 — сердцевинные лучи; 3 — ядро; 4 — пробка; 5 — луб; 6 — заболонь; 7 — камбий; 8 — годовые кольца

Ретроспектива

Мебельные формы теснейшим образом связаны с архитектурой и архитектурными стилями, господствовавшими в ту или иную эпоху, поэтому их элементы тем или иным образом отражались в предметах мебели. Неслучайно мебель называют «малая архитектура». Основные законы и тенденции формообразования и в мебели, и в архитектуре перекликаются, отличаясь только масштабом.

Между корой и древесиной находится камбий, представляющий собой слой живых клеток, благодаря которым происходит нарастание слоев древесины.

В зависимости от породы древесина может быть полностью окрашена одним цветом, как, например, у березы и ольхи,

либо иметь темноокрашенную центральную часть (лиственница, дуб и др.). Последняя и называется ядром, а более светлая окружающая древесина — заболонью.

Центральная часть ствола различается и по содержанию влаги. Древесина с меньшей влажностью называется спелой, а сами породы — спелодревесными.

По наличию и отсутствию ядра породы древесины бывают ядровыми и безъядровыми, то есть заболонными (они не различаются ни по цвету, ни по содержанию влаги).

К ядровым относятся некоторые хвойные (сосна, лиственница) и лиственные (тополь, дуб, ясень) породы. Заболонными являются клен, береза, граб и др. Спелодревесными — ель, пихта (хвойные), бук, осина (лиственные). Среди безъядровых пород (береза, осина и др.) встречаются такие, у которых явно выделяется более темная центральная часть. В этом случае говорят о ложном ядре.

Ретроспектива

Мебель предназначена для удовлетворения потребностей людей, которые ею пользуются, но при этом прослеживается и обратная зависимость, поскольку потребности способствуют изменению ее формы. Именно по последней судят о назначении мебели, по материалу и декору — о том, для представителей какого класса она предназначалась. А отдельные структурные особенности позволяют установить время и место ее изготовления.

Ядро возникает вследствие различных причин. В частности, это может произойти в результате отмирания древесины, закупорки водопроводящих путей, отложения смолы, дубильных и красящих веществ и т. д.

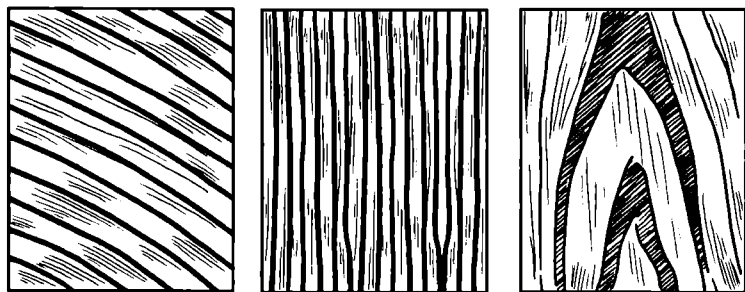
Причем у молодых деревьев (независимо от породы) оно отсутствует. Ядро образуется как на 3-й год, например у тиса или белой акации, так и через 30–35 лет, как у сосны. От этого признака зависит и ширина заболони: у первых она узкая, а у вторых — широкая.

Порода дерева определяет и то, каким будет переход от заболони к ядру. Он может быть четким и резким (лиственница) или плавным, постепенным (кедр).

Текстура древесины — это рисунок, в который складываются годовичные кольца дерева, расположенные вокруг сердцевины. В зависимости от разреза они имеют разный вид (рис. 3).

На поперечном разрезе они выглядят как концентрические круги, на радиальном напоминают продольные полосы, а на тангенциальном похожи на извилистые линии. Годичные кольца нарастают по направлению к периферии, то есть к наружным слоям, поэтому понятно, что самым молодым будет наружный слой. На основании их количества можно определить возраст того или иного дерева, причем проверять это нужно обязательно на комле, а не на вершине.

Ширина годовичных колец зависит от ряда причин. К ним относятся, например, порода дерева, условия местности, где оно произрастает и их положение на стволе. Различаются быстрорастущие породы с широкими годовичными кольцами (тополь) и медленнорастущие с узкими годовичными кольцами (тис).



а

б

в

Рис. 3. Рисунок годовичных колец на разрезах: а — торцовом; б — радиальном; в — тангенциальном

Ретроспектива

Мебель относится к тем недолговечным предметам, которые некогда были выполнены руками человека. Это определяется используемым материалом — древесиной, которая подвержена влиянию сырости и огня. Мебель часто страдала как во время переломных исторических моментов, так и в бытовых условиях. Кроме того, предметы мебели являются активно эксплуатируемыми и подверженными старению. В связи с этим при раскопках их почти не находят.

Поскольку ствол по своей форме приближается к цилиндру, у его основания годовые кольца более узкие, а вверху — более широкие, ведь дерево растет как в ширину, так и в высоту. На их ширину даже у одноименных пород влияют условия произрастания. Например, узкие кольца могут свидетельствовать о нехватке питательных веществ, морозных или засушливых годах и пр. Даже степень освещенности имеет значение, поэтому на стороне, которая освещена в большей степени, годовые кольца могут быть более широкими.

Ретроспектива

Глядя на музейные коллекции, можно подумать, что во все эпохи существовала только роскошная, помпезная мебель. На самом деле домашние интерьеры в основном состояли из простых предметов. Но именно они либо погибли, либо остались незамеченными, поскольку музеи ценили только ту мебель, к которой можно применить слово «великолепный».

Годовые кольца различаются также и по форме. У некоторых деревьев (например, у можжевельника, тиса и др.) они могут быть слегка волнистыми, что только усиливает декоративность их текстуры. И последнее, что касается годовых колец: они состоят из двух частей — ранней (направленной к сердцевине, более светлой и мягкой) и поздней (направленной кнаружи, темной и твердой) древесины. Они различаются и по времени образования. Ранняя древесина закладывается

в начале лета (по ней по стволу перемещается вода), а поздняя формируется ближе к концу этого времени года (от нее зависят плотность и механические качества материала).

Ретроспектива

Если вернуться в первобытные времена и попытаться проследить за развитием человека эпоха за эпохой, то можно заметить, как постепенно он расширял сферу своей деятельности, делал оружие, домашнюю утварь, как на определенном этапе он смог направить свои силы и умения на изготовление обычных предметов, необходимых в быту, к которым относится и мебель.

У всех без исключения пород деревьев имеются сердцевинные лучи (рис. 4), но не всегда они видны на торцовом разрезе. Это блестящие, идущие от сердцевины линии, основная функция которых заключается в том, чтобы горизонтально перемещать влагу, воздух и питательные вещества, а также создавать их запасы. Их количество определяется породой дерева, например у лиственных этот показатель в 2–3 раза больше, чем у хвойных.

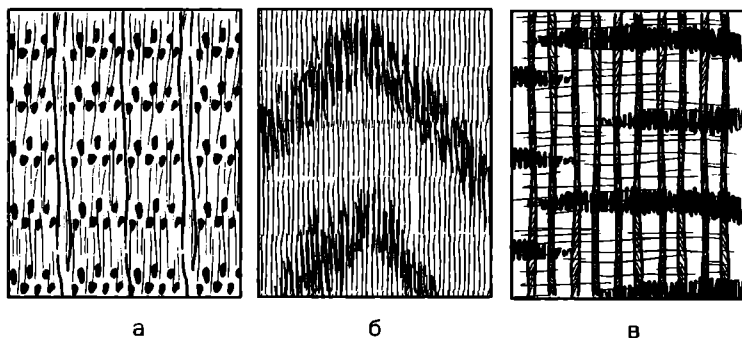


Рис. 4. Сердцевинные лучи на разрезах: а — торцовом; б — тангенциальном; в — радиальном

Сердцевинные лучи бывают очень узкими, настолько, что они даже не видны невооруженным глазом (осина, береза, все хвойные), узкими, различимыми с трудом (липа, вяз), и широкими, которые невозможно не заметить (бук). Последние также делятся на настоящие широкие (дуб) и ложноширокие (ольха, орешник), поскольку представляют собой сближенные пучки узких лучей.

На радиальном разрезе сердцевинные лучи напоминают светлые блестящие полоски, идущие поперек волокон. Они заметны еще и благодаря тому, что могут отличаться по цвету от окружающей древесины и быть более светлыми или темными. Сердцевинные лучи на радиальном разрезе складываются в оригинальный узор, на который прежде всего и обращают внимание при выборе материала. На тангенциальном разрезе они выглядят как темные штрихи с острыми кончиками либо как чечевицеобразные полоски, ориентированные вдоль волокон, а их ширина составляет 0,015–0,6 мм.

Иногда на торцовом разрезе у некоторых пород встречаются рассеянные пятнышки бурого или коричневого цвета, сконцентрированные вдоль границы годичных слоев. Они называются сердцевинными повторениями и являются результатом повреждения камбия насекомыми или низкой температурой.

На торцовом разрезе лиственных пород можно заметить отверстия. Это сечения сосудов разной величины, образующие сеть (их объем может составлять от 7 до 43%), по которой вода доставляется к определенным участкам древесины. Они бывают крупными и мелкими. Первые хорошо видны, а вторые почти незаметны. Обычно крупные сосуды пронизывают раннюю древесину лиственных пород, а на торцовом разрезе выглядят как сплошное кольцо. В связи с этим такие породы называются кольцесосудистыми (ясень, вяз, каштан и др.). У них в поздней древесине мелкие сосуды скомпонованы в виде групп, хорошо видимых благодаря более светлой окраске. На радиальном разрезе они могут казаться языками пламени (дуб), а на тангенциальном выглядеть как сплошные

или прерывающиеся линии, направленные вдоль годовичных слоев (ильм, карагач), или быть рассеянными в виде светлых точек, черточек (ясень).

Сосуды могут быть равномерно разбросанными по ширине годовичного слоя. Породы, у которых это наблюдается, называются рассеянно-сосудистыми (ольха, тополь, платан, орех и др.). Подробно это видно на рис. 5.

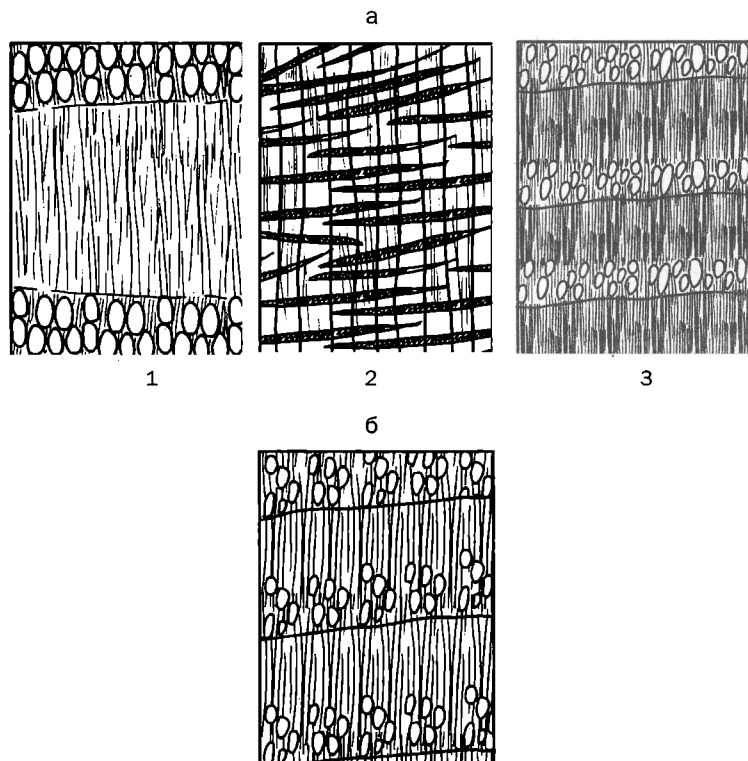


Рис. 5. Разновидности группирования сосудов:
а — у кольцесосудистых пород: 1 — радиальная группировка;
2 — тангенциальная группировка; 3 — рассеянная группировка;
б — у рассеянно-сосудистых пород

Ретроспектива

В эпоху палеолита человек мог делать только самые примитивные предметы, которые помогали ему выстоять в борьбе за свое существование. Ни о каком искусстве речи быть не могло. Мебелью человеку тогда служила земля. Даже позднее, переселившись в пещеры, он не испытывал никакой потребности в кровати или стуле и продолжал спать и есть на земле.

У хвойных пород, в отличие от лиственных, древесина пронизана смоляными ходами (их объем составляет 0,2–0,7%). Они бывают горизонтальными (проходящими по сердцевинным лучам) или вертикальными (в виде тонких, узких каналов). На торцовом разрезе вертикальные смоляные ходы похожи на светлые точки в поздней древесине, а на продольных разрезах они выглядят штрихами темного цвета, ориентированными вдоль оси ствола. У различных пород деревьев их количество и размер различны. Например, у сосны они крупные и многочисленные, в отличие от лиственницы, древесина которой имеет мелкие и немногочисленные смоляные ходы.

Ретроспектива

Лишь тогда, когда человек вышел из пещеры, он начал строить примитивные жилища, которые уже были связаны с тем или иным местом. Такие дома отличались по форме в зависимости от территории. Это были юрты, хижины из тростника, землянки или деревянные постройки. Трудно даже представить, что для первобытного человека каждое движение вперед затыгивалось на века.

Показателями макроструктуры являются:

1) ширина годичных колец. Зависит от количества слоев на 1 см отрезка, выделенного на торцовом срезе в радиальном направлении. Этот параметр влияет на качество и свойства древесины. У хвойных пород они значительно улучшаются,

если на 1 см приходится не менее 3 и не более 25 слоев. А у лиственных кольцесосудистых пород по мере увеличения ширины годичных колец возрастают плотность, прочность и твердость. Однако у рассеянно-сосудистых пород такая закономерность не прослеживается;

2) содержание поздней древесины. Измеряется в процентах. Чем оно выше, тем плотнее материал, тем лучше его механические характеристики;

3) степень равнослойности. Является важной характеристикой резонансной способности древесины и устанавливается путем сравнения количества годичных колец, имеющих на двух участках длиной 1 см, расположенных рядом;

4) величина структурных неровностей. Может быть более или менее значительной. Обработка древесины режущими инструментами приводит к появлению на ее поверхности неровностей вследствие перерезания сосудов. У одних пород (дуб, орех, ясень) это очень заметно. Поскольку такая древесина применяется для отделки, неровности необходимо минимизировать. Для этого можно прибегнуть к порозаполнению с помощью различных составов.

Такова макроструктура древесины. На микроуровне ее строение является не менее интересным. Кроме того, оно определяет свойства хвойной и лиственной древесины. Например, у первых волокна прямолинейные (это связано со строением клеточных оболочек), следовательно, показатели прочности у них более высокие, а у последних они слегка извилистые, что обуславливает высокие показатели ударной вязкости, прочность при раскалывании, осуществляемом вдоль волокон, и т. п. Остановимся более подробно на физических свойствах древесины, которые поддаются осмотру, измерению и пр. К ним относятся следующие параметры:

- 1) внешний вид;
- 2) запах;
- 3) влажность;
- 4) плотность;
- 5) электро-, звуко- и теплопроводность.

Внешний вид древесины складывается из таких ее характеристик, как цвет, блеск, текстура и макроструктура (о ней уже говорилось ранее). Определенный цвет древесине придают дубильные и смолистые вещества и пигменты, которыми заполнены клетки. Он колеблется в широких пределах — от белого (ель, липа) до черного (черное дерево) со всеми промежуточными оттенками.

Деревья, растущие на юге, отличаются более яркой и насыщенной окраской древесины, чем в северной и умеренной зонах. В границах одного климатического коридора одни и те же древесные породы окрашены одинаково, поэтому о цвете можно говорить как о дополнительном признаке, помогающем их идентифицировать.

Ретроспектива

О мебели в современном ее понимании еще не было речи, поскольку она не выделялась из общей массы предметов быта. Это, наверное, было возможно в силу того, что ей не придавали особого значения, по крайней мере такого, как оружию. Но совершенствование орудий труда не могло не привести к развитию столярного дела, человек учился мыслить конструктивно, соединять отдельные части в целое.

В некоторых случаях цвет древесины не является постоянным и может меняться под воздействием света и воздуха. Например, только что срубленная ольха имеет светло-розовый цвет, но вскоре темнеет и становится желтовато-красной, а дуб после продолжительного нахождения в воде становится коричневым или даже черным. Под влиянием микроорганизмов, например грибов, цвет также может меняться. Зависит это и от возраста дерева: у молодых он более светлый, чем у старых. Тем не менее ряд пород (каштан, самшит, груша и др.) характеризуется устойчивым цветом. При изготовлении мебели данный параметр имеет особое значение, так как предмет, выполненный из древесины с богатой палитрой оттенков, сродни произведению искусства.

Цвет древесины при необходимости можно улучшить, подвергнув ее соответствующей обработке, например протравливанию, пропариванию или окрашиванию.

Ретроспектива

Первые постройки, несомненно, были примитивными, поскольку предназначались для удовлетворения только утилитарных потребностей. Лишь в период становления цивилизаций появляются первые ростки искусства. Когда понимание формы и пространства, традиции и накопленный опыт стали превалировать над обыденной целесообразностью, когда появилась возможность выразить некую идею, возникло сознательное художественное оформление, то есть то, что сейчас назвали бы стилем.

Помимо цвета, внешний вид мебели определяет блеск, представляющий собой способность древесины направленно отражать поток света. Он зависит от плотности, количества, размера и расположения сердцевинных лучей. Именно они придают блеск поверхности на радиальном разрезе. По этому признаку древесина далеко не однородна. Необычный блеск свойствен дубу, платану, белой акации, клену, а для липы, осины, тополя и других подобных пород характерна матовость.

Древесина приобретает красивый внешний вид благодаря блеску, который можно интенсифицировать путем полирования, лакирования, вождения или с помощью прозрачной пленки из искусственных смол.

Узор, который возникает на разрезах древесины, называется текстурой. Ее образуют перерезанные волокна, годичные кольца, сосуды и сердцевинные лучи, поэтому она зависит от ширины годичных колец, наличия мелких или крупных сосудов, узких или широких сердцевинных лучей, а также от контрастности окраски ранней и поздней древесины и направления волокон (запутанного или волнистого). Хвойные породы отличаются необычной текстурой на тангенциальном разрезе благодаря разнице в окраске ранней

и поздней древесины. Лиственные породы особенно хороши на радиальном и тангенциальном разрезах, поскольку на них наиболее ярко проявляются годовичные кольца и широкие сердцевинные лучи. Наличие неправильно расположенных волокон придает древесине особую красоту.

Ретроспектива

Нет никаких сомнений в том, что самым любимым материалом для строительства и украшения в древности была древесина. Именно из нее выполнялись первые предметы мебели, к сожалению, не сохранившиеся. Несмотря на то что дерево было доступным и благодатным материалом, долгое время у людей не было возможности использовать отдельные части ствола. В связи с этим он обрабатывался целиком: отсюда выдолбленные блюда, корыта и ладьи.

Текстура хвойных и мягких лиственных пород довольно незатейливая и не слишком разнообразная, в отличие от твердых лиственных пород, которые всегда являются не просто интересными по своей текстуре, но и изысканными.

Применение различных прозрачных лаков помогает подчеркнуть текстуру древесины. Ее ценность (а следовательно, и мебели из нее) определяется именно текстурой материала.

Ретроспектива

Мебель стали изготавливать только с изобретением необходимых инструментов. Но поначалу в качестве примитивной мебели человек использовал пни и другие подобные предметы. По мере совершенствования способов обработки древесины бытовые изделия начали художественно оформлять, появилась потребность в украшении обычных предметов, которые могли и не иметь практического значения.

Запах — еще одно важное свойство древесины. Он зависит от тех веществ, которые входят в ее состав, в частности

от наличия смол, эфирных масел, дубильных веществ и пр. По типичному запаху можно установить некоторые породы. Для хвойных характерен скипидарный запах, а для дуба — дубильных веществ, палисандру свойствен аромат ванили, приятный запах источает и можжевельник. Кроме того, свежая древесина пахнет сильнее, чем высушенная, а ядро ароматнее заболони.

Следующий важный параметр древесины — ее влажность. Под данным термином понимается отношение массы влаги, находящейся в данном объеме древесины, к массе абсолютно сухой древесины, выраженное в процентах. Для определения влажности древесины разработан ГОСТ 16588-79.

В зависимости от того, пропитывает ли влага клеточные оболочки или заполняет полости клеток и межклеточное пространство, она бывает связанной, или гигроскопической (в первом случае), либо свободной, или капиллярной (во втором случае). При сушке древесины сначала испаряется капиллярная влага, а потом гигроскопическая. Если древесина впитывает влагу из воздуха, то в первую очередь ею насыщаются клеточные оболочки, а клеточные полости и межклеточные пространства могут пропитываться только в случае вымачивания, пропаривания и пр.

Гигроскопическая и капиллярная влага определяют общую влажность древесины. Чем больше в последней пустот, которые могут заполняться водой, тем выше в ней предельное количество гигроскопической влаги.

Ретроспектива

Самой древней художественной техникой является резьба по дереву. Постепенно появлялись и совершенствовались другие способы обработки древесины. На базе плотницкого дела развивалось столярное ремесло.

Состояние древесины, при котором клеточные оболочки содержат максимальное количество связанной влаги, а в полостях клеток находится только воздух, называется пределом

гигроскопичности. Соответствующая ему влажность при температуре 20 °С составляет 30% и никак не определяется породой древесины.

В зависимости от данного параметра древесина бывает:

- 1) мокрой (100%-ная влажность);
- 2) свежесрубленной (50–100%-ная влажность);
- 3) воздушно-сухой (15–20%-ная влажность);
- 4) комнатно-сухой (8–12%-ная влажность);
- 5) абсолютно сухой (нулевая влажность).

Содержание влаги зависит от времени года, части ствола и его радиуса. Например, у заболони растущей сосны этот параметр в 3 раза больше, чем у ядра, чего нельзя сказать о лиственных породах, у которых влага более равномерно распределена по стволу.

По мере высыхания уменьшаются линейные размеры и объем древесины. Этот процесс называется усушкой. Она начинается тогда, когда гигроскопичная влага полностью испарилась и наступила очередь капиллярной влаги. После удаления последней усушка считается полной. В различных направлениях она происходит неравномерно и в тангенциальном составляет 6–10%, в радиальном — 3–5%, вдоль волокон — 0,1–0,3%.

Ретроспектива

Древние египтяне предпочитали простые формы. По изображениям в погребальных камерах пирамид можно воссоздать интерьер жилого дома. Наше представление об убранстве домов было расширено после того, как в 1922 г. В гробнице Тутанхамона (период Нового царства) было найдено большое количество предметов, в том числе и мебели.

Сокращение объема древесины в результате испарения капиллярной влаги называется объемной усушкой, по величине коэффициента которой отечественные древесные породы делятся на несколько групп (табл. 1).

Классификация древесных пород в зависимости от коэффициента объемной усушки

Группы пород	Коэффициент объемной усушки	Породы деревьев
Малоусыхающие	Менее 0,4%	Ель сибирская и обыкновенная, пихта сибирская, тополь белый
Среднеусыхающие	0,4–0,47%	Вяз, дуб, липа мелколистная, ольха черная, ясень
Сильноусыхающие	Более 0,47%	Береза плакучая и белая, граб, клен остролистный

С сушкой древесины связаны следующие понятия:

1) внутренние напряжения. Их возникновение не связано с какими-либо внешними силами. Основной причиной появления напряжений является неравномерное распределение влаги в процессе сушки древесины, которая наступает после того, как влажность поверхностных слоев переходит предел гигроскопичности. При этом вследствие сопротивления внутренние слои (как более влажные) могут усохнуть не полностью, что приводит к возникновению напряжений, которые растягивают древесину в поверхностных слоях и сжимают ее во внутренних;

2) растрескивание. После достижения растягивающими напряжениями предела прочности древесина покрывается трещинами — поверхностными в начале сушки и внутренними в конце (рис. 6). Последние присутствуют в высушенном материале и становятся причиной деформации деталей при механической обработке;

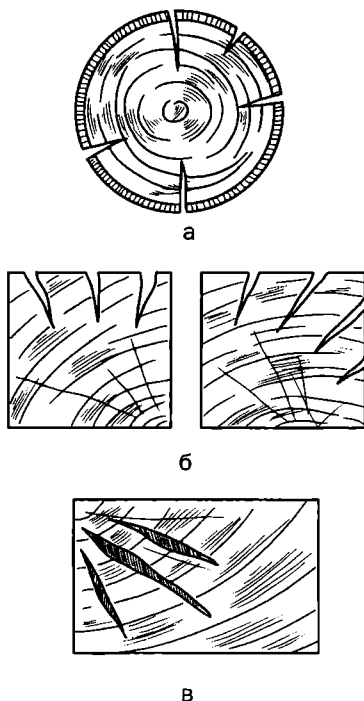
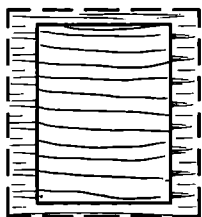


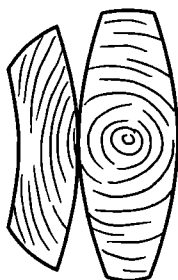
Рис. 6. Разновидности растрескивания древесины: а — наружные трещины на бревне; б — наружные трещины на бруске; в — внутренние трещины.

3) коробление (рис. 7). Это изменение поперечного сечения доски, которое бывает:

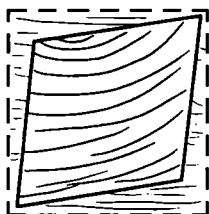
а) поперечным. При этом изменяется форма сечения доски в результате разницы в усушке по радиальному и тангенциальному направлениям. Размеры сердцевинной доски уменьшаются к кромкам, а доска, внешняя часть которой направлена тангенциально, подвержена большему усыханию, чем доска, внутренняя часть которой ориентирована радиально. Коробление увеличивается по мере приближения к сердцевине;



а



б



в



г



д

Рис. 7. Разновидности коробления: а, б — поперечное коробление брусков; в — поперечное коробление досок; г — продольное коробление; д — крыловатость

б) продольным, то есть по длине. При этом доска может изменяться дугообразно (типично для ядровых пород, у которых усушка ядра и заболони различна) или даже принять винтообразную форму (это называется кривоватостью и характерно для пиломатериалов с тангенциальным направлением волокон).

Ретроспектива

Обычай отдыхать или что-то делать, сидя на земле, был известен древним египтянам. Существует предположение, что первая настоящая мебель для сидения была создана ими. Первоначально у них были низенькие скамейки, что свидетельствует о том, что египтяне, как и многие народы Востока, предпочитали сидеть на корточках (это подтверждается и фресками).

В случае неправильного хранения материалов (при высокой влажности) их линейные размеры и объем могут увеличиваться, то есть возникает процесс, обратный усушке. Он называется разбуханием. Это наблюдается при возрастании влажности до предела гигроскопичности. Увеличение количества капиллярной влаги не сопровождается разбуханием. Данный процесс достигает максимального значения в тангенциальном направлении и минимального — вдоль направления волокон. Усушка и разбухание относятся к негативным качествам древесины. При изготовлении мебели необходимо избегать их. Однако можно привести примеры, когда разбухание играет положительную роль. В частности, благодаря ей увеличивается плотность соединений у различных деревянных изделий (в бочках, лодках и пр.).

Ретроспектива

Красиво отделанные стулья были привилегией состоятельных людей. Именно в Древнем Египте появились первые стулья со спинкой. Здесь этот предмет мебели стал логически обоснованным и получил конструктивную форму, которая стала базой для последующих форм, характерных для стульев.

Способность древесины впитывать влагу при непосредственном контакте с жидкостью называется водопоглощением. В наибольшей степени этому подвержены те древесные породы, которые отличаются меньшей плотностью, поскольку они имеют большее количество полостей. Следовательно, чем меньше в древесине полостей, то есть чем выше ее плотность, тем ниже водопоглощение. Ядро, будучи более плотным, поглощает меньшее количество свободной влаги, чем заболонь.

Ретроспектива

Когда по Европе бродили варварские племена, в Египте уже существовала высокоразвитая культура. Древние египтяне строили монументально, устремляясь в грядущие тысячелетия, и опередили многих в плане архитектуры и мебельного искусства. Им принадлежит первенство в установлении норм сознательной творческой деятельности, воплощенной в развитом стиле, который в дальнейшем стал своеобразным образцом для европейских мастеров.

Плотность является не менее важным качеством древесины: чем больше в ней пустот, тем менее плотной она будет. Данный параметр зависит от влажности материала. Ее увеличение приводит к возрастанию плотности. Например, у бука при 12%-ной влажности она равна 670 кг/м^3 , а при 25%-ной — 710 кг/м^3 . Для сравнения плотности разных пород принято устанавливать их физико-механические характеристики при влажности 12%.

Между плотностью и прочностью существует прямо пропорциональная зависимость: чем тяжелее древесина, тем она прочнее. Максимальную плотность имеет древесина таких пород, как самшит (960 кг/м^3) и саксаул (1040 кг/м^3), а минимальную — пихта сибирская (375 кг/м^3).

В зависимости от плотности древесины, выделяют три группы, представленные в табл. 2.

Классификация древесины по плотности при 12%-ной влажности

Группы пород	Плотность	Породы деревьев
Деревья с малой плотностью	Менее 550 кг/м ³	Сосна, пихта, кедр, ель, липа, тополь, ольха, каштан
Деревья со средней плотностью	550–740 кг/м ³	Тис, бук, береза, лиственница, дуб, клен, платан, яблоня, груша, ясень
Деревья с высокой плотностью	Более 750 кг/м ³	Береза железная, акация белая, самшит, граб, саксаул, кизил

Плотность древесины лиственных кольцесосудистых пород различна. Например, ранняя древесина более пористая и менее плотная, чем поздняя, сложнее лакируется и полируется, но прекрасно гнется. У рассеянно-сосудистых лиственных и хвойных пород она отличается высокой плотностью, поэтому отлично поддается различной обработке, в том числе полированию и лакированию.

Ретроспектива

Примером «функциональности формы» можно считать табурет, особенностью которого является вогнутая поверхность. Именно египтянам принадлежит первенство в создании первой формы ложа. Логичность и функциональность характерны для большинства видов египетской мебели. Самое интересное то, что они являются актуальными до сих пор.

Относительно теплопроводности данного материала можно сказать следующее: поскольку полости сухой древесины заполнены воздухом, который является плохим проводником тепла, то и ее теплопроводность невелика — $0,1-0,35$ ккал/(м · °С · ч). При увеличении влажности этот параметр возрастает. Кроме того, он зависит и от направления роста волокон (вдоль них он в 2 раза больше, чем поперек) и породы древесины.

Ретроспектива

Основная часть сохранившейся деревянной мебели была изготовлена в эпоху Нового царства во 2-й половине II тысячелетия до н. э. Это время расцвета Фив и распространения крито-микенской культуры в Египте. Столярное дело было прерогативой рабов и ремесленников. Позже дорогие изделия стали заказывать мастерам, посвященным в тайны этого ремесла, секреты которого передавались от отца к сыну.

Звукопроводность древесины определяется скоростью распространения в ней звука. Она выше вдоль волокон, меньше в радиальном направлении, а самая низкая — в тангенциальном. Если сравнить звукопроводность древесины вдоль и поперек волокон со звукопроводностью воздуха, то в первом случае она в 16 раз выше, а во втором — в 3–4 раза. Иными словами, если при изготовлении мебели звукопроводность древесины не имеет никакого значения, то при использовании данного материала в строительстве ее роль отрицательная, а в производстве музыкальных инструментов — положительная.

Сопротивление прохождению электрического тока называется электропроводностью. У сухой древесины этот параметр довольно незначителен, поэтому она может выступать в роли изолятора. Электропроводность древесины напрямую связана с породой дерева, температурой (ее повышение приводит к уменьшению сопротивления), влажностью (при возрастании влажности до 30% сопротивление значительно

уменьшается) и направлением роста волокон (сопротивление вдоль них меньше в несколько раз, чем поперек).

Механические качества древесины определяют ее способность противостоять воздействию внешних нагрузок, которые подразделяются на:

- 1) статические, которые возрастают постепенно, плавно;
- 2) динамические (ударные), воздействующие резко, мгновенно и максимально;
- 3) вибрационные, сопровождающиеся изменением величины и направления;
- 4) долговременные, характеризующиеся продолжительностью.

Ретроспектива

Инструменты, которыми пользовался древнеегипетский столяр, известны, но они далеко не так совершенны, как это необходимо для столярного дела. Египтяне не знали рубанка и токарного дела, о чем свидетельствует отсутствие профильных карнизов и декоративных элементов. Столяры владели только рамно-филеночным соединением, причем филенку к раме просто грубо прибивали, а не вставляли.

Под влиянием нагрузок в материале нарушаются связи между его отдельными элементами, искажается форма, но при этом в нем возникает внутреннее сопротивление. Если в результате изменяются форма и размер древесины, говорят о ее деформации, которая может быть упругой (исчезает после прекращения воздействия) и остаточной (сохраняется после исчезновения нагрузки).

К механическим свойствам древесины относятся:

- 1) прочность;
- 2) твердость;
- 3) деформативность;
- 4) ударная вязкость.

Способность древесины противостоять нагрузкам и сопротивляться разрушению называется прочностью. Она зависит

от породы дерева, влажности, плотности, наличия или отсутствия пороков, а также от направления и продолжительности воздействия нагрузки.

Ретроспектива

Примитивность столярной техники сказывалась и на том, что даже дорогие изделия были довольно грубыми. Многочисленные дефекты сборки маскировали толстым слоем замазки, которую потом окрашивали. Деформирование мебели никак не связывалось с ее формой и конструкцией.

Воздействие сил направлено на:

1) растяжение. Средняя величина предела прочности на растяжение вдоль волокон независимо от породы составляет 1300 кгс/см^2 , а поперек волокон — 65 кгс/см^2 ;

2) сжатие. Оно может быть направлено как вдоль, так и поперек волокон. В первом случае прочность составляет 500 кгс/см^2 , а во втором она ниже примерно в 8 раз. Древесина тестируется на сжатие в радиальном и тангенциальном направлениях. У лиственных пород прочность при радиальном сжатии в 1,5 раза выше, чем при тангенциальном, а у хвойных пород — наоборот;

3) изгиб. Поверхностные слои при таком воздействии подвержены напряжению сжатия, а внутренние — напряжению растяжения вдоль волокон. Между ними имеется нейтральная плоскость, не испытывающая никаких напряжений. Предел прочности определяется породой древесины и ее влажностью. Средние показатели (независимо от породы) составляют 1000 кгс/см^2 ;

4) скалывание. В данном случае под воздействием внешних нагрузок возникают сдвиги одних частей относительно других, при этом выделяют:

а) скалывание вдоль волокон, при котором предел прочности равен 20% от прочности при сжатии вдоль волокон. У лиственных пород с широкими сердцевинными лучами в тангенциальном направлении оно на 10–30% выше, чем в радиальном;

б) скалывание поперек волокон, при котором предел прочности в 2 раза меньше, чем при скалывании вдоль направления роста волокон;

в) перерезание поперек волокон, при котором прочность древесины в 4 раза превосходит прочность при скалывании вдоль волокон.

Способность древесины противостоять проникновению внутрь твердых тел называется твердостью. Этот параметр неодинаков у разных пород и определяется в различных направлениях.

У лиственных пород твердость торцевой плоскости выше радиальной и тангенциальной на 30%, а у хвойных — на 40%. Величина твердости древесины во многом определяется влажностью материала. Отклонение последней на 1% приводит к изменению твердости торцевой поверхности на 3%, а тангенциальной и радиальной — на 2%. На основании торцевой твердости все породы подразделяются на несколько групп (табл. 3).

Таблица 3

Классификация пород по признаку торцевой твердости при 12%-ной влажности

Группы пород	Торцевая твердость	Породы древесины
Мягкие	Менее 385 кгс/см ²	Ольха, осина, липа, пихта, кедр, сосна, ель
Твердые	385–825 кгс/см ²	Береза, бук, вяз, лиственница сибирская, клен, карагач, яблоня, ясень
Очень твердые	Более 825 кгс/см ²	Кизил, самшит, акация белая

Признак твердости древесины важен при выборе способа ее обработки режущими инструментами. Свойство древесины изменять размеры и форму называется деформативностью. Если воздействие не отличается продолжительностью, то данный материал проявляет себя как упругое тело. На основании сопротивления деформации говорят о жесткости древесины.

Ретроспектива

Египтянам было известно фанерование, и они облицовывали недорогую древесину пластинами из древесины ценных пород. Особенно дорогие предметы мебели декорировали слоновой костью, золотом и перламутром.

Способность поглощать работу при ударе без разрушения называется ударной вязкостью. Для разрушения хрупкой древесины затрачивается меньшая величина работы в отличие от вязкой, для излома которой требуется большая работа. У лиственных пород данный параметр примерно в 2 раза больше, чем у хвойных.

Ретроспектива

Особое внимание древние египтяне уделяли конструкции мебели для сидения. Табуреты и скамейки существовали в различных вариантах. Короткие ножки вставляли в раму, а сиденье плели из растений или ремней. Египтяне разработали форму табурета, которая потом легла в основу складного стула (а это было II тысячелетие до н. э.).

В плане изготовления мебели большое значение имеют и технологические свойства древесины, к которым относятся:

1) способность удерживать металлические крепления. При вбивании гвоздя в древесину перпендикулярно поверхности одна часть ее волокон перерезается, другая — изгибается, раздвинувшиеся волокна воздействуют на боковую поверхность гвоздя, и это давление приводит к возникнове-

нию трения, которое и удерживает гвоздь в материале. То, насколько легко можно выдернуть гвоздь, зависит от породы древесины, ее плотности (чем выше плотность, тем выше сопротивление выдергиванию, например, чтобы вбить гвоздь в граб (плотность — 800 кг/см^3) и выдернуть его из него, нужно затратить усилие, в 4 раза большее, чем для тех же действий, если материалом служит сосна (плотность — 500 кг/см^3)) и направления относительно волокон (усилие, необходимое для забивания и выдергивания гвоздя, забитого в торец, на 10–50% меньше, чем если бы он был вбит поперек волокон). Чтобы выдернуть шуруп, требуется затратить в 2 раза большее усилие, чем для извлечения гвоздя. Во влажную древесину вбивать гвозди легко, но по мере высыхания материала его способность удерживать крепеж ухудшается;

2) способность к гниению. Наиболее гибкими из лиственных пород являются кольцесосудистые дуб, ясень и рассеяно-сосудистая береза. Влажная древесина гнется легче, чем сухая;

3) износостойкость. Это способность древесины сопротивляться истиранию в процессе эксплуатации. Чем выше ее плотность и твердость, тем меньше она подвержена износу;

4) сопротивление раскалыванию, которое представляет собой разделение древесины на части вдоль волокон под воздействием вбитого клина. Это свойство материала следует обязательно учитывать при выборе крепежа.

Ретроспектива

Первые стулья по своей конструкции были грубыми, но позднее их стали отделывать. Они начали терять первоначальную неуклюжесть. Например, ножки стали выполнять в виде звериных (волчьих или львиных) лап.

Как и любой материал, древесина может иметь пороки, к которым относятся:

- 1) изменения внешнего вида;
- 2) нарушения целостности и правильности строения;
- 3) повреждения.

Если они возникают в процессе заготовки, транспортировки и других подобных причин, то их называют дефектами.

В соответствии с ГОСТом 2140-81 пороки классифицируются на следующие группы:

- 1) сучки;
- 2) трещины;
- 3) пороки формы ствола;
- 4) пороки строения древесины;
- 5) химические окраски;
- 6) грибные поражения;
- 7) поражения насекомыми;
- 8) инородные включения и дефекты;
- 9) деформации.

Ретроспектива

Парадный трон фараона был больше похож на сундук и стоял на цоколе в виде туловища животного. Впервые мебель становится мягкой (прежде подушку клали на сиденье или просто прикрепляли к раме), что говорит о развитии обойного дела и том, что соединение каркаса и обивки можно считать решенной проблемой. В это время появляются и подлокотники.

Практически каждая из представленных групп неоднородна. Пороки возникают как в растущем дереве, так и в срубленном. Некоторые из них, в частности гнили, могут поражать и ту и другую древесину.

Сучок — основание ветви, окруженное древесиной ствола. Обычно он более темный, чем основная древесина, и имеет отдельную систему годичных колец. Сучки (рис. 8) классифицируются по ряду признаков:

1) по форме разреза на поверхности сортимента (круглого и колотого лесоматериала, предназначенного для определенного применения и отвечающего требованиям стандартов и технических условий):

а) круглые (сучки, разрезанные так, что отношение большего диаметра к меньшему не превышает 2);

б) овальные (отношение большего диаметра к меньшему составляет от 2 до 4);

в) продолговатые (отношение большего диаметра к меньшему больше 4);

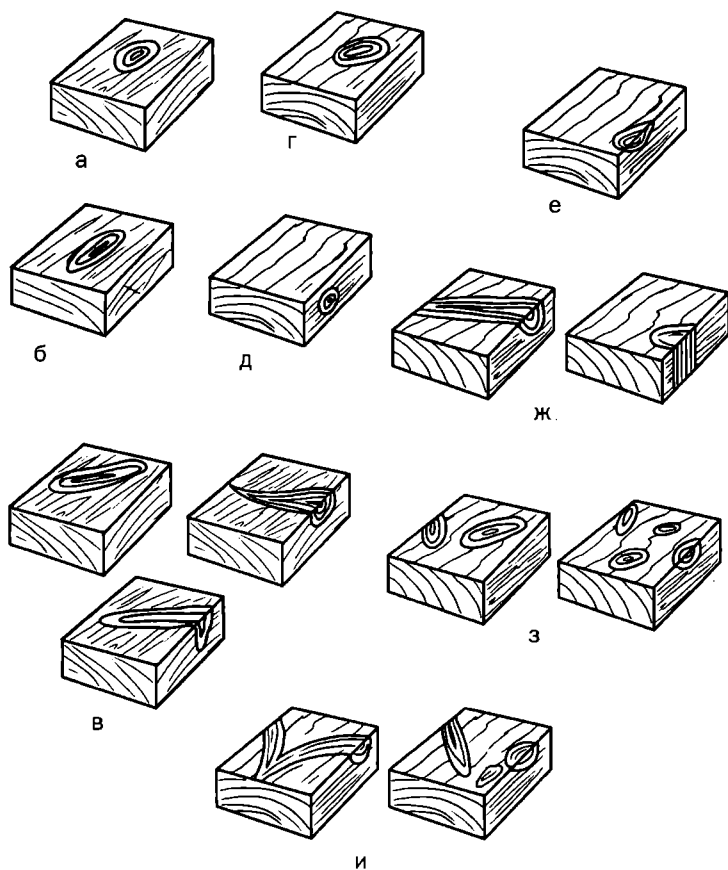


Рис. 8. Виды сучков: а — круглый; б — овальный; в — продолговатые; г — пластевый; д — кромочный; е — ребровый; ж — шивные; з — групповые; и — разветвленные

2) по положению в сорimente, то есть в зависимости от того, выходят ли они на пласт, кромку, ребро или торец либо одновременно на два ребра одной и той же стороны:

- а) пластевые;
- б) кромочные;
- в) ребровые;
- г) торцовые;
- д) сшивные;

3) по взаимному расположению:

а) разбросанные, если расстояние, на котором сучки, независимо от формы и того, являются ли они одиночными или групповыми, располагаются по длине соримента, не превышает его ширину;

б) групповые, если два или более круглых, ребровых и овальных сучков занимают отрезок соримента, одинакового по длине и ширине;

в) разветвленные. Так называются два продолговатых сучка одной мутовки либо один продолговатый и один овальный или ребровый сучок той же мутовки, при этом не важно, имеется ли между ними еще один сучок. Этот порок больше характерен для хвойных пород;

Ретроспектива

Для египетского мебельного искусства был характерен довольно яркий реализм. Мастера создавали логичные и разумные конструкции предметов мебели, разрабатывали основные формы мебели и инструменты, а также различные технологии обработки древесины. Искусство Древнего Египта, в том числе и мебельное, несомненно оказало существенное влияние на художественную культуру многих народов.

4) по степени срастания:

а) сросшиеся. К ним относятся сучки, годовые кольца которых и окружающая древесина срослись, как минимум, на три четверти периметра разреза сучка;

б) частично сросшиеся, у которых сросшийся участок составляет не менее одной четверти, но не более трех четвертей периметра;

в) несросшиеся, у которых сросшийся участок отсутствует либо составляет не более четверти периметра разреза сучка;

г) выпадающие несросшиеся, у которых сросшийся участок отсутствует, сами сучки держатся неплотно; сюда же относятся и отверстия от выпавших сучков;

5) по состоянию древесины:

а) здоровые (без гнили);

б) здоровые светлые (по цвету не отличающиеся от основной древесины);

в) здоровые темные (более темные, чем основная древесина, поскольку пропитаны, например, смолой или дубильными веществами);

г) здоровые с трещинами (при наличии 1–2 трещин);

д) загнившие, если мягкая гниль, поразившая сучок, составляет не более трети площади разреза сучка;

е) гнилые, если площадь поражения гнилью составляет более трети площади разреза сучка;

ж) табачные, к которым относятся загнившие или гнилые сучки, в которых вместо древесины имеется рыхлая ржаво-бурая масса;

б) по выходу на поверхность:

а) односторонние, выходящие на одну сторону или две смежные стороны;

б) сквозные, выходящие на две противоположные стороны.

Ретроспектива

Сведений об ассирийско-вавилонских столярах и орудиях труда, которыми они пользовались, до нас дошло мало. Как и в Древнем Египте, рубанка они не знали. Однако при изготовлении предметов мебели применялось точение. Кроме того, работы осуществлялись на верстаке, оснащенном металлическим прессом.

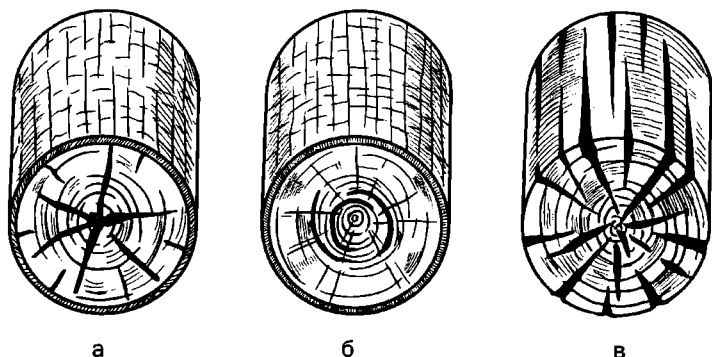


Рис. 9. Разновидности трещин в бревне: а — метиковые; б — отлупные; в — усушки

Разрывы, возникающие вдоль волокон древесины, называются трещинами (рис. 9, 10), которые подразделяются на:

1) метиковые. Это радиально ориентированные внутренние трещины, направленные от сердцевины и отличающиеся большой протяженностью. Они образуются в растущем дереве, а в срубленном имеют тенденцию к увеличению по мере просыхания древесины. Метиковые трещины встречаются на торцах круглых лесоматериалов, а на пиломатериалах — и на торцовых, и на боковых поверхностях;

2) морозные. Это радиально ориентированные наружные трещины, проникающие через заболонь в ядро и имеющие порой достаточную длину. Они характерны для растущих деревьев, на стволах которых выглядят как валики разросшейся древесины и коры;

3) усушки. Такие трещины образуются в срубленной древесине под воздействием внутренних напряжений, имеют радиальную направленность;

4) отлупные, возникающие в ядре или спелой древесине растущего дерева, отличаются большой протяженностью по длине сортамента и проходят между годичными слоями. В процессе высыхания трещины увеличиваются.

Ретроспектива

По своему строению ассирийско-вавилонская мебель была довольно простой. Наиболее характерными для нее были вертикальные несущие ножки и горизонтальные стойки, при этом мягкие линии, типичные для египтян, отсутствовали. Из древесины выполняли каркас, который затем покрывали металлическими листами. Кроме того, использовались жесткие металлические крепления. Предметы мебели также декорировали металлической фурнитурой, золотыми и бронзовыми украшениями.

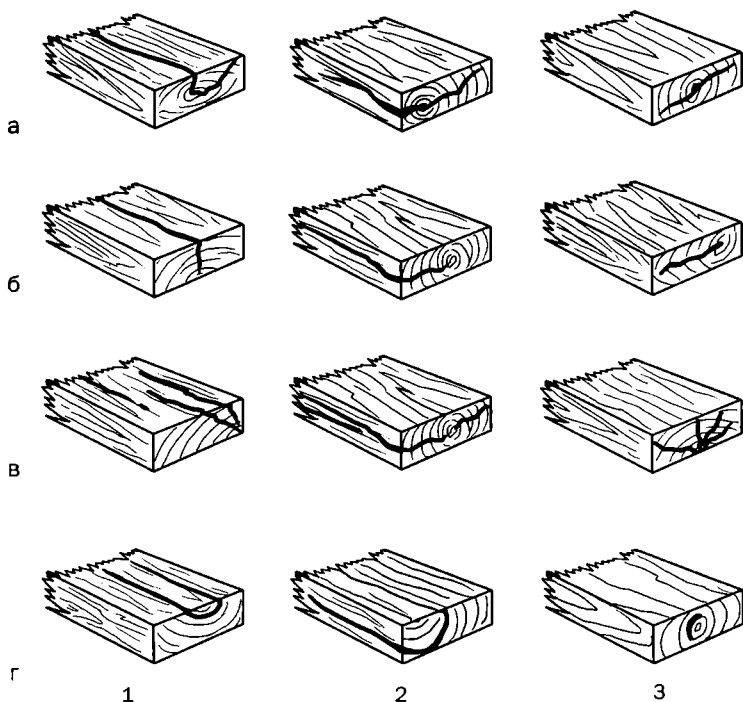


Рис. 10. Разновидности трещин в досках:

1 — пластевые; 2 — кромочные; 3 — торцовые;
 а — метиковые; б — морозные; в — усушки; г — отлупные

В зависимости от того, на какую поверхность они выходят, трещины классифицируются на:

- 1) боковые (на боковую поверхность или на боковую поверхность и торец);
- 2) пластевые (на пласт или на пласт и торец);
- 3) кромочные (на кромку или на кромку и торец);
- 4) торцовые (на торцы).

Имеется разделение и по глубине. Если трещина распространяется только на десятую часть толщины сортамента, она называется неглубокой; если больше — глубокой. По ширине она может быть сомкнутой (менее 0,2 мм) или разошедшейся (более 0,2 мм).

Пороками формы ствола являются:

1) сбежистость. Так называется плавное уменьшение толщины круглых лесоматериалов, составляющее более 1 см на 1 м длины сортамента;

2) закомелистость. Это резкое значительное увеличение (не менее чем в 1,2 раза) диаметра комля ствола или ширины необрезного пиломатериала;

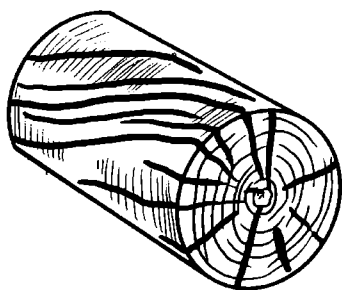
3) наросты. Они представляют собой резкое локальное утолщение ствола, различающееся по форме и размеру. Древесина наростов отличается свилеватостью, обычно встречается на лиственных породах;

4) кривизна. Это искривление продольной оси сортамента. Если кривизна имеет один изгиб, она называется простой в отличие от сложной, для которой характерно несколько изгибов.

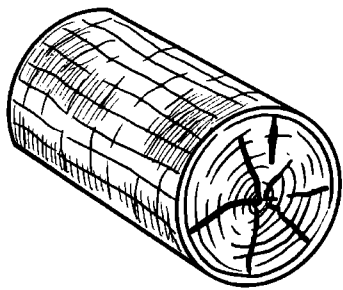
Среди пороков строения древесины (рис. 11) выделяются:

1) наклон волокон, при котором последние располагаются непараллельно оси сортамента. Он бывает тангенциальным и радиальным. Благодаря наклону волокон прочность древесины возрастает, но при этом возникают трудности при ее механической обработке;

2) крень, представляющая собой местное изменение строения древесины в сжатой зоне стволов и ветвей, в виде кажущегося резкого увеличения ширины поздней древесины годичных слоев. Чаще всего этот порок бывает у хвойных пород;



а



б



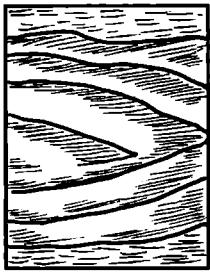
в



г



д



е

Рис. 11. Некоторые разновидности пороков строения древесины: а — тангенциальный наклон волокон; б — крень; в — свилеватость; г — завиток; д — глазки; е — ложное ядро

Ретроспектива

Из предметов домашнего обихода можно назвать табуреты, стулья, скамьи, кушетки и пр. Как и в Древнем Египте, мебели для сидения принадлежала главенствующая роль. Конструкция, например, табурета довольно простая. У него было плетеное сиденье, поверх которого клали подушку. Его ножки по форме напоминали грозди винограда, фрукты или лапы животных. Стулья со спинками и кресла с подлокотниками дошли до нас только в виде изображений.

3) тяговая древесина, то есть местное изменение строения древесины лиственных пород в растянутой зоне стволов и ветвей, проявляющееся в резком увеличении ширины годичных колец в растянутой зоне, их более светлой окраске и возникновении своеобразного серебристо-матового блеска. При таком пороке прочность древесины в случае растяжения вдоль волокон и ударная вязкость увеличиваются, однако возрастает усушка во всех направлениях, что приводит к короблению и трещинообразованию, в результате чего поверхность становится ворсистой и мшистой;

Ретроспектива

Кровать в чем-то была похожа на ложе древних египтян и имела изогнутое изголовье, а кровать с балдахином — это ассирийско-вавилонское изобретение. Надо отметить, что для отделки мебели широко применялся текстиль. Кроме того, она декорировалась стилизованными растительными и геометрическими орнаментами. Излюбленными мотивами были шишки пинии, плоды граната, звезды, зигзагообразные, волнистые линии и пр.

4) свилеватость — это извилистое расположение волокон древесины. Она бывает путаной и волнистой. При этом пороке страдает прочность древесины на растяжение, сжатие и изгиб;

5) завиток — локальное искривление годичных слоев под воздействием сучков и проростей. Бывает сквозным и односторонним;

6) глазки — следы спящих почек, которые не превратились в побег. Могут быть светлыми и темными;

7) смоляной кармашек — это полость, расположенная внутри годичного слоя и заполненная смолой. Данный порок характерен для хвойных пород, особенно для ели. Он бывает сквозным и односторонним. Из-за смоляных кармашков снижается прочность древесины. Кроме того, смола, попав на поверхность изделия, портит ее, создает трудности при отделке и склеивании;

Ретроспектива

В VI в. до н. э. Вавилон был покорен персами, которые значительно уступали в плане искусства и культуры. Они переняли ассирийско-вавилонский стиль и добавили в него роскошь и богатство. Но если жилища персидской знати отличались восточным комфортом, то в плане мебели ничего нового привнесено не было, разве что элементы декора стали еще более вычурными и пышными.

8) сердцевина — это узкая центральная часть ствола, для ткани которой характерны рыхлость, бурый цвет (может быть более светлой, чем основная древесина);

9) двойная сердцевина — это удвоение описанного выше порока. Такой материал подвержен трещинообразованию;

10) пасынок — остановившаяся в росте или погибшая вторая вершина, направленная под острым углом к продольной оси сортамента и имеющая значительную длину;

11) сухобокость — отдельная мертвая зона на поверхности ствола, образовавшаяся в результате ожога и т. п. Как правило, на этом участке кора отсутствует, а порок расположен по длине ствола и несколько углублен относительно поверхности;

12) прорость — участок ствола растущего дерева с мертвыми тканями, от которого отходит радиальная трещина. Обычно появляется вследствие зарастания каких-либо повреждений;

13) рак древесины — рана, которая появляется на стволе растущего дерева вследствие поражения грибами и микроорганизмами. Бывает открытым и закрытым. Порок отрицательно сказывается на строении и форме древесины. Если он затрагивает смоляной карман, то сопровождается истечением смолы, что создает трудности при механической обработке;

Ретроспектива

О мебельном искусстве народов Ближнего Востока известно очень мало. Например, установлено, что финикийцы умели работать с бронзой и изготавливать металлическую мебель. Благодаря развитой торговле между народами шел обмен предметами интерьера, что в результате приводило к тому, что те становились идентичными.

14) засмолок — участок древесины хвойных пород, который пропитан смолой. Хотя этот порок не слишком заметно сказывается на механических качествах древесины, но он снижает ударную вязкость при изгибе, а также мешает отделке и склеиванию древесины;

15) ложное ядро возникает на внутренней части ствола, отличается от остальной древесины более темной окраской, оттенками и равномерностью. Данный порок характерен для лиственных пород (береза, бук, ольха, клен). Ложное ядро может иметь звездчатую, круглую, лопастную форму. Оно снижает прочность древесины при растяжении вдоль волокон и ухудшает внешний вид материала;

16) пятнистость — это такой порок древесины, при котором в заболони встречаются места в виде пятен и полос, по цвету напоминающие ядро, при этом твердость материала не снижается. Пятнистость поражает растущие деревья

и различается по виду (бывает радиальной, тангенциальной, в виде сгруппированных или разбросанных прожилок либо следов от них;

17) внутренняя заболонь — порок, противоположный пятнистости, так как в зоне ядра возникает группа смежных годичных слоев, близкая по цвету и качествам к заболони. Это характерно для дуба, ясеня и т. п. Внутренняя заболонь по своим механическим свойствам напоминает ядро, но отличается склонностью к загниванию и более высокой влагопроницаемостью;

Ретроспектива

Индусы заняли территорию современной Индии в начале II тысячелетия до н. э. Они создали высокоразвитую культуру, разработали законодательство и систему буквенного письма. Для них были характерны монументальность архитектурных сооружений и богатая орнаментика, духом которой была наполнена и работа мебельных дел мастеров. Хотя подробных сведений об их инструментах нет, составить представление о мебельных формах можно по каменной скульптуре.

18) водослой — это порок, который поражает растущее дерево. Он представляет собой зоны ядра или спелой древесины, окрашенные в ненормально темный цвет, и образуется вследствие резкого повышения влажности. После высыхания на его месте образуются трещины. Кроме того, снижается ударная вязкость при изгибе.

Ретроспектива

В мебели этого периода отчетливо прослеживались восточные формы, свидетельствующие о том, что привычка сидеть на земле по-прежнему была характерной для населения Ближнего и Среднего Востока. Наиболее часто используемыми были круглый стул без спинки и табурет с ажурным каркасом, на который клали подушку.

При окислении дубильных веществ в составе срубленной древесины под воздействием химических и биологических процессов появляются отличные от нормы окраски, которые называются химическими. Они отличаются равномерностью окрашивания и находятся в поверхностных слоях древесины, залегая на глубине не более 5 мм. После высыхания могут выцветать.

В зависимости от цвета химические окраски подразделяются на:

1) продубину. Это красновато-бурая или бурая окраска подкорковых слоев, которая характеризует сплавную древесину (ель, иву, дуб), содержащую большое количество дубильных веществ;

2) дубильные потеки в виде бурых пятен, возникающие на поверхности сортимента. Такой порок встречается на древесине содержащей большое количество дубильных веществ;

3) желтизну, при которой заболонь приобретает светло-желтую окраску. Данному пороку подвержена сплавная древесина хвойных пород, если осуществляется форсированная сушка.

Ретроспектива

В письменных источниках сохранились сведения о том, что древнеиндийские ремесленники умели гнуть древесину, причем способом, который в Европе открыли лишь в начале XIX в. Около IV в. до н. э. под влиянием греческих элементов возник новый мир форм, что коснулось и предметов мебели.

Химические окраски могут быть светлыми, сквозь которые просматривается текстура, и темными, которые скрывают текстуру древесины. Физические и механические свойства материала не страдают. При грибных поражениях древесина изменяет окраску, начинает гнить. Грибы, под действием которых она негативно изменяется, классифицируются на деревоокрашивающие и дереворазрушающие.

Древесина, особенно неокоренная и свежесрубленная, часто страдает от насекомых, которые прокладывают ходы в коре и могут проникать довольно глубоко. Совокупность ходов

и отверстий называется червоточиной (рис. 12), которая в зависимости от глубины поражения бывает поверхностной (до 3 мм), неглубокой (до 15 мм), глубокой (от 15 мм) и сквозной.

На поверхности древесины она имеет вид бороздок или отверстий. По размеру червоточина бывает крупной (диаметром более 3 мм) и некрупной (менее 3 мм).

Если поверхностная червоточина практически не изменяет механические свойства материала, то при наличии неглубокой или глубокой червоточин целостность и прочность древесины заметно ухудшаются.

Пороками древесины также считаются:

1) инородные включения, к которым относятся гвозди, проволока и т. д., которые внешне проявляются локальными вздутиями, складками и пр. Их наличие затрудняет обработку древесины;

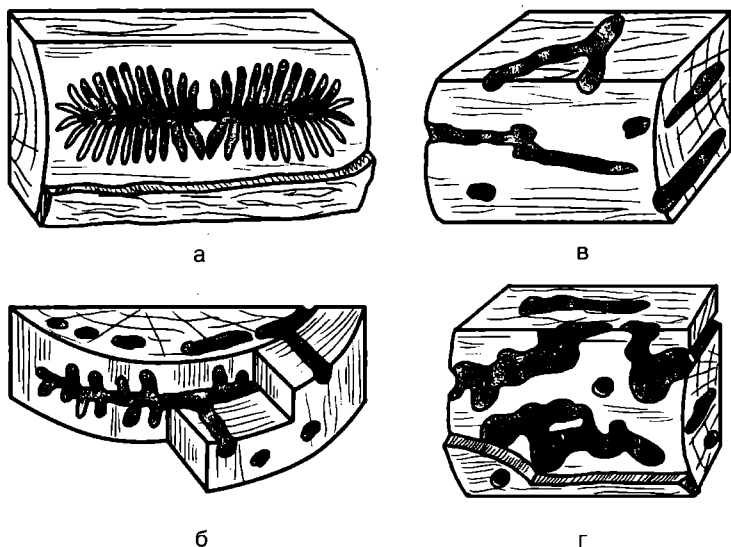


Рис. 12. Разновидности червоточин: а — поверхностная; б — неглубокая; в — глубокая; г — сквозная

- 2) механические повреждения, возникающие при заготовке, транспортировании и т. п. (обдиры коры, отщеп, заруб и др.);
- 3) обугленность — участки, поврежденные огнем;
- 4) скос пропила появляется при заготовке древесины, когда торец и продольная ось сортимента не образуют прямой угол;

Ретроспектива

В Индии значительного развития достигла техника лакирования, которая широко применялась в декоративных целях, например для отделки точеных элементов мебели. Существовал и такой метод, как процарапывание рисунка на многослойном лаковом покрытии (данная техника чем-то напоминала сграффито).

5) обзол — кусок боковой поверхности, оставшийся на обрезном материале. Такой порок уменьшает ширину материала и увеличивает отход древесины;

6) закорина — участок коры на поверхности шпона;

7) дефекты обработки резанием, среди которых можно назвать риски (следы режущей кромки инструмента), волнистость (из-за неплоского пропила), ворсистость (образуется частыми и не конца отделенными волокнами древесины), ожог (в результате обработки материала тупым инструментом) и др.

Вследствие различных причин древесина может подвергаться различным деформациям, в частности покоробленности (искривлению пиломатериалов при сушке, хранении, выпилке), которая представлена несколькими разновидностями (рис. 13).

Ретроспектива

Древние индусы украшали мебель интарсией (в качестве материала использовали перламутр, слоновую кость, черное дерево). Несколько позднее в мебельном искусстве развилась ажурная резьба, что говорило о пристрастии индусов к пышному декору, при создании которого временные затраты не принимались во внимание.

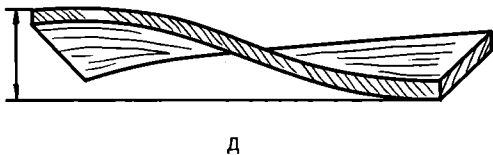
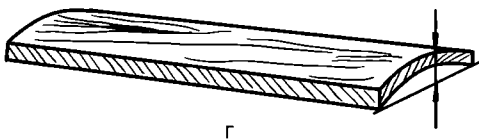
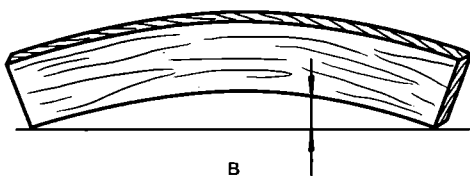
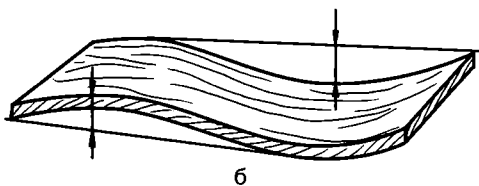
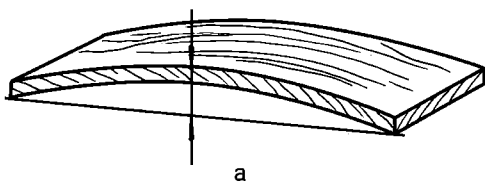


Рис. 13. Разновидности покоробленности: а — простая продольная по пласти; б — сложная продольная по пласти; в — продольная по кромке; г — поперечная; д — крыловатость

После того как вы узнали о свойствах и характеристиках древесины, необходимо ознакомиться с конкретными видами древесины, которая используется для изготовления мебели.

ИЗ ЧЕГО ДЕЛАЮТ МЕБЕЛЬ

Если обратиться к материальной культуре человечества, мы легко найдем подтверждение тому, что для изготовления мебели применялись всевозможные материалы. Достаточно вспомнить скамьи, высеченные из цельного камня, кованую, литую, плетеную мебель, троны из слоновой кости и многое другое. Но никакой из перечисленных материалов не сравнится по распространенности, доступности по цене и количеству вариантов обработки с деревом. Оно до сих пор остается первым в ряду шедевров мебельного искусства, поскольку дает возможность выполнить как самые непритязательные традиционные предметы, так и мебель необычной формы, как скромные по отделке, так и украшенные изящной резьбой вещи. А разнообразие окраски и текстуры вообще ставят ее вне конкуренции.

Ретроспектива

Мебельное искусство Индии переживало значительный подъем (появился смешанный стиль) в XIX в., когда в Европе появились его многочисленные почитатели. Особенной популярностью пользовались предметы мебели, декорированные бомбейской мозаикой. Несмотря на то что индийская мебель начала приобретать европейские формы, она сохранила национальный характер.

Для изготовления мебели подходит древесина как лиственных, так и хвойных пород, несмотря на то что последние отличаются смолистостью (современные технологии позволяют избавиться от этого недостатка).

Предлагаем вашему вниманию небольшой перечень древесных пород, которые находят применение в мебельной промышленности.

Береза. Только в России произрастает около 50 видов березы. Она имеет древесину белого цвета, отличающуюся мелкой структурой. В мебельном производстве ее используют как основу для фанеровки.

Карельская береза. Это эксклюзивный материал, из которого выполняют довольно дорогую мебель. Ее древесина вязкая, твердая, достаточно плотная ($750-770 \text{ кг/м}^3$) и легкая в обработке. Отличительной особенностью данного материала является то, что длина заготовки обычно не превышает 50–150 см, более длинные (200–300 см) изделия считаются раритетами.

Текстура карельской березы необычайно богата и разнообразна. Свилеватость и перепутанность ее волокон препятствуют ее раскалыванию. Дубильные вещества, имеющиеся в ее составе, позволяют выполнять качественное окрашивание и тонирование древесины. В мебельном производстве карельскую березу применяют в качестве декоративной отделки, поскольку этот материал редкий и дорогой.

Бук. Для его древесины характерен светлый цвет с красновато-желтым оттенком. Материал прекрасно обрабатывается и поддается шлифованию. Текстура бука особенно декоративна на тангенциальном и радиальном разрезах.

По прочности (650 кг/м^3) и твердости (3,8) бук вполне может конкурировать с дубом. Однако он имеет склонность к загниванию вследствие выраженной реакции на изменение влажности. В этом плане мебель из бука весьма капризна.

Но гигроскопичность его древесины оказывается полезной для процесса сушки: она сохнет быстро, но трещин при этом образуется не так много. После такой обработки бук отличается большей прочностью на изгибе и жесткостью, чем дуб, а сопротивление сдвигу на 20% выше.

Бук достаточно тяжело полируется. Его особенностью является то, что после обработки паром он приобретает

способность легко гнуться, что используется при изготовлении гнутой мебели.

Венге. Экзотическая древесина, имеющая прямые волокна и ядро темно-коричневого цвета, испещренное тонкими, часто расположенными прожилками, которые складываются в красивый рисунок. Для венге характерны высокие плотность (880 кг/см³), твердость (4,2), сопротивление изгибающим и ударным нагрузкам, а также крупная выразительная текстура. Древесина легко поддается обработке, хотя полировка сопряжена с определенными трудностями. Шпон венге относится к материалам, весьма востребованным для отделки мебели.

Ретроспектива

Мода на китайское искусство появилась в Европе в XVIII в. Тогда даже в домах бедняков можно было встретить изделия китайского прикладного искусства. Их популярность была связана с экзотической формой. Китай, будучи феодальной страной, отличался устойчивыми обычаями, традициями и скованным художественным восприятием.

Вишня. Древесина этого дерева твердая и довольно плотная (580 кг/см³), с мелкой структурой и прямыми волокнами. Ядро может быть от розовато-коричневого до ярко-красного цвета, заболонь узкая, розоватая. Вишня отличается такими пороками, как сердцевинные повторения и небольшие смоляные кармашки.

Древесина легко обрабатывается и полируется, после чего поверхность приобретает необычайную гладкость. Данный материал весьма популярен в производстве элитной мебели.

Груша. Отличительными особенностями ее древесины являются неплохая плотность (720–750 кг/см³), средняя твердость, высокие прочность на сжатие и ударная вязкость. Из декоративных особенностей этого материала можно назвать необычайно нежный розовато-коричневый цвет и мелкую ровную тонкую текстуру. Годичные слои выражены нерезко.

С точки зрения различных способов обработки груша является прекрасным материалом, поскольку позволяет получить великолепную гладкую поверхность, хорошо окрашивается и полируется. А после соответствующей обработки она прекрасно имитирует черное дерево.

Ретроспектива

Универсальным материалом, из которого китайцы изготавливали все — от палочек для еды до жилищ, — был бамбук. Интерьер дома был достаточно однообразным. Формы имеющихся в нем предметов мебели подчинялись строгим жизненным правилам и нормам. Самыми необходимыми были стол со стульями и кровать, а остальному отводилась второстепенная роль.

Дуб. Его древесина светло-коричневая, имеет красивую текстуру, но темнеет при отсутствии обработки. Она довольно тяжелая, плотная (720 кг/см^3), твердая (3,7–3,9), прочная, хорошо гнется и склеивается. При этом дуб отлично поддается обработке, после чего приобретает особую гладкость, и отделке. Находит применение в качестве шпона для облицовки. Дубовая мебель всегда выглядит монументально и солидно.

Клен. Древесина светлая (от белого до светло-желтого цвета, обогашенного розоватым оттенком), твердая, плотная (650 кг/см^3), характеризуется особым блеском. Хорошо обрабатывается. Благодаря пропитыванию особыми составами срок эксплуатации увеличивается. Древесина применяется в производстве строганого и лущеного шпона, используемого для отделки корпусной мебели.

Грецкий орех. Для этого материала характерны твердость, прочность и плотность. При этом он очень декоративен благодаря различным цветовым оттенкам (от зеленовато-серого до красноватого) и богатой текстуре, отличающейся широкими извилистыми полосами разнообразных цветов. Древесина плотная, но податливая, твердая, устойчивая к изменениям температурно-влажностного режима и дефор-

мациям, не склонная к трещинообразованию. Она прекрасно обрабатывается, поэтому применяется в мебельном производстве, а также для изготовления декоративной фанеры.

Ретроспектива

Количество домашней мебели было ограниченным, но ее изготовление отличалось особой тщательностью, даже несмотря на наличие примитивного инструмента. Китайское мебельное искусство испытало подъем в период правления династии Мин, хотя масштабы его развития не могли идти ни в какое сравнение с европейскими темпами.

Падук. Экзотическая порода, особенностью которой является широкая (до 200 мм) заболонь цвета овсяной муки. При этом ядро может быть окрашено весьма разнообразно — от кроваво-красного до темно-коричневого цвета — и покрыто красными штрихами. Встречается также древесина оранжевого цвета. Материал твердый, тяжелый, плотный (650–800 кг/см³). Волокна в основном прямые, немного путано-свилеватые. Текстура достаточно крупная, интересная, поэтому данная порода используется для изготовления эксклюзивной мебели. Древесина прекрасно поддается различным видам обработки (особенно полированию) и не склонна к короблению.

Палисандр. Этот материал тоже относится к разряду эксклюзивных, поскольку отличается целым набором положительных свойств и особой декоративностью, в частности цветом (от розовато-коричневого до насыщенного фиолетово-коричневого); светлой, почти белой заболонью, контрастирующей с ядром; необычной маслянистостью и приятным ароматом; средней по размеру, иногда зернистой текстурой. Кроме того, древесина палисандра твердая, тяжелая и плотная (870 кг/см³), что создает определенные трудности при обработке (режущий инструмент быстро затупляется). Она используется в виде массива и шпона для отделки элитной мебели.

Розовое дерево. Это не менее дорогой, чем палисандр, материал с красивой фиолетово-красной древесиной, покрытой оранжево-розовыми и красными, немного более темными по тону штрихами. Текстура различна — от мелкой до среднего размера. Волокна неравномерные. Древесина твердая и очень плотная (960 кг/см^3). Она отлично обрабатывается, склеивается, идет на изготовление шпона, в качестве которого в основном и применяется при производстве мебели.

Красное дерево (сапели). Ядровая древесина, цвет ядра — от махагони до темно-красного или пурпурно-коричневого, резко различается с заболонью: волокна свилеватые, образующие на радиальном разрезе полосатый, огненный, узловатый или крапленый узор. Материал достаточно плотный (640 кг/см^3) и имеет отличные механические свойства. Древесина прекрасно обрабатывается (морение, полирование, лакирование), часто применяется в виде шпона для изготовления эксклюзивных предметов мебели.

Ретроспектива

В Европе особым спросом пользовалась китайская лаковая мебель, на которую впоследствии ориентировались европейские мастера. Китай по праву считается родиной лаковой техники, развитие которой насчитывает более 2500 лет. Своего расцвета она достигла в XVI–XVIII вв., после чего прослеживается снижение популярности этого стиля.

Сосна. Средняя по плотности (500 кг/см^3) древесина, относится к ядровым. Цвет ядра розоватый, который постепенно становится красновато-бурым. Заболонь широкая и варьируется от желтоватого до розоватого оттенка. Годичные кольца хорошо просматриваются, ранняя и поздняя древесина четко разграничены. Отличается смолистостью. Материал хорошо обрабатывается, устойчив к загниванию, прочный, поэтому применяется в различных сферах, в том числе и в мебельном производстве.

Черное (эбеновое) дерево. Древесина является эксклюзивной, имеет необыкновенную окраску — на фоне желтовато-серой заболони резко выделяется глянцево-черное ядро, иногда прочерченное редкими светлыми штрихами. Характеризуется металлическим блеском. Текстура мелкая и равномерная.

Ретроспектива

Главным предметом мебели в китайском доме был кан (кушетка), напоминавший кровать, диван и сцену одновременно. С трех сторон он имел спинки, а плоскость для лежания была плетеной (это могло быть лыко или другие растительные волокна с тонким, изящным рисунком). Мебель (столы, стулья и пр.) изготавливалась из древесины твердых пород, в частности из тика, розового дерева и т. п.

Материал плотный (1190 кг/см³), твердый (8), волокна прямые, но бывают слегка беспорядочными либо волокнистыми. Указанные свойства древесины в совокупности делают ее обработку трудной, но при правильной отделке можно получить блестящую поверхность. Она может использоваться для высококачественного полирования. Порода очень ценная и предназначена для эксклюзивных изделий, применяется для отделки в виде шпона.

Ретроспектива

Для мебели, предназначенной для сидения (табурет, стул со спинкой, кресло с изящными подлокотниками и спинкой), были характерны простые прямолинейные формы, что и понятно, поскольку бамбук является непластичным материалом. Более того, изогнутые формы и извилистые линии вступали бы в противоречие со стилем.

Ясень. Относится к таким материалам, которые изменяют цвет: древесина только что срубленного дерева может быть от беловатого до светло-коричневого цвета с нежным розовым

оттенком, а после сушки она становится коричневато-белой. Волокна прямые, материал отличается высокими показателями ударной вязкости, гибкости, плотности (710 кг/см^3) и твердости (4–4,1). Текстура крупная. По большинству параметров ясень совпадает с дубом. Древесина поддается обработке, после которой имеет гладкую поверхность, и находит применение в изготовлении мебели, шпона и фанеры.

ШПОН, ФАНЕРА, ДРЕВЕСНЫЕ ПЛИТЫ

В производстве мебели широко используются такие дополнительные материалы, как шпон, фанера и древесные плиты.

Шпон — это тонкие листы древесины, для изготовления которых брус строгают поперек волокон на специальных (фанерострогальных) станках. Он применяется для облицовки изделий и выполнения клееных или гнукотклееных элементов и деталей. Его использование придает мебели изысканность и уникальность, причем безразлично, была она изготовлена из ценной породы дерева или только инкрустирована шпоном. Благодаря современным технологиям и клеям искусственные древесные материалы по многим параметрам превосходят массив (цельную древесину). Кроме того, применение шпона способствует сохранению природных ресурсов ценных пород деревьев.

Данный материал получается из разных частей ствола дерева (рис. 14).

Некоторые сорта твердой древесины невыгодно или трудно использовать в виде массива, а благодаря шпону можно принять их очень широко.

Рисунок на шпоне определяется не только цветом, направлением волокон и текстурой, но и тем, из какой части дерева он выполнен, а также каким способом это было сделано. Наиболее подходящим является основной ствол, из которого можно получить рисунок, имеющий максимальную ширину и длину. При этом разнообразие узора обеспечивается различными способами резания.

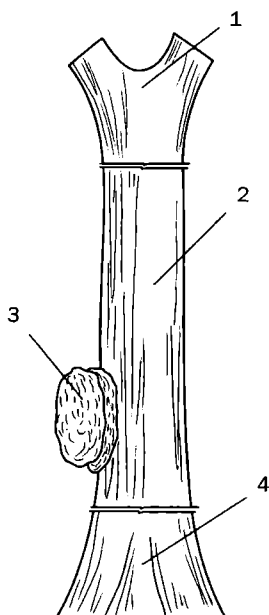


Рис. 14. Части ствола дерева, пригодные для производства шпона:
1 — разветвление; 2 — ствол; 3 — кап; 4 — комель

Ретроспектива

Исключительно китайским видом мебели были лакированные табуреты, оригинальная конструкция которых позволяла вставлять их друг в друга. Столы украшались ажурной царгой, которая напоминала кружево, выпиленное лобзиком. Кроме того, китайский дом наполняли всевозможные подставки, необычно скомпонованные полки и различные декоративные предметы.

При покупке шпона требуется установить общую площадь, которая будет им декорироваться и прибавить некоторое количество на отходы, допуски и пр. Это важно, так как рисунок каждого листа шпона особенный. Иными словами,

если вам его не хватит, приобрести точно такие же листы древесины будет невозможно. Данный материал является хрупким, поэтому требует осторожного обращения. При хранении защищайте его от яркого света и пыли.

Ретроспектива

Китайское искусство в течение многих веков влияло на европейское прикладное искусство, в отличие от Японии. Первые изделия из нее появились в Европе лишь в XIX в., когда в ходе торговых отношений города наполнились товарами из этой далекой страны.

Шпон может быть строганным (ГОСТ 2977-82) и лущеным (ГОСТ 99-89). Первый предназначен для отделки мебели. В соответствии с текстурой строганный шпон подразделяется на:

1) тангенциальный. Годичные кольца представлены в виде углов или кривых линий, а сердцевинные лучи напоминают продольные и наклонные штрихи;

2) тангенциально-торцовый. На нем, в отличие от тангенциального, годичные слои формируются в замкнутые извилистые линии, а сердцевинные лучи образуют кривые линии либо штрихи;

3) радиальный, наиболее эффектный. На нем годичные слои расходятся прямыми параллельными линиями по всей поверхности листа, а сердцевинные лучи в виде полос занимают три четверти площади листа;

4) полурadiaльный. Сердцевинные лучи лежат на нем наклонными или продольными полосами, захватывая половину площади листа, а прямые параллельные линии годичных слоев — примерно три четверти.

Строганный шпон получается из древесины бука, ореха, тополя, клена и других лиственных рассеянно-сосудистых пород; дуба, ясеня, каштана, акации, вяза и прочих кольцесосудистых лиственных пород; а также из хвойных пород (сосна, тис, лиственница). Древесина груши, яблони и карельской березы по видам среза не классифицируется.

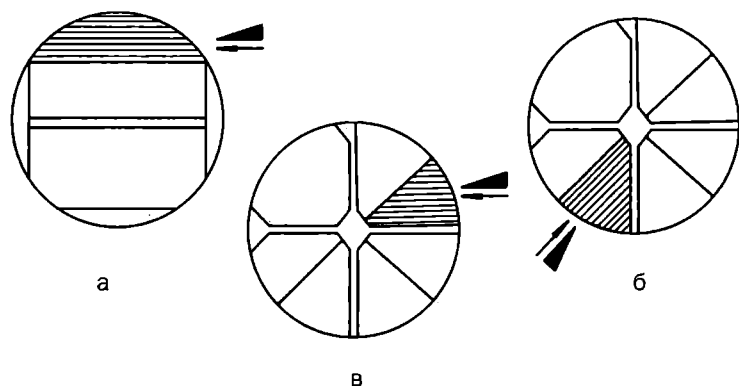


Рис. 15. Схема разделки кряжа на строганный шпон:
 а — тангенциальный; б — радиальный; в — полурадиальный

Способ разделки кряжа для изготовления строганого шпона представлен на рис. 15.

Производство строганого шпона не отличается особой сложностью и хорошо показано на рис. 16.

Ретроспектива

Японцы практически не пользовались мебелью в привычном для нас понимании, например, у них отсутствовали шкафы. Вместо них имелись 2–3 ниши в стене, которые выполняли функцию встроенных шкафов, снабжались раздвижными дверцами и открытыми полками, на которых лежали одежда и постельные принадлежности.

Строганный шпон имеет следующие параметры:

- 1) длина (для древесины бука, яблони, тополя, ореха, ольхи, березы и др.) от 0,5 м (градация — 0,1 м);
- 2) толщина для рассеянно-сосудистой древесины — 0,4, 0,6 и 0,8 мм; для кольцесосудистых и хвойных — 0,8–1 мм;
- 3) ширина (I сорт) для тангенциально-торцового разреза 200 мм (градация — 10 мм), для всех других видов разреза —

120 мм (градация — 10 мм); для II сорта 100 и 80 мм соответственно (градация — 10 мм).

Лущеный шпон представляет собой тонкий срез древесины определенной толщины и ширины, имеющий вид ленты, изготовленной на лущильном станке. Принцип работы последнего довольно прост: цилиндрический отрезок, называемый чураком, вращается, а нож в ходе поступательного движения срезает ленту шпона (рис. 17):

Лущеный шпон можно отличить по особому так называемому водному рисунку, который возникает в тот момент, когда нож проходит сквозь годичные кольца. Он предназначен для отделки деревянных изделий, используется в производстве фанеры, клееных деталей мебели и пр. В качестве исходного материала применяют древесину липы, ясеня, кедра, березы, ольхи и пр.

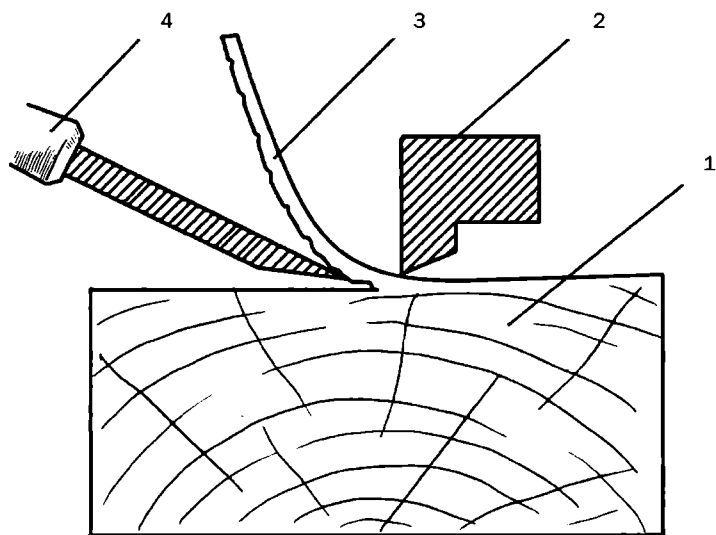


Рис. 16. Схематическое изображение процесса получения строганого шпона: 1 — брусок; 2 — прижимная линейка; 3 — лист шпона; 4 — нож

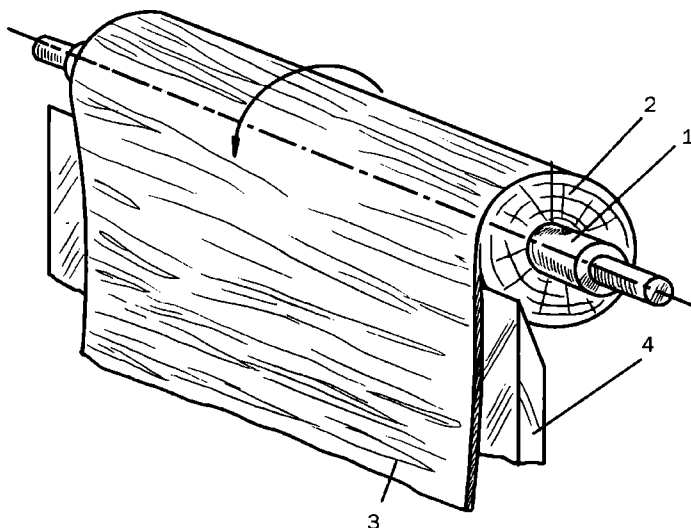


Рис. 17. Схематичное изображение процесса получения лущеного шпона: 1 — кулачок; 2 — чурак; 3 — шпон; 4 — нож

Параметры лущеного шпона:

- 1) толщина — 0,35, 0,55, 0,75, 1,15, 1,5–4 мм (градация — 0,25 мм);
- 2) ширина — 150–700 мм (градация — 450 мм) или 800–2500 мм (градация — 100 мм);
- 3) длина — 800–2500 мм (градация — 100 мм).

Ретроспектива

Для японской бытовой культуры было типично практически полное отсутствие декоративных изделий, которыми наполнен европейский интерьер. В связи с этим жилище японца казалось пустым и строгим. Основными элементами декора были раздвижные перегородки. А стены и потолок были отделаны светлой древесиной. Мебели в японском жилище было мало, но она отличалась изяществом, тонкой лаковой отделкой и наличием металлической фурнитуры.

Лущеный шпон имеет влажность $8 \pm 2\%$ и подразделяется на 8 сортов: А, АВ, В, ВВ, С, I, II, III.

Фанера (ГОСТ 3916-96) — это слоистый материал из склеенных листов лущеного шпона и других материалов, которые образуют жесткую панель. Впервые она была изготовлена в середине XIX в. Сначала ее применяли исключительно для столярных работ, но изобретение в 1930-х гг. водостойких клеев сделало возможным использование ее и в строительной индустрии. Она имеет разное количество слоев и по этому признаку подразделяется на трех-, пяти- и многослойную.

Отличительными признаками фанеры являются практически одинаковая прочность независимо от направления (слои шпона смежных слоев направлены перпендикулярно друг другу), незначительная подверженность короблению и трещинообразованию, гибкость и большие размеры (табл. 4) при толщине от 1,5–18 мм.

Таблица 4

Параметры фанеры

Длина	Ширина
2440 мм	1525 мм
2440 мм	1220 мм
2135 мм	1525 мм
1830 мм	1220 мм
1525 мм	1525 мм
1220 мм	1220 мм
1525 мм	725 мм
1220 мм	1220 мм
1220 мм	725 мм

Ретроспектива

Работы японских столяров отличались необыкновенно тонким мастерством, хотя использовавшиеся приемы были довольно примитивными. У них не было верстака, но инструменты в большинстве своем напоминали европейские. Форма мебели была обусловлена, например, таким обстоятельством, как покрытие пола мягкими циновками, на которых любой предмет легко оставлял отпечатки. В связи с этим мебель должна была быть такой, чтобы ее ножки не повреждали покрытие пола.

Поверхность фанеры может быть шлифованной (с одной или обеих сторон) и нешлифованной. К ее качеству предъявляются определенные требования: на лицевой и оборотной сторонах недопустимо наличие пороков и пузырей, она должна иметь прямые углы и ровный срез, быть прочно склеенной и не расслаиваться при сгибании.

Помимо обычной фанеры, производится материал специального назначения:

- 1) фанера, облицованная строганым шпоном (ГОСТ 11519-77);
- 2) фанера декоративная (ГОСТ 14614-79);
- 3) фанера бакелизированная (ГОСТ 11539-73);
- 4) фанера березовая авиационная (ГОСТ 102-75).

Первые два типа находят применение для изготовления мебели. Облицованной называется фанера, у которой только лицевая сторона или обе стороны покрыты строганым шпоном из древесины ценных пород.

Декоративная фанера состоит из трех и более склеенных слоев шпона (из древесины ольхи, тополя, березы и др.). А с лицевой стороны она отделана пленочным покрытием (с декоративной бумагой или без нее).

Столярные плиты (ГОСТ 13715-78) представляют собой разновидность слоистого материала с цельной основой из брусков прямоугольного сечения, которые не склеены, а соединены встык. С лицевой и оборотной сторон они облицованы

лущеным шпоном (1–2 слоя) (рис. 18) и предназначены в основном для изготовления щитовой мебели, хотя этим их использование не ограничивается.

Ретроспектива

Форма японской мебели отличалась простотой и была практически лишена профилей и пластичных поверхностей. Поскольку основные действия японцы совершали, сидя на корточках, то в мебели для сидения практически не нуждались. Правда, представители богатых сословий пользовались креслами, похожими на современные складные стулья с подставкой для ног в виде скамеечки.

Столярные плиты производятся с цельной или реечной внутренней частью. Они имеют следующие параметры:

- 1) длина — 1525, 1830, 2500 мм (допуск — ± 5 мм);
- 2) ширина — 1220, 1525 мм (допуск — ± 5 мм);
- 3) толщина — 16, 19, 22, 25, 30 мм (допуск — $\pm 0,4$ –1 мм).

На щит идет древесина хвойных и мягких лиственных пород, а также березы.

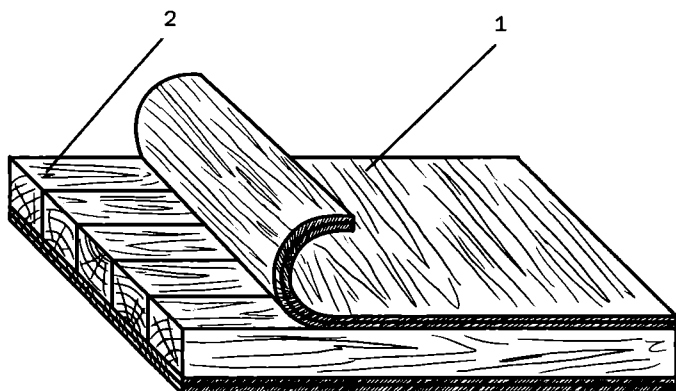


Рис. 18. Столярная плита: 1 — шпон; 2 — щит

В изготовлении мебели часто используют древесно-стружечные (ДСП) и древесно-волоконистые (ДВП) плиты. ДСП (ГОСТ 10632-2007) отличаются прочностью и практически не склонны деформации. Плиты, изготовленные из мелких элементов (склеенных и спрессованных стружек, опилок и пр.), не отличаются особой выразительностью, поэтому часто покрываются шпоном.

Ретроспектива

Поскольку японцы спали на полу, у них не было особой необходимости иметь кровать. А вместо подушки они, подобно египтянам, подкладывали деревянную подставку с крутящимся цилиндром. Столам также не придавалось особого значения. Шкафы и сундуки в основном производились на экспорт. В жилищах можно было встретить только небольшие комоды с хаотично расположенными выдвигаемыми ящичками.

ДСП плохо переносят повышенную влажность, при которой они разбухают, причем после высыхания прежняя форма не возвращается. Однако в настоящее время выпускаются особые водостойкие разновидности ДСП. Листы следует хранить в вертикальном положении, приподняв над уровнем пола и поставив под небольшим углом.

Ретроспектива

Мебель у японцев немногочисленная, но выполнена с особым мастерством. Отличительными ее особенностями являлись асимметричные комбинации элементов, которые ритмично повторялись, изящная орнаментика, тонкий вкус и абсолютная завершенность, а также идеальное сочетание формы, материала и отделки, поэтому она естественным образом вписывалась в рамки малых архитектурных форм.

В основном ДСП применяются для изготовления встроенной мебели. Они достаточно просто обрабатываются, в качестве крепежа используются шурупы и гвозди.

Плиты различаются по плотности и могут иметь:

- 1) малую плотность (менее 500 кг/м^3);
- 2) среднюю плотность ($500\text{--}650 \text{ кг/м}^3$);
- 3) высокую плотность ($700\text{--}800 \text{ кг/м}^3$).

ДВП (ГОСТ 4598-86) производят из измельченной до состояния волокон древесины. Плиты могут иметь разную плотность в соответствии с условиями прессования и тем, какой клей использовался для их изготовления. На основании этого параметра различают:

1) мягкие ДВП. Отличаются пористостью, малой тепло- и звукопроводностью. Параметры: длина — 1200, 1600, 1800, 2500, 2700, 3000 мм (допуск — ± 5 мм); ширина — 1200, 1220, 1700 мм (допуск — ± 3 мм);

2) полутвердые ДВП. Напоминают толстый картон, имеют толщину 6, 8 или 12 мм;

3) твердые ДВП. Применяются при изготовлении мебели, толщина составляет 2,5, 3,2, 4,5 или 6 мм;

4) сверхтвердые ДВП. Используются для настила полов, имеют толщину 2,5, 3,2, 4, 5 или 6 мм.

Три последние разновидности производятся разных размеров, но наиболее востребованными являются плиты, имеющие параметры 1200×2700 и 1700×2700 мм.

КРЕПЕЖ И ФУРНИТУРА

Для соединения деталей мебели требуется разнообразный крепежный материал. О нем и пойдет речь далее.

Шурупы применяют как при сборке мебели, так и для крепления различной фурнитуры — петель, ручек, запорных устройств. Их производят из нержавеющей стали, поэтому они устойчивы к коррозии. Если они изготовлены из обычной стали, то могут заржаветь в случае использования их для соединения деталей из дуба или другой древесины, обладающей кислотообразующими свойствами. Во избежание этого их покрывают цинком и хромируют, что повышает их декоративные

характеристики. Кроме того, они изготавливаются из латуни и используются для отделки.

Примерно 60% стандартного шурупа составляет резьба. При его вкручивании она врезается в древесину, благодаря чему он углубляется в материал. Кроме резьбы, у шурупа есть тело и головка. Тело, имеющее форму цилиндра, играет роль нагеля либо штифта, а головка, будучи более широкой, удерживает деталь (рис. 19).

Ретроспектива

Древняя Греция по-другому именуется Элладой. Эту территорию задолго до греков населяли народности с высокоразвитой культурой, на основе которой сложилась и развилась греческая культура. А она, в свою очередь, со временем превратилась в мощный источник, к которому многократно обращались мастера в течение последующих веков.

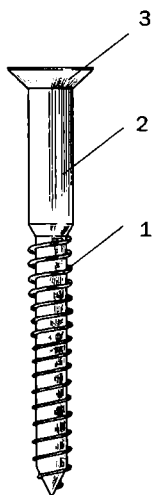


Рис. 19. Части стандартного шурупа: 1 — резьба; 2 — тело; 3 — головка

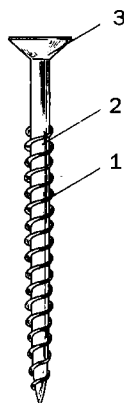


Рис. 20. Общий вид шурупа с двухзаходной резьбой: 1 — резьба; 2 — тело; 3 — головка

Более совершенным является шуруп с двухзаходной резьбой (рис. 20) и большим шагом (это позволяет быстрее вкручивать его), благодаря чему соединение даже таких материалов, как ДВП и ДСП, становится прочным и надежным. При сравнении со стандартным шурупом можно увидеть, что резьба у двухзаходного более длинная, а тело более короткое и узкое. Благодаря такому изменению параметров риск расколоть или расщепить деталь значительно уменьшается.

Ретроспектива

Жилище древних греков первоначально состояло из одной большой комнаты. Дома отличало то, что в них отсутствовали помещения, которые имели бы выход на улицу. Они были расположены во внутренней части постройки. Поскольку свободные граждане были заняты собой и общественной жизнью, то обустройству дома особого значения не придавала. Ликург писал даже, что в Спарте под запретом были рубанки и другие инструменты, с помощью которых можно было бы сделать более утонченную мебель, поскольку это приводило бы к изнеженности.

Шурупы различаются и прорезями в головках, которые называются шлицами. Они бывают прямыми, крестовыми, со скосом и предназначаются под разные отвертки (рис. 21).

Ретроспектива

Образцы оригинальной греческой мебели не сохранились до наших дней. О ней можно судить лишь по рисункам на вазах и танаграм (изящным терракотовым статуэткам). В Древней Греции существовали профессии столяра и плотника, в распоряжении которых были токарный станок и разнообразный столярный инструмент. Изобретение рубанка способствовало развитию и совершенствованию столярного дела.

Головка шурупа (независимо от того, является ли он стандартным или двухзаходным), может быть потайной (ее верх плоский и после вкручивания не выступает над поверхностью детали), выступающей (она несколько более выпуклая и после вкручивания шурупа утапливается в раззенкованное отверстие; такой вариант применяют для наружных соединений) или круглой (ее верхняя часть выпуклая в отличие от плоской нижней; этот шуруп предназначен для крепления листового материала) (рис. 22).

Необходимо уметь правильно определять длину шурупа — по той части, которая погружается в древесину. Если он имеет потайную головку и предполагает раззенковку отверстия, его длина измеряется полностью. У шурупов с полукруглой головкой длина равна расстоянию от кончика до нижней грани головки (рис. 23).

Длина шурупов варьируется от 6 до 150 мм. Подбирая нужный вариант, не забывайте, что их длина должна быть больше толщины прикрепляемой детали, как минимум, в 3 раза, но при этом шуруп не должен насквозь проходить через основание. При вкручивании волокна деревянной детали деформируются, а если его кончик приближается к обратной поверхности более чем на 3 мм, то на ней образуется вспучивание (рис. 24).

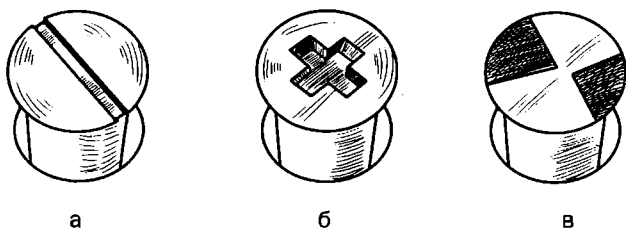


Рис. 21. Разновидности шлицев у шурупов: а — прямой; б — крестовой; в — со скосом

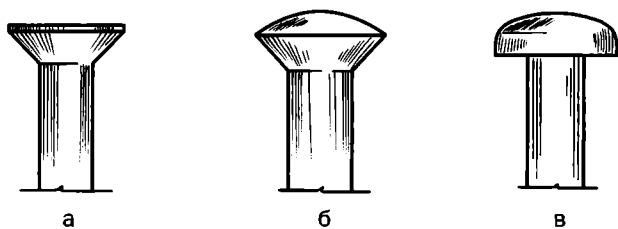


Рис. 22. Разновидности головок у шурупов: а — потайная; б — выступающая; в — круглая

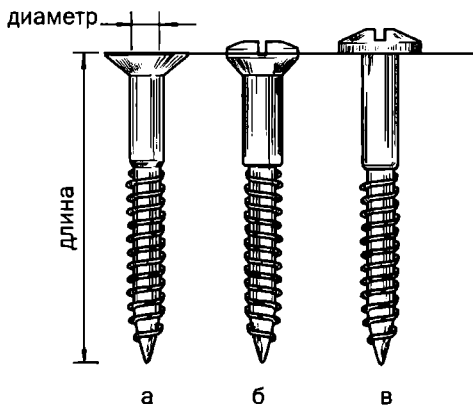


Рис. 23. Определение параметров шурупов: а — с потайной головкой; б, в — с полукруглой головкой

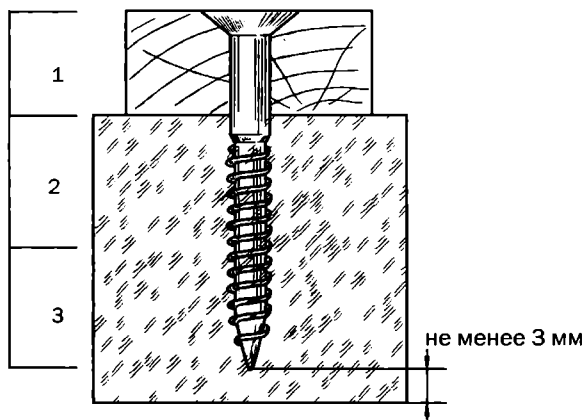


Рис. 24. Как правильно подобрать шуруп

Ретроспектива

Древние греки владели достаточными знаниями в области столярного дела, в частности им были известны гнутье древесины, рамно-филенчатое соединение, интарсия и изготовление шпона. Каждый настоящий мастер старался подчеркнуть естественную красоту и особенности древесины. Мебель отличалась четкой конструкцией, соответствовавшей свойствам материала, а ее формы говорили о развитом художественном чутье, позволявшем не заимствовать архитектурные средства выражения, а находить собственные решения.

Помимо длины, шурупы имеют определенный диаметр, на который указывает число от 0 до 20. При этом диаметр шурупа не должен составлять более одной десятой от ширины детали, для которой он предназначен.

В некоторых случаях мастера предпочитают замаскировать головку шурупа или, по крайней мере, сделать вид крепежа более презентабельным. Для этого используются шайбы и различные колпачки, разновидности которых представлены на рис. 25.

Ретроспектива

В архаический период (VII–VI вв. до н. э.) в изготовлении мебели опирались на образцы, созданные азиатскими народами, с их жесткими прямоугольными каркасами и металлическими листами вместо покрытия. Позже греки, освободившись от этого влияния, создали оригинальные предметы, исполненные простоты, изящества, утонченности и комфорта. Именно им принадлежит разработка классических мебельных форм, которые стали основой для последующих стилевых решений.

Коническая шайба с заглаблением изготавливается из латуни, отличается прочностью и предназначена для разборных соединений с раззенковкой. Коническая шайба, устанавливаемая на поверхности, производится из прессованной латуни и оснащена выступающим кольцом под потайную или выступающую головку. Пластиковый куполообразный колпачок подбирается под размер головки, защелкивается и маскирует ее. Колпачок для крестового шлица представляет собой фасонную крышечку из пластмассы, которая благодаря имеющейся на нижней поверхности «пробке» плотно надевается на головку шурупа. Резьбовой колпачок выполнен из хромированной латуни. Его особенностью является то, что на нижней стороне у него есть стержень с резьбой, с помощью которой он вкручивается в особый шуруп, предназначенный для фиксации зеркала.

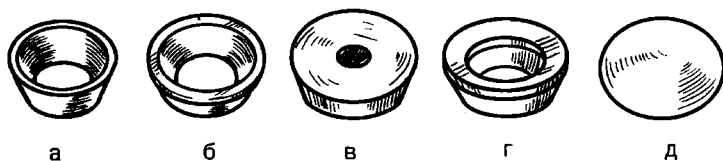


Рис. 25. Разновидности шайб и колпачков: а — коническая шайба с заглаблением; б — коническая шайба, устанавливаемая на поверхности; в — куполообразный колпачок; г — колпачок для крестового шлица; д — резьбовой колпачок

Кроме шурупов, в изготовлении мебели востребованы гвозди, ассортимент которых довольно обширен, но в данном производстве применяются только некоторые из них (рис. 26).

Общая характеристика гвоздей, используемых в том числе и в мебельном производстве, представлена в табл. 5.

Таблица 5

Основные параметры некоторых видов гвоздей

Разновидность гвоздей	Материал	Размер	Применение
Отделочный	Светлая сталь	12–50 мм	Для крепления тонкой фанеры, твердых ДВП, мелких соединений
Круглый проволочный	То же самое	25–150 мм	Для плотницких работ
Овальный проволочный	То же самое	25–50 мм	Крепеж общего назначения
С потайной шляпкой	То же самое	40–100 мм	Выполнение больших соединений встык и со скосом
Обойный	Вороненая сталь	12–30 мм	Для прикрепления мебельной обивки
Декоративный	Латунь, бронза, хром	12 мм	Крепеж для тканевой или плетеной обивки
«Невидимка»	То же самое	9 и 13 мм	Для фиксирования плетеной обивки

Ретроспектива

Когда у древних греков возникла традиция есть лежа (хотя во времена Гомера еще ели, сидя за столом), появилось ложе, представлявшее собой нечто среднее между софой и кроватью. Мебель для сидения отличалась разнообразием. Это были скамеечки, табуреты и стулья (как обычные, так и предназначенные для церемоний). Столы древние греки считали второстепенным предметом. Поскольку они ели лежа, обеденные столы были низкими и имели одну, три или четыре ножки, сужающиеся внизу.

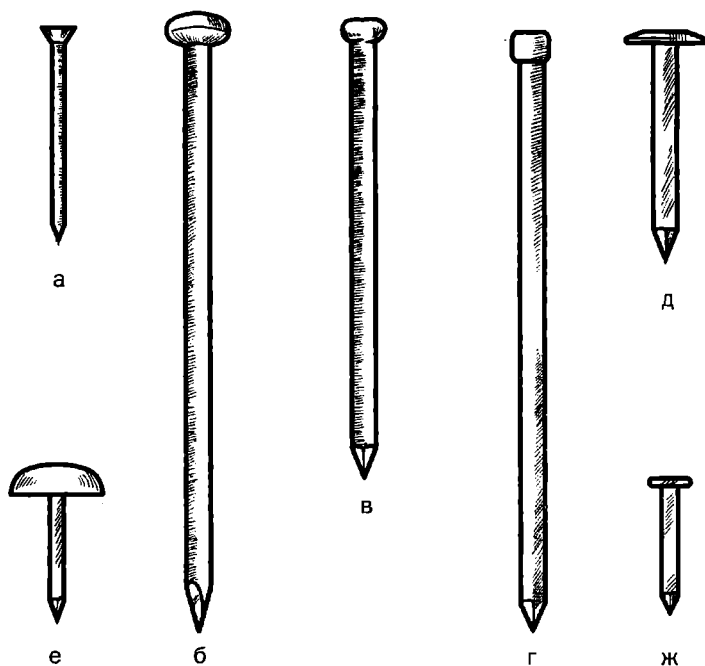


Рис. 26. Разновидности мебельных гвоздей: а — отделочный; б — круглый проволочный; в — овальный проволочный; г — с потайной шляпкой; д — обойный; е — декоративный; ж — «невидимка»

Ретроспектива

В III в. до н. э. древние греки научились изготавливать мебель из бронзы, которую отделывали драгоценными металлами и мягкой обивкой. В V–III вв. до н. э. греческое мебельное искусство переживало период расцвета.

Поскольку многие виды мебели имеют дверцы, то необходим крепеж и для них. Для этого используются петли (рис. 27), среди которых имеются следующие разновидности:

1) рояльные. Это самые длинные петли (до 2 м), которые образуют очень прочное соединение;

2) двухстворчатые торцевые. Изготавливаются из латуни, бывают узкими (для небольших предметов типа шкатулок) и широкими (для шкафов);

3) со створками впотай. Применяются таким же образом, как и предыдущие петли, но дверцы должны быть более легкими;

4) разъемные. Изготавливаются из бронзы, снабжены стальной осью, бывают лево- и правосторонними;

5) потайные дверные. Предназначены для накладных дверей кухонных шкафов, поддаются регулировке;

6) цилиндрические. Отличительной особенностью данных петель является то, что они позволяют открывать дверцу на 180°. Обычно устанавливаются на складные двери, но могут использоваться и для накладных;

7) «невидимки». Сфера применения этого типа петель такая же, как и у цилиндрических, но дверцы могут быть тяжелыми;

8) с изогнутыми створками. Это позволяет накладной дверце разворачиваться на 180°;

9) чашечные. Благодаря их особой конструкции открытая откидная крышка находится на одном уровне с деталью, к которой она крепится;

10) плоские для откидных крышек. Выполняются из цельной латуни и предназначены для крепления откидных крышек;

11) боковые, практически незаметные, поскольку утапливаются в древесину кромки детали (например, дверки или крышки).

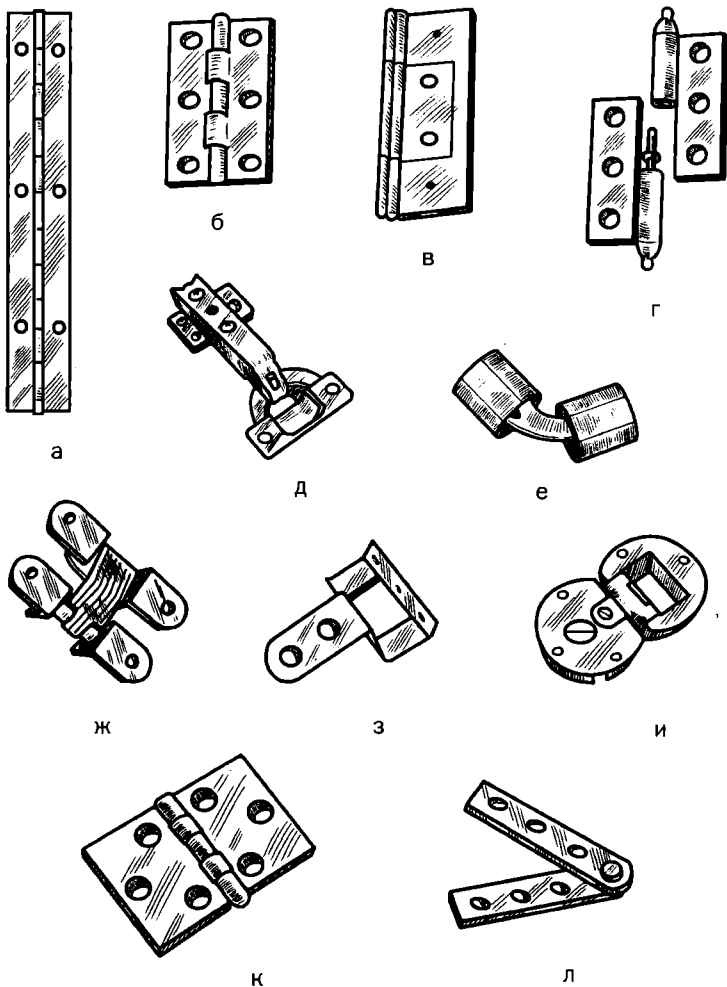


Рис. 27. Разновидности мебельных петель: а — рояльные; б — двухстворчатые торцевые; в — со створками впотай; г — разъемные; д — потайная; е — цилиндрические; ж — «невидимки»; з — с изогнутыми створками; и — чашечные; к — плоские; л — боковые

Если предполагается собирать крупные конструкции непосредственно на месте установки мебели, то для промежуточной сборки удобно применять механические разборные соединения. Так как они используются для соединения деталей встык, то нуждаются в максимально точном размещении просверливаемых под них отверстий. Основные разновидности разборного крепежа представлены в табл. 6.

Таблица 6

Виды разборного крепежа

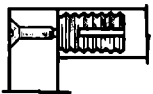
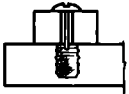
Крепеж	Общий вид	Схема	Общая характеристика
Дюбель для ДСП			<p>Это нейлоновые втулки с выполненной на них внешней нарезкой. Их вставляют в просверленное отверстие, а после вкручивания шурупа они расширяются, образуя прочное соединение</p>
Резьбовая втулка под винт			<p>Крепеж используют для соединения деталей из массива или искусственных древесных материалов. Чтобы выполнить соединение, втулка вкручивается в просверленное под нее отверстие настолько, чтобы погрузиться чуть ниже поверхности или заподлицо с ней. Затем в ее осевое отверстие ввинчивается мелкий винт</p>

Таблица 6 (продолжение)

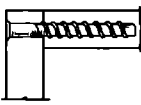


Крепеж	Общий вид	Схема	Общая характеристика
Винтовой соединитель			<p>Крепежный элемент, по внешнему виду напоминающий шуруп, имеет крестовой шлиц и предназначен для соединения искусственных и древесных материалов</p>
Кулачковый крепеж			<p>Кулачковое соединение с нейлоновым штырем, позволяющее сделать соединение аккуратным. Штырь врезается в кромку детали, вкручивается в ответную кулачковую часть, внутри которой имеется винт, запирающий колесо штыря. Таким образом детали соединяются</p>
Колодочное соединение			<p>Оно представляет собой две пластиковые колодки, которые предназначены для соединения панелей под углом в 90°. Сначала блоки прикручиваются к отдельным панелям, после чего скрепляются между собой винтом или каким-либо другим способом</p>

Таблица 6 (продолжение)




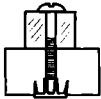

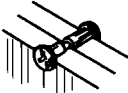
Крепеж	Общий вид	Схема	Общая характеристика
Панельная стяжка			<p>Этот крепеж используется для соединения панелей (например, крышки стола) встык, на нижней стороне каждой из которых выполняют глухое отверстие с узким каналом под болт. Панели стягиваются после того, как гайки затянуты гаечным ключом. Для выравнивания кромок предусмотрены деревянные нагели</p>
Тавровая гайка с винтом			<p>Простой крепеж для рам, в деталях которых просверливаются одинаковые отверстия, а затем в одно из них вставляется гайка. Входящий в комплект винт (болт) при закручивании глубоко втягивает ее</p>
Мебельный соединитель			<p>Этот крепеж предназначен для стягивания расположенных рядом шкафов, при этом гайка с ребрами неподвижна, а винт вкручивается отверткой</p>

Таблица 6 (продолжение)




Крепеж	Общий вид	Схема	Общая характеристика
Клиновой соединитель			<p>Данный крепеж грубоватый, но очень эффективный и позволяет прочно удерживать кухонные полки или тяжелые рамные конструкции. Он напоминает соединение «ласточкин хвост», при котором одна его часть вставляется в другую</p>
Винт с цилиндрической поперечной гайкой			<p>Такой крепеж дает прочное соединение, поэтому используется для фиксирования несущих рам столов и стульев, для чего винт (болт), проходящий через ножку, вкручивается в резьбовое отверстие, имеющееся в цилиндрической поперечной гайке в перекладине</p>
Угловая крепежная пластина			<p>Пластинами фиксируются угловые крепления перекладин стола. Для этого загнутые края пластины вставляются в прорези в перекладинах и прикручиваются шурупами. В фаску</p>

Таблица 6 (продолжение)

Крепеж	Общий вид	Схема	Общая характеристика
			<p>внутреннего ребра ножки вкручена шпилька, фиксируемая сквозь отверстие в пластине гайкой-барашком, что надежно притягивает ножку к торцам перекладин</p>
<p>Противоусадочная крепежная пластина</p>			<p>Такой пластиной с внутренней стороны с помощью шурупов прикрепляется столешница из массива к раме (вровень с верхней кромкой перекладки). При этом шуруп с круглой головкой вкручивают в столешницу через прорезь, длинная сторона которой ориентирована поперек направления роста волокон</p>

Обычно мебель снабжается замками и различными запорными устройствами (защелками). Небольшой накладной мебельный замок предназначен для выдвижных ящиков и дверец шкафов. Он крепится на внутренней стороне дверцы или передней стенке ящика.

Для раздвижных дверей используют цилиндрический замок, который врезается во внешнюю дверь. Он оснащен специальной кнопкой. При нажатии на нее задвижка вводится в гнездо во внутренней двери, а при повороте ключа выходит обратно.

Ретроспектива

Как и большая часть произведений древнегреческого искусства, мебель была цветной, что делало ее яркой и красивой. Греки владели секретами интарсии из серебра, слоновой кости и панциря черепахи. Предпочтение отдавалось строгим формам. Постепенно ножки, заканчивающиеся лапой животного, исчезли. Кроме того, мебель «переросла» архаические формы и превратилась в предмет художественного творчества.

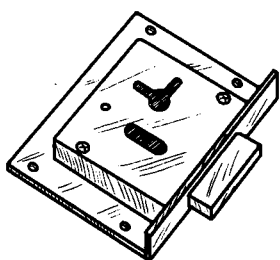
Сейчас довольно часто используются магнитные защелки, которые прикручиваются шурупами к внутренней стороне панели. При этом на самой дверце фиксируется металлическая пластина, к которой притягивается магнит, что обеспечивает запирание.

Ретроспектива

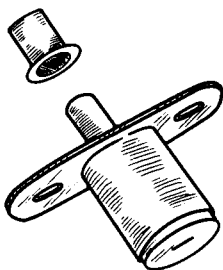
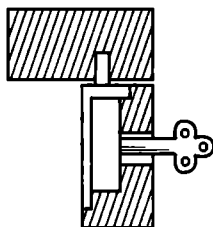
В эпоху эллинизма формообразование стало более раскрепощенным и разнообразным. Для мебели была характерна четкая структура, которая поддерживалась декором. Гармоничность элементов греческой мебели в частности и греческого искусства вообще оказала существенное влияние на искусство Древнего Рима, стала своеобразной основой для него.

Вместо ручки на дверцу можно установить пружинный магнитный шпингалет. Достаточно будет нажать на дверцу, чтобы она открылась.

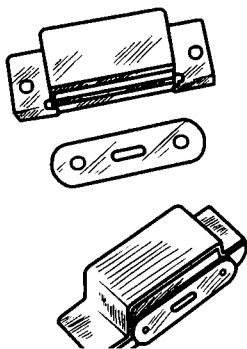
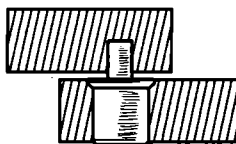
Некоторые виды запорных устройств наглядно представлены на рис. 28.



а



б



в

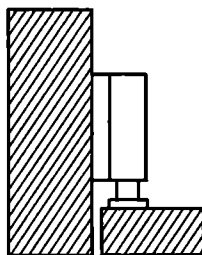


Рис. 28. Разновидности запорных устройств и их схемы:
а — мебельный замок; б — цилиндрический замок для раздвижных
дверей; в — магнитная защелка

Ретроспектива

До римлян территорию современной Италии занимали этруски. Эпоха расцвета их культуры относится к 800–400 гг. до н. э. Этруски были превосходными архитекторами и знали, например, как сделать свод. Об их жилищах и предметах интерьера, в частности о мебели, стало известно благодаря наличию у них культа захоронения. Погребальные камеры высекались в скалах и были идентичны обычному жилищу, то есть имели стены, балки и даже обстановку. Все это было сделано из камня.

Невозможно представить мебель без ручек и кронштейнов, которые используются для того, чтобы поддерживать, например, откидную столешницу, устранив определенную нагрузку с петель, или удерживать дверцу, не допуская ее открывания более чем на 90°. На рис. 29 представлено несколько возможных видов кронштейнов.

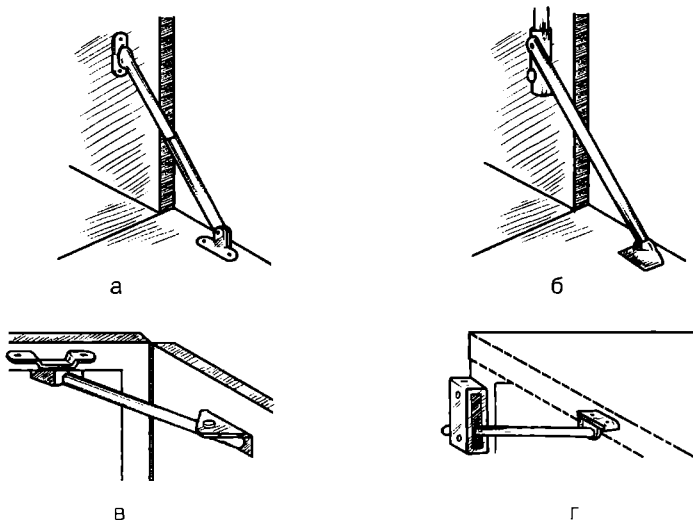


Рис. 29. Схематичное изображение мебельных кронштейнов: а — с шарниром; б — скользящий; в — дверной; г — поднимающий

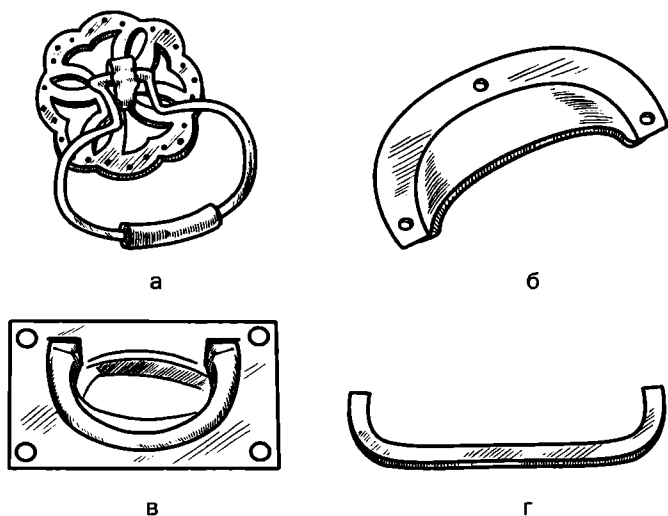


Рис. 30. Разновидности мебельных ручек: а — откидная; б — чашечная; в — утопленная; г — дужка

Ретроспектива

Представление о столярном искусстве этрусков можно составить по копиям из камня, находящимся в погребальных камерах. Даже по саркофагам можно судить о том, как было устроено ложе. Поскольку этруски владели технологией отлива бронзы, предметы мебели богато украшались металлической фурнитурой.

Ручки играют не только функциональную, но и декоративную роль. Способы их крепления различны. Например, их можно повесить на цапфах, утопить в углублениях на раздвижных дверцах и т. д. Некоторые варианты мебельных ручек показаны на рис. 30.



ДОМАШНЯЯ МАСТЕРСКАЯ

Столярное дело не относится к числу простых занятий, оно требует наличия определенных навыков и умений, а также нуждается в отведении для занятий им отдельного места. Конечно, не исключено, что некоторые мастера (наверное, есть и такие) могут создавать в полном беспорядке аккуратные и качественные изделия. Но большинство, безусловно, согласится с мнением, что хорошо устроенная и оборудованная различными инструментами (или даже станками) мастерская создает отличные условия для продуктивной деятельности.

Ретроспектива

Этрусская кровать своей формой напоминала греческую. Ее ножки отличались строгой формой и декорировались волютами и пальметтами. Для сидения предназначались стулья как со спинкой, так и без нее. Часто такую мебель выполняли из бронзы. Парадное кресло имело форму колокола и деревянный каркас, декорированный бронзовыми пластинами, покрытыми чеканкой.

Начинающий столяр может иметь несколько ручных и электрических инструментов, а также на этом этапе можно

ограничиться столярным верстаком (рис. 31), установленным в хорошо освещенном помещении.

Верстак имеет подверста́че, выполненное из сосновой доски, на которой лежит крышка (например, из березы), изготовленная из доски толщиной 60–80 мм и шириной примерно 300 мм и более тонкой доски шириной до 250 мм, находящейся за первой. Чтобы не допустить их смещения относительно друг друга, они фиксируются обвязкой из брусьев. Тонкая доска, будучи расположенной ниже толстой, образует лоток (по-другому ее называют инструментальной доской), предназначенный для заготовок и инструмента.

Ретроспектива

Когда римляне завоевали весь Апеннинский полуостров, они прониклись этрусской культурой и многое переняли. Этрусские мебельные формы внесли большой вклад в развитие общей мировой культуры, стали доказательством распространения азиатских и греческих форм в Западной Европе и помогли становлению великолепной древнеримской культуры.

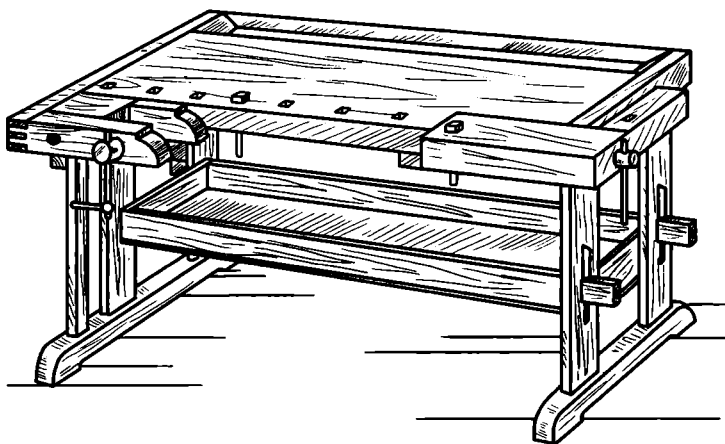


Рис. 31. Столярный верстак

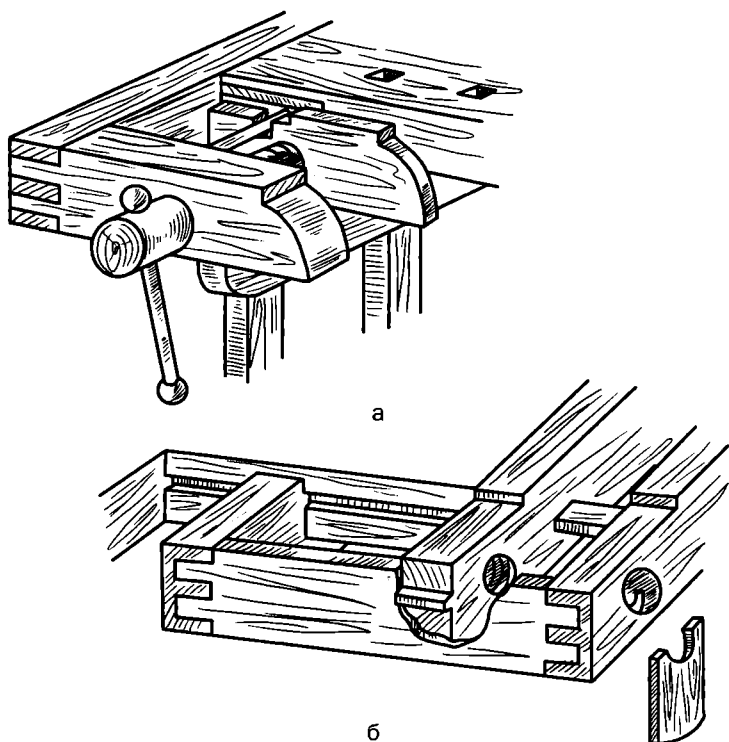


Рис. 32. Тиски: а — передние; б — задние

В целом крышка имеет следующие размеры: длина — 1200 мм, ширина — 600 мм. Наверное, можно и не говорить, что материал, из которого изготавливается крышка, должен быть сухим, в противном случае она покоробится и станет непригодной для работы.

Верстак оснащается тисками (рис. 32), которые в зависимости от занимаемого ими места обозначаются как передние или задние. Первые состоят из прижимной доски (щеки), которая свободно размещается под крышкой верстака, и винта (другое название передних тисков — «передний зажимной винт»).

Задние тиски — это зажимная коробка с винтом и 1–2 вертикальными отверстиями (такие же имеются на левом крае основной доски), расстояние между которыми должно быть немного меньше полного хода задних тисков.

Отверстия предназначены для гребенок (рис. 33) — железных стержней с зубцами или насечками. Одна из них вставляется в отверстие задних тисков, а другая — в отверстие в крышке, после чего между ними можно зажимать заготовки.

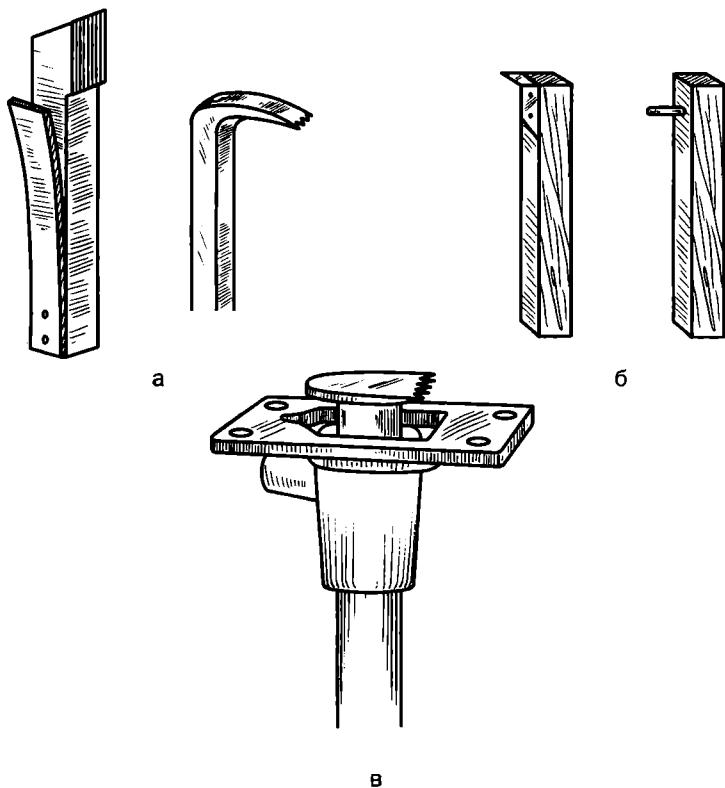


Рис. 33. Гребенки: а — металлические; б — деревянные; в — врезная

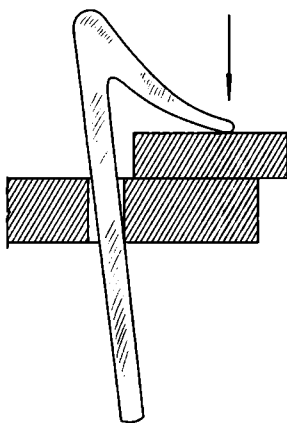


Рис. 34. Прижимной костыль

Для фиксации длинных заготовок используется прижимной костыль (рис. 34).

За верстаком, особенно за крышкой, необходимо правильно ухаживать, для чего его обычно пропитывают горячей олифой. Деревянные винты надо обрабатывать тальком, чтобы их не заедало, а металлические — солидолом. Нужно стараться беречь крышку верстака от повреждений типа царапин и зарубок. Следует пользоваться стулом и упором, а также подкладывать доску при выполнении различных столярных операций.

Ретроспектива

Священная Римская империя прошла непростой путь развития и простиралась по всему Средиземноморью. Многие она позаимствовала у греков и в последующем распространила свое влияние даже на самые отдаленные районы подконтрольной территории. Римская культура достигла своего апогея в эпоху императорской власти и отличалась, по сравнению с греческой, гораздо большей сложностью и многогранностью.

При попадании на верстак клея (краски и т. п.) его тут же нужно стереть, поскольку даже незначительные неровности на крышке негативно сказываются на качестве изделия. По окончании работы следует сместить стружки с поверхности специальной щеткой.

Если нет возможности устроить стационарный верстак, его можно заменить складным (рис. 35), приобретая его в специализированном магазине.

Если со временем вы увлечетесь столярным делом, то, скорее всего, захотите оборудовать настоящую мастерскую. В идеале она должна отстоять на некотором расстоянии от жилого помещения, что уменьшит уровень шума и запыленность. Лучше всего сгруппировать станки (или использовать универсальный станок) в центре мастерской, что удобно и с точки зрения обеспечения электроснабжения (рис. 36).

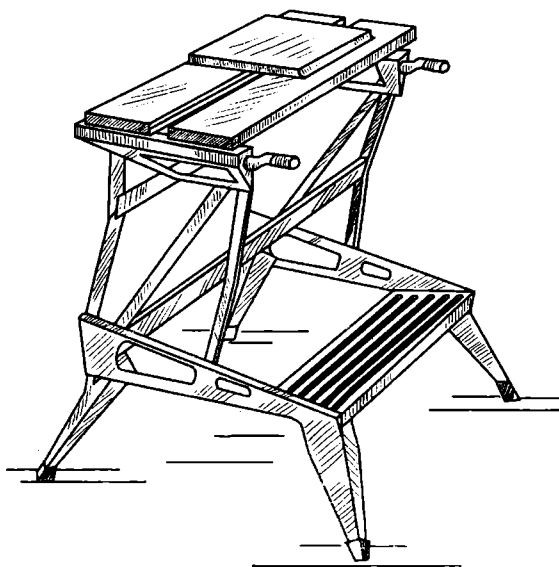


Рис. 35. Складной верстак

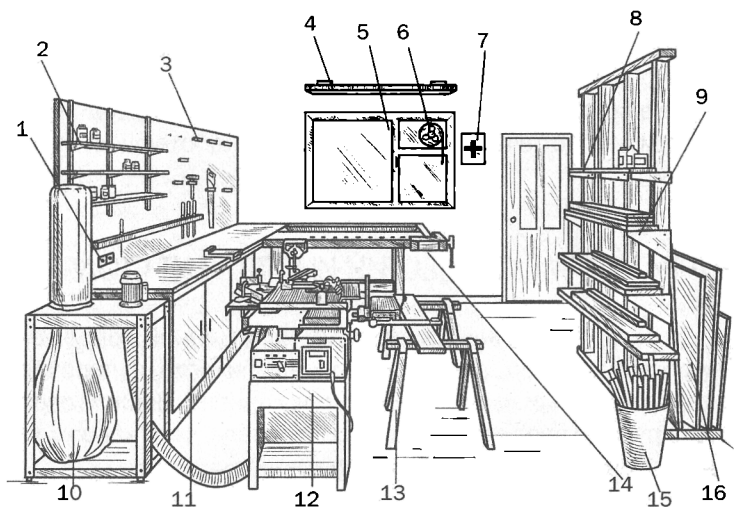


Рис. 36. Один из вариантов обустройства домашней столярной мастерской: 1 — электрические розетки; 2 — полки для емкостей с гвоздями, шурупами и пр.; 3 — колышки для инструмента; 4 — лампа дневного света; 5 — окно; 6 — вытяжной вентилятор; 7 — аптечка; 8 — открытые полки; 9 — кронштейны для древесных материалов; 10 — пылеулавливатель; 11 — закрытые полки; 12 — универсальный деревообрабатывающий станок; 13 — козлы; 14 — верстак; 15 — ведро для обрезков; 16 — отделение для хранения панелей

Ретроспектива

Влияние эллинистической культуры на раннеримское искусство бесспорно. Древние римляне не только перенимали греческие традиции, но и переселяли греческих мастеров. Поскольку те работали на хозяев, их труд утрачивал характер творчества и превращался в банальное ремесло. Как самостоятельное явление римское искусство стало развиваться в IV—III вв. до н. э. на основе этрусского. Греческое же влияние оно испытало после завоевания Греции в 146 г. до н. э.

Если ширина мастерской не позволяет сделать это, станки можно поставить вдоль стены в шахматном порядке, обязательно выровняв их по высоте.

В целях безопасности в мастерской необходимо иметь огнетушитель, аптечку и индикатор дыма, работающий от батареек.

РУЧНОЙ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТ СТОЛЯРА

Даже при наличии мастерской, оснащенной современным оборудованием, ручной инструмент никогда не перейдет в разряд анахронизмов по целому ряду причин. Прежде всего работа руками развивает чувство материала, чего невозможно добиться, нажимая на кнопки станка.

Ретроспектива

Расцвет римского искусства приходится на период правления императора Августа (27 г. до н. э. — 14 г. н. э.), когда были созданы многочисленные величественные сооружения. Лучшие примеры жилых построек — дома в Помпеях, уничтоженных в результате извержения вулкана. Интерьер домов отличался богатством, здесь были мозаичные полы и украшенные росписями стены. Такому декору соответствовала и мебель.

Кроме того, в процессе ручной обработки древесины можно увидеть, как слои и волокна снимаются режущим инструментом, понять, какие породы требуют абсолютной точности и не терпят ошибок, а какие в этом смысле являются более лояльными. Наконец, как почувствовать удовольствие от работы руками, особенно когда из-под них выходит что-то полезное и красивое, не прикасаясь к рубанкам, угольникам, рейсмусам?! Именно по этим причинам у большинства мастеров обычные фуганки, ручные дрели и т. п. прекрасно «уживаются» с новейшими фрезерами, электролобзиками.

На основании этого уделим внимание как традиционным, так и современным инструментам столяра, которые облегчают, ускоряют и интенсифицируют его труд, тем более что настоящий мастер просто обязан владеть и теми и другими.

Ретроспектива

Мебель в домах Древнего Рима напоминала интерьеры эпохи Александра Македонского. Столярами тогда по большей части были рабы. Плиний утверждал, что римляне имели все ручные инструменты, которые сохранились в арсенале современных столяров до сих пор. Но римскую мебель ждала та же судьба, что и греческую: до наших дней дошли только бронзовые и мраморные памятники.

В первую очередь необходимо сказать об измерительном и разметочном инструменте (рис. 37), поскольку с него начинается работа по изготовлению мебели. К нему, помимо обычных карандаша, циркуля, штангенциркуля, отвеса и уровня, относятся:

1) складной метр;

2) стальная линейка;

3) поверочная линейка (деления на ней отсутствуют, одна из длинных кромок скошена; применяются для проверки плоскостности поверхностей; имеют длину от 500 мм до 2 м);

4) рулетка;

5) угольник;

6) ерунок (линейка и ручка, скрепленные под углом в 45°; с его помощью размечаются угловые соединения);

7) малка (линейка и ручка, которые могут закрепляться под разными углами; выполняет те же функции, что и ерунок);

8) разметочный нож;

9) трафарет для соединения «ласточкин хвост»;

10) разметочный рейсмус (им размечаются линии, параллельные кромкам детали);

11) режущий рейсмус (в отличие от разметочного он оснащен лезвием, с помощью которого наносится разметка поперек волокон);

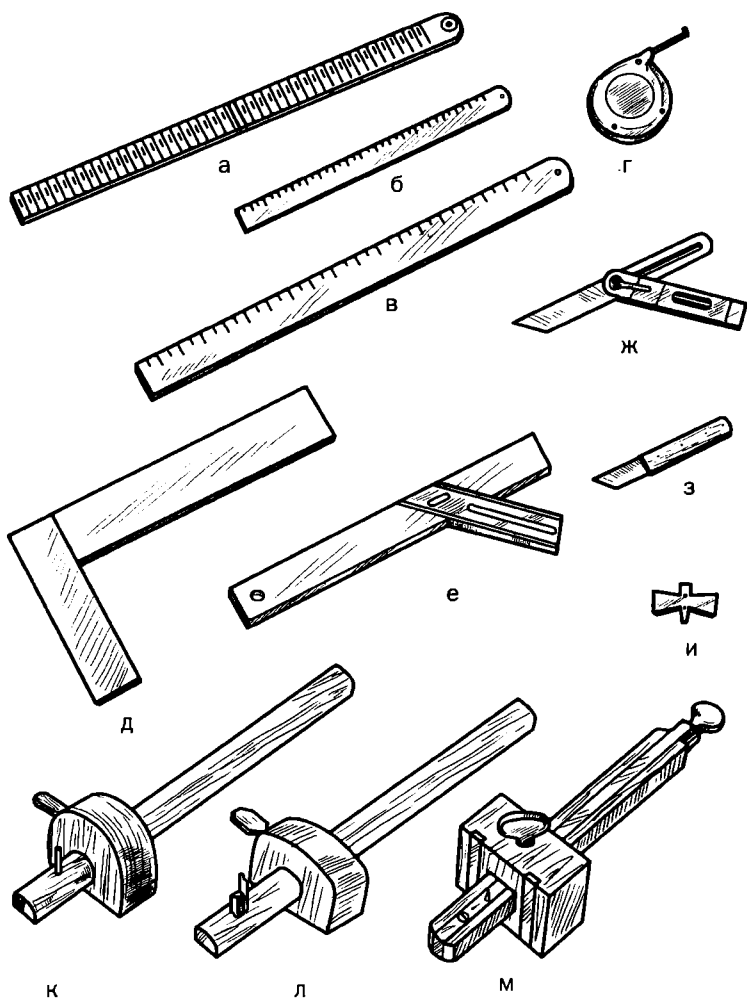


Рис. 37. Измерительные и разметочные инструменты: а — складной метр; б — стальная линейка; в — поверочная линейка; г — рулетка; д — угольник; е — ерунок; ж — малка; з — разметочный нож; и — трафарет для соединения «ласточкин хвост»; к — разметочный рейсмус; л — режущий рейсмус; м — рейсмус для пазов

12) рейсмус для пазов (с помощью двух игл (неподвижной и подвижной) одновременно размечаются стороны паза или шипа).

Недостаточно иметь разметочный и измерительный инструмент, им необходимо уметь пользоваться. Конечно, мы не станем объяснять, как с помощью линейки провести прямую линию, но как применять ее для других задач, уверены, знает далеко не каждый.

Например, прижав две линейки к противоположным краям, можно определить, имеет ли доска коробление, даже если на первый взгляд его не видно. Поднимите заготовку на уровень глаз и внимательно посмотрите на линейки: если они параллельны, поверхность ровная.

Ретроспектива

Мебель в Древнем Риме отделялась резьбой, гравировкой, позолотой, инкрустациями и росписью. В качестве образцов использовались поздние греческие формы, но более обогащенные в плане декора и проработки мельчайших элементов. В обычной жизни применялась разнообразная мебель. Для сидения использовались табуреты, складные стулья и кресла, а также скамьи. К креслу прилагалась небольшая скамеечка — подставка для ног.

Что касается поверочной линейки, с нею тоже нужно уметь правильно обращаться. Чтобы проверить плоскостность доски, положите на нее поверочную линейку: если под ней вы обнаружите зазор, то поверхность неплоская. Для того чтобы проверить доску максимально полно в этом плане, поворачивайте линейку в разных направлениях.

Как рулеткой измерить внешние размеры, известно каждому. Но с ее помощью можно установить и внутренние размеры. Для этого захватите наконечником рулетки край изделия и совместите прямой угол рулетки с противоположным углом заготовки и не забудьте учесть размер корпуса самой рулетки (рис. 38).

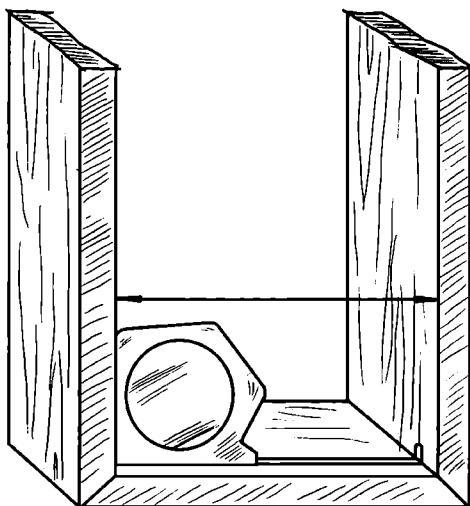


Рис. 38. Методика измерения внутренних размеров с помощью рулетки

Необходимо уметь пользоваться и рейсмусом (рис. 39). Чтобы прочертить линию, параллельную кромке заготовки, прижмите колодку инструмента к краю доски и начинайте двигать его в направлении от себя. Следите при этом за тем, чтобы игла только слегка прочерчивала линию (если на нее нажимать сильно, она будет рвать волокна древесины и проводить неровную бороздку).

Ретроспектива

Как и древние греки, римляне предпочитали проводить большую часть времени лежа. В такой позе они ели, читали и пр. Для этого предназначались ложа. Вокруг обеденного стола размещали три ложа, на которых могли возлежать по три человека. Сам стол использовался римлянами порозному. Обеденный был легким, поэтому часто перемену блюд совмещали со сменой стола.

Столяр в своей работе обязательно применяет различный режущий инструмент — всевозможные пилы и ножовки. Было установлено, что пила насчитывает примерно 4000 лет. На протяжении этого периода данный инструмент совершенствовался как в плане используемых для него материалов, так и относительно возможных вариантов пиления. Например, есть пилы, работающие при движении на себя или от себя. Но в целом принцип использования инструмента один и тот же, поскольку пила — это металлическое полотно (лента), на одной стороне которого нарезаны зубья (рис. 40) (она называется зубчатым венцом, противоположная ей — спинкой, а боковые — щечками).

Ретроспектива

Если у древних греков три ножки стола заканчивались в виде лап животного, то римляне предпочитали делать одну ножку в виде фигуры фантастического животного. У них почти не было шкафов, поскольку те считались предметами для торговых лавок.

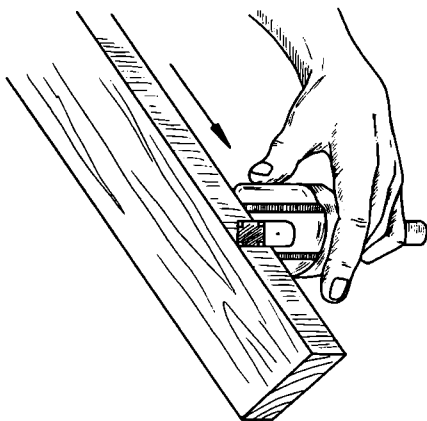


Рис. 39. Выполнение параллельных линий с помощью рейсмуса

Ретроспектива

Другие предметы древнеримской мебели практически неизвестны. Есть сведения, что интерьер украшали многочисленные предметы из бронзы и железа — канделябры, треножники, столы и др. Римское искусство знаменует конец периода античности, но позднее его достижения и достоинства встречаются в эпоху классицизма, да и в наше время они могут быть предметом для подражания.

В зависимости от того, для какого пиления предназначается инструмент, форма зубьев может быть различной (рис. 41).

Ручные столярные пилы (рис. 42, 43) различаются по своей конструкции и делятся на:

- 1) лучковые;
- 2) ножовки;
- 3) наградки.

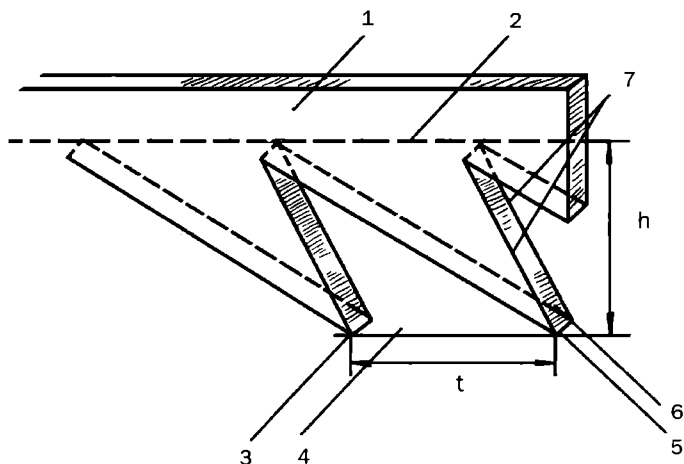


Рис. 40. Элементы пилы (h — высота зуба; t — расстояние между смежными зубьями): 1 — полотно; 2 — линия основания зубьев; 3 — вершина зуба; 4 — пазуха; 5 — передняя кромка; 6 — передняя грань; 7 — боковые режущие кромки

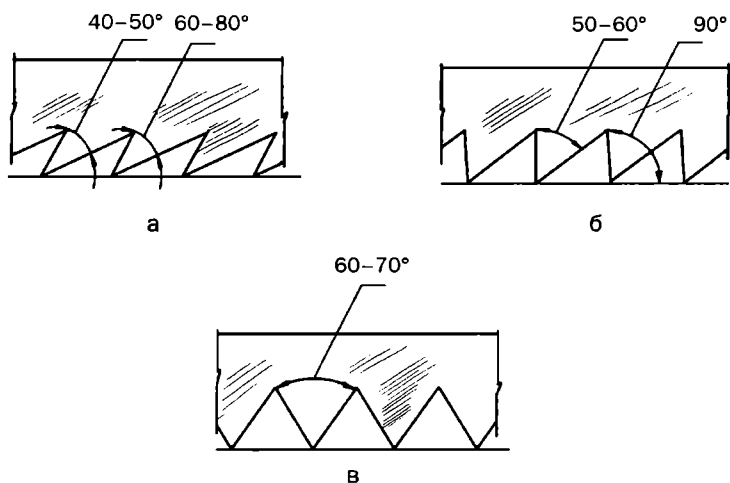


Рис. 41. Углы зубьев пил: а — для продольного пиления; б — для смешанного пиления; в — для поперечного пиления

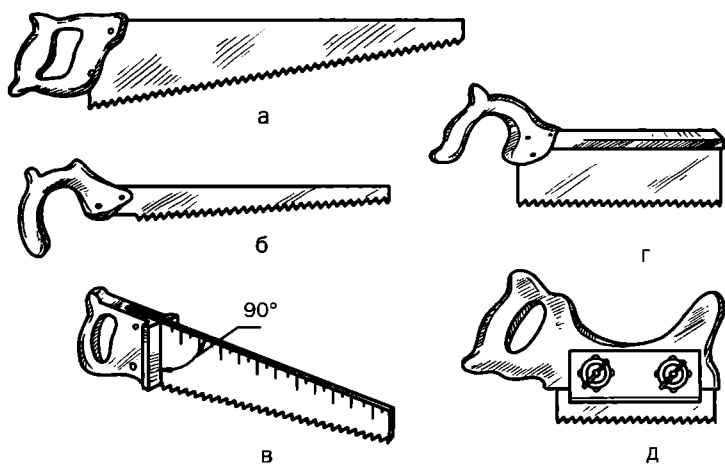


Рис. 42. Ножовки: а — широкая; б — узкая; в — измеритель; г — с обушком; д — наградка

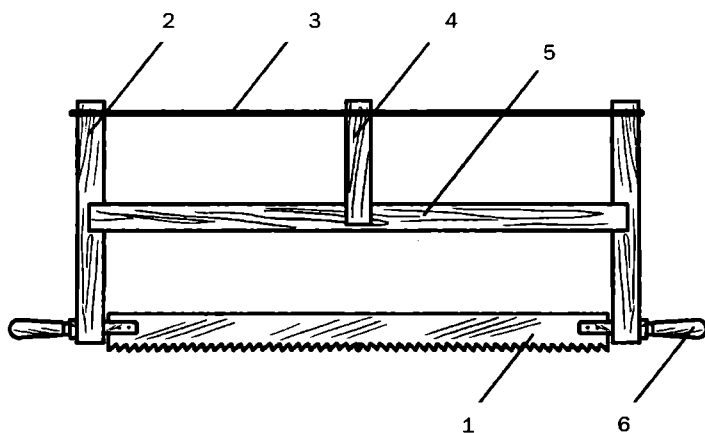


Рис. 43. Лучковая пила: 1 — пильное полотно; 2 — стойки; 3 — тетива; 4 — закрутка; 5 — распорка; 6 — ручка

Для выполнения ажурных изделий применяют лобзики. Кроме того, столяры часто используют плоские стамески (полукруглые варианты применяются редко), которыми выдалбливают отверстия и зачищают шиповые соединения, плоские поверхности, а для вспомогательных работ (стесывания ребер, грубой обработки столярных изделий и т. п.) применяются топоры.

Для чистовой обработки древесины предназначены строгальные инструменты (рис. 44), которые применяют для придания заготовке необходимых размеров и доведения ее поверхности до идеальной гладкости. Прежде всего нужно упомянуть:

- 1) шерхебели для черновой обработки, при которой снимается слой древесины толщиной 5–8 мм;
- 2) одинарные рубанки для выравнивания плоскостей;
- 3) двойные рубанки для зачистки плоских поверхностей и готовых деталей;
- 4) шлифтики для чистовой обработки (они снимают очень тонкую стружку и делают поверхность заготовки более чистой);

5) фуганки и полуфуганки для обработки плоских поверхностей после рубанка;

6) цинубели для подготовки поверхности к склеиванию.

Ретроспектива

В IV в. христианство в Древнем Риме превращается в государственную религию. Но сама империя, будучи ослабленной внутренними противоречиями, набегами варваров, распалась на две части — Западную и Восточную Римскую империю. Первая пала в 410 г. под натиском варваров во главе с Аларихсом. А Восточная отделилась еще в 395 г. и была известна под названием Византийской империи.

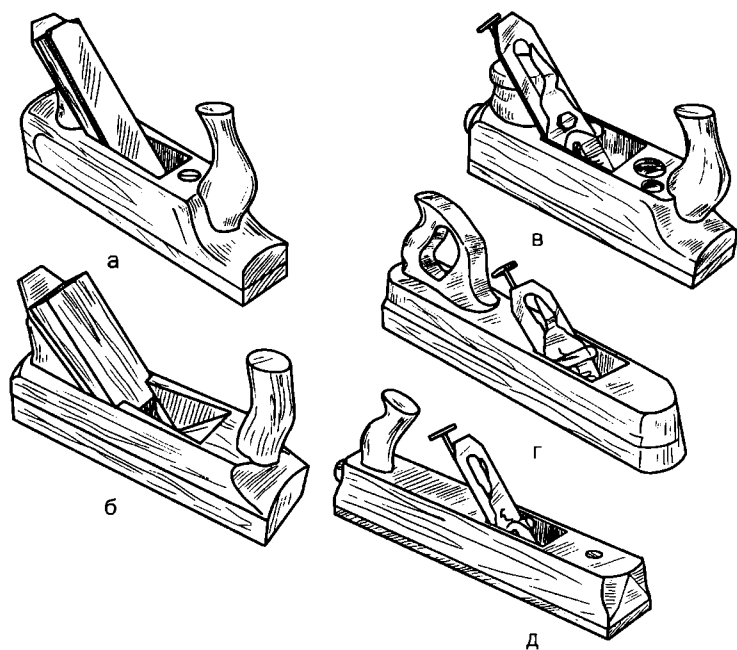


Рис. 44. Некоторые строгальные инструменты: а — шерхебель; б — рубанок; в — шлифтик; г — фуганок; д — полуфуганок

Существуют рубанки, специально предназначенные для фасонного строгания (рис. 45):

- 1) зензубель — для выполнения канавок и уступов большой ширины;
- 2) отборник — для выбирания четвертей и фальцев;
- 3) шпунтубель — для выполнения узких канавок;
- 4) горбач — для обработки выпуклых и вогнутых поверхностей;
- 5) калевка — для изготовления фасонных деталей (карнизов и пр.) и др.

После обработки рубанком получается гладкая поверхность, но этого можно добиться и стругами (рис. 46), которые так же чисто отделяют плоскости. Их использование требует определенного навыка, но, научившись этому, многие столярные работы можно выполнять легко и быстро. На рис. 46 изображены стандартные струги, но есть и специальные, например радиальные, полукруглые, фасочные или комбинированные.

Ретроспектива

Столицей Византии был Константинополь. Она унаследовала римскую систему правления и достижения ее цивилизации. На границе с Азией римская культура, впитав восточные мотивы, стала началом новой культуры. Архитектурные формы и декор поначалу поддерживали традиции уже не существующей империи. Византийское раннехристианское мебельное искусство также напоминало позднеимперское.

Для столярных работ предназначены также скобели (рис. 47), которыми можно быстро снять с заготовки лишние слои, поскольку они представляют собой прямое или изогнутое лезвие с односторонним скосом заточки (существуют немецкий, английский и шведский варианты).

Даже если вы вряд ли воспользуетесь ими, иметь представление об этом универсальном инструменте должен каждый столяр.

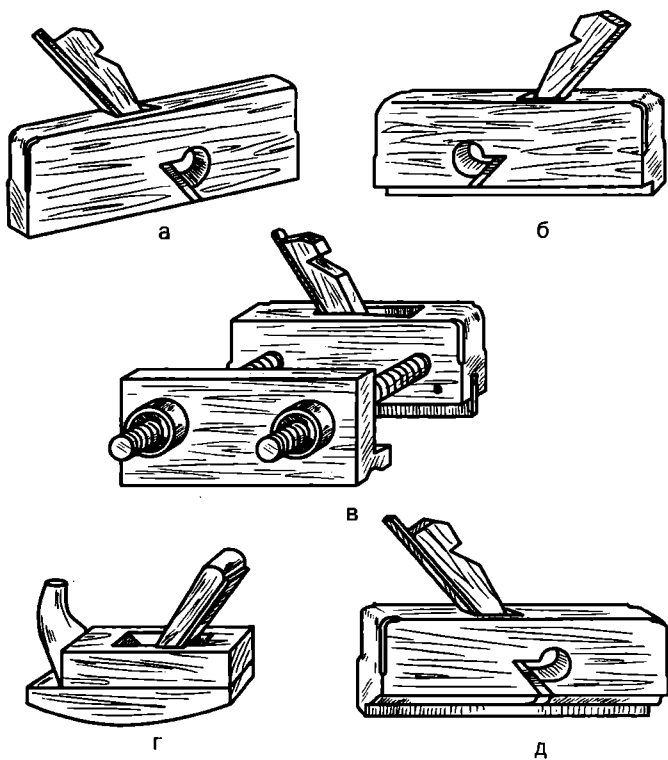


Рис. 45. Инструмент для фасонной строжки: а — зензубель; б — отборник; в — шпунтубель; г — горбач; д — калевка

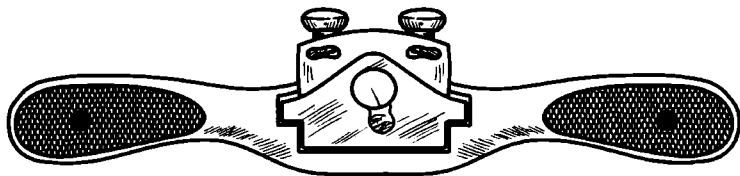


Рис. 46. Стандартные струги

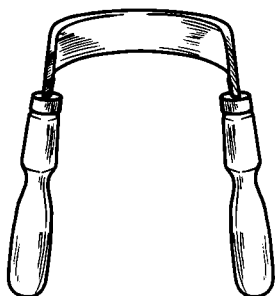
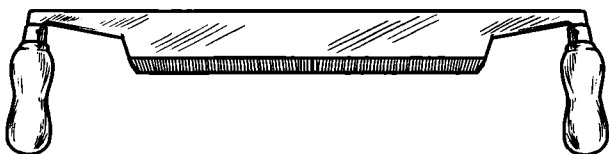
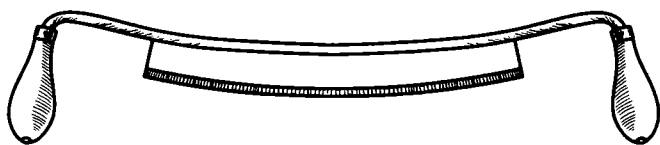


Рис. 47. Различные модели скобелей

Ретроспектива

Падение Рима знаменовало окончание классического периода искусства. Последующее тысячелетие прошло в бесконечных войнах, переселении народов и противостоянии религий, пока в 1453 г. Византия не была захвачена турками. Такая обстановка отнюдь не способствовала развитию искусства. Но и он интересен, хотя свидетельства материальной культуры, по которым можно было бы понять, как были устроены дома и какой именно мебелью заполнялся интерьер, практически отсутствуют.

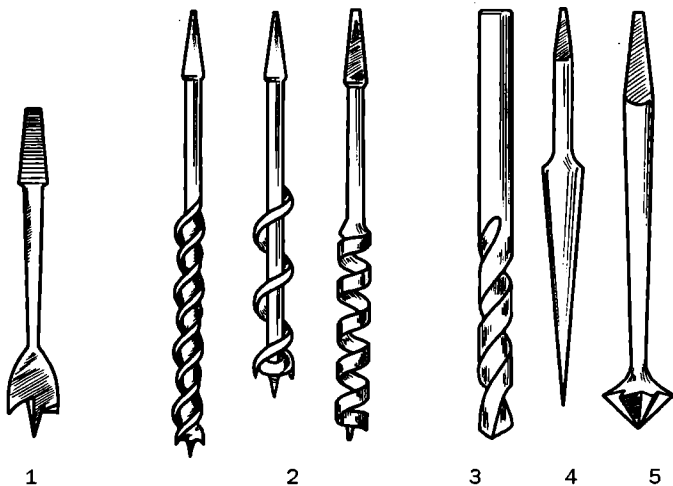
Поскольку в мебели часто приходится выполнять отверстия, у столяра обязательно должен быть сверлильный инструмент, в частности различные сверла, коловорот, ручная дрель (рис. 48).

Помимо основных инструментов, без которых немыслима работа столяра, потребуются молотки (для настройки рубанков и забивания гвоздей), киянки (для выдалбливания отверстий), клещи, которыми можно вытащить гвоздь, кусачки для перекусывания проволоки, всевозможные отвертки для закручивания шурупов, рашпили и напильники для черновой и чистовой обработки заготовки, притирочный молоток, незаменимый при фанеровании, а также шпатели и кисти. Некоторые из них представлены на рис. 49.

Ретроспектива

От варваров, вторгшихся в Западную Римскую империю, население, захватив имущество, бежало в Константинополь, что повлекло возрастание значения Византии, которая постепенно становилась центром развития нового декоративного искусства, формы которого стали основой романского стиля.

Мастеру при изготовлении мебели непременно понадобятся различные зажимные приспособления — струбцины (рис. 50).



1

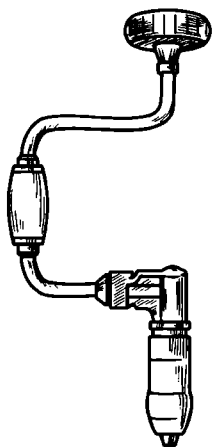
2

3

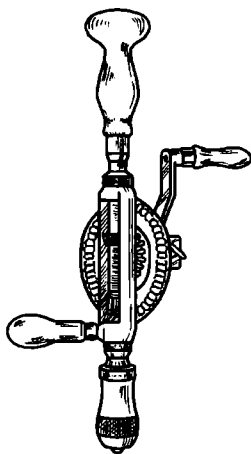
4

5

а

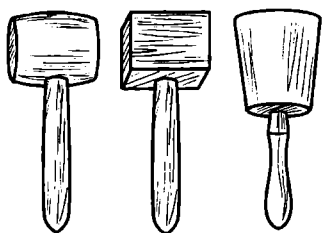


б

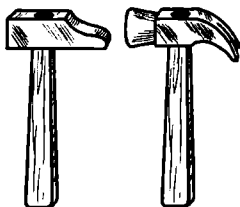


в

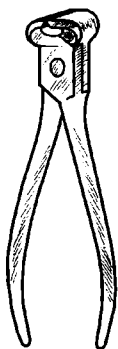
Рис. 48. Сверлильный инструмент: а — сверла: 1 — центровая перка; 2 — винтовые; 3 — спиральное; 4 — шиловое; 5 — зенковка; б — коловорот; в — ручная дрель



а



б



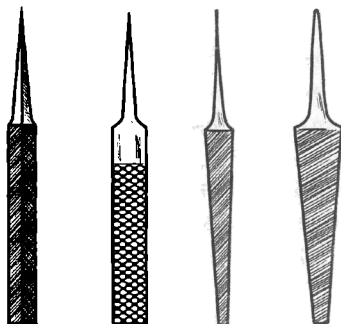
в



г



д



е

Рис. 49. Вспомогательные инструменты столяра: а — киянки; б — молотки; в — кусачки; г — клещи; д — рашпиль; е — напильники

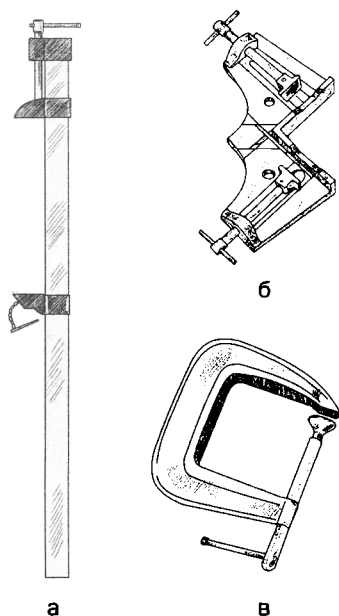


Рис. 50. Разновидности струбцин: а — реечная; б — угловая; в — струбцина-скоба

Ретроспектива

Если сравнивать греко-римское мебельное искусство с византийским, то в последнем отмечается существенное упрощение форм. На основании изображений и описаний, дошедших до нас, можно представить довольно примитивную мебель, включая кровати (на них обычно спали женщины, а для мужчин предназначались ниши), сундуки и складные стулья. Характерны точеные спинки и опоры. В качестве украшения применялись позолота и роспись.

Зажимные приспособления бывают:

1) реечными, которыми можно зафиксировать каркасные, рамные и другие соединения и оставить до высыхания клея;

2) угловыми, удерживающими угловые торцевые соединения до полного застывания клея;

3) малыми (струбцины-скобы, глубокие, краевые, муфтовые, быстродействующие), среди которых универсальной является струбцина-скоба.

Если несколько десятков лет назад мечтой столяра были дисковая пила, электроножовка и ручная шлифовальная машина, теперь даже обычную домашнюю мастерскую невозможно представить без разнообразного электроинструмента, который отличается рядом положительных качеств. Например, он имеет легкий электроизолированный корпус, отличается высокой мощностью, эффективностью и удобством в эксплуатации.

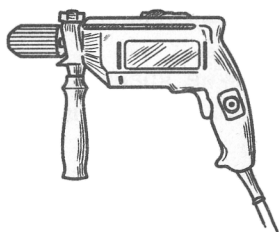
Назовем некоторые электроинструменты, которые делают работу легкой, к которой захочется вернуться, чтобы изготовить еще какой-либо предмет: электродрель, электролобзик, дисковая пила, электрорубанок, шуруповерт, ручная фрезеровальная машина, шлифовальная машина (рис. 51).

Ручными столярными инструментами надо уметь владеть, но в том случае, когда нужно не только хорошо, но и быстро выполнить работу, необходимо воспользоваться электрическим инструментом, который в 5–10 раз производительнее. Но перед этим нужно внимательно изучить инструкцию, попробовать его в деле на малоценной древесине или простой детали. Соблюдение техники безопасности при этом — требование категорическое и обязательное к исполнению.

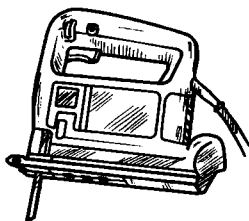
В заключение обзора столярных инструментов расскажем о нескольких несложных правилах, соблюдение которых существенно облегчит дело.

Ретроспектива

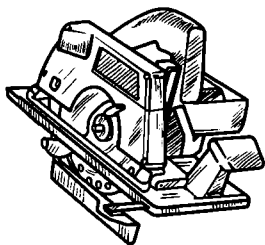
I–II вв. н. э. прошли под знаком восточных форм не только в Византии, но и на севере от нее и даже в Китае. Все разновидности стилей Европы и Передней Азии в VII–IX вв. испытали на себе влияние восточных мотивов (в основном это были мифологические животные).



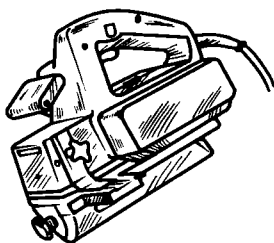
а



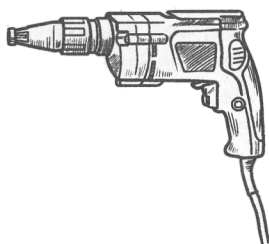
б



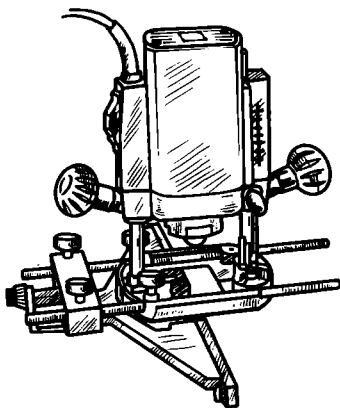
в



г



д



е

Рис. 51. Электроинструменты: а — электродрель; б — электролобзик; в — дисковая пила; г — шлифовальная машина; д — шуруповерт; е — фрезеровальная машина

1. Весь инструмент должен лежать в определенном порядке, чтобы им было легко пользоваться, не тратя дополнительное время на поиски того, что вам нужно в данный момент. Рабочее место столяра — верстак, поэтому именно на нем нужно так разложить инструмент, чтобы он всегда был под рукой. В инструментальной лотке ручками, направленными в сторону задних тисков, должны находиться стамески, долота и напильники, причем не вперемешку, а по отдельности. Рубанок должен лежать на боку, направленным верхней своей частью к столяру. Следите за тем, чтобы его режущая часть не контактировала с металлическими предметами, иначе лезвие быстро затупится. Для инструмента к верстаку желательно прикрепить рейку с гнездами (рис. 52), по которым можно разложить все, оставив в лотке только карандаш, линейку и молоток. Кроме того, для инструмента необходимо предусмотреть полки (как открытые, так и закрытые), стеллажи, шкафы и т. п.

2. На верстаке нет места для материала, который не используется в конкретной работе, чтобы не создавать неразбериху, которая только отнимает время. Доски и бруски нужно разложить по сортам, размерам и т. д.

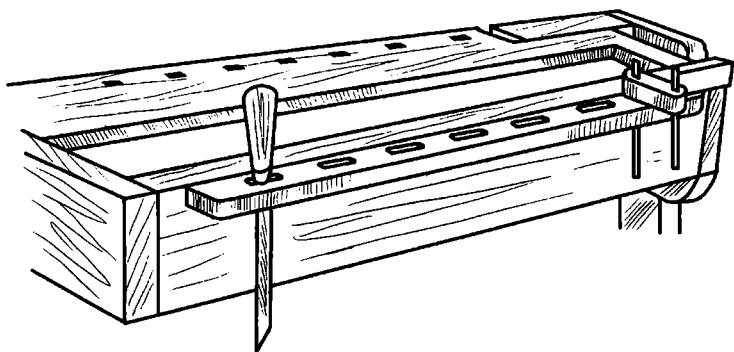


Рис. 52. Рейка с гнездами для инструментов

Ретроспектива

В IX–XII вв. восточные мотивы значительно повлияли на романское искусство всех стран. Только Северная Италия и Сицилия сохранились как островок классического искусства, где благодаря памятникам, оставшимся от прежних времен, еще присутствовал дух Античности. Только этим объясняется факт, что так называемая золотая мозаика была обнаружена именно в Равенне и Венеции.

3. По окончании работы инструменты должны быть убраны в соответствующие места, а верстак — очищен от отходов, стружки и пр. Заметим, что, если в процессе изготовления мебели или какого-либо другого предмета на верстаке собираются опилки, стружки и т. п., не следует дожидаться окончания работы, нужно убирать мусор по мере его накопления.

Применяя инструмент, нужно соблюдать простые правила, чтобы не создавать травмоопасную ситуацию:

1. Нельзя держать руки перед инструментом. При работе с топором держите деталь так, чтобы удары им всегда наносились ниже кисти.

2. Работать можно только острым инструментом.

3. Обрабатываемая заготовка должна быть прочно закреплена. Используйте для этого тиски, струбцины и гребенки. Это позволит держать инструмент обеими руками.

4. Составляющие детали инструмента должны быть подогнаны друг к другу, не иметь выбоин, трещин, сколов и пр. Кроме того, стамески, напильники и долота должны снабжаться предохранительными кольцами.

5. Перед применением электроинструмента надо проверить исправность провода и проводки.

6. Предварительно электроинструмент нужно протестировать на холостом ходу.

7. При заточке ножей и сверлении следует надевать защитные очки.

8. Электрорубанок и электропила требуют использования специальных толкателей.

9. При возникновении сбоев в работе того или иного инструмента его следует остановить, отключить от сети и только затем осмотреть.

10. Необходимо иметь удобную одежду, края которой не свешиваются. Волосы должны быть убраны под головной убор.

Ретроспектива

Византийская мебель не сохранилась до нашего времени. В качестве исключения можно назвать предметы церковного назначения. Но существует большое количество изделий из слоновой кости, на которых, помимо святых, изображены и предметы мебели. Кроме того, до нас дошли церковные книги и хроники с миниатюрами, в которых можно встретить рисунки с мебелью. В этом плане византийский стиль не привнес ничего нового, но тем не менее воздействовал на стили Средневековья, в частности на романский.

ОБРАБОТКА ДРЕВЕСИНЫ

При изготовлении мебели недостаточно представлять, какое изделие вы хотите получить в итоге. Необходимо уметь выполнять различные операции, связанные с обработкой древесины, начиная с разметки и заканчивая финишной отделкой. Рассмотрим их по порядку.

Разметка состоит в том, чтобы нанести на заготовку, предназначенную для той или иной детали, контуры, в соответствии с которыми будет вестись обработка. Об инструменте для этого речь шла выше. Поэтому в качестве дополнения только скажем, что разметку нужно наносить твердым карандашом (2Т или 4Т). Для обозначения контуров криволинейных деталей применяются шаблоны. Помните, что они не предусматривают никаких припусков и точно совпадают с окончательными размерами детали. Разметка осуществляется

в определенном порядке: сначала наносятся поперечные риски, потом долевые и наклонные, а затем окружности и различные закругления.

Ретроспектива

В VII в. многочисленные арабские племена, объединенные на почве религии, создали могущественную нацию, которой покорились народы, населявшие территорию вплоть до Пиренейского полуострова. При этом ислам впитывал культуру завоеванных народов. Результатом смеси византийских, египетских, персидских и римских элементов стало новое искусство, сложился новый стиль, получивший название среди христианских народов «стиль сарацинов».

Нанесению рисок предшествует разбивка, при которой по масштабной линейке точками либо штрихами расставляют метки. При этом опираются на положение, которое называется правилом кратчайших путей и предусматривает получение необходимого (заложенного в чертеже) размера при наименьшем количестве промежуточных размеров, то есть определяется измерительная база (ею может служить кромка или риска), от которой стараются вести все измерения.

Для нанесения поперечных рисок используется угольник, долевые выполняются рейсмусом, а наклонные — ерунком, малкой, масштабной линейкой или шаблоном.

Нет нужды говорить о том, что разметка должна быть максимально точной и приближенной к чертежу (допуск не должен превышать 0,5 мм), поскольку значительные отклонения приведут к искажению детали со всеми вытекающими из этого проблемами.

Завершив разметку, можно приступать к пиленю, для чего применяются пилы и ножовки. Лучковые пилы могут иметь широкое (45–55 мм) и узкое (5–6 мм) полотно. Первые используются для поперечного и продольного пиления древесины, что требуется при раскрое детали, выполнении шипов, проушин и пр. Вторые (они также называются выкружными)

предназначены для выпиливания криволинейных заготовок. С этой же целью применяются узкие ножовки. Широкими ножовками удобно пилить плиты и доски поперек волокон. Пазы выполняются наградками.

Ретроспектива

Мусульманская вера не разрешает изображать живых существ, но в орнаментике фантазия не знала предела. Стиль сарацинов (или мавританский стиль) представляет собой чисто декоративное искусство, достигшее пика своего развития в XIII–XIV вв. В двух противоположных местах огромной империи — в Испании и Индии. Достаточно вспомнить дворцы Альгамбры в Гранаде и Альказара в Италии — эти самые значительные памятники искусства ислама.

Для качественного пропила зубья пилы должны быть косо заточенными, что позволяет сначала перерезать слои древесины с боков пропила, потом удалить опилки. Поскольку древесина — плотный материал, в процессе эксплуатации зубья пилы затупляются, в связи с чем приходится затачивать их напильником. Такая работа требует навыка, так как при заточке нельзя нарушить профиль и высоту зубьев. Чтобы этого не случилось, за каждый проход напильника надо снимать слой металла одинаковой толщины. Зубья могут иметь прямую и косую заточку. В зависимости от этого металл снимается одновременно с передней и задней поверхностями (в первом случае) или только со скошенной поверхности (во втором случае). Но только напильником невозможно довести поверхность зубьев до идеального состояния, поскольку после него могут оставаться заусенцы и шероховатости, а это не только снижает их остроту, но и приводит к тому, что пила быстро затупляется и выходит из строя. Поэтому после напильника поверхность зубьев нужно дополнительно обработать надфилем и мокрым оселком.

При заточке пилу нужно зажать в слесарных тисках (не забудьте о деревянной прокладке, чтобы не деформировать

инструмент), после чего проводите по зубьям напильником, причем с нажимом его следует перемещать только в одном направлении — при движении вперед, а в обратном направлении — свободно. Необходимо следить за тем, чтобы высота зубьев сохранялась одинаковой, поскольку от этого зависит не только качество пиления, но и износостойкость инструмента (на выступающие зубья будет приходиться большая нагрузка). Для недопущения подобного вершины зубьев прифуговывают (выравнивают) оселком или напильником, причем в первом случае это делают после заточки, во втором — перед ней.

Ретроспектива

В жизни приверженцев ислама роль мебели была второстепенной. Поскольку они сидели на коврах или подушках, то мебели для сидения не требовалось, а так как они спали на оттоманках, то не нужны были и кровати. Функции шкафов выполняли ниши с дверцами. Низкие столики различной формы (круглые, четырех-, шести- и восьмиугольные), как правило, были покрыты великолепной резьбой, а столешницы были украшены деревянной инкрустацией или чеканной медью. Из других распространенных предметов интерьера можно назвать сундуки, этажерки и ширмы.

Качество пиления зависит и от развода зубьев. Если он осуществлен правильно, трение в процессе работы уменьшается, а полотно не зажимается в пропилах. Благодаря разводу ширина пропила будет больше толщины полотна, а это значит, что оно не будет нагреваться и расширяться. В связи с этим зубья нужно через один разводить на одинаковую величину (0,2–0,3 мм), для чего применяется универсальная разводка или разводка с упорами (рис. 53).

Отгиб должен обязательно быть одинаковым, иначе на боковые поверхности пропила будут наноситься слишком глубокие риски, что ухудшит качество заготовки. Кроме того, он должен находиться на одном и том же расстоянии от вершины или впадины зуба.

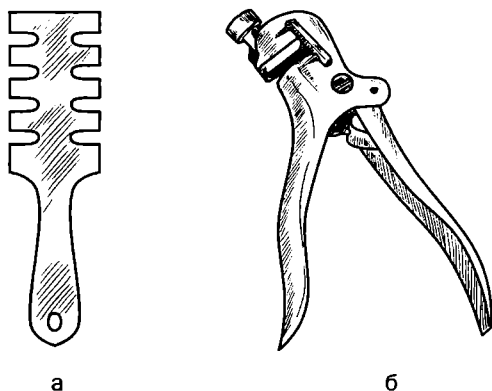


Рис. 53. Инструменты для разводки ручных пил: а — разводка с упорами; б — универсальная разводка

Ретроспектива

Богатая арабская фантазия превзошла византийскую абстракцию. От стилизованных орнаментов исходит ощущение силы, смелость и одновременно изящество и утонченность. Мавританский стиль — это своеобразный мир форм. Его влияние было настолько сильным, что еще больше отдалило искусство Средневековья от античного наследия, но при этом и обогатило его неизвестными прежде декоративными элементами.

Овладеть приемами пиления довольно просто. Для продольного пиления закрепите доску горизонтально (или вертикально) на верстаке струбциной, при этом та часть, которая будет отпилена, должна свешиваться с него (такой же способ используется для выполнения криволинейных заготовок). При поперечном пилении кладите доску на верстак горизонтально и пилите, удерживая ее свободной рукой.

При необходимости запилить заготовку под прямым углом (при торцевании брусков) или «на ус» (под углом в 45°) можно использовать стуло — специальный распиловочный ящик (рис. 54).

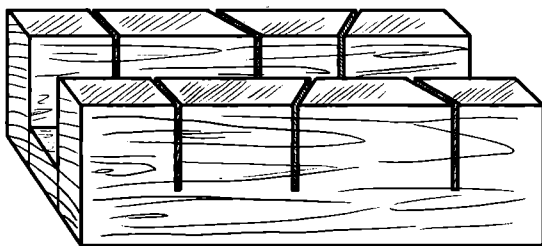


Рис. 54. Стусло

Чтобы работа было более производительной, не следует распиливать каждую доску по отдельности. Рациональнее использовать пакетный метод, при котором обрабатывается сразу целая пачка заготовок.

Для того чтобы работа не была сопряжена с большими трудностями, необходимо правильно ее выполнять:

1. Прежде всего нужно уметь держать инструмент. Например, при использовании ножовки указательный палец нужно вытягивать в направлении конца полотна.

2. Первые движения при пилении должны быть короткими и возвратно-поступательными. Инструмент располагайте вплотную к разметочной линии со стороны отхода, направляя его суставом большого пальца другой руки.

3. Как только пропил будет достаточно глубоким, совершайте равномерные плавные движения, задействуя полотно на всю его длину и не допуская при этом рывков.

4. Чтобы полотно не зажималось пропилом, последний нужно фиксировать небольшим клином.

5. При окончании распиловки оставшуюся часть доски придерживайте свободной рукой.

6. Надо уметь правильно не только начинать пиление, но и заканчивать его, не допустив раскалывания древесины. Для этого нужно или развернуться к пропилу и выполнить движения навстречу ему, или перевернуть инструмент, направив его от себя и продолжая двигаться по тому же пропилу.

По окончании работы пилу помещайте в пластиковый футляр, чтобы не повредить зубья. Если предполагается длительное хранение инструмента, его нужно смазать промасленной ветошью.

При пилении электрической дисковой пилой ее диск может занимать по отношению к заготовке как верхнее (деревянную деталь фиксируйте на рабочей доске верстака, а пилу перемещайте по заготовке), так и нижнее положение (инструмент закрепите на верстаке, а затем двигайте заготовку к нему) (рис. 55).

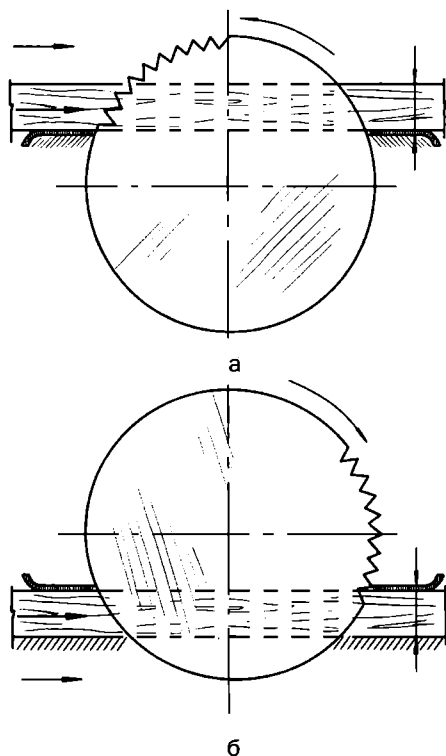


Рис. 55. Пиление дисковой электропилой, закрепленной :
а — в нижнем положении; б — в верхнем положении

Ретроспектива

В Ахене в архитектуре периода правления династии Каролингов (в начале IX в.) зарождается новый стиль, который в дальнейшем получил название романского. Но только в начале II тысячелетия он становится широко распространенным и продолжает преобладать еще в течение 400 лет. Своим названием он обязан римским элементам, но дополнительными источниками были также античные и раннехристианские формы, впитал он и искусство варварских народов. В итоге в X в. появился первый интернациональный стиль, нашедший своеобразное преломление в разных странах.

Скорость подачи материала следует устанавливать приблизительно. При этом она не должна быть слишком большой, так как тогда количество оборотов диска уменьшается, а двигатель пилы не сможет функционировать на полных оборотах холостого хода.

Дисковые пилы перерезают волокна древесины, поэтому не исключено образование задиров. Чтобы избежать такого дефекта, который может испортить лицевую сторону заготовки, при распиливании кладите деталь ею вниз.

Ретроспектива

На юге Франции на основе великолепных памятников римской культуры сложился романский стиль. Распространившись в Англии в X в. он стал называться англосаксонским искусством, затем вслед за Нормандским завоеванием — нормандским — и процветал до XII в.

Определенные правила имеются и при использовании электроинструмента:

1. Предварительно проверяйте заготовку на наличие гвоздей или сучков, так как первые могут затупить инструмент, а вторые «выстрелить» из-под диска.

2. Заготовка обязательно должна быть надежно закрепленной на верстаке или козлах.

3. При работе электропилой нужно следить за тем, чтобы не было перекосов диска относительно детали. В противном случае электродвигатель может остановиться. Если все-таки диск заело, надо подать диск или заготовку в обратную сторону и, замедлив скорость подачи заготовки, закончить распиловку.

4. Заменять диск можно только после извлечения вилки из розетки (нельзя использовать тупые либо имеющие какой-либо дефект диски).

5. Если диск работает с трудом, его надо просто заменить, поскольку он затупился, но не следует усиливать нажим на него.

6. Чтобы не повредить инструмент, нельзя останавливать работающий диск, нажимая на его боковую сторону.

Ретроспектива

На развалинах некогда могущественной Священной Римской империи Христианская церковь начала свой поход, целью которого было обращение мира в свою веру. Священнослужители достигли самых отдаленных мест Европы. Вместе с ними там возникали монастыри, становившиеся центрами культуры, основной задачей которой было только служение культу. Лишь в начале Ренессанса это стало возможно преодолеть.

Электролобзик позволяет выполнять криво- и прямолинейное распиливание под углом в 45° и 90° к плоскости заготовки. Для этого ее нужно зафиксировать и двигаться по разметке (рис. 56).

Чтобы выпилить внутренний замкнутый контур, проделайте отверстие, сквозь которое пропустите пилку (минимальный радиус окружности равен 15 мм). При работе с электролобзиком следует помнить о следующем:

1. Чтобы он нормально функционировал, на пилку нельзя нажимать, поскольку в результате этого она перегреется, а скорость пиления при этом только упадет.

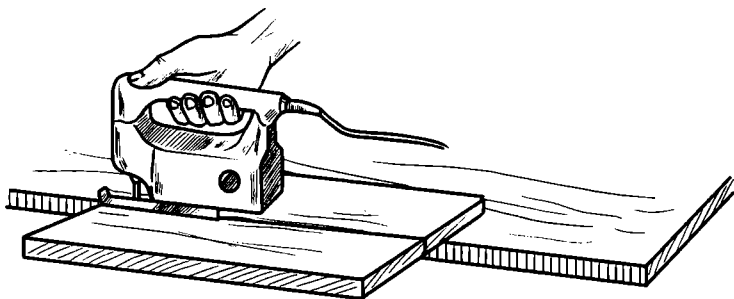


Рис. 56. Пиление электролобзиком

2. Пока двигатель электролобзика не остановился, пилку нельзя извлекать из пропила.

3. Шнур обязательно должен располагаться позади корпуса инструмента.

4. Пилки должны быть острыми, так как в противном случае двигателю приходится затрачивать больше энергии.

5. Не рекомендуется держать заготовку рукой недалеко от линии пиления.

6. Перед окончанием прохода снижайте нажим на инструмент, это позволит не допустить резкого ускорения на выходе из пропила.

7. Кладите инструмент только после того, как двигатель остановится.

Ретроспектива

Чтобы составить представление о жилище и мебели, характерных для периода Средневековья, необходимо обратиться к интерьеру феодальных замков и церквей. Основным помещением был зал с колоннами, каминами и фресками, отгороженный каменными стенами от остального мира. Гораздо позже он оформляется деревянной обшивкой и цветными потолочными балками. Пол выложен керамической плиткой и выстелен коврами.

Поверхность после пиления (независимо от того, осуществлялось оно ручным или электрическим инструментом) получается несколько шероховатой, поэтому нуждается в дополнительной обработке — строгании. Если пиление является конечным этапом, тогда необходимо минимизировать дефекты (например, зубья могут оставить глубокие риски), поэтому зубья пилы должны быть правильно разведены, о чем уже говорилось ранее.

Ретроспектива

В городах дома отличались скромностью и мрачностью, что только усиливалось узкими комнатами, грубой мебелью (даже более примитивной, чем в начале развития античных культур), кричащим цветом. В романскую эпоху простой народ практически не имел мебели. О ней можно судить исключительно по обстановке церквей, где кресла для клироса являются примером мебели для сидения, а в изницах стояли шкафы и сундуки.

Строгание представляет собой резание древесины ножом рубанка (фуганка). Благодаря этому заготовка, приобретаемая размеры согласно чертежу, превращается в деталь с гладкой поверхностью.

Ручное строгание осуществляется рубанками, которые различаются по тому, как выходит стружка: в рубанках для плоского строгания — вверх через леток, в рубанках для профильной работы — из отверстия сбоку.

Чтобы обработка была качественной, необходимо правильно заточить нож рубанка. Его вместе с клином нужно выбить ударом киянки по торцу колодки (у фуганка — по пробке), заточить на наждачном круге, пока на передней грани не появятся заусенцы, после чего выправить с помощью оселка, совершая им равномерные круговые движения. Проверить правильность обработки можно с помощью угольника и линейки, а угол заточки — шаблоном (он должен составлять 35°, а угол правки — 25°).

Прежде чем приступить к строганию, заготовку надо осмотреть, чтобы определить лицевую сторону и направление волокон. Это важно, так как обработка вдоль них снижает трудозатраты и дает качественную поверхность. При строгании против волокон они рвутся, что не только затрудняет строгание, но и не позволяет достичь высокого качества поверхности.

Заготовку зафиксируйте на верстаке, используя тиски и гребенки, после чего приступайте к строганию, правильно распределяя нагрузку на инструмент (рис. 57).

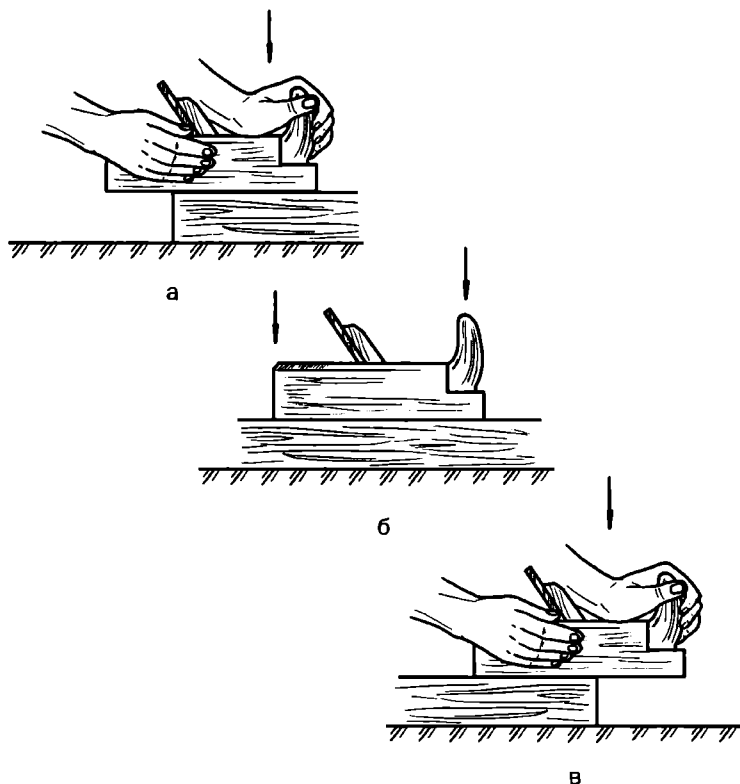


Рис. 57. Стругание с нажимом на рубанок: а — в начале; б — в середине; в — в конце

По окончании работы заготовку проверьте с помощью угольника и поверочной линейки.

Ретроспектива

Стремление к роскоши в это время не поощрялось, поэтому мебельное ремесло отличалось примитивностью, а изделия — громоздкостью и грубостью. Например, шкафы изготавливались плотницким инструментом из нестроганных досок, фиксируемых с помощью накладок из кованого железа, которые в качестве нового декора можно назвать новым элементом, пришедшим из Франции.

Для плоского строгания применяются и электрорубанки, которые могут регулировать толщину срезаемой древесины, причем предпочтительнее сделать несколько проходов, снимая тонкую стружку, чем удалять слой аналогичной толщины за 1 раз. Таким инструментом удобно пользоваться, если нужно быстро снять большой припуск или подрезать какую-либо поверхность. Соблюдение определенных правил сделает работу электрорубанком не только эффективной, но и безопасной:

1. Перед работой проверяйте крепление движущих деталей, остроту ножей и наличие гвоздей или шурупов в заготовке.

2. Электрорубанок, как и любой другой инструмент, требует соблюдения техники безопасности, поэтому нельзя держать пальцы на кромке подошвы — только на ручках.

3. Нужно своевременно заменять затупившиеся полотна, в противном случае возрастает риск отброса инструмента, если он наткнется на свилеватые волокна.

Вместо рубанков, фуганков, зензубелей, фальцгобелей и других разновидностей инструмента для строгания в настоящее время используется фрезер. При умелом обращении с ним обработка поверхности становится практически идеальной. Выпускается немало моделей фрезеров, но их конструкции схожи по основным параметрам:

- фреза размещается под кожухом двигателя;
- для удобства манипулирования имеются две ручки;

- двигатель может совершать движения вверх и вниз по двум стойкам, установленным на базовой плате.

Для компенсации веса двигателя предусмотрена возвратная пружина, благодаря которой фрезу можно погружать в заготовку или вынимать из нее, подняв над рамой, не дожидаясь, пока последняя прекратит контактировать с заготовкой.

Фрезеры выпускаются различной мощности. Для изготовления мебели предпочтителен инструмент средней мощности (800–1200 Вт), тем более что для него производят множество приспособлений, копиров, шаблонов и пр.

Помимо соблюдения общих правил по технике безопасности, во время работы с этим инструментом необходимо прикладывать небольшое усилие при подаче фрезера, непременно удерживать его обеими руками и поднимать фрезу, закончив какую-либо операцию или собираясь отключить его от сети.

Ретроспектива

В позднероманской мебели возникают новые формы выражения, развившиеся в последующих стилях. Если судить по живописным полотнам того времени, для ее изготовления использовались дорогие материалы. Мебель для сидения была лишена обивки, а слой краски должен был скрыть грубые соединения. Чаще всего грубый деревянный каркас обтягивали холстом, затем наносили слой гипса или мела и расписывали. Позднее к такому декору прибавились резьба по дереву и железная фурнитура.

Перед отделкой деталь из мягкой древесины надо шлифовать, из твердой — циклевать. Для этого применяют циклю — стальную пластину толщиной 0,8–1,5 мм, длиной 100–150 мм и шириной до 70 мм. Она снимает очень тонкую стружку (0,04–0,08 мм). Предварительно ее нужно заточить на бруске и выправить с помощью оселка, после чего на ней не должно остаться заусенцев. Потом специальным стальным стержнем со скругленными углами, который называется наводкой, выполняется жало, которое должно быть очень тонким.

При циклевании инструмент перемещайте вдоль волокон, строго в одну сторону, держа его перпендикулярно заготовке (угол скоса не должен превышать 30°). Обрабатывать циклей торец не рекомендуется, так как ее лезвие с трудом перерезает волокна в этом направлении и быстро затупляется. Методика циклевания наглядно показана на рис. 58.

Ретроспектива

Универсальной мебелью в период Средневековья был сундук, поскольку служил для различных целей — и для сидения, и для сна, и в качестве дорожного чемодана. Сначала его выдалбливали из цельного куска древесины, а впоследствии — уже собирали из нестроганных досок. Его крышка напоминала двухскатную крышу, покрытую резьбой.

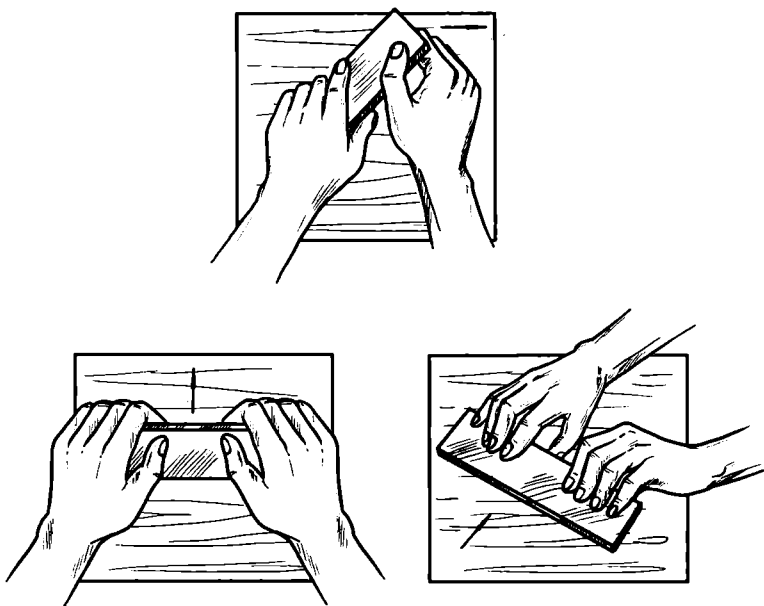


Рис. 58. Приемы циклевания

Для шлифования используется наждачная шкурка, закрепленная на особой колодке, покрытой войлоком. Все поверхности сначала обработайте крупнозернистыми шкурками, а потом мелкозернистыми, перемещая их вдоль волокон. При шлифовании поперек волокон на поверхности детали остаются глубокие и очень заметные царапины, поэтому так делать не рекомендуется.

Ретроспектива

В католических церквях стояли сундуки-скамьи, вместе с которыми были и сундуки на ножках и с дверками, которые можно назвать переходной формой к шкафу. Собственно последний представлялся положенным на бок кованым сундуком, имел одну дверку и двухскатную крышку. Мебель для сидения не была распространена. В основном использовались скамьи, расставленные вдоль стен, или сундуки, только глава семейства имел отдельный стул.

В процессе шлифования шкурка забивается древесной пылью, которую нужно систематически счищать, чтобы она не мешала работе. Если вы начинаете работу с применения новой шкурки, то заканчивать следует более старой, так как она лучше зачищает и выравнивает поверхность.

Шлифование вручную — дело трудоемкое, которое существенно облегчает электрический шлифовальный инструмент. Ленточная шлифовальная машина не только ускорит процесс, но и поможет очень качественно обработать поверхность. Для этого достаточно закрепить ее на верстаке и перемещать заготовку, держа ее обеими руками.

Если несколько деталей должны быть абсолютно одинаковыми, их следует обрабатывать одновременно, зафиксировав вместе.

В том случае, если обрабатываемая поверхность достаточно большая, инструмент надвигайте на нее в направлении роста волокон. При шлифовании мелких деталей лучше положить машинку набок или рабочей стороной вверх.

Рациональнее сначала использовать электрический шлифовальный инструмент, а окончательную доводку поверхности изделия завершить вручную, поскольку на этом этапе используется тонкая наждачная бумага, которая снимает минимальный слой древесины. Чтобы оценить качество обработки, используйте яркое боковое освещение, при котором даже малейшие дефекты станут явными.

Ретроспектива

В эпоху Средневековья особое значение приобрела кровать, которая имела своеобразную конструкцию — в виде рамы на точеных ножках. С XII в. она снабжалась балдахином. Столы отличались простой брусчато-дощатой конструкцией (для церкви они изготавливались из камня). Это была доска, установленная на двух козлах. О форме столов того времени трудно что-либо сказать, поскольку они покрывались скатертью, свисающей до пола, что можно увидеть на живописных полотнах.

Кроме того, есть некоторые нюансы, которые помогут добиться особой чистоты шлифования. Когда вы меняете наждачную бумагу на более мелкую, удалите опилки от предшествующей обработки и протрите поверхность салфеткой, смоченной в уайт-спирите. Благодаря этому вы удалите остатки опилок и абразива, которые могли бы в дальнейшем поцарапать деталь, снизив ее качество.

При шлифовании возможен разрыв волокон. Чтобы свести вероятность этого к минимуму, увлажняйте поверхность салфеткой, приподнимая ворс, после чего давайте детали просохнуть, а ворс удаляйте абразивной колодкой, перемещая ее вдоль направления волокон. Шлифование продолжайте до тех пор, пока обрабатываемая деталь не станет абсолютно гладкой.

При изготовлении мебели часто приходится делать отверстия, для чего можно выбрать один из вариантов — долбление, резание стамеской или сверление.

Глухие и сквозные отверстия при долблении выполняются долотами, а те поверхности, которые невозможно обработать рубанками, подрезаются стамесками. Последний способ подходит, например, для зачистки углублений, криволинейных поверхностей и шипов, вырезания канавок, снятия фасок и пр. Инструменты для этого вида работы должны быть очень острыми и правильно заточенными (как ножи рубанка).

Ретроспектива

В качестве декора для мебели применяли кованые накладки, гвозди из кованого металла, которые набивались рядами и цветные орнаменты. Элементы, заимствованные из архитектуры, использовались без соблюдения пропорций вперемешку с мотивами искусства варварских народов. Орнаменты (растительные, геометрические, фигуры животных, людей и др.) использовались бессистемно, органическая связь отсутствовала.

Чтобы сделать отверстие или гнездо, заготовку прочно зафиксируйте в тисках верстака. Если подобные отверстия должны быть на нескольких одинаковых деталях, уложите в ряд и зажмите струбцинами. Закончив разметку, от начерченной риски отступите на 1–2 мм и, установив долото, наносите по нему удары киянкой (рис. 59).

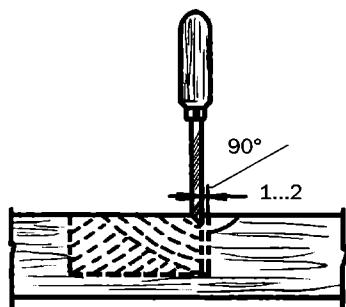


Рис. 59. Выполнение гнезда долотом

Таким образом, постепенно подрезая древесину, выдалбливайте гнездо на две трети его глубины. После этого поверните заготовку и закончите гнездо с другой стороны. Если толщина первой стружки оставляет 1–2 мм (благодаря более толстой стружке работа будет продвигаться быстрее, но качество гнезда тогда значительно ухудшится), то по мере приближения к концу работы ее можно увеличить (5–10 мм). Выдолбленное гнездо зачищайте с помощью стамески, стараясь не превысить его глубину.

При выполнении сквозного отверстия работу ведите с обеих сторон детали. Работая стамеской, углубления, пазы и гнезда подрезайте (толщина стружки — 2–3 мм) и зачищайте (толщина стружки — 0,5–1 мм), направляя инструмент вдоль или поперек роста волокон. Перед тем как выполнить канавку, волокна надрезайте по линейке, углубившись в древесину на 0,5–1 мм, после чего, наклоняя инструмент, прорежьте необходимый элемент. Чтобы снять фаску, режущую кромку стамески направляйте под острым углом к оси фаски, воспользовавшись стамеской со скошенной режущей кромкой. Толщина стружки за один проход должна составлять 3–5 мм. Если требуется зачистить вогнутую или выпуклую поверхность, срежьте стружку толщиной не более 2 мм, в противном случае деталь покроется неровностями.

Ретроспектива

Романская мебель отражала средневековый образ жизни и уровень культуры того времени. Роскошь, искусство декорирования и высокоразвитое художественное ремесло эпохи Античности канули в Лету. Ремесло в романский период могло удовлетворять только самые примитивные потребности. Форма средневековой мебели интересна лишь с точки зрения истории, но никак не в качестве образца для подражания.

При использовании стамески или долота необходимо работать уверенно, но при этом не нарушать технику безопасно-

сти, поскольку они являются остро заточенными. Использовать тупой инструмент не следует, поскольку придется прикладывать большее усилие, а также нельзя будет исключить того, что он сорвется. В первую очередь нельзя резать, держа заготовку на весу, упирая ее в грудь или положив на колени и направляя инструмент на себя. Необходимо следить за тем, чтобы пальцы свободной руки располагались позади лезвия.

Для выполнения цилиндрических или конических отверстий применяется сверление, для которого предназначены спиральные сверла различного диаметра. Как в большинстве столярных операций, сначала нужно выполнить разметку, для чего проколите центр шилом (оно не удаляет древесину, а раздвигает волокна).

Ретроспектива

Средневековые отношения медленно, но все-таки развивались, благодаря чему в искусстве и архитектуре появился новый стиль. Это движение возникло во Франции. Оно существовало с 1200 по 1525 гг. и породило стиль, получивший название готического. Первоначально это было насмешливое прозвище, которое в эпоху Ренессанса стало синонимом грубости и нецивилизованности. Практически одновременно готика возникла в Бельгии, Швейцарии и Германии, а ее расцвет приходится на XIV–XV вв.

При выполнении сквозных отверстий в толстой заготовке ее нужно просверлить с обеих сторон, что позволяет добиться совпадения окружностей. Если особой точности не требуется или материал достаточно тонкий, тогда выполняется одностороннее сквозное отверстие. При работе дрелью (ручной или электрической) либо коловоротом запрещается с усилием давить на сверло, выполнять работу на коленях и направлять инструмент сверлом на себя. Кроме того, оно должно быть надежно зафиксировано в патроне.

Использование электродрели или шуруповерта позволяет значительно ускорить работу. При этом обязательно соблюдайте

правила техники безопасности. Например: запрещается работать с таким инструментом под дождем, необходимо вынимать вилку из розетки на время перерыва, прочно закреплять заготовку и держать его рукоятки чистыми и сухими.

Если дополнительно приобрести приспособление, называемое вертикальной стойкой (рис. 60), электродрель можно превратить в портативный сверлильный станок. Очень хорошо, если вы выберете модель с массивной вертикальной штангой и мощной станиной. Это позволит прикрепить стойку к верстаку надежными болтами, а на нее установить тиски для заготовок или деталей.

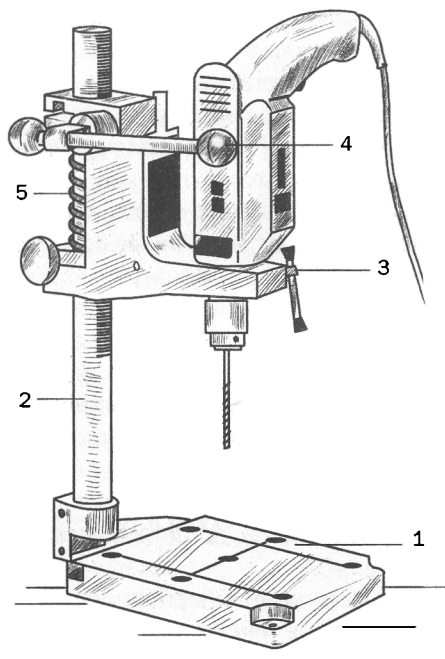


Рис. 60. Сверлильный станок в миниатюре: 1 — станина; 2 — вертикальная штанга; 3 — зажим дрели; 4 — рычаг подачи; 5 — возвратная пружина

Ретроспектива

Быстрее всего на появление нового стиля отреагировали архитекторы. Хотя возведение соборов оставалось единственной задачей зодчих, изменялась форма строений. На смену мрачным крепостям, на которые были похожи романские церкви, пришли готические здания — яркие, динамичные и экспрессивные. Стены утратили тяжеловесность, строились высокие башни, воздвигались колонны и сложные по форме стрельчатые своды.

К сверлению прибегают и в том случае, если необходимо выполнить направляющие для гвоздей и шурупов, поскольку при вбивании или вкручивании крепеж может расколоть древесину. Выполнение небольшого отверстия удалит часть материала и не даст испортить заготовку.

При выполнении отверстий подложите под заготовку кусок бросовой древесины, что позволит сделать выходное отверстие чистым.

Итак, общее представление о том, как работает разнообразный инструмент, вы получили. К сожалению, нет возможности рассмотреть все операции подробнее, но эту информацию можно почерпнуть из большого количества специализированной литературы. Теперь следует освоить наиболее часто встречающиеся столярные соединения, поскольку без теоретических знаний и умения их выполнять практические невозможно изготовить даже самый простой предмет мебели.

РАЗНОВИДНОСТИ СТОЛЯРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ

В отличие от современной мебели из пластмассы, которую можно изготовить целиком, деревянная мебель собирается из отдельных деталей, поэтому столяру необходимо уметь их скреплять. Качество столярного соединения — показатель мастерства столяра, поскольку для этого необходимо иметь опыт, владеть определенными навыками и приемами работы

с различными инструментами. Но важно не только правильно его выполнить, но и суметь выбрать именно тот вариант, который будет оптимальным для данного предмета. Это означает, что конструкция соединения должна быть настолько функциональной, чтобы обеспечивать надежность, прочность, долговечность и эстетичность изделия. Поэтому мы остановимся на самых распространенных видах столярных соединений и способах их реализации.

Ретроспектива

Дома средневековой знати постепенно наполнялись роскошью. Это характерно и для зажиточных горожан. В окнах появились стекла, постепенно распространялась настенная живопись. В Англии и Франции центром обстановки стали богато украшенные каминные, а в Германии — изразцовые печи. Предметы мебели все еще оставались довольно тяжелыми, неуклюжими и громоздкими. Однако к концу Средневековья уже были прототипы современной мебели.

Мебельные соединения делятся на две большие группы — разъемные и неразъемные. Первые дают возможность как собирать конструкцию, так и разобрать ее на составляющие детали. Для вторых это исключено, поскольку детали конструкции фиксируются с помощью клея, шурупов, скоб и пр.

К неразъемным относятся клеевые соединения. По сравнению с другими способами фиксации деталей мебели они являются наиболее простыми и популярными среди этой группы, поскольку отличаются технологичностью, прочностью, уменьшают риск растрескивания древесины и придают изделию устойчивость.

Сюда же включаются шиповые соединения, основными элементами которых являются:

1) шип. Так называется выступ, которым оканчивается деталь (он может иметь разные размеры и форму). Шип фиксирует детали после того, как он вставлен в гнездо, проушину или шпунт, которым он должен соответствовать по своим параметрам;

2) проушина — отверстие на конце детали, которое открыто с 2–3 сторон;

3) гнездо, представляющее собой углубление в детали;

4) гребень, то есть выступающая часть детали, которая по форме и размеру идентична шпунту;

5) шпунт (паз), представляющий собой углубление, которое проходит по всей длине детали.

Прежде чем начать выполнять шипы, пазы и т. д., надо подготовить детали по длине, обработать торцевые стороны и проверить заготовки на наличие дефектов.

Ретроспектива

В 1320-х гг. была изобретена лесопильня, благодаря которой можно было распилить стволы и не делать мебель из толстых брусков. Это стало толчком для развития рамно-филеночного соединения. Для конструирования мебели начали применять тонкие доски, в результате чего наметились предпосылки к разработке новых форм.

При изготовлении мебели прибегают к шиповым клеевым соединениям. Шипы различаются по форме и конструкции. По первому признаку они бывают плоскими, трапециевидными и круглыми, а по второму — цельными (изготавливаются вместе с деталью) и вставными (выполняются отдельно).

Переход от бруска непосредственно к телу шипа имеет форму уступа и называется заплечиками, а плоскости боковых граней шипа — щечками. Промежуток от торцевой грани шипа до заплечиков — это длина шипа, толщиной является расстояние между щечками, а шириной — поперечный размер щечки.

Вставные шипы разделяются на две группы:

1) шканты (имеют круглую форму);

2) рейки (плоские шипы, проходящие по всей длине фиксируемых деталей).

Описанные выше соединения наглядно представлены на рис. 61.

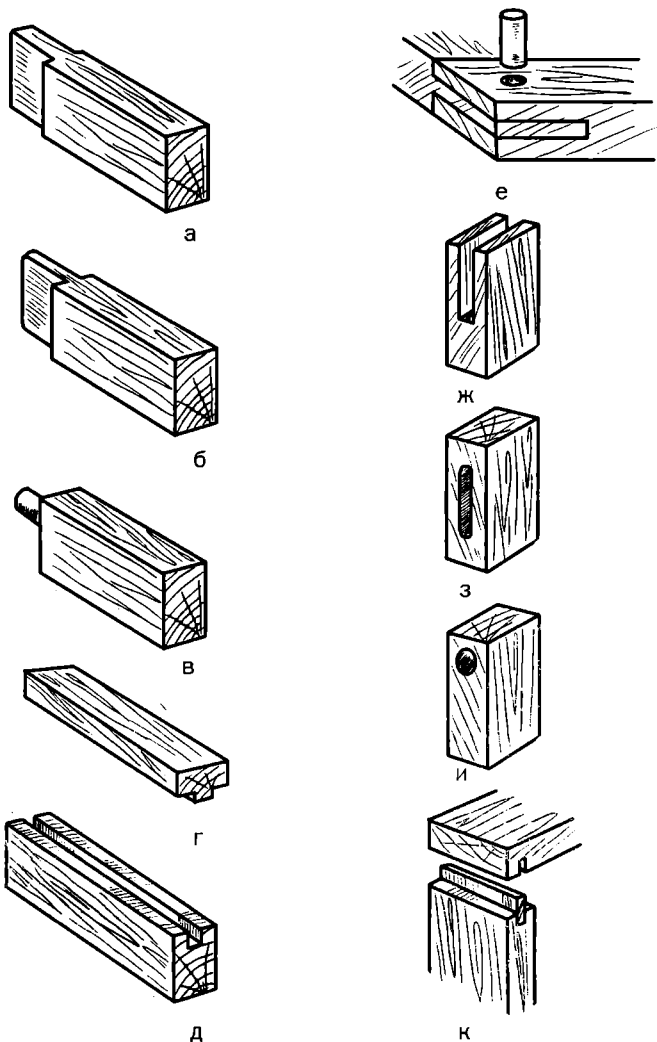


Рис. 61. Основные элементы шиповых соединений: а, б — плоские шипы; в — круглый шип; г — гребень; д — шпунт; е — шкант; ж — проушина; з — гнездо для плоского шипа; и — гнездо для круглого шипа; к — рейка

Ретроспектива

Количество мебели, использовавшейся в быту, значительно возросло в готический период. Основным предметом по-прежнему оставался сундук, который постепенно превратился в сундук-скамью. Появились сундуки с рамками и филенками, которые декорировались стрельчатыми сводами. У них также появился цоколь. Постепенно сундук приближался к форме шкафа. Кроме того, его можно считать прародителем буфета, поставца и пр.

Шиповые соединения регламентируются ГОСТом 9330-76 и подразделяются на:

- 1) открытые, при которых в соединениях видна поверхность верхней грани шипа;
- 2) сквозные, при которых торец шипа выходит на видимую поверхность торцевой гранью;
- 3) с полупотемком, при котором верхняя грань шипа видна только частично;
- 4) с потемком, то есть все боковые грани шипа не видны после выполнения соединения;
- 5) «на ус» — соединение, при котором грани фиксируемых брусков срезаны под углом в 45° .

Кроме того, шиповые соединения бывают угловыми, по длине и кромкам. Угловые соединения делятся на концевые, срединные и ящичные разновидности. Все они используются для фиксирования деталей объемных конструкций, например ящиков.

Угловые концевые соединения также представлены на рис. 62, наиболее прочными из них являются соединение на открытый сквозной одинарный прямой шип и соединение «на ус». Толщина одинарного шипа должна составлять 0,4 толщины бруска.

Чтобы при сборке изделия не допустить выворачивания брусков в соединении, используются соединения на шип с полупотемком (несквозной и сквозной) или с потемком (несквозной и сквозной).

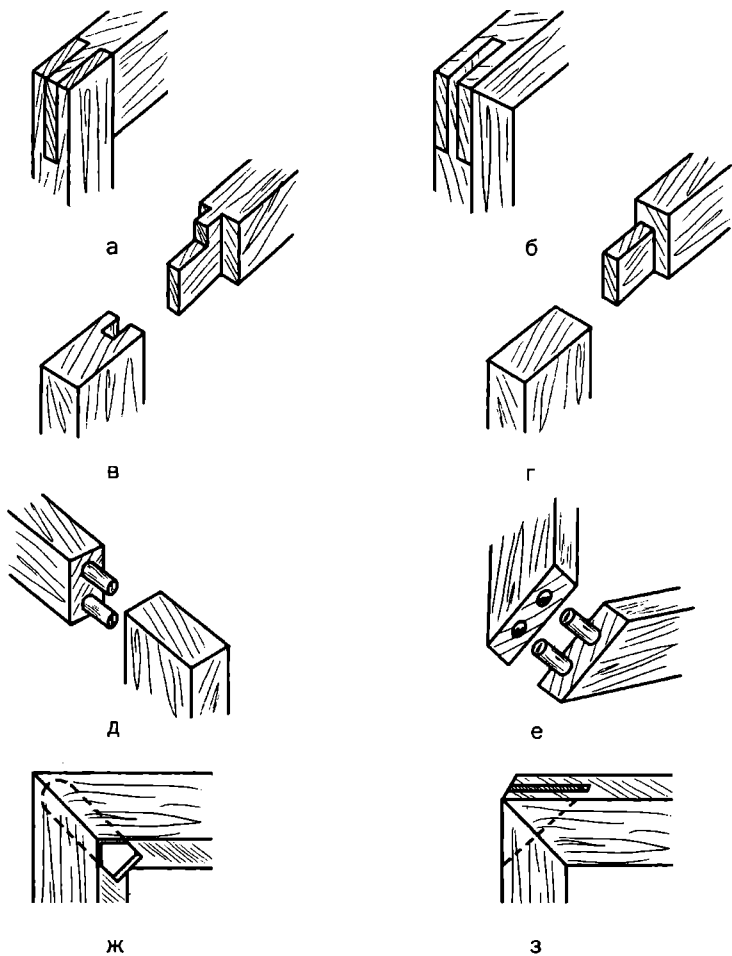


Рис. 62. Разновидности угловых концевых соединений на шип:
 а — открытый сквозной ординарный; б — открытый сквозной
 ординарный «на ус»; в — с полупотемком несквозной;
 г — с потемком несквозной; д — шканты несквозные; е — шканты
 несквозные «на ус»; ж — вставной плоский несквозной;
 з — вставной плоский сквозной

Ретроспектива

Готический шкаф вскоре преодолел форму, которой был обязан своим появлением, хотя сундуки еще долго эксплуатировались. Известны различные образцы позднеготических шкафов для посуды. Если североевропейские типы обладают большими дверцами, занимающими всю переднюю часть, то на юге получили распространение многоэтажные шкафы с 4 дверцами. Кроме того, были известны даже конструкции с 8 дверцами, напоминавшие водруженные друг на друга сундуки.

При необходимости скрыть торец шипа применяются соединения с несквозным шипом. При этом следует соблюсти следующие размеры:

1) ширина шипа должна составлять 0,6–0,7 ширины бруска;

2) длина несквозных шипов — 0,5–0,8 ширины бруска;

3) длина полупотемка — 0,3–0,5 длины шипа.

По сравнению с соединением на открытый прямой шип соединения на шканты (несквозные, сквозные под прямым углом, несквозные «на ус») менее прочные. Однако они чаще используются при изготовлении мебели, поскольку являются менее трудоемкими, чем другие шиповые соединения, и более экономичные в плане расхода древесины (примерно до 10%). Обычно мебель не испытывает таких нагрузок, которые могли бы разрушить данное соединение. Поскольку она чаще всего изготавливается из ДСП, выполнение в которых шипов и проушин весьма проблематично вследствие особенностей структуры материала, шкантовые соединения обеспечивают соответствующую прочность.

При изготовлении шкантов также необходимо придерживаться определенных параметров:

1) диаметр шканта должен составлять 0,4 толщины бруска;

2) длина шканта должна быть в 2,5–6 раз больше его диаметра;

3) расстояние между шкантами и от края бруска до шканта составляет 2–3 диаметра шканта.

Если используется соединение под углом в 90° , чтобы прочность в торце и кромке сопрягаемых брусков была равной, в них запрессовывают шканты: в торец на глубину 0,55 длины, в кромку — на 0,45 длины шканта. Например, длина шканта составляет 50 мм, тогда в торец его запрессовывают на глубину 27,5 мм ($50 \times 0,55$), а в кромку — на 22,5 мм ($50 \times 0,45$).

Ретроспектива

Появились разнообразные формы готических столов. Наиболее характерным был стол с торцовыми стенками и выдающейся столешницей, стоящий на двух торцовых опорах и оснащенный выдвижным ящиком. Такая конструкция впоследствии стала основой для письменного стола с поднимающейся столешницей, под которой имелось большое количество маленьких отделений, а ниже было пустое пространство. Соединение «на ус» вставным плоским шипом (несквозным и сквозным) при сравнении с цельными шиповыми соединениями проигрывает в прочности, но дает возможность замаскировать торцы соединяемых деталей. Оно усиливается, если использовать двойной вставной шип, толщина которого равна одной пятой толщины бруска (а толщина одинарного вставного шипа в 2 раза больше).

Если соединяются тонкие бруски, тогда шипы изготавливаются из шпона толщиной 2 мм, при этом толщина несквозных шипов составляет 0,75 ширины бруска, а сквозных — 1–1,2.

Угловое срединное соединение на одинарный шип (сквозной и несквозной) в проушину или несквозной шип в паз выполняют на кромке бруска либо по отдельности под каждый шип. В первом случае длина шипа составляет 0,3–0,8 ширины бруска с проушиной, а во втором — 0,2–0,3 ширины бруска с пазом.

Угловое срединное соединение на шип под названием «ласточкин хвост» бывает сквозным и несквозным. В послед-

нем случае шип углубляется наполовину толщины бруска. При этом его длина составляет 0,3–0,5 ширины присоединенного бруска, а угол наклона равен 10°.

Ретроспектива

Кровать, выполненная в готическом стиле, имела полубалдахин, балдахин или, как шкаф, каркас. Такая конструкция была очень востребованной, особенно если кровать встраивалась в стену и служила защитой от холода, поскольку помещения плохо отапливались. Долгое время сундуки и скамьи, расставленные вдоль стен, служили мебелью для сидения и лежания. Но постепенно они отодвигались от стен и размещались в разных зонах помещения.

Угловое соединение в паз и гребень (несквозной) правильно ориентирует деталь во время сборки. Длина гребня равна 0,3–0,5 толщины бруска.

Особой прочностью отличаются ящичные угловые соединения на шип (прямой открытый) и на шип «ласточкин хвост» (открытый и полупотайной), у которых толщина прямых шипов равна 6–16 мм (градация — 2 мм), толщина широкой части шипов «ласточкин хвост» — 0,85 толщины бруска, угол наклона — 10°. Шипы не следует размещать непосредственно у кромки, расстояние между ними должно быть не менее 0,75 толщины бруска.

Ретроспектива

Для сидения также использовались складные стулья. Существовало большое количество их разновидностей. Например, стул со спинкой, распространенный в Северной Италии, уже не был складным, а только имитировал старинную форму. Появились вращающиеся стулья, кресла и стулья на трех или четырех ножках токарного изготовления. Однако скамьи по-прежнему оставались более важным предметом. Они не только скромно стояли у стены, но и размещались у камина, а также имели дощатую спинку и пр.

Ящичные соединения на шкант (открытый и несквозной) характеризуются тем, что площадь склеивания у них не очень большая, что сказывается на прочности. В связи с этими данными этот вариант рекомендуется использовать в том случае, если основные нагрузки на шкант направлены на срез, а не на растяжение.

Количество шкантов (диаметр — 8–10 мм, длина — 30–40 мм) в соединении может быть увеличено (но не более 4 шт.), что, естественно, усиливает прочность фиксации, но при этом возрастают сложности, связанные с подгонкой и сборкой деталей.

Ящичное соединение «на ус» вставной рейкой (материалом для нее обычно служит фанера) обычно используется тогда, когда требуется замаскировать торцы соединяемых элементов. Его можно дополнительно усилить металлическим уголком и т. п. Ширина рейки и толщина соединяемых плит идентичны, а толщина составляет 4–6 мм.

Соединение по кромке на вставную рейку достаточно прочное, особенно если последняя изготовлена из древесины с поперечным направлением волокон (ширина — 20–30 мм, толщина — 0,4 толщины заготовки) или из фанеры (толщина — 3–6 мм).

Ретроспектива

Готический стиль, несомненно, являлся важным этапом в развитии мебели. В пору его расцвета было разработано немало новых ее видов. Снова стала актуальной античная мебельная техника. Толчок для развития получило и столярное ремесло. Тем не менее готическая мебель еще не столь мобильна, некоторые ее элементы часто стоят у стен или даже встроены в них. Богатый мир готических форм ушел в прошлое, а мир вернулся к традициям, господствовавшим в эпоху Античности.

Некоторые разновидности угловых соединений наглядно показаны на рис. 63.

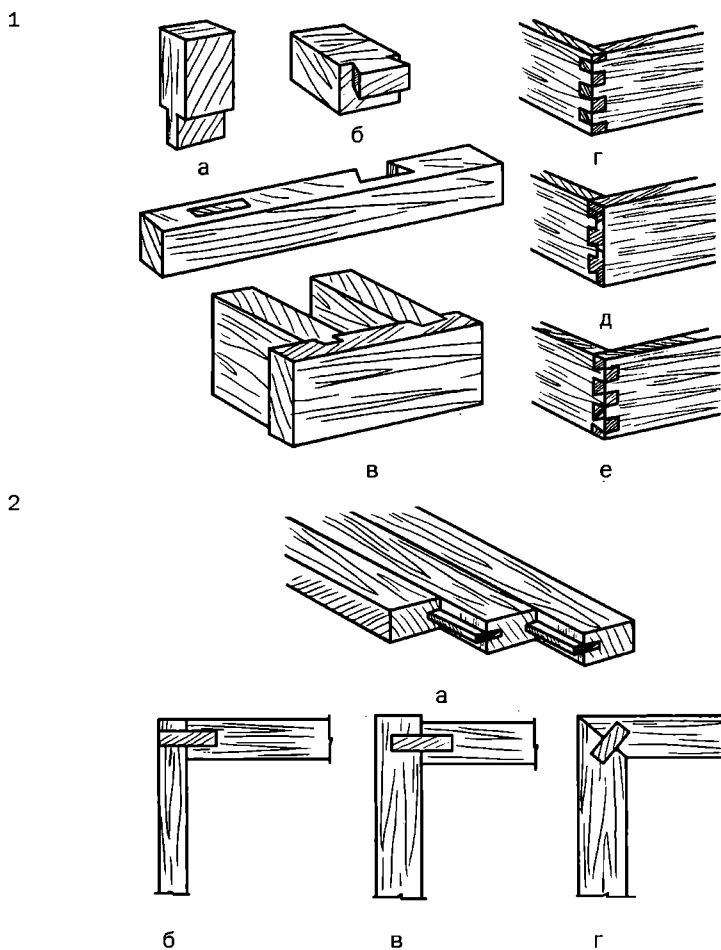


Рис. 63. Разновидности угловых срединных и ящичных соединений:
 1 — на шип: а — одинарный сквозной и несквозной;
 б — «ласточкин хвост»; в — паз и гребень несквозной с одним или двумя заплечиками; г — прямой открытый; д — «ласточкин хвост» полупотайной; е — «ласточкин хвост» открытый; 2 — на шкант:
 а — открытый; б — несквозной; в — «на ус»; г — на вставную рейку

Клеевое соединение на шкантах определяется их конструкцией (рис. 64).

Ретроспектива

В XIV в. В Италии зародился Ренессанс, зрелый период которого пришелся на период со 2-й половины XV в. до XVI в. Начало данной эпохи можно считать закатом Средневековья. На этом этапе развития человечества создавались благоприятные условия для прогресса в науке, производстве и общественных отношениях. Эпоха Возрождения дала миру гениальных ученых, мыслителей, художников и изобретателей, с деятельностью которых связана грандиозная по размаху духовная революция.

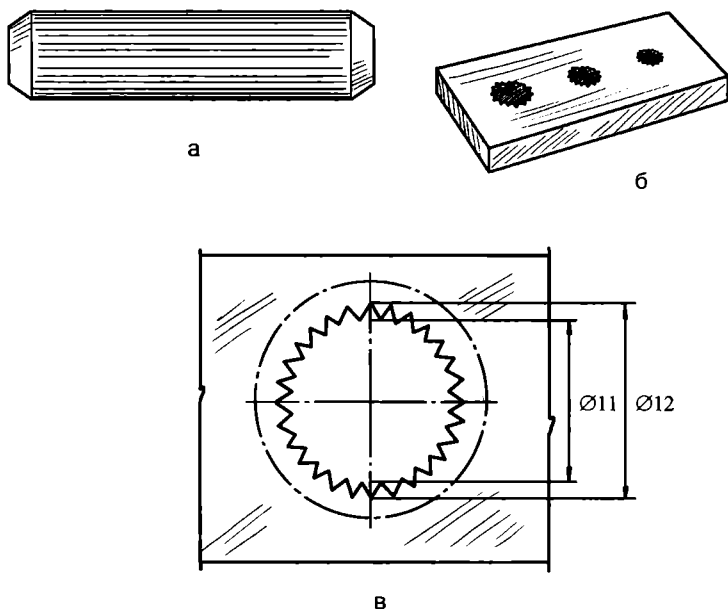


Рис. 64. Конструкция шканта: а — шкант; б — калибр; в — схема изготовления калибра

Для них используют древесину твердых лиственных пород, из которой делают заготовки цилиндрической формы с рифленой поверхностью (это необходимо для того, чтобы с них не стекал клей). С торцевых сторон шкантов сняты фаски. Для выполнения рифления разработаны специальные калибры в виде стальной пластины, в которой проделаны четыре конусных отверстия, диаметр которых на 0,5 мм меньше, чем диаметр шканта. Верхняя образующая конусного отверстия снабжена зубьями высотой 0,5 мм, которые сделаны надфилем. Заготовку нужно вставить в отверстие калибра и ударить молотком. После прохода через калибр на ее поверхности остается рифление.

Под шкант выбирается гнездо диаметром, соответствующим его размеру.

Ретроспектива

Аскетизм и мистика, типичные для Средневековья, которое стало именоваться «мрачным», сменились ощущением радости и удовлетворенности жизнью. В оформлении домов и архитектуре городов возродились античные формы. Искусство Ренессанса распространилось по всей Европе, поэтому различают итальянскую, французскую, английскую, немецкую, испанскую и нидерландскую разновидности этого стиля.

Если используется шиповое соединение с проушиной, то сопрягаемые поверхности необходимо подготовить с высокой точностью, размечая их рейсмусом. Кроме того, следует придерживаться правил, которые минимизируют дальнейшую подгонку (рис. 65):

- 1) зона пропила захватывает половину ширины риски;
- 2) при выполнении проушины зона пропила должна находиться с внутренней стороны рейки, то есть в теле проушины;
- 3) при выполнении шипа зона пропила должна располагаться с наружной стороны риски, то есть в теле щечек;
- 4) для разметки соединения «ласточкин хвост» используйте карандаш и малку. При выполнении шипа зона пропила

должна проходить рядом с риской с наружной стороны шипа. После этого разметьте проушины, у которых зона пропила должна находиться рядом с риской с внутренней стороны проушины.

Разъемные соединения, которые очень распространены в мебельной индустрии, выполняются с помощью шурупов несмотря на то, что это достаточно трудоемкий способ. Размер крепежа определяется нагрузками, которые предположительно будет испытывать соединение, и толщиной соединяемых деталей.

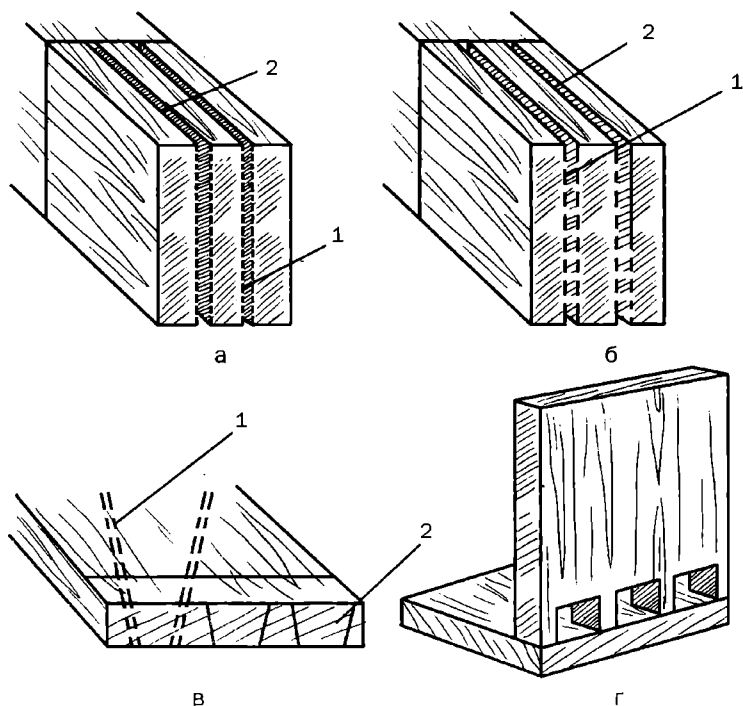


Рис. 65. Методика разметки: а, б — плоских шипов и проушин; в, г — шипов и проушин для соединения «ласточкин хвост»; 1 — зона пропила; 2 — риска

Для обеспечения прочного соединения шуруп должен углубиться в деталь на две трети своей длины. При этом длина резьбы и глубина его вкручивания должны быть одинаковыми. В связи с этим, если соединяются достаточно тонкие детали, необходимо подбирать шурупы, у которых резьба нарезана по всей длине. Хотя такое фиксирование деталей классифицируется как разъемное, не следует многократно осуществлять это, поскольку соединение расшатывается и теряет прочность (каждый раз примерно на 10%), особенно если сборка и разборка повторяются неоднократно. Шурупы используются не только для соединения деталей мебели, но и для прикрепления фурнитуры (различных защелок, ручек, направляющих и пр.)

Ретроспектива

Повсюду строились дворцы, поражающие монументальностью и великолепием. Перемены в общественной жизни привели к возникновению новых построек вроде ратуши, театров, больниц и пр. Мерилом гармоничности формы стало так называемое правило золотого сечения. В формообразование был внесен момент рациональности: различные конструкции и сложные предметы, в том числе и мебель, сначала появлялись на бумаге, разрабатывались как проект и только потом воплощались в материале.

Кроме того, для разъемных соединений используют стяжки, представляющие собой такое крепежное соединение, при котором элементы находятся в определенном положении относительно друг друга, обычно под углом в 90°. Ими при изготовлении мебели соединяются, например, съемные ножки. Основные требования, которые предъявляются к стяжкам, заключаются в том, что они должны обеспечивать надежную фиксацию и быструю реализацию, не создавать трудностей при эксплуатации и не портить внешний вид изделия. Не менее важно и то, что конструкция крепежного соединения должна быть такой, чтобы при соблюдении правил эксплуатации самопроизвольное разъединение деталей было невозможным.

Стяжки бывают следующих видов:

1) резьбовые, обеспечивающие надежное соединение, но требующие много времени для осуществления. Разработано несколько модификаций этого вида стяжек, которые обычно используются для угловых и срединных соединений стенок корпусной мебели. Поскольку крепежные элементы размещаются в отверстиях, которые закрываются заглушкой, резьбовые стяжки можно применять на открытых участках мебели, так как эстетичность и функциональность предмета не страдают. Детали стяжки: гайка, винт (или шпилька) и шайба;

2) эксцентрикковые, в которых усилие зажима соединяется эксцентриком, способным проворачиваться вокруг оси, смещенной относительно геометрической оси эксцентрика на расстояние, называемое эксцентриситетом. В отличие от предыдущего вида соединения они менее трудоемкие в установке, хотя и менее прочные. Детали стяжки: эксцентрик, гайка и винт;

3) клиновые, состоящие из скобы, пластины и клиньев, которые в совокупности создают прочное соединение деталей.

Стяжки устанавливаются внакладку, но могут размещаться и в заранее выбранных под них гнездах (отверстиях).

Ретроспектива

Если в период Средневековья мебель неподвижно занимала однажды отведенное ей место, как и люди в классовой иерархии, то в эпоху капитализма она стала мобильной, как и человек, который получил большую свободу для перемещения. Если в Средние века набор мебели был минимальным, то в период Ренессанса не только возросли ее количество, но и решения выполнения отдельных предметов стали более индивидуальными.

Представленные виды столярных соединений используются с различной частотой. Обычно у каждого есть несколько наиболее предпочтительных способов фиксирования деталей, которые используются чаще всего. Но проблема выбора,

особенно при недостаточно большом опыте, всегда очень трудна, так как ошибка может либо усложнить конструкцию, либо исказит первоначальный замысел, либо станет причиной сокращения срока службы предмета мебели. При определении типа соединения опирайтесь на следующие критерии:

1) оно должно:

а) повысить прочность изделия;

б) позволять древесине изменяться в зависимости от состояния окружающей среды;

2) оно не должно:

а) препятствовать выполнению других операций по сборке, например установке крепежа;

б) диссонировать с внешним видом мебели.

Ретроспектива

Мебель эпохи Ренессанса имела четкую форму, ясное и продуманное построение, а в оформлении преобладали архитектурные элементы. Корпусная мебель проектировалась как архитектурное сооружение — с пилястрами, колоннами, фронтонами и пр. Мебель, созданная на основе архитектурных элементов, в которой все части оставались самостоятельной формой, получила название архитектурной (в отличие от тектонической, господствовавшей в предыдущие столетия).

При изготовлении мебели приходится не только соединять детали мебели, но и сращивать (наращивать) бруски. Далее мы более подробно опишем несколько простых, но от этого не менее надежных вариантов.

1. Для соединения брусков можно прибегнуть к способу, который называется «накладка вполдерева». Чтобы ее выполнить, на конце одного из них отложите ширину другого, по угольнику проведите отметку, после чего с помощью рейсмуса сделайте отметку на глубину (не забудьте, что колодку рейсмуса надо прикладывать с одной и той же лицевой стороны заготовки). Закончив разметку, выпилите сначала продольный,

а потом поперечный пропилил. Соединение будет более плотным и прочным, если последний будет иметь небольшой наклон внутрь. Кроме того, нужно обязательно соблюдать правило, согласно которому продольный пропил на одной заготовке делается с наружной стороны риска, а на другой — с внутренней. Для усиления соединения его можно склеить или дополнительно укрепить болтами, гвоздями и пр.

2. Прочно соединяют детали и шиповые вязки. Их выполнение начните с разметки глубины шипов угольником на концах заготовок на всех плоскостях. Далее, используя рейсмус, обозначьте ширину шипа и проушины на торце и двух боковых гранях бруска. Количество шипов может варьироваться (чем больше, тем прочнее соединение). Если шип один, его толщина должна составлять треть толщины бруска, если их два, тогда толщину бруска нужно разделить на 5 частей. Карандашом отметьте те участки, которые должны быть выбраны. Если предполагается сделать косой шип, то проушину размечайте по нему, чтобы не исказить форму соединения.

Ретроспектива

Столярное дело в период Ренессанса достигло уровня высокохудожественного ремесла. Столяр не просто изготавливал мебель, он должен был чувствовать форму и особенности конструкции, уметь рисовать и обладать техническими знаниями. С точки зрения цвета мебель была достаточно сдержанной. Мастера старались сделать основной упор на естественном цвете и текстуре древесины. Практически революцией стало изобретение станка для изготовления фанеры. Это событие по своей значимости можно сравнить с изобретением механической пилы за 200 лет до этого.

По окончании разметки заготовки зафиксируйте в тисках и выполните пропилы чуть ниже поперечной линии. Пропилы шипов делайте с наружной стороны риска, а пропилы проушин — с внутренней. После этого запилите с подкосом

внешние убираемые куски и удалите стамеской внутренние. Для усиления соединения используйте клей или нагели (деревянные гвозди).

3. Бруски соединяются «на ус». Фиксация будет прочнее, если усилить ее шпонкой.

4. Часто требуется скрепить конец одного бруска с серединой другого. Для этого используется соединение «вполдерева»: во втором бруске надо сделать врубку, затем выполнить поперечные пропилы, а потом выбрать лишнюю древесину стамеской. Такое соединение подходит для того случая, когда оно не будет подвержено растягивающим нагрузкам или смещаться. Предпочтительным можно назвать шиповое соединение, при котором под шип выполняется не проушина, а гнездо. В таком случае шипы бывают сквозными, глухими или скрытыми (если выходят на определенную глубину). Для большей прочности их расклинивают, для чего гнездо внутри должно быть расширяющимся.

Ретроспектива

С изобретением фанеры для декорирования изделий появилась возможность использовать интарсию и фанерование. Первоначально инкрустация не отличалась особой сложностью и чаще всего украшала церковную мебель. До конца XIV в. в наборе использовали черное и белое дерево, к которым позднее добавилась слоновая кость. Изображения практически не имели оттенков.

5. Очень прочным является соединение «ласточкин хвост». Для его выполнения вырежьте лапу на конце одной заготовки, наложите ее на другую и сделайте разметку ножом (карандашом, шилом), с внутренней стороны риску пропилите на нужную глубину, а лишнее выберите стамеской.

Представленные выше варианты крепления деталей относятся к поперечным. Из продольных самыми простыми являются соединение внакладку косым срезом, при котором концы брусков надо срезать под углом в 15° и наложить друг

на друга, предварительно смазав срез клеем. Желательно зафиксировать конструкцию до его высыхания.

Бруски и доски можно соединять и по ширине. Такое крепление называется сплачиванием. Было разработано несколько способов его выполнения (рис. 66).

Ретроспектива

Предметы мебели пока еще оставались немногочисленными и по большей части занимали положение вдоль стен. По-прежнему одна из главных ролей принадлежала сундуку. По своей значимости он лишь немного уступал кровати. Сундук-кассоне предназначался для хранения и перевозки вещей (но одновременно это была и скамья). Впоследствии он модифицировался в предка дивана — касса-панка (ларь-скамья, оснащенный подлокотниками и спинкой).

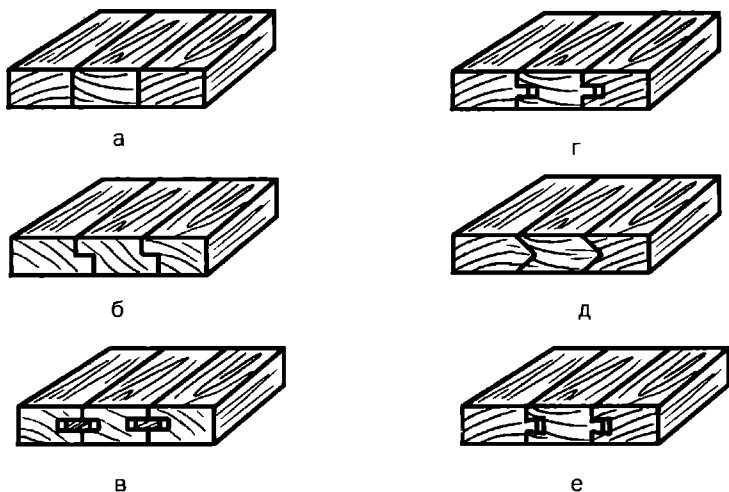


Рис. 66. Способы сплачивания: а — на гладкую фугу; б — в четверть; в — на рейку; г — в паз и гребень; д — в паз и треугольный гребень; е — на шип «ласточкин хвост»

Соединение на гладкую фугу применяется в том случае, если необходимо увеличить ширину панели. При этом важно следить за тем, чтобы направление волокон совпадало. Современные клеи делают крепление очень прочным. Соединением в четверть можно заподлицо установить заднюю стенку в корпусах шкафов. Его можно также встретить при соединении боковых стенок выдвижных ящиков с лицевой панелью. Такой вариант, как соединение в паз и гребень (несквозной), используется для установки полок, например в шкафах.

Ретроспектива

Кровати изготавливались высокими, имели своеобразный подиум (приступку) и балдахин. Чаще всего встречались прямоугольные столы с толстой столешницей, опирающейся на две массивные опоры, а также столы на одной ноге круглой, шести- или восьмиугольной формы. В повседневном быту стол представлял собой козлы с настилом, положенным на них.

Соединение на шип «ласточкин хвост» (сквозной) рекомендуется для фиксирования корпусов шкафов, сундуков и т. п., а глухой «ласточкин хвост» предназначен для скрепления боковых и лицевых стенок ящиков и др.

В заключение дадим несколько советов.

1. Чем проще способ фиксации, тем лучше. Не всегда требуется дополнительно усиливать соединение (например, пазогребневое) металлическим крепежом, иногда достаточно просто склеить его.

2. Используйте те способы, которые прошли проверку временем и применяются традиционно.

3. Стремитесь к тому, чтобы соединение было хорошо подогнанным, так как слабые крепления быстро разрушаются, а из тугих выступает клей. Поэтому, прежде чем окончательно соединить детали, проверьте их насухо (без клея) и устраните возможные погрешности.

4. Столярная работа обязательно должна быть чистой, поэтому каждую деталь нужно хорошо обработать, чтобы потом не тратить время на то, чтобы придумать, как ее подправить, улучшить или вообще заменить.

СКЛЕИВАНИЕ ДРЕВЕСИНЫ

При изготовлении мебели для соединения деталей наиболее часто используется склеивание, которое позволяет из обычного или маломерного материала создавать конструкции и детали любых размеров и форм, которые не столь подвержены деформации, как выполненные из массива. Более того, клеевые соединения не утяжеляют конструкцию, обладая при этом высокими прочностными характеристиками.

Наконец, в некоторых случаях, например при облицовании, это является единственным способом соединения материалов.

Ретроспектива

Новинки появились и в мебели для сидения, например так называемый стул Строщи. Он состоял из доски-сиденья, высокой спинки и трех наклонных ножек. Еще одним новшеством был стул с четырьмя ножками, ставший основой для кресла, сиденье и спинка которого были обиты кожей. Кроме того, по-прежнему использовалось складное кресло.

Итак, выделяются следующие виды такого рода фиксации (рис. 67):

- 1) склеивание брусков и досок пластами (по толщине), в результате чего образуется блок;
- 2) склеивание досок и плит кромками (по ширине) в щиты;
- 3) склеивание шпона при одновременном гнутье, благодаря чему изготавливаются гнутоклеевые детали;
- 4) склеивание заготовок из малоценного материала и облицовывание шпоном;

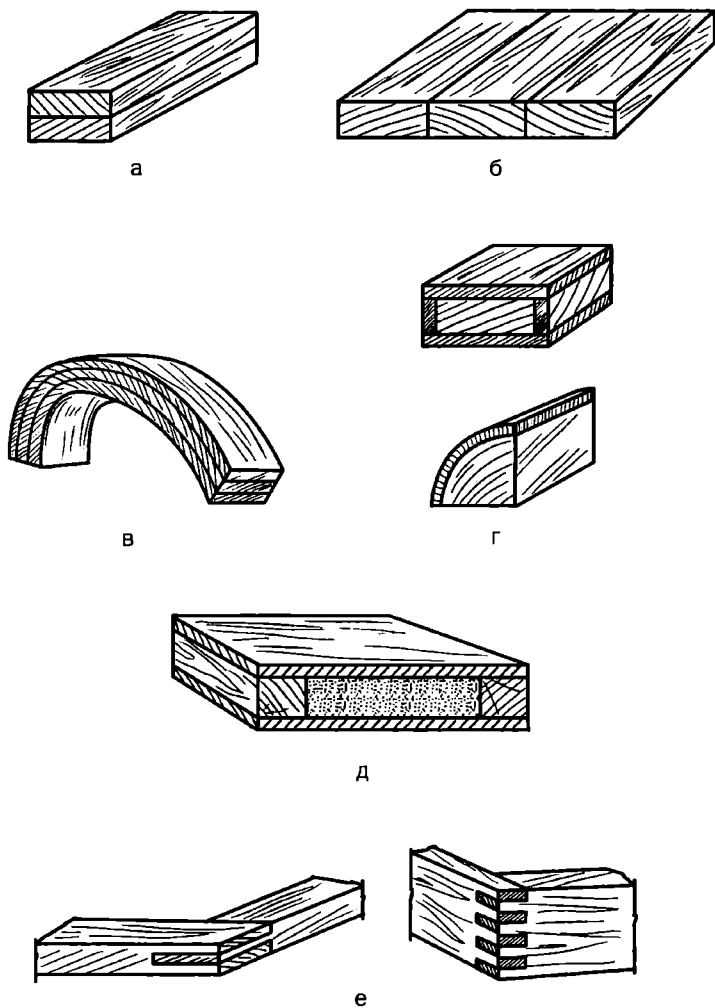


Рис. 67. Разновидности склеивания древесины: а — блочное; б — щитовое; в — гнутоклеевое; г — облицовывание брусков; д — облицовывание щитов; е — облицовывание шиповых соединений

5) склеивание брусков и листов фанеры (ДВП) в пустотелые щиты со всевозможными наполнителями;

6) склеивание шиповых соединений.

Заготовки склеиваются по толщине и ширине не только для того, чтобы получить массивную плиту необходимого размера. К этому способу можно прибегать и тогда, когда нужно использовать маломерные заготовки древесины, что существенно экономит материал.

Для подготовки к склеиванию их поверхности надо выровнять строгальным инструментом (ручным или электрическим рубанком либо стругами), а потом уложить на бруски таким образом, чтобы соприкасающиеся кромки максимально плотно примыкали друг к другу. Их можно прифуговать, добиваясь максимального прилегания. Ширина заготовок определяется дальнейшим использованием плиты. Если предполагается их облицовка, то отношение толщины заготовок к ее ширине должно составлять не более 2 : 3. Это условие необходимо соблюдать, так как в противном случае готовое изделие может покоробиться. Если плита предназначена для прозрачной отделки, при которой текстура древесины хорошо просматривается, то ширина заготовок может составлять 60–100 мм. При этом нужно следить за направлением годичных слоев.

Склеивание можно совместить с гнутьем, чтобы получить криволинейные заготовки. В домашних условиях для этого можно использовать планки из массивной древесины толщиной 3–5 мм, фанеры или брусков толщиной 20 мм (в последних нужно обязательно заранее проделать продольные пропилы).

Ретроспектива

Словом *barocco*, которое в переводе с итальянского означает «раковина вычурной формы», был назван стиль, ставший закономерным продолжением эпохи Ренессанса. Для него характерны повышенный динамизм и особый ритм кривых линий. Помпезные формы барокко прежде всего воплотились в культовых сооружениях. Особенно он понравился иезуитам, поэтому его часто называли «стилем иезуитов».

Гнutoклевые заготовки бывают с незамкнутым или замкнутым контуром. При изготовлении первых нужно сделать следующее: делянки, которые подлежат склеиванию, покрыть клеем, положить на жесткий шаблон в виде незамкнутого контура и зафиксировать струбцинами. После того как клей отвердеет, делянка сохранит приданную ей форму.

Для вторых подберите или изготовьте, например из ДСП, разъемный шаблон соответствующей формы (в виде овала, круга и пр.). После выкладывания первой делянки, например, из фанеры (изгиб поперек волокон, наружные слои фанеры сохраняют прямолинейность), стыки зафиксируйте шпильками (крепеж, напоминающий гвозди, у которых отсутствуют шляпки).

Ретроспектива

В барокко изменился характер начальных геометрических форм. На смену кругам пришли овалы и спирали. Горизонтальная поверхность разбилась выпуклостями и вогнутостями, а линии ломались и изгибались. Введение таких новшеств в мебельное дело было сопряжено со значительными трудностями, поскольку гнутье древесины связано с достаточно большими трудностями, так как приходилось дополнительно обрабатывать неровности и шероховатости. Этим объясняется обилие лаковых изделий в технике барокко.

Далее смажьте ее клеем, положите вторую делянку и зажмите струбцинами. Когда клей затвердеет, выполните следующий слой, причем каждый из них должен перекрывать стыки предыдущих. Здесь придется обратиться к геометрии и учесть, что длина первого слоя определяется по формуле $L = \pi D$, а всех последующих — $L_n = \pi(D + 2t_n)$, где t_n — толщина всех предыдущих слоев.

Чтобы снять заготовку, выберите клинья и стальные пластины, которыми скреплялся шаблон. Все сказанное выше наглядно показано на рис. 68.

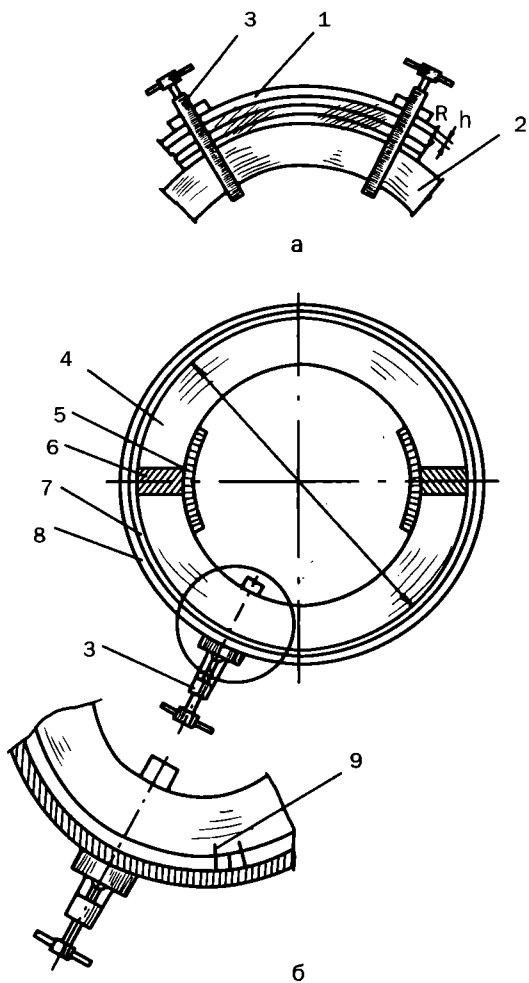


Рис. 68. Изготовление гнutoклееных элементов: а — открытого контура; б — закрытого контура; 1 — делянка; 2 — шаблон незамкнутого контура; 3 — струбцина; 4 — шаблон замкнутого контура; 5 — стальная пластина; 6 — клин; 7, 8 — делянки; 9 — шпильки

Для обеспечения давления при склеивании шиповых соединений используются:

1) упругая деформация древесины как шипа, так и проушины, которая создается при посадке с натягом. При этом древесина шипа сжимается, а проушины — расширяется. В результате этого возникают направленные перпендикулярно к поверхностям усилия, которые и сохраняют фиксацию. Подобные соединения не нуждаются в прессовании. Однако следуют соблюсти достаточную точность при выпиливании, поскольку при большом зазоре между шипом и проушиной крепление получается ослабленным и требующим вставления между сопрягаемыми элементами кусочка шпона; при избыточном натяге клей стекает вниз, шип распирает проушину, что в итоге приводит к тому, что поверхности склеиваются только у основания шипа. Такие соединения необходимо запрессовывать;

2) фиксация с помощью струбцины.

Соединения «ласточкин хвост», ящичные, на вставную рейку и на шкантах осуществляются без прессования, поскольку в этих случаях достаточно очень точно обработать сопрягаемые поверхности.

Технологически процесс склеивания состоит из следующих последовательно выполняемых операций:

1) подготовка деталей или шпона;

2) приготовление клея;

3) нанесение его на поверхность деталей (заготовок);

4) открытая выдержка, в течение которой клей впитывается;

5) закрытая выдержка, при которой заготовки наложены друг на друга, и запрессовывание деталей (заготовок) в сжатом состоянии до тех пор, пока клей не схватится;

6) выдержка деталей (заготовок) после распрессовывания.

Клей, нанесенный на поверхность детали, проникает в меж- и внутриклеточные пространства древесины и отвердевает там, соединяя две поверхности множеством тончайших связей. Его количество не должно быть ни слишком толстым

(склеиваемые поверхности будут неплотно прилегать друг к другу), ни чересчур тонким (такое склеивание называется «голодное», так как между поверхностями образуется очень мало нитей), поскольку в обоих случаях прочность изделия становится хуже. Время выдержки зависит от используемого средства.

Ретроспектива

Непременной практикой мастеров-мебельщиков стали фанерование и техника деревянного набора. Архитектурные формы в мебели в эпоху барокко вводились без особой строгости и последовательности, одновременно порождая пренебрежительное отношение к специфике материала. В отношении каркасной мебели (кресел, стульев, диванов и др.) также наблюдался отход от прямых линий к изогнутым. Барочная мебель становилась по-домашнему уютной. Новинкой стиля стала изогнутая ножка, которая была актуальной в течение столетия.

Для глинистых клеев это определяется температурой деталей (заготовок) и воздуха в помещении. При температуре ниже 25 °С он густеет и перестает смачивать поверхность, при соответствующей температуре время выдержки составляет 4–5 минут, а в случае подогрева этот период увеличивается до 25 минут.

Для синтетических клеев время выдержки не превышает 25–30 минут. Увеличивать его не следует, так как средство может частично отвердеть.

Немалую роль играет и качество клея, который может иметь синтетическое или животное происхождение. К первой группе относятся глинистые и казеиновые клеи, а ко второй — клеи на основе карбамидо- и меламиноформальдегидных (термореактивных) и поливинилацетатных (термопластичных) смол (ПВА). От того, какое средство используется, зависит то, какое его количество потребуется для выполнения склеивания. Установлено, что соединение бы-

вадет качественным, если на 1 м² поверхности расходуется определенное количество клея:

- 1) глиинового — 200–350 г;
- 2) казеинового — 160–280 г;
- 3) карбамидоформальдегидного — 140–200 г;
- 4) фенолформальдегидного — 160–250 г.

Кроме того, необходимо учесть, что при склеивании шиповых соединений, полторцовых поверхностей и в том случае, если оно сопровождается гнутьем, расход клея увеличивается на 50%.

Ретроспектива

На смену барокко с его величавостью и декоративностью пришел стиль регентства. Его временные рамки примерно совпадают с теми годами, когда Филипп Орлеанский был регентом при короле Людовике XV (этим и объясняется название стиля). У него не было каких-либо ярких характерных черт, поскольку одни из них можно отнести к барокко, другие — к развившемуся чуть позже рококо.

Для обеспечения плотного прилегания деталей (заготовок), которые могут иметь неровности, используются различные приспособления.

В домашних условиях чаще всего применяются струбцины, благодаря которым поверхности контактируют по всей их площади. На предприятиях для этого предназначены прессы, ваймы и пр.

Необходимо сказать, что при использовании жидкого клея давление не должно быть избыточным, так как это может привести к тому, что часть состава выдавится, его слой уменьшится, а прочность соединения снизится.

При применении густого клея давление на соединение может быть большим, поскольку в противном случае его слой будет довольно толстым, что негативно скажется на качестве соединения. Оптимальная толщина составляет — 0,08–0,15 мм.

Ретроспектива

Типичным для интерьера стал дух утонченности, камерности и интимности. Так как появилось отдельное помещение для работы, секретер был заменен письменным столом. Салоны обставлялись более непринужденно, например стулья и кресла расставлялись вокруг столиков. Интерьеры хотя несколько и уступали барочным, тем не менее оставались великолепными, поэтому на этом фоне мебель отодвигалась на второй план.

Продолжительность прессования зависит от клея. Если для соединения холодным способом применяется глистиновый, казеиновый, карбамидный или эпоксидный клей, достаточно 4–6 часов, а для поливинилацетатной дисперсии нужно, как минимум, 2 часа. Время выдержки после прессования составляет не менее 1 суток, по истечении которых детали или заготовки можно подвергать дальнейшей обработке без опасения разрушить их.

К глистиновым относятся костный (производится в виде плиток) и мездровый (в виде плиток и чешуи) клеи. Чтобы приготовить состав, клей (обязательно в измельченном виде) залейте холодной водой и оставьте на 6–12 часов для набухания. Образовавшееся желе, в котором не должно быть твердого остатка, поставьте в клеянку и варите на водяной бане (температура — 60–70° С) примерно 30 минут, регулярно помешивая.

Клеянка представляет собой емкость, состоящую из двух сосудов — для клея и воды (рис. 69).

Чтобы проверить качество полученного клея, нужно дать ему стечь с мешалки. Если это происходит медленно, а струя однородная и ровная, то все в порядке. Жидкий клей стекает быстро, поэтому в него следует добавить мел или каолин (10–15 % от общей массы). В стекающий сгустками клей нужно влить воду и варить еще 15–20 минут.

Количество клея должно быть таким, чтобы его можно было использовать за 2 суток. Хранить его следует при температуре не более 10° С.

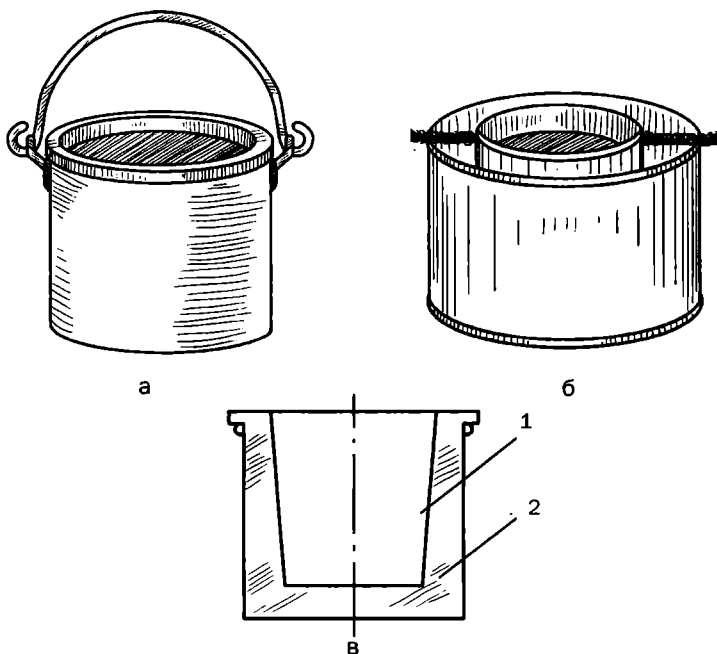


Рис. 69. Клеянка: а — общий вид; б — самодельная клеянка; в — схема: 1 — емкость для клея; 2 — емкость для воды

Ретроспектива

Мебель приобрела грациозные формы. Наиболее часто встречающимися орнаментальными мотивами были гротеск, завитки, переплетение и пр. На мебели сказалось и увлечение Востоком: в качестве элементов декора использовались стилизованные листья пальмы, веера, зонтики и т. п. Мотив раковины стал еще более затейливым, явно предсказывая появление рококо. Все чаще для изготовления мебели применялись экзотические породы деревьев.

Для того чтобы приготовить казеиновый клей, в воду всыпьте порошок или гранулы (соотношение клея и воды составляет

1 : 1,7–2,3), перемешайте до образования однородной массы сметанообразной консистенции и применяйте по назначению. Полученное средство не подлежит длительному хранению, поэтому его следует израсходовать за 4–6 часов, после чего он густеет и становится непригодным.

Клей на основе карбамидной синтетической смолы называется карбамидным, например УКС, М-60, М-70. Он применяется для склеивания деталей (заготовок) холодным способом. Предварительно его нужно смешать с отвердителем (хлористым аммонием и т. п.), количество которого должно составлять от 0,5 до 25 весовых частей относительно веса смолы. Поскольку жидкие карбамидные смолы долго не хранятся, они продаются в сухом виде. Такой клей не предназначен для соединения элементов изделий, которые подвергаются переменным нагрузкам (например, для стульев и др.), так как дает хрупкий клеевой слой. Но его можно улучшить, если ввести поливинилацетатный клей (примерно 15–25 частей).

В архитектуре рококо преобладают постройки более интимного характера, отсюда будуары. Интимные кабинеты и пр. Стиль рококо последовательно отобразился в декорировании интерьеров. Зеркала, позолота, лепнина были призваны деформировать их структуру. Архитектоническое начало уступало место декорированию.

Ретроспектива

Во второй половине XVIII в. роскошное барокко сменяется искусством рококо. Его нередко называют стилем Людовика XV, поскольку оно возникло в период правления этого короля.

Поливинилацетатная дисперсия — это йодный состав, в котором равномерно распределены частицы полимера. Ее недостатками являются низкие водо- и теплостойкость, поэтому клеевое соединение при повышенной влажности и температуре более 70° С резко теряет свою прочность. Если в дисперсию

добавить карбамидный клей (4–6 весовых частей), то ее характеристики можно улучшить.

Для склеивания деталей хорошо зарекомендовал себя эпоксидный клей, относящийся к двухкомпонентным средствам и пригодный практически для всех мебельных соединений. Но он является достаточно дорогостоящим.

При соединении клей нужно наносить кистью на одну из поверхностей, хотя есть и исключения из этого правила, в частности им могут смазываться обе торцевые поверхности, если они сильно впитывают клеевой состав.

Ретроспектива

В этом периоде возросло восточное влияние, в первую очередь китайское. Изящные предметы с изысканным декором, типичные для китайских мастеров, как нельзя лучше гармонировали со стилем рококо. В середине XVIII в. увлечение, как тогда говорили, «китайщиной» достигло своей высшей точки.

ОБЛИЦОВЫВАНИЕ

Облицовывание — это приклеивание на заготовки, плиты или готовые изделия (то есть на основу) листовых материалов (шпона, различных пленок, пластика, ДВП или фанеры), называемых также чистовой облицовкой. Благодаря этому возрастают декоративность поверхности и прочность изделия, сокращается расход ценной древесины, а его стоимость, следовательно, уменьшается.

Различают одно- и двухстороннее облицовывание, при котором отделяется одна или обе пласти.

Кроме того, выделяют одно- и двухслойное покрытие в зависимости от того, наклеивается ли облицовка непосредственно на основу или чистовой облицовкой покрывается слой другого материала (шпона, марли и т. п.) — черновой облицовки.

При выполнении одностороннего облицовывания плиты или заготовки из массива необходимо придерживаться следующего правила: ширина основы не должна превышать ее двойной толщины. При его нарушении покрытая шпоном сторона вздуется и покоробится. Такое положение несколько ограничивает применение данного способа. К нему, например, можно прибегнуть при облицовке больших поверхностей, которые наглухо фиксируются в изделии и благодаря этому сохраняют свою форму.

Если требуется, чтобы изделие не утратило свою форму, не покоробилось во время шлифования, отделки либо при эксплуатации, нужно выполнить двухстороннее облицовывание. Это показано для таких изделий, как двери, полки и пр.

Ретроспектива

Основной целью прикладного искусства эпохи рококо было декорирование салонов и будуаров. Центром интерьера стал невысокий камин с мраморной плитой сверху. Мебель и декор изготавливались из дорогих материалов — мрамора, шелка, золота, гобеленов и пр. Из Китая была завезена еще одна новинка — бумажные обои.

При облицовывании шпоном волокна основы должны располагаться под углом в $45-90^\circ$ к направлению волокон шпона. Их параллельность допустима только в деталях-брусках, у которых ширина и толщина соотносятся как 3 : 1.

Процесс облицовывания достаточно сложный и осуществляется в несколько этапов:

- 1) подготовка основы;
- 2) подготовка шпона;
- 3) нанесение клеевого слоя;
- 4) притирка или прессование облицовки.

Рассмотрим их более подробно:

1. Основа, подлежащая облицовыванию, должна быть ровной, без углублений, вырванных волокон, сучков и каких-либо других пороков и дефектов. В противном случае шпон

не приклеится так, как это должно быть, и образуется то, что называют «чижами» (рис. 70).

Углубления и прочие дефекты нужно зашпатлевать. Для этого можно использовать клей, смешанный с древесной мукой. Доля последней должна составлять 20–30%. Поскольку такой состав приготовлен на основе клея, не стоит делать его в большом количестве. Если шпатлевка после высыхания даст усадку, необходимо повторить процедуру.

Ретроспектива

Взгляд на интерьер как на целостный ансамбль сформировался в эпоху рококо. Исходя из этого, архитекторы старались добиться абсолютного стилевого единства всех составляющих интерьера, в том числе и мебели. Элементы новизны, только наметившиеся в эпоху регентства, нашли воплощение в мебели периода рококо. Филенки декорировали мелким рельефным орнаментом, широко применялись чеканка и бронзовое литье.

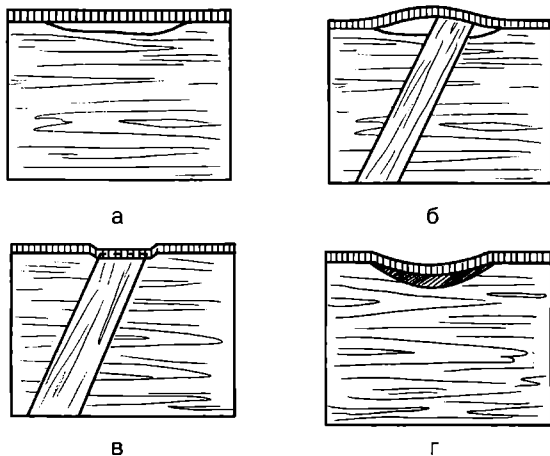


Рис. 70. Дефекты облицовывания шпоном, связанные с неправильной подготовкой основы: а — неприклеивание; б — вспучивание; в — втягивание; г — проседание

Подготовка основы завершается цинублением, которое состоит в разрыхлении поверхностного слоя массива древесины или плиты. Для этого на него нужно нанести риски либо параллельно волокнам, либо под некоторым углом. Чтобы ускорить цинубление, можно провести обработку наждачной бумагой с номерами 16–32.

2. Шпон, которым предполагается облицевать поверхность изделия, можно приобрести в специализированных магазинах, где он реализуется в виде полос длиной до 1 м или обрезков, разных по ширине и длине (это так называемый короткомерный шпон). Перед облицовываем большой поверхности их собирают в листы необходимого размера и рисунка. При этом набор может быть простым или фигурным (рис. 71).

Ретроспектива

Для мебели в стиле рококо характерен отказ от принципа архитектурности, для которого типично подчеркивание самостоятельности отдельных элементов. Детали конструкции стали нивелироваться, растворяться в общей массе предметов, например изготавливались комоды, у которых линии конструкции буквально исчезали, а границы выдвижных ящиков прикрывались стелющимся орнаментом.

К простым относятся наборы «в рост» или под углом в 30–90° к горизонтальной поверхности. Если шпон выкладывается в виде геометрических фигур, такая облицовка называется фигурной.

Перед тем как приступить к выполнению наборов, шпон нужно отсортировать, подобрать и разметить в соответствии с эскизом, при этом следует обязательно учитывать текстуру древесины и внешний вид изделия.

Задние стенки обычно покрываются простым набором, в отличие от лицевых панелей, для которых создаются фигурные композиции.

При разметке шпона делайте припуски на швы по 10–15 мм на каждую сторону. Только выполнив все предварительные

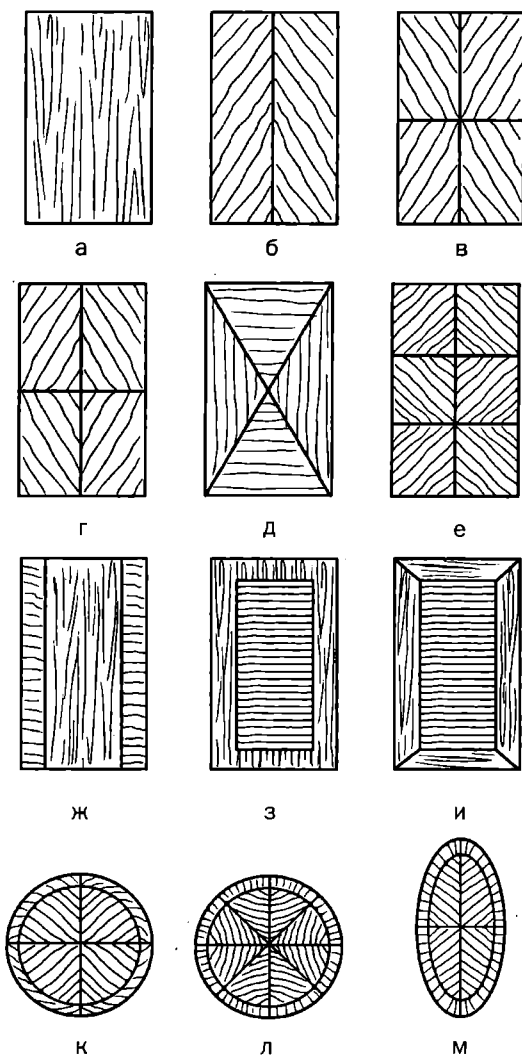


Рис. 71. Разновидности набора шпона: а — «в рост»; б — «в елку»; в, г — крестом; д — «в конверт»; е — «в шашку»; ж, з, и — фризом; к, л — кругом; м — овалом

операции, шпон можно раскроить, причем сначала в торцовом направлении, а потом — в продольном. Для этой работы предназначены особые ножи (рис. 72).

Ретроспектива

Волнистые поверхности корпусной мебели фанеровались с применением техники мозаичного набора. Кроме того, они декорировались узорчатой каймой или орнаментом, выполненным в технике маркетри. При этом резьбе по дереву в изготовлении мебели отводилось второстепенное место. Вместо этого широко использовались бронзовые накладки, главным достоинством которых было то, что они выполнялись отдельно и уже в готовом виде фиксировались на предмете мебели.

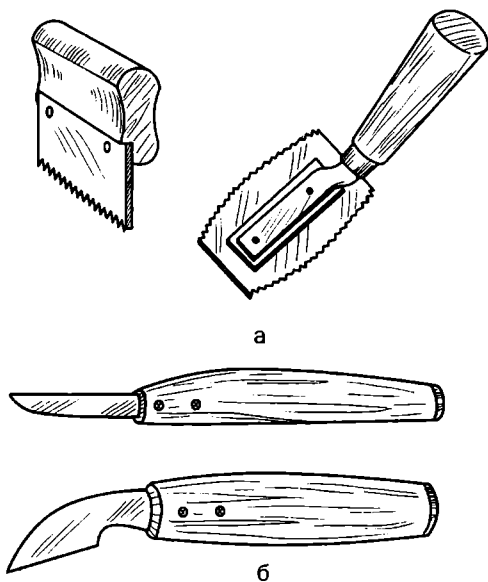


Рис. 72. Инструмент для раскройки шпона: а — ножи-пилы; б — ножи-резак

Ножами-пилами шпон нужно кроить по линейке, а резки применяются для фигурных наборов.

После раскроя кромки шпона нужно фуговать, но не каждую ленту по отдельности, а пачками толщиной до 20 мм, которые следует уложить в донце и зафиксировать брусом. Для проверки качества работы их можно приложить кромками друг другу. Делать это нужно на ровной поверхности.

Ретроспектива

В интерьере эпохи рококо появился целый ряд предметов, имеющих сугубо декоративное значение. Например, маленькие столики крохотные этажерки, миниатюрные секретеры и др. Однако в 1760-х гг. отчетливо наблюдались первые, пока еще робкие, но достаточно явные признаки нового стиля — классицизма. Это нашло свое отражение в том, что формы мебели стали строже, резные элементы и бронза сохранились только в обрамлении и оформлении мебельных ножек. На первый план вышла техника гладкой фанеровки, а в убранстве главенствовало маркетри.

3. При подборе фиксируйте ленты шпона клеевой лентой, прикатывая его особым молоточком, оснащенным вращающимся рифленным валиком. Порядок всей операции представлен на рис. 73. Она изготавливается из бумаги весом не более 45 г/м², на одну сторону которой нанесен клеевой состав из жидкого глиинового клея и глицерина (3 : 1). После высыхания ее нужно нарезать полосами шириной 15–20 мм, а перед приклеиванием следует смочить обычной водой.

Для выполнения фигурного набора сначала нужно выполнить простой набор «в рост», затем скрепить клеевыми лентами и обрезать по контуру (на рис. 74 он обозначен пунктиром).

Поскольку в результате этого образуется прожилка, ее нужно приложить по контуру и зафиксировать лентой. Из таких заготовок сформируйте поперечный фриз, а затем обрежьте его и приклейте продольный фриз.

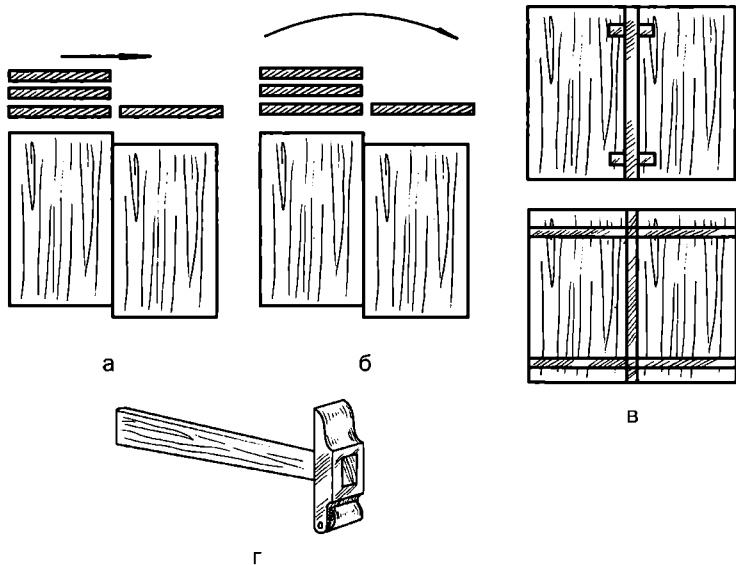


Рис. 73. Этапы выполнения простого набора и используемый инструмент: а — сдвигание; б — разворачивание; в — фиксация клеевой лентой; г — молоточек

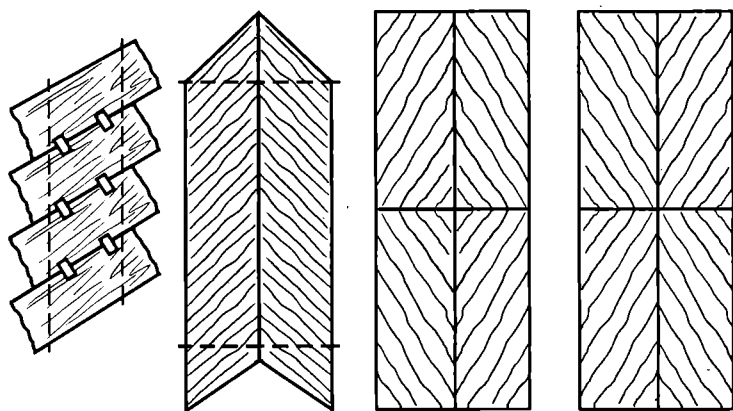


Рис. 74. Этапы выполнения фигурного набора «в елку» и крестом

4. Для притирки (рис. 75) используется специальный молоток, который может иметь или не иметь подогрев. Процесс осуществляется следующим образом. Основу нужно покрыть шпоном, на который нанесен клеевой состав, и притирать, перемещая инструмент вдоль волокон и в направлении от середины к краям. Лишний клей при этом выдавливается. Чтобы шпон не скручивался, его следует слегка смочить водой.

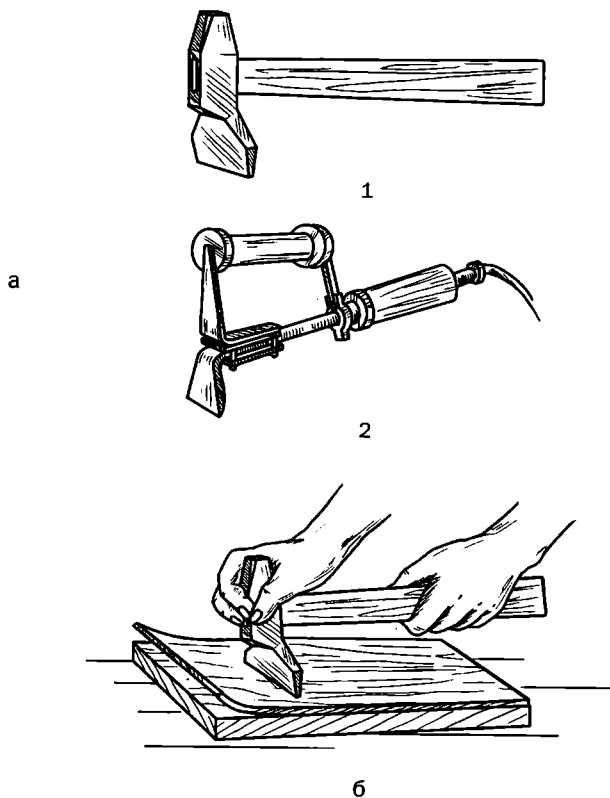


Рис. 75. Процесс облицовывания впритирку:
а — молотки для притирки: 1 — молоток без подогрева;
2 — молоток с подогревом; б — притирка

В домашних условиях притирочный молоток с подогревом допустимо заменить электрическим утюгом.

Для запрессовывания шпона используйте струбицы (хомутовые и столярные) и цвинги. Каждое из этих приспособлений предназначено для определенных поверхностей: хомутовые струбицы — для больших, столярные — для маленьких, а цвинги — для кромок. При однослойном покрытии работу выполняйте в один прием, а при двухслойном — в два: покройте основание черновой облицовкой, просушите и облицуйте строганым шпоном.

Ретроспектива

Классицизм конца XVIII в. представлял собой дань античным художественным формам. Во Франции он назывался стилем Людовика XVI и стал последним в ряду так называемых королевских стилей. Рококо с подчеркнутой вычурностью, манерностью и намеренной декоративностью не мог существовать долго, поэтому к середине XVIII в. появились признаки пресыщенности и усталости. Поклонников этого стиля становилось все меньше.

В условиях домашней мастерской поверхности нередко облицовываются пленочными материалами (ПВХ-пленкой, искусственной кожей и пр.) и пластиком (для этого предназначены бумажно-слоистые материалы). По сравнению с нанесением лакокрасочных составов, которое предполагает целый ряд последовательно выполняемых операций, данная обработка состоит лишь из одной процедуры — наклеивания пленки. Понятно, что затраты времени и труда значительно сокращаются.

Основа для этого вида облицовывания готовится таким же образом, как и под шпон. После чего поверхность надо смазать клеем, положить пленку и прикатать валиком в направлении от середины к краям, вытесняя из-под нее воздух.

При изготовлении мебели облицовываются и торцовые поверхности, для чего применяются те же материалы. Поскольку

торцы, как правило, сильно впитывают клей, их следует предварительно грунтовать, после чего смазать клеем (не менее 3 слоев), обработать шкуркой и облицевать впритирку, путем прикатывания валиком или в цвигнах.

Ретроспектива

Классицизм привнес в обстановку жилища простые, лаконичные и строгие формы утонченность деталей. Постепенно происходил поворот к архитектонике, в частности в решении стен и потолка. В интерьерах 1770-х гг. в декоре преобладали светлые тона, элегантность и небольшой налет слащавости. Стремясь найти достойные образцы, мастера обращали свои взгляды к Древней Греции и Риму. В форме мебели преобладающими становились ясность, прямые линии и только необходимый декор.

К сожалению, при облицовывании возможно появление таких дефектов, как:

1) просачивание клея на поверхность шпона. Это случается при использовании тонкого шпона и жидкого клея. Чтобы исправить такой дефект, отбелите поверхность 6–10%-ным раствором щавелевой кислоты;

2) образование вмятин в результате попадания посторонних предметов между основанием и шпоном. Для устранения углублений их увлажняют. Если вмятина возникла вследствие плохой подготовки основы, такой дефект исправлению не подлежит;

3) частичное расклеивание по краям. Это является результатом неточной обработки основы по толщине или отсутствия клея на краях. Для исправления ситуации шпон слегка приподнимите, смажьте основу клеем и еще раз запрессуйте;

4) образование воздушных пузырей. Если на основе остались жирные пятна или она была недостаточно смазана клеем, это проявится возникновением данного дефекта. Для его устранения на шпоне сделайте косой надрез вдоль волокон, введите клей и запрессуйте;

5) появление в шпоне трещин вследствие неправильной или недостаточной просушки древесины. Такой дефект исправить нельзя, поэтому необходимо просто не допускать его возникновения;

6) механические повреждения (разрывы, отколы и пр). Для устранения таких дефектов следует клеивать вставки.

Ретроспектива

Различие между барокко и классицизмом можно легко проследить на примере мебельных ножек. Если в мебели, выполненной в стиле барокко, корпус комода (шкафа, царги кресла или стола) настолько плавно переходит в изогнутые ножки, что создается абсолютная иллюзия того, что этот предмет создан из чего-то цельного, монолитного. Такое решение называется пластическим. В классической мебели функция опор как несущих элементов конструкции выделена специально, поэтому они выпрямленные и напоминают сужающиеся книзу круглые либо квадратные колонны, увенчанные капителью, — это архитектоника.

ОТДЕЛКА

Отделка представляет собой создание декоративного покрытия на поверхности столярного изделия. Основными целями его нанесения являются улучшение внешнего вида изделия и защита его от вредного воздействия окружающей среды. Для этого применяются различные материалы, по характеру которых и различают разновидности отделки. Она может быть:

- 1) прозрачной;
- 2) непрозрачной;
- 3) имитационной;
- 4) художественной.

Прозрачное покрытие осуществляется путем нанесения на поверхность изделия жидких отделочных материалов

(лаков, политуры и пр.). Чаще всего используется покрытие прозрачным лаком, часть которого древесина впитывают, а остаток сохраняется на поверхности в виде тонкой пленки, причем при нанесении еще одного слоя лака впитывание значительно сокращается.

Данный процесс состоит из:

- 1) подготовки поверхности;
- 2) нанесения и просушивания отделочного материала;
- 3) облагораживания покрытия.

Ретроспектива

В новой мебели бронзе отводилась роль опорных элементов и обрамления, а профиль карнизов соответствовал античным образцам. В орнаменте предпочтение отдается античным мотивам — меандрам, растительным гирляндам и пр. Часто использовались цветные лаки, красиво сочетавшиеся с легкой позолотой отдельных элементов.

Отделываются поверхности как облицованные шпоном, так и из массива древесины. В первом случае ее нужно обработать циклей, предварительно удалив клеевую ленту и свесы шпона, а затем колодками, обернутыми шлифовальной шкуркой. Для прозрачной отделки поверхность должна быть идеальной, поэтому имеющиеся трещины нужно зашпатлевать (для этого смешайте клей с древесной пылью, а при необходимости добавьте пигменты). Если итоговый цвет древесины должен быть другим, после шлифования окрасьте ее водорастворимыми анилиновыми или протравными красителями либо отбелите 2–4%-ным раствором щавелевой кислоты, предварительно обработав поверхность 40–42%-ным раствором едкого натра.

Вместо достаточно трудоемкого и утомительного ручного шлифования можно применять шлифовальную машину, что значительно интенсифицирует процесс.

Нанесение и сушка отделочного материала предполагают лакирование и полирование. Для первого используются

прозрачные лаки (в домашних условиях обычно применяются нитроцеллюлозные (НЦ-218, НЦ-222) и шеллачные спиртовые лаки), а для второго — политуры, разравнивающие и полировочные жидкости. Эти составы наносятся различными кистями: на плоские поверхности — ручниками, а на фигурные — круглыми. Для разравнивания используются флейцы. Лак наносите вдоль волокон древесины, стараясь класть его ровным слоем и не допуская пробелов.

Политуру наносите ватным тампоном, совершая круговые движения, при этом слои должны накладываться друг на друга. Во время работы нельзя останавливаться или оказывать сильное давление, чтобы не испортить предварительное покрытие.

Ретроспектива

Консоли и ширмы декорировались растительными гирляндами, а деревянные детали предметов, предназначенных для сидения и лежания, покрывались низкорельефной резьбой, позолотой и лаком. В качестве обивочных тканей использовались гобелен, шелк и др.

Облагораживание покрытий включает в себя устранение шероховатости, волнистости, потеков и др., которые могут появиться после нанесения отделочных материалов и их просушивания. Чтобы ликвидировать дефекты поверхности, их надо разравнивать ватным тампоном с применением спиртовых или нитроцеллюлозных лаков, шеллачной политуры (в зависимости от используемого материала), особых выравнивающих жидкостей (например, РМЕ), а затем отполировать.

Непрозрачное покрытие предполагает нанесение на отделываемую поверхность непрозрачной эмали, после чего получается поверхность, которая может различаться по цвету и текстуре. Чаще всего применяются эмали НЦ-25, НЦ-257, пентафталевые эмали, водорастворимые эмульсии и пр. В настоящее время выбор эмалей (как импортных, так и отечественных) на рынке отделочных материалов очень широкий.

Поверхность под непрозрачное покрытие тоже нужно подготовить, то есть устранить трещины, прошпатлевать, отшлифовать наждачной бумагой, покрыть олифой (под масляную эмаль) или грунтовать жидко разбавленной непрозрачной эмалью (именно той, которой предполагается осуществлять финишную отделку). Эмаль следует наносить в 2–3 слоя валиком или кистью.

Имитационная отделка используется в том случае, если необходимо придать поверхности вид древесины ценной породы. В домашних условиях прибегают к разделке. Для нее предусмотрены специальные инструменты — резиновые и металлические гребешки, плоские и круглые кисти. Кроме того, при имитации необходимо иметь перед глазами имитируемую древесину. Сам процесс разделки заключается в следующем.

Ретроспектива

В период Великой французской революции классицизм по-прежнему оставался главенствующим стилем, но при этом в нем постепенно проявлялись новые черты. Возникло суровое направление, названное стилем Директории, которое завершило историю мебельного искусства XVIII в. и стало как бы переходным периодом от классицизма к ампиру.

Поверхность подготовьте таким же образом, как и под отделку масляными эмалями. Потом нанесите на нее слой грунта, цвет которого должен быть светлее фона образца, поскольку обычно после высыхания он темнеет. Например, для имитации поверхности дуба древесину грунтуйте смесью густотертых цинковых белил (100 весовых частей) и золотистой охры (15 весовых частей), в которую нужно добавить олифу, скипидар или уайт-спирит.

После того как фон высохнет, покройте поверхность разделочным слоем более темного цвета. В данном случае смешайте золотистую охру (100 весовых частей) и натуральную умбру (30 весовых частей) и введите такие же добавки.

В результате поверхность будет имитировать светлый дуб. Разумеется, это не единственный рецепт, поэтому составы могут варьироваться.

Свежий разделочный слой — это только основа, которой необходимо придать текстуру имитируемой древесины. Для этого обработайте поверхность резиновыми гребешками, частично удаляя разделочный слой, воспроизводя тангенциальный или радиальный рисунок. Далее текстуру растушевывайте кистью, расширяя слои в направлении от центра к краям.

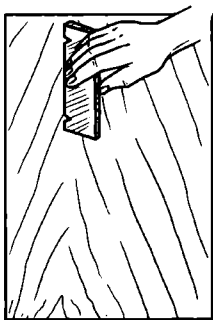
Ретроспектива

В мебельных формах кардинальных перемен не происходило. Многие элементы классицизма сохранились. Хотя проявлялись и черты зарождающегося ампира. Период Директории продолжался лишь 4 года (с 1795 по 1799 гг.), а одноименный стиль пришелся не только на последнее десятилетие XVIII в., но и на начало XIX в.

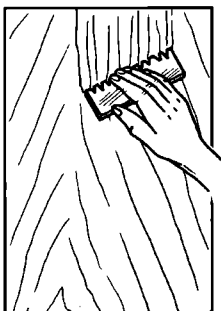
Труднее всего имитировать текстуру древесины, в частности поры. Для этого применяется металлический гребень. Им нужно обрабатывать поверхность, когда разделочный слой немного просохнет. В последнюю очередь ее нужно покрыть ПФ-лаками. Поверхность под них можно обработать лессировкой более темного цвета, чем грунтовка. Лессировочные составы готовятся на масляных (на олифе) или водных связующих. Для этого разотрите пигменты с разбавителем (для масляных лессировок используйте скипидар, для водных — пиво, квас и пр.) и смешайте со связующим. Количество пигмента устанавливайте путем проб.

Последовательность действий при разделке древесины представлена на рис. 76.

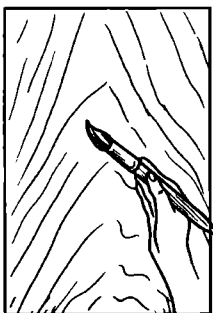
Улучшение внешнего вида изделия относится к художественной отделке. Сюда входят декорирование накладными профилями и лицевой фурнитурой из древесины, резьба по дереву и мозаика.



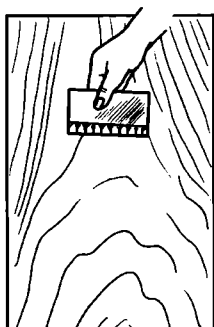
а



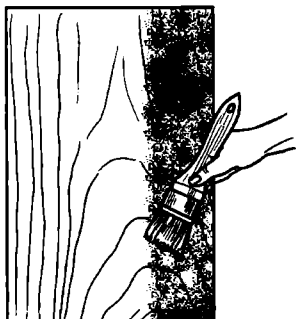
б



в



г



д

Рис. 76. Технология разделки: а, б — воспроизведение текстуры древесины; в — растушевка; г — имитация пор; д — лессирование

Ретроспектива

Основу стиля Директории составили многие источники, его можно считать логическим завершением стиля Людовика XVI. Для мебели этого периода характерны прямолинейность, пропорциональность и баланс частей, то есть все то, что восходило к формам архитектуры Античности. Но некоторые мастера сохранили верность мягким формам. Самыми распространенными предметами мебели стали шкафы (особенно книжные) и комоды. Мебель стояла на прямых ножках, а кровати «расстались» с драпировками и балдахинами.

Поскольку каждый из этих слоев подчиняется своим правилам и законам, имеет определенный набор инструментов, требует знаний и навыков, а также может далеко увести нас от нашей темы, подробно останавливаться на них мы не будем. Но необходимо признать, что это очень удивительная и весьма интересная область, к сожалению, не вписывающаяся в формат данной книги. Интересующиеся могут почерпнуть информацию из специальной литературы.



ПРОЕКТ

Изготовление мебели, как и большинство других начинаний, например строительство, начинается с разработки проекта. Кому-то это может показаться пустой затеей, поскольку вроде бы достаточно мысленно представлять тот предмет, который должен в итоге получиться. На самом деле тщательно продуманный проект поможет не только сократить продолжительность работ, но и избежать ошибок, которые могут обернуться тратой средств (хорошо, если не очень значительных). Проектирование мебели имеет длительную историю. Если попытаться проследить ее, можно заметить, как эволюционировали конструкции, изменялись и совершенствовались приемы и способы обработки древесины вслед за развитием технологии.

Конечно, это не случилось в одночасье, большинство столяров работали так, как трудились их предшественники. Но всегда находились те, кто предлагал новые решения и конструкции, которые только после проверки временем становились достоянием остальных. Если вы только начинаете путь столярных дел мастера, то вряд ли стоит рекомендовать второй путь. Однако не следует ограничивать себя в плане изобретательства. Развивая оригинальность мышления, не стоит

отказываться от опыта, в процессе которого можно понять, как может показать себя тот или иной материал, насколько функциональным будет полученное изделие, как избежать трудностей и пр.

Ретроспектива

В последние годы властвования стиля Директории спинки и подлокотники кресел приобрели s-образный изгиб, популярными становятся канапе, у стульев появились ажурные спинки. Основными обивочными материалами были однотонное и полосатое сукно, иногда шелк и кожа.

Удобство мебели зависит от размеров ее элементов, обусловленных функциональными связями, которые устанавливаются в системе «человек — мебель» и проявляются как в статике (стоя, сидя, лежа), так и в динамике при выполнении различных функций и эксплуатации. Анализ подобных связей является предметом эргономики, которая занимается тем, что в процессе разработки размеро- и формообразования мебели опирается на сведения, полученные прежде всего в таких областях, как антропометрия, физиология, гигиена труда и пр.

Ретроспектива

Стиль ампир — высшая точка, а вместе с этим и завершающий аккорд классицистического направления, зародившегося во 2-й половине XVIII в. Вызванный к жизни идеями Просвещения классицизм был первым искусственным (то есть возникшим не стихийно, а в результате планомерного изучения и культивирования античных образцов) стилем, но вместе с тем и первым проявлением эклектизма.

Для создания проекта мебели необходимо знать средне-статистические размеры и пропорции человеческого тела, а также учитывать те положения, которые люди могут занимать в пространстве (рис. 77).

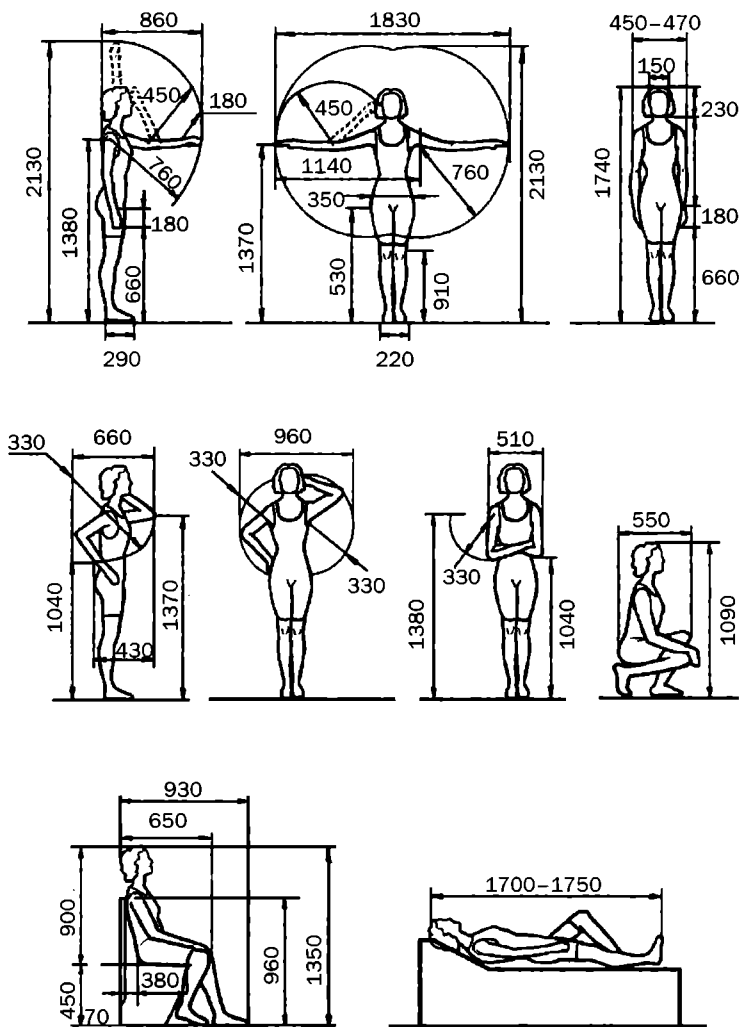


Рис. 77. Антропометрические данные в состоянии покоя, в движении и при эксплуатации мебели (размеры указаны в сантиметрах)

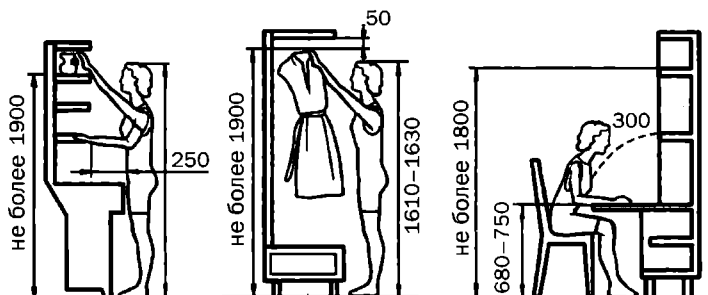
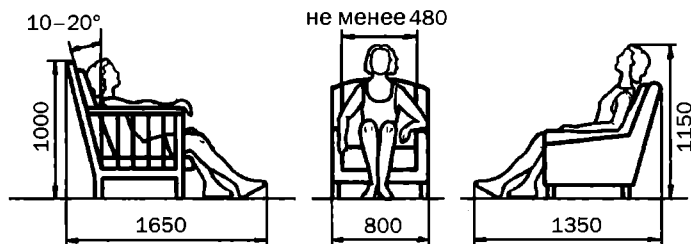
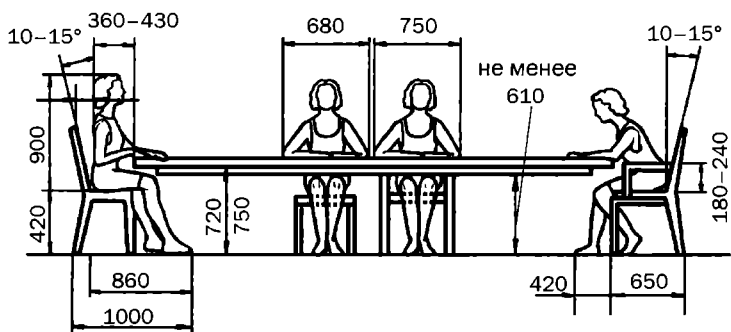


Рис. 77 (продолжение). Антропометрические данные в состоянии покоя, в движении и при эксплуатации мебели (размеры указаны в сантиметрах)

С учетом этих сведений большая часть предметов мебели подчиняется определенным стандартам. Например, оптимальные размеры кухонной мебели представлены на рис. 78, только при этом условии будет удобно пользоваться полками, стеллажами и т. п., то есть мебель будет функциональной.

Функциональность — это степень соответствия предмета мебели (и не только) его непосредственному назначению. Сюда входят рациональные размеры, степень комфортности и др.

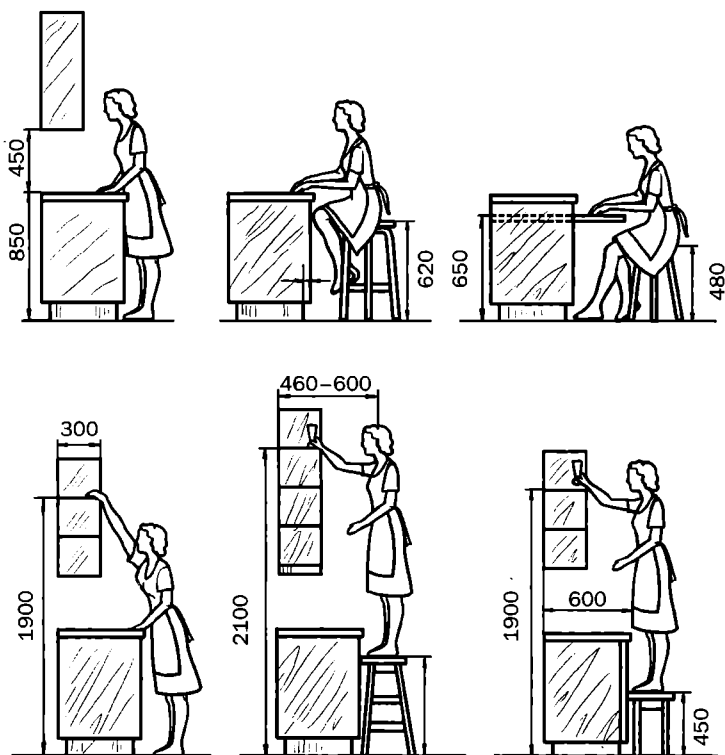


Рис. 78. Оптимальные размеры мебели для кухни

Конечно, если предмет создается для конкретного человека или группы людей (например, для детей), то в проект должны быть внесены соответствующие изменения, чтобы удовлетворять именно их нужды.

Не менее важным является адаптивность предмета мебели, под которой подразумевается возможность адаптировать (приспособить) его в соответствии с изменяющимися требованиями, что в результате увеличивает полезность. В качестве примера можно привести книжный шкаф с регулирующимися полками, которые могут быть переставлены при возникновении такой необходимости, что гораздо удобнее, чем если бы они были жестко зафиксированными.

Ретроспектива

В предреволюционный период античные элементы вводились в мебельное искусство, в то время как после революции превалировало подражание римским формам. Во время правления Наполеона классицизм трансформировался в официально пропагандируемый и насаждаемый сверху стиль — ампир, апогей развития которого пришелся на 1804–1813 гг.

Чтобы предмет мебели долго и хорошо выполнял свои функции, он должен быть правильно сконструирован. Это значит, что он должен быть рассчитан на определенные нагрузки (например, стул должен выдерживать ваш вес, не деформироваться и не рассыпаться); быть рациональным по использованию материалов; иметь устойчивую конструктивную схему, оптимальные размеры и сечения деталей и узлов. Данное положение можно пояснить на конкретном примере. Рассмотрим обычный шкаф. Места сопряжения его деталей подвержены боковому воздействию, что может привести к перекосу рамы. Чтобы этого не случилось, жесткость конструкции придадут жесткая задняя панель и уголки, предотвращающие смещение в сочленениях. Аналогичную функцию будут выполнять опорные бруски для полок и т. д.

В конструкции мебели обязательным является обеспечение ее устойчивости и надежности. Например, при изготовлении стула непременно нужно принять во внимание то, что кому-либо захочется покачаться на его задних ножках. Он устойчив до тех пор, пока перпендикуляр, опущенный из его центра тяжести, не выходит за площадь, которая ограничена точками опоры ножек. При изменении этого положения стул потеряет устойчивость. Во избежание подобной ситуации его задние ножки обычно делают слегка отклоняющимися снизу назад, что позволяет ему сохранить устойчивость при незначительном наклоне.

Другой пример: шкаф, оснащенный тяжелыми дверями, будет стремиться опрокинуться при открывании, поэтому их конструируют раздвижными, а не навешивают на петли.

Кроме того, при разработке проекта следует избегать каких-либо травмоопасных деталей вроде острых углов, выступающих ручек и т. п.

Ретроспектива

Сущность стиля ампир напрямую вытекает из самого его названия (от франц. *empire* — «империя»). Первый французский император хотел видеть вокруг себя роскошь и блеск, которые сопровождали римских императоров. На смену демократичности стиля Директория пришли торжественное величие и театральность ампира. Вместе с ним искусство приобрело монументальность и размах.

Все представленные выше факторы должны учитываться независимо от того, какой именно материал для реализации своего проекта вы избрали. Однако следует помнить, что прочность, долговечность и экономичность изделия определяются именно материалом. Если вы предпочли дерево, то нужно принимать во внимание, что в результате температурно-влажностного режима древесина может сжиматься (усыхать) или разбухать (расширяться), а в итоге коробиться и трескаться. Необходимо предложить такое конструктивное решение,

при котором данные изменения не отразятся на изделии. Например, цельная доска в ширину изменяется заметнее, чем в длину. Чтобы эти изменения были одинаковыми и не деформировали конструкцию, например, шкафа, необходимо при изготовлении коробки все 4 доски соединить так, чтобы волокна древесины были ориентированы в одну сторону. Это необходимо учесть еще на стадии проектирования.

Последнее, что категорически нельзя не принимать во внимание, — это эстетичность изделия. Внешний вид мебели, безусловно, должен быть привлекательным с точки зрения пропорций, механических приспособлений, размеров, цвета и отделки. Хотя и говорят, что функция определяет форму, все не так однозначно.

Ретроспектива

Освоение античного наследия приобрело характер непосредственного заимствования. Поверхность корпусной мебели начали покрывать колоннами и карнизами. В декор мебели для сидения вводились сфинксы, грифоны и прочие заимствования из Античности. Но при этом органичного сочетания было невозможно добиться, поэтому ампир в некотором роде можно считать возвратом к прошлому, то есть шагом назад.

В заключение необходимо нарисовать эскиз и начертить на его основе простейший чертеж, чтобы иметь представление о конструкции предмета. Желательно также указать выносные элементы (шиповые соединения, сложные профили и пр.) и изобразить их в увеличенном виде.

После этого составьте спецификацию, в которую нужно обязательно включить детали, изготавливаемые из различных материалов (массива дерева, фанеры, металла, пластика и пр.), крепеж и фурнитуру, которые необходимы для данного предмета мебели. Подготовившись подобным образом, можно приступать непосредственно к изготовлению полки, стеллажа и т. п.

СБОРКА МЕБЕЛИ

Любое столярное изделие состоит из отдельных деталей, которые только в процессе сборки превращаются в определенный предмет мебели, поэтому сборка представляет собой многоступенчатый процесс.

Говоря языком профессионалов, детали сначала нужно скомпоновать в сборочные единицы, затем вторично обработать (иногда и отделать), собрать в группы и только после этого — в готовое изделие.

Ретроспектива

Мебельные формы покрывались мотивами, скопированными с античных мраморных и бронзовых памятников. Если найти предметы для подражания было невозможно, напрямую использовался античный архитектурный декор. Отсюда прямые карнизы и угловатые солидные шкафы, украшенные симметрично размещенными бронзовыми накладками. В отделке мебели не появлялось ничего нового. Мастера ограничивались применением техники фанеровки. Инкрустация практически не использовалась. В наборе мотивов прослеживалась характерная для той эпохи воинственность.

Если предмет мебели не отличается особой сложностью, то будет рациональнее его собирать сразу из деталей. Для выполнения сложных изделий весь процесс следует разбить на ряд самостоятельных операций, которые могут быть последовательными (например, при сборке шкафа в первую очередь формируется его корпус, к которому после этого постепенно прикрепляются детали и вспомогательные элементы) или параллельными (детали собираются в отдельные, не связанные между собой группы, после чего те объединяются в готовое изделие, другими словами, сначала можно собрать две тумбы, потом соединить их со столешницей и получить письменный стол).

В целом процесс сборки мебели включает в себя 4 этапа:

- 1) изготовление корпуса;
- 2) прикрепление к нему деталей и узлов, неподвижно соединяемых с ним и обеспечивающих его устойчивость, например задней стенки к шкафу;
- 3) крепление к корпусу дверок, ящиков и прочих частей, которые образуют подвижные соединения;
- 4) декорирование изделия (прикрепление фурнитуры и других элементов декора).

При необходимости такая последовательность может быть изменена. Например, 2-й и 3-й этапы можно поменять местами: сначала изготовить корпус шкафа и прикрепить к нему дверки, после чего приступить к установке неподвижно соединяемых с ним узлов и деталей. Это позволит обеспечить свободное закрывание дверок и избежать необходимости их последующей подгонки.

Таким образом, получив определенный теоретический запас знаний, можно попробовать применить их на практике, изготовив тот или иной предмет мебели.

Ретроспектива

Ампир увеличил количество мебельных форм. Ему мы обязаны появлением узких сервантов, витрин, сервировочных столиков круглой формы, горок и туалетных столов. Что касается других видов мебели, то они практически повторяли уже известные формы. Правда, комоды вытеснялись двухстворчатыми шкафами.

ВАРИАЦИИ НА ТЕМУ ПОЛОК

Невозможно представить себе дом, в котором не нашлось бы места хотя бы для одной полки. Они нужны везде — от прихожей и до домашней мастерской. В соответствии с этим разнообразие конструкций и отделки просто не

поддается перечислению. Чтобы не заблудиться в этом изобилии, существует функциональная классификация полок на следующие типы:

- 1) для кухни;
- 2) для ванной;
- 3) для гостиной;
- 4) для кабинета;
- 5) для прихожей;
- 6) для мастерской.

Ретроспектива

Мебель, изготовленная в Америке в эпоху ее колонизации Англией, Голландией и другими странами, называется колониальной. Этот стиль не был самостоятельным. Мебель производилась с опорой на те образцы, которые привозили с собой колонисты. Самостоятельное мебельное искусство Америки сформировалась только к XIX в.

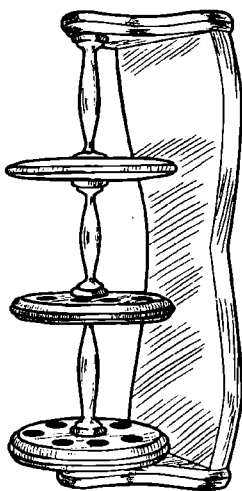
Полки для кухни, несомненно, являются мечтой любой хозяйки, потому что на них можно удобно разместить посуду и различные кухонные принадлежности, а также украсить помещение. Попробуем удовлетворить все пожелания.

1. Для специй можно устроить небольшую полку (рис. 79), которая крепится к стене и снабжена вращающимися полочками, что сделает ее использование очень удобным.

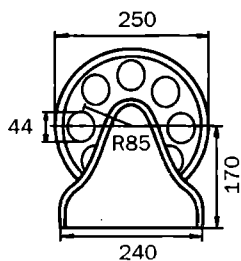
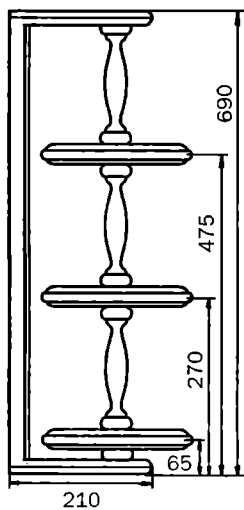
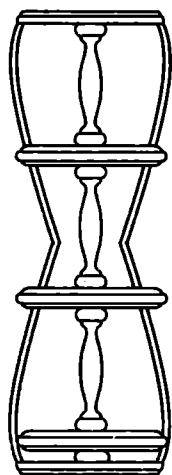
Полочки представляют собой диски, выполненные из мебельного щита, в котором проделаны углубления в соответствии с размером емкостей (в нашем случае на каждой подставке их по 8 шт. глубиной 20 мм).

Ретроспектива

Одним из оригинальных стилевых направлений был стиль бидермейер, существовавший в первой половине XIX в. Однако его нельзя отнести к архитектурным стилям, поскольку он выразился в первую очередь в мебельном искусстве и интерьере.



а



б

Рис. 79. Полка для специй: а — общий вид; б — конструкция

Настенная опора и консоли полочки имеют фигурную форму и вырезаны по шаблону с помощью электролобзика, как и диски-подставки. Кромки деталей имеют декоративный профиль, который можно выполнить на фрезере или вручную профилем рубанком.

Особую прелесть полке придают фигурные оси, которые образуют вертикаль. Поскольку трудно предполагать, что у каждого мастера дома стоит токарный станок, поэтому предлагаем вам просто заказать их в столярной мастерской. Конечно, можно попытаться выполнить их самостоятельно, но для этого нужно много времени, а также потребуются хороший глазомер, чтобы детали действительно получились безупречными.

Детали полки соедините шкантами, которые нужно дополнительно проклеить. Они же играют роль осей вращения.

Готовые детали отшлифуйте, отполируйте, соберите и покройте изделие прозрачным лаком (в 2–3 слоя).

Материалы и детали:

- 1) мебельный щит (толщина — 28 мм);
- 2) стержень (диаметр — 30 мм);
- 3) клей.

II. Каждая хозяйка имеет кулинарные книги и тетради с записями собственных рецептов. В какой-то момент возникает вопрос: где их все хранить, причем так, чтобы ими было удобно пользоваться? Для такого случая домашний мастер легко изготовит полочку (рис. 80) для кулинарных секретов, тем более что для этого потребуются шаблоны и немного материала (подойдет любая древесина).

Боковые и доски задней стороны изготовьте по шаблону (сторона квадрата сетки для боковин равна 6 мм, для досок задней стенки — 13 мм), выберите в них пазы и фальцы так, как это представлено на рис. 80. Для этого используйте фрезер или стамеску с ножовкой.

Заготовки для задней стенки склейте по кромке, стяните струбцинами и оставьте до отверждения клея.

Изготовьте детали для выдвижных ящичка, которые можно выполнить как из древесины, так и из фанеры толщиной

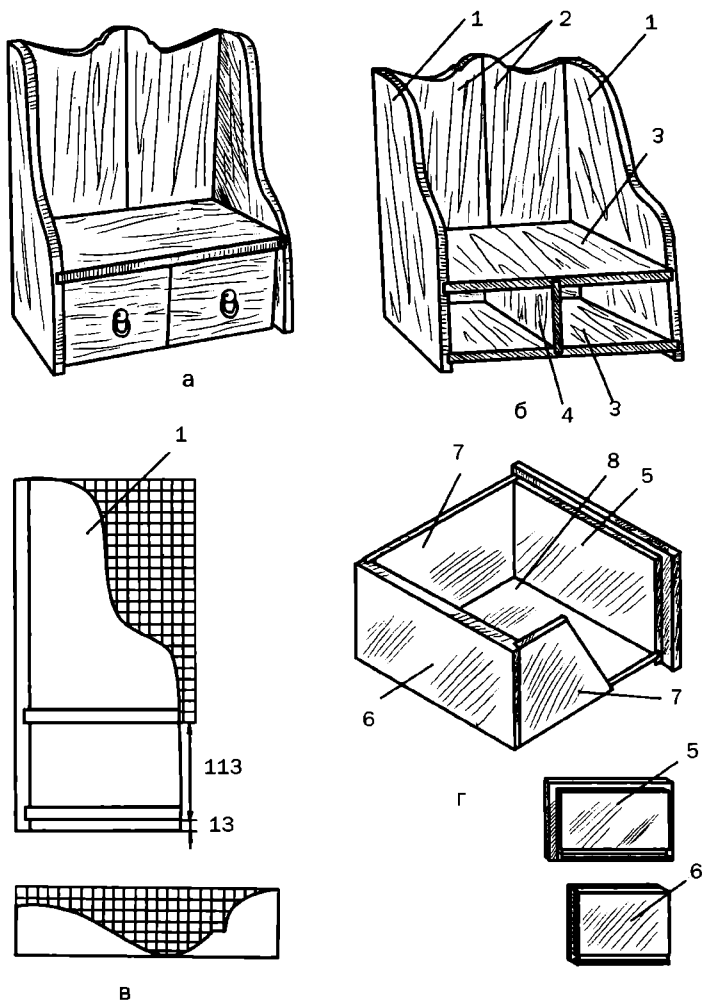


Рис. 80. Полочка для кулинарных рецептов: а — общий вид; б — схема сборки; в — шаблоны; г — выдвижной ящик; 1 — боковина; 2 — доски задней стороны; 3 — полка; 4 — перегородка; 5 — передняя стенка; 6 — задняя стенка; 7 — боковая стенка; 8 — днище

5 мм. Затем отшлифуйте и отполируйте их наждачной шкуркой. Соберите ящички, причем днище приклеивать необязательно, так как оно будет хорошо держаться в пазах, выбранных в передней и задней стенках.

Ретроспектива

В мебели, выполненной в стиле бидермейер, можно найти значительную часть современных типов. Характерной ее черта — она никак не связана с архитектурными формами и чужеродными украшениями. А главное ее достоинство — практичность. В связи с этим можно встретить многофункциональную мебель-трансформер (например, раздвижные столы и столы, превращающиеся в библиотечную лестницу стулья). Она перестала быть украшением. Это уже просто мебель.

Прежде чем склеить полочку, соберите ее насухо, чтобы проверить, нет ли каких-либо погрешностей (например, легко ли выдвигаются ящички, не выпадают ли у них днища). При обнаружении последних устраните их, потом склейте детали, которые предварительно следует тщательно обработать. Как только полочка будет собрана, а фурнитура установлена, можно приступать к нанесению прозрачного лака или окрашиванию масляной краской. Полочку можно поставить на какую-либо поверхность или повесить. Если будет выбран второй вариант, с задней стороны необходимо прикрепить петли либо просто просверлить в ней отверстия.

Материалы и детали для корпуса и выдвигаемых ящичков:

- 1) боковины — 2 шт. (13 x 180 x 388 мм);
- 2) доски спинки — 2 шт. (13 x 150 x 400 мм);
- 3) полки — 2 шт. (13 x 167 x 300 мм);
- 4) перегородка — 1 шт. (13 x 167 x 110 мм);
- 5) передние стенки — 2 шт. (13 x 110 x 150 мм);
- 6) задние стенки — 2 шт. (13 x 100 x 138 мм);
- 7) боковые стенки — 4 шт. (5 x 100 x 160 мм);
- 8) днища — 2 шт. (5 x 128 x 160 мм);
- 9) клей.

III. Всегда хочется украсить кухню какими-либо предметами, особенно в том случае, если интерьер помещения выдержан в сельском стиле. Предлагаем вашему вниманию один из возможных вариантов. Изюминка конструкции этого изделия (рис. 81) состоит в том, что для его сборки не нужны гвозди.

Ретроспектива

В мебели стиля бидермейер часто применялась техника фанерования. Основной упор делался на естественную красоту дерева. В отличие от ампира в основном использовалась древесина светлых пород. Инкрустации и другие декоративные техники применялись редко. Достоинствами мебели стиля бидермейер были красота формы, благородство материалов и качественная столярная работа.

Сначала необходимо выполнить детали по шаблону (сторона квадрата сетки равна 6,5 мм), выпилить их электролобзиком, отшлифовать, отполировать и отделать по собственному вкусу, например покрыть морилкой, а потом мебельным лаком. После высыхания последнего можно собрать изделие, прикрутить навесы и повесить на стену.

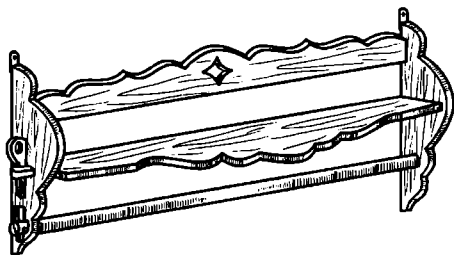
Материалы и детали:

- 1) мебельный щит толщиной 28 мм;
- 2) навесы — 2 шт;
- 3) шурупы.

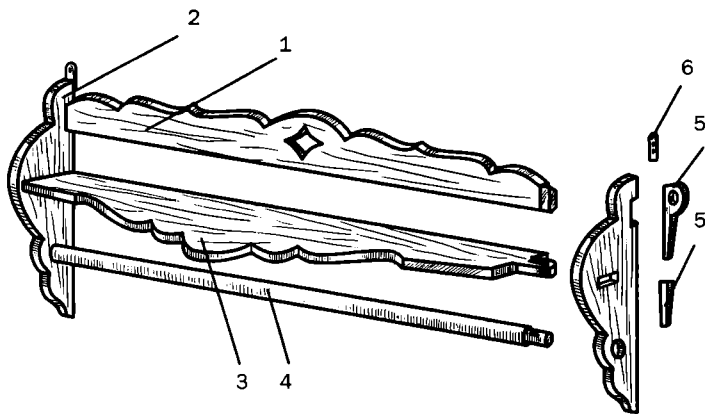
IV. Если в кухне стоит барная стойка, невозможно представить ее без полки-подвески для бокалов, фужеров и пр. (рис. 82). Она прикрепляется к днищу уже имеющейся полки.

Ретроспектива

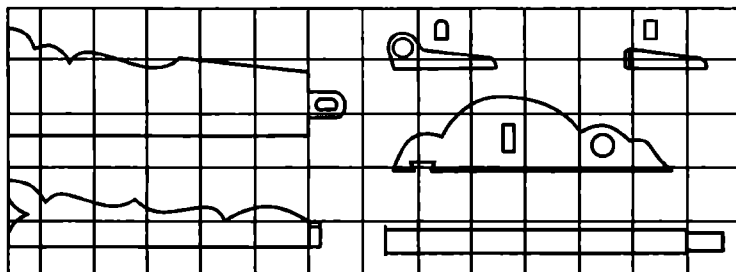
Самыми распространенными в эпоху бидермейер были шкафы и комоды. Простая форма, прямые линии и отсутствие декора давали возможность обыгрывать естественную красоту древесины, ее текстуру и цвет. Желание создавать максимально комфортную мебель способствовало появлению моделей с плавно изогнутыми формами.



а



б



в

Рис. 81. Полочка в сельском стиле: а — общий вид; б — схема сборки: 1 — задняя сторона; 2 — боковая сторона; 3 — полочка; 4 — перекладина; 5 — клинья; 6 — навес; в — шаблоны

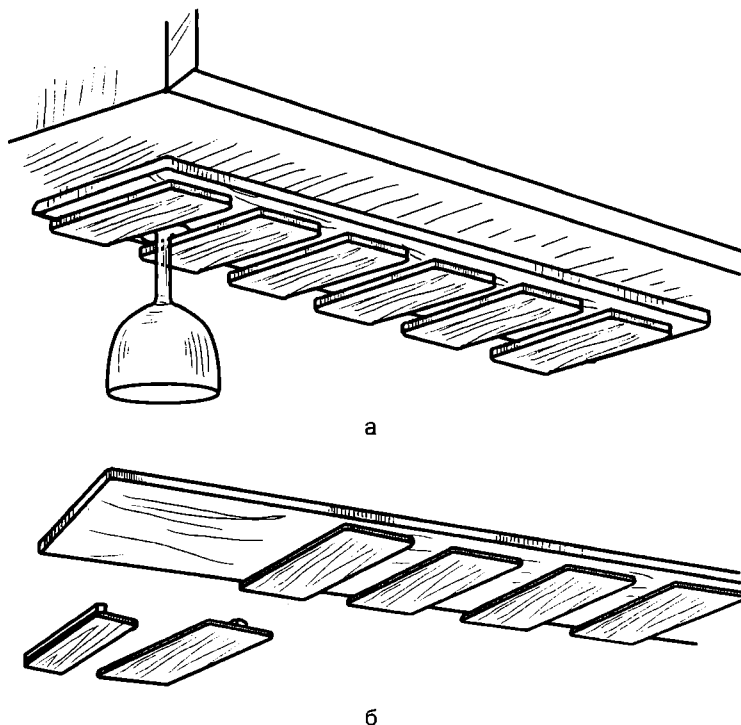


Рис. 82. Полка-подвеска: а — общий вид; б — схема сборки

Ретроспектива

Мебель для сидения была представлена диванами с изогнутыми спинкой и подлокотниками, стульями и креслами, по которым было件нятно, что при их изготовлении думали об удобстве сидящего на них человека. Кровать окончательно утратила балдахин. Интерьер помещения составляли витрины, всевозможные этажерки, трюмо и подставки для цветов. Нельзя сказать, что мебель была лишена декора. Встречались также робкие антично-ампирные формы в виде растительных орнаментов, предметных и фигурных мотивов и др.

В первую очередь вырежьте заготовки, ориентируясь на свою посуду, и тщательно обработайте их. Особое внимание уделите углам (лучше их скруглить). Затем приклейте к ним с нижней стороны планки, зафиксируйте струбцинами и оставьте до высыхания клея. Обратите внимание на то, как должны быть оформлены расположенные по краям заготовки. После этого приклейте их к несущей плите и тоже зажмите струбцинами. Затем отделайте полку-подвеску по своему вкусу. К основной полке прикрутите ее шурупами, предварительно просверлив под них отверстия.

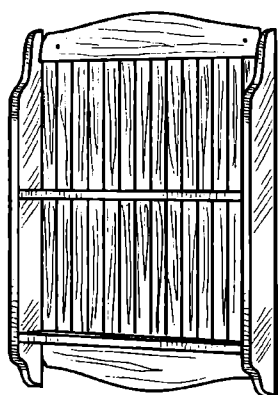
Материалы и детали:

- 1) фанера — 2 листа (10 x 200 x 600 мм);
- 2) шурупы;
- 3) клей.

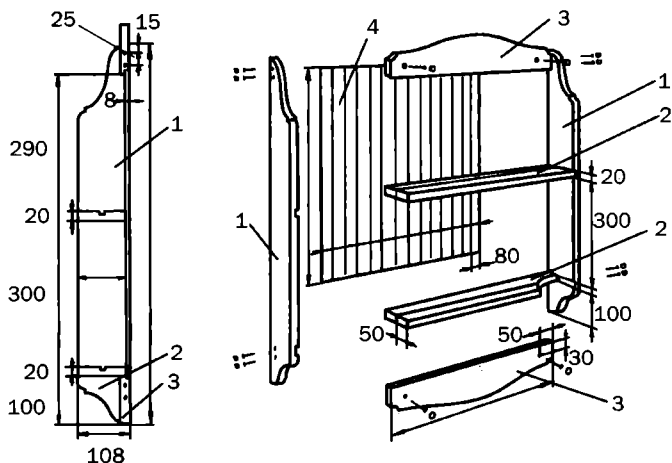
V. Полка-витрина (рис. 83) из сосновой древесины очень уместна на кухне в стиле кантри, поскольку вносит в ее обстановку особую сельскую романтику, которой веет от каждого элемента.

Боковые стороны, карнизные доски и полки выпилите из строганных досок, для чего используйте шаблоны. После этого их необходимо отшлифовать, отполировать и обработать кромки. Затем разметьте отверстия под шурупы и пазы, в которые будут вставляться полки. Пазы удобнее всего выбрать с помощью фрезера или электродрелью с особой цилиндрической фрезой, установленной в сверлильной стойке. Просверлите отверстия и раззенкуйте их. Выберите четверти (8 x 8 мм) в карнизной доске и боковых сторонах для задней стенки. Для последней можно взять вагонку толщиной 8 мм (вполне подойдут и остатки от других изделий). Вместо нее используется также фанера с красивой текстурой на лицевой стороне.

Соберите полку, скрепите детали шурупами и вставьте заднюю стенку. Если в нее не поместится целое число дощечек, крайние сделайте одинаковыми, чтобы сохранить симметрию. Чтобы шурупы были незаметны, замаскируйте их декоративными заглушками. Готовое изделие покройте несколькими слоями мебельного лака.



а



б

Рис. 83. Полка-витрина в деревенском стиле: а — общий вид; б — схема сборки: 1 — боковые стороны; 2 — полки; 3 — карнизные доски; 4 — задняя стенка

Материалы и детали:

- 1) боковые стороны — 2 шт. (20 x 120 x 800 мм);
- 2) полки — 2 шт. (20 x 100 x 576 мм);
- 3) карнизные доски — 2 шт. (20 x 100 x 564 мм);
- 4) задняя стенка — 1 шт. (8 x 646 x 580 мм);
- 5) шурупы;
- 6) декоративные заглушки.

Ретроспектива

Во Франции после революции 1830 г. сформировалось течение, названное неорококо. Здесь его называли стилем Луи-Филиппа, в Англии — ранним викторианским стилем. Мода на неорококо просуществовала до 1860-х гг. Наиболее популярным он был в Вене. Для мебели нового стиля характерны затейливость и декоративность. Что касается комфортности, по этому признаку она оценивается выше, чем бидермейер.

VI. Полка для мелочей (рис. 84) из 10-миллиметровой фанеры очень простая по конструкции, но зато сколько удовольствия она доставит окружающим при взгляде на нее, ведь на ней можно разместить не только нужные в хозяйстве мелочи, но и декоративные элементы.

Несложная по конструкции полка не нуждается в особых пояснениях, тем более что все показано на довольно подробном рисунке. Поэтому позволим себе только несколько замечаний.

Ретроспектива

Развитие венской мебели стимулировалось промышленными выставками, которые устраивались с достаточной регулярностью (в 1835, 1839, 1845 гг.). На последней из них были представлены образцы как роскошной, так и практичной мебели.

Полку составляют такие детали, как две боковые стенки, задняя стенка, верхняя полка и днище. Между ней и днищем размещены ящички, которые легко выдвигаются и снабжены декоративными ручками.

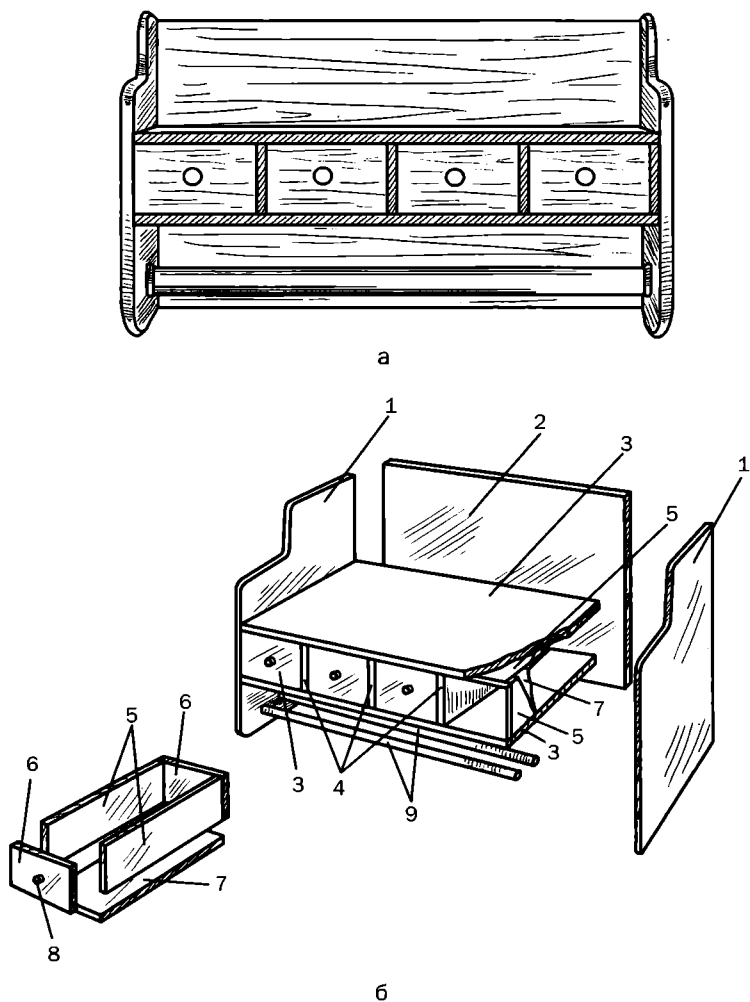


Рис. 84. Полка для мелочей: а — общий вид; б — схема сборки:
 1 — боковые стенки; 2 — задняя стенка; 3 — верхняя и нижняя
 части полки; 4 — перегородки; 5 — боковины ящичка; 6 — лицевая
 и задняя стороны ящичка; 7 — днище ящичка; 8 — ручка;
 9 — деревянные перекладки

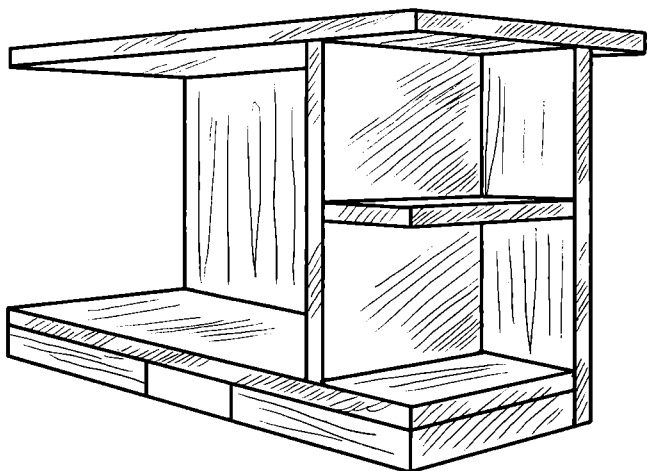
Под днищем между боковыми стенками две деревянные перекладки, которые служат опорой для подвесных крючков.

Выпиленные в соответствии с размерами детали скрепите шкантами и клеем (вместо них можно обойтись и шурупами). Под перекладки просверлите глухие отверстия диаметром 5 мм. Все детали обработайте наждачной шкуркой. После сборки покройте полку двумя слоями прозрачного лака (первый из них после высыхания отшлифуйте мелкозернистой шкуркой). С задней стороны прикрепите петли.

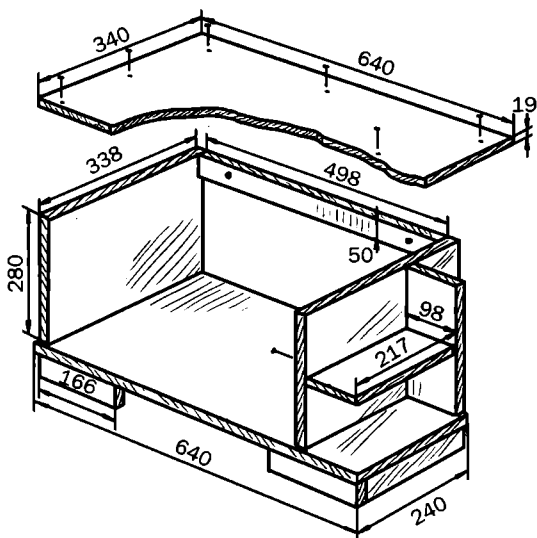
Материалы и детали:

- 1) боковые стороны — 2 шт. (10 x 300 x 370 мм);
- 2) задняя стенка — 1 шт. (10 x 370 x 580 мм);
- 3) верхняя часть полки — 1 шт. (10 x 290 x 580 мм);
- 4) нижняя часть полки — 1 шт. (10 x 290 x 580 мм);
- 5) перегородки — 3 шт. (10 x 80 x 290 мм);
- 6) боковые стороны ящичка — 8 шт. (10 x 78 x 267 мм);
- 7) лицевая и задняя стенки ящичка — 8 шт. (10 x 78 x 136 мм);
- 8) днища ящичка — 4 шт. (10 x 116 x 167 мм);
- 9) ручки — 4 шт. (деревянные стержни диаметром 15 мм и длиной 10 мм);
- 10) деревянные перекладки — 2 шт. (диаметр — 23 мм, длина — 590 мм);
- 11) металлические петли — 2 шт.;
- 12) шурупы;
- 13) клей.

VII. Полка для микроволновой печи. Современная кухня оснащена большим количеством техники, которая облегчает жизнь любой хозяйке. У большинства есть и микроволновая печь, при покупке которой неизбежно возникает проблема ее размещения. С одной стороны, хочется, чтобы ею было удобно пользоваться, с другой — она не должна стоять на кухонном столе, загромождая его. Оптимальный выход — изготовить для нее полку (рис. 85), размеры которой должны соответствовать габаритам вашей печи.



а



б

Рис. 85. Полка под печь СВЧ (размеры указаны в миллиметрах):
а — общий вид; б — схема сборки

Ретроспектива

К концу XIX в. на мебельную индустрию все возрастающее воздействие оказывало машинное производство, что значительно удешевляло продукцию, однако машина не могла имитировать пока еще модные старые стилевые формы. Но для создания новых форм мебели время еще не пришло.

Для нее потребуется ДСП, однако можно использовать и клееный столярный щит. Если вы остановитесь на первом варианте, приобретите ламинированную ДСП с уже обработанными и отделанными кромками.

Обратите внимание на отсутствие задней стенки, которая заменена планкой, что позволит воздуху, поступающему из печи, когда она включена, свободно циркулировать. Кроме того, этот прибор не должен плотно входить в полку, поэтому между ним и боковыми стенками полки оставлен небольшой промежуток. Полку можно оснастить таймером и миниатюрным радиоприемником, для чего предусмотрены крепления. Есть место и для кухонных мелочей, например для банок со специями, тостера, блендера и пр. Для удобства под полкой монтируются люминесцентная лампа для освещения рабочего стола и розетки, что избавит вас от необходимости применения удлинителей.

Что касается способа соединения деталей, здесь возможны варианты. Вы можете выбрать мебельные стяжки, саморезы или шканты и клей. Но важно одно — крепления должны быть надежными, поскольку микроволновая печь достаточно тяжелая.

Ретроспектива

XIX в. не произвел ничего сколько-нибудь существенного и прошел под знаменем эклектического подражания старым стилям. Основным препятствием стало машинное производство, которое не признавали в качестве источника прогресса, поэтому возлагали надежды на возвращение культуры ручного труда.

После того как вы определитесь с размерами (при необходимости скорректировав указанные нами параметры), можете перейти к разметке и вырезанию деталей. На крышке и основании полки прочертите линии, по которым будут установлены перегородки и стенки. Кроме того, разметьте точки крепления. Если в качестве крепежа вы выберете шканты, не забудьте просверлить направляющие под них.

Поскольку полка подвешивается на заднюю планку, после приклеивания стяните ее струбцинами и оставьте до отверждения клея, после чего усильте крепление саморезами.

Материалы и детали:

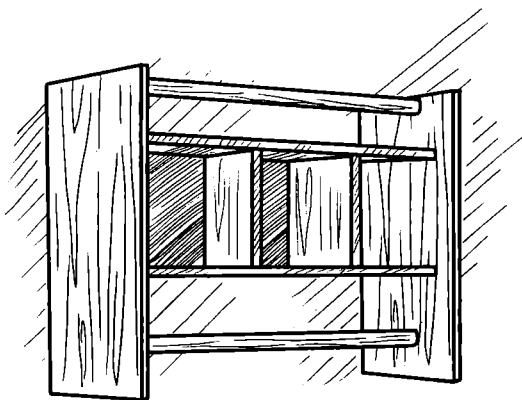
- 1) лист дсп — 1 шт. (2620 x 1830 мм);
- 2) саморезы;
- 3) клей.

Ретроспектива

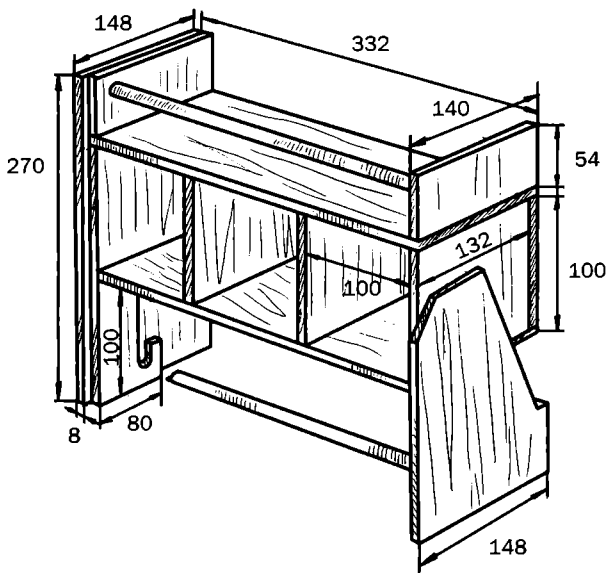
В 1890-х гг. многие передовые художники озадачивались поиском новых форм, провозгласили культ машин и новейших материалов, а также отказались от старых стилевых форм. Новое движение отсчитывало время своего существования с момента, когда группа художников, протестуя, покинула мюнхенскую выставочную организацию «Glaslast». Этот стиль под названием «сецессион» (от лат. *secession* — «уход, отделение») хорошо прижился на австрийской почве.

VIII. Многофункциональная кухонная полка (рис. 86) на кухне просто незаменима, поскольку на ней можно расположить не только необходимые (чашки, рулон бумажных полотенец, крючки для прихватки и др.), но и декорирующие предметы (забавную статуэтку, красивую жестяную банку с чаем и пр.).

Если вы изготовите две такие полочки и разместите их рядом, то избавитесь от громоздких шкафов и тумбочек, которые «съедают» все пространство кухни, особенно если она не отличается большими размерами.



а



б

Рис. 86. Кухонная полка (размеры указаны в миллиметрах):
а — общий вид; б — схема сборки

Конструкция полки настолько простая, что достаточно взглянуть на чертеж, чтобы понять, как она выполнена. В связи с этим подробных комментариев не требуется, хотя несколько замечаний мы себе позволим.

В качестве материала предлагаем использовать на выбор ламинированную ДСП, многослойную фанеру или столярный щит. В первом случае вам даже не придется заниматься отделкой изделия, зато в остальных нужно будет подумать об обработке, отделке и декоре изделия.

Крепеж вы также можете выбрать на свой вкус — либо шканты и клей, либо саморезы. Если вы предпочтете последнее, то не забудьте зашпатлевать их головки, чтобы отверстия не портили внешний вид полки.

Ретроспектива

В Германии направление сецессион называлось Jugendstil («молодой стиль»), во Франции — art-nouveau («новое искусство»), в Англии — Modern Style Floreale («современный стиль», «стиль модерн») или либерти (по фамилии владельца мебельного магазина в Лондоне).

Что касается непосредственного изготовления, здесь не будет никаких сложностей. Раскройте детали в соответствии с указанными или самостоятельно выбранными размерами, обработайте их и соедините. При этом пользуйтесь струбцинами: зажимайте ими сопрягаемые детали и оставляйте до высыхания клея. Для перекладин просверлите глухие отверстия.

Материалы и детали

- 1) лист дсп — 1 шт. (19 x 2620 x 1830 мм);
- 2) деревянный стержень — 1 шт. (диаметр — 30 мм);
- 3) саморезы.
- 4) клей.

Полки для ванной хороши тем, что могут одновременно выполнять несколько функций.

I. Полка с зеркалом (рис. 87) представляет собой необычную конструкцию, в которой за ним размещены небольшие боковые полочки, на которые всегда найдется что положить.

Размеры полки зависят от габаритов зеркала, которое она будет обрамлять. В нашем примере она имеет параметры 750 x 600 мм.

Ретроспектива

В конце первого десятилетия XX в. направление сецессионного начала сдавать свои позиции под давлением нового стиля — конструктивизма. В основе последнего лежала эстетика целесообразности, опиравшаяся на рациональные, чисто утилитарные формы, совершенно свободные от декоративности модерна.

Полка проста в изготовлении, но при этом ее конструкция не совсем обычна. Например, можно смонтировать за зеркалом люминесцентную лампу, которая будет освещать предметы, стоящие на полочках, размещенных по бокам. Все соединения осуществляются на шурупах и усилены клеем. Материалом может быть любая древесина.

Сначала выберите фальцы в заготовках для лицевой рамки, после чего запилите концы «на ус» и проверьте диагонали: если они совпадут по длине, это значит углы, под которыми соединены детали, прямые.

Детали полочки соберите с помощью того же крепежа, который использовался и для лицевой рамки. Одну боковую стенку (рис. 88) сделайте чуть уже, чтобы полочки были освещены.

Из фанеры вырежьте накладки. В двух из них (с их помощью полка будет крепиться к стене), выполните сквозные отверстия диаметром 20 мм, а в стенках соответственно им — глухие отверстия диаметром 35 мм и глубиной 10 мм. Оставшиеся накладки без отверстий будут служить дистанционными прокладками.

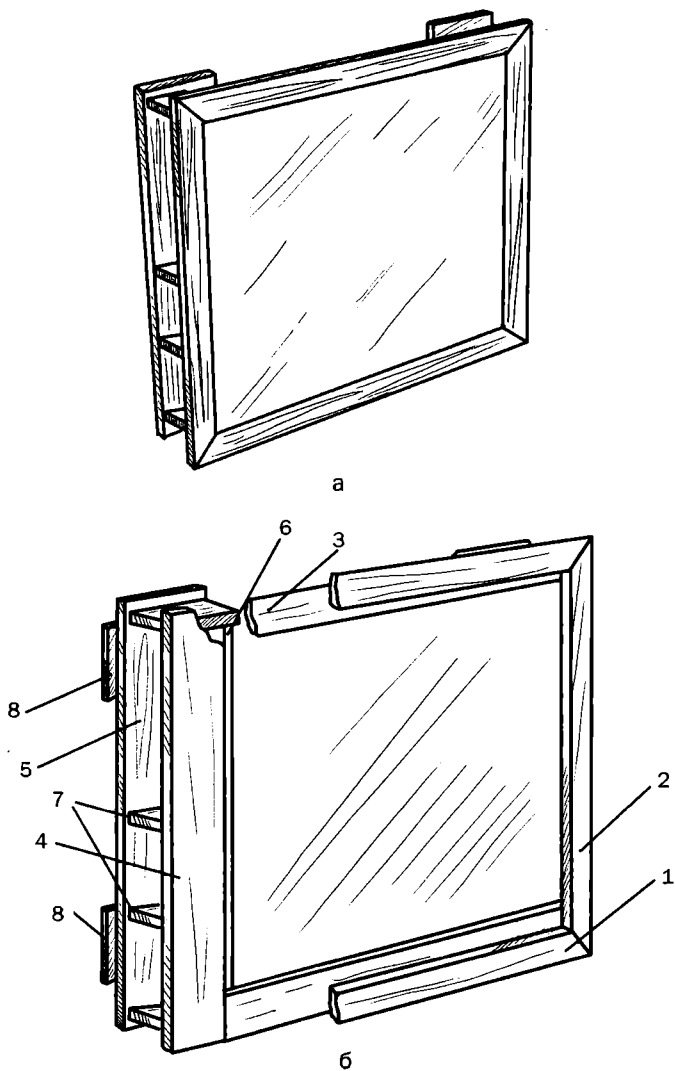


Рис. 87. Полка с зеркалом: а — общий вид; б — схема сборки;
 1 — горизонтальная планка; 2 — вертикальная планка;
 3, 4 — накладные детали; 5 — доска для полочки; 6 — боковая
 доска полочек; 7 — полочки; 8 — прокладки

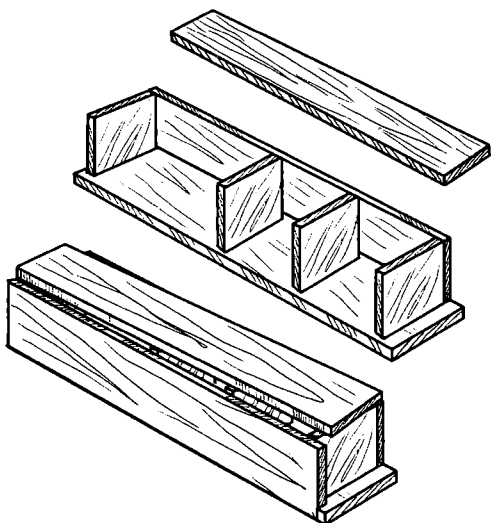


Рис. 88. Детали боковых полочек

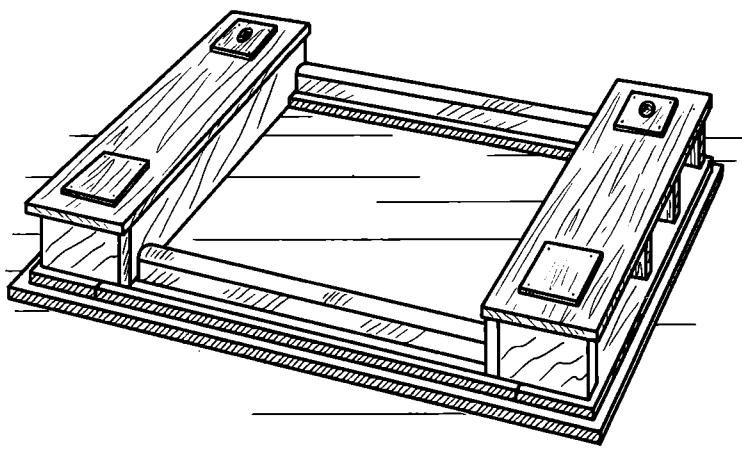


Рис. 89. Вид полки сзади

После того как все детали будут обработаны и покрыты лаком (или чем-либо другим), вставьте зеркало и соедините все шурупами.

Сзади на нижней и верхней перекладинах установите лампы дневного света (рис. 89). С этой же стороны проложите соединительные проводники, зафиксировав их клеем.

Материалы и детали:

- 1) горизонтальные планки — 2 шт. (18 x 55 x 840 мм);
- 2) вертикальные планки — 2 шт. (18 x 55 x 690 мм);
- 3) накладные детали — 2 шт. (18 x 80 x 610 мм) и 2 шт. (18 x 100 x 660 мм);
- 4) доски для полочки — 2 шт. (18 x 150 x 660 мм);
- 5) боковые доски полочек — 2 шт. (18 x 100 x 620 мм);
- 6) полочки — 8 шт. (18 x 100 x 120 мм);
- 7) дистанционные прокладки — 4 шт. (6 x 80 x 120 мм);
- 8) шурупы;
- 9) клей.

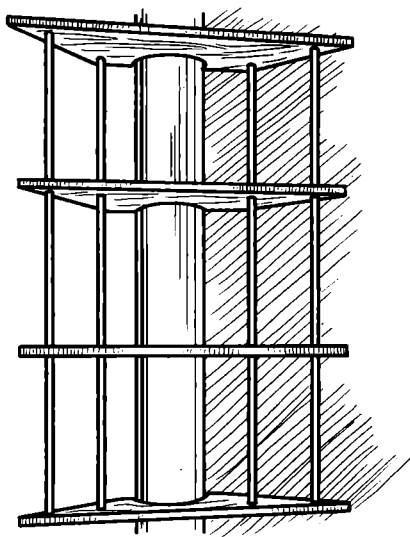
II. В ванной всегда проходят трубы, которые невозможно спрятать, но это можно обыграть, устроив, например, вокруг стояка полку (рис. 90).

Для того, чтобы сделать трубу еще более незаметной, полку вместе с ней окрасьте под цвет стен ванной комнаты акриловой краской.

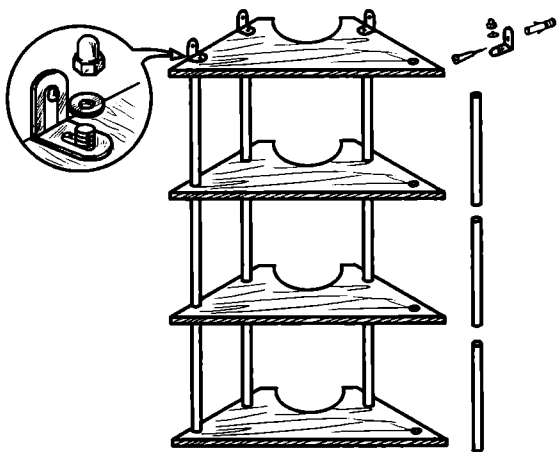
Основные детали, в частности полочки, выполнены из ДСП. Прежде чем выпиливать их, изготовьте индивидуальные шаблоны, тщательно измерив каждый угол и положение трубы. После этого обработайте кромки и просверлите в полочках отверстия, применив пакетный метод.

Потом на каждой из них по отдельности скруглите кромки. При этом нижняя кромка должна иметь больший радиус, чем верхняя (чтобы добиться этого, используйте фрезы разного радиуса).

Полочки закрепите на резьбовые шпильки, а чтобы они не «съехались», вставьте между ними алюминиевые трубочки-распорки. Чтобы повесить полочки, используйте стальные мебельные уголки с антикоррозийным покрытием.



а



б

Рис. 90. Угловая полка: а — общий вид; б — схема сборки

Убедившись, что все сделано правильно, окончательно соберите полку, прикрепите уголки к шпилькам, выступающим на верхней полочке, и замаскируйте крепление декоративной заглушкой.

Материалы и детали:

1) дсп (размер зависит от габаритов полки и трубы, поэтому подбирается индивидуально).

2) резьбовые шпильки с гайками — 4 шт. (диаметр — 8–10 мм).

3) алюминиевые трубки — 12 шт. (диаметр соразмерен диаметру шпильки).

4) металлические уголки — 4 шт.

5) декоративные заглушки.

III. Не менее привлекательно в ванной комнате будет смотреться полочка на кронштейнах (рис. 91), которые, как и другие материалы для нее, можно купить в специализированном магазине. Речь идет о ламинированных щитах или плитах с отделанными кромками. Можно выполнить полочку в несколько ярусов, но тогда для этого нужно приобрести необходимо количество плит и кронштейнов. Мы покажем, как это сделать на примере одноярусной полки.

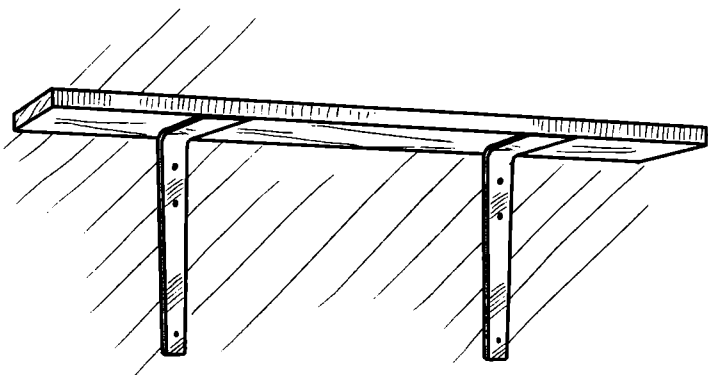


Рис. 91. Одноярусная полка (общий вид)

Если предполагается расставлять на ней достаточно тяжелые предметы, то количество кронштейнов рекомендуется увеличить для лучшей устойчивости.

Поскольку все приобретенные детали уже готовы к применению, остается только найти подходящее место и прикрепить кронштейн. Сначала не следует прикручивать его окончательно — просто наживите. При этом обязательно надо соблюсти строго вертикальное положение этого элемента, что можно проконтролировать с помощью строительного уровня. Разметьте остальные точки под крепеж и просверлите в стене отверстия под дюбели. Прикрепите кронштейн к стене и отметьте на полочке точки крепления. В качестве крепежа используйте саморезы. Если понадобится, просверлите направляющие.

Материалы и детали:

- 1) ламинированная плита для полки;
- 2) дюбели;
- 3) саморезы.

Полки для гостиной могут быть разными, как и предметы, для которых они предназначены.

1. Полка-зигзаг (рис. 92) состоит из квадратных элементов, между которыми вставлены треугольники, что дополнительно усиливает изделие.

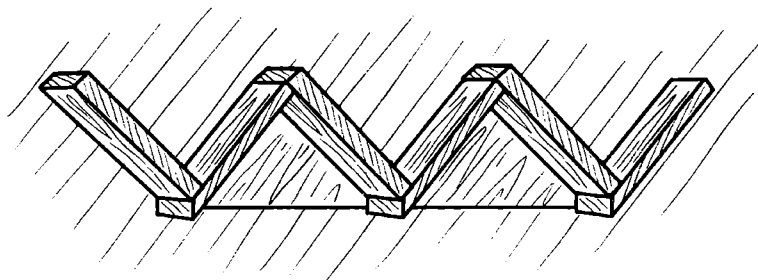


Рис. 92. Полка-зигзаг (общий вид)

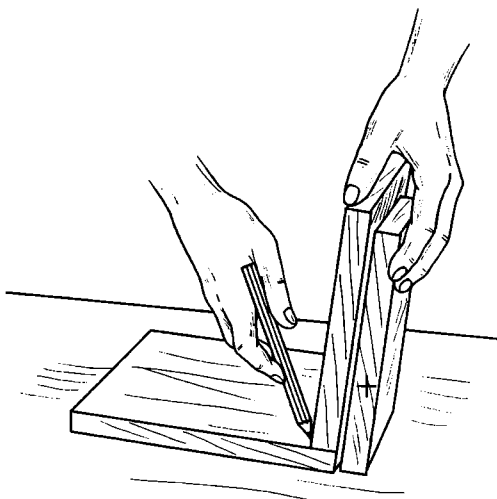


Рис. 93. Разметка основных деталей

Поскольку полочка изготавливается из отходов сосновых досок или ДСП, размеры подбирайте соответственно (но помните, что основные ее элементы имеют форму квадрата). Мы же предлагаем общую схему ее изготовления.

Для начала разметьте положение одной детали на другой, для чего перпендикулярно поставьте вторую деталь на первую. Воспользуйтесь для удобства вспомогательной пластиной такой же толщины. На рис. 93 она отмечена крестиком.

По полученной линии, отступив 40 мм от каждой кромки, разметьте отверстия под шканты. Для того чтобы просверлить их, зажмите квадратную деталь в тисках вертикально. При этом она должна выступать на такую высоту, чтобы быть заподлицо со вспомогательной пластиной, положенной горизонтально рядом. После этого, совместив с данной деталью сопрягаемую, просверлите отверстия и вставьте в них смазанные клеем шканты. Чтобы не повредить заготовки, забивайте шканты через вспомогательную пластину, осторожно постукивая по ним молотком. Когда клей отвердеет, спилите

выступающую часть шканта, и один зигзаг будет готов. Только после этого можно вынуть деталь из тисков. Аналогичным образом выполните остальные зигзаги, причем их количество может не ограничиваться элементами, представленными на рис. 93.

Подготовьте две треугольные детали, просто распилив пополам квадратные заготовки, и прикрепите их к зигзагам шурупами. Чтобы древесина при этом не раскололась, предварительно просверлите направляющие отверстия.

Собранную полочку отшлифуйте, скруглите острые кромки и покройте грунтовкой, если собираетесь покрасить ее. Можно выбрать и другую финишную отделку. Как она просохнет, прикрепите к задней стороне полочки петли.

Материалы и детали:

- 1) отходы сосновых досок или дсп;
- 2) шурупы;
- 3) петли;
- 4) клей.

II. Стекло в обрамлении из дерева выглядит красиво и элегантно, причем без ущерба прочности и надежности. Такому изделию (рис. 94) найдется место в гостиной, особенно если оно будет поддерживаться и другими предметами мебели, например столом со стеклянной столешницей.

Деревянные детали выполнены из сосновых брусков. Элементы боковых рам соедините «на ус», а между собой соедините их на шип (о том, как это сделать, мы вели разговор ранее). В вертикальных брусках просверлите по 8 отверстий диаметром 5 мм для полкодержателей, расстояние между которыми должно составлять 35 мм. Это позволит перемещать среднюю полку в зависимости от высоты предметов, которые будут на ней стоять.

Все кромки брусков заранее скруглите с лицевой стороны. Детали боковых элементов соедините «на ус», предварительно смазав их клеем. Чтобы крепление было прочным, затяните их угловыми зажимами и оставьте в таком положении до высыхания клея.

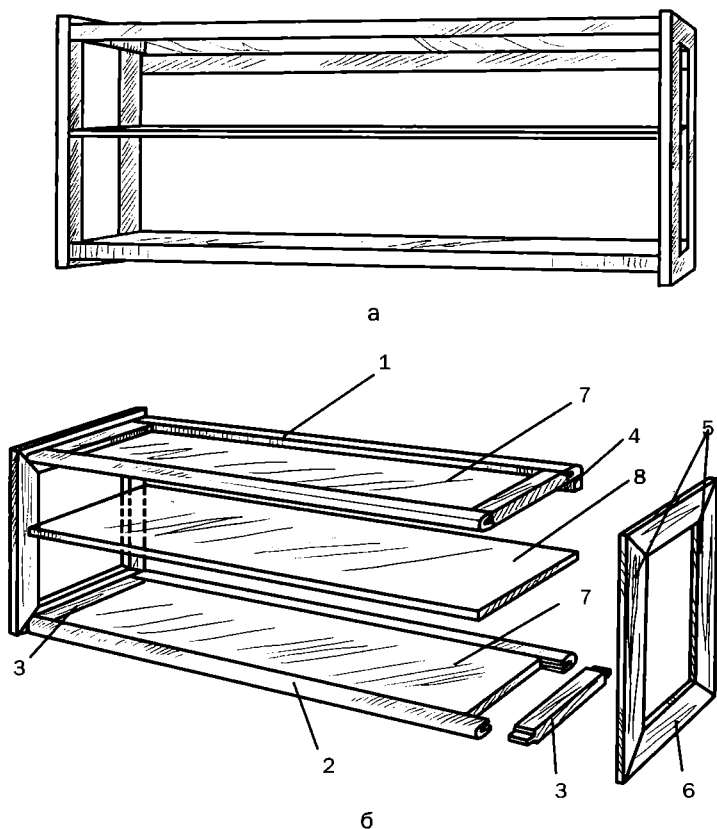


Рис. 94. Полка из армированного стекла: а — общий вид;
 б — схема сборки: 1, 2 — продольные бруски; 3 — поперечные
 бруски; 4 — крепежный брусок; 5, 6 — бруски боковин;
 7, 8 — стекло

Соедините боковые рамы полки с горизонтальными рамами с помощью шурупов и клея. Отверстия зашпательйте.

Обратите внимание на крепежный брусок, благодаря которому полка будет держаться на стене. Соедините его с верхним продольным бруском шурупами, предварительно поса-

див его на клей. В продольных брусках должны быть выбраны пазы для стекол.

Подготовив отдельные элементы полки, соберите ее, обработайте крупнозернистой шкуркой, загрузуйте, отшлифуйте мелкозернистой шкуркой. После этого изделие можно покрыть лаком или отделать другим способом.

Материалы и детали:

- 1) продольные бруски — 2 шт. (25 x 40 x 870 мм) и 2 шт. (25 x 30 x 870 мм);
- 2) поперечные бруски — 4 шт. (25 x 40 x 205 мм);
- 3) крепежный брусок — 1 шт. (25 x 30 x 870 мм);
- 4) бруски для боковин — 4 шт. (25 x 40 x 380 мм) и 4 шт. (25 x 40 x 260 мм);
- 5) армированное стекло — 2 шт. (7 x 172 x 787 мм) и 1 шт. (7 x 40 x 868 мм);
- 6) полкодержатели;
- 7) шурупы;
- 8) клей.

Полки для кабинета необязательно должны быть массивными. Они могут быть практически парящими, но при этом настолько надежными, что на них можно поместить книги, коллекцию и пр.

I. Полка выполнена на основе каркаса, который собран из брусков и отделан фанерной обшивкой, а кромки декорированы составными карнизами. Поскольку не видно, как она держится на стене (шурупы крепления вкручены в дюбели, размещенные в задней перемычке каркаса), то кажется особенно легкой.

Длина таких конструкции может быть любой, но ширина не должна быть больше 300 мм. Можно даже предложить сделать несколько таких полок, разных по длине и разместить их друг под другом. Общий вид полки показан на рис. 95.

Изготовление полки надо начать с каркаса. Выпилите переднюю и заднюю перемычки и поперечины из древесины твердых пород, например из клена и т. п. Удобнее всего это

сделать на циркулярной пиле, но не забудьте использовать шаблон с упором (рис. 96), что позволит сделать заготовки одинакового размера.

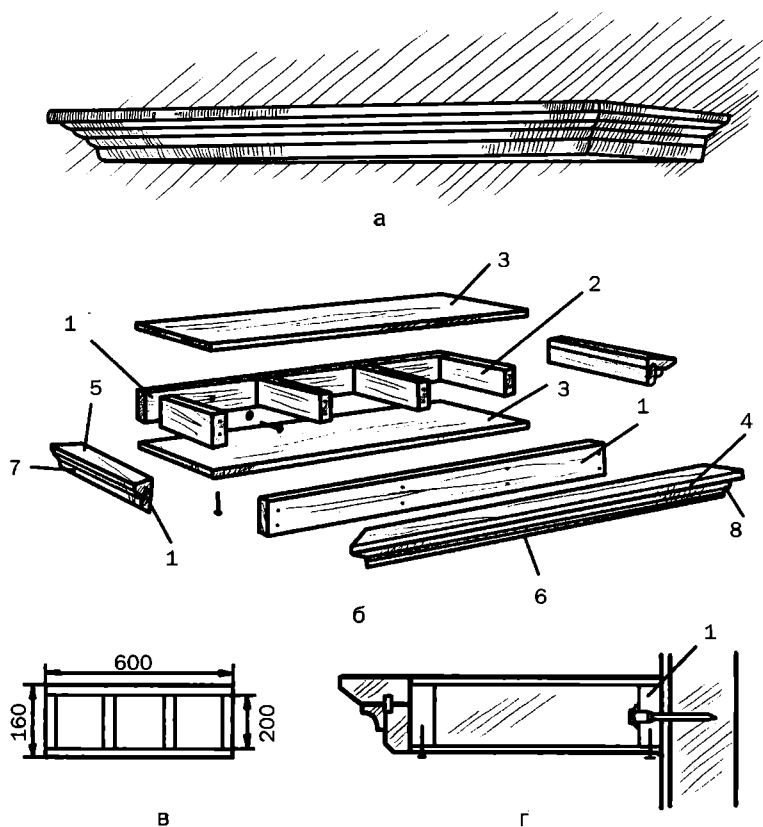


Рис. 95. Полка для кабинета (размеры указаны в миллиметрах): а — общий вид; б — конструкция; в — схема каркаса; г — схема крепления; 1 — передняя и задняя перемычки; 2 — поперечина; 3 — фанерная обшивка; 4 — верхняя передняя рейка; 5 — верхняя торцевая рейка; 6 — лицевая передняя рейка; 7 — боковая торцевая рейка; 8 — передняя окантовка; 9 — торцевая окантовка

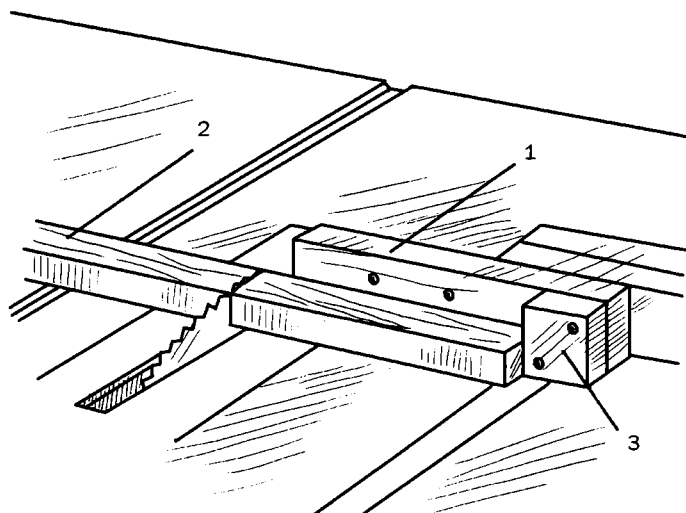


Рис. 96. Использование шаблона с упором: 1 — направляющая линейка; 2 — заготовка; 3 — упор

Соберите каркас, используя в качестве крепежа шурупы и клей. Проконтролируйте правильность сборки с помощью угольника. Чтобы внутренние поперечины располагались на равном расстоянии, вставьте между ними временные прокладки. Стяните каркас струбцинами и оставьте до высыхания клея. Шурупы легко вкручиваются шуруповертом.

Каркас обшейте фанерой, которая придает конструкции не только функциональность, но и прочность. Заготовки для верхней и нижней обшивок выкраивайте одновременно, предусмотрев припуск 6 мм на каждую сторону. Смажьте верхнюю обшивку клеем, наложите на каркас и поместите сверху груз до отвердения.

Нижнюю обшивку временно прикрепите к верхней двусторонним скотчем и обработайте кромку (это можно сделать кромочной фрезой, если ваша мастерская оснащена фрезером). После этого разъедините обшивку.

Далее нужно изготовить окантовку для карниза, которая собирается из верхней и лицевой реек и фасонной окантовки. В верхней лицевой, торцевой, лицевой передней и боковой торцевой рейках выберите пазы и четверти (рис. 97).

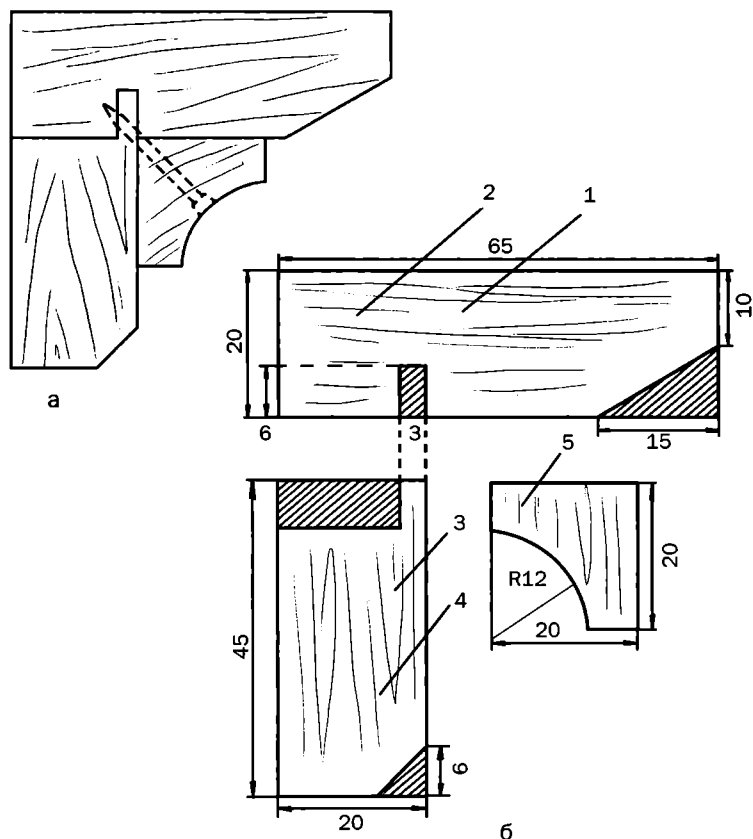


Рис. 97. Изготовление карниза (размеры указаны в миллиметрах):
 а — вид сбоку; б — конструкция: 1 — верхняя передняя рейка;
 2 — верхняя торцевая рейка; 3 — лицевая передняя рейка;
 4 — боковая торцевая рейка; 5 — окантовка (передняя и торцевая)

Для этого применяется различный инструмент в зависимости от того, чем вы располагаете (фрезер, шпунтубель или циркулярная пила). Длина заготовок для реек должна быть несколько больше, поскольку потом их надо будет запилить под углом в 45° , то есть выполнить соединение «на ус».

Под паз, выбранный в верхней рейке, на лицевой рейке предусмотрите шип, который должен быть немного уже, чтобы обеспечить плотное соединение при фиксировании. Соберите карниз и склейте его, соблюдая прямой угол, зафиксируйте деталь струбциной. Если образуется выступ, его нужно будет срезать циркулярной пилой или шлифовальной машинкой (рис. 98). После сборки карниза и высыхания клеевого соединения на лицевой и верхней рейках снимите фаски.

Установите карниз. Для этого каждый конец переднего карниза запилите «на ус», проследив за тем, чтобы его заднее ребро и угол полки совпали. Запилите «на ус» один конец боковых карнизов, длина которых должна быть такой, чтобы они выступали за заднюю сторону полки на 20–40 мм. После этого проверьте, насколько точно совпало соединение «на ус», для чего просто приложите боковые карнизы к тому месту, которое они будут занимать. При отсутствии погрешностей, разметьте место, где нужно будет отпилить окантовку таким образом, чтобы она оказалась заподлицо с задней кромкой полки (рис. 99).

Далее оформите (приклейте) полку карнизами, начиная с переднего. Примерно таким же образом запилите «на ус» и подгоните окантовку и прибейте ее отделочными гвоздями на соответствующее место (рис. 100).

Прежде чем вы прикрепите нижнюю обшивку, подготовьте полку к фиксации к стене. Для этого положите ее каркасом вверх (на верхнюю обшивку), в перемычках разметьте, просверлите и раззенкуйте отверстия под шурупы (по одному в каждую из них). Прикрепите полку шурупами-«глухарями», после чего прикрутите обычными шурупами нижнюю обшивку.

В качестве отделки можно предложить двукратное покрытие лаком (после первого слоя отверстия от гвоздей зашпатлюйте).

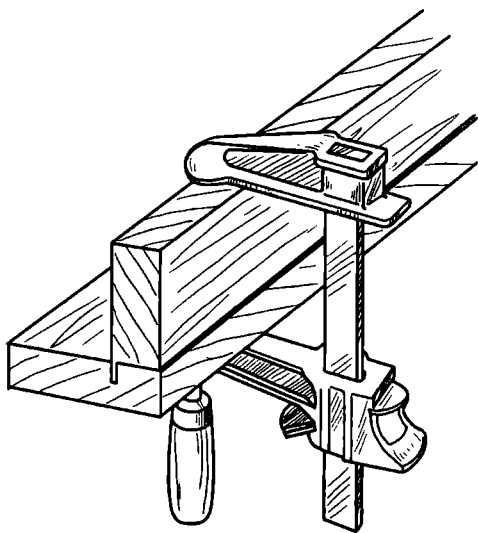


Рис. 98. Склеивание деталей карниза

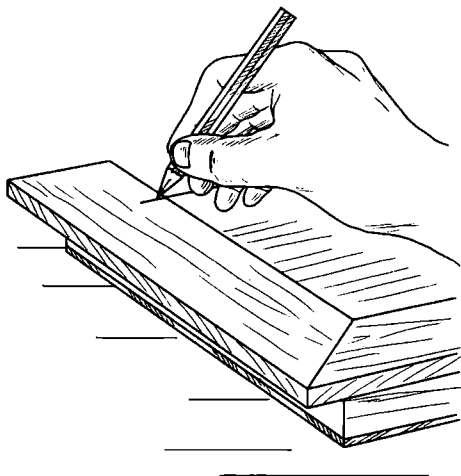


Рис. 99. Разметка окантовки

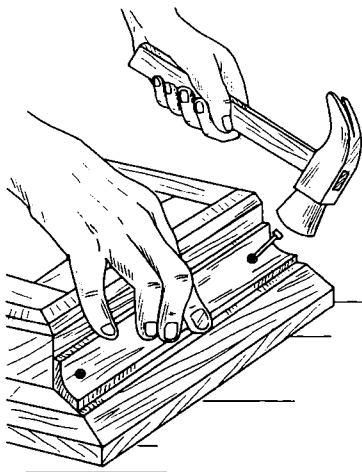


Рис. 100. Прикрепление окантовки

Материалы и детали:

- 1) передние и задние перемычки — 2 шт. (20 x 40 x 600 мм);
- 2) поперечины — 4 шт. (20 x 40 x 160 мм);
- 3) фанерная обшивка — 2 листа (6 x 200 x 600 мм);
- 4) верхняя передняя рейка — 1 шт. (20 x 65 x 730 мм);
- 5) верхние торцевые рейки — 2 шт. (20 x 60 x 265 мм);
- 6) лицевая передняя рейка — 1 шт. (20 x 42 x 640 мм);
- 7) боковые торцевые рейки — 2 шт. (20 x 42 x 210 мм);
- 8) передняя окантовка радиусом 12 мм — 1 шт. (20 x 20 x 680 мм);
- 9) торцевые окантовки радиусом 12 мм — 2 шт. (20 x 20 x 240 мм);
- 10) шурупы с плоскими головками — 16 шт. (длина — 50 мм) и 8 шт. (длина — 25 мм);
- 11) шурупы-«глухари» с шайбами — 2 шт. (диаметр — 8 мм, длина — 65 мм);
- 12) отделочные гвозди — 8 шт. (длина — 25 мм);
- 13) клей.

II. Традиционно в кабинете вдоль стен стоят книжные шкафы, что, конечно, удобно и функционально. Но многим хочется, чтобы здесь были и полки, настолько легкие благодаря материалу, из которого они сделаны, чтобы внести в обстановку элемент изящества и благородства. Предлагаем вашему вниманию один из возможных вариантов (рис. 101).

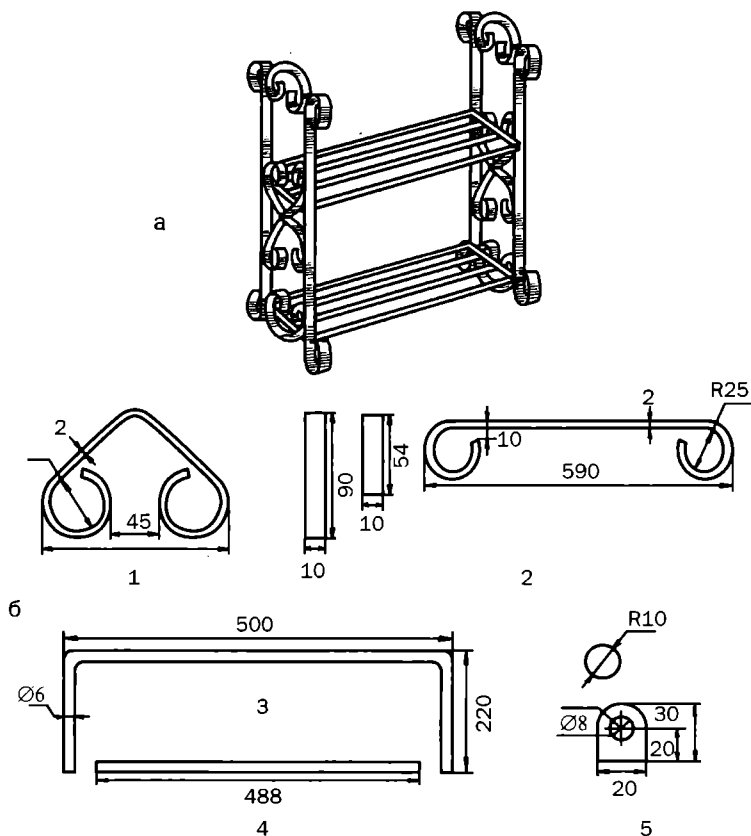


Рис. 101. Ажурная полка (размеры указаны в миллиметрах):
 а — общий вид; б — схема сборки; 1, 2 — детали боковин;
 3, 4 — детали полок; 5 — петля

Полка изготовлена из металлического прутка и полосовой стали. Детали для боковых стенок отрежьте от полосовой стали и обработайте напильником все кромки. Если вы приобретете материал толщиной до 4 мм, то проблем со сгибанием не возникнет, так как ему можно придать нужный угол, не прибегая к нагреванию. Для деталей полок приготовьте прутки и согните его в соответствии с чертежом. Чтобы подвесить полку к стене, сделайте две петли, вырезав их из полосовой стали, а затем обработайте напильником. В последнюю очередь просверлите в них отверстия диаметром 8 мм. После того как все детали будут подготовлены, соедините их с помощью сварки. В результате у вас должны появиться две боковые детали и две полки-решетки. Затем можно переходить к сборке изделия, применив тот же способ. Места соединений обработайте напильником, чтобы они стали гладкими и практически незаметными. В заключение загрунтуйте поверхность полки и окрасьте по своему вкусу.

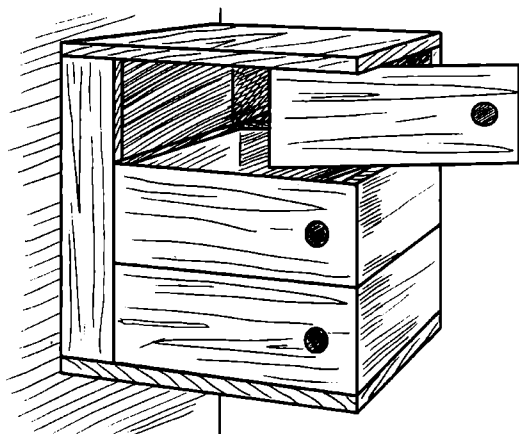
Материалы и детали:

- 1) пруток — 4 м (диаметр — 6 мм);
- 2) полосовая сталь — 2 м (2 x 10 мм).

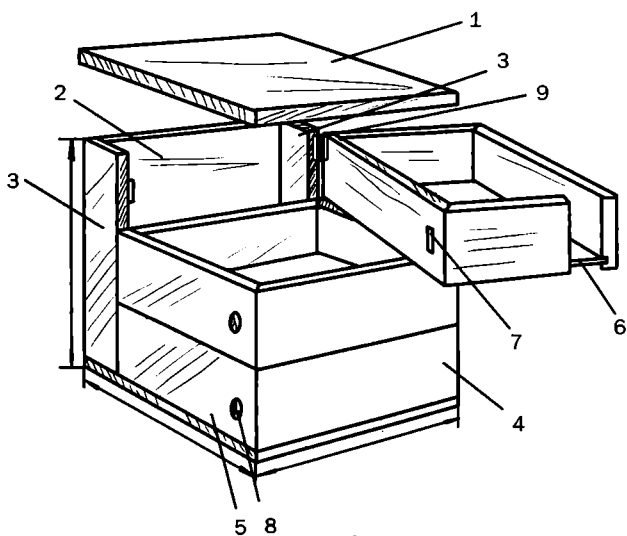
Полки для прихожей. В большинстве квартир в прихожую выходят несколько дверей и всегда не хватает места для хранения каких-то мелочей. Но эту проблему можно разрешить, изготовив из буковой столярной плиты оригинальную полку-кубик, в которой имеются поворотные ящики.

1. Полка (рис. 102) состоит из корпуса, который навешивается на стену и удерживает поворотные ящики в закрытом состоянии. Его детали соединены шкантами и усилены клеем.

Боковые стенки ящиков запилены под углом в 45°, собраны с помощью клеевого соединения и усилены скобами. На лицевых сторонах ящиков вырезаны отверстия, которые играют роль ручек, что очень удобно, поскольку они не мешают (что актуально для тесных помещений) и не искажают форму полки. Но тем не менее они должны быть достаточно заметными, поэтому их кромки окрашены в более темный цвет.



а



б

Рис. 102. Полка-кубик (размеры указаны в миллиметрах):
 а — общий вид; б — схема сборки: 1 — горизонтальный щит;
 2 — задняя стенка; 3 — вертикальные перемычки; 4, 5 — стенки
 ящика; 6 — днище ящика; 7 — магнитная защелка;
 8 — отверстие-ручка; 9 — петля

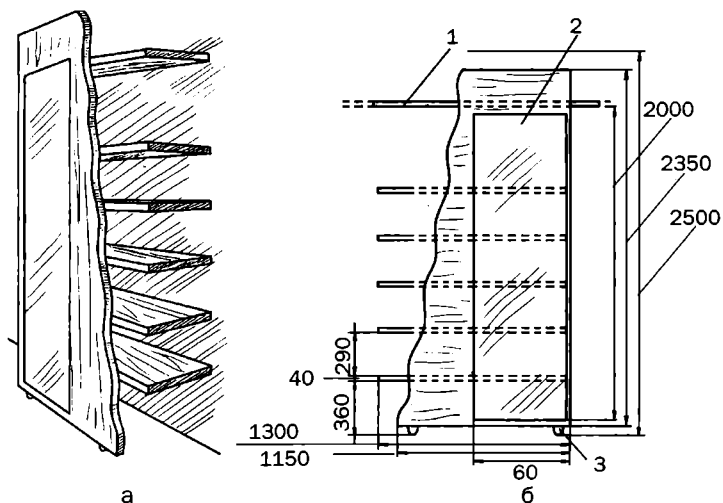


Рис. 103. Полка за зеркалом (размеры указаны в миллиметрах):
 а — общий вид; б — конструкция: 1 — карнизная полка;
 2 — зеркало; 3 — ножки

Поворотные ящики держатся на вертикальной перемычке, к которой они прикреплены карточными петлями (по 2 шт. на каждый ящик).

Материалы и детали.

1) столярная плита для:

- а) горизонтальных щитов — 2 шт. (16 x 350 x 350 мм);
- б) задней стенки — 1 шт. (16 x 18 x 134 мм);
- в) вертикальной перемычки — 2 шт. (16 x 67 x 348 мм);
- г) стенок ящиков — 6 шт. (16 x 112 x 350 мм), 6 шт. (16 x 112 x 280 мм);

- 2) фанера для днищ ящиков — 3 шт. (3,2 x 260 x 330 мм);
- 3) карточные петли — 6 шт.

II. Полка, расположенная за зеркалом (рис. 103), будет очень удобной и рациональной, поскольку совместит различные функции — станет опорой для большого зеркала и одновременно спрячет от посторонних глаз предметы, которые не должны привлекать к себе внимание.

Полка изготовлена из двух фасадных плит толщиной 16 мм, склеенных между собой. Одна из сторон оставлена прямой, а другая имеет фигурные вырезы. Чтобы они получились одинаковыми (их форма может отличаться от представленной), можно изготовить шаблон. Поскольку они достаточно тяжелые и нужно учитывать вес большого зеркала, то для большей устойчивости конструкция должна иметь опоры снизу в виде ножек из деревянной пробки, прикрученной саморезом.

В нашей конструкции длина полок равна 1300 мм, а глубина определяется свободным пространством, которое имеется в прихожей. Полки прикрепите к фасадной плите мебельными стяжками (рис. 104), а со стороны стены — потайными полкодержателями (рис 105), под которые в полках выбирают гнезда. Благодаря этому конструкция будет без зазоров прилегать к стене.

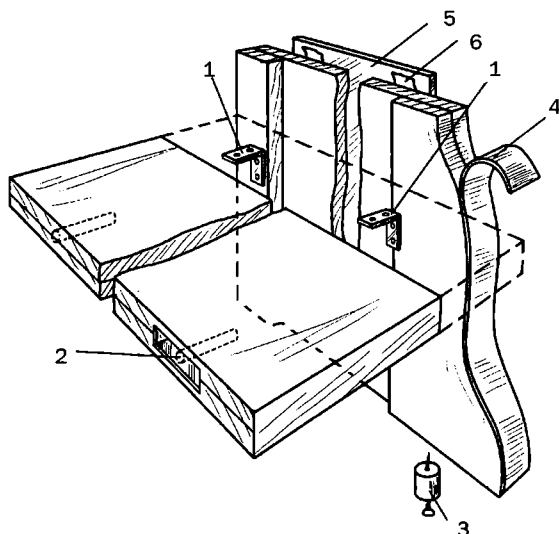


Рис. 104. Схема крепления полок: 1 — уголки-стяжки; 2 — отверстия под полкодержатели; 3 — ножка; 4 — кромочная обкладка; 5 — зеркало; 6 — двусторонний скотч

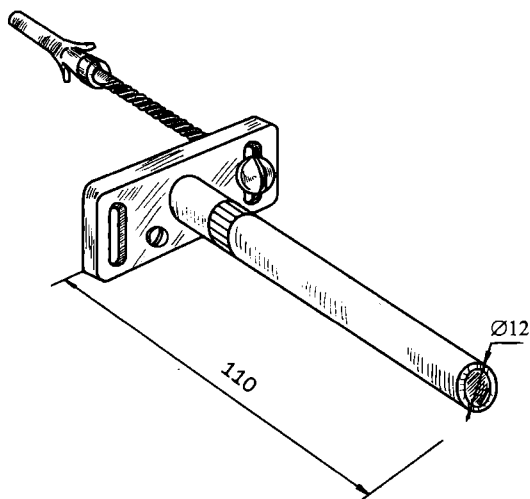


Рис. 105. Конструкция потайного полкодержателя
(размеры указаны в миллиметрах)

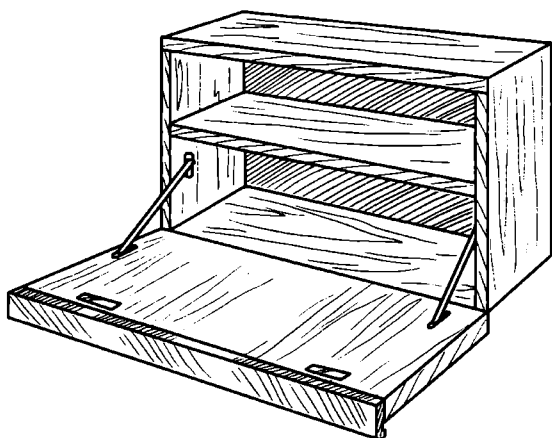
В заключение отделайте кромки фасадной плиты и полок мебельной обкладкой, зеркало прикрепите на двусторонний скотч.

Материалы и детали:

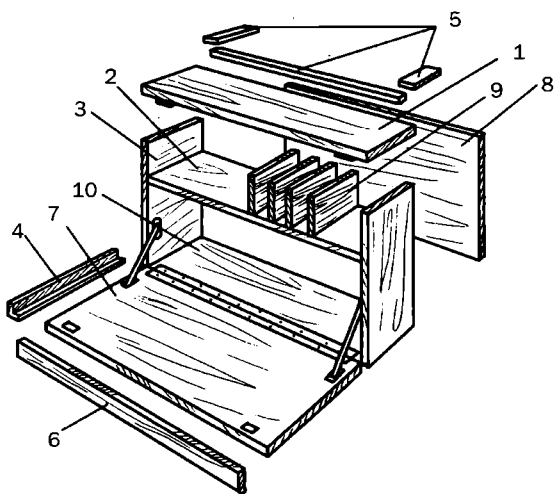
- 1) фасадные плиты — 4 шт. (16 x 1150 x 2350 мм);
- 2) уголки-стяжки — 12 шт;
- 3) потайные полкодержатели — 10 шт;
- 4) деревянные ножки — 2 шт;
- 5) зеркало — 1 шт. (60 x 200 мм);
- 6) кромочная обкладка;
- 7) саморезы;
- 8) шурупы.

III. Полка с откидной дверкой (рис. 106) уместна как в прихожей, так и в коридоре, поскольку на ней удобно разместятся телефон, блокнот, ручки и другие мелочи.

Кроме того, откидывающаяся дверка превращается в столик, на котором удобно что-либо быстро записать.



а



б

Рис. 106. Полка с откидной дверкой: а — общий вид; б — схема сборки: 1 — крышка; 2 — полка; 3 — боковая стенка; 4 — кромка дверки; 5 — раскладки; 6 — ручка; 7 — дверка; 8 — задняя стенка; 9 — перегородка; 10 — дно

Конструкция полки настолько проста, что не нуждается в комментариях, поскольку все понятно из чертежа. Уточним только, что размеры изделия составляют 610 x 300 x 310 мм, а материалом, из которого оно выполнено, может быть ламинированная ДСП, многослойная фанера или столярный щит. Задняя стенка и перегородка выполнены из фанеры, а кромка дверки и раскладка — из бука. Детали полки соединены шкантами с клеем. Дверка из ДСП держится на рояльной петле и петлях-опорах и фиксируется магнитной защелкой.

Материалы и детали:

- 1) крышка и дно — по 1 шт. (16 x 254 x 610 мм);
- 2) полка — 1 шт. (16 x 250 x 578 мм);
- 3) боковые стенки — 2 шт. (16 x 254 x 300 мм);
- 4) кромки дверки — 2 шт. (19 x 45 x 610 мм);
- 5) раскладка — 1 шт. (6 x 19 x 900 мм);
- 6) ручка — 1 шт. (16 x 45 x 610 мм);
- 7) дверка — 1 шт. (16 x 315 x 610 мм);
- 8) задняя стенка — 1 шт. (6 x 320 x 600 мм);
- 9) перегородки — 4 шт. (6 x 115 x 250 мм);
- 10) рояльная петля — 1 шт. (длина — 610 мм);
- 11) петли-опоры — 2 шт;
- 12) магнитные защелки — 2 шт;
- 13) шурупы;
- 14) клей.

СТЕЛЛАЖИ: ЭЛЕГАНТНО, КРАСИВО И ПРОСТО

Как и полки, стеллажи устанавливают практически везде, поскольку они могут служить для размещения различных предметов — от книг до строительных материалов. Помимо выполнения чисто практической функции, они придают комнате уют, зонировать ее и корректируют пропорции помещения. Поэтому мы предлагаем вашему вниманию стеллажи для:

- 1) кухни;
- 2) ванной;

- 3) гостиной;
- 4) кабинета или библиотеки;
- 5) мансарды;
- 6) мастерской;
- 7) прихожей.

Стеллажи для кухни. Несмотря на то что кухня не всегда имеет такую площадь, чтобы удовлетворить все наши потребности, все равно хочется разместить здесь такую мебель, чтобы помещение приобрело индивидуальность. Наверное, поэтому здесь можно увидеть не только полки с посудой, но и стеллажи с комнатными растениями, забавными сувенирами и пр.

I. Многие хозяйки любят, чтобы на кухне были цветы. Именно для этого предназначен угловой стеллаж (рис. 107), хотя ему найдется место и на мансарде, лоджии и т. п.

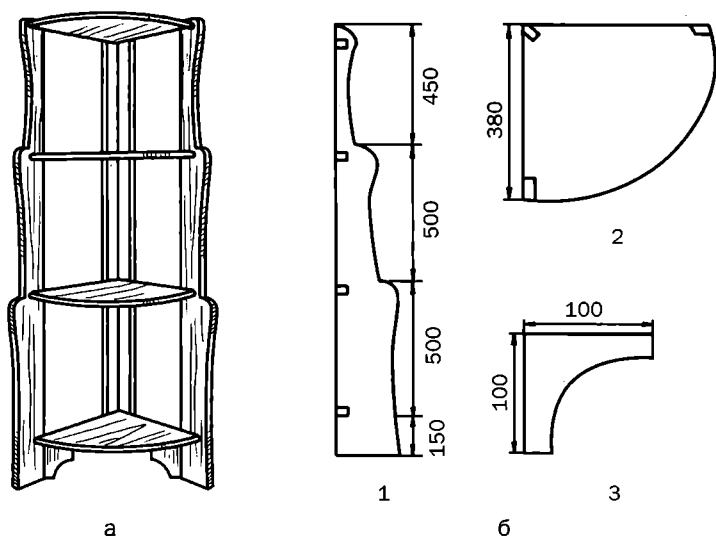


Рис. 107. Угловой стеллаж (размеры указаны в миллиметрах):
 а — общий вид; б — шаблоны: 1 — для ножек; 2 — для полок;
 3 — для угосин

Стеллаж, выполненный из столярной плиты или ДСП, имеет четыре полки размером 380 x 380 мм и опирается на три фигурные ножки. Если вы будете использовать ДСП, последние лучше сделать прямыми.

Алгоритм изготовления стеллажа имеет следующий вид:

1. В соответствии с размерами изготовьте шаблоны, с помощью которых раскроите столярную плиту, выпилив ножки, полки и укосины. Причем на укосины пойдут те куски, которые останутся после того, как будут закруглены квадратные заготовки для полок.

2. В полах выберите пазы. Если есть возможность или соответствующее оборудование (фрезер с фасонной фрезой), обработайте кромки заготовок, чтобы придать им законченный вид.

3. Прежде чем приступить к сборке, зачистите все детали наждачной шкуркой и отполируйте.

4. Соберите стеллаж, прикрепив ножки шурупами с тыльной стороны. Центральную ножку присоедините в последнюю очередь. Установите укосины, которые придадут жесткость всей конструкции.

5. В заключение покройте стеллаж несколькими слоями лака или отделайте по своему усмотрению.

Материалы и детали:

1) ножки — 3 шт. (20 x 150 x 1600 мм);

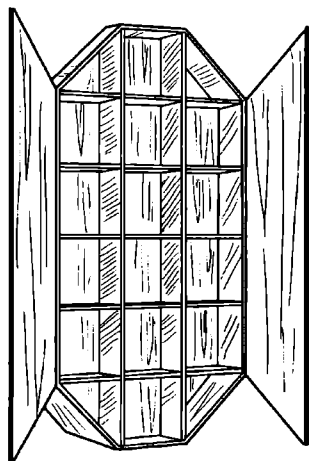
2) полки — 4 шт. (20 x 380 x 380 мм);

3) шурупы с потайными головками.

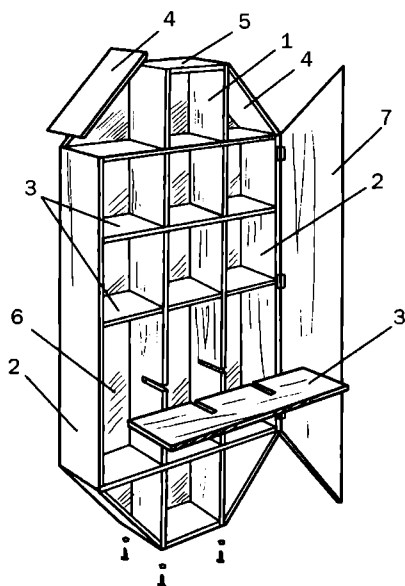
II. Оригинальный стеллаж, представленный на рис. 108, будет уместным поставить на кухне.

Этот стеллаж имеет необычную форму, снабжен дверцами, состоит из 14 одинаковых прямоугольных (размер — 250 x 300 x 300 мм) и 4 треугольных секций. Основная трудность заключается в том, чтобы выпилить все заготовки максимально точно и аккуратно, что позволит без труда собрать конструкцию.

Чтобы горизонтальные и вертикальные перегородки плотно вошли друг в друга, ширина пазов должна соответствовать толщине материала (в данном случае 15-миллиметровой фанере), а глубина составляет 125 мм.



a



б

Рис. 108. Кухонный стеллаж: а — общий вид; б — схема сборки: 1 — вертикальная перегородка; 2 — боковины; 3 — горизонтальные перегородки; 4 — наклонные боковины; 5 — верхняя горизонтальная панель; 6 — задняя стенка; 7 — дверца

Раскроив детали из многослойной фанеры, приступайте в обработке кромок сначала крупно-, а потом мелкозернистой шкуркой. После этого соедините их, склеив и усилив крепление шурупами. Их головки утопите в отверстиях и зашпатлюйте. Отделка изделия состоит в грунтовании отшлифованной поверхности и нанесении лакокрасочного покрытия в два слоя, между которыми можно провести легкое шлифование. Дверки навесьте на карточные петли. Помимо этого, установите магнитные защелки, которые не дадут им распахиваться. Снизу к стеллажу прикрепите ножки. Если есть желание, можно изготовить два таких стеллажа и соединить их промежуточными полками. В результате получится нестандартная стенка.

Материалы и детали.

- 1) вертикальные перегородки — 2 шт. (15 x 250 x 1905 мм);
- 2) боковины — 2 шт. (15 x 250 x 1275 мм);
- 3) горизонтальные перегородки — 5 шт. (15 x 250 x 930 мм);
- 4) наклонные боковины — 4 шт. (15 x 250 x 446 мм);
- 5) верхняя и нижняя горизонтальные панели — 2 шт. (15 x 250 x 300 мм);
- 6) задняя стенка — 1 шт. (15 x 960 x 1905 мм);
- 7) дверки — 2 шт. (15 x 330 x 1905 мм);
- 8) резиновые ножки — 4 шт.;
- 9) дверные ручки — 2 шт.;
- 10) магнитные защелки — 2 шт.;
- 11) дверные петли — 6 шт.;
- 12) шурупы;
- 13) клей.

Стеллажи для ванной. Если ванна маленькая, в ней можно установить такой стеллаж, который не займет много места, но позволит разместить большое количество необходимых предметов.

1. Стеллаж-башня (рис. 109) — это оптимальный выход для ванной комнаты, поскольку он расположен в углу. Дополнительное удобство создает консоль, размер которой вы можете выбрать в соответствии с возможностями помещения.

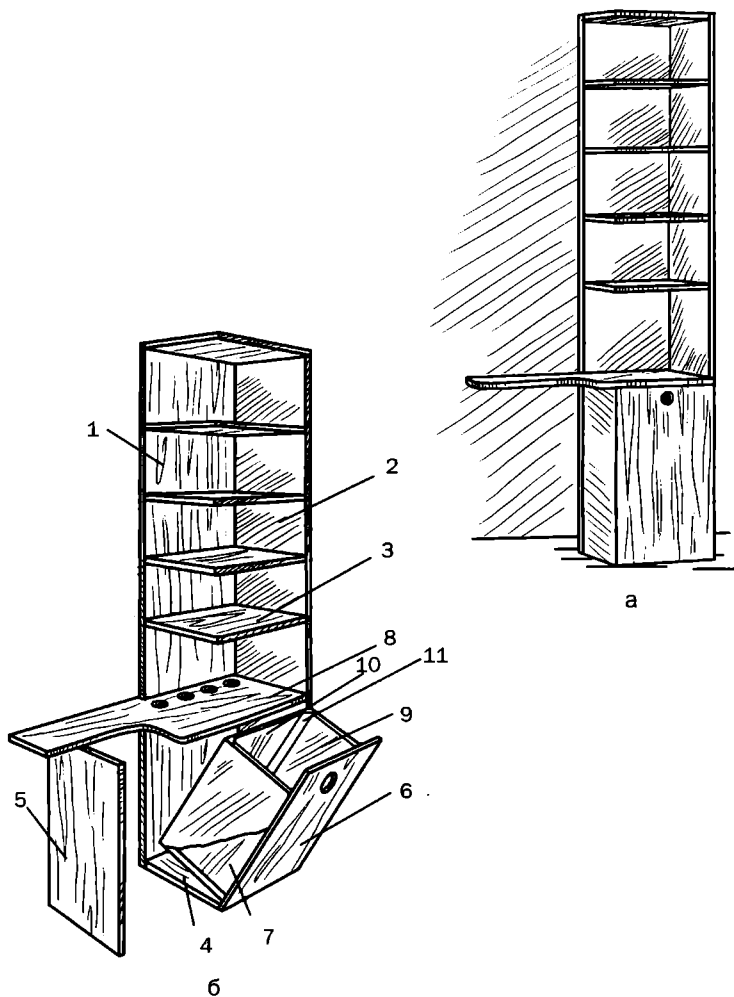


Рис. 109. Стеллаж-башня: а — общий вид; б — схема сборки:
 1 — задняя стенка; 2, 5 — боковые стенки; 3 — полки; 4 — нижняя панель; 6 — откидная дверка; 7 — днище ящика для белья;
 8 — консоль; 9 — боковая стенка бельевого ящика; 10 — задняя стенка бельевого ящика; 11 — угловая планка

Основные детали стеллажа выполнены из ДСП, хотя можно использовать и столлярный щит. В соответствии с размерами выкроите их с помощью электролобзика. Для окончательного оформления отделайте кромки деталей мебельными обкладками, которые легко прикрепляются, если провести по ним горячим утюгом. Детали конструкции соедините шурупами, а для дополнительной фиксации используйте клей. Полки прикручивайте с тыльной стороны стенки, обязательно проверив, чтобы угол между ними быть прямым. Отличительной особенностью этого стеллажа является бельевой ящик (его можно использовать как для чистого белья, так и для того, которое нужно стирать). Он смонтирован в нижней части стеллажа и имеет откидную дверцу с ручкой-отверстием. Заднюю стенку выпилите из твердой ДВП, а боковые стенки — из перфорированной плиты. После сборки стеллажа снаружи покройте его двумя слоями лака. Перед нанесением последнего поверхность отшлифуйте.

К стене стеллаж прикрепите шурупами с дюбелями.

Материалы и детали:

- 1) ДСП — 1 лист (13 x 350 x 1800 мм);
- 2) боковые стенки — 1 шт. (13 x 263 x 1800 мм) и 1 шт. (13 x 250 x 581 мм);
- 3) полки — 5 шт. (13 x 250 x 350 мм);
- 4) нижняя панель — 1 шт. (13 x 250 x 350 мм);
- 5) откидная дверца — 1 шт. (13 x 350 x 581 мм);
- 6) днище бельевого ящика — 1 шт. (13 x 240 x 317 мм);
- 7) консоль — 1 шт. (19 x 263 x 750 мм);
- 8) боковые стенки бельевого ящика — 2 шт. (2 x 244 x 500 мм);
- 9) задняя стенка бельевого ящика — 1 шт. (317 x 500 мм);
- 10) угловые планки треугольного сечения — 4 шт. (20 x 20 x 487 мм);
- 11) петли — 2 шт.;
- 12) кромочные обкладки;
- 13) шурупы с потайными головками;
- 14) дюбели;
- 15) клей.

II. Стеллаж-купе (рис. 110) в ванной комнате позволит разместить различные предметы, а зеркальные дверки визуально расширят окружающее пространство.

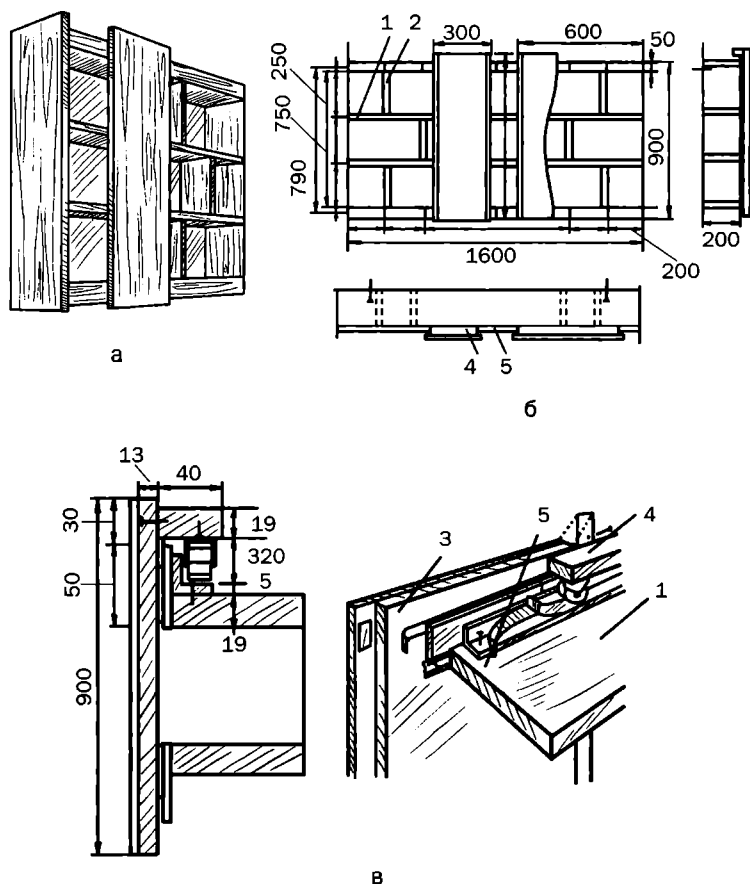


Рис. 110. Стеллаж-купе (размеры указаны в миллиметрах):
 а — общий вид; б — схема сборки; в — схема подвески зеркальной
 дверки; 1 — полка; 2 — перегородка; 3 — плита под зеркало;
 4 — несущая рейка; 5 — уголок

Стеллаж рассчитан на всю ширину ванной комнаты. Особенность его конструкции — зеркальные дверки, для перемещения которых предусмотрены общие направляющие, поэтому перекрывание их друг другом исключено. Высота зеркал, как и дверок, определяется размерами стеллажа, состоящего из четырех одинаковых по высоте полок (расстояние между ними равно высоте настенной плитки), а их ширина выбирается произвольно. Полки разделены перегородками, которые, помимо этого, выполняют еще одну функцию — маскируют горизонтальные швы между плитками.

Стеллаж изготавливается из ламинированных ДСП. Количество отделений зависит только от желания мастера. В соответствии с этим выбирается количество перегородок. Разметьте их положение, приложив к стене и помня о том, что они должны маскировать швы между плитками (в данном случае размеры последних составляют 200 x 250 мм).

Перед тем как начать собирать стеллаж, просверлите отверстия под шурупы, установите перегородки и прикрутите их к нижней полке. Чтобы крепеж не был заметен, шурупы вкручивайте снизу через полку. Закончив первый ярус стеллажа, установите вторую полку и перегородки на ней и т. д.

Передние кромки первой и последней полок декорируйте керамическим бордюром. Заподлицо с верхним краем бордюра последней (верхней) полки прикрепите шурупами металлический уголок. Он будет той направляющей, по которой станут перемещаться ролики зеркальных дверок. При этом они не будут производить никакого шума, если вклеить в уголок полоски, вырезанные из мягкого сукна. Прикрепите ролики к несущей сосновой рейке, а ее — на тыльную сторону дверки, с лицевой стороны которой будет установлено зеркало, для чего используйте двухсторонний скотч. Дополнительно оно фиксируется металлическими уголками.

Материалы и детали:

- 1) полки — 4 шт. (ширина — 200 мм, толщина — 19 мм);
- 2) плиты под зеркало — 1 шт. (19 x 300 x 900 мм) и 1 шт. (19 x 600 x 900 мм);

- 2) перегородки — произвольное количество (19 x 200 x x 231 мм);
- 4) несущая рейка — 1 шт. (20 x 40 мм);
- 5) уголок — 1 шт. (30 x 30 мм);
- 6) зеркала;
- 7) шурупы;
- 8) ролики;
- 9) сукно.

Стеллажи для гостиной. Легкий и изящный стеллаж украсит гостиную, позволит легко разместить телевизор, книги и т. п.

1. Это изделие (рис. 111) привлечет любителей аквариумных рыбок, поскольку в нем можно свободно поставить аквариум, чтобы наблюдать за жизнью его обитателей. В стеллаже также предусмотрены полки для книг или других предметов. Кроме того, многочисленные ящики позволят разместить огромное количество разнообразных вещей.

Стеллаж должен быть надежным и прочным, чтобы выдержать вес аквариума (до 200 л). Поэтому разумнее всего изготовить его из клееных мебельных щитов толщиной 25–30 мм, которые также обладают другими положительными качествами. В частности, с ними удобно работать, их кромки не нуждаются в дополнительной отделке или обработке, а сама конструкция щита исключает коробление и другую деформацию. Кроме того, их можно окрасить в любой цвет по собственному усмотрению. Параметры конструкции: высота — 2650 мм, ширина — 1750 мм, глубина — 450 мм.

Стеллаж занимает место от пола до потолка. Прочность и несущую способность обеспечивают три вертикальные перегородки, размещенные между горизонтальными панелями на расстоянии 40 см друг от друга. Этот размер определен габаритами дверец для нижних боковых секций, которые можно приобрести готовыми. Поскольку они уже отшлифованы, вам останется только навесить их. Такие же дверцы используются для изготовления фасадных планок ящиков, которые расположены в двух центральных секциях стеллажа.

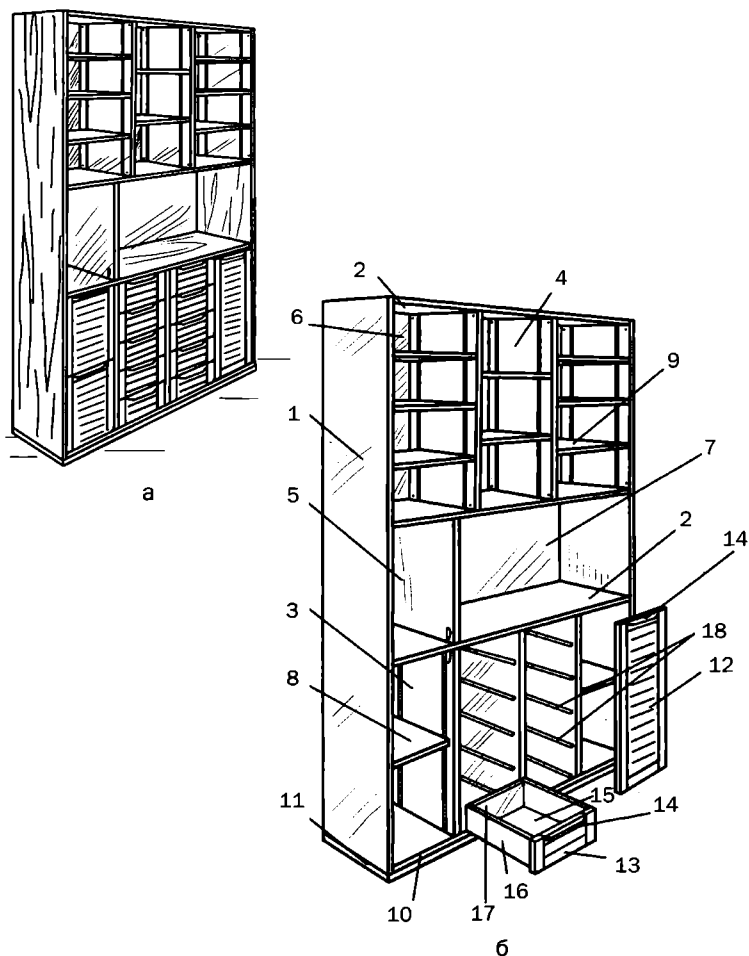


Рис. 111. Стеллаж для аквариума: а — общий вид; б — схема сборки; 1 — боковая стенка; 2 — горизонтальные панели; 3, 4, 5 — перегородки; 6, 7 — задняя стенка; 8, 9 — полки; 10, 11 — цокольные бруски; 12 — дверца; 13 — фасадная панель; 14 — ручки; 15 — днище ящика; 16 — боковая стенка ящика; 17 — задняя стенка ящика; 18 — направляющие

В этой конструкции предпочтение отдается разъемным соединениям и мебельным стяжкам, благодаря чему стеллаж можно легко разобрать и переставить в другое место. Кроме того, вертикальные перегородки в верхней секции и все горизонтальные панели дополнительно усилены шкантами (поскольку стеллаж сборно-разборный, то они вставлены без клея). Заднюю стенку (как и днища ящиков) изготовьте из твердой ДВП и прикрутите шурупами по всему периметру и к перегородкам, что придаст конструкции дополнительную жесткость. Об отделке можно сказать только одно — она должна соответствовать окружающей мебели, поэтому этот вопрос решать вам. В качестве варианта предлагаем покрыть его морилкой и мебельным лаком.

Материалы и детали:

- 1) боковая стенка — 1 шт. (28 x 450 x 2600 мм);
- 2) горизонтальные панели — 4 шт. (28 x 450 x 1700 мм);
- 3) перегородки — 3 шт. (28 x 450 x 920 мм), 2 шт. (28 x 450 x 960 мм) и 1 шт. (28 x 450 x 600 мм);
- 4) задние стенки — 1 шт. (4 x 950 x 1700 мм) и 1 шт. (4 x 430 x 630 мм);
- 5) полки — 2 шт. (28 x 450 x 400 мм) и 8 шт. (28 x 450 x 543 мм);
- 6) цокольные бруски — 2 шт. (30 x 50 x 1650 мм) и 2 шт. (30 x 50 x 340 мм);
- 7) дверки — 2 шт. (918 x 394 мм) и 1 шт. (598 x 394 мм);
- 8) фасадные панели — 10 шт. (183 x 394 мм);
- 9) ручки — 13 шт.;
- 10) днища ящиков — 10 шт. (4 x 375 x 380 мм);
- 11) боковины ящиков — 20 шт. (20 x 165 x 397 мм);
- 12) задние стенки ящика — 10 шт. (375 x 152 мм);
- 13) направляющие — 20 шт. (20 x 20 x 400 мм);
- 14) рояльные петли — 3 шт.;
- 15) магнитные защелки — 5 шт.;
- 16) мебельные стяжки — 60 шт.;
- 17) полкодержатели — 40 шт.;
- 18) шканты;
- 19) шурупы;
- 20) клей.

II. В настоящее время, когда модно делить помещение на функциональные зоны, одним из используемых для этого средств являются стеллажи (рис. 112), которые вполне могут служить перегородками.

Как понятно из приведенного выше рисунка, стеллаж представляет собой модульную конструкцию. В связи с этим отличительной его особенностью является возможность изменять его вид и собирать перегородки не только разного размера, но и различной конфигурации (рис. 113).

Они могут быть высокими или низкими, узкими или занимающими всю стену, ступенчатыми или угловыми и т. п., достаточно изменить количество модулей и размеры горизонтальных панелей. Такой стеллаж можно назвать универсальным, поскольку его можно легко приспособить к любому помещению.

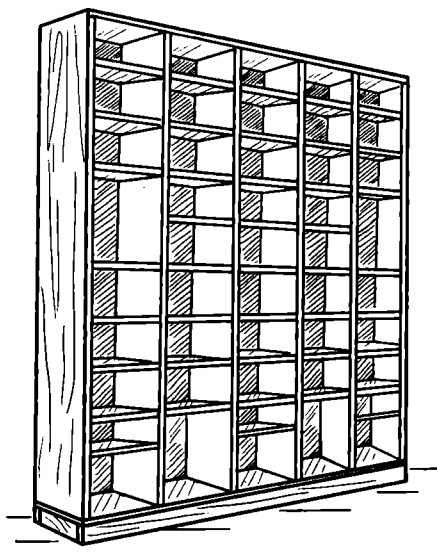
Конструкция включает в себя два базовых модуля, которые одинаковы по глубине и ширине (400 мм), но различаются по высоте (200 и 400 мм), что позволяет комбинировать их (рис. 114). Кроме того, отличительной особенностью стеллажа является и то, что доступ к нему обеспечен с обеих сторон.

Более того, полки в модулях могут располагаться в зависимости от того, для каких предметов они предназначены.

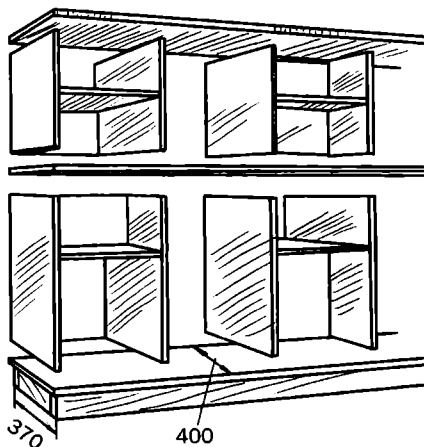
Базовые модули размещайте на горизонтальных панелях, соблюдая интервал в 400 мм. Ширина самой панели тоже равна 400 мм, а длина — длине стеллажа. Горизонтальные панели служат для фиксации модулей и одновременно являются опорой для следующего яруса модулей, придают жесткость всей конструкции и позволяют экономить материал.

Первая горизонтальная панель стоит на цоколе, который имеет прямоугольную форму, а его высота составляет 100 мм. В плане он на 15 мм с каждой стороны меньше, чем горизонтальная панель.

Промежутки между модулями можно оставить сквозными или разместить в них полки, причем высота, на которую можно установить полки, должна быть кратной 200, что не нарушит концепцию конструкции.



а



б

Рис. 112. Стеллаж-перегородка (размеры указаны в миллиметрах):
а — общий вид; б — схема сборки

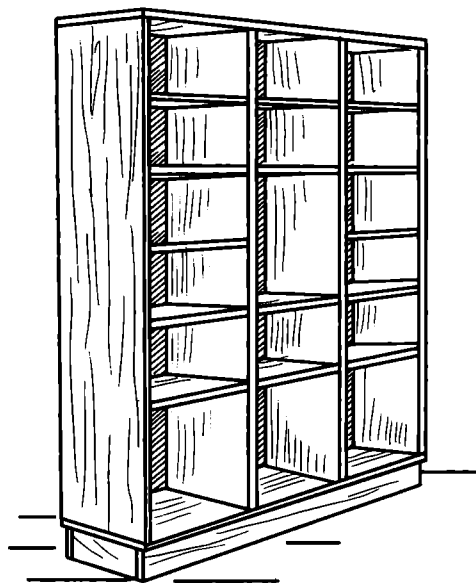


Рис. 113. Возможные варианты конструкции модульного стеллажа

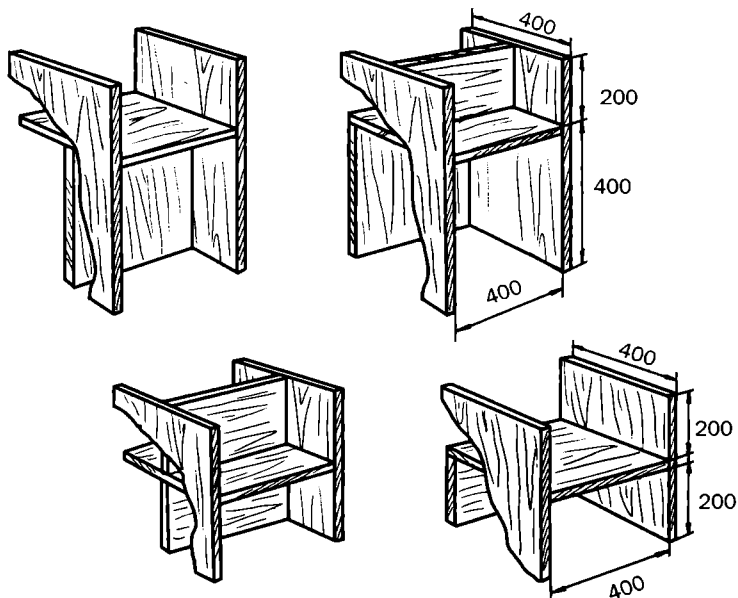


Рис. 114. Варианты конструкции базовых модулей
(размеры указаны в миллиметрах)

Материалом для стеллажа является столярный щит, облицованный с обеих сторон шпоном, а для внутренних вертикальных перегородок и глухих задних стенок — ДСП, покрытая декоративной пленкой. Стеллаж имеет следующие параметры: высота — 2250 мм, длина — 2114 мм, ширина — 400 мм.

Крепежом служат шканты и клей. Лицевые детали стеллажа облицованы шпоном, причем это нужно сделать до начала сборки изделия.

Оптимально, если соединение горизонтальных панелей и базовых модулей будет сборно-разборным, что оставляет место для трансформации всей конструкции. Полки установите на пластмассовые полкодержатели, тогда в собранном виде они не будут бросаться в глаза.

Итак, последовательность изготовления и сборки стеллажа выглядит следующим образом:

1. Выпилите заготовки в соответствии с размерами.

2. Просверлите под шканты отверстия. Чтобы все они имели одинаковую глубину, наденьте на сверло шаблон-ограничитель.

3. Вертикальные перегородки базового модуля, изготовленные из ДСП и облицованные пленкой, приклейте к центральной несъемной полке встык (шканты не нужны). Полки и перегородки соедините с боковыми стенками модуля шкантами, смазав их клеем. Чтобы детали скрепились прочно, зафиксируйте их струбцинами. Закончив один модуль, через 25–30 минут снимите их и приступайте к изготовлению следующего элемента.

4. Задние стенки высоких модулей вставляйте вровень с боковыми.

5. Царги цоколя сделаны из столярного щита. Соедините их и нижнюю горизонтальную панель шкантами, смазав клеем и отступив на 15 мм от кромок. Для фиксации поперечных царг достаточно двух шкантов, а между продольными выдерживайте интервал в 400 мм.

6. Перед тем как собирать изделие, просверлите отверстия под полкодержатели (можно использовать мебельные стяжки) и установите их на нижней горизонтальной панели, после чего поставьте на нее высокие базовые модули, разместив их на расстоянии 400 мм один от другого. Затем между ними поставьте полки. После завершения первого уровня, положите горизонтальную панель и начните следующий ярус из низких модулей. Аналогичным образом соберите всю конструкцию.

7. Прикрепите задние стенки, выполненные из ДСП, облицованной светлой декоративной пленкой.

8. Отделанные шпоном лицевые поверхности стеллажа-перегородки нуждаются в выравнивании кромок, что очень удобно сделать напильником.

9. Собранный стеллаж покройте морилкой и лаком.

Материалы и детали:

- 1) горизонтальные панели — 5 шт. (19 x 400 x 2114 мм);
- 2) съемные полки — 6 шт. (19 x 400 x 400 мм);
- 3) несъемные полки — 10 шт. (19 x 400 x 400 мм);
- 4) высокие боковые стенки — 12 шт. (19 x 400 x 619 мм);
- 5) низкие боковые стенки — 12 шт. (19 x 419 x 400 мм);
- 6) продольные царги цоколя — 2 шт. (19 x 100 x 2084 мм);
- 7) поперечные царги цоколя — 2 шт. (19 x 100 x 340 мм);
- 8) высокие задние стенки — 6 шт. (19 x 400 x 400 мм);
- 9) низкие задние стенки — 12 шт. (19 x 200 x 400 мм);
- 10) полкодержатели с втулками для соединения (или мебельные уголки);
- 11) полкодержателя под полки;
- 12) шпон — 60 пог. м;
- 13) шурупы;
- 14) морилка, лак;
- 15) клей.

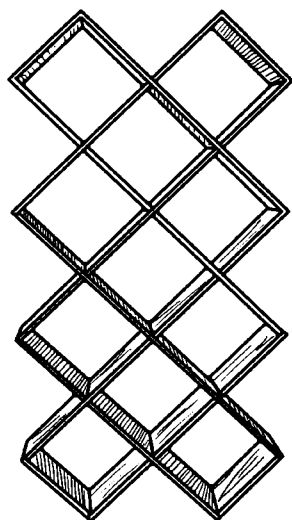
Стеллажи для кабинета или библиотеки. Само предназначение такого помещения диктует необходимость обустройства его полками и стеллажами, на которых удобно хранить книги и журналы. Кроме того, стеллажи могут иметь такую оригинальную конструкцию, что вполне могут стать украшением комнаты.

I. Диагональный стеллаж для журналов (рис. 115) благодаря своей конструкции сохранит их без потери внешнего вида.

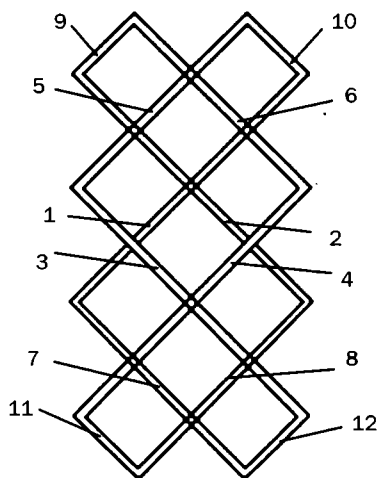
Для стеллажа подойдет любой материал — ДСП, столярные щиты и пр. Ширина плит составляет 300 мм, они должны быть собраны в конструкцию соединением «вполдерева». Ширина пазов и материала должна быть одинаковой, благодаря чему пропилы будут почти незаметны.

Ячейки стеллажа имеют размеры 400 x 400 мм. При разметке необходимо учитывать и толщину материала.

В зависимости от того, какой материал вы используете, проводится та или иная отделка.



a



б

Рис. 115. Диагональный стеллаж (цифрами указана последовательность сборки): а — общий вид; б — схема сборки

Например, если это натуральная древесина, то уместно покрыть стеллаж лаком или окрасить, а если это ДСП, то можно использовать декоративную пленку.

Работу начните с того, что разметьте материал и вырежьте элементы, используя угольник и рейку-шаблон, толщина которой совпадает с толщиной материала. Кроме того, примите во внимание толщину линии разметки. Для раскроя удобно воспользоваться электролобзиком. При этом применяйте направляющую линейку, прикрепленную струбциной к столу.

Чтобы не допустить ошибок при разметке пазов, изготовьте шаблон размером 300 x 400 мм. Выполнив пропилы, удалите древесину с помощью стамески. Чтобы в дальнейшем детали плотно прилегали друг к другу, отшлифуйте пазы. Аналогичным образом обработайте другие поверхности деталей. Особенно тщательно отшлифуйте кромки и углы.

Подготовленные детали соберите насухо, а если потребуется, подгоните их, поскольку между ними не должно быть зазоров. Выполните финишную отделку.

После внесения поправок и отделки стеллаж можно собирать окончательно, используя шурупы-саморезы по дереву.

Для крепления к стене подойдут дюбели и стальные держатели с отверстиями.

Материалы и детали:

1) столярные плиты — 4 шт. (20 x 300 x 1600 мм), 4 шт. (20 x 300 x 1200 мм) и 4 шт. (20 x 300 x 400 мм);

2) стальные держатели;

3) шурупы-саморезы по дереву.

II. Стеллаж-лесенка (рис. 116) одинаково хорошо будут смотреться не только в кабинете или домашней библиотеке, но и в мастерской или детской комнате.

Данный стеллаж имеет своеобразную конструкцию, благодаря которой полки расположены лесенкой. Его образуют два элемента, имеющие форму угла с укрепленными на них полками, но их может быть и больше. Угловые элементы собраны из плит, которые соединены под углом в 90°, причем одна из них играет роль боковой стенки, а другая — задней.

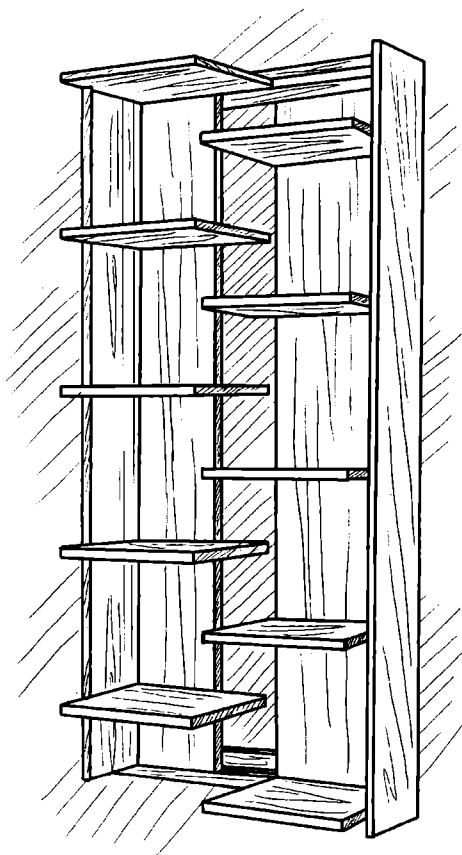


Рис. 116. Стеллаж-лесенка (общий вид)

В них вставлены квадратные полки, кромки которых выходят за пределы угловых деталей.

Угловые стеллажи не примыкают вплотную друг к другу, что придает изделию изящность и легкость.

Но особенности данной конструкции этим не исчерпываются. Оригинальность решения состоит в том, что один из стеллажей укреплен «наоборот», благодаря чему полки не

будут совпадать по горизонтали. Это внесет дополнительное разнообразие в конструкцию. Кроме того, стеллаж не стоит на полу, а подвешен на высоте 25 см с помощью двух несущих угловых брусков, прибитых к стене дюбелями.

В качестве материала для угловых элементов используются плиты МДФ, а полки выполнены из многослойной фанеры.

Изготовление стеллажа осуществляется в несколько этапов:

1. На заготовках плит выберите пазы, в которые будут вставляться полки. Следите за тем, чтобы они были параллельными.

2. Покройте детали акриловым лаком. Как только он высохнет, слегка отшлифуйте поверхность, удалите пыль и нанесите еще один его слой.

3. Из многослойной фанеры выпилите полки. Со стороны пласти просверлите глухие отверстия диаметром 15 мм, куда затем вставьте эксцентриковые мебельные стяжки. В кромках тоже выполните глухие отверстия диаметром 8 мм, которые необходимы для ответных элементов стяжек, детали которых вкрутите в середину пазов на угловых деталях, сделав под них отверстия диаметром 5 мм.

4. Установите полки на соответствующие места.

5. Из брусков (их длина равна общей ширине стеллажа) соберите несущие уголки, стороны которых приклейте и усильте соединение шурупами.

6. Прикрепите к стене несущие уголки с помощью шурупов с дюбелями, причем опорой для угловых элементов должна стать меньшая полка уголка.

7. Поставьте угловые элементы (не забудьте один из них перевернуть) на нижний уголок и прикрутите верхний в торец плиты, которая является задней стенкой стеллажа.

Материалы и детали:

1) боковые стенки — 2 шт. (16 x 200 x 1450 мм);

2) задние стенки — 2 шт. (16 x 200 x 1450 мм);

3) полки — 10 шт. (18 x 310 x 310 мм);

4) шурупы с дюбелями;

5) эксцентриковые стяжки.

Стеллажи для мансарды. Многие индивидуальные застройщики стараются максимально использовать полезную площадь постройки. Именно с этой целью сооружаются дома с мансардами. Здесь можно устроить и спортзал, и комнату отдыха, и библиотеку — все, что только можно придумать. Разумеется, без соответствующей мебели не обойтись.

I. Удачным решением для мансарды, наклонные стены которой часто не позволяют установить стандартную мебель, можно считать стеллаж, представленный на рис. 117, который решит проблему размещения книг, деловых папок, коллекции и пр.

Для стеллажа используются строганные сосновые доски толщиной 28 мм. Конструкция состоит из нескольких секций, размеры и количество которых вы можете установить произвольно в соответствии с площадью помещения. Такой стеллаж можно не только поставить у стены, он может также огородить лестницу, ведущую в мансарду.

Конструкция настолько простая, что достаточно всего лишь нескольких попутных замечаний. Все секции состоят из вертикальных стоек и горизонтальных полок. В качестве крепежа используются шурупы-саморезы. Сэкономить материал, не применяя дополнительную стойку, и облегчить процесс сборки поможет размещение полок на различной высоте.

Отпиленные в соответствии с размерами заготовки отшлифуйте, покройте двумя слоями лака и соберите в стеллаж. Чтобы шурупы не раскололи достаточно тонкие доски, предварительно просверлите направляющие.

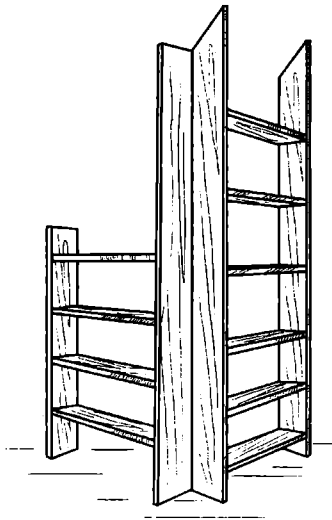
Материалы и детали:

1) стойки — 2 шт. (28 х 268 х 2310 мм), 1 шт. (28 х 268 х 2080 мм), 1 шт. (28 х 268 х 1260 мм) и 1 шт. (28 х 268 х 500 мм);

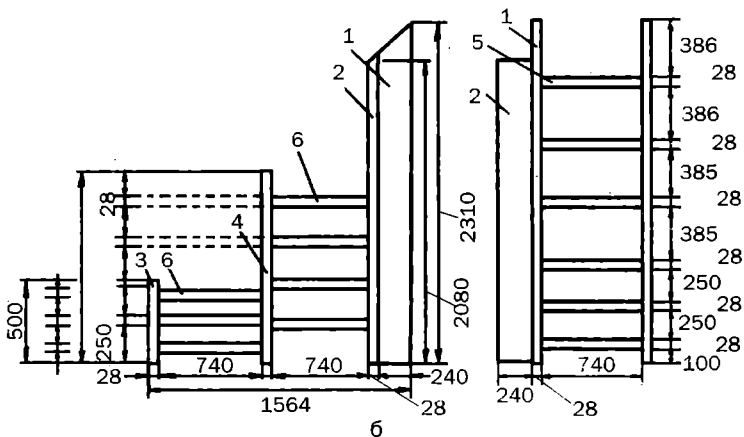
2) полки — 6 шт. (28 х 228 х 740 мм) и 7 шт. (28 х 228 х 740 мм);

3) шурупы-саморезы: для дерева.

II. Комбинированный стеллаж (рис. 118) включает в себя три элемента различной формы: опорную скамью, приставной стеллаж и сектор с радиально расположенными полками.



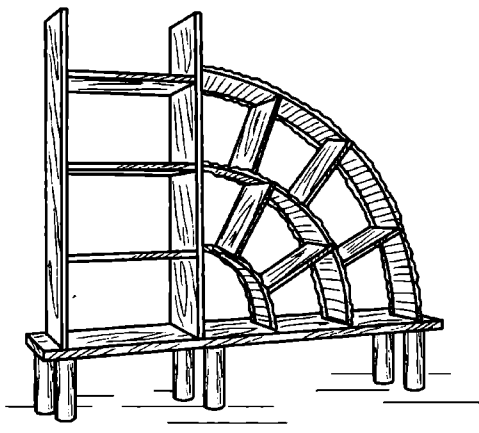
а



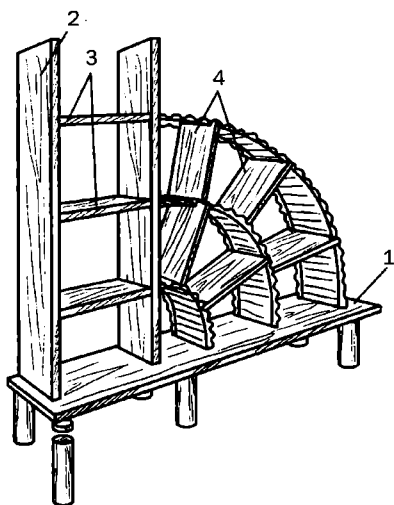
б

Рис. 117. Угловой стеллаж для мансарды (размеры указаны в миллиметрах): а — общий вид; б — схема сборки:

1, 2, 3, 4 — стейки; 5, 6 — полки



а



б

Рис. 118. Комбинированный стеллаж: а — общий вид; б — схема сборки: 1 — несущая панель; 2 — боковые стенки; 3 — стеллажные полки; 4 — радиальные полки

По поводу конструкции стеллажа практически невозможно появление вопросов, так как по уровню сложности это предмет соответствует умению и навыкам начинающего мастера. Тем не менее скажем об этом несколько подробнее. Ножки, на которых стоит скамья, — это ПВХ-трубы, надетые на шайбы, вырезанные из дерева, которые, в свою очередь, прикручены шурупами к нижней панели снизу.

Приставной стеллаж представляет собой две боковые стороны, соединенные с полками. В качестве крепежных элементов используются шурупы с потайной головкой.

Третий элемент состоит из металлических дуг (они могут быть стальными или дюралевыми), которые вставлены в глухие отверстия, просверленные в нижней панели и боковой стороне приставного стеллажа. На них лежат гофрированные пластиковые полосы, которые к дугам прикрепляются хомутиками, а к полкам стеллажа — шурупами.

Деревянные детали стеллажа выполнены из столярной плиты. По окончании сборки зашпатлюйте их, отшлифуйте и покрасьте. Затем стеллаж можно покрыть прозрачным лаком. Нижнюю панель облицуйте декоративной пленкой.

Материалы и детали:

- 1) нижняя панель — 1 шт. (16 x 500 x 2000 мм);
- 2) боковые стенки — 2 шт. (16 x 400 x 1500 мм);
- 3) полки стеллажа — 3 шт. (16 x 400 x 600 мм);
- 4) радиальные полки — 5 шт. (16 x 350 x 400 мм).

Стеллажи для мастерской. Поскольку мы говорим об изготовлении мебели, понятно, что без мастерской не обойтись. К сожалению, не всегда ее площадь соответствует нашим желаниям и часто приходится устраиваться в довольно ограниченном пространстве. Несмотря на это, его необходимо обустроить так, чтобы было удобно работать, разместить все самое необходимое и при этом не слишком загромождать помещение. Стеллаж в мастерской — это именно то, что вам нужно. Предлагаем вашему вниманию несколько наиболее интересных конструкций.

I. Многофункциональный мобильный стеллаж (рис. 119) представляет собой предмет мебели, который одновременно является верстаком и полками для инструмента и приспособлений. При этом он оснащен колесами, что позволяет легко перемещать его.

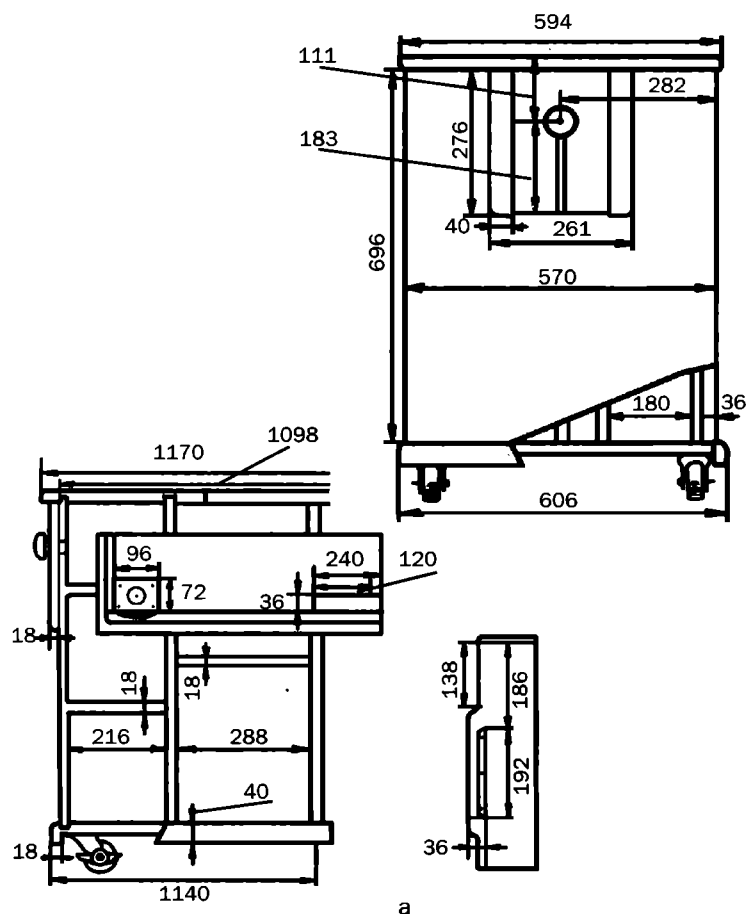
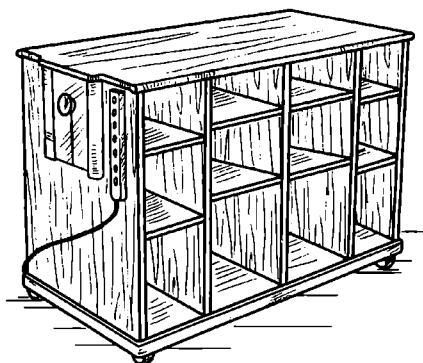
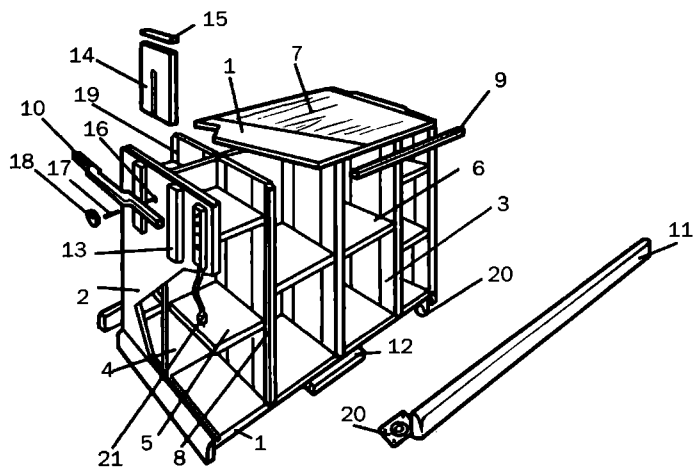


Рис. 119. Мобильный стеллаж-верстак (размеры указаны в миллиметрах): а — конструкция верстака



б



в

Рис. 119 (продолжение). Мобильный стеллаж-верстак: б — общий вид; в — схема сборки: 1 — крышка (дно); 2 — боковая сторона; 3 — перегородка; 4 — центральная перегородка; 5, 6 — полки; 7 — ламинат; 8, 9 — кромочные рейки; 10 — ограничитель; 11 — брусок обвязки; 12 — подкладка; 13 — направляющая; 14 — выдвижная опора; 15 — накладка; 16 — втулка-гайка; 17 — шпилька; 18 — ручка; 19 — полкодержатель; 20 — колесо; 21 — розетки.

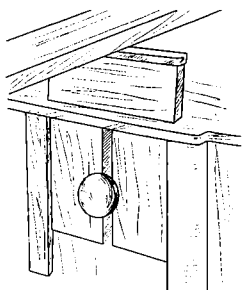


Рис. 120. Устройство и фиксация выдвигной опоры

Основные детали стеллажа (крышка, дно, боковые стороны, перегородки) изготовлены из ДСП, фанеры или столярных щитов, поэтому их толщина будет различной. Однако это не скажется на прочности и жесткости всей конструкции, тем более что при использовании его в качестве верстака необходимо гасить вибрацию, неизбежно

возникающую при работе инструментов. В изделии использованы соединения «паз — шип», выполненные на клею. Кроме того, они усилены саморезами.

Конструкция верстака наглядно представлена на рис. 119, поэтому при умении читать чертежи разобраться в ней не составит труда. Сопроводим ее некоторыми пояснениями.

Во внутренних отсеках расположены полки, что очень удобно: они съемные, поэтому могут быть установлены на любой высоте, достаточно только переставить полкодержатели, вставленные в дюралевый профиль.

В конструкции предусмотрены выдвигные опоры (рис. 120) из фанеры с пластиковыми накладками, с помощью которых удобно работать с длинномерными деталями и заготовками. Опора фиксируется специальной винтовой ручкой.

Первое, что надо сделать, — это раскроить детали, стараясь расположить их на материале таким образом, чтобы сократить количество отходов (рис. 121).

Выпиленные детали подгоните по размеру, отшлифуйте и покройте лаком, оставив необработанными места соединения. Профили для полкодержателей установите на стенках заранее, до сборки, последовательность которой состоит из следующих операций:

1. Прикрепите к днищу боковые стороны и центральную перегородку.

2. Проверьте диагонали конструкции (напомним, что так определяется, вертикально ли установлены стенки; о том, как это можно сделать, было сказано выше).

3. Вставьте остальные перегородки и прикрепите крышку.

4. Из ламината вырежьте кусок, размер которого немного превышает габариты крышки, приклейте его и зажмите струбцинами. Когда клей окончательно просохнет, срежьте ламинат цилиндрической фрезой по кромке крышки.

5. Установите направляющие и ограничители (не забудьте проверить, насколько легко перемещаются выдвигные опоры, для фиксации которых используются резьбовые шпильки, которые вклеены в ручки эпоксидной смолой).

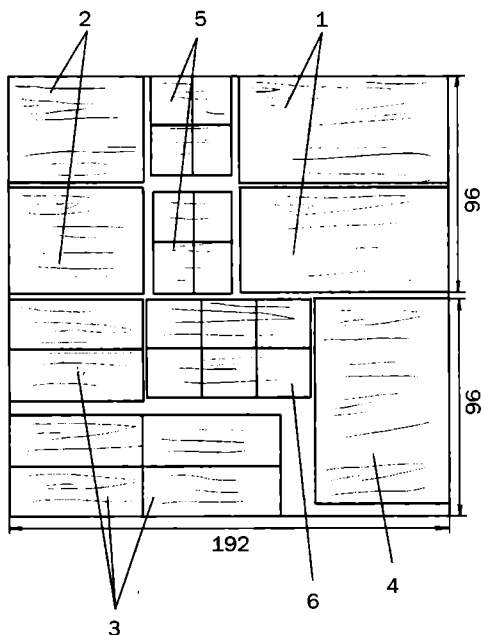


Рис. 121. Схематичное изображение раскроя листа фанеры (размеры указаны в миллиметрах): 1 — крышка и дно; 2 — боковые стороны; 3 — перегородки; 4 — центральная перегородка; 5, 6 — полки

6. Для усиления основания предусмотрены две подкладки из брусков, прикрученные шурупами к днищу верстака (дополнительно в качестве скрепляющего материала используется клей).

7. Установите колеса и бруски обвязки.

8. Осмотрите все изделие, если необходимо, отшлифуйте отдельные места, можно также нанести еще один слой лака.

9. Оформите кромки кромочной рейкой, установите пластиковые ручки и блок электрических розеток.

Материалы и детали.

1) крышка (дно) — 2 шт. (18 x 564 x 1098 мм);

2) боковые стороны — 2 шт. (18 x 564 x 708 мм);

3) перегородки — 6 шт. (18 x 273 x 708 мм);

4) центральная перегородка — 1 шт. (18 x 1074 x 696 мм);

5) полки — 8 шт. (18 x 267 x 216 мм) и 6 шт. (18 x 267 x 88 мм);

6) ламинат — 1 шт. (564 x 1098 мм);

7) кромочная рейка — 13 пог. м (5 x 18 мм) и 2,8 пог. м (15 x 18 мм);

8) ограничители — 2 шт. (18 x 36 x 564 мм);

9) бруски обвязки — 4 пог. м (20 x 40 мм);

10) подкладки — 2 шт. (18 x 36 x 240 мм);

11) направляющие — 4 шт. (18 x 40 x 276 мм);

12) выдвижные опоры — 2 шт. (15 x 192 x 276 мм);

13) накладки — 2 шт. (12 x 15 x 192 мм);

14) втулки-гайки — 2 шт. (диаметр — 8 мм, длина — 16 мм);

15) шпильки — 2 шт. (диаметр — 8 мм, длина — 40 мм);

16) ручки — 2 шт.;

17) полкодержатели — 32 шт. (длина дюралюминиевого профиля — 696 мм);

18) колеса — 4 шт. (диаметр — 70 мм);

19) блок электрических розеток — 1 шт.

II. Подвесной стеллаж (рис. 122) решает проблему размещения деталей и заготовок после покрытия их лакокрасочными материалами.

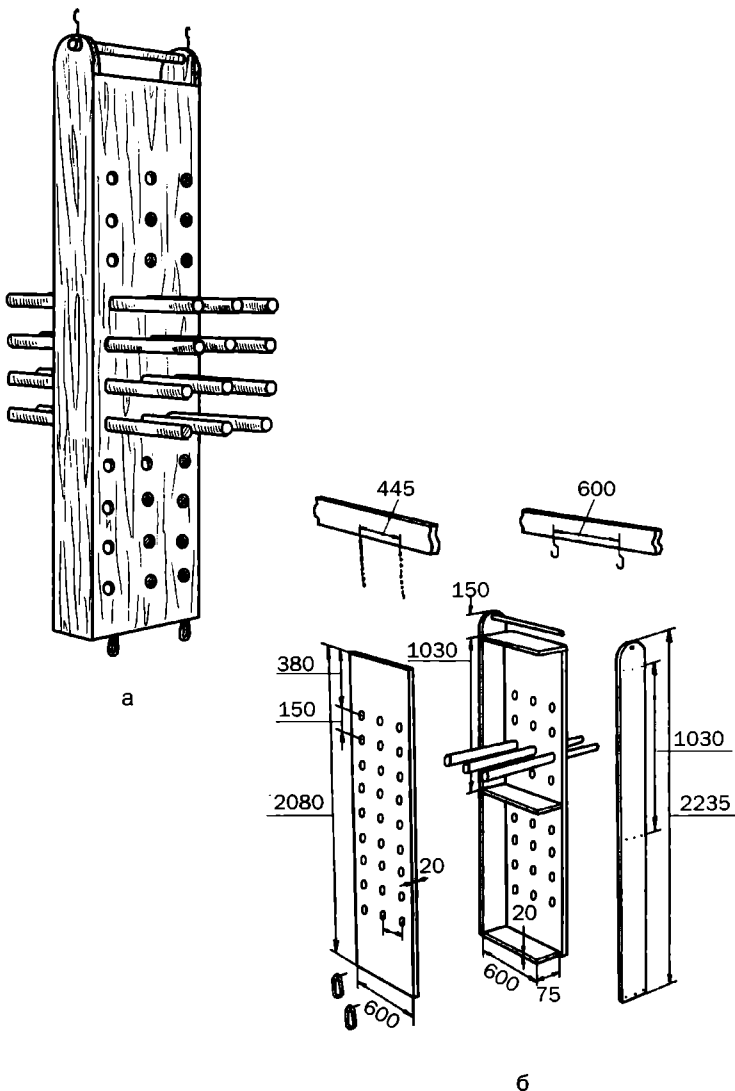


Рис. 122. Подвесной стеллаж (размеры указаны в миллиметрах):
 а — общий вид; б — схема сборки

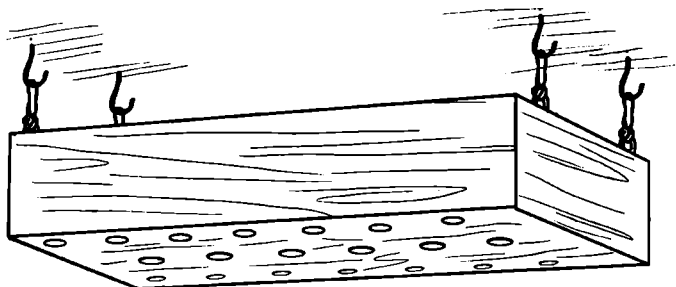


Рис. 123. Стеллаж в подвешенном виде

Стеллаж подвешен к потолку. При необходимости его можно опустить, вставить трубы ПВХ и разместить на них окрашенные детали. Когда стеллаж не нужен, его можно подвесить к потолку (рис. 123), вынув трубки и убрав их до следующего раза.

В роли полок выступают трубки ПВХ, разрезанные на куски необходимой длины.

Сам стеллаж изготовлен из фанеры толщиной 6 мм. Вырежьте две детали в соответствии с размерами, указанными на рис. 122, сложите их вместе и разметьте центры отверстий. Чтобы при просверливании заготовки не сместились, зафиксируйте их скотчем и выполните отверстия.

Выпилите две боковые стороны стеллажа и три перегородки, одна из которых будет установлена посередине, что придаст жесткость всей конструкции. Верхние части боковых панелей закруглите и просверлите в них отверстия диаметром 25 мм. Вставьте в них штифт, который будет фиксировать винты.

Просверлив остальные отверстия под крепеж, соберите стеллаж в соответствии со схемой. Поверхности должны быть перпендикулярными друг к другу, контролируйте это во время сборки. Для того чтобы стеллаж можно было подвешивать, просверлите четыре направляющих отверстия под крючки (их положение зависит от расстояния между балка-

ми) и вкрутите их. На нижнем крае стеллажа зафиксируйте пружинные защелки на цепочке.

Материалы и детали (поскольку на чертеже подробно указаны размеры деталей, мы не будем их приводить):

- 1) фанера;
- 2) трубки ПВХ;
- 3) крюки с резьбовой частью;
- 4) пружинные защелки;
- 5) цепочка;
- 6) шурупы для дерева;
- 7) штифт;
- 8) винты.

III. Стеллаж для хранения пиломатериалов (рис. 124) очень удобен, поскольку, во-первых, использует всю высоту мастерской, что позволяет размещать большое количество материалов и заготовок, а во-вторых, имеет специальное место для листовых материалов, которое, благодаря особой конструкции дает возможность легко сортировать тяжелые листы.

Чертежи для изготовления стеллажа настолько подробные, что не требуют особых пояснений. Достаточно будет только следующих замечаний.

Стеллаж состоит из пристенного каркаса (рис. 125), изготовленного из сосновой древесины. Его высота лишь на 5–10 мм меньше высоты помещения. Детали собраны с помощью шурупов-саморезов по дереву и обязательно надежно прикрепляются к стене, поскольку стеллаж довольно тяжелый, тем более после заполнения материалом. К потолку и полу каркас прикручивается шурупами. Если потребуется, между потолком и ним можно вставить клинья.

Кронштейны (рис. 126) выполнены из многослойной фанеры и могут быть установлены на разной высоте.

В конструкцию входит и отделение для листовых материалов (рис. 127), которое образуют наклонные и напольные опоры. С вертикалью наклонные опоры образуют угол в 20°. Их нужно склеить, а затем усилить полученное соединение с помощью шурупов.

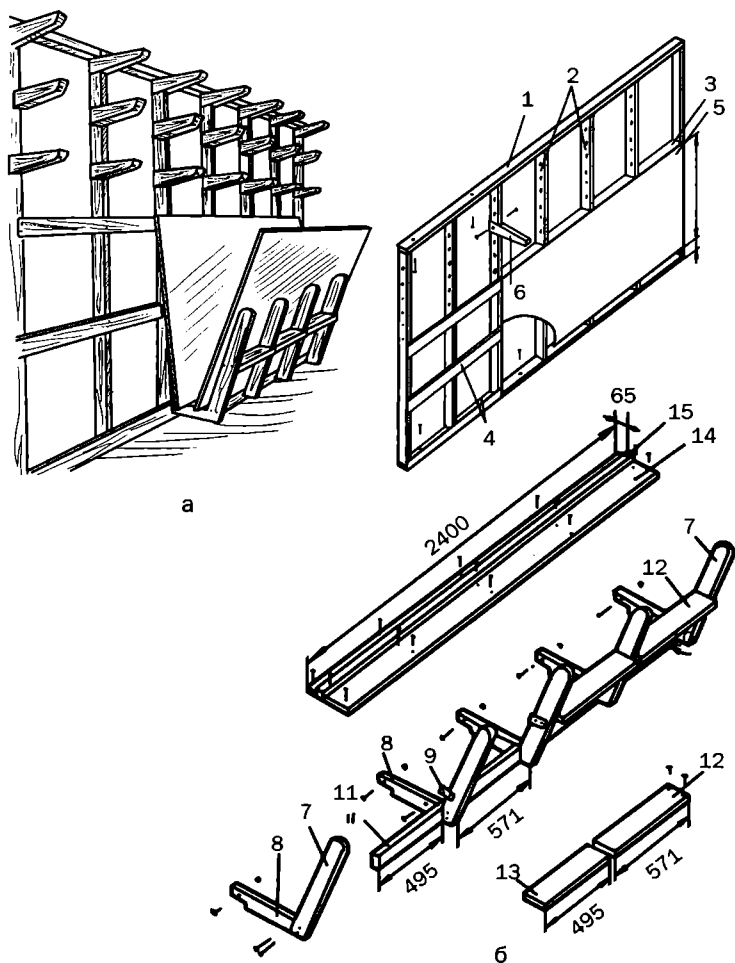


Рис. 124. Стеллаж для хранения пиломатериалов (размеры указаны в миллиметрах): а — общий вид; б — схема сборки; 1 — верхняя (нижняя) обвязка; 2 — стойки; 3, 10, 11 — проставки; 4 — стяжки; 5 — задняя стенка; 6 — боковые доски; 7 — наклонные опоры; 8 — напольные опоры; 9 — планка; 12, 13 — ступеньки; 14 — пол; 15 — брусок.

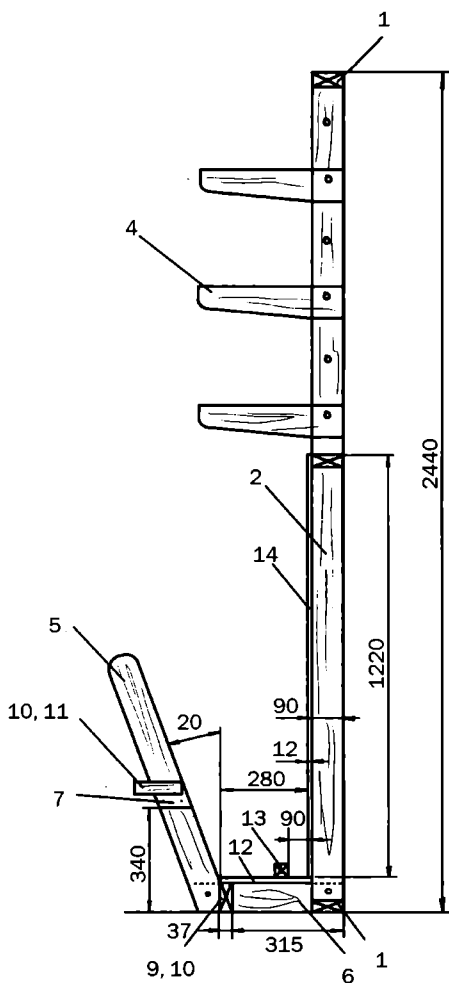


Рис. 125. Вид каркаса сбоку (размеры указаны в миллиметрах):
 1 — верхняя (нижняя) обвязка; 2 — стойка; 3, 8, 9 — проставка;
 4 — боковые доски; 5 — наклонная опора; 6 — напольная опора;
 7 — планка; 10, 11 — ступенька; 12 — пол; 13 — брусок;
 14 — задняя стенка

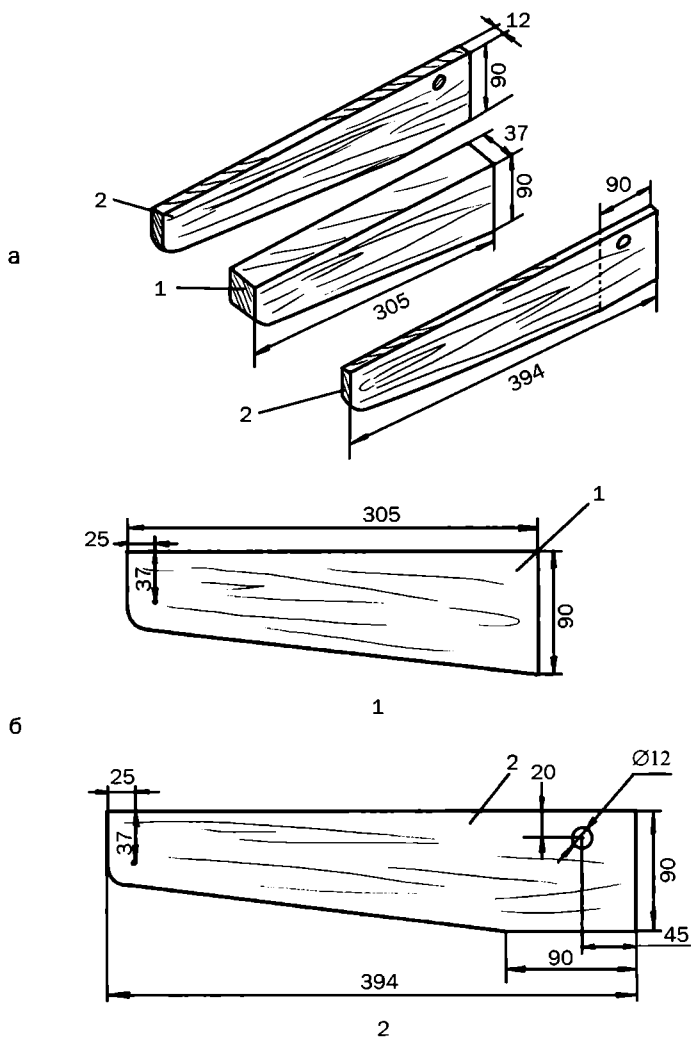


Рис. 126. Кронштейны для досок (размеры указаны в миллиметрах):
 а — общий вид; б — схематичное изображение; 1 — центральная
 доска; 2 — боковая доска

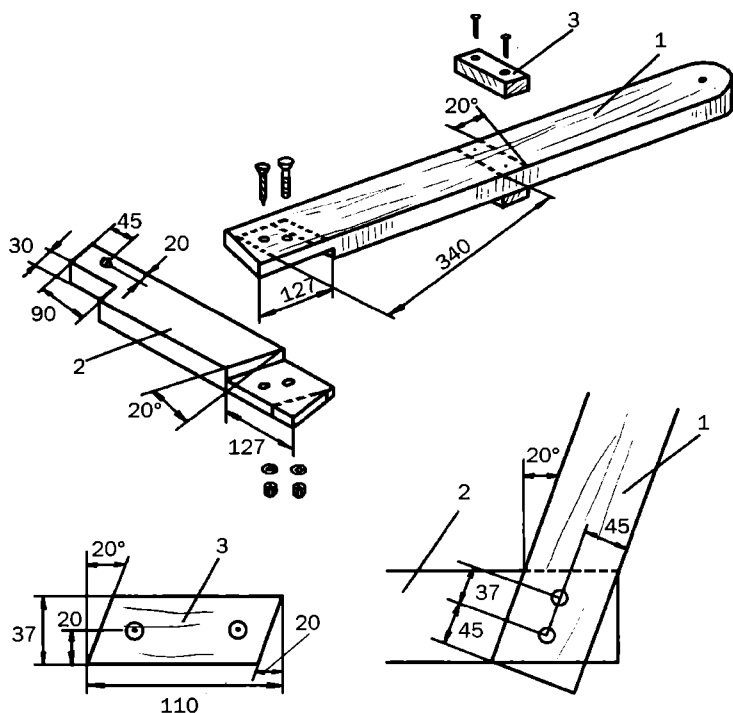
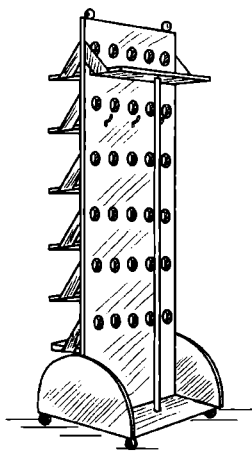


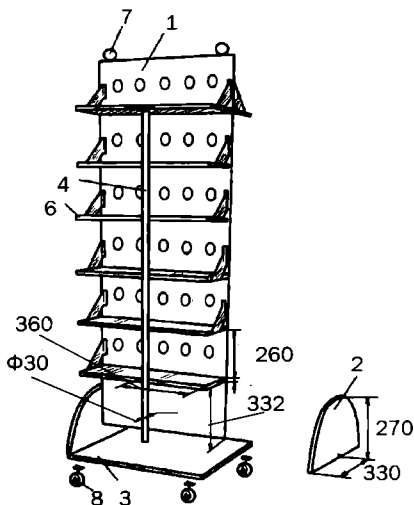
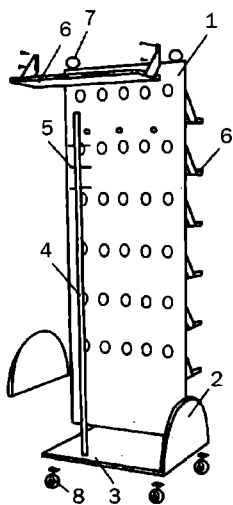
Рис. 127. Устройство отделения для листовых материалов (размеры указаны в миллиметрах): 1 — наклонная опора; 2 — напольная опора; 3 — планка

Стеллажи для прихожей. Здесь они так же уместны, как и в любом другом помещении. На них можно вешать одежду, а при наличии полок — хранить книги и журналы, головные уборы, обувь и пр.

I. Стеллаж-вешалка (рис. 128) — универсальный предмет мебели для прихожей, поскольку благодаря конструктивным особенностям его можно использовать не только по прямому назначению. Будучи поставленным на колеса, при необходимости он легко перемещается по помещению.



а



б

Рис. 128. Стеллаж-вешалка (размеры указаны в миллиметрах):

а — общий вид; б — схема сборки (вид спереди, вид сзади):

1 — перегородка; 2 — боковина; 3 — нижняя панель;

4 — вертикальная стойка; 5 — шканды; 6 — полки; 7 — шары;

8 — поворотные колесики

В качестве материала можно использовать ДВП, на которой с помощью циркуля разметьте полукруглые детали и выпилите их электролобзиком. Чтобы кромки были аккуратными, обработайте их наждачной шкуркой.

Просверлите в нижней панели, которая служит основанием конструкции, отверстия, раззенкуйте их и соответственно им выполните направляющие под шурупы в нижнем торце боковых сторон.

Боковые стенки прикрепите к нижней панели с помощью шурупов и клея. Проследите при этом за тем, чтобы между ними был прямой угол. Если клей случайно попал на изделие, сразу же вытрите его.

Для того, чтобы ДВП не потрескалась, в боковых кромках перегородки необходимо предварительно просверлить направляющие отверстия.

В нижней панели сделайте отверстия и под вертикальные стойки, для которых подойдут сосновые бруски.

К полкам прикрутите кронштейны, разметьте место, которое они должны занимать на перегородке, и просверлите направляющие под шурупы.

Вертикальные стойки соединены с верхними полками и нижней панелью болтами с цилиндрическими гайками, под которые тоже необходимо просверлить отверстия в торцах глубиной 50 мм, после чего под углом в 90° к ним сделайте отверстия под гайки. Поскольку стойка проходит сквозь остальные полки, выполните в них отверстия диаметром 30 мм перовым сверлом.

Перегородка не будет выглядеть громоздкой, если проделать в ней сквозные отверстия диаметром, например, 60 мм (они могут быть любыми).

Для вешалки в стойке просверлите три отверстия диаметром 10 мм под шканты.

После того как все детали будут подготовлены и отшлифованы наждачной шкуркой, покройте стеллаж двумя слоями краски, после высыхания которой прикрепите к основанию колесики и соберите изделие.

Последовательность действий имеет следующий вид:

1. Приклейте нижнюю панель к боковым стенкам шурупами длиной 40 мм, после чего прикрепите их к перегородке и дополнительно усильте соединение шурупами длиной 50 мм.

2. Прикрепите все полки, кроме верхних.

3. Пропустите стойки сквозь полки и прикрепите их болтами (диаметр — 5 мм, длина — 60 мм) с гайками к нижней панели.

4. Прикрепите болтами (диаметр — 5 мм, длина — 30 мм) верхнюю полку.

5. Посадите на клей шканты в стойке.

6. На шкантах (длина — 60 мм) держатся и шары, под которые, как и в торцевой стороне перегородки, просверлите отверстия диаметром 8 мм.

Материалы и детали:

1) перегородка — 1 шт. (19 x 720 x 2000 мм);

2) боковины — 2 шт. (19 x 350 x 660 мм);

3) нижняя панель — 1 шт. (19 x 660 x 758 мм);

4) стойки — 2 шт. (диаметр — 28 мм, длина — 1722 мм);

5) шканты-вешалки — 3 шт. (диаметр — 10 мм, длина — 135 мм);

6) полки — 7 шт. (18 x 240 x 700 мм);

7) шары — 2 шт. (диаметр — 50 мм);

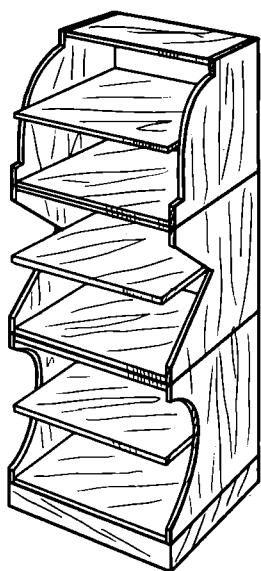
8) поворотные колесики — 4 шт.;

9) болты с гайками;

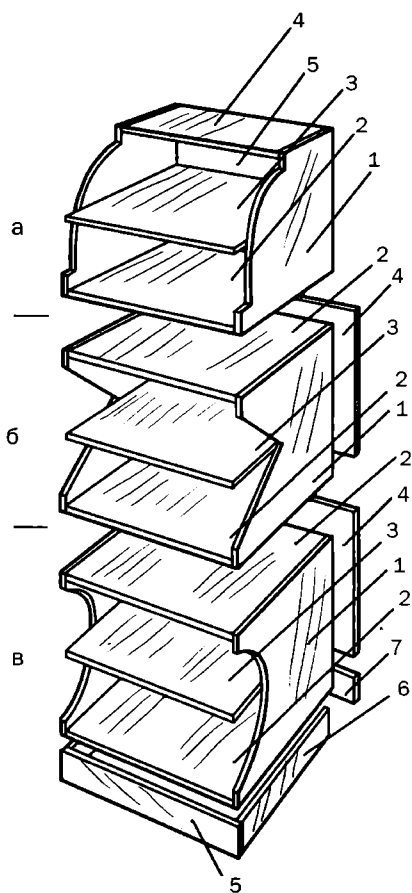
10) клей.

II. Модульный стеллаж (рис. 129) — просто находка, причем не только для прихожей, но и, например, для детской комнаты.

Стеллаж состоит из трех модулей, которые ничем не отличаются по конструкции, кроме рисунка боковых стенок, и поставлены на небольшой цоколь. Для стеллажа используйте ДСП (не исключено применение и столярного щита). В качестве крепежа возьмите шурупы с потайной головкой и клей. Чтобы отверстие под них не портило внешний вид изделия, их нужно зашпатлевать.



I



II

Рис. 129. Модульный стеллаж: I — общий вид; II — схема сборки: а — верхний модуль: 1 — боковая стенка; 2 — нижняя панель; 3 — полка; 4 — верхняя панель; 5 — задняя стенка; б — средний модуль: 1 — боковая стенка; 2 — нижняя и верхняя панели; 3 — полка; 4 — задняя стенка; в — нижний модуль: 1 — боковая стенка; 2 — нижняя и верхняя панели; 3 — полка; 4 — задняя стенка; 5, 6, 7 — фасадные доски

Из плиты в соответствии с размерами вырежьте детали модулей, после чего соедините боковые стенки с нижними и верхними панелями и выберите фальцы глубиной 16 мм и шириной 4 мм под заднюю стенку. Для этого можно воспользоваться фрезером. После того как модули будут практически готовы, нужно отделать их кромки. Для этого подойдет либо рейка-раскладка, либо любой кромочный материал. Для полок к боковым стенкам прикрепите полкодержатели, роль которых с успехом исполняют шкранты или небольшие металлические уголки. После сборки модулей и цоколя наступает очередь финишной отделки. Модули грунтуйте и шпатлюйте, затем обработайте среднезернистой шкуркой и окрасьте. После этого снова отшлифуйте их и покройте бесцветным лаком.

Материалы и детали:

1) верхний модуль:

а) боковые полки — 2 шт. (16 х 380 х 380 мм);

б) нижняя панель — 1 шт. (16 х 428 х 380 мм);

в) полка — 1 шт. (16 х 428 х 350 мм);

г) верхняя панель — 1 шт. (16 х 428 х 180 мм);

д) задняя стенка — 1 шт. (16 х 435 х 355 мм);

2) средний модуль:

а) боковые стенки — 2 шт. (16 х 380 х 380 мм);

б) нижняя и верхняя панели — 2 шт. (16 х 428 х 380 мм);

в) полка — 1 шт. (16 х 428 х 350 мм);

г) задняя стенка — 1 шт. (16 х 435 х 355 мм);

3) нижний модуль:

а) боковые стенки — 2 шт. (16 х 380 х 380 мм);

б) нижняя и верхняя панель — 2 шт. (16 х 428 х 380 мм);

в) полка — 1 шт. (16 х 428 х 350 мм);

г) задняя стенка — 1 шт. (16 х 435 х 355 мм).

4) цоколь: фасадные доски — 1 шт. (16 х 60 х 452 мм),
1 шт. (16 х 60 х 420) и 1 шт. (16 х 60 х 340 мм).

5) дополнительно:

а) кромочный материал;

б) шурупы;

в) клей.

ШКАФЫ-КУПЕ

Вряд ли найдется человек, который никогда не слышал слова «шкаф-купе», тем более что практически ни один рекламный блок по телевидению или радио без него не обходится. Еще меньше тех, кто не хотел бы иметь его в своей квартире, особенно если она не отличается большой площадью. Это изобретение, появившееся несколько десятилетий назад, совершило переворот в мебельной индустрии. Приоритет оспаривается как Европой, так и Америкой. Но независимо от того, кому он принадлежит, ясно одно — без встроенной мебели представить современную квартиру трудно, поскольку она позволяет рационально распорядиться своими ограниченными квадратными метрами и организовать хранение вещей таким образом, чтобы не терять их в нужный момент, легко находить и убирать на место.

С точки зрения конструкции шкаф-купе — это все-таки привычный шкаф, но с необычными дверями. Во-первых, их может быть больше двух, поскольку конструкция длиннее; во-вторых, они перемещаются в одной плоскости; в-третьих, это едва ли не самый главный элемент данной конструкции, без которой она существовать не может.

Чем еще шкаф-купе отличается от обычного шкафа? Только раздвижными дверями? На самом деле разница не только в этом, но и в том, что вы не покупаете его в готовом виде и просто устанавливаете в помещении, а изготавливаете (самостоятельно или на заказ) с учетом того, чтобы он идеально встал именно в отведенное для него место, вы сами выбираете его высоту и глубину, предусматриваете, где он будет устроен — в углу по соседству с входной дверью, в нише, между окнами или еще где-то. Определяющими факторами являются размер жилого помещения и количество вещей, предназначенных для хранения.

Современный шкаф-купе — это своего рода конструктор, в котором каждой детали отведена своя роль. Его основа — корпус, а главной декоративной составляющей являются двери.

Помимо этого, необходимо назвать элементы наполнения, благодаря которым все вещи в шкафу упорядочены. К ним относятся полки, штанги, крючки и пр. Но порядок, который они обеспечивают, может перестать радовать, если двери будут плохо работать. Поэтому следует выделить еще один неременный и самый главный элемент шкафа-купе — систему раздвижных дверей. Кроме нее, конструкция этого предмета мебели складывается из следующих элементов:

- 1) обрамление двери (сюда входят рамы, профиль);
- 2) направляющие (трек, рельс);
- 3) ролики, благодаря которым двери перемещаются;
- 4) буферная лента, которая предотвращает удары двери о боковые стенки шкафа;
- 5) щетка-лента для задней поверхности профиля, препятствующая попаданию в него пыли;
- 6) всевозможные дополнительные аксессуары вроде ограничителей хода, заглушек и т. п.

Для того чтобы дверь надежно функционировала, все комплектующие должны быть качественными, то есть произведенными из материала соответствующего уровня и отличающимися высокой точностью.

Системы раздвижных дверей производятся из стали или алюминия, например треки для раздвижного механизма и профиль (рама, являющаяся каркасом двери и служащая основой для фиксации декоративных вставок). Ассортимент профилей достаточно широк и представлен элементами, различающимися по дизайну, цвету, материалу и форме. Например, выпускается профиль удобной формы, которая вообще не предполагает наличия ручек. Рамы могут изготавливаться не только под серебро или бронзу, но и под дерево, не редкостью являются и монохромные (белые, черные и др.) варианты.

Чаще всего в стальных системах используется анодированная сталь, к положительным качествам которой относится устойчивость к механическим повреждениям, ржавлению и истиранию. В алюминиевых системах треки и профиль выполнены из анодированного алюминия, которому не страшна

коррозия. Кроме того, он со временем не тускнеет. Алюминиевый профиль отличается большей толщиной, предусматривает дополнительное крепление вертикальных и горизонтальных составляющих, благодаря чему конструкция таких дверей более жесткая и прочная, чем у дверей со стальным профилем. Показателем этого является тот факт, что высота дверей в алюминиевых системах может достигать 3 м, что нехарактерно для стальных систем (естественно, что и стоит это несколько дороже).

В разных системах предусмотрены и различные по материалу ролики, которые крепятся на подшипниках и перемещаются практически бесшумно. У некоторых есть щетки, которые очищают рельс от пыли. В комплекте со стальными системами идут пластмассовые ролики (если дверные полотна будут стеклянными, то они будут видны снаружи). Ролики на шарикоподшипниках перемещаются в алюминиевых профилях бесшумно и не видны даже через стеклянную дверь.

Поскольку шкаф-купе — это мебель не на один год, предпочтение следует отдать качественной раздвижной системе. Разработаны две системы раздвижных механизмов. Согласно одной из них ведущие ролики крепятся в нижней части двери и перемещаются по нижней направляющей. При этом ролики, находящиеся сверху идвигающиеся по своей направляющей, призваны удерживать всю конструкцию в вертикальном положении и поддерживать плавность хода двери. В другой системе основную роль играют верхние ролики, на которых дверь практически висит, а нижние ролики зачастую вообще отсутствуют.

Поскольку достоинства обоих конструктивных решений очевидны, остановимся на их недостатках. В первом случае к ним следует отнести положение, при котором эстетические соображения не позволяют расположить рельс внизу. Более того, в него могут попадать посторонние предметы, которые будут препятствовать движению дверного полотна. Если двери достаточно высокие, то иногда они могут выскакивать из направляющей даже при незначительном толчке. Эти не-

достатки легко устраняются, поскольку в каждом доме есть пылесос, а вставить дверь на место не составляет большого труда. При использовании второй системы в направляющие пыль не проникает и сойти с трека дверное полотно не может. Но необходимо быть уверенным в том, что потолок выдержит подобную нагрузку. Кроме того, он должен быть идеально ровным, поскольку в противном случае возможны перекосы или заедание дверей.

Шкаф-купе может занимать все пространство от пола до потолка. В этом случае сверху можно отвести место под антресоли с отдельными дверцами. При этом высота раздвижных дверей будет примерно 2 м. Но они также могут закрывать весь шкаф полностью, что обусловлено возможностями раздвижной системы, которая будет использована.

При выборе конструкции шкафа-купе и его конфигурации нужно принимать во внимание некоторые особенности и назначение помещения, в частности его объем, ширину, высоту, материал и число дверей. Практически относительно количества дверей и выбора места ограничений нет.

По виду размещения шкафы-купе делятся на:

- 2) шкафы с двумя боковыми стенками (это отдельно стоящий шкаф);
- 3) с одной боковой стенкой (в этой ситуации роль другой играет стена);
- 4) без боковых стенок (занимает все пространство от стены до стены).

Не каждый шкаф имеет верхнюю панель. Если разница между высотой потолка и дверного полотна составляет не более 3 см, то направляющие, по которым будет перемещаться дверь, крепятся непосредственно к полу и потолку. Если ли в помещении достаточно высокие потолки, намного превышающие высоту дверей, то есть несколько вариантов решения:

- 1) установить фальшпанели;
- 2) смонтировать антресоли;
- 3) изготовить комбинированные двери.

По стоимости самой дорогой оказывается конструкция с антресолями, поскольку их изготовление означает устройство еще одного шкафа. При этом антресоли с одинаковым успехом могут размещаться как сверху (дверцы будут шарнирно-распашными), так и снизу (дверцы будут раздвижными или складывающимися).

Встроенная мебель может по-разному компоноваться и быть:

1) угловой, при которой шкаф из двух секций помещается в угол комнаты. При этом каждая из них имеет свой набор дверей и устанавливается вдоль одной из стен;

2) диагональной, при которой угол целиком отгораживается дверями, вследствие чего в плане шкаф выглядит как треугольник;

3) диагонально-угловой, предполагающей комбинацию первых двух способов.

Каждый из них дает возможность рационально использовать полезную площадь.

Раздвижные двери могут иметь разную конструкцию, поэтому выделяют беспороговые двери с верхним подвесом и раздвижные двери с нижними опорными роликами и направляющей. Механизмы, которыми они оснащаются, тоже могут быть различными, в частности стальными или алюминиевыми (об этом уже говорилось ранее).

Распашные двери относятся к разряду наиболее привычных. Они применяются тогда, когда устанавливаются угловые или узкие секции. Складывающиеся двери — это набор створок, соединенных петлями и складывающихся по мере движения ролика по рельсу (он может размещаться как на потолке, так и на полу). К такому варианту прибегают при отсутствии возможности установить дверь-купе.

Новинкой последнего времени являются радиусные двери, появление которых объясняется тем, что архитекторы и дизайнеры предпочитают круглые стены и плавные переходы, в которые прямая дверь не вписывается. Поэтому ее в таких случаях делают круглой.

Материалы, из которых изготавливаются двери-купе, весьма разнообразны. Они могут быть:

1) панельными, изготовленными из ДСП, МДФ или МДФ с особым покрытием (из шпона, массива и пр.);

2) стеклянными, причем стекло может быть не только прозрачным, но и полупрозрачным, матовым, цветным или с рисунком, нанесенным по пескоструйной технологии;

3) зеркальными, при этом очень разнообразными — тонированными под бронзу, графит и т. п.;

4) комбинированными, в которых сочетаются различные материалы, например ДСП и зеркало или ДСП и стекло.

Зеркальные и стеклянные двери в целях безопасности покрыты противоударной пленкой.

В настоящее время разработано несколько вариантов возможного внутреннего заполнения шкафа-купе или гардеробной, среди которых чаще всего встречается следующее решение: система полок, изготовленных из ДСП в соответствии с индивидуальными размерами, или система из стандартных сетчатых корзин. Реже можно увидеть каркасную систему из алюминиевого профиля или комбинацию всех трех представленных выше вариантов.

Наиболее привычной остается «начинка» из ДСП, под которую изготавливается каркас, устанавливаются перегородки, к которым крепятся полки и ящики. В этом случае необходимо заранее все тщательно продумать, поскольку потом будет практически невозможно перекомпоновать составляющие.

По сравнению с представленной выше система с сетчатыми элементами оказывается более мобильной. Ее можно не только переоснастить, что-то изменить в ней или добавить, но и просто размонтировать ее и переставить (или перевезти) в другое место.

Все большую популярность приобретает система, состоящая из алюминиевых стоек, которые могут фиксироваться к стенам, полу или потолку. Это позволяет размещать встроенную мебель не только на привычном месте — вдоль стены, но и, например, в центре комнаты. Алюминиевый каркас

наполняется полками и ящиками из ДСП, стекла, пластика или металлической сетки.

Непосредственно от конструкции шкафа-купе зависит то, насколько удобно будет его эксплуатировать. Поэтому необходимо продумать все детали, даже те, которые на первый взгляд кажутся ничего не значащими мелочами.

Шкаф, выполненный по современным технологиям, практически напоминает мини-комнату, в которой размещены встроенные емкости, откидные столы, выезжающие полки и стеллажи. Он разделен на секции для хранения как одежды, так и обуви, бытовой техники и т. п. Кроме того, его иногда оснащают механизированными конструкциями, которые позволяют увеличить вместимость.

Обычно внутреннее устройства шкафа представляет собой выдвижной сетчатый механизм (изготовленный из жесткой окрашенной проволоки и зафиксированный на деревянном заслоне, поставленном на рельсовый остов) или напоминает по конструкции соты. Последний вариант больше всего подходит для высоких шкафов (так можно быстрее увидеть, где лежит необходимая вещь). Такое обустройство не препятствует движению воздуха, а значит, предотвращает возникновение затхлости. Кроме того, указанные комплектующие очень функциональные, долговечные и могут заменяться без разрушения всей конструкции. Рассмотрим секции, которые являются принадлежностью любого шкафа-купе независимо от выбранной конструкции.

Обувная секция служит для хранения обуви и оснащена полками (как вертикальными, так и горизонтальными), прозрачными кабинами и сетчатыми корзинами, вращающимися по типу карусели. Последние представляют собой выдвижную конструкцию, которая снабжена поддоном, выполненным из сетки или ДВП.

Для хранения обуви с каблуками предусмотрены двухъярусные держатели.

В брючной секции ставятся особые брючницы (они различны для шкафов с боковым и фронтальным типом крепления),

на которых можно развесить и другую одежду. Помимо этого, к верхней панели шкафа можно прикрепить поворотную вешалку со штифтами. В этой же секции устанавливаются приспособления для галстуков, хотя их можно хранить и на полках.

Секция для одежды оборудуется специальными поворотными механизмами плечиков и фронтальными отделениями для вешалок. Все это предназначено для хранения рубашек, пиджаков и платьев.

В бельевой секции удобно размещены выкатывающиеся корзины либо поддоны. Предусмотрены конструкции и для узких шкафов, в которых корзины имеют боковой крепежный механизм.

Эргономика размещения секций в шкафу-купе определяется только количеством предметов, которые предполагается здесь держать. Тем не менее размеры остаются стандартными для удобства пользования. Например, высота полок должна быть, как минимум, 300 мм (на них удобно хранить не только белье, но и книги и пр.), а глубина выкатывающихся полок составляет не более 700 мм. Несмотря на это, для тех случаев, когда предполагается хранить нестандартные предметы или просто возникает в этом необходимость, нужно предусмотреть возможность перемещения или даже удаления полок из шкафа.

Актуален и вопрос подсветки в такой конструкции. Если, например, шкаф с зеркальными дверцами расположен у окна, естественного света будет достаточно. Чтобы лучше рассмотреть себя в зеркале, по его периметру можно разместить дополнительные источники освещения. Для тех случаев, когда шкаф довольно широкий, а находящиеся в нем вещи плохо освещаются, предназначена внутренняя подсветка. Кроме того, она может служить и элементом декора.

Когда вы будете продумывать и разрабатывать проект шкафа-купе, не упустите из виду плотность размещения в нем всевозможных аксессуаров. Их не должно быть столько, чтобы он утратил свою функциональность.

Изготовить шкаф-купе самостоятельно довольно сложно, но, если это удастся, вы получите именно то, что в максимальной степени будет соответствовать вашим представлениям о том, каким должен быть идеальный шкаф.

Разместить его можно в любом месте квартиры — в ванной, прихожей или спальне. В настоящее время нет проблем с приобретением комплектующих (крепежа, петель и пр.). Можно сделать стеклянные двери и полки, встроенные светильники и в результате получить предмет мебели, который ни в чем (или почти ни в чем) не будет уступать фабричной продукции.

Главным признаком встроенного шкафа является то, что он может быть пристроен к вертикальным (одной или нескольким стенам) и горизонтальным (полу и потолку) поверхностям. Такая конструкция делает его очень устойчивым.

Особого внимания заслуживают раздвижные двери, ширина которых определяется следующими параметрами:

1) технологические ограничения, вводимые производителями системы дверей. Если превысить этот параметр, то нижние ролики будут эксплуатироваться с большей интенсивностью, следовательно, они быстрее изнашиваются;

2) количество секций в шкафу. В том случае, если количество секций отличается от числа дверей, доступ к некоторым из них будет ограничен. Из-за этого количество отделений в шкафу определяет ширину дверей. Но вкусы у всех разные, одним покажутся удобными две широкие двери, а другим — три узкие. Предполагается, что оптимальная ширина дверей колеблется в пределах 600–900 мм;

3) система раздвижных дверей, речь о которой шла выше.

Относительно высоты шкафа-купе можно сказать, что она практически не имеет ограничений. В среднем высота потолка в стандартных панельных домах не превышает 2600–2700 мм. Материал, из которого обычно изготавливают каркас шкафа и двери, имеет длину 2700 мм. Поэтому в этом случае проблем не возникает.

Но при высоте комнаты 2900–3100 мм и желании изготовить шкаф-купе до потолка придется сращивать панели. Чтобы стык не был заметен, потребуется высокоточное оборудование.

Что касается глубины шкафа-купе, практика показывает, что делать его глубже 700 мм не стоит. Расчет прост:

1) 100 мм займет механизм раздвижных дверей;

2) шкаф обязательно оборудуется штангами для плечиков, ширина которых обычно не превышает 400–480 мм. Чтобы они нормально размещались в шкафу, его полезная глубина должна быть, как минимум, 500 мм. Кроме того, длина основной массы аксессуаров для шкафа-купе составляет 450–500 мм, что также указывает, что оптимальная глубина — 600 мм.

Минимальная глубина шкафа составляет 400 мм, что позволит вмонтировать не штангу для плечиков, как в предыдущем случае, а вешало, которое выдвигается в направлении на себя, и их длина может быть 300 мм. При таком раскладе на нем можно разместить 6–7 плечиков с верхней одеждой.

Глубина полок в шкафу обычно не превышает 300 мм, что дает возможность разложить на них не только стопки белья, но и стандартные по размеру коробки. Выдвижные ящики, напротив, должны быть не менее 300 мм. Для нижних полок глубина 300 мм тоже оптимальна. На них можно разместить обувь, чего нельзя будет сделать при меньшей глубине.

Ширина шкафа зависит только от вашего желания и площади помещения, но размер, меньше которого не следует делать шкаф-купе, составляет 1000 мм, иначе доступ в него через одну из дверей превратится в проблему. Правда, выход есть — в виде не раздвижных, а распашных дверей.

Интересна конструкция углового шкафа-купе. Но при этом необходимо учесть, что для него вдоль каждой из двух стен должно быть не менее 1200 мм свободного пространства. Если не учитывать этот момент, то можно получить шкаф, доступ в который сопряжен с трудностями. Кроме того, внутреннее наполнение будет отнюдь нефункциональным. То есть фактически шкаф не решит проблем, а только их создаст.

Как выбрать ДСП для шкафа-купе, на что надо обратить внимание? Специалисты отдают предпочтение материалу импортного производства, поскольку отечественный не отличается высоким качеством (хотя, наверное, нельзя утверждать столь категорично). По поводу фурнитуры можно сказать, что в первую очередь следует смотреть на материал, из которого она изготовлена. Можно даже провести небольшой тест: покупая брючницу, повесьте на нее то количество брюк, которое предполагаете держать на ней при эксплуатации. Если она выдержит, то все в порядке. Главное помните, что аксессуары будут подвергаться усиленной нагрузке, поэтому не следует покупать пластиковые элементы — только металлические.

Как соотносить высоту полок и штанг? Обычно полки расположены на расстоянии 250–350 мм друг от друга. Если шкаф глубокий, этот промежуток нужно увеличить, чтобы было удобно доставать предметы, лежащие у задней стенки. А в не слишком глубоких шкафах его, наоборот, нужно немного уменьшить.

Высота верхней полки будет зависеть от того, какие предметы и вещи там будут находиться. Если это, например, чемодан, то высота полки будет определяться его параметрами (обычно к толщине предмета прибавляют 50–100 мм).

Как правильно определить размер шкафа-купе? Поскольку он может быть устроен в разных помещениях, существует достаточно много вариантов его размещения. В первую очередь решите, где он будет находиться: в нише, углу или вдоль всей стены. Не забудьте, что шкаф-купе относится к встроенной мебели, следовательно, передвинуть его будет невозможно. Значит, ошибки недопустимы.

Найдя подходящее место, обмерьте его по трем точкам — по центру и обоим краям (левому и правому), а затем сравните, есть ли разница между полученными данными. Если она обнаружится, с помощью строительного уровня установите, у чего нарушена горизонталь — у пола или потолка? Не думайте, что это непреодолимое препятствие. Для устранения такого несоответствия центра и краев используется фальшпанель из ДСП,

которую можно прикрепить между шкафом и потолком. Есть и другой выход — сделать у шкафа верхнюю крышку.

Далее обмерьте стены по ширине, чтобы установить, нет ли разницы в размерах в центре и на уровне пола и потолка. Поскольку стены часто бывают кривыми, здесь тоже можно применить фальшпанель, зафиксировав ее по вертикали.

Если высота потолка превышает 3 м, то вы встанете перед выбором: делать шкаф-купе такой высоты или разместить сверху антресоли. В том случае, если вы склоняетесь к первому варианту, вам необходимо приобрести алюминиевую систему дверей, о которой как мы говорили выше. Если все-таки выберете второй способ, то предупреждаем, что между нижней направляющей антресолей и верхними роликами образуется щель, которая, естественно, будет видна. Чтобы ее замаскировать, нужно будет установить козырек.

Напольное покрытие при устройстве шкафа-купе тоже играет далеко не последнюю роль.

Если на полу расстелено ковровое покрытие, тогда под нижнюю направляющую придется сделать подложку шириной 100–120 мм или сменить ковролин на ДСП. Подложка необходима и в том случае, если на полу лежит паркет, не отличающийся идеальной поверхностью.

При устройстве шкафа-купе, например в ванной или на кухне, где часто в качестве покрытия используется плитка, а под ней размещается система подогрева пола, то рельс следует фиксировать так называемыми жидкими гвоздями или силиконовым герметиком, чтобы не просверливать отверстия в плитке. Подложка при кафельных полах не требуется, поскольку в ней может скапливаться влага, остающаяся после мытья полов.

Итак, суммируем все вышесказанное:

1. Продумывая внутреннее наполнение шкафа-купе, примите во внимание наличие линии двери. Поясним на примере. Если в шкафу будут располагаться выдвижные элементы, нужно заранее подумать о том, насколько возможно это будет сделать, если дверь займет крайнее положение.

2. Можно ли будет без затруднений воспользоваться вешалкой?

3. Не появятся ли в нем так называемые мертвые зоны, то есть труднодоступные участки?

4. Если разрабатывается проект трехстворчатого шкафа, то шкаф тоже должен быть разделен на три секции, так как его удастся открывать только на треть.

5. Двухстворчатый шкаф, длина которого превышает 1000 мм, непременно нужно разбить на две части, потому что вешала, не имея промежуточной опоры, может деформироваться из-за веса тяжелой одежды.

6. Если ваш проект предусматривает установку в шкафу-купе двух вешал для коротких вещей, то они должны располагаться на расстоянии не менее 900 мм. При этом нужно помнить, что половину шкафа можно использовать для хранения, например, обуви и пр.

7. Полка для обуви должна располагаться над полом на расстоянии, как минимум, 200 мм, интервал между ней и вешалой должен быть примерно 1500 мм, иначе одежда будет касаться обуви.

8. Помимо стандартных аксессуаров для шкафов-купе (полки и ящики из ДСП, сетчатых модулей, вешал), в нем можно разместить брючницы и вешалкоподъемник (последнее позволяет освоить место и под потолком).

Таким образом, самостоятельная разработка и монтаж шкафа-купе — дело достаточно сложное, вызывающее много вопросов, на которые необходимо найти ответы еще на стадии проекта, чтобы потом не жалеть о потраченных средствах. Ниже предлагается не самая сложная конструкция, которую можно назвать «пробой пера». Для удобства восприятия разобьем весь процесс на этапы:

1. Осуществление обмера. В данном случае высота шкафа-купе будет составлять 2400 мм, а длина — 1900 мм.

2. Разработка проекта. Необходимо определиться с количеством секций и дверей. При такой длине три двери будут несколько узковатыми. Поэтому оптимальным вариантом будет

использование двух дверей. Соответственно, пространство шкафа должно быть поделено на два сектора. В результате получается простая схема (рис. 130).

3. В ходе дальнейшей работы над проектом для придания конструкции определенной устойчивости усильте ее ребрами жесткости в виде двух горизонтальных панелей. Причем лицевая должна будет маскировать трек (рис. 131).

4. Далее необходимо определиться с типом соединений деталей конструкции. Оптимальным представляется использование эксцентриковой стяжки. Чтобы не допустить провисания днища, нужно предусмотреть регулируемые опоры. По бокам на расстоянии 18 мм от кромки также установите ножки для того, чтобы можно было прикрепить декоративную планку.

5. После решения принципиальных вопросов можно заняться наполнением шкафа. В нем должны быть три выдвижных ящика и две штанги (по одной для верхней одежды и рубашек).

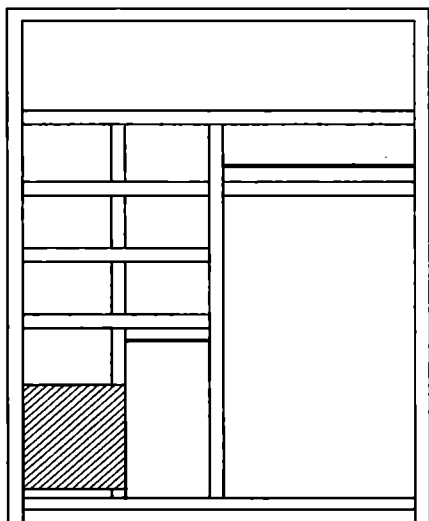


Рис. 130. Первоначальная схема устройства шкафа-купе

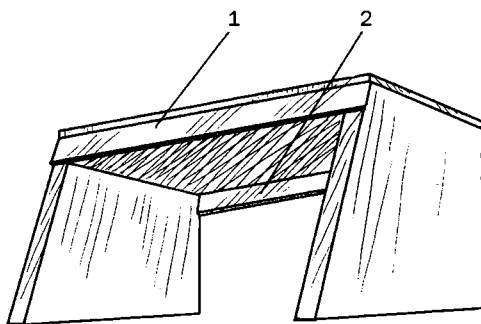


Рис. 131. Схема, дополненная ребрами жесткости: 1 — лицевая панель; 2 — задняя панель

6. Чтобы сделать шкаф более вместительным, в левом отделении установите полки для постельного и другого белья. Кроме того, здесь должен быть и выдвижной ящик. Остается определиться с размерами полок. Для этого лучше обратиться к требованиям, которые предъявляет к мебели эргономика. В соответствии с ними полки должны иметь размеры, указанные на рис. 132.

7. Расстояние между полками составляет 250–400 мм. Полка для хранения головных уборов несколько уже — 240 мм при высоте 170 мм. Нарисуйте предварительный эскиз (рис. 133) и дополните первоначальную схему с учетом рекомендованных размеров (рис. 134).

8. Итоговый список необходимых заготовок выглядит следующим образом:

- 1) боковые стороны — 2 шт. (600 x 2400 мм);
- 2) перегородки — 2 шт. (510 x 1800 мм);
- 3) нижняя панель — 1 шт. (600 x 1868 мм);
- 4) верхняя панель — 1 шт. (618 x 1904 мм);
- 5) верхняя полка — 1 шт. (5410 x 1868 мм);
- 6) промежуточные полки — 6 шт. (460 x 505 мм);
- 7) полка для головных уборов — 1 шт. (300 x 916 мм);
- 8) фасадные планки ящиков — 6 шт. (160 x 472 мм);

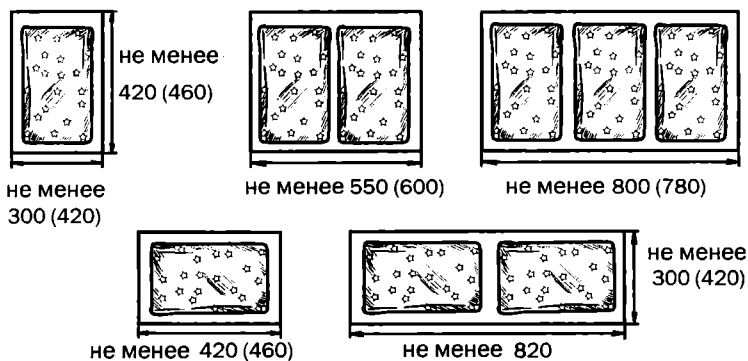


Рис. 132. Оптимальная глубина и длина полок для постельного белья (размеры указаны в миллиметрах)

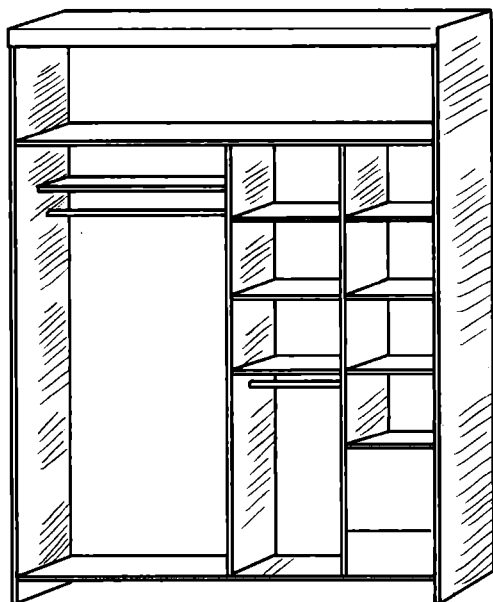


Рис. 133. Предварительный эскиз шкафа-купе

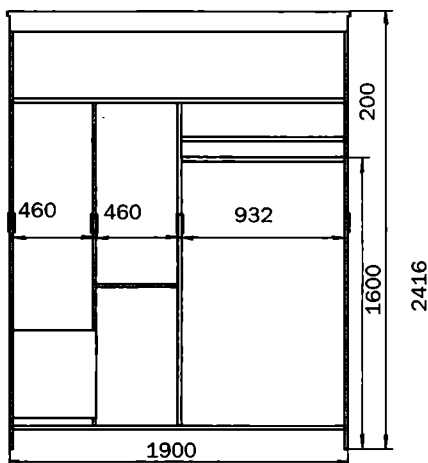


Рис. 134. Первоначальная схема, дополненная размерами

- 9) раздвижные двери — 2 шт. (960 x 2240 мм);
- 10) верхняя лицевая панель — 1 шт. (80 x 1900 мм);
- 11) верхняя задняя панель — 1 шт. (80 x 1900 мм);
- 12) большая перемычка — 1 шт. (300 x 916 мм);
- 13) ножки — 2 шт. (100 x 580 мм);
- 14) нижние лицевые панели — 2 шт. (100 x 932 мм);
- 15) малые перемычки — 2 шт. (300 x 460 мм);
- 16) боковые стороны ящиков — 6 шт. (115 x 50 мм);
- 17) перемычки ящиков — 6 шт. (116 x 402 мм);
- 18) днища ящиков — 3 шт. (434 x 500);
- 19) стенка шкафа 1 — 1 шт. (937 x 2313 мм);
- 20) стенка шкафа 2 — 1 шт. 957 x 2313 мм).

9. После определения размеров нарисуйте примерную схему раскроя ДСП (рис. 135).

При раскрое необходимо сделать припуск на пропил (в нашем случае он составляет 4 мм), а по бокам необходимо отступить на 5–8 мм. На приведенной выше схеме отсутствуют детали № 13 и 14, поскольку на них пошли остатки материала.

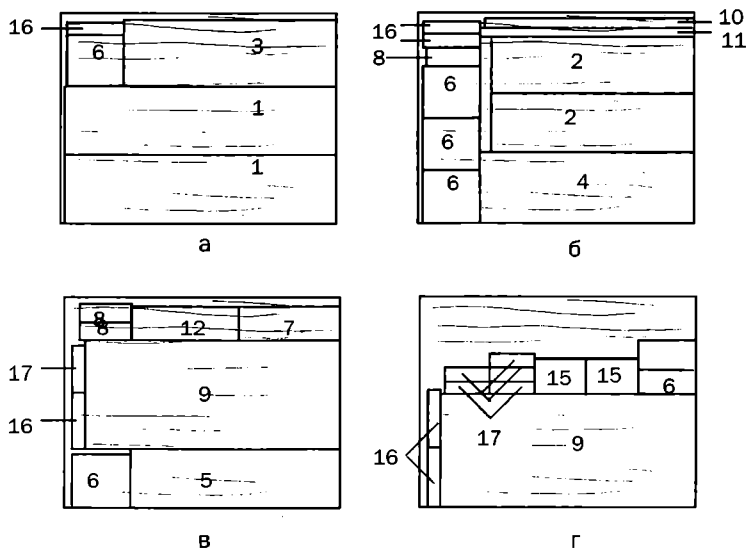


Рис. 135. Схема раскроя ДСП (цифровые обозначения соответствуют деталям в перечне размеров): а — 1-й лист; б — 2-й лист; в — 3-й лист; г — 4-й лист

10. Помимо основных деталей, на которые потребуется 4 листа ДСП, необходимо приобрести фурнитуру, крепеж и некоторые приспособления. Среди них евроинты (диаметр — 7 мм, длина — 50 мм), два комплекта роликов SKM80, направляющие (3 комплекта), п-образный профиль, кромка (9 м шириной 22 мм и 3 м шириной 40 мм), эксцентриковые стяжки (50 шт.), регулируемые опоры (10 шт.), шурупы (100 шт.), заглушки (100 шт.), подпятники (10 шт.), полкодержатели (20 шт.), ДВП (2 листа), врезные ручки (4 шт.), наждачная бумага, клей, пила для электролобзика, сверло Форстнера, джокерная труба (3 м) и крепления для нее (4 шт.).

11. После вырезания деталей и обработки кромок необходимо подготовить место, где будет монтироваться шкаф. Для этого уберите плинтусы и проверьте, насколько стены ровные.

12. Прикрутите нарезанные в соответствии с размерами алюминиевые профили к полотнам двери.

13. Вывинтите установочные шурупы примерно на 25 см (в начальное рабочее положение) и установили ролики (маленькие — вверху, большие — внизу).

14. Просверлите отверстия диаметром 2,5 мм с шагом в 300 мм и прикрутите профиль к контуру дверного полотна, после этого выполните отверстия для трека.

15. Треки удобнее монтировать вдвоем. Прикрутите их к верхней панели шкафа, поместите в пазы верхнего рельса дверное полотно и вставьте ролики в нижний трек.

16. Прикрутите полкодержатели и установите полки.

17. Соберите выдвижной ящик и установите его на место.

18. После сборки шкаф-купе выглядит так, как показано на рис. 136.

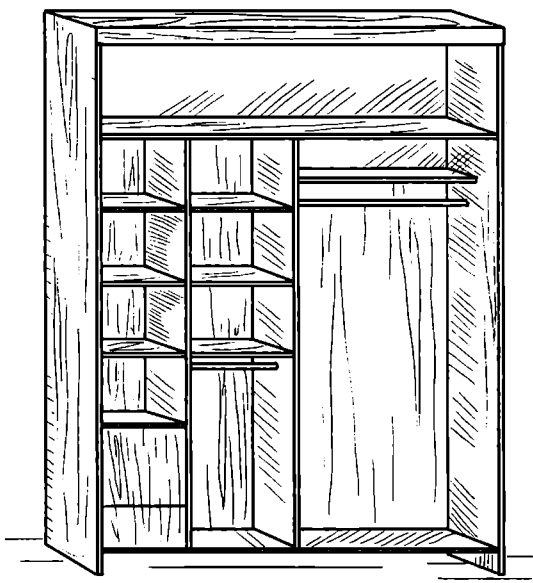


Рис. 136. Шкаф-купе (общий вид)

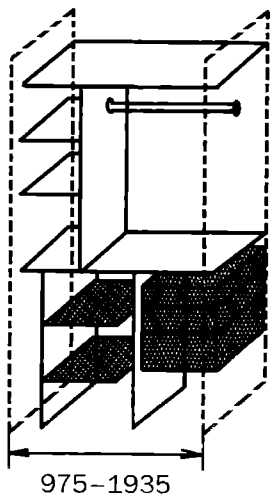
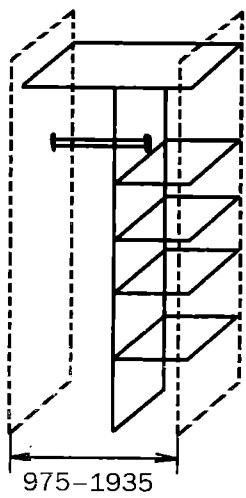
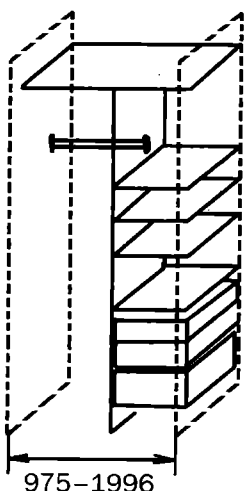
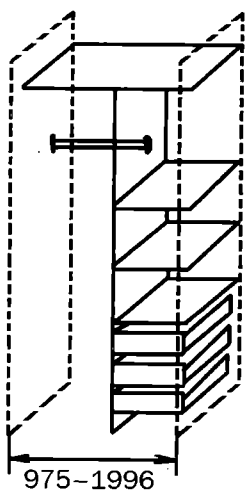


Рис. 137. Варианты конструкции и комплектации двухдверного шкафа-купе

Помимо представленной конструкции и «начинки» шкафа-купе, возможны и другие варианты (рис. 137).

В заключение несколько советов:

1. Необходимо избегать механического и химического воздействия на поверхность раздвижных дверей, чтобы не испортить их внешний вид.

2. Не стоит размещать шкаф-купе, отделанный натуральными материалами, в частности ротангом, и имеющий перфорацию в помещении с неустойчивым температурно-влажностным режимом.

3. Замеры осуществляйте только после настила полов в помещении.

ГАРДЕРОБНЫЕ

Основное отличие гардеробной от шкафа-купе состоит в том, что она представляет собой шкаф, в который можно войти. Главное преимущество обоих вариантов — возможность индивидуального наполнения. Это значит, что можно подстроить мебель в соответствии с собственными запросами и найти место не только для одежды, но и для чемоданов, гладильной доски, пылесоса и многого другого. Под гардеробную можно оборудовать как отдельную комнату, так и выделить некоторое пространство, отгородив его дверями-купе. В малогабаритной квартире первое практически нереализуемо, разве что можно приспособить самую маленькую кладовку площадью 3 м², хотя в идеале нужно 6–8 м², так как в этом случае удастся обеспечить освещение и необходимую вентиляцию, что немаловажно для хранения вещей. Если есть возможность, то гардеробная должна быть неподалеку от спальни или ванной. Желательно, чтобы у нее было два выхода — в спальню и коридор.

Прежде чем взяться за обустройство гардеробной, необходимо подумать, для каких еще предметов, помимо вещей, она будет предназначаться. На практике было установлено,

что количество закрытых и открытых отделений в гардеробной должно быть одинаковым, что расширит внутреннее пространство, сделает его более светлым и уютным. Если комната, которую можно отвести под гардеробную, имеет довольно небольшие размеры, то предпочтение следует отдать неглубоким открытым стеллажам, чтобы визуально увеличить помещение.

Но надо признать, что строгих канонов по внутреннему убранству нет, поэтому в этом вопросе можно ориентироваться на собственные пристрастия. Главное — создать уют и сохранить его, чтобы ощущение дискомфорта не посещало вас при нахождении в гардеробной. Из этих же соображений стоит вдумчиво отнестись к бликующим поверхностям, которые психологически «давят».

Наличие зеркала в гардеробной обязательно, причем желательно, чтобы человек отражался в нем в полный рост (минимальный размер — 600 x 1600 мм). Оно может висеть на двери или быть мобильным.

Двери в гардеробную могут быть любыми — распашными, складывающимися или раздвижными. Последний вариант в настоящее время является очень модным.

Каждый вид имеет свои достоинства и недостатки. Например, распашные двери занимают много места, количество которого и так ограничено, раздвижные нуждаются в грамотном монтаже, а трек для складных должен располагаться на потолке, чтобы можно было ходить, не боясь споткнуться об него. Но выбор той или иной конструкции определяется размерами проема. При ширине до 900 мм — это распашные двери, 800–1600 мм — складные, более 1600 мм — раздвижные.

Какую мебель можно поставить в гардеробную? Существует несколько вариантов (рис. 138):

1) сотовые конструкции, которые являются совокупностью сетчатых модулей, выполненных из проволоки и покрытых эмалью;

2) мебель корпусного типа;

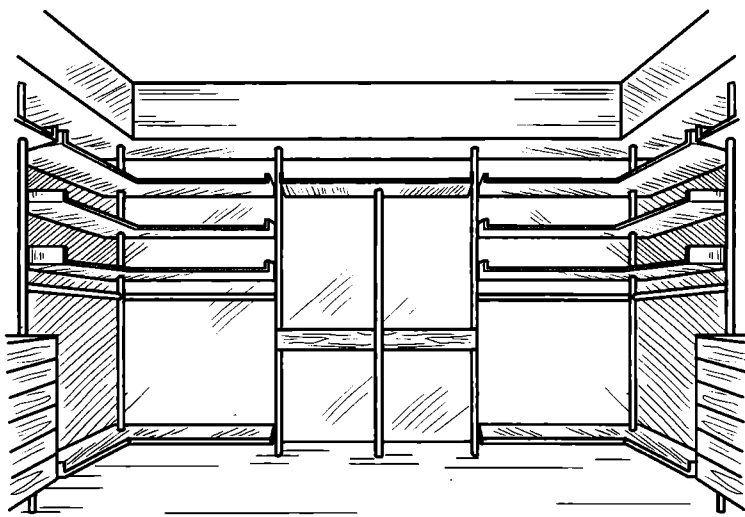
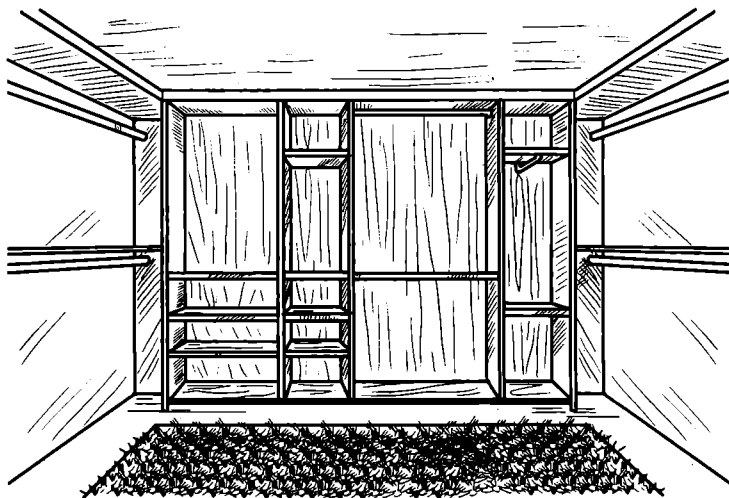


Рис. 138. Варианты гардеробной комнаты

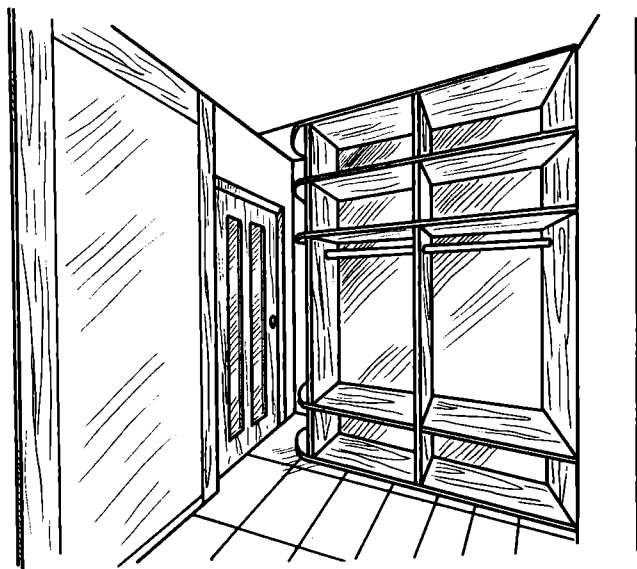
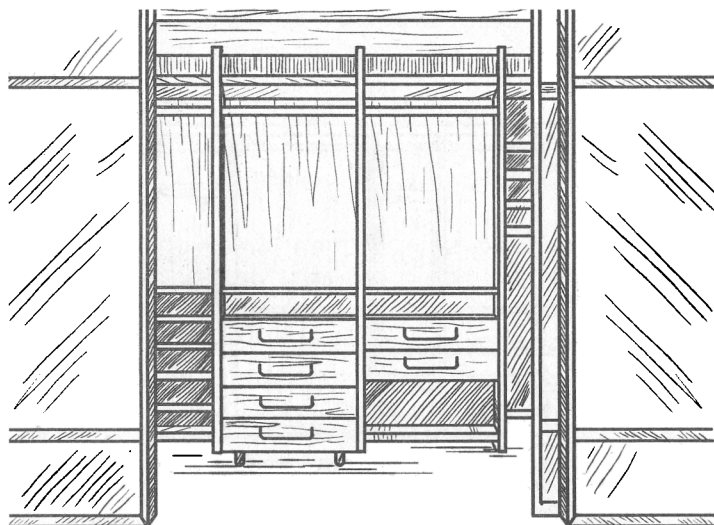


Рис. 138 (продолжение). Варианты гардеробной комнаты

3) алюминиевый каркас, на котором с помощью универсальных полкодержателей устанавливаются полки, модули и пр. Как правило, в такой комнате светло, поскольку отсутствуют глухие перегородки. Вверху крепятся вешалки и полки, а внизу размещаются комоды;

4) иногда стены обшиваются декоративными панелями из ДСП, на которых крепятся полки и модули для хранения вещей. Емкости на колесиках могут просто стоять на полу.

После того как вы решите, что будет представлять собой гардеробная, останется подумать, какими еще предметами наполнить ее. Это могут быть полки для обуви, гладильная доска, специальная штанга, на которой висят плечики (как вариант — штанга-лифт, которая поднимается и опускается на 80 см и управляется ручкой) и пр.

Как и для шкафа-купе, размер гардеробной определяется планировкой квартиры, а стандартный вариант материала, из которого можно выполнить оборудование, — это алюминиевые стеллажи. Но и здесь только от наличия средств зависит то, на каком варианте вы остановитесь, поскольку можно применить и ДСП, и пластик, и массив дерева.

В обычный набор для гардеробной входят тумбы, консоли, антресоли, полки и комоды, а также последние модные дополнения — брючницы (конструкция из 7 штанг, оснащенная системой против соскальзывания), сетчатые модули, галстучницы (специальные вешалки для галстуков и ремней, которые могут быть обычными или выдвижными, оснащенными поворотным механизмом). Штанга — обязательная принадлежность гардеробной. Вешалы могут быть стандартными и торцевыми. Последние выдвигаются вперед и наиболее удобны в узких комнатах. Вместо них в последнее время используется пантограф, представляющий собой лифтовую вешалку и имеющий грузоподъемность около 18 кг. Он рассчитан на 10 000 циклов «подъем — спуск» и крепится к задней или боковой стенке.

После выбора комплекта оборудования его необходимо правильно разместить. Чаще всего верхний ярус отводится под полки для головных уборов и антресоли, на которые можно

положить чемоданы и то, что не используется каждый день. Средний уровень занимают шкафы, комоды (помимо вещей, здесь хранится постельное белье), вешалки, брючницы и галстучницы. Нижний отдается под корзины, тумбы и подставки для хранения обуви.

Габариты гардеробной комнаты имеют немаловажное значение. Определяющая высота — уровень среднего яруса. Она должна быть не менее 1600 мм (это средняя длина платья, висящего на плечиках). Чтобы вычислить размер гардеробной, нужно вычесть из высоты помещения 70–100 мм. Если отнять от полной высоты комнаты высоту среднего яруса и разделить на три, получится, что на высоту верхнего яруса приходится одна треть, а на нижний ярус — две трети.

Поскольку ширина плечиков обычно не превышает 460 см, глубина секций среднего яруса составляет, как максимум, 500 мм.

Глубина других ярусов может превышать этот параметр, но не более чем на 100 мм. Это необходимо для уравнивания и создания устойчивой конструкции.

Полки для белья обычно бывают шириной 400 мм, а тумбы, антресоли и ниши с вешалкой — не более 800 мм (в противном случае есть риск прогиба и деформации материала), а у нижнего яруса она может быть любой. Главное, что следует обязательно учитывать, — это удобство эксплуатации, поэтому минимальный проход должен составлять, как минимум, 600 мм.

В соответствии с сезоном и частотой использования в гардеробной можно выделить следующие зоны:

1) верхняя (более 1900 мм). Здесь чаще всего размещаются вещи, которыми не пользуются каждый день, поэтому, чтобы достать их, придется воспользоваться стремянкой;

2) средняя (600–1900 мм). Это зона максимальной эксплуатации, здесь устанавливаются штанги для плечиков;

3) нижняя (менее 600 мм), где размещаются выдвижные ящики для обуви и не слишком часто используемых предметов и вещей.

Основную часть гардеробной занимают штанги для плечиков, которые должны находиться на высоте 1400–1900 мм. Над ними обычно располагаются полки для головных уборов (глубина — 240 мм, высота — 170 мм).

Если площадь квартиры позволяет иметь только одну гардеробную комнату, то для каждого члена семьи желательно отвести свою секцию.

Как и при изготовлении шкафа-купе, начать необходимо с проекта, поэтому нарисуйте предварительный эскиз и разместите на нем все предметы в таком порядке, как вам нравится, помня при этом о том, о чем мы говорили выше, и не стараясь использовать все возможные варианты компоновки одновременно. Оборудование должно быть ровно столько, сколько необходимо, иначе это будет не гардеробная, призванная упорядочить вещи, а какой-то склад, заваленный хламом.

Далее следует выбрать материал. Полки обычно делают из дерева, ДСП или пластика, а металлические конструкции — из анодированного алюминия или хромированного металла.

Освещение гардеробной имеет большое значение. Обычно по ее периметру монтируется несколько ламп. Однако оптимальным можно считать локальное освещение, которое включается только в том месте, которое вам нужно.

И в заключение — двери. Наилучшими являются раздвижные конструкции, но не исключаются и другие варианты. Все зависит от имеющегося свободного места и средств для реализации задуманного.

Поскольку гардеробные могут размещаться в отдельной комнате либо занимать небольшое пространство в комнате для другого предназначения, вашему вниманию предлагается несколько вариантов.

1. Гардеробная в спальне. От кровати, стоящей посередине комнаты, ее отделяет стеллаж, который выполняет функцию перегородки, а доступ к нему имеется с обеих сторон (рис. 139).

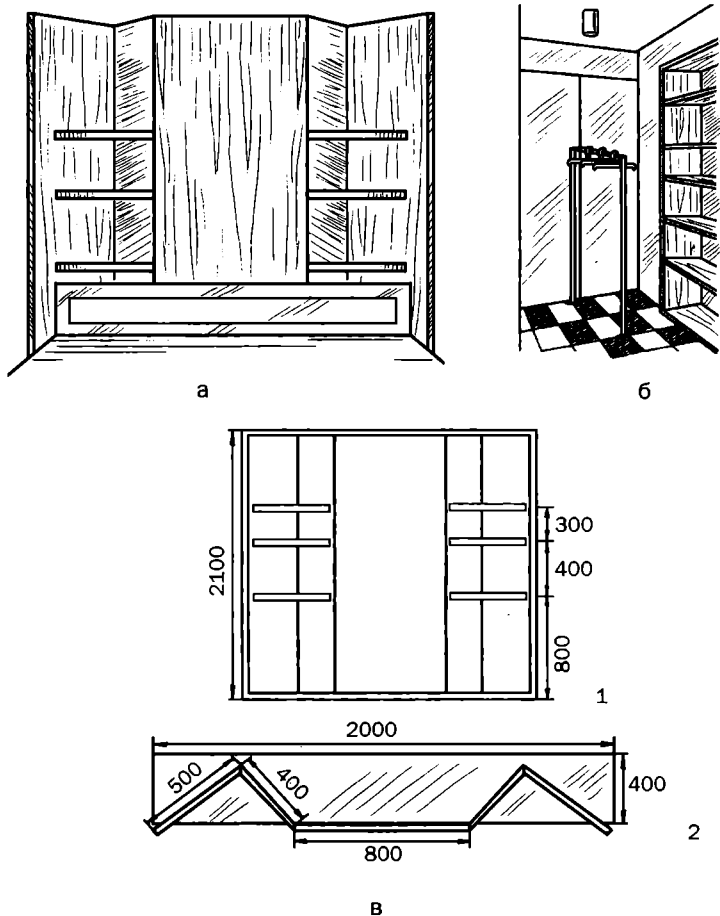


Рис. 139. Мини-гардеробная в спальне (размеры указаны в миллиметрах): а — общий вид стеллажа; б — общий вид гардеробной; в — стеллаж-перегородка: 1 — вид спереди; 2 — вид сверху

Стеллаж высотой 2100 мм и шириной 2000 мм можно изготовить из ДСП, не затрачивая титанических усилий. Он состоит из 5 щитовых элементов и оборудован полками из

стекла толщиной 8 мм. Основной трудностью является соединение центрального элемента с боковыми, поскольку они сопрягаются под углом в 135° . Чтобы добиться этого, кромки элементов необходимо запилить под углом в $67,5^\circ$ (рис. 140). Очень просто сделать это ручной дисковой пилой, достаточно правильно вставить диск, а запилить кромки «на ус» не составляет особого труда. Для фиксации угловых соединений можно использовать вставные рейки или шканты с клеем. Выбор остается за вами и зависит от наличия соответствующего инструмента и личных предпочтений.

В первом случае нужно выбрать паз под рейку. Здесь вам помогут дисковая пила или фрезер. Боковые элементы состыкуйте, смазав их кромки клеем и усилив соединение шурупами. Последние утопите и зашпатлюйте отверстия. Конструкция стеллажа симметричная, поэтому повторите соединения центрального элемента с боковыми с другой стороны. Готовую конструкцию положите на ровную поверхность, например на пол центральным элементом вниз. Чтобы бруски, обозначенные на рис. 140 цифрой 3, не упирались в пол (это возможно потому, что они шире элемента № 2), подложите под них бруски.

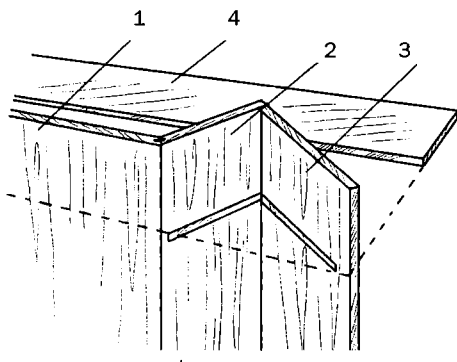


Рис. 140. Схема углового соединения элементов стеллажа:

1 — центральный элемент; 2, 3 — элементы бокового узла; 4 — полка

На тыльных углах разметьте места под полки и пропилите их электролобзиком. Края обработайте напильником и наждачной бумагой, чтобы на них не было никаких заусенцев. Теперь сборку стеллажа можно считать законченной, поэтому загрунтуйте его и покройте лаком.

Когда он просохнет, установите его на место, разместите полки и стационарную штангу для плечиков, а на противоположной стене установите стеллаж, на котором и разложите необходимые вещи. Подходящий вариант вы можете найти выше.

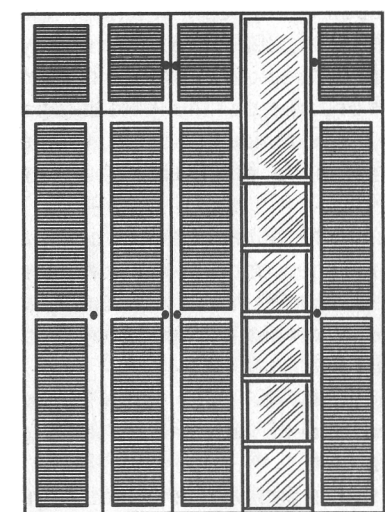
Материалы и детали:

- 1) центральный элемент — 1 шт. (19 x 800 x 2100 мм);
- 2) элементы бокового узла — 2 шт. (19 x 400 x 2100 мм) и 2 шт. (19 x 500 x 2100 мм);
- 3) полки — 3 шт. (8 x 400 x 2000 мм);
- 4) соединительные рейки;
- 5) шурупы;
- 6) клей.

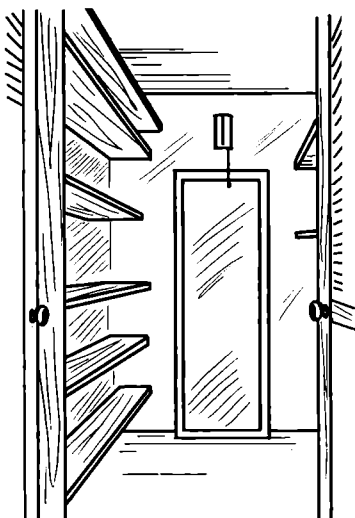
2. Гардеробная комната в нише. В том случае, если в квартире имеется ниша, ее можно использовать для обустройства небольшой гардеробной комнаты (рис. 141) (другой вариант — отгородить часть комнаты), применяя в качестве перегородки набор корпусной мебели, который состоит из трех элементов.

Габариты элементов мебели зависят от размеров дверок с пластинчатыми филёнками. Сама же ниша имеет следующие параметры: глубина — 2500 мм, ширина — 2040 мм, высота — 2560 мм. Дверки открываются в обе стороны благодаря особым петлям. Оборудование комнаты-шкафа включает в себя полки и штанги для плечиков, то есть обычный набор платяного шкафа.

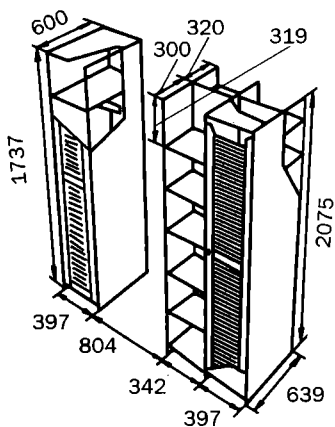
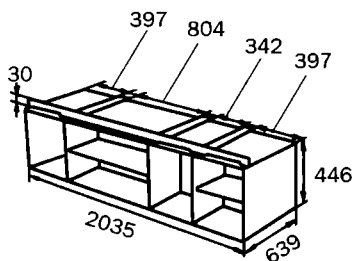
Прежде чем монтировать корпусную мебель, нужно разбить нишу по ширине, предусмотрев проход шириной 800 мм. Оставшуюся часть разделите на ширину дверок. Получившийся остаток используйте для открытого стеллажа. При расчетах не забудьте учесть боковые стенки шкафов.



а



б



в

Рис. 141. Гардеробная комната в нише (размеры указаны в миллиметрах): а — лицевая сторона; б — внутреннее обустройство; в — схема сборки шкафа-перегородки

Перегородка включает в себя однодверный шкаф, проход с открывающимися в обе стороны дверями и шкаф из двух секций, одна из которых оснащена дверкой, а вторая является открытой (ее ширина зависит от размера ниши). На шкафах лежит антресоль, доходя до самого потолка. Если между перегородкой и потолком образуется зазор, его нужно прикрыть карнизом.

Шкафы можно выполнить из ДСП, облицованной декоративной пленкой, но более удачной следует признать конструкцию из столярной плиты, фанерованной ясеневым шпоном. Хотя этот материал более дорогой, он легче обрабатывается и отличается меньшим удельным весом.

Боковые и задние стенки и полки имеют толщину 19 мм. Кромки плит облицованы специальной мебельной обкладкой, что не позволит им разрушиться.

Шкаф-перегородка может иметь различные по конструкции двери. Если места очень мало, то предпочтение следует отдать раздвижным дверям, хотя придется смириться с тем, что при открывании одной секции шкафа вторая неизбежно будет закрываться. Неплохо будут смотреться и складывающиеся двери с верхним треком.

В данной конструкции смонтированы одностворчатые двери с пластинчатыми филенками, выполненные из массива сосны (при ширине 394, 494 или 594 мм длина панелей для них составит 463, 608, 753, 2027 или 2520 мм). Их можно покрыть прозрачным лаком.

Двухсекционный шкаф разделен на две равные части продольной перегородкой, поэтому доступ в него открыт и со стороны гардеробной, и со стороны комнаты. В гардеробной в двух уровнях смонтированы штанги для плечиков (более высокая — для длинной одежды, а более низкая — для рубашек, курток и пр.).

Процесс изготовления и сборки состоит из нескольких этапов: 1. В боковых стенках шкафов просверлите глухие отверстия под полки. В них будут вставлены полкодержатели. Расстояние между ними должно быть одинаковым. Кроме

того, разметьте на боковых стенках положение стационарных полок, задних и промежуточных стенок.

2. Поскольку в качестве крепежа будут использоваться мебельные стяжки, просверлите в боковых стенках отверстия под них.

3. В тех местах, где к стенке с обеих сторон будут крепиться полки, установите угловой брусок.

4. Соберите шкафы и выставьте их строго вертикально и параллельно.

5. Антресоль положите на шкафы и замаскируйте зазор между ними карнизом.

6. Установите в проходе двери. Чтобы они могли приподниматься (благодаря кулачковой вставке нижней петли) во время открывания, слегка укоротите их сверху. В закрытом положении двери удерживаются магнитными защелками, прикрученными по кромкам на уровне дверных ручек.

7. Установите кронштейны-полкодержатели. Так как они имеют выступ, который входит в отверстие в полках диаметром 5 мм, последние держатся прочно и надежно.

8. Штанги для плечиков изготовлены из трубы овального сечения. Положите их на опоры, которые прикручены шурупами к полке снизу.

Материалы и детали:

1) односекционный шкаф:

а) боковые стенки — 2 шт. (19 х 639 х 2075 мм);

б) стационарные полки — 2 шт. (19 х 600 х 397 мм);

в) задняя стенка — 1 шт. (19 х 397 х 2075 мм);

г) цоколь — 1 шт. (19 х 45 х 397 мм);

д) съемная полка — 1 шт. (19 х 595 х 397 мм);

е) пластинчатая дверь — 1 шт. (20 х 394 х 2030 мм);

2) двухсекционный шкаф:

а) боковые стенки — 3 шт. (19 х 639 х 2075 мм);

б) стационарные полки — 2 шт. (19 х 619 х 397 мм) и 1 шт. (19 х 634 х 342 мм);

в) поперечная перегородка — 1 шт. (19 х 397 х 1992 мм) и 1 шт. (19 х 342 х 2011 мм);

г) цоколи — 2 шт. (19 x 45 x 397 мм) и 2 шт. (19 x 45 x 342 мм);

д) съемные полки — 12 шт. (19 x 295 x 397 мм), 6 шт. (19 x 295 x 342 мм) и 6 шт. (19 x 315 x 342 мм);

е) угловой брусок — 1 шт. (30 x 30 x 539 мм);

ж) пластинчатая дверь — 1 шт. (20 x 394 x 2030 мм);

3) антресоль:

а) боковые перегородки — 5 шт. (19 x 639 x 446 мм);

б) стационарные полки — 1 шт. (19 x 639 x 2035 мм), 1 шт. (19 x 619 x 804 мм), 2 шт. (19 x 619 x 297 мм) и 1 шт. (19 x 634 x 342 мм);

в) поперечные перегородки — 1 шт. (19 x 804 x 427 мм), 2 шт. (19 x 397 x 427 мм) и 1 шт. (19 x 342 x 427 мм);

г) съемные полки — 2 шт. (19 x 295 x 804 мм), 4 шт. (19 x 295 x 397 мм) и 2 шт. (19 x 295 x 342 мм);

д) опорные бруски — 3 шт. (19 x 50 x 539 мм);

е) пластинчатые двери — 4 шт. (20 x 394 x 443 мм);

4) дополнительные материалы:

а) мебельные стяжки;

б) дверные ручки;

в) магнитные защелки;

г) полкодержатели;

д) шурупы;

е) дверные петли.

4. Гардеробная со стеллажом из металлического профиля. Такая конструкция (рис. 142) оптимальна для небольших помещений, поскольку в ней отсутствует все лишнее, но при этом достаточно вместительная, поскольку она оборудована всем необходимым.

Весьма популярным вариантом является конструкция (высота — 2500 мм, ширина — 2470 мм), состоящая из металлического профиля, который прикреплен к стене. Поскольку штанги, полки, корзины и крючки имеют стандартный размер, они могут взаимозаменяться. Отличительной особенностью данного оборудования является то, что его не надо изготавливать: достаточно приобрести все комплектующие и смонтировать их.

В первую очередь прикрепите дюбелями к стене несущий профиль и обязательно проконтролируйте его горизонтальность с помощью строительного уровня. После этого зафиксируйте на нем стойки, имеющие пазы универсального крепления. При этом каждую из них вставьте «зубом» в профиль и прикрепите к стене в вертикальном положении.

Полки и корзины опираются на кронштейны, поэтому вставьте их в прорези стойки. Поскольку кронштейны снабжены крючками, они надежно будут удерживаться. Вставьте в их пазы полки, а в их прорези — крючки подвески.

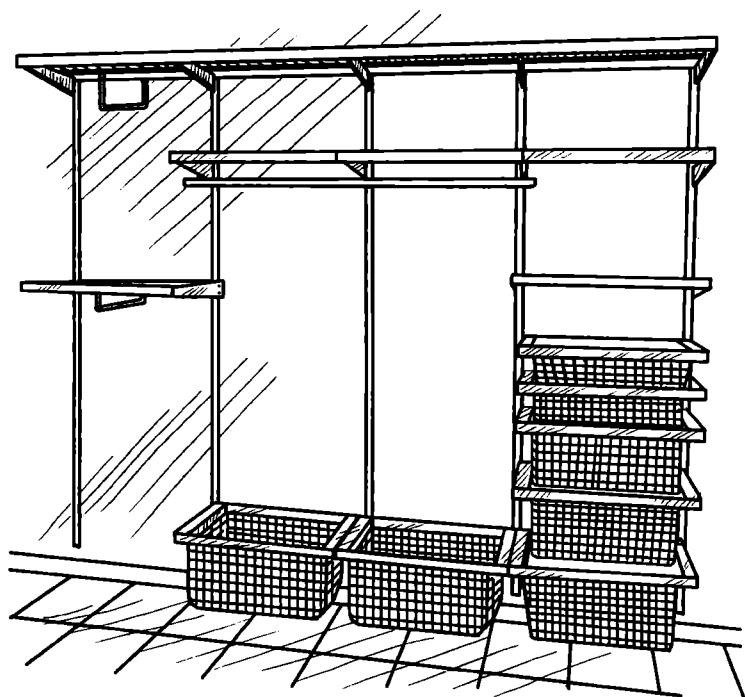


Рис. 142. Гардеробная со стеллажом из металлического профиля
(общий вид)

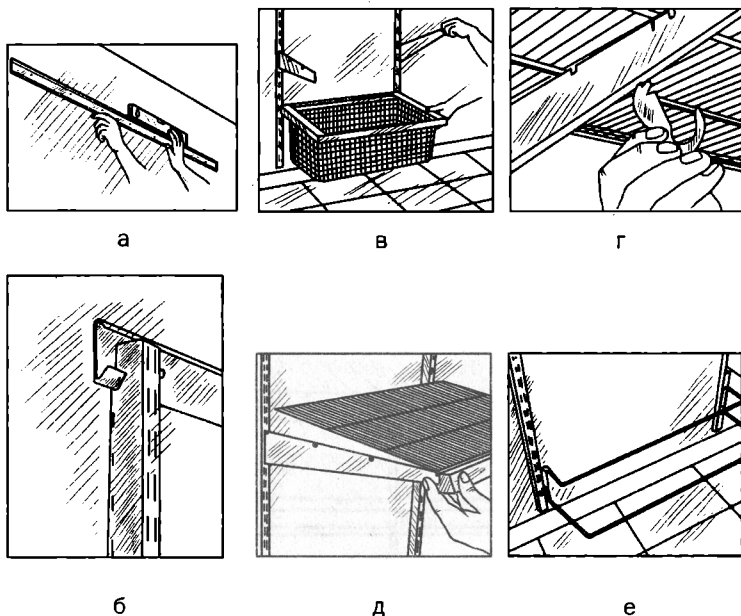


Рис. 143. Монтаж металлического стеллажа: а — крепление несущего профиля; б — установка вертикальной стойки; в — фиксация кронштейнов; г — установка полки; д — размещение крючков подвески; е — установка опоры для обуви

Опора для обуви оснащена зубчатыми креплениями, которыми она и фиксируется к стойке. Далее установите корзины и застелите их специальным ковриком или тканью. Монтаж данного гардеробного стеллажа представлен на рис. 143.

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	3
РАЗДЕЛ I. ПОПУЛЯРНОЕ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ	5
Все о древесине	5
Из чего делают мебель	50
Шпон, фанера, древесные плиты	57
Крепеж и фурнитура	67
РАЗДЕЛ II. ОСНОВЫ СТОЛЯРНОГО РЕМЕСЛА	87
Домашняя мастерская	87
Ручной и электрический инструмент столяра	94
Обработка древесины	115
Разновидности столярных соединений	136
Склеивание древесины	157
Облицовывание	168
Отделка	179
РАЗДЕЛ III. МАСТЕР-КЛАСС	186
Проект	186
Сборка мебели	194
Вариации на тему полки	195
Стеллажи: элегантно, красиво и просто ..	238
Шкафы-купе	281
Гардеробные	301

*Практическое издание
Своими руками*

Серикова Галина Алексеевна

Стеллажи, полки, гардеробные, шкафы-купе у вас дома

Генеральный директор издательства *С. М. Макаренков*

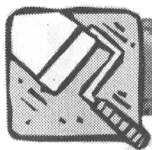
Редактор: *Е. Н. Биркина*
Ведущий редактор *М. М. Степанова*
Выпускающий редактор *Е. А. Крылова*
Художники: *Н. А. Мелентьева, Н. Р. Немова*
Художественное оформление: *Е. Л. Амитон*
Компьютерная верстка: *М. С. Соколова*
Корректор *В. С. Водяницкий*
Изготовление макета: *ООО «Абсолют-Юни»*

Подписано в печать 18.07.2011 г.
Формат 84x103/32. Гарнитура «FranklinGothicBookC».
Печ. л. 10,0. Тираж 4000 экз.
Заказ № 3945

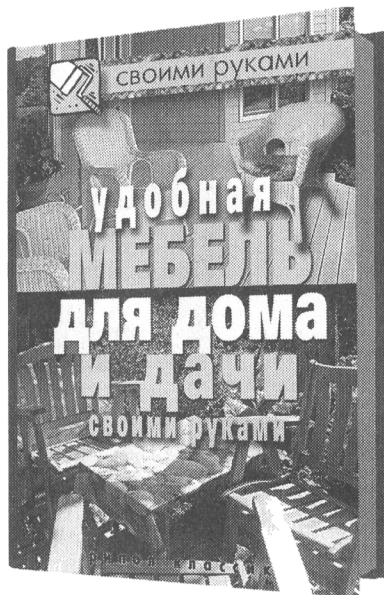
Адрес электронной почты: info@ripol.ru
Сайт в Интернете: www.ripol.ru

ООО Группа Компаний «РИПОЛ классик»
109147, г. Москва, ул. Большая Андроньевская, д. 23

Отпечатано в типографии ООО «КубаньПечать».
350059, г. Краснодар, ул. Уральская, 98/2.



СВОИМИ РУКАМИ



В СЕРИИ ВЫШЛИ:

- Современный экономичный ремонт.
- Двери и окна. Способы установки и декорирования.
- Удобная мебель для дома и дачи своими руками.
- Работы с полами: паркет, плитка, ламинат, линолеум.
- Новая прихожая, гостиная, спальня.
- Лучшие проекты по отделке и дизайну.
- Перепланировка и ремонт в малогабаритной квартире.
- Стеллажи, полки, гардеробные, шкафы-купе у вас дома.

В СЕРИИ ГОТОВИТСЯ:

- Утепление квартиры и дома современными материалами.

СВОИМИ РУКАМИ



Основными функциями мебели являются утилитарная и эстетическая. Первая предполагает удобство в эксплуатации, а вторая — гармоничное сочетание формы, характера отделки, конструктивных особенностей. О том, как этого добиться домашнему мастеру, и расскажет наша книга.



РИПОД
КЛАССИК

ISBN 978-5-386-02890-9



9 785386 028909 >