

В.П.ШМАТОВ СОРОК ИЗДЕЛИЙ ИЗ ДРЕВЕСИНЫ



В. П. ШМАТОВ

40 ИЗДЕЛИЙ из ДРЕВЕСИНЫ

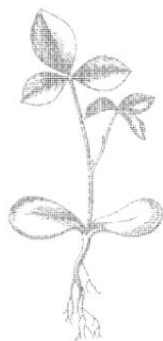
ПРОСВЕЩЕНИЕ ~ 1964

В. П. ШМАТОВ

40 ИЗДЕЛИЙ ИЗ ДРЕВЕСИНЫ

ПОСОБИЕ
ДЛЯ ВНЕКЛАССНОЙ
РАБОТЫ
УЧАЩИХСЯ

ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРОСВЕЩЕНИЕ»
МОСКВА 1964



Scan AAW

ОТ РЕДАКЦИИ

Настоящая книга предназначена для ребят 12—16 лет, которые желают свободное время посвятить изготовлению из древесины разных полезных предметов домашнего обихода. В 1-й части книги даются подробные рекомендации, как обрабатывать древесину, как соединять деревянные детали, как отделывать готовое изделие.

Во 2-й части дано краткое описание, рисунки и чертежи 40 изделий, которые ребята смогут самостоятельно сделать.

Со всеми замечаниями и предложениями по книге просим обращаться по адресу: Москва, И—18, 3-й проезд Марьиной Рощи, д. 41, издательство «Просвещение», редакция литературы по производственному обучению.

Рукопись рецензировали:

учитель столярного дела школы № 518 Москвы *В. А. Ильин*,
зав. детской технической станцией Дворца культуры автозавода
им. И. А. Лихачева *Л. С. Кинцберг*.

ЧАСТЬ ПЕРВАЯ

ВЫПОЛНЕНИЕ СТОЛЯРНЫХ РАБОТ

1. ОБОРУДОВАНИЕ РАБОЧЕГО МЕСТА

Рабочее место любителя мастерить

Перед теми, кто задумал смастерить дома своими руками всевозможные поделки, возникает ряд вопросов, которые можно решить, проявив смекалку и умение. В школе все просто и понятно: есть мастерские, верстаки, необходимые наборы инструментов. А дома? Как и где оборудовать рабочее место? Какие надо инструменты? Как и где их хранить? Где приобрести материалы? и т. д.

Начнем с самого главного — с рабочего места. Оно оборудуется в рабочем уголке, для которого всегда можно подыскать подходящее место: на террасе, в комнате, на светлом и удобном чердаке, в сарае, в кухне и даже просто на улице под навесом.

Если вам позволяет помещение, то желательно сделать или приобрести хороший столярный верстак, который очень удобен в работе и требует от юного мастера гораздо меньше сил и времени. Большинство из вас знают, что представляет собой верстак. Он состоит из подверстачья и крышки (рис. 1). Крышка верстака сделана из толстой (70—80 мм) доски шириной около 300 мм. За основной доской следует более тонкая доска, которая несколько утоплена по отношению к основной. Обе доски соединены по торцам обвязкой из толстых брусьев. На крышке образуется лоток, куда кладут инструменты и материалы во время работы.

На верстаке имеются двое тисков: поперечные, расположенные в передней части крышки верстака, и боковые, расположенные с правой стороны верстака. Устройство тисков показано на рисунке 2.

Далеко не у каждого есть возможность приобрести или сделать верстак. В этом случае при выполнении даже сложных работ можно с успехом обойтись упрощенным верстаком — стелюгой, общий вид которой показан на рисунке 3. Делается стелюга очень просто.

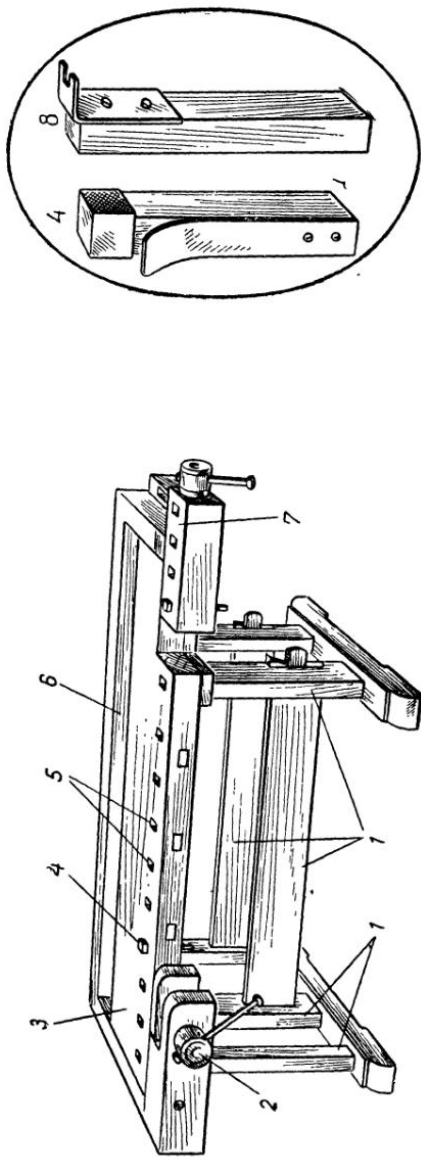


Рис. 1. Столярный верстак:

1 — подверстак; 2 — передние тиски; 3 — крышка верстака; 4 — верстачный клинок; 5 — гнезда для клиньев и гребенки; 6 — лоток для инструментов; 7 — задние продольные тиски; 8 — гребенка.

Две широкие толстые доски кладут на прочно сколоченную подставку, конструкция которой хорошо понятна из рисунка. Основные размеры стелюги таковы: ширина крышки 600—700 мм, длина 1200—1500 мм, общая высота 600—900 мм от пола.

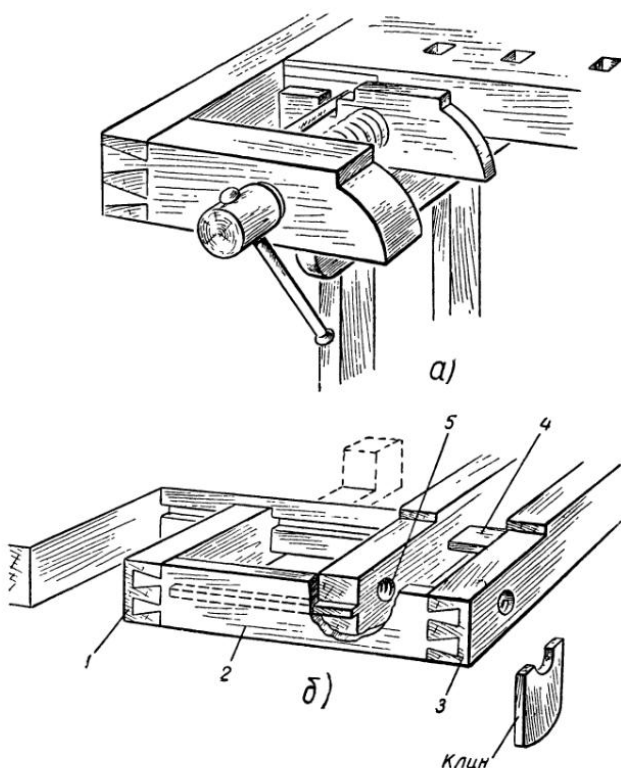


Рис. 2. Устройство тисков:

a — передние тиски; *б* — задние продольные тиски; 1 — передняя колодка; 2 — передняя доска; 3 — задняя доска; 4 — ходовой брусок; 5 — гайка винта.

Лучше всего высоту стелюги подбирать опытным путем. Для этого нужно встать вплотную к верстаку и положить ладони рук на крышку. Если ладони рук ложатся полностью и руки в локтях не согнуты, то, следовательно, высота стелюги подобрана правильно. Если указанное выше условие не выполняется, то, соответственно, стелюгу нужно сделать выше или ниже.

В передней части стелюги сделайте упор с угловым вырезом. Для удобства строгания пласти доски в торец упора надо

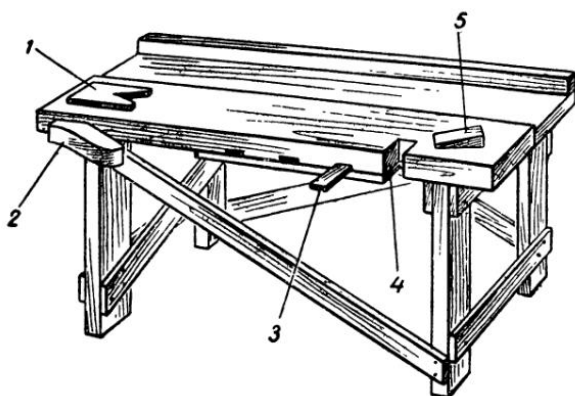
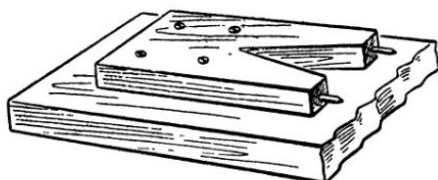
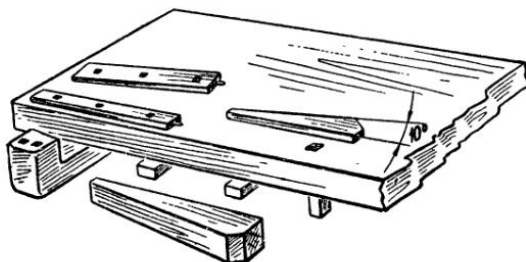


Рис. 3. Упрощенный верстак — стелюга:

1 — верхний упор; 2 — боковой упор; 3 — поддерживающий выдвижной брусок; 4 — вырез для установки материала вертикально; 5 — закрепляющий клин.



а)



б)

Рис. 4. Приспособления для крепления доски на крышке стелюги:

а — упор с гвоздями для строжки пласти доски;
б — улучшенные зажимы.

вбить снизу косо гвозди так, как показано на рисунке 4, а. Доска при строгании своим торцом будет накалываться на острие гвоздей и при обратном, холостом ходе рубанка не будет скользить.

При строгании кромок деталей применяют боковой клиновый зажим. Как сделать его, понятно из рисунка 4, б.

Для случая, когда требуется зажать обрабатываемую деталь в вертикальном положении, сделайте паз, в котором с помощью полого клина можно прочно закрепить деталь.

Лучшими материалами для изготовления стелюги (верстака) считаются бук, береза и другие твердые породы древесины. Весь материал, используемый для ее изготовления, должен быть хорошо выдержанным, т. е. сухим, без трещин, больших сучков и других пороков. Чтобы стелюга (верстак) не растрескалась и не разбухла, ее нужно тщательно

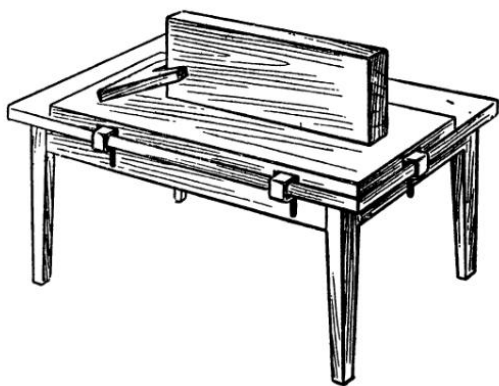


Рис. 5. Съемная доска с откидным упором.

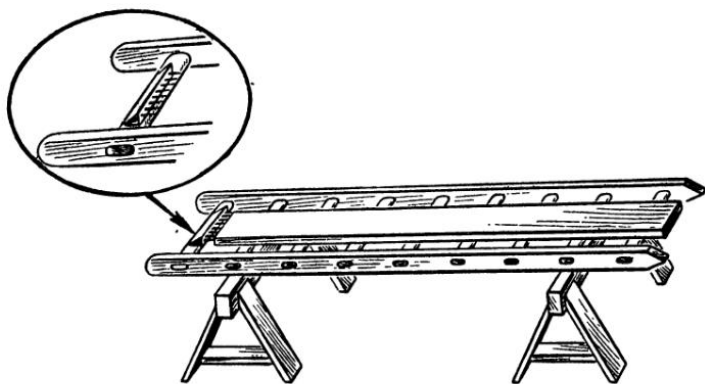


Рис. 6. Использование лестницы в качестве временной стелюги.

пропитать горячей олифой (особенно крышку). Для этого олифу нужно разогреть и с помощью широкой кисти покрасить стелюгу два-три раза. После каждого покрытия надо делать перерыв не менее суток, необходимый для высыхания ранее нанесенного слоя.

В качестве верстака можно с успехом использовать любой подходящий стол. Если у вас есть возможность постоянно работать на таком столе, его необходимо оборудовать приспособлениями, о которых говорилось выше. В случае, если крышка стола тонкая,

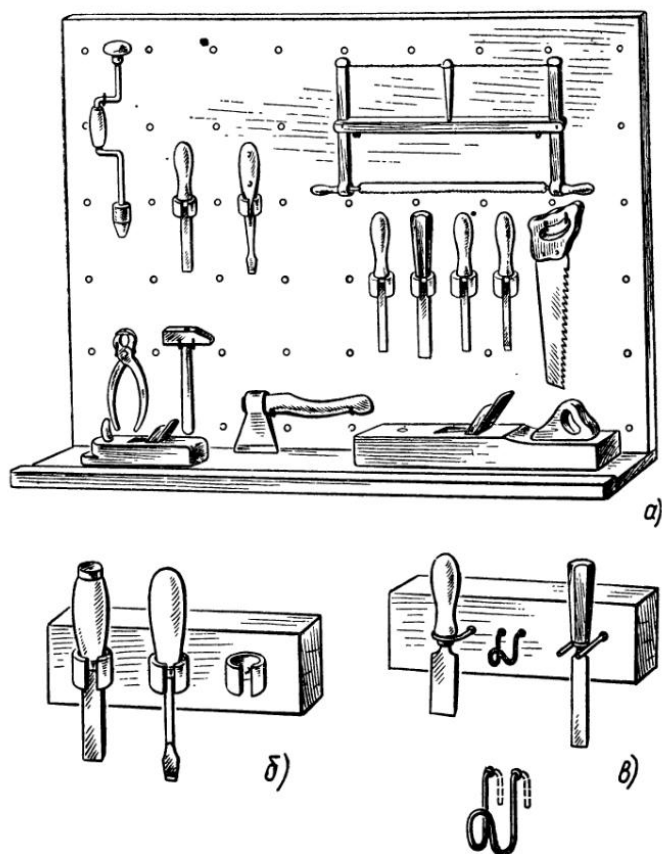


Рис. 7. Хранение инструмента на рабочем месте:
 а — настенный щит с инструментом; б — крепление инструмента с помощью дюрита; в — различные формы проволочных крючков.

на нее следует настелить тщательно подогнанные доски толщиной 20—30 мм.

Когда нет возможности пользоваться столом для постоянной работы, можно сделать съемную доску, которая при работе крепится к столу с помощью струбцин. После окончания работы ее легко снять, а стол использовать по его основному назначению. Доску можно оборудовать упором на петле (рис. 5).

Для строгания длинных досок в качестве временной стелюги можно использовать лестницу, вбив в одну из ступенек упор и установив ее на козлы (рис. 6,а). Чтобы лестница не съезжала с козел, ее следует упереть одним концом в стену.

Где и как следует хранить инструменты? Если у вас есть постоянное рабочее место, то лучше всего оборудовать настенный щит с инструментом (рис. 7,а). Сделать его очень просто. Возьмите лист фанеры толщиной 8—10 мм и засверлите в нем отверстия диаметром 5—6 мм; теперь с помощью вставок, проволоочных крючков инструмент можно легко и удобно укрепить на щите. Для крепления мелких инструментов: стамесок, отверток, долот и т. п. с успехом можно использовать обрезки дюрита (резинового шланга), для чего их следует разрезать и укрепить, как показано на рисунке 7,б.

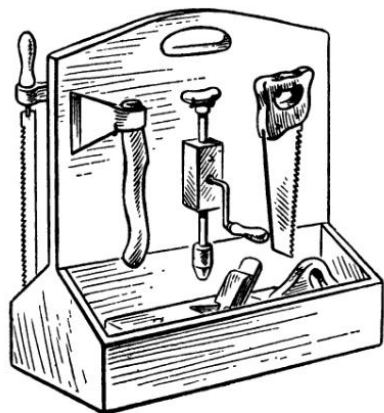


Рис. 8. Переносная готовальня для инструмента.

Если нет постоянного рабочего места, то для хранения инструмента можно оборудовать обыкновенный, вышедший из употребления чемодан или сделать переносную готовальню (рис. 8).

Краски, лаки, политуру и другие лакокрасочные материалы следует хранить в отдельном, хорошо закрытом ящике или помещении.

Рабочее место юного мастера должно быть хорошо освещено. В качестве источника света лучше всего применять лампу с абажуром, которую можно передвигать вдоль верстака и устанавливать на разной высоте. Для этого натягивают вдоль верстака проволоку, на нее с помощью эбонитового или деревянного кружка крепят шнур с лампой, которую можно свободно перемещать. Лампу с абажуром следует располагать так, чтобы прямой свет не попадал в глаза работающему. При дневном освещении рабочий стол может быть удален не более чем на 2—2,5 метра от окна. В противном случае освещенность будет недостаточная.

Юному мастеру следует сразу же выработать для себя определенные правила работы в домашних условиях и строго придерживаться их. Вот некоторые из этих правил:

1. Прежде чем приступить к работе, хорошенько продумай, какие потребуются инструменты и материалы. Не приноси на рабочее место лишнее, не загромождай его, это мешает работе.

2. Перед началом работы проверь инструмент. Режущие части инструмента должны быть хорошо заточены и прочно закреплены.

3. В работе не спеши. Делай все продуманно и умело. Лучше делать медленно, но правильно, чем потом переделывать.

4. При работе ножом или стамеской будь осторожен. Никогда не режь на себя. Это поможет избежать порезов.

5. Закончил работу, убри свое рабочее место, протри и сложи инструмент, проветри помещение.

Приспособления для столярных работ

Во время столярной работы (как и любой другой) необходимо иметь под руками различные приспособления.

Очень нужным приспособлением являются струбцины. Они могут быть деревянными или металлическими, различных размеров.

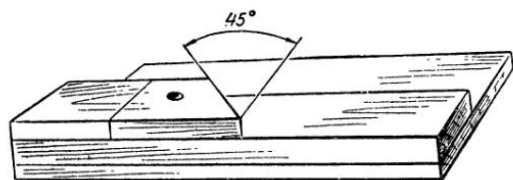


Рис. 9. Донце со съемным упором.

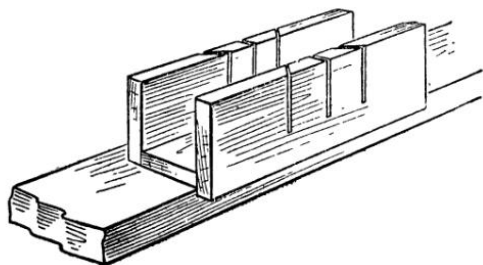


Рис. 10. Стуло.

При строгании тонких досочек и реек удобно приспособление донце. Устройство его хорошо видно на рисунке 9. Строгая на нем кромки, нужно плотно прижимать подошву рубанка к направляющей. Если немного усовершенствовать донце, сделав съемный упор, то можно с успехом торцевать на нем под углом 45° .

При запиливании торцов под углом 90° и 45° применяют пильное стуло (рис. 10). Оно представляет собой коробку, в бортах которой сделаны точные пропилы под 45° и 90° . Для запиливания размеченную деталь закладывают в коробку и, плотно прижав к одному из бортов, пилят поперечной пилой, полотно которой движется в готовых пропилах.

Для удобства отпиливания брусков на правом торце верстака

необходимо сделать поворотный упор. Он состоит из 2-х деревянных брусков, один из них (упорный) поворачивается, другой укреплен неподвижно (рис. 11.). Когда упор не нужен, его поворачивают, чтобы он не мешал работать на верстаке.

При необходимости отстругать большое количество тонких реек удобно применять направляющее приспособление. Оно состоит из 2-х совершенно одинаковых реек и направляющего бокового бруска (рис. 12). Чтобы рейки приспособления получились одинаковыми по высоте, их делают из одного хорошо отстроганного бруска, распилив его пополам. Ограничительные рейки устанавливают по ширине так, чтобы рубанок свободно проходил между ними.

Для работы топором нужно иметь устойчивую колодку высотой 300—400 мм.

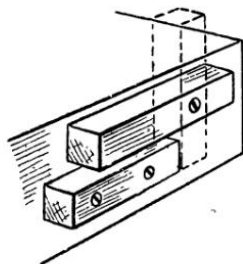


Рис. 11. Поворотный упор для пиления на верстаке.

2. ИНСТРУМЕНТЫ И ПРИЕМЫ РАБОТЫ С НИМИ

Существует много различных столярных инструментов, большинство которых предназначено для выполнения специальных видов работ.

Юному мастеру на первых порах вполне можно обойтись тем небольшим количеством основного инструмента, который позволяет при определенном навыке выполнять многие работы.

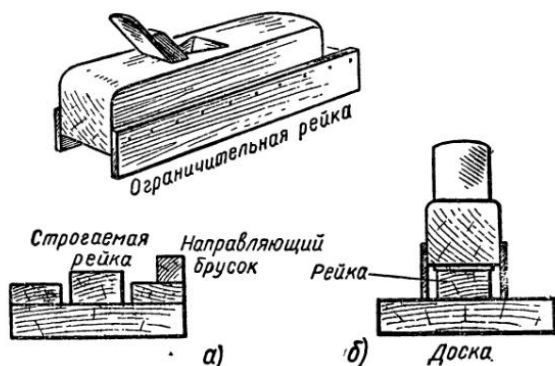


Рис. 12. Строгание тонких реек:

а — приспособление с направляющим бруском; б — рубанок с ограничительными рейками.

По мере надобности (и возможности) следует приобрести и специальный инструмент, который позволит делать более сложные поделки и с меньшей затратой времени и сил.

Остановимся на тех необходимых инструментах, которые требуются для выполнения столярных работ.

Измерительный и поверочный инструмент

Начинать изготовление любого изделия приходится с разметки. Поэтому необходим набор простейших измерительных и поверочных инструментов. Правильное пользование этим инструментом позволяет делать работу быстро и доброкачественно. Никогда не надо лениться лишний раз измерить, отчертить, приложить угольник, не надо делать «на глазок», это избавит вас от лишних переделок, порчи материала, позволит добиться хорошего качества изделий.

Для разметки и измерений применяют складной деревянный метр или линейку.

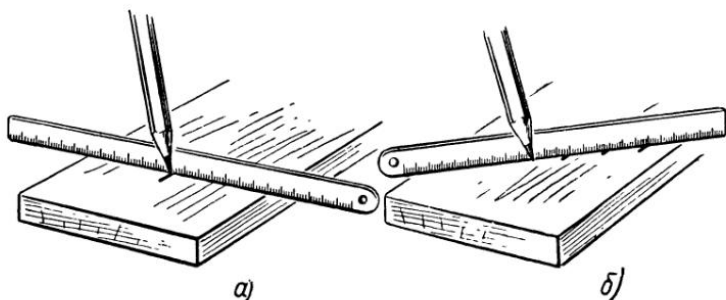


Рис. 13. Пользование линейкой:

а — обычное положение линейки; *б* — разметка доски на целое число частей.

Пользоваться метром и линейкой несложно. При более точных отсчетах линейку следует ставить на ребро, тогда деления можно будет снять с большей точностью (рис. 13, *а*).

Если требуется разделить ширину доски на несколько равных частей, а в ширине доски не укладывается целое число делений, удобно пользоваться следующим простым приемом. Надо взять целое число делений на линейке, кратное числу делимых частей, и, поставив линейку наискось, совместив крайние точки выбранной длины с кромками доски, разметить доску на нужное количество равных частей (рис. 13, *б*).

Разметку лучше всего вести остро отточенным твердым карандашом, при тонких работах металлической чертилкой или острым шилом. Размечают не торопясь, проводят линию только тогда, когда окончательно убедятся, что размер взят правильно. Проводить линии при разметке нужно отчетливо и только один раз. Для этого карандаш или чертилку надо держать с наклоном, как показано на рисунке 14, *а*.

Кривые линии можно отчерчивать по тонкой рейке или металлической линейке, поставленной на ребро и удерживаемой в нужном положении гвоздиками (рис. 14, *б*).

При долевой распиловке длинных досок разметку лучше всего делать шнуром. Шнур укрепляют с помощью гвоздей или шила на обоих концах доски. Намазав шнур мелом или углем, оттягивают его посередине и отбивают тонкую прямую линию (рис. 15).

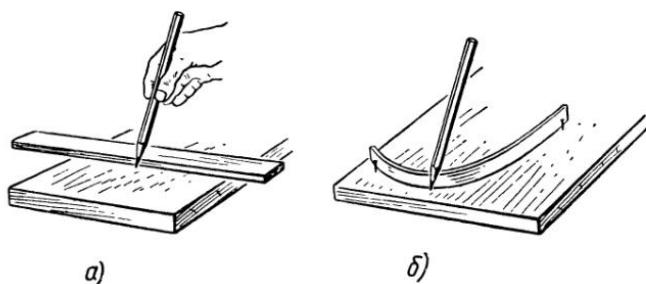


Рис. 14. Положение карандаша и линейки при разметке:
а — прямой линии; б — кривой линии.

Для выверки и разметки прямых углов пользуются столярным угольником (рис. 16). Он представляет собой прямоугольную колодку, в которую врезается под прямым углом тонкая планка — перо. Угольник должен быть тщательно выверен по заведомо правильному угольнику, например чертежному. С помо-

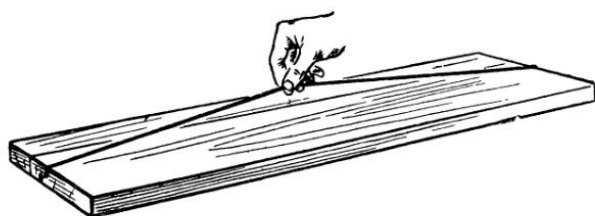


Рис. 15. Долевая разметка доски с помощью шнура.

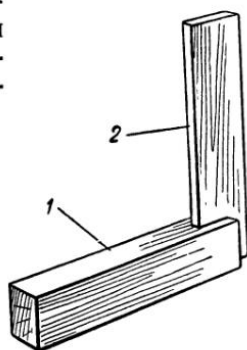


Рис. 16. Столярный угольник.

1 — колодка; 2 — перо.

щью угольника ведут поперечную разметку досок, проверяют правильность соединенных деталей, делают выверку углов изделия.

Чтобы разметка по угольнику была точной, необходимо плотно прижимать его колодку к кромке доски, проводя линию по перу угольника (рис. 17, а). Часто риску, нанесенную на одной стороне детали, приходится переносить на другую. Это также делают с помощью столярного угольника (рис. 17, б).

В практике очень часто приходится размечать острые углы, особенно под 45° . Для таких случаев лучше всего иметь ярунок (рис. 18), который устроен так же, как и угольник, только его перо крепится посередине колодки под углом в 45° . Более универсальным разметочным инструментом является малка (рис. 19), которая

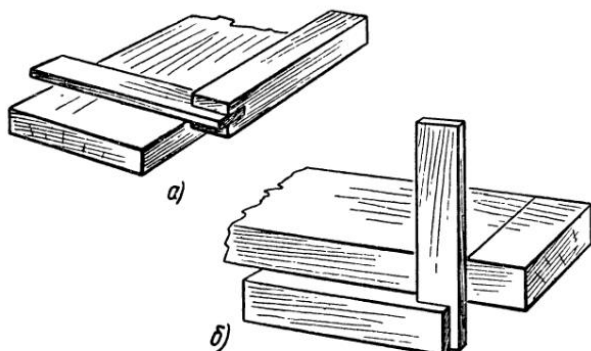


Рис. 17. Пользование угольником:

а — разметка прямых углов по угольнику; б — перевод линии с пласти на кромку.

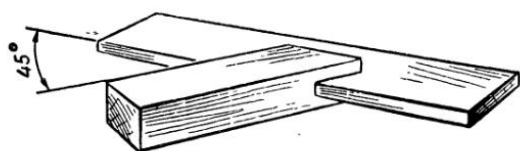


Рис. 18. Ярунок.

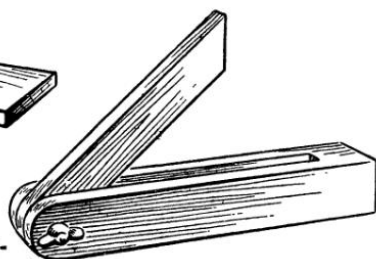


Рис. 19. Малка.

позволяет вести разметку любого угла. Зажимной болт дает возможность изменять угол наклона пера на нужную величину.

Для разметки параллельных линий необходим рейсмус. Его устройство позволяет изменять положение чертилок, т. е., выбив клин или отпустив зажимной винт, можно установить чертилки в нужном положении и вновь их зажать клином. Рейсмусы бывают одинарные и двойные (рис. 20).

Пользоваться рейсмусом очень легко. Разметив с помощью линейки край заготовки, устанавливают по этим отметкам чертилки рейсмуса. Вести рейсмус удобнее на себя, плотно прижав колодку к кромке заготовки, слегка наклонив его в сторону движения, чтобы чертилки плавно врезались в древесину (рис. 21).

Для разметки окружностей и правильных дуг необходим циркуль (рис. 22, а) или штангенциркуль. Если требуется провести окружность большого диаметра, лучше всего пользоваться самодельным штангенциркулем (рис. 22, б). Он делается из тонкой планки,

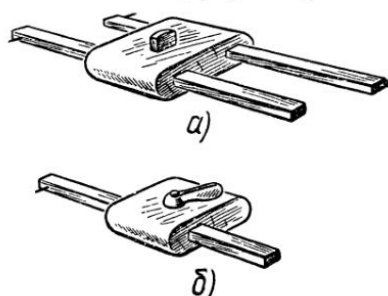


Рис. 20. Рейсмусы:

а — двойной с клином; б — одинарный с зажимным винтом.

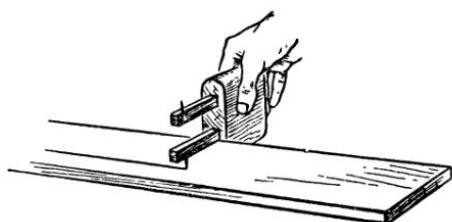


Рис. 21. Пользование рейсмусом.

на одном конце которой укрепляется карандаш или шило, а на другом крепится гвоздик, который устанавливается в центр окружности.

Пилы и приемы пиления

При столярных работах одним из основных инструментов является пила. Пилы бывают различного назначения. Одни служат для распила древесины вдоль волокон — продольные пилы, другие для распила поперек волокон — поперечные пилы, третьи —

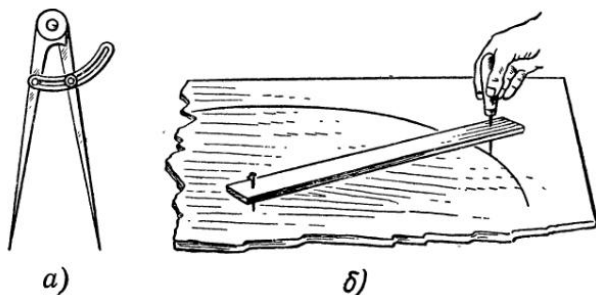


Рис. 22. Циркули:

а — металлический; б — самодельный штангенциркуль.

общего назначения, т. е. ими одинаково хорошо пилить вдоль слоев, поперек и наискось. Различаются эти три вида пил формой зубьев (рис. 23, I, II, III).

Расстояние между зубьями (шаг зубьев) может быть различным и поэтому различают крупнозубые и мелкозубые пилы. Первые дают грубый, сильно шероховатый рез и применяются для грубых работ (заготовки и т. п.). Мелкозубые пилы дают точный и чистый рез и применяются для чистовой работы.

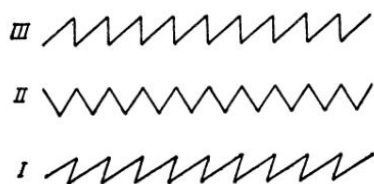


Рис. 23. Форма зубьев пил различного назначения:

I — для продольного; II — для поперечного; III — для смешанного пиления.

По конструктивным особенностям пилы делятся на лучковые и ножовки. И те и другие в свою очередь имеют много разновидностей, каждая из которых предназначена для выполнения специальных работ. Лучковая пила представляет собой деревянный станок с тетивой и закруткой, между стойками которого с помощью рукояток натянуто полотно (рис. 24, а).

Лучковые пилы с широким полотном применяются для прямых распилов (рис. 24, б), с узкими полотнами «выкружные» — для распилов по закруглениям (рис. 24, в).

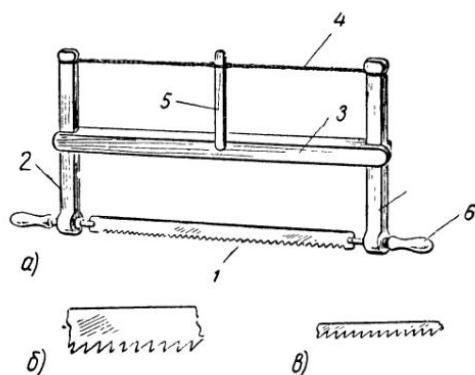


Рис. 24. Лучковая пила:

а — общий вид; б — широкое полотно; в — полотно выкружной пилы «змейка»; 1 — полотно пилы; 2 — стойки; 3 — средник (распорка); 4 — тетива; 5 — закрутка; 6 — рукоятка.

Гораздо удобнее в работе для юного мастера ножовка (рис. 25, а). У ножовки полотно широкое, и даже в неопытных руках рез идет прямо. Ножовки бывают самых различных видов, с различными полотнами и применяются для разнообразных работ. Например, ножовка с широким полотном и мелким зубом используется для чистовых работ, отпиливания торцов, резки шипов, пазов и т. п.

Ножовка с узким полотном (рис. 25, б) удобна для работы в труднодоступных местах и при выпиливании криволинейного контура.

Такое многообразие пил может поставить начинающего мастера в затруднительное положение. Какие пилы следует приобрести в первую очередь?

Юному мастеру для большинства работ достаточно иметь ножовку с косым зубом и такой заточкой, чтобы ею можно было резать и вдоль и поперек волокон.

В настоящее время наша промышленность стала выпускать очень удобные ножовки с набором сменных полотен, которые предназначены для выполнения различных работ.

Чтобы легко было работать пилой, ее надо правильно заточить. Тупая, неразведенная пила режет очень тяжело, медленно и уведит рез в сторону.

Заточка пилы — работа кропотливая, сложная, требующая особого внимания и старательности. Юный мастер должен уметь заточивать пилы.

Начинать надо с выравнивания зубьев. Для этого используют приспособление, которое имеет вид деревянной колодки с отверстием посередине и пропилом, соединяющим это отверстие с нижним торцом колодки (рис. 26). В отверстие плотно вставляется трехгран-

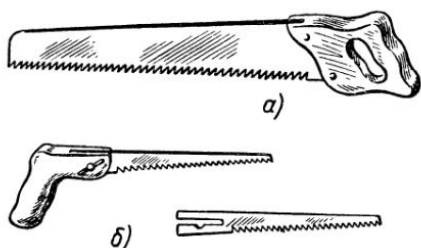


Рис. 25. Ножовки:

а — широкая; б — узкая (курковая).

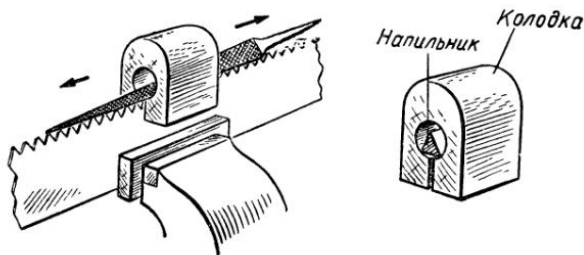


Рис. 26. Приспособление для правки зубьев.

ный напильник. Колодку с напильником одевают на полотно и начинают спиливать зубья до тех пор, пока все они не станут абсолютно одинаковыми по высоте. Если этого не сделать, то во время работы выступающие зубья будут рвать древесину. Они начнут быстро тупиться и даже ломаться. В то же время более короткие зубья участвовать в работе не будут.

После выравнивания зубьев следует придать им одинаковую форму и размеры с помощью трехгранного или ромбического напильника с мелкой насечкой. Делать это лучше всего в настольных тисках, зажав полотно между двумя дощечками, зубьями вверх. Затем разводят пилу. Делается это для того, чтобы пропил получался

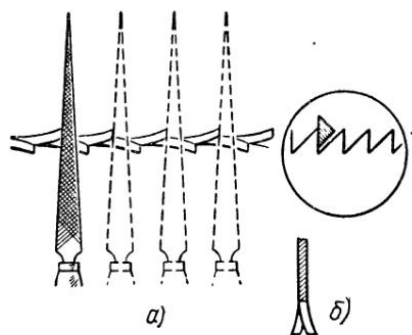


Рис. 27. Заточка зубьев продольных пил:

а — заточка зубьев (вид сверху); б — развод зубьев (разрез).

шире толщины полотна (в 1,5—2 раза) и пила проходила без заеданий. Разводят пилы с помощью специального инструмента — разводки, если ее нет, то можно применять плоскогубцы или пассатижи. Отгибать зубья нужно равномерно. Но даже при большом старании нельзя добиться абсолютно равномерного отгиба всех зубьев. Поэтому разведенную пилу необходимо править, протягивая ее между губками тисков, разведенными на ширину пропила. Двигать пилу надо

в одну сторону, противоположную направлению зубьев.

Продольные пилы затачивают под прямым углом к плоскости полотна, при этом напильник держат так, как показано на рисунке 27, а.

Поперечные пилы затачивают по другому. Каждый зуб делают в виде ножевидного лезвия, острие которого направлено к наружной стороне. Для такой заточки напильник держат под углом 60—70° к плоскости полотна (рис. 28, а) и пропиливают зубья в два прохода (вначале идут по зубьям, разведенным в одну сторону, т. е. через один). Рабочий ход напильника делают только в одну сторону, к зубу. При обратном движении напильника зубья не точат, так как от этого на зубьях образуются заусенцы, которые затрудняют работу пилы. Пройдя все зубья в одну сторону, пилу переворачивают и затачивают таким же приемом все зубья, которые раньше пропустили (рис. 28, б). Все зубья делают равными по величине и одинаковыми по форме (рис. 28, в).

При работе пилой придерживаются определенных правил. Начинают пилить серединой пилы, делая при этом короткие, плавные взмахи. Когда пила войдет в древесину достаточно глубоко, можно начать работать с полным размахом, чтобы все полотно пилы работало. На пилу не следует сильно нажимать, следя в основном за тем, чтобы пропил шел точно по разметке. При разгонке (продольном распиливании) досок на длинные тонкие рейки рекомендуется пользоваться лучковой продольной пилой. Доску нужно укрепить на верстаке или стелюге с помощью струбцинок. При

продольном распиливании лучковую пилу надо держать вертикально, как показано на рисунке 29, двигая ее от себя. Чтобы пилу не зажимало, пропи́л расширяют клином.

После работы необходимо отпустить закрутку лучковой пилы и ослабить натяжение полотна для большей его сохранности.

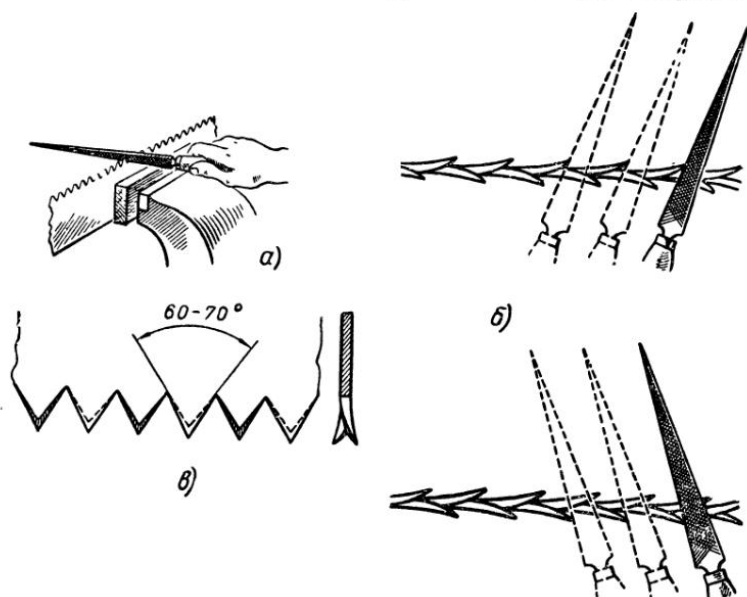


Рис. 28. Заточка зубьев поперечной пилы:

а — заточка в тисках; б — схема заточки; в — форма заточки зубьев поперечной пилы.

Правильность пропи́ла можно контролировать с помощью угольника (рис. 30). Работать пилой надо осторожно, не делать резких рывков. Даже если пила заедает, нужно стараться спокойно освободить ее. Небрежность при работе с пилами может привести к тяжелому ранению рук. Руку, придерживающую брус, по возможности, нужно держать дальше от пропи́ла.

Распиливаемая заготовка должна быть хорошо закреплена, что исключит возможность ранений.

Строгальный инструмент

Для строгания ровных плоскостей применяют всевозможный строгальный инструмент (струги).

Юному мастеру для работы вполне достаточно иметь два струга: для грубой, черновой обработки — шерхебель, и для чистовой обработки — рубанок с широкой железкой (ножом).

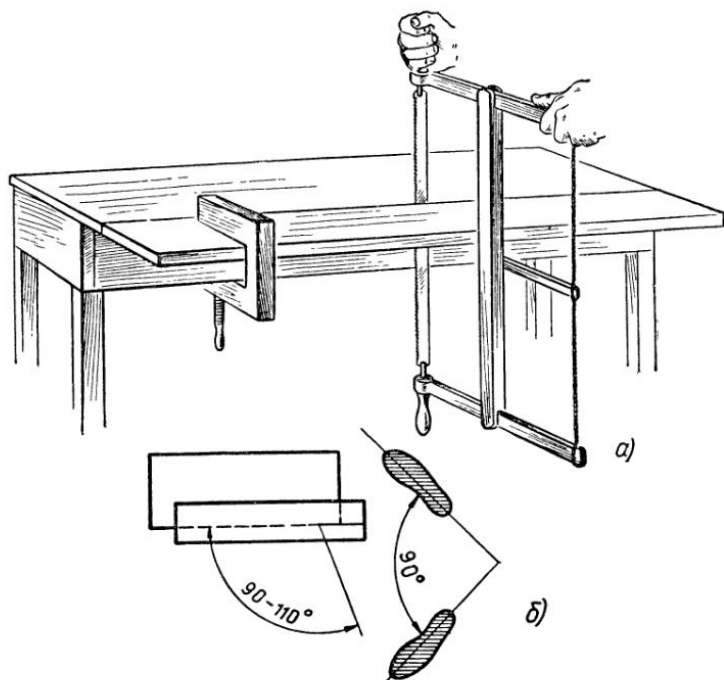


Рис. 29. Пиление вдоль волокон при горизонтальном положении материала:

а — правильное положение пилы при разгонке доски вдоль; б — схема стойки при пилении.

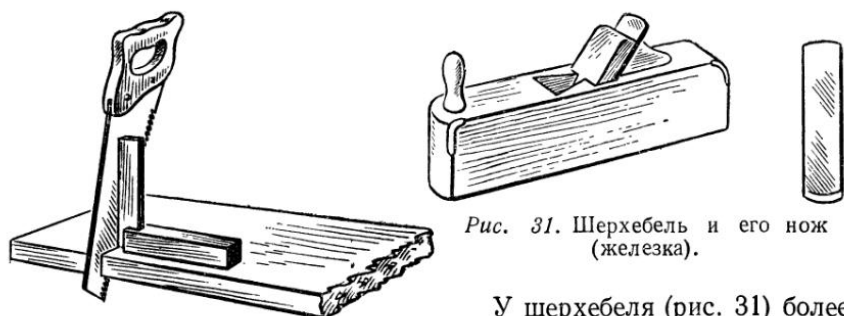


Рис. 30. Контроль правильности пропила с помощью столярного угольника.

Рис. 31. Шерхебель и его нож (железка).

У шерхебеля (рис. 31) более узкая (чем у рубанка) деревянная колодка с узкой, заточенной полукругом, железкой и широким летком. Железка является режущей частью инструмента. Такая конструкция позволяет легко снимать толстый слой древесины, но поверхность после обработки шерхебелем получается волнистой.

Шерхель применяется при выравнивании очень больших неровностей, перекосов, для снятия толстого слоя древесины.

Для последующего выглаживания и выравнивания поверхности, доведения детали до нужных размеров применяется рубанок

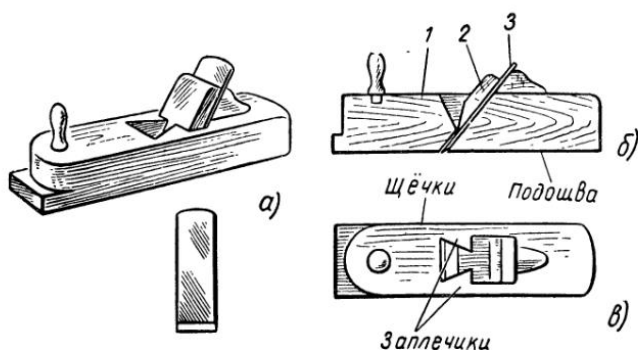


Рис. 32. Одинарный рубанок:

а — общий вид; б — вид сбоку (разрез); в — вид сверху; 1 — колодка; 2 — клин; 3 — нож (железка).

(рис. 32). Рубанок представляет собой деревянную колодку, в которой плотно, с помощью клина, укреплена под углом железка.

Рубанок может быть с одинарной и с двойной железкой. Более чистую обработку дает рубанок с двойной железкой. Для выравнивания относительно длинных и широких поверхностей применяется фуганок.

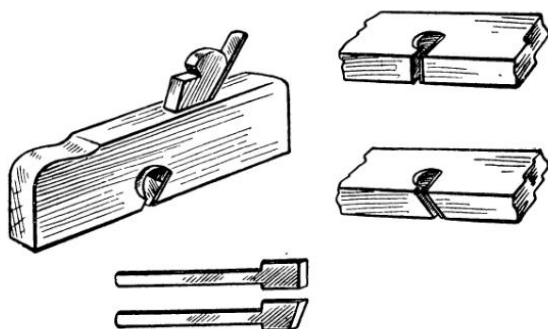


Рис. 33. Зензубель с прямым и косым ножами.

По возможности, юному мастеру хорошо иметь полуфуганок с железкой шириной 50—55 мм.

В настоящее время наша промышленность выпускает в большом ассортименте строгальный инструмент с металлической колодкой.

Такие инструменты долговечны, удобны в пользовании, их легко настраивать.

Для строгания фигурных поверхностей существует много разновидностей строгальных инструментов, каждый из которых применяется для выполнения специальных операций.

Для выбирания канавок, пазов применяется зензубель (рис. 33). Он может быть с прямой и косой железкой. Зензубелем с косой железкой строгать легче.

Для отбирания уступов, четвертей или фальцев служит фальцгобель (рис. 34). С успехом можно сделать универсальный фальцгобель (рис. 35) самому из старого рубанка. С правой щечки колодки рубанка надо снять уступ так, чтобы боковая кромка железки стала открытой. Уступ надо делать не более 20—25 мм с тем, чтобы не ослаблять плечики, в которые упирается клин рубанка. Можно улучшить выход для стружки, сделав в уступе небольшое полуовальное отверстие.

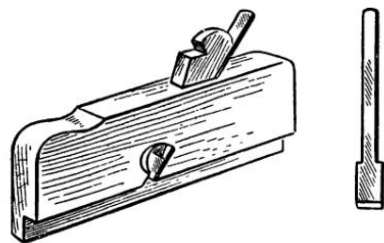


Рис. 34. Фальцгобель и его нож.

Из твердой породы дерева (бука, березы) надо сделать ограничительную планку, по величине равную подошве

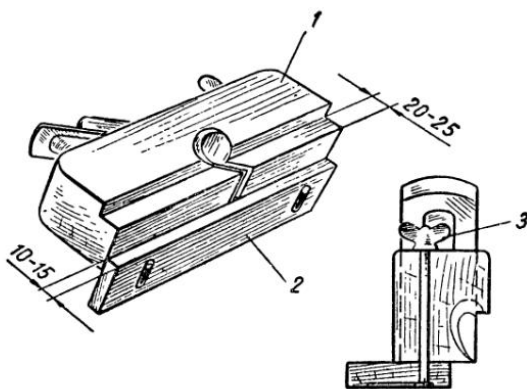


Рис. 35. Самодельный универсальный фальцгобель:

1 — колодка рубанка; 2 — ограничительная планка;
3 — зажимные болты.

рубанка и толщиной 10—15 мм. Поперек планки вырезаются два сквозных паза с выемками под шляпки болтов.

В колодке сверлятся два отверстия под болты диаметром 4—6 мм. Болты по длине должны быть на 5—10 мм больше высоты рубанка вместе с планкой.

Хорошо подобрать болт с гайкой — барашком, но в крайнем случае можно использовать и простую гайку с шайбой. Отпустив болт, можно всегда подрегулировать фальцгобель на необходимую ширину уступа.

Для прострагивания узких и глубоких пазов служит шпунту-

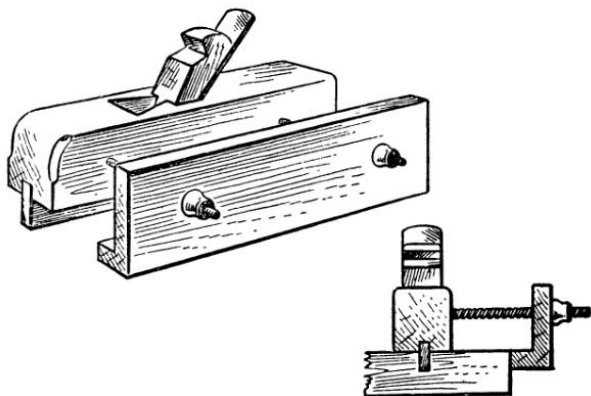


Рис. 36. Шпунтубель.

бель (рис. 36). Для выстрагивания фасонных карнизов, брусочков, галтелей служат калевки (рис. 37) и галтели (рис. 38). Железка у этих инструментов фасонная, совпадающая с формой подошвы колодки.

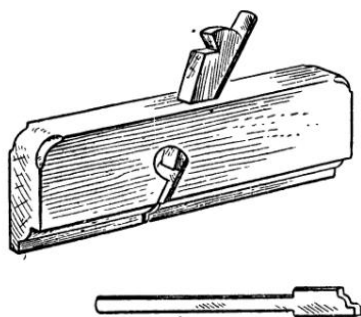


Рис. 37. Калевка и ее нож.

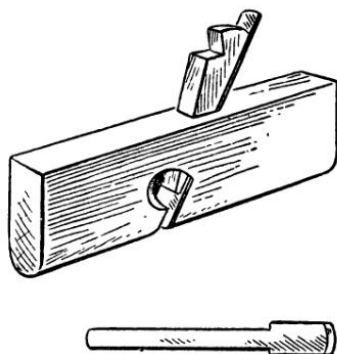


Рис. 38. Галтель и ее нож.

Прежде чем начать работать рубанком, его надо наточить и правильно настроить. К точке рубанка предъявляются высокие требования. То что железка затупилась, легко определить на глаз. Для этого надо рассматривать фаску железки на свет, поворачивая

ее вокруг режущей кромки (рис. 39). Если на конце фаски в некотором положении появляется блестящая полоска в виде нитки, значит, режущая кромка железки притупилась. Угол заострения железки должен быть около 30° . Практически довольно точно мож-

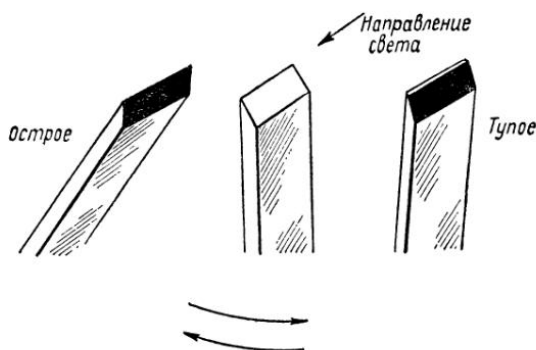


Рис. 39. Проверка остроты ножа (железки) на глаз.

но затачивать железку без замера угла, а добиваясь правильного соотношения между шириной фаски и толщиной железки. Если ширина фаски в 1,5 раза больше толщины железки, то угол заострения соответствует примерно $28-30^\circ$. Лезвие железки должно быть строго прямолинейно. Необходимы только незначительные завалы по краям лезвия, с тем чтобы предупредить появление полос от острых углов при строжке. Непрямолинейность лезвия сразу же дает о себе знать при строжке, если рассматривать обрабатываемую поверхность на скользящем свете. На поверхности отчетливо будут видны полосы.

Во время заточки прямолинейность лезвия проверяется с помощью любой правильной прямой поверхности. Ширина фаски по всей длине лезвия должна быть совершенно одинакова.

Точат железку обычно на ручном точиле (рис. 40, а). Точить следует до тех пор, пока на лезвии не образуются тончайшие заусеницы, трудно различимые на глаз; при этом добиваются, чтобы фаска была ровная, без выпуклостей и вогнутостей (рис. 40, б).

Заусенцы следует удалить. Для этого железку кладут плашмя обратной стороной на брусок и несколько раз проводят по нему.

После заточки на точиле лезвие обязательно правят на плоском точильном бруске. Брусок, по существу, тот же точильный камень, только зерна у него значительно мельче. Править на сухом бруске ни в коем случае нельзя, потому что лезвие отпустится (потеряет закалку) и будет быстро тупиться. Чтобы этого не случилось брусок смачивают чистой водой. Ведут правку в густой жидкости, состоящей из мельчайших крупинок образива, которые и снимают

металл. Время от времени брусок надо мыть, чтобы он не засаливался.

При правке очень важно, чтобы железка сохраняла строго определенное положение и не получалось завалов фаски. Для это-

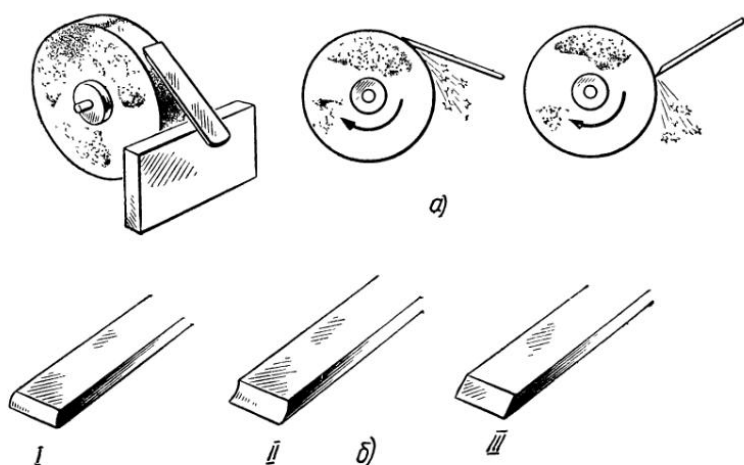


Рис. 40. Заточка инструмента:

а — положение железки при точке на точиле; б — формы фаски: I — II — неправильные; III — правильная.

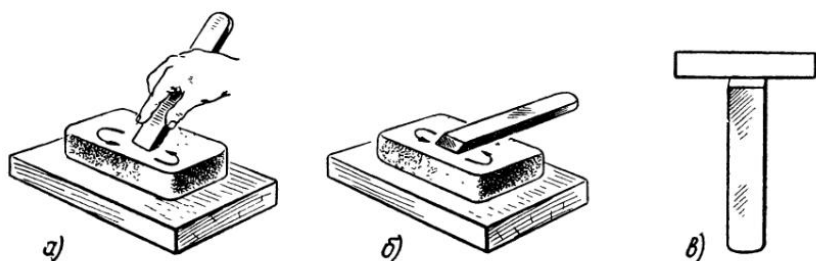


Рис. 41. Правка инструмента:

а, б — правка на бруске или оселке; в — проверка лезвия ножа на прямизну.

го железку берут в правую руку, как показано на рисунке 41, и начинают двигать ее круговыми движениями, следя за тем, чтобы вся фаска плотно прилегала к поверхности бруска. Время от времени лезвие железки нужно внимательно осматривать.

Для получения блестящей, полированной фаски и большей остроты лезвия железку иногда правят на оселке. Оселок — это мелкозернистый точильный камень, на котором в домашнем об-

ходе точат бритвы. Для правки оселок смачивают водой. Приемы работы такие же, как и при работе на бруске.

После затачивания лезвие лучше тут же опробовать, т. е. снять несколько стружек. Практически доказано, что лезвие инструмента, пущенного в работу сразу после затачивания, тупится меньше.

Чтобы избежать частой работы на точиле, следует внимательно следить в процессе работы за состоянием режущего инструмента, и при появлении признаков затупления (блестящей полосы при рассмотрении на свет) сразу же править инструмент на точильном бруске.

Нужно уметь правильно настроить рубанок. Делается это так. Берут рубанок в левую руку, как показано на рисунке 42, а. По-

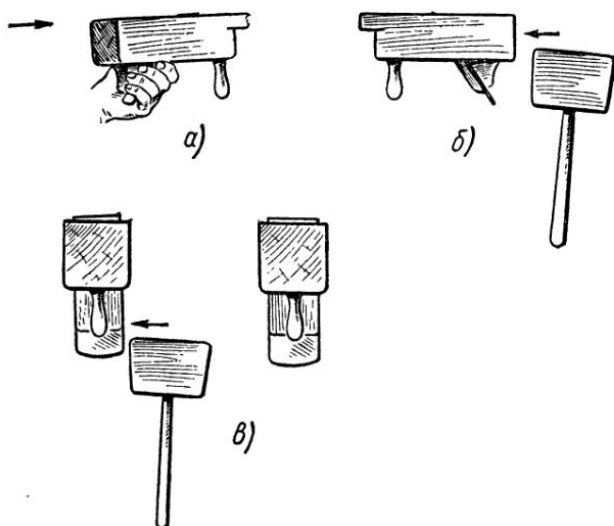


Рис. 42. Настройка рубанка:

а — правильная хватка; б — прием выбивания ножа (железки);
в — исправление перекоса железки (вид спереди).

ставив колодку на уровне глаз по направлению падающих лучей света, смотрят со стороны передней части колодки, на сколько выпущена железка. Лезвие железки должно быть в виде тоненькой полоски (нити). Чтобы освободить железку от зажима клина, по задней части колодки наносят резкие, но не очень сильные удары киянкой (рис. 42, б).

Если требуется выпустить железку, то ее легким ударом киянки подбивают снизу; если нужно железку убрать, ударяют киянкой по задней части колодки. Необходимо следить за тем, чтобы лезвие железки было параллельно плоскости подошвы. Если один

угол железки выступает, то его подправляют легким ударом молотка по железке со стороны выступающего угла (рис. 42, в).

После правильной установки железки ее окончательно закрепляют клином. Клин не следует забивать очень сильно, чтобы не отколоть заплечики.

Настройку металлических стругов производят с помощью прижимного винта. После настройки инструмент следует опробовать на дощечке. Хорошо настроенный рубанок легко снимает стружку, строгает гладко, без задиров и царапин.

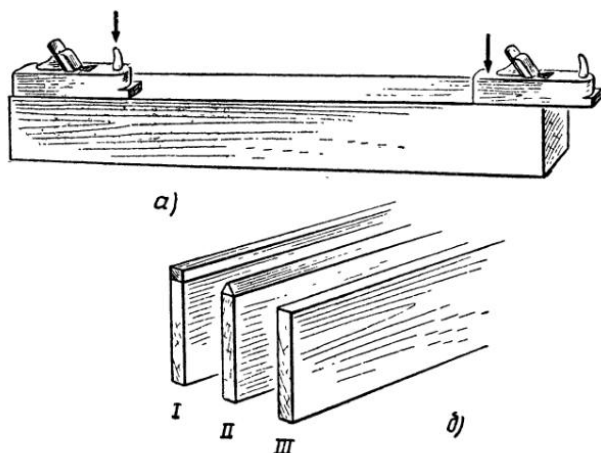


Рис. 43. Приемы строгания:

а — правильный нажим на рубанок (при входе и сходе с заготовки); *б* — последовательность строгания завершающей кромки; *I* — разметка линий; *II* — «крыша»; *III* — выравнивание «крыши» до размеченных рисок.

Несколько слов о правильных приемах строжки.

Строгают древесину всегда только вдоль волокон так, чтобы не было задиров и выщербин. Если при строгании появляются задиры, то доску надо перевернуть и начать строжку с другого конца. Иногда встречаются доски, направления слоев у которых встречные, такие доски строгают поочередно с обоих концов. Сильно сучковатые и свилеватые (с искривленными волокнами) доски строгают наискось или даже поперек. В таких случаях железка у рубанка должна быть выпущена очень мало. Если приходится снимать слой древесины свыше 4 мм, следует делать это шерхебелем, выравнивая затем и доводя заготовку до нужных размеров рубанком.

Строгать нужно только движением от себя, двигая рубанок перед собой. При толчке вперед древесина снимается легче и глубже. Нажимать на рубанок нужно равномерно правой и левой рукой. При заходе рубанка на доску следует сильнее нажимать

на переднюю часть рубанка, при сходе с доски — на заднюю (рис. 43, а). Этим можно избежать завалов краев доски, что является частой ошибкой у начинающих мастеров. Длинные доски строгают в несколько приемов, прогоняя рубанок на всю ширину доски кусками. Каждый такой прогон должен несколько перекрывать соседние, тогда доска получается ровной.

При строгании доски-детали придерживаются определенной последовательности обработки плоскостей.

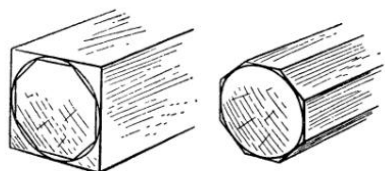


Рис. 44. Строгание круглых палок.

Начинают строгать самую лучшую сторону пласти до полного выравнивания ее. Ровность пласти можно контролировать ребром рубанка. Обработанная пласти будет служить исходной базой для дальнейшей разметки и обработки детали.

После этого строгают кромку под угольник. Отстроганные плоскости (пласть и кромку) отмечают карандашом волнистыми линиями.

Вторую кромку размечают рейсмусом, раздвинув его на нужную ширину детали, и строгают до риски тоже под угольник.

Затем на кромках рейсмусом, раздвинутым на нужную толщину детали, проводят риски. И строгают вторую пласть, доводя ее до рисок.

Когда нужно снять значительный слой древесины, то легче это сделать так. Сначала сострогать ребра в виде «крыши» (рис. 43, б), доводя ее своды до самых рисок, а затем снять середину «крыши».

Если отверстие рубанка забилося стружками, его очищают щепочкой, но ни в коем случае металлическим предметом, так как им можно легко попортить лезвие железки.

В практике встречается много видов строжки, когда целесообразно применять приемы, облегчающие работу. Например, если требуется выстрогать круглую палку, следует сначала приготовить квадратный брусок. Брусок размечают, деля его грани на 8 частей (рис. 44). Сначала строгают углы. Получается восьмигранник. Затем еще раз сострагивают ребра, получают шестнадцатигранник. Закруглив ребра, получают палку правильной круглой формы.

Если требуется сделать много тонких одинаковых планок, нужно выстрогать сначала 2 из них точно требуемых размеров. Остальные планки строгаются в пачке, зажатой между двумя ранее выстроганными планками, которые являются шаблоном (рис. 45). Очень тонкие рейки лучше всего строгать на толстой, хорошо выстроганной доске — сулаге (рис. 46).

Если планка очень длинная, то сначала строгают один конец,

а другой закрепляют струбцинкой, затем, перевернув планку и закрепив ее, выстрагивают другой конец.

Наиболее тяжелой и сложной является строгка торцов. Широкие и длинные торцы лучше всего строгать от краев к середине, держа и направляя рубанок наискосок. Железка у рубанка должна быть хорошо отточена и очень мало выпущена. Небольшие

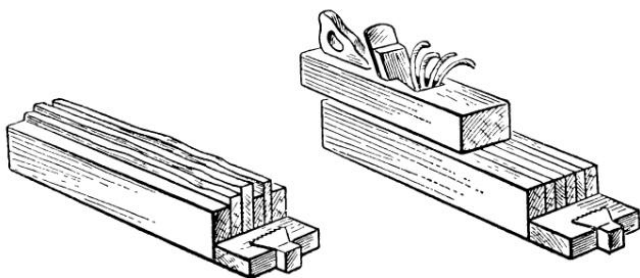


Рис. 45. Строгание тонких реек между планками.

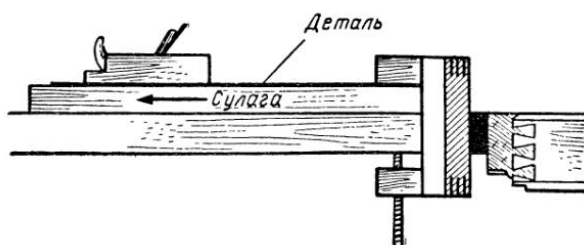


Рис. 46. Строгание тонких реек на сулаге с помощью струбцины.

торцы следует строгать в донце (рис. 47) или, зажав конец доски между двумя колодками, чтобы предупредить скалывание торцов детали (рис. 48).

Строгание зензубелем или калевкой не представляет сложности. Надо только плотнее прижимать буртик калевки или зензубеля к строгаемой кромке. Перед строганием калевкой нужно снять небольшую фаску, чтобы калевка легче выбирала древесину (рис. 49).

Хочется предостеречь юных мастеров от попыток строгать на глазок — это всегда приводит к неважным результатам. Не надо лениться лишний раз замерить угольником или отчертить рейсмусом, это поможет приобрести правильные навыки в работе и достичь высокого мастерства.

При строгании старых досок, покрытых красками или олифой, подошву рубанка следует смазать парафином, мылом или воском, чтобы предохранить рубанок от загрязнения. Прежде чем начать строгать старые доски, убедитесь, нет ли в них гвоздей, чтобы не попортить лезвие инструмента.

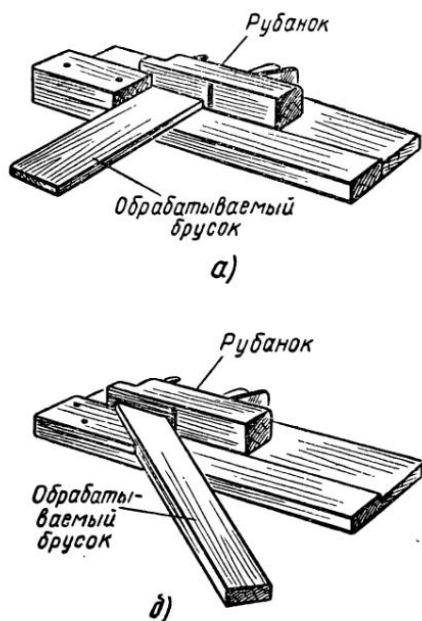


Рис. 47. Строгание торца в донце:
а — под прямым углом; б — под углом 45°.

Долбежно-сверлильный инструмент

Для долбления и обработки отверстий, проушин, закругленных и прямых поверхностей служат стамески и долота. Режущей частью стамески служит длинное тонкое лезвие, заточенное с одной стороны. Стамески могут быть самой различной ширины: от 3 до 40 мм. В наборе инструмента юному мастеру хорошо иметь 3—4 стамески: самую узкую (3—4 мм), две средних (12—15 мм) и широкую (30 мм). Стамески служат в основном для чистовой работы, подрезки, подчистки в местах, недоступных другим инструментам. В случае необходимости стамесками можно долбить отверстия, но при этом пользоваться ими надо осторожно,

не загонять сразу на большую глубину и не прикладывать больших усилий при выбрасывании стружки. Стамески для долбления затачиваются под углом 30°, т. е. длина фаски должна быть в 1,5 раза больше толщины стамески; для строгания затачиваются под углом 20°, длина фаски в 2,5 раза больше толщины стамески (рис. 50, а).

Заточка стамески производится так же, как и заточка железки для рубанка.

Для долбления глубоких и больших отверстий лучше применять долото. Долото имеет толстое, слегка конусное лезвие, с очень отлогой фаской. Затачивается долото под углом 15°, длина фаски в 3,5 раза больше толщины долота (рис. 50, б). Самый конец долота (2—3 мм) затачивают под углом 25—30°, чтобы предохранить лезвие долота от поломки и выкрашивания.

Рукоятки для долота и стамески лучше всего делать из твердых пород древесины: бука или березы. На рукоятки долот обычно

одевают с обеих сторон металлические кольца, чтобы предупредить растрескивание рукоятки от ударов киянкой. Рукоятка должна быть насажена очень ровно, т. е. соосно с резцом. Лучше всего это

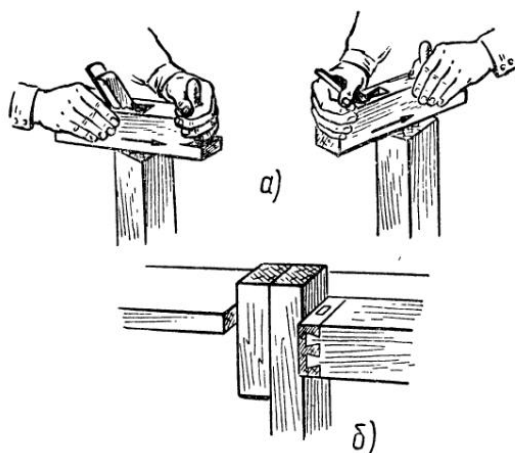


Рис. 48. Стругание торцов:

а — с обеих сторон до середины; *б* — с подставкой вспомогательного бруска.

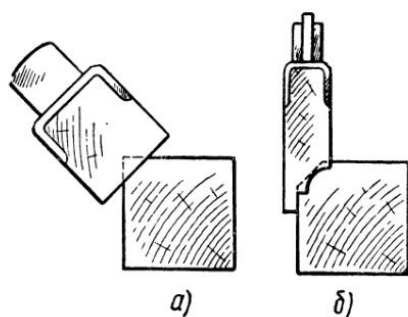


Рис. 49. Подготовка угла при строгании калевкой:

а — снятие фанки рубанком; *б* — строгание калевкой.

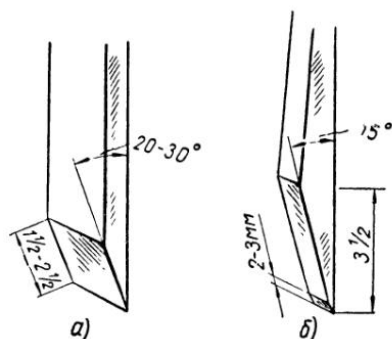


Рис. 50. Форма лезвий:

а — стамески; *б* — долота.

делать так. Подбирают брусоч подходящих размеров, в середине сверлят небольшое отверстие и насаживают на хвостовик стамески, который должен войти в него туго. Затем обрабатывают брусоч, доводя размеры и форму рукоятки до требуемых (рис. 51).

Прежде чем приступить к долблению, деталь следует хорошо укрепить. Если деталь небольшая, ее крепят струбциной к доске-

подкладке; если же большая, ее удерживают, сидя на ней. Долбить на верстаке ни в коем случае нельзя.

Размеченные гнезда подрезают по контуру стамеской, чтобы края не лохматились и были ровными. Ставят стамеску (или долото) фаской внутрь гнезда (рис. 52) на риску и ударом молотка загоняют лезвие на глубину 3—5 мм, затем, отступив, подрубают этот кусок и таким образом доводят гнездо до требуемой глубины.

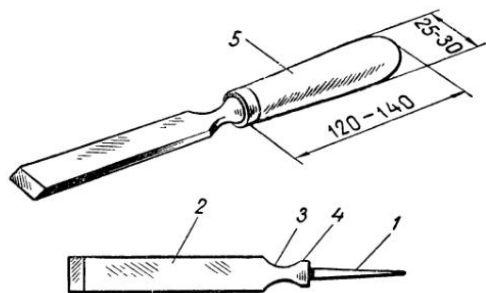


Рис. 51. Стамеска:

1 — хвостовик; 2 — лопасть; 3 — шейка; 4 — плечики; 5 — рукоятка.

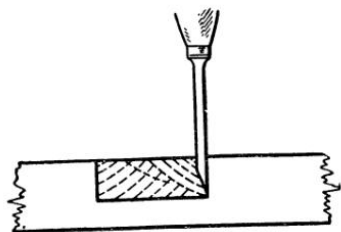


Рис. 52. Последовательность выдалбливания гнезда.

То же самое проделывают и с другой стороны конца гнезда, затем выдалбливают середину.

Сквозные гнезда долбят в два приема. Сначала до середины с одной стороны, затем, перевернув деталь, до середины с другой стороны. В этом случае разметка гнезда с той и другой стороны детали должна точно совпадать.

Значительно легче делать гнезда, предварительно просверлив сквозные отверстия в концах гнезда, а середину выдалбливать стамеской. Стамеску или долото подбирают несколько уже (на 2—3 мм) ширины гнезда, оставляя припуск на подчистку.

Широкой стамеской зачищают торцы узких кромок, снимают фаски, зачищают гнезда (рис. 53). Работать со стамеской нужно осторожно, никогда не вести ее в сторону руки, держащей деталь.

Говоря о режущих инструментах, нельзя не сказать о столярном ноже. Он несколько отличается по конструкции от обычных перочинных ножей. У него длинная рукоятка, на которую можно опереться плечом для увеличения сил давления, и короткое лезвие (рис. 54.)

Юный мастер с успехом может применять для работы любой нож, складной или неподвижно укрепленный в рукоятке. Важно, чтобы он был сделан из хорошей стали и был правильно заточен. Затачивают нож очень отлого — не более 10° (длина фаски в 4—4,5 раза больше толщины лезвия). Ножом можно делать разно-

образные работы. Работать им надо осторожно, не резать на себя или в сторону руки, держащей деталь.

Для сверления отверстий в древесине применяются различного вида сверла и перки (перовые сверла). Для приведения их во

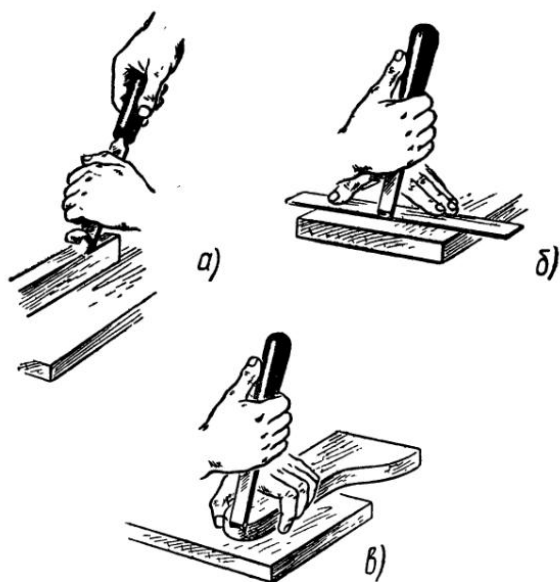


Рис. 53. Приемы работы широкой стамеской:

а — подстрагивание; б — резание по линейке; в — приемы зачистки торцов.

вращение используют коловорот и дрель. Наиболее удобен в работе коловорот (рис. 55). В его патрон с успехом можно зажимать и квадратные хвостовики перок и цилиндрические хвостовики сверл (до 3 мм). Хорошие коловороты снабжены патроном и трещеткой со свободным ходом назад. Можно также использовать и обычные дрели (рис. 56), но квадратные хвостовики перок зажимаются в патрон дрели гораздо хуже. Из множества видов перок и сверл наиболее качественные отверстия дают центровая перка (рис. 57, а) и винтовое сверло (рис. 57, б).

Центровая перка служит в основном для сверления неглубоких отверстий, так как она, во-первых, может сильно увести отверстие в сторону, во-вторых, стружка у нее не отводится, и отверстие сильно забивается. Рабочая часть центральной перки сде-



Рис. 54. Столярный нож.

лана в виде лопатки (рис. 58). В центре лопатки имеется острие, которое является направляющим центром. С одной стороны лопатка имеет нож, который подрезает волокна по окружности отверстия, а с другой стороны — резак в виде отогнутого вперед

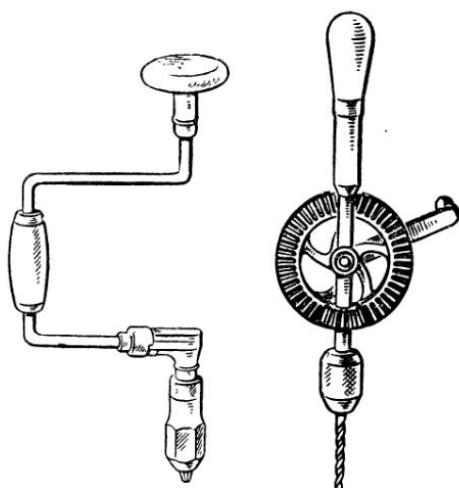


Рис. 55. Коловорот. Рис. 56. Дрель.

лезвия, который выбирает дно отверстия. При заточке перки нож правят с внутренней части, а резак — сверху. У правильно заточенной перки нож должен несколько выступать по отношению к пло-

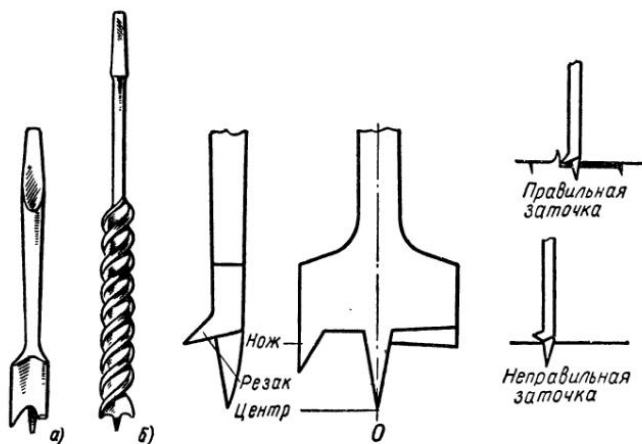


Рис. 57. Сверла:
а — перовое (перка); б — винтовое.

Рис. 58. Правильная форма режущей части перового сверла.

скости резака, а направляющее острие должно выступать по отношению к ножу.

При работе центровой перкой за правильностью направления лучше всего следить на глаз. Для этого, взяв коловорот левой рукой за упорную шляпку, а правой — за ручку на колене, ставят острие перки в размеченное отверстие, устанавливают коловорот в строго вертикальном положении. Замечают на детали точку, совпадающую с центром патрона. При сверлении все время следят, чтобы коловорот не отклонялся от правильного направления, т. е. точка все время совпадала с центром (рис. 59).



Рис. 59. Работа коловоротом:

а — контролирование правильности сверления на глаз;
б — положение при сверлении.

Более удобными в работе являются винтовые сверла. Рабочее тело таких сверл скручено винтом, с одним или двумя заходами. Рабочая часть винтового сверла имеет винтовое жало, которое облегчает погружение сверла в древесину. Концевые кромки заточены в виде двух ножей-резаков. Винтовое тело сверла позволяет удалять стружку из отверстия без остановки в работе.

При сверлении отверстий необходимо придерживаться следующих правил. Обрабатываемая деталь должна быть хорошо закреплена. Под деталь надо обязательно подкладывать чурку, чтобы не испортить верстак. Во время сверления сверло должно быть строго вертикально. Контролировать это можно с помощью угольника (в начале сверления). Если направление отверстия выбрано правильно, то в дальнейшем сверло не изменит направления. При сквозном сверлении винтовыми сверлами нельзя проходить все отверстие с одной стороны, потому что при выходе сверла края отверстия откалываются в виде крупных щепок. Поэтому в конце отверстия, как только жало покажется на обратной стороне, деталь перевора-

чивают и по намеченному жалом центру начинают сверлить с обратной стороны.

Небольшие отверстия можно сверлить обычными сверлами для металла.

Вспомогательный инструмент

Кроме перечисленных основных инструментов, в мастерской юного мастера должны быть и инструменты, облегчающие работу. Для обтесывания грубых, сильно сучковатых заготовок служит топор.

Столярный топор несколько отличается от обычного топора. По размерам он несколько меньше. Длина топорища обычно равняется двум-трем высотам топора. Лучшим материалом для топо-



Рис. 60. Отесывание топором узкой кромки.

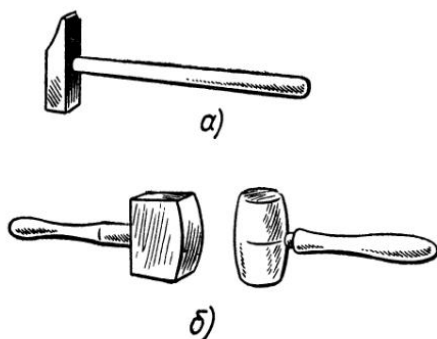


Рис. 61. Молоток (а) и киянки (б).

рища считается белый бук, белая акация, рябина, береза из комлевой части ствола.

Тесать топором надо осторожно, чтобы не испортить детали, потому что один неосторожный удар может привести к непоправимому браку. Отесывать нетолстую, длинную кромку надо не доходя немного до риски. Чтобы не вызвать откола доски, предварительно делают зарубки по всей длине отесываемой кромки (рис. 60).

Другим необходимым вспомогательным инструментом является молоток и киянка (рис. 61).

Металлический столярный молоток несколько отличается от слесарного, но в случае необходимости вполне можно обойтись 400-граммовым слесарным молотком. Для очень мелких работ юному мастеру рекомендуется иметь маленький легкий молоток весом 100—150 г. Рукоятки для молотков лучше всего делать из той же древесины, что и топорище, длиной не более 300 мм. Насаживают молоток легкими ударами по хвостовой части рукоятки. Плотнo насаженный молоток укрепляют клином на клею.

Работая молотком, надо приучать себя смотреть на то место, куда должен ударить, а не на молоток. Придерживаясь этого правила, вы сможете хорошо и быстро работать молотком и избежать ударов по руке.

Киянка — деревянный молоток из прочных пород древесины. Ее применяют для сплачивания щитов, при сборке изделий и на других работах, чтобы избежать раскалывания деталей.

Для вытаскивания гвоздей служат всем известные **клещи**. Хорошо иметь небольшие клещи длиной 160—200 мм. Клещами в работе пользуются, как рычагом (рис. 62). Чтобы в древесине не оставалось вмятин, под губки клещей следует подкладывать деревянную прокладку.

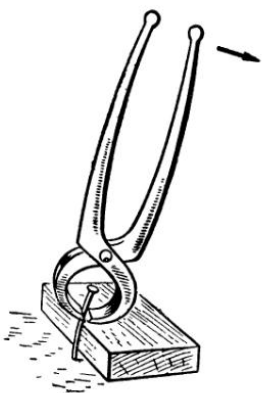


Рис. 62. Правильное пользование клещами.

Отделка закруглений после окончательной запиловки и сглаживания торцов делается с помощью рашпелей или напильников (рис. 63).

Рашпили могут быть с крупной и мелкой насечкой, но ни одним из них нельзя получить гладкой поверхности, поэтому они применяются как черновой, обдирочный инструмент.

Для сглаживания применяют **драчевые напильники** со средней насечкой. При опиловке древесины следует пользоваться старыми напильниками, так как новые будут только замасливать древесину.

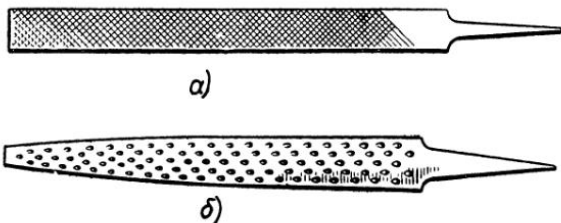


Рис. 63. Напильник (а) и рашпиль (б).

Для заворачивания шурупов и винтов необходимо иметь **отвертку**. В настоящее время нашей промышленностью выпускаются отвертки со сменным набором наконечников. Такая универсальная отвертка вполне удовлетворит юного мастера. Затачивается отвертка очень полого, и самый конец (та часть, которая входит в шлиц) имеет почти параллельные стороны.

Под шурупы и мелкие гвозди предварительно делают накол. Для этого обычно используется **шило** с четырехгранным жалом.

3. СОЕДИНЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ С ПОМОЩЬЮ СТОЛЯРНЫХ ВЯЗОК

От умелой и тщательной подгонки соединяемых деталей зависит прочность и долговечность изделий.

Все изделия из дерева, несмотря на их многообразие, состоят из определенных элементов: брусков, щитов, профилей, реек и т. д.

Брусок представляет собой простой элемент, который может быть различных размеров и формы. Узкая грань бруска называется кромкой, широкая —

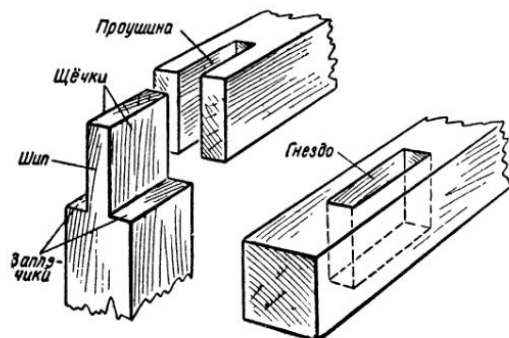


Рис. 64. Шиповое соединение сквозным одинарным шипом с двумя заплечиками.

пластью. Соединение брусков в основном ведется при помощи шипов (рис. 64). Шип—это обработанный конец бруска. Боковые стороны шипа называются щечками, а торцевые части среза — заплечиками. Шип вставляется в специально подготовленное для него отверстие

— гнездо (если соединение глухое) или в проушину (если соединение угловое на сквозной шип).

Шип следует резать так, чтобы его длина совпадала с продольным направлением волокон древесины. Только в этом случае шип будет обладать достаточной прочностью.

Угловая вязка брусков

Простейшим способом углового соединения является **приторцовка на ус**. Тщательная подгонка соединяемых плоскостей, хорошая склейка, обязательное применение вспомогательных креплений — деревянных накладок, металлических угольников, сколачивание шпильками, свинчивание шурупами — делает этот способ вполне надежным. Приторцовка на ус может быть значительно усилена применением различных вставных шипов: плоских глухих, круглых глухих, плоских сквозных (рис. 65). По прочности такие соединения не уступают вязке на цельных шипах.

Распространенным способом угловых соединений является **вязка на одинарный шип** (рис. 66). Одинарные шипы можно делать сквозными и глухими. Сквозной одинарный шип прост в изготовлении, более прочен, нежели глухой. Глухой одинарный шип имеет в свою очередь то преимущество, что не требует дополнительных затрат на скрытие видимых частей соединения.

Непременным условием высококачественного изготовления ши-

пового соединения является правильная и точная разметка (рис. 67). Разметку производят двухлинейным рейсмусом. Одну из чертилок ставят на расстоянии $1/3$, а другую — на $2/3$ ширины кромки

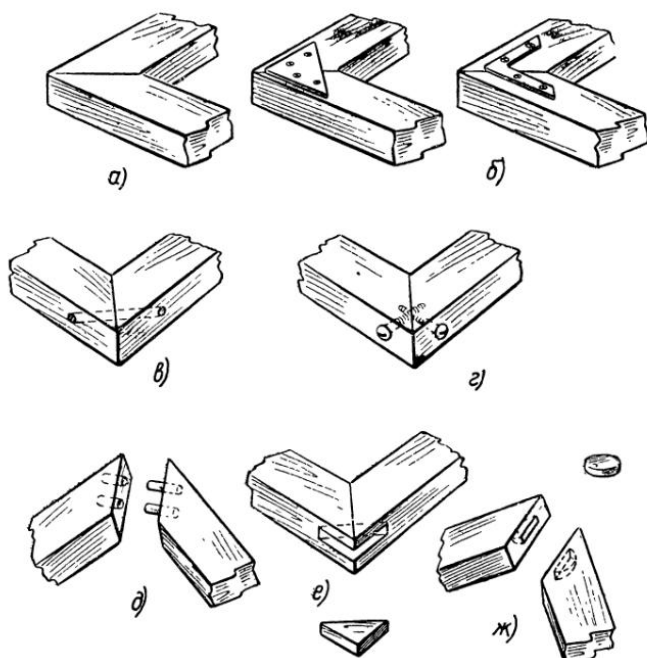


Рис. 65. Угловая вязка брусьев:

а — приторцовкой на ус; б — с помощью накладок; в — на деревянных шпильках; г — на шурупах; д — на круглых вставных шипах; е — плоским вставным шипом; ж — плоским глухим шипом.

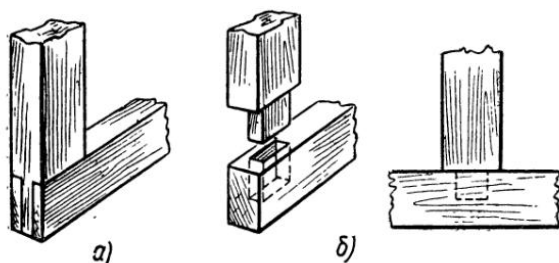


Рис. 66. Угловые соединения одинарным шипом:

а — сквозным; б — глухим.

бруска. Считая базой лицевою плоть, проводят риски на бруске под шип, а на другом бруске — под гнездо или проушину. Разметку гнезда удобно также делать уже по готовому шипу (особенно

этот прием удобен при глухой вязке). Брусок с шипом ставят на место будущего гнезда, обводят по контуру карандашом. Затем ставят брусок на заплечик шипа и отмечают глубину отверстия. Глубина гнезда под глухой шип должна быть на 2—3 мм больше длины шипа для плотной пригонки заплечиков и для излишков клея.

Режут шип мелкозубой пилой так, чтобы рез проходил около самой риски в сторону увеличения размера шипа. Брусок при пилении нужно хорошо укрепить в тисках. Во время выдалбливания следует следить, чтобы риски остались нетронутыми. После выдалбливания стенки гнезда зачищают стамеской или ножом.

Чтобы получить прочное соединение при одинарном шипе, нужно подгонять шип с натягом 0,1—0,3 мм, т. е. толщина шипа должна быть на 0,1—0,3 мм больше ширины гнезда или проушины. Если пытаться загонять в гнездо более толстый шип, то это неизменно ведет к раскалыванию бруска.

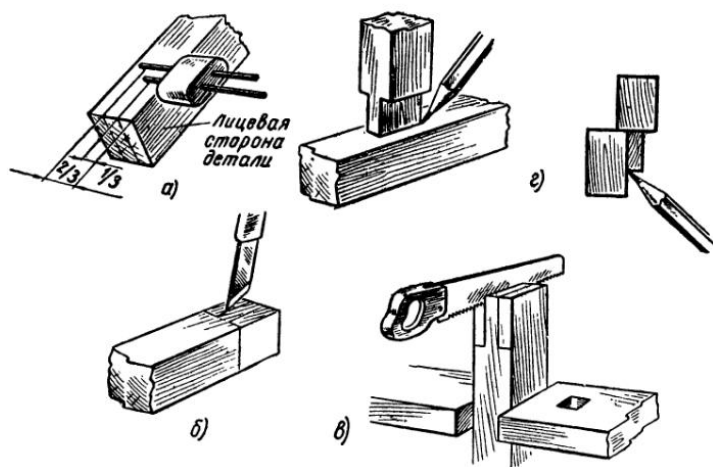


Рис. 67. Последовательность изготовления шипового соединения:

а — разметка шипа двухлинейным рейсмусом; б — подрезка шипа по контуру; в — запиливание шипа мелкозубой ножовкой; г — разметка гнезда под глухой шип.

При сборке шипового соединения нельзя ударять киянкой или молотком непосредственно по детали, так как возможны отколы и вмятины. Для этого используют вспомогательный брусок, который кладут на заплечик шипа и легкими ударами по нему загоняют шип в гнездо (рис. 68, а). Если шип в результате неточной разметки не имеет плотного прилегания заплечиков, то, не разбирая полностью соединения, можно сделать подрезку, или, как иногда говорят, поднутровку (рис. 68, б).

Для получения более прочного соединения на сквозной одинарный шип его расклинивают, применяя для этого клинья из твердых пород древесины. Конусность у них делается небольшой, порядка $5-8^\circ$. В шип заклинивают обязательно 2 клина, отступив от краев на $5-10$ мм, как показано на рисунке 68, в. Оба клина забиваются

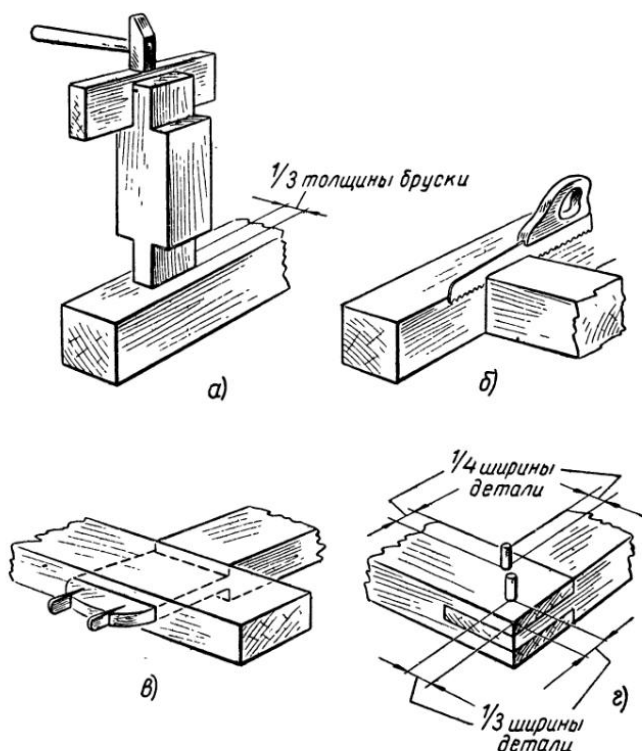


Рис. 68. Приемы и способы крепления одинарного шипа:

а — использование вспомогательного бруска при сборке; б — поднутровка; в — закрепление шипа клиньями; г — правильное применение нагелей.

одновременно поочередными легкими ударами, чтобы брусочек не дал трещины. После склейки одинарного шипа его при необходимости можно дополнительно укрепить деревянными гвоздями (нагелями). Нагели ставят по диагонали углового соединения. Отверстие для нагеля, расположенное ближе к наружным краям соединения, сверлится на расстоянии $1/3$ ширины деталей (считая от кромок), а второе отверстие сверлится, отступая от внутренних кромок на $1/4$ ширины соединяемых деталей. Как правильно применять нагели, показано на рисунке 68, г.

Еще более проста в изготовлении вязка на одинарный шип с зарезкой заплечиков с одной стороны (рис. 69). В этом случае шип делают толщиной, равной $1/2$ толщины бруска с шипом. Толщина детали с гнездом должна быть на $1/3$ больше толщины детали с шипом. Односторонняя зарезка заплечиков требует почти в 2 раза меньше времени, чем двухсторонняя.

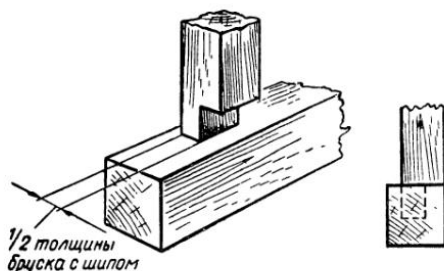


Рис. 69. Одинарный шип с одним заплечиком.

На изготовление каркасов пустотелых щитов идут тонкие бруски, для соединения которых рекомендуется применять вязку открытым прямым шипом. В рамке каркаса щита нарезаются гнезда. Гнезда следует делать глубиной не более $1/2$ ширины бруска. На брусках решетки нарезают открытые прямые шипы, ширина которых должна быть не менее $1/3$ ширины бруска решетки. Этот способ вязки прост в изготовлении и менее трудоемок, чем другие (рис. 70).

Для серединного или углового соединения брусков под прямым

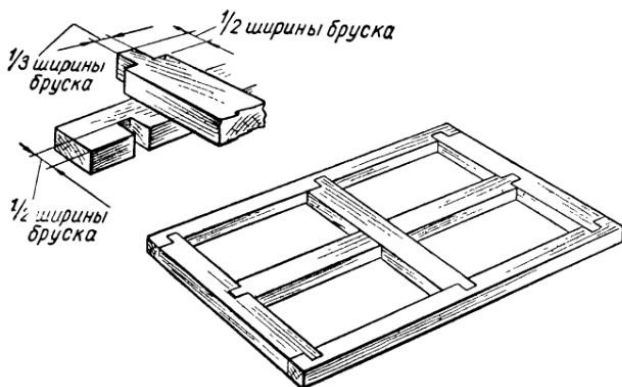


Рис. 70. Вязка каркаса щита открытым прямым шипом.

или острым углами один к другому чаще всего пользуются вязкой в полдерева (рис. 71). При такой вязке в обеих стыкуемых деталях нарезаются встречные пазы, по глубине равные $1/2$ толщины соединяемых брусков. Вязку в полдерева желательно всегда укреплять нагелями. Только в этом случае такое соединение будет достаточно прочным.

Серединные соединения

При изготовлении всевозможных полок, стеллажей, перегородок часто приходится пользоваться серединными соединениями. Одно из простых серединных соединений — вязка на вставных круглых шипах. Вставные круглые шипы чаще всего делают глу-

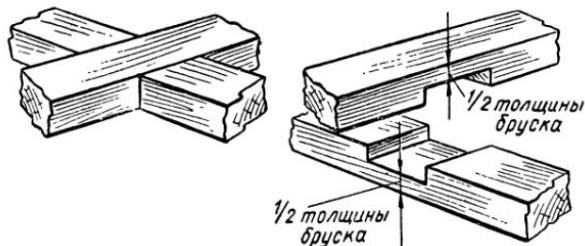


Рис. 71. Вязка брусков в полдерева крестом.

хими (впотай). Круглые шипы точат или выстрагивают из твердых пород древесины: березы, бука и т. п. Разметка отверстий ведется по чертежу.

Сначала сверлят отверстия в той детали, в которой шип будет крепиться наглухо (обычно это деталь, поперечно крепящаяся к стенке), направление шипа совпадает с направлением волокон (рис. 72, а). Отверстие для глухого соединения сверлят глубиной

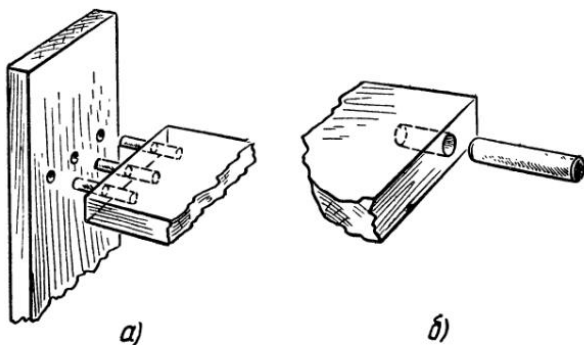


Рис. 72. Соединение на круглых шипах:

а — общий вид; б — гнездо и круглый шип.

не более 3—4 диаметров шипа (рис. 72, б). Диаметр шипа, а следовательно, и диаметр гнезда для него делается не более 0,5 толщины щита. В эти отверстия шипы крепятся сразу на клей. После сушки открытую часть шипа отрезают до необходимой длины и снимают фаски.

Теперь с готового щита с шипами переводят отверстия на присоединяемый щит. Делается это с помощью следующего приема.

По чертежу размечают риску, на которой должны располагаться центры отверстий для шипов. Щит с готовыми шипами кладут так, чтобы торцы шипов по вертикали совпали с нанесенной riskой.

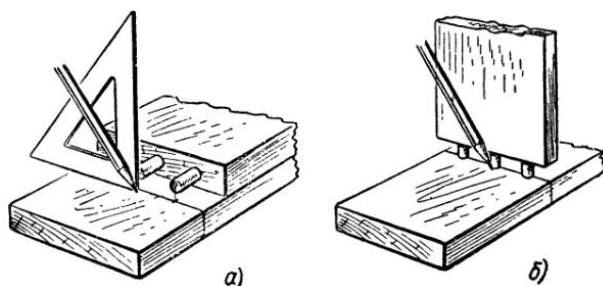


Рис. 73. Разметка гнезд под круглые шипы:
а — с помощью угольника; б — переводом с готовых шипов.

С помощью угольника совмещают центры шипов с riskой и делают отметки. Таким образом получают точные центры отверстий под шипы (рис. 73, а).

Другой, более простой, но менее точный способ разметки отверстий — разметка непосредственно по шипам. Ставят готовый щит с шипами торцом на пластъ присоединяемого щита, совмещая центры шипов с riskой, и карандашом обводят их (рис. 73, б). После разметки сверлят гнезда, следя за тем, чтобы сверло не смещалось относительно размеченных центров. Если все же один или несколько шипов будут не совсем точно совпадать со своими гнездами, то их следует немного подрезать ножом с той стороны, где они не входят в гнезда.

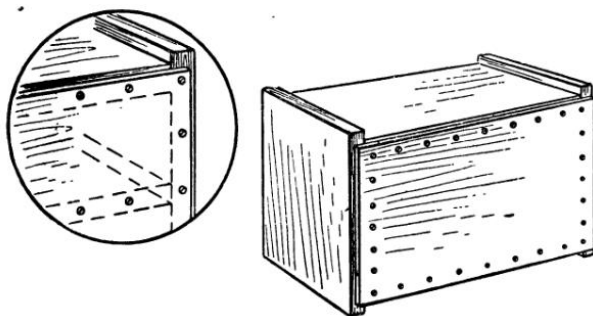


Рис. 74. Использование задней стенки для крепления щитов.

В настоящее время часто используют для срединного соединения также металлическую фурнитуру: угольники, стягивающие болты, упоры и т. п.

Срединные соединения можно значительно усилить, используя, где это позволяют конструктивные соображения, дополнитель-

ные крепления в виде металлических угольников, деревянных накладок, бобышек. Металлические угольники врезаются заподлицо и крепятся шурупами.

Очень прочными получаются срединные соединения, если они по кромке крепятся шурупами к листу фанеры, играющей роль задней стенки (рис. 74).

Изготовление щитов

При изготовлении многих поделок основной деталью являются щиты. По своей конструкции щиты могут быть однослойные и многослойные. Однослойный щит состоит из делянок (брусков), соединенных между собой кромками (рис. 75, а). Многослойные щиты состоят из 2-х листов фанеры (рубашки), пространство между которыми заполнено серединками различного типа (решетки, фанерные вкладыши, прессованные опилки и т. п.).

Для сплачивания щитов применяется несколько способов соединения делянок. Остановимся подробно на более простом из них: сплачивании на гладкую фугу. Этим способом пользуются как при формировании однослойных щитов, так и для заполнения серединки в многослойных щитах. При двухсторонней обклейке фанерой серединки, собранной на гладкую фугу, получается очень прочное и надежное соединение. Щиты такой конструкции можно применять для длинных и узких деталей, полок, стенок, оснований, работающих при значительной нагрузке. Для того чтобы хорошо сплотить щит на гладкую фугу, рекомендуется придерживаться следующих правил.

Пласти делянок, приготовленных для сплачивания в щит, тщательно строгают, добиваясь одинаковой толщины. Раскладывают и нумеруют делянки в той последовательности, в которой они будут присоединяться между собой, следя за тем, чтобы в смежных делянках направление годичных слоев (в торцах) было противоположное.

Выполнение этого условия предохранит щит от сильного коробления. Ширина делянок должна быть не более 60—70 мм, чтобы они меньше подвергались короблению.

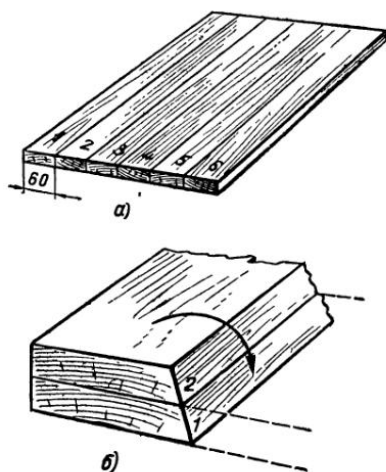


Рис. 75. Однослойный щит:

а — расположение слоев в торцах делянок; б — строгание и сплачивание делянок

Кромки делянок строгают в такой последовательности: складывают вместе делянки 1 и 2 (рис. 75, б) (меченными пластами одна к другой) и, зажав в тиски, строгают (лучше фуговать), следя за ровностью кромок. Если даже при строгании получится незначительная косина, то при сплачивании она уничтожается. Затем таким же приемом строгают другую кромку делянки 2 и кромку делянки 3 и т. д. Подогнанные между собой делянки сплачивают в щит. Намазав кромки делянок клеем, запрессовывают щит в сжиме.

После сушки лицевую сторону щита нужно отстрогать или отфуговать. Для того чтобы предохранить однослойный щит от коробления, можно применять различные вставки и вклейки в торцовую часть щитов.

Если имеется фанера, то лучше делать пустотелые щиты. Они менее трудоемки в изготовлении. Основанием пустотелых щитов служит решетка (см. рис. 70). Если решетка очень частая, то можно не применять дополнительных распорок между листами фанеры.

Последовательность изготовления пустотелого щита следующая.

По размерам, данным в чертеже, вырезаются 2 листа фанеры. Если щит будет отделяться прозрачными покрытиями, то красивую текстуру (рисунок) нужно подбирать сразу же, при кройке листа фанеры. Для изготовления решетки нарезают бруски необходимой длины, продольные и поперечные. Очень важно, чтобы толщина всех брусков была одинаковой, это обеспечит плотность прилегания фанеры по всей решетке. Вязка брусков ведется открытым прямым шипом с одним заплечиком.

Если для большого щита делается редкая решетка, то рубашка должна иметь фанеру толщиной 5—6 мм. Такая фанера даже без дополнительных распорок дает относительно ровную поверхность. В случае употребления тонкой фанеры или шпона решетку следует делать сплошную (под шпон) или применять фанерные распорки. Распорки (вкладыши) представляют собой полоски фанеры, равные по ширине брускам решетки. В решетке вырезаются пазы, куда вставляются фанерные распорки (рис. 76).

После того как решетка готова, ее обклеивают с обеих сторон фанерой и

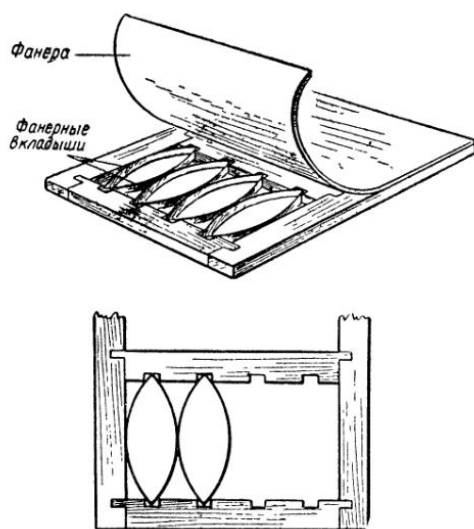


Рис. 76. Многослойный щит с фанерными распорками (вкладышами).

кладут под пресс. Для этого, расположив щит на ровной поверхности (пол, стол, верстак), кладут на него сверху ровные доски, а на них равномерно накладывают груз. С нелицевой стороны щита фанеру дополнительно можно укрепить тонкими

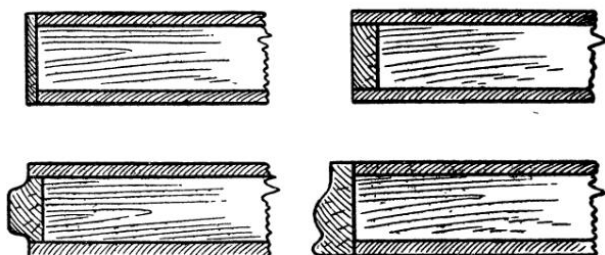


Рис. 77. Заделка кромок щитов рейками.

гвоздями, не забивая их до конца. После сушки щита головки гвоздей откусывают и гвозди забивают заподлицо.

Если нужно заделать лицевые кромки щита, используют тонкую фанеру (до 1 мм), шпон или профилированные рейки (рис. 77). Обычно рейки приклеивают сразу после сборки решетки. В углах такие рейки вяжут на ус.

4. СКЛЕИВАНИЕ

Подготовка древесины для склеивания

Основным видом соединения при изготовлении поделок из дерева является соединение на клею. Если древесину высушить в домашних условиях, то она может считаться хорошо подготовленной для склеивания: обычно комнатно-сухая древесина содержит 7—10% влажности. Древесина с повышенной влажностью сильно коробится при высыхании; изделия, склеенные из такой древесины, теряют свою первоначальную форму. Фанера для обклеивания должна быть высушена еще лучше. Все детали, приготовленные для склеивания, необходимо некоторое время выдерживать в одинаковых условиях, для того чтобы уравнять влажность древесины.

Склеиваемые детали должны быть чистыми, без масляных пятен, без пыли, не должны быть захватаны руками. Перед склейкой поверхностей их лучше всего промыть древесным уксусом.

Клеи

Клеи, применяемые для склеивания древесины, очень разнообразны по своим свойствам, составам и способам применения. Чаще всего приходится работать с клеями животного происхождения. К ним относятся: мездровый, костный и казеиновый клеи.

Мездровый и костный клеи иногда объединяются общим названием — **столярный** клей. Эти клеи можно приобрести в хозяйственных или москательных магазинах, куда они поступают в виде плиток размером 150×80 мм. Качество мездрового и костного клеев легко определить по внешнему виду; плитки клея должны быть светло-желтого или темно-коричневого цвета, поверхность их — гладкой и блестящей.

Наиболее качественным считается светлый клей. Наличие на поверхности плитки следов плесени указывает на то, что клеящие свойства сильно снижены. От последствий плесени нельзя избавиться удалением пораженной части плитки, т. к. вся плитка уже поражена незаметными на первый взгляд гнилостными образованиями. Клеем, на котором появилась плесень, лучше не пользоваться. Клей не должен иметь гнилостного запаха, который тоже указывает на понижение клеящих свойств.

Столярный клей не устойчив против влаги. Он поглощает влаги в несколько раз больше своего собственного веса. Для предохранения клея от порчи его нужно хранить в сухом прохладном месте.

Казеиновый клей представляет собой порошок желтовато-белого цвета, похожий на ржаную муку. Порошок казеинового клея должен быть однородным, без посторонних примесей и комков. Он не должен иметь гнилостного запаха. Хранить казеиновый клей следует в сухом месте при температуре не выше 30°C , потому что уже при 40° он свертывается и полностью теряет клеящие свойства. При правильном хранении клеящие свойства казеинового клея сохраняются в течение 10 месяцев со дня выпуска его на заводе. Казеиновый клей некоторых сортов водоупорен и поэтому применяется для склеивания изделий, подверженных действию влаги. Казеиновый клей марки «Об» (обыкновенный) неводоупорен.

Чтобы склеить неметаллические детали (пластмасса, ткань, бумага, резина, стекло и т. д.) с древесиной применяют смоляной клей ВИАМБ—3.

Клей ВИАМБ—3 представляет собой клеевой раствор фенольно-формальдегидной смолы. Рабочий раствор этого клея готовится непосредственно перед употреблением. Клей ВИАМБ—3 обладает высокой водостойкостью, что позволяет с успехом применять его при изготовлении изделий, работающих во влажной среде.

При необходимости склеить металл с металлом или металл с древесиной или другими неметаллическими материалами используют клеи типа БФ (БФ-2, БФ-4 и др.). Они представляют собой спиртовой раствор фенольно-формальдегидной смолы с термопластичной бутварной смолой.

Клеи типа БФ продаются в готовом для употребления виде (обычно в тубиках).

Приготовление рабочего раствора столярного клея

Плитки столярного клея перед варкой дробят на мелкие кусочки, после чего кладут их в чистую стеклянную банку и заливают холодной кипяченой водой с таким расчетом, чтобы слой воды покрыл все куски. После того как куски пролежат в воде 6—8 часов, они впитают в себя воду и разбухнут. Подготовленный таким образом клей варят в специальной посуде — клеянке (клеварке), которая представляет собой два сосуда, вставленных один в другой. Между сосудами находится слой воды (рис. 78). Вода предохраняет варящийся клей от пригорания.

Клеянку легко сделать самому. Для этого нужно подобрать две металлические банки, чтобы одна входила в другую с зазором между стенками 15—20 мм (рис. 79).

У наружной (большой) банки по краю нарезают зубчики длиной 15—20 мм и шириной 15 мм. Тот зубчик, в котором проходит



Рис. 78. Клеянка (разрез).

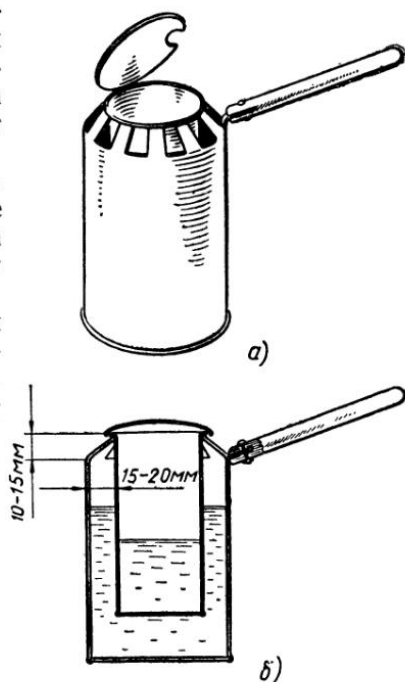


Рис. 79. Самодельная клеянка:
а — внешний вид; б — разрез.

боковой шов банки (самый жесткий), следует отогнуть в наружную сторону и прикрепить к нему деревянную ручку.

Ручку проще всего сделать в виде круглой палки с прорезью на конце, в которую вставляется отогнутый зубчик со швом. Поставьте ручку на место и просверлите одним приемом отверстие в ручке и зубчике.

Теперь их можно закрепить между собой болтиком. Остальные зубчики отогните во внутрь банки. На внутренней (маленькой) банке кромку верхнего среза слегка отогните наружу, чтобы зубчики внешней (большой) банки лучше держали ее. Маленькую банку вставьте в большую и подгоните зубчики так, чтобы они проч-

но держали внутреннюю банку на весу. Край внутренней банки должен быть выше края наружной банки на 10—15 мм, чтобы вода при кипении не попадала в клей.

На внутреннюю банку нужно обязательно сделать металлическую крышку. Крышка позволит сохранять клей в рабочем состоянии более продолжительное время. Без крышки клей быстро покрывается пленкой.

Разбухшие куски кладут в клеенку и, добавив очень незначительное количество воды, начинают варить. Варят клей при температуре 80° С. Горячая вода внешней банки даст возможность поддерживать такую температуру. В процессе варки клей помешивают деревянной лопаточкой. Клей считается готовым, если он стал однородным раствором. Если клей получился густой, то его разбавляют горячей водой. Если клей очень жидкий, то нельзя добиваться густоты клея дополнительным кипячением. Для увеличения густоты добавляют еще куски клея. Практически густоту клеевого раствора можно определить по стеканию клеевой массы с лопаточки, которой мешают клей. Если клей стекает медленно, но равномерной струей, то такой клей вполне пригоден для склеивания деталей.

Густой клей стекает с лопаточки неравномерными сгустками. Если склеиваемая древесина мягкая и легко впитывает в себя клей, то рабочий раствор нужно готовить более густым, если же древесина плотная, то раствор должен быть жидким. Приготовленный раствор действителен до остывания.

Лучше всего работать с горячим клеем. Чтобы увеличить продолжительность работы с клеем, внутреннюю банку не вынимают из водяной ванночки. Застывший клей приводят в рабочее состояние разогреванием без добавления воды. Для повторного употребления клеевой раствор действителен в течение 2—3 дней.

Если клей не потребуется в течение продолжительного времени, то после застывания его нужно извлечь из клеенки, разрезать на куски и высушить в горячем месте. Высушенный клей можно хранить долгое время.

На склеивание одного квадратного метра поверхности расходуется 300—350 г клеевого раствора.

Приготовление казеинового клея

Приготовить казеиновый клей гораздо легче, чем столярный. Его разводят в холодной воде, температура которой не больше 30° С. Воды берут в 2 раза больше (по весу), чем казеинового порошка. Воду наливают в посуду (лучше стеклянную) и засыпают постепенно порошком, одновременно помешивая. Раствор мешают до тех пор, пока не получится сметанообразная масса. Если раствор будет густым, ни в коем случае не надо добавлять воды. Рас-

твору нужно дать отстояться 1—1,5 ч, и он сам разжигается.

Казеиновый клей годен к употреблению в течение 4—5 ч с момента приготовления. После засыхания казеиновый клей вторично не разводится и для работы не пригоден. Поэтому важно заранее правильно оценить объем предстоящей работы, чтобы не разводить лишнего клея.

На склеивание поверхностей при двустороннем нанесении раствора расходуется 150—200 г порошка или 400—600 г клеевой массы на 1 м².

Склеивание столярным клеем

Температура помещения, в котором производится склеивание, должна быть не ниже 18° С. Если склеивание ведется в помещении с температурой ниже 18°, то склеиваемые поверхности следует подогревать до 30—40° С, поместив детали около горячей печки или батареи парового отопления. Клей наносят на поверхность с помощью щетинной кисти или кистей-помазков, приготовленных из луба. Помазки делаются из толстого липового луба — коры с подслоем. Для этого берут кусок луба шириной 30—40 мм, на конце срезают кору до луба в виде лопаточки. Очищенный конец распаривают в кипятке в течение 30—40 мин. После распаривания конец (10—20 мм) размочаливают ударами молотка. Получается кисточка с тонкими волосками. Ее расчесывают металлической щеткой, освобождая от щепок и оторвавшихся волосков. Таких помазков желательно приготовить сразу несколько.

При аккуратном уходе за помазком он служит довольно долго. После работы помазок или щетинную кисть обязательно нужно вымыть в теплой воде и высушить. В процессе работы, чтобы в перерывах клей не застывал на помазке, его кладут в баночку с водой, которая всегда должна быть под рукой.

Наносят клей на склеиваемые поверхности тонким слоем. Нанесение может быть односторонним и двусторонним.

Одностороннее, если клеем намазывают только одну поверхность, и двустороннее, если клей наносят на обе склеиваемые поверхности. Двустороннее нанесение клея применяется для склеивания шипов и проушин, а также для склеивания узких торцовых поверхностей. Чтобы получить прочное соединение, склеиваемые детали необходимо сжать. При этом надо руководствоваться следующим: если клей жидкий, то сила сжатия должна быть меньше, а если густой, то больше. Перед запрессовкой нанесенный на поверхность клей выдерживают в течение 2—3 мин, чтобы из него испарились остатки воды. Если температура в помещении низкая, выдержки делать не следует, потому что застывание клея не дает возможности произвести качественную склейку. При сжатии деталей выжимаются остатки клея, которые необходимо тут же снять сырой тряпочкой.

Однослойные щиты склеивают в сжимах (рис. 80). При этом нанесение клея двустороннее.

В запрессованном состоянии детали выдерживают в течение 6—8 часов. После выпрессовки дается выдержка продолжительностью в одни сутки. Теперь детали можно подвергать дальнейшей обработке.

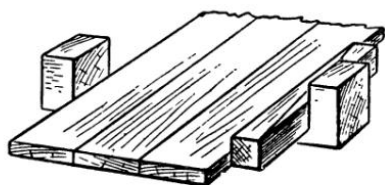


Рис. 80. Запрессовка щита в клиновом сжиме.

Для склеивания брусков и для наклейки реек применяются струбины (рис. 81). Если требуется склеить ящик, проще всего сделать это с помощью веревки и клиньев. Сначала собирают ящик на клею, обвязывают его плотно веревкой, затем подбивают клинья, которые натягивают веревку и сжимают стенки ящика (рис. 82). Для того чтобы ящик получился правильной формы, его углы подгоняют с помощью угольника или промером диагоналей.

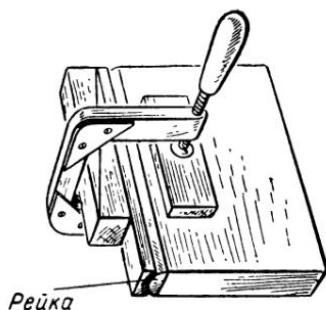


Рис. 81. Приклеивание реек с помощью струбины.

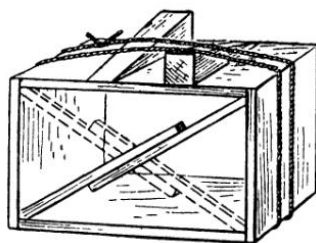


Рис. 82. Склеивание ящика в веревочном сжиме.

Чтобы придать изделию художественно законченный вид, лицевые кромки желательно отфанеровать. Материалом для фанерования могут служить фанеровка (лущеный шпон), строганный шпон* (желательно березовый) или тонкая березовая фанера толщиной 1—1,5 мм.

В крайнем случае можно использовать лицевой слой обычной фанеры. Но его нужно уметь отделить. Легче всего это сделать следующим способом. Нарезать фанеру на полосы и размотать ее в горячей воде. Удобнее взять для этого «неводоупорную» фанеру.

* Лущеный и строганный шпон отличаются один от другого различными способами разделки древесины.

Когда полосы фанеры достаточно размокнут, не составит трудности отделить лицевой слой. Получившийся шпон нужно положить под пресс (между двумя ровными досками) и высушить.

Прежде чем приступить к фанерованию кромок, необходимо тщательно подготовить обклеиваемые поверхности. Кромки лучше всего отфуговать или сделать по возможности ровными. Если вам потребуется фанеровать закругленные углы деталей, то их можно обработать рашпилем, следя за тем, чтобы в местах закругления середина была снята равномерно с краями. Все имеющиеся на поверхности кромок отколы, выемки, отверстия следует заделать вставками, чтобы исключить прогиб фанеровки в этих местах.

Фанеровку нужно нарезать (ножом) на полосы по ширине несколько больше фанеруемых кромок.

Фанеруйте кромки в такой последовательности: намажьте полосу фанеровки и кромку горячим столярным клеем, сделайте выдержку 2—3 мин (если в комнате температура не ниже 18—20° тепла). Затем положите полосу фанеровки на кромку. Под воздействием клея фанеровка выгнется, т. е. края поднимутся. Чтобы сделать ее ровной, проведите по лицевой поверхности мокрой тряпочкой. Фанеровка под воздействием влаги выровняется и плотно ляжет по всей кромке.

Теперь фанеровку необходимо притереть. Обычно это делают притирочным молотком, но поскольку в мастерской его может не быть, применяют подсобный инструмент, например металлический рубанок. Для этого укрепите фанеруемую деталь кромкой вверх и, взяв рубанок в обе руки, ребром его проведите с нажимом по фанеровке несколько раз, следя за тем, чтобы она точно прилегла по всей кромке (рис. 83). Для притирки можно использовать также обычный конек. Лучше, если он будет тупым, т. е. острые ребра его лезвия будут слегка заовалены.

При фанеровании углов и криволинейных поверхностей прижимать фанеровку можно веревкой или проволокой в несколько рядов. В местах резкого закругления полосу фанеровки нужно подчистить с обратной стороны, стремясь сделать ее более тонкой с тем расчетом, чтобы она не сломалась на изгибе. С той же целью в местах изгиба фанеровку необходимо обильно смачивать водой.

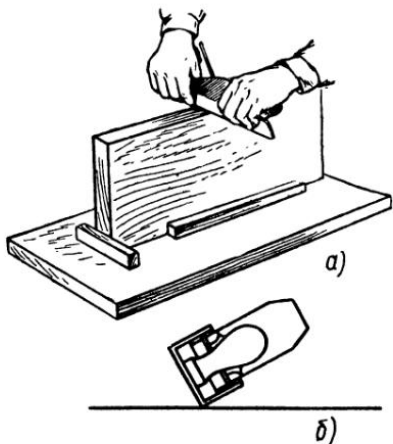


Рис. 83. Фанерование кромок с помощью рубанка:

а — общий вид; б — схема.

Если после сушки фанеровка где-нибудь отстанет, то это легко исправить, проведя по этому месту несколько раз горячим утюгом, сильно прижимая его к фанеруемой поверхности.

После окончательной сушки выступающие края фанеровки можно сострогать рубанком с чуть выпущенной железкой или обрезать ножом с последующей обработкой шкуркой.

Особенности склеивания казеиновым клеем

В домашних условиях для склеивания деталей очень удобно пользоваться казеиновым клеем, который несложен в приготовлении и не требует подогрева.

Склеивание казеиновым клеем несколько отличается от склеивания столярным клеем. При соединении шипов и торцов клей намазывают на обе склеиваемые поверхности дважды. Делается это так: намазав поверхность первый раз, делают открытую выдержку (до соединения деталей), которая необходима для впитывания клея в древесину. После появления в слое клея сухих пятен наносят второй слой, затем делают открытую выдержку перед запрессовкой в течение 5—6 мин. Затем склеиваемые поверхности соединяют и сжимают в приспособлении. В запрессованном состоянии склеиваемые детали выдерживаются в течение 2—6 ч, после чего их освобождают от сжатия и дают выдержку 12—14 ч для окончательного затвердевания клеевого шва. Излишки клея нужно удалять сразу же, не давая им застыть.

Лицевые поверхности, подготовленные под прозрачную отделку, нужно оберегать от попадания казеинового клея, так как после него остаются несводимые темные пятна.

Склеивание клеями ВИАМБ-3 и типа БФ

Клей ВИАМБ-3 разводят непосредственно перед употреблением. Для этого смешивают 100 весовых частей клеевого раствора с 10 весовыми частями ацетона и с 15 весовыми частями сульфоконтакта. Приготовленный клей годен к работе в течение 3—4 ч.

Склеивание ведется в такой последовательности.

Подготавливают склеиваемые поверхности, т. е. протирают их ацетоном. Наносят на обе поверхности тонкий слой клея и выдерживают в открытом виде при комнатной температуре 10—15 мин (для испарения ацетона и частично воды). Затем собирают склеиваемые детали и сжимают в приспособлении.

Длительность выдерживания в приспособлении 8—12 ч.

Клей ВИАМБ-3, попадая на кожу, вызывает раздражение. Поэтому работать им нужно осторожно, лучше в перчатках, и в помещении с хорошей вентиляцией.

Клеи типа БФ продаются готовыми к употреблению. При соблюдении правильной технологии склеивания этими клеями прочность соединения даже металла с металлом очень высокая.

Склеивание клеями типа БФ ведется в такой последовательности. Тщательно пригоняют склеиваемые поверхности. Протирают поверхности ацетоном для обезжиривания. На склеиваемые поверхности наносят клей и выдерживают 30 мин при комнатной температуре, затем 15 мин при 60° С для удаления спирта (для получения высоких температур можно использовать духовой шкаф газовой плиты с термометром). После этого поверхности охлаждают и соединяют, сжимая их в приспособлении.

Чтобы обеспечить правильный режим затвердевания клея, детали нагревают до 120—140° С и выдерживают при этой температуре 25—30 мин.

При склеивании металла с древесиной или другими неметаллическими материалами клей БФ используют в качестве подслоя для последующего склеивания клеем ВИАМБ-3. На склеиваемую поверхность металла наносят два слоя клея БФ (второй слой сушат при температуре 120° С). После остывания на подслой кладут клей ВИАМБ-3 и делают открытую выдержку в течение 10—15 мин для удаления ацетона. Затем изделие собирают и сжимают в приспособлении. Выдержка в запрессованном состоянии должна составлять 6—10 ч при комнатной температуре.

Использование клея ВИАМБ-3 дает возможность избегать нагрева деталей, что часто невозможно из-за значительных габаритов деталей.

Клей марки БФ-2 целесообразнее применять при склеивании металлов, а БФ-6 для склеивания тканей, войлока и других материалов, а также для приклеивания их к металлу.

5. ОТДЕЛКА ИЗДЕЛИЙ ИЗ ДЕРЕВА

Юные мастера обычно мало внимания уделяют отделке. Но чтобы изделие приняло вполне законченный вид, нужно приложить для этого еще много старания. Отделка — это своего рода искусство, и нужно накопить большой опыт, чтобы в совершенстве овладеть секретами отделки. Кроме того, что отделка придает изделию приятный внешний вид, она также предохраняет его от разрушения влагой, светом и воздухом. Ни одно изделие нельзя считать законченным, пока оно не отделано.

Изделия различного назначения и качества отделывают по-разному. Поделки для кухни, детская мебель и другие изделия, подвергающиеся действию сырости или прямых солнечных лучей, отделывают непрозрачными покрытиями: масляными красками, эмалями. Поделки с красивой текстурой, фанерованные, которые будут постоянно находиться в помещении, отделывают прозрачными покрытиями: лаками, политурами. Надо помнить, что все работы по отделке нужно вести только в помещении с температурой не ниже 18—20° С.

Подготовка поверхности изделий под непрозрачные покрытия

Поверхность, предназначенную под отделку красками и эмалями, необходимо тщательно подготовить. Неопытный человек может надеяться, что краска скроет незначительные дефекты. Но это не так — даже под толстым слоем краски отчетливо выступают все изъяны, допущенные при изготовлении изделия.

Подготовка поверхности ведется в такой последовательности.

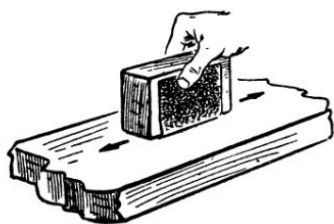


Рис. 84. Шлифование шкуркой.

Крупные отколы, выпавшие сучки и тому подобные дефекты устраняются клеей тщательно подогнанных кусочков дерева. Для окончательного выравнивания поверхность шлифуют шкуркой, то есть сглаживают (рис. 84).*

Чистить начинают крупной шкуркой, заканчивают мелкой; шкурки различают по номерам, которые характеризуют величину зерен, наклеенных на бумагу или полотно.

При шлифовке дерева лучшее качество дает применение кремниевых или электрокорундовых шкурок. У стеклянных шкурок острые края зерен оставляют глубокие трудносводимые царапины. Новые шкурки перед употреблением нужно слегка потереть одну о другую. Это поможет удалить со шкурки острые выступающие зерна и несколько разрядить «посев» зерен.

Для удобства пользования шкуркой ее укрепляют на специально приготовленном брусочке. Желательно этот брусочек предварительно обклеить или обить пористой резиной. Это придаст шкурке эластичность и даст возможность лучше выбирать ворс из углубленных частей поверхности.

Начинают шкурить с угла на угол — по диагонали, а заканчивают обязательно вдоль волокон. Ни в коем случае нельзя шкурить поперек волокон, так как в этом случае на поверхности остаются трудносводимые царапины, что особенно заметно при прозрачных покрытиях.

После шлифования поверхности все сучки, отколы следует вырубить на глубину до 1,5 мм, подготовив тем самым поверхность под шпаклевание. Перед шпаклеванием поверхность обязательно нужно отгрунтовать. Для этого изделия прокрашивают олифой с добавлением небольшого количества краски: на 1 литр олифы 2—3 столовых ложки краски. Грунтовать следует только вполне законченные изделия. Отгрунтованные изделия сушат в течение

* Перед шлифовкой иногда делают циклевание. Этот процесс служит для выравнивания поверхности. Поскольку он сложен, его в этой книге мы не даем.

48—60 ч, после чего исправляют дефекты с помощью шпаклевки.

Шпаклевка наносится шпателем*, который делается из твердых пород дерева или из стали в виде лопаточки (рис. 85, а). В трещины и вмятины шпаклевку вдавливают до уровня обрабатываемой поверхности и излишки удаляют (рис. 85, б). Хорошо высушив прошпаклеванные места, их шлифуют пемзой, добиваясь абсолютной гладкости всей поверхности.

Пемза представляет собой ноздреватый серо-белый очень лег-

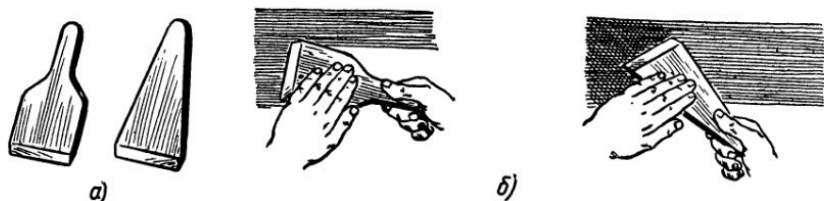


Рис. 85. Подготовка поверхности к отделке:

а — шпатели; б — шпаклевание.

кий камень. Перед использованием кусок пемзы надо распилить пополам и притереть обе половины. Если нет пемзы, шпаклевку можно зачистить шкуркой № 100—140, наворачнув ее на деревянный брусок.

Если лицевая поверхность очень неровная, с множеством глубоких царапин, бугров, то лучше применять сплошное шпаклевание. Шпаклевку для этого готовят более жидкую и покрывают ею всю лицевую поверхность изделия, не оставляя незашпаклеванных мест. Для замазывания крупных трещин, выколов, вмятин подготавливают более густой раствор шпаклевки. Толщина слоя не должна превышать 2—3 мм, иначе шпаклевка будет трескаться и отваливаться кусками.

Шпаклевка бывает самых разнообразных составов. Наиболее простая готовится из мелкопросеянного мела и олифы. В посуду, приготовленную для шпаклевки, насыпают мел, делают в нем «воронку» и льют туда олифу. Тщательно перемешивая, доводят состав до густоты сметаны. Такая шпаклевка сравнительно быстро сохнет, но получается не очень прочной. Можно готовить шпаклевку на клеевой основе. Для этого варят 10-процентный раствор столярного клея (100 г клея на 1 л воды). В горячий раствор клея вливают 50 г олифы, все время перемешивая до получения однородной эмульсии. Берут 2,5 кг тонкосеянного мела, насыпают его в стеклянную или эмалированную посуду и, посте-

* По названию инструмента процесс иногда называют шпатлеванием.

пенно вливая эмульсию, перемешивают до получения сметанообразной массы.

Более прочную шпаклевку можно приготовить на олифе «Оксоль». Для этого требуется:

олифа «Оксоль» — 500 г,

сиккатив — 25 г,

мыло — 10 г,

клеевой 10-процентный раствор — 500 г,

тонкосеянный мел — по потребности.

Варят 50 г клея в 500 г воды. В горячем растворе клея распускают мыло. Клей с мылом вливают в олифу, смешанную с сиккативом, до получения однородной эмульсии. Затем в эмульсию постепенно засыпают мел до получения требуемой густоты.

Прошпаклевав поверхность изделия, дают ей хорошо высохнуть. После этого, как указывалось выше, шлифуют ее пемзой или шкуркой. Пемзу перед употреблением и в процессе работы смачивают водой. Шлифуют поверхность до тех пор, пока она не станет ровной и гладкой.

Особое внимание следует уделять шпаклеванию торцов. Их надо замазывать очень тщательно, не допуская в то же время нанесения толстого слоя шпаклевки, которая может легко отслаиваться.

После окончания шлифовки поверхность грунтуют. Грунтовка представляет собой очень жидкий раствор олифы и краски, которой будут красить изделие. Если шпаклевку не отгрунтовать, то крашенная поверхность покроется матовыми пятнами. После сушки грунтовки (24—48 ч) приступают к окраске.

Подготовка поверхности изделий под прозрачные покрытия

Подготовка лицевой поверхности изделий под прозрачную отделку ведется в такой последовательности. После шлифования шкуркой с подготавливаемой поверхности удаляют ворс. Ворс поднимают, для чего поверхность слегка смачивают чистой водой комнатной температуры с помощью губки или тряпочки. Поверхность обтирают сначала вдоль волокна (смачивая ворс), затем поперек (поднимая ворс). На поверхности не должно быть сильно увлажненных мест, подтеков, грязных пятен от воды или от тряпки. Поверхность подсушивают в течение 1 ч при температуре не ниже 18° С. Поднявшийся ворс счищают шкуркой от № 120 до № 140. Эту операцию следует повторить 2—3 раза. Еще лучше вместо воды для поднятия ворса применять слабый раствор (3—5%) столярного клея. Клей делает ворс жестким, и последний лучше шлифуется. При желании придать изделию более красивый внешний вид, лицевые поверхности подкрашивают, имитируя под ценные породы дерева: орех, красное дерево и др.

Для этого применяют различные составы. Вот наиболее простые. При крашении березы или бука «под орех» применяют смесь 20 г

ореховой морилки и 2 г бейца № 10 на 1 л воды. Сосну можно красить раствором марганцевокислого калия («марганцовки»), подбирая концентрацию раствора под желаемый тон.

Можно применять готовые составы различных красителей (бейц или морилка), имеющиеся в продаже. Для приготовления красильного раствора подогревают 1 л воды до 60—80° С, всыпают необходимое количество красителей (по рецепту), тщательно размешивают и дают отстояться в течение 48 ч. Отстоявшийся раствор осторожно, не взбалтывая осадок, сливают в чистую посуду.

Наносить раствор можно кистью, губкой, куском поролона или тряпкой. На первый взгляд может показаться, что эта несложная работа не требует особого внимания. Но это далеко не так. Неравномерное крашение приводит к появлению на окрашиваемой поверхности темных, не сводимых пятен. Поэтому нужно покрывать поверхность быстро, достаточно жирным слоем, равномерно идя от одного края к другому. Затем отжатой губкой или тряпкой снять излишки красителя. Если поверхность перед крашением слегка смочить водой, то она будет более равномерно впитывать красящий раствор.

Окрашенные поверхности сушат в течение 1,5—2 ч при комнатной температуре. Юным мастерам следует учитывать, что после сушки крашенные поверхности сильно светлеют и могут вызвать желание покрыть их еще раз. Поэтому надо учитывать, что мокрая поверхность имеет такой же цвет и тон, как и после покрытия лаком. Следовательно, подбирать желаемый цвет и тон следует во время окраски.

Если поверхность имеет незначительные изъяны, их можно устранить подмазкой. Для поверхности, подготавливаемой под прозрачную отделку, применяется целлулоидная подмазка. Состав ее следующий (в весовых частях):

целлулоид — 100,

ацетон — 350,

древесная мука — 60.

Целлулоид разрезают на мелкие куски, кладут в стеклянную посуду и заливают ацетоном; сильно взбалтывают до полного растворения целлулоида. В полученный раствор, помешивая, засыпают древесную муку (мелко измельченные опилки) и добавляют по потребности краситель, добиваясь такого же цвета, что и отделяемая поверхность изделия. Проще приготовить подмазку на лаке, которым покрывается поверхность, смешанным с мелкоизмельченными опилками.

После сушки крашеной поверхности ее шлифуют мелкозернистой шкуркой от № 140 до № 200, сошлифовывая поднявшийся ворс. Если нет такой тонкой шкурки, то можно шлифовать грубошерстным (шинельным) сукном, конским волосом, мочалом или тонкой сухой, несмолистой стружкой.

Чтобы меньше расходовать лака, улучшить сцепление лаковой пленки с древесиной, сделать поверхность более ровной и гладкой, ее грунтуют. Лакокрасочная промышленность выпускает готовые грунтовки под отделку нитролаками: нитрогрунт № 902, нитроцеллюлозную ДД-13 и др.; под отделку спиртовыми лаками — готовые мастики: столярную, бесцветную, восковую и др.

Под нитролаки и масляные лаки можно с успехом приготовить грунтовку по следующему рецепту:

олифа «Оксоль» — 8 г,
канифоль — 12 г,
скипидар — 23 г,
сиккатив — 2 г,
мел тонкого помола или
тальк — 55 г,
краска под цвет (по потребности).

Сначала растворяют канифоль в скипидаре, затем вводят сиккатив, олифу и мел, все тщательно перемешивают. Краску добавляют по потребности, т. е. до получения желаемого цвета или тона; грунтовку наносят на поверхность с помощью шпателей, тщательно втирая ее в поры. Излишки грунтовки удаляют так, чтобы она оставалась только в порах, трещинах и не закрывала текстуру. После сушки поверхность шлифуют шкуркой от № 120 до № 140. (Приготовление восковой мастики дается дальше, в подразделе, где рассказывается о прозрачной отделке.)

Окрашивание масляными и эмалевыми красками

Масляные краски самых различных цветов в большинстве случаев выпускаются в виде густотертых паст. Чтобы довести краску до рабочего состояния, ее разводят олифой. Лучше всего применять натуральную олифу.

Чтобы ускорить высыхание краски, в нее добавляют сиккатив 2,5—10%. Для светлых красок применяют сиккатив № 63, для темных — № 64.

Для работы с красками требуются кисти-ручки круглой или плоской формы (рис. 86, а). При нанесении густой краски применяют кисть с короткой щеткой. Чтобы сделать волос щетки короче, ее обматывают шпагатом, оставляя свободный конец длиной 1,5—2 диаметра кисти. Ни в коем случае нельзя обрезать кисть, так как в этом случае кисть быстро придет в негодность.

Новую кисть следует смочить в олифе и промыть в скипидаре. После употребления кисть нужно обязательно отмывать от краски скипидаром или керосином. Хранить кисти лучше всего в кероси-

не так, чтобы в нем мок только волос (рис. 86, б). Если вся кисть будет опущена в керосин, то канифоль, которой склеен волос кисти, постепенно раскиснет и волос начнет сыпаться. Такой кистью работать уже нельзя. Для разравнивания полос и лас, оставшихся от жесткой кисти на крашеной поверхности, применяются флейцы — плоские, мягкие кисточки из барсучьего или беличьего волоса.

Покрывают изделия масляной краской не менее двух раз.

На кисть краски берут немного, излишки отжимают о край посуды. Краску наносят жирными полосами, тщательно растирая ее сначала поперек, потом вдоль волокон (рис. 86, в), стараясь за один прием окрасить как можно большую поверхность.

Во время работы краску нужно время от времени перемешивать.

После нанесения первого слоя следы от грубой кисти-ручника разглаживают легкими движениями флейца. Эта операция называется флейцеванием. Флейц нужно держать перпендикулярно окрашиваемой поверхности. После высыхания первого слоя (не менее 2-х суток) наносят второй, разравнивая его обязательно вдоль волокон. Хорошо высушенную поверхность следует отшлифовать шкуркой от № 180 до № 200 или пемзой с водой. Для придания блеска поверхность покрывают бесцветным масляным лаком. При желании получить матовую поверхность в краску добавляют немного скипидара.

Чтобы приготовить колер (смесь красок), сначала разводят основную краску, затем добавляют небольшими порциями заранее разведенную другую краску, тщательно перемешивают, добиваясь желаемого цвета. Колер можно составлять из 2—3 разных по цвету красок.

Эмалевые краски продаются в готовом для употребления виде. Они делятся на масляные (на масляных лаках) и нитроэмали (на нитроцеллюлозных лаках). Юному мастеру необходимо помнить, что применять эмали можно только при соответствующих шпаклевках и грунтовках, т. е. под масляную эмаль нужно применять мас-

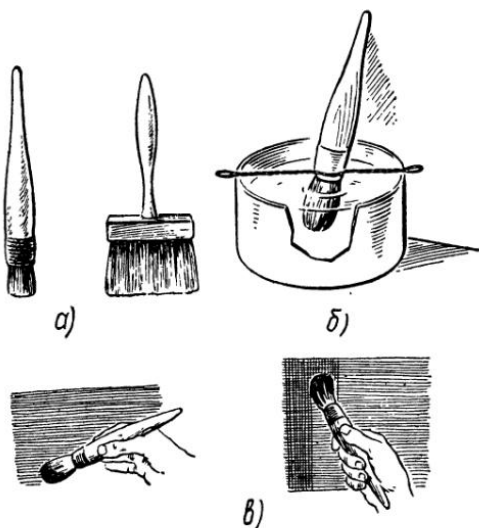


Рис. 86. Отделка поверхности краской:

а — кисти (круглый ручник и флейц); б — хранение кисти; в — последовательность нанесения слоев краски кистью.

ляный грунт, под нитроэмаль — нитровый. Нельзя также наносить нитроэмаль на другие краски или смешивать их. Эмали дают хороший блеск и отличаются большой влагостойкостью. Чтобы эмалевые краски лучше растекались и не образовывали подтеков и полос, перед употреблением их нагревают. Для этого банку с эмалевой краской опускают в горячую, только что вскипевшую воду. Чтобы краска разогревалась равномерно, ее перемешивают и держат в горячей воде в течение всей работы. Горячая эмаль хорошо растекается по поверхности, покрытие получается с сильным блеском и потому во флейцевании и шлифовке не нуждается. Наносят эмалевые краски плоским или круглым ручником. Масляная эмаль наносится в 2—3 слоя. Каждый последующий слой наносится после сушки предыдущего слоя в течение 1—2 дней.

Нитроэмали выпускаются промышленностью нескольких марок: ДМБ, ДМ, ДМО, которые различаются цветом. В случае необходимости нитроэмаль можно разжижать растворителем № 646 или разбавителем РДВ. Горячую нитроэмаль наносят ручником не менее, чем в 2 слоя. Работать надо быстро, так как нитроэмаль через непродолжительное время густеет. Первый слой обязательно шлифуют шкуркой от № 170 до № 230 или пемзой с водой. Время выдержки между покрытиями 45—50 мин. Окончательное покрытие можно отполировать до зеркального блеска полировочной пастой № 289 и 290. Полировочную пасту можно приготовить самостоятельно по следующему рецепту: мел 45 г, вазелин 20 г, парафин 25—30 г, канифоль 5—10 г.

Парафин с канифолью плавят на медленном огне, затем добавляют вазелин и мел. Полученную пасту применяют для работы в холодном виде.

Полируют пастой, нанесенной на суконку, кругообразными движениями. После полирования следы от пасты удаляют полировочной водой № 18, которая продается в готовом виде или просто гляncуют, т. е. тщательно протирают плюшем или мехом.

Нитроэмалевые покрытия можно шлифовать пемзой мукой (пылью) с помощью суконки. Для удаления остатков пемзы и придания блеска поверхность гляncуют мехом или мягкой волосной щеткой.

Прозрачная отделка

Из множества способов прозрачной отделки изделий простейшим является **вошение**. Сущность этого способа заключается в нанесении на поверхность слоя восковой мастики. Изделие, отделанное вошением, приобретает приятный вид с нежным матовым оттенком и ярко выраженной текстурой. К недостаткам этого способа отделки относится малая устойчивость против влаги и механических воздействий. Мастика готовится из пчелиного воска 40% и скипидара 60%. Это лучший состав. Если нет воска, можно приготовить мастику из парафина 60% и уайт-спирита (лаковый

керосин) 40%. Воск или парафин расплавляют в водяной ванночке (как варят столярный клей). В расплавленный воск или парафин вливают струей скипидар, при этом энергично помешивая.

После получения сметанообразной массы, мастику студят до 20—25° С. Работать можно только холодной мастикой. Горячая мастика оставляет пятна на поверхности. Мاستику наносят на поверхность суконкой или короткой грубошерстной щеткой, тщательно втирая ее в поры, чтобы получить тончайший слой.

После сушки в течение 24 ч, когда состав впитается в древесину, поверхность растирают суконкой, добиваясь равномерного матового блеска. Растирать мастику следует до тех пор, пока отделяемая поверхность не станет совершенно сухой. Затем изделия дают выдержку 3—5 дней, чтобы улетучился растворитель.

Сушить и хранить изделия в этот период нужно так, чтобы на них не попадала вода. От воды на поверхности появляются не сводимые пятна.

Вощением отделять лучше всего крупнопористые породы: дуб, орех, сосна. Восковой слой можно закрепить лаковой пленкой из 1—2 слоев спиртового лака.

Другим способом окончательной отделки может служить олифление — покрытие изделия подогретой натуральной олифой. Олифа наносится кистью или тампоном в 2—3 слоя. Поверхность после пропитки олифой принимает красивый темный тон с глянцем. Для более быстрого высыхания в олифу можно добавить немного сиккатива или скипидара. Каждый слой олифы сушат и шлифуют и только после этого наносят следующий слой.

Для придания различных оттенков в олифу добавляют очень незначительные количества красителя (охру, ультрамарин, глазури и др.).

Наконец, 3-й способ прозрачной отделки — лакирование. Лаки могут применяться как спиртовые (шеллачные и идиоловые), так и масляные.

Промышленностью выпускаются спиртовые лаки следующих марок: № 1 — красный и № 2 светлый. Эти лаки бывают канифольно-шеллачные — светостойкие и идиоловые — не светостойкие.)



Рис. 87. Тампон и лакирование им.

Высокую по качеству пленку дают лаки № 7 (шеллачный), МБМА-30 и МБМА-25. Масляные лаки имеют следующие марки № 4с, 4т, 5с, 5т.*

* Литера «с» — светлые лаки, литера «т» — темные лаки.

Спиртовые лаки обычно наносят тампоном. Тампон готовится из комка ваты или шерсти, обернутой мягким льняным полотном или стираной марлей (рис. 87).

Перед нанесением лакового слоя поверхность нужно очистить от пыли тряпкой или щеткой. Наливают лак только внутрь тампона небольшими порциями, пробуя тампон после каждой заправки на пробной доске. Неправильно заправленный тампон должен оставлять ровный, малозаметный след (лас), быстро высыхающий.

Лакировать лучше шеллачным лаком. Он дает стойкое блестящее покрытие. Идиоловые лаки хуже, так как они с течением времени краснеют и поверхность покрывается красно-грязными пятнами. Эти лаки наносят в 2—3 слоя.

Для качественного лакирования следует придерживаться следующих правил: лакировать только подготовленную поверхность без дефектов, отшлифованную, с красивой текстурой.

Нельзя мочить тампон в лак или работать засохшим тампоном. Загрязненный или засохший тампон промывают в растворителе (спирте, скипидаре). Хранить тампон следует в плотно закрывающейся чистой баночке.

Наносят лак вдоль волокон, полосы кладут рядом так, чтобы они только слегка перекрывали одна другую (рис. 87, б). Нельзя проводить тампоном несколько раз по одному месту, так как он будет прилипать и оставлять на поверхности грязные пятна. Каждый слой сушат в течение часа, после чего его шлифуют шкуркой не ниже № 180 или пемзовым порошком. Если нет шкурки требуемых номеров, полированную поверхность можно шлифовать конским волосом, морской травой, мочалом, хвощом, мелкой несмолистой стружкой. Последний слой лака не шлифуется.

Масляные лаки можно наносить как тампоном, так и кистью, в 2—3 слоя. Для сушки каждого слоя дается выдержка 6—8 ч. Полностью масляный лак высыхает только через 48 ч. Для работы масляным лаком применяются кисти с мягким волосом, плоские или круглые. После работы кисть промывают в скипидаре. Лак наносят полосами, вдоль волокон, следя за тем, чтобы на поверхности не оставалось потеков и жирных полос.

6. ФУРНИТУРА ДЛЯ ДЕРЕВЯННЫХ ИЗДЕЛИЙ

Почти в каждом изделии из древесины можно встретить различного рода металлические детали: петли, ручки, защелки и т. п., которые обычно объединяют под общим понятием — фурнитура.

Наша промышленность выпускает много различной фурнитуры из металлов и пластмасс.

Наиболее широкое применение находят рояльные и карточные петли различных размеров (рис. 88).

При боковой навеске чаще всего используют р о я л ь н ы е п е т л и, которые являются самыми жесткими и прочными. Ро-

яльные петли обычно бывают длиной 1200—1600 мм. Длинную петлю всегда можно разрезать ножовкой по металлу на куски нужной длины.

Более простыми и дешевыми, а потому и ходовыми являются карточные петли. Они могут быть самых различных размеров.

Как карточные, так и рояльные петли крепят к изделию только на шурупах. Шурупы в обязательном порядке заворачивают отверткой; их нельзя забивать молотком, как гвозди, потому что прочность крепления от этого сильно снижается.

Существуют и другие разновидности петель, но на них мы останавливаться не будем, так как они не находят применения в изделиях, которые даются в настоящей книге.

Для крепления изделий на стены применяются открытые и потайные петли (рис. 89). При необходимости всегда

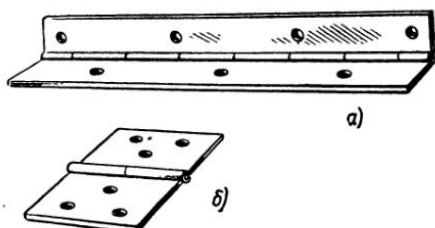


Рис. 88. Петли:
а — рояльная; б — карточная.

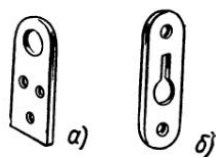


Рис. 89. Петли для навески:
а — открытая, б — потайная.

можно сделать такие петли самим. Материалом для изготовления петель служит полосовое железо толщиной 1,5—3 мм.

Размеры и вид петель подбирают в зависимости от конструктивных особенностей изделий. Если изделия подвешивают на стену довольно высоко, то в этом случае лучше применять открытые простые петли.

Если изделие располагают низко (на уровне глаз и ниже), то для того, чтобы скрыть навеску и придать изделию более изящный и легкий вид, используют потайные петли.

Потайные петли делают таким расчетом, чтобы их можно было врезать в изделие заподлицо. Отверстия в потайных петлях, имеющие форму ключевины, должны быть таких размеров, чтобы в круглую часть свободно проходила головка шурупа или гвоздя, на который будет навешиваться изделие. Стержень шурупа или гвоздя должен свободно проходить в прорезь.

В петле сверлят и зенкуют отверстия под шурупы, которыми крепят петли к изделию. Под потайной петлей выдалбливается гнездо, куда будет входить головка гвоздя или шурупа.

При навеске тяжелых изделий петли делают из более толстого материала (2—3 мм).

Хочется сразу предостеречь юных мастеров, что крепить петли в торцевые кромки древесины ни в коем случае нельзя. Направление стержней шурупов совпадает с направлением волокон, и они очень слабо держатся в древесине.

Ручки выпускаются самых разнообразных форм из различных материалов и с различной отделкой. Они могут быть деревянными, пластмассовыми, металлическими. Самостоятельно можно изготовить деревянные ручки, описание которых дано для каждого изделия.

По возможности лучше использовать готовые ручки. Ручки следует подбирать в тон изделия, подходящих размеров и форм. Если требуется сделать врезные замки в ящиках или дверках, то отверстия под ключ заделывают ключевинами, которые могут быть

накладными или врезными. Ключевины предохраняют отверстия от разрушения и придают изделию художественно законченный вид.

Чтобы стопорить дверки, применяют различные **защелки**, чаще всего шариковые (рис. 90).

Шариковую защелку можно сделать самому. В зависимости от конструктивных особенностей изделий шариковые защелки делают врезными и открытыми. Врезные защелки в изготовлении более просты. Они состоят из верхней и нижней накладок, шарика и пружинки. Для этих деталей берут заготовки следующих размеров: металлические пластинки толщиной $2 \times 15 \times 40$ мм (2 шт.), шарик диаметром 10—12 мм и пружинку (по месту).

В середине нижней накладки просверливают отверстие для шарика с таким расчетом, чтобы шарик

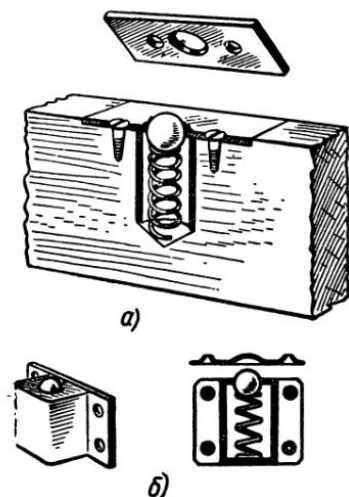


Рис. 90. Шариковые защелки:
а — врезная; б — открытая.

выдавался из отверстия не менее чем на $1/3$ своего диаметра. На концах накладки просверлите и раззенкуйте два отверстия для шурупов. В верхней накладке сделайте вмятину (вытяжку) под шарик и два отверстия под шурупы. Вытяжку лучше делать на мягком металле (например, свинце) или массивной прочной деревяшке с помощью выколотки и молотка. В качестве выколотки можно взять подходящий металлический штырь или прут сша- рообразно заточенным концом.

В кромке детали, куда будет вставляться защелка, сверлят

глухое гнездо под пружину с шариком. Края гнезда делают по возможности гладкими, чтобы пружина не цеплялась за неровности. Лучше всего ставить в гнездо кусок металлической трубки подходящего диаметра, которая будет служить направляющей для пружинки.

Открытую шариковую защелку сделать несколько сложнее. Корпус для нее делают из мягкой листовой стали толщиной 1—1,5 мм.

Его сгибают, предварительно вставив шарик и пружинку, и в местах стыков запаивают. Открытая защелка крепится на 4-х шурупах. Верхнюю накладку делают точно такую же, как и у врезной защелки.

Перечисленную фурнитуру можно приобрести в хозяйственных, москательных или специализированных магазинах.

ЧАСТЬ ВТОРАЯ

ПОДЕЛКИ ИЗ ДРЕВЕСИНЫ

Качели для малышей

Если у вас есть немного свободного времени и материал, вы сможете сделать хороший подарок своим младшим братишкам и сестренкам — качели (рис. 91).

Качели представляют собой два деревянных бруска (стойки), забитых в землю, между которыми закреплена ось с доской. На доске сделаны ручки, за которые удобно держаться.

Качели рассчитаны на ребят от 3 до 8 лет.

Основным материалом при изготовлении служит сосна. На ось потребуется дубовый, буковый или, в крайнем случае, березовый брусок сечением 40×60 мм и длиной 240 мм.

Доску для качелей хорошо выстрогайте по размерам, указанным на рисунке, особенно с лицевой стороны. Отступя от обих торцов доски по 280 мм, выберите в боковых кромках пазы глубиной 20 мм для крепления стоек ручек. Стойки для ручек делаются из дощечек толщиной 22—24 мм. Выстрогайте и выпилите стойки по указанным размерам. В центре закругления перкой просверлите отверстие диаметром 24 мм. Здесь будет крепиться ручка. Ручку выстрагивают (или вытачивают на токарном станке) из березового бруска длиной 180 мм и сечением 24×24 мм. Стойки качелей сделайте из брусков сечением 50×60 мм и длиной 650 мм. Один конец стойки заострите, а в другом засверлите отверстие диаметром 26—28 мм под цапфы (концы) оси.

На заготовке оси выстрогайте с обоих концов цапфы или, как их еще называют, полуоси. Для увеличения прочности переход от бруска к полуоси делается постепенно на конус. На полуоси можно надеть дюралевые или стальные трубки подходящего диаметра; тогда качели будут долговечнее. Ручки в стойках закрепите клинушками, а все остальные детали — гвоздями. Если у вас найдутся два шариковых подшипника с внутренним диаметром 15—22 мм, то используйте их для крепления полуосей в стойках.

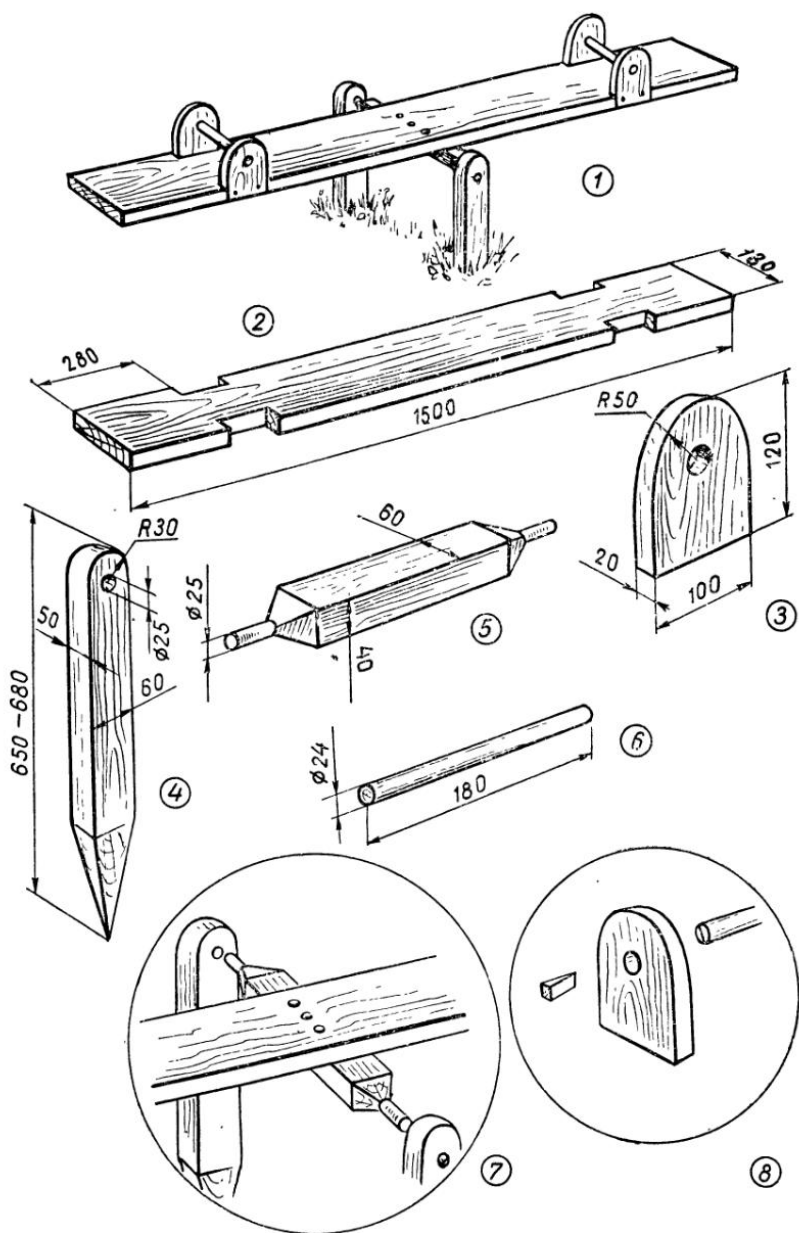


Рис. 91. Качели для малышей:

1 — общий вид; 2 — основная доска; 3 — стойка для ручек; 4 — стойка для качелей; 5 — брусок с полуосями; 6 — ручка; 7 — соединение оси с основной доской и стойками; 8 — закрепление ручки в стойках клином.

Для этого в стойках выдолбите гнезда, куда туго должна входить внешняя обойма подшипника. А во внутреннюю обойму плотно (чтоб не проворачивался) закрепите конец полуоси.

Устанавливают качели только после полной сборки.

Стойки забейте поочередными ударами, следя за тем, чтобы не было сильного перекоса. На концах доски, около ручек, острые ребра слегка закруглите, чтобы было удобно сидеть.

Чтобы придать качелям более нарядный вид, покрасьте детали в разные цвета, в основном яркие, приятные для глаз. Лучше всего для этого подойдут масляные или эмалевые краски.

Вертушка-пугало

Ребята! Хотите сделать забавную и вместе с тем полезную поделку, беритесь за изготовление вертушки-пугала. Ее название говорит само за себя. Такая вертушка будет особенно полезной для ребят, живущих в сельской местности. Вертушка, установленная в саду или на огороде, может служить пугалом для птиц.

Рассмотрим, как она устроена. «Туловище» выполнено из цельного бруска, имеет в середине (по вертикальной оси) глухое отверстие для оси, на которой «туловище» может свободно вращаться. В верхней части его просверлено сквозное отверстие, куда ставят ось, на концах которой жестко закрепляют «руки» (рис. 92). В концы «рук» вделаны лопасти, имеющие такую закрутку и расположенные относительно одна другой в таком положении, что при давлении ветра на лопасти они начинают вращаться. Вращательное движение «рук» передается «туловищу», надетому на вертикальную ось, которое тоже начинает вращаться. Вертушка при сильном ветре быстро крутится и размахивает «руками».

Для изготовления вертушки потребуется доска сечением 40×120 мм и две фанерки толщиной 1,5—3 мм для лопастей. Размеры, которых надо придерживаться при изготовлении «туловища», лопастей, «рук» и других деталей, даны на рисунке. Хочется сразу предупредить, что все размеры вертушки условны, то есть при желании вы можете их уменьшить или увеличить, конечно, соблюдая определенные пропорции.

Сделайте все детали: «туловище», «руки», лопасти, «голову». В верхней части «туловища» вдоль «плеч» просверлите сквозное отверстие диаметром 10 мм, а с нижнего торца — глухое отверстие под вертикальную ось диаметром 6—7 мм. Эти отверстия лучше сверлить сверлом по металлу, тогда стенки отверстий получатся менее шероховатыми. Глубину глухого (вертикального) отверстия сделайте такой, чтобы вертушка упиралась на острие гвоздя, который будет использован в качестве оси. В верхнем конце «рук» просверлите отверстие диаметром 8 мм под ось, а в нижнем конце пропилите паз для лопасти. Ширина паза должна совпадать с тол-

щиной фанерной лопасти. Чтобы лопасти были легче, желательно сделать их из тонкой (1,5—2 мм) фанеры. Паз зарезается под углом 60—65° относительно оси, на которой крепятся «руки».

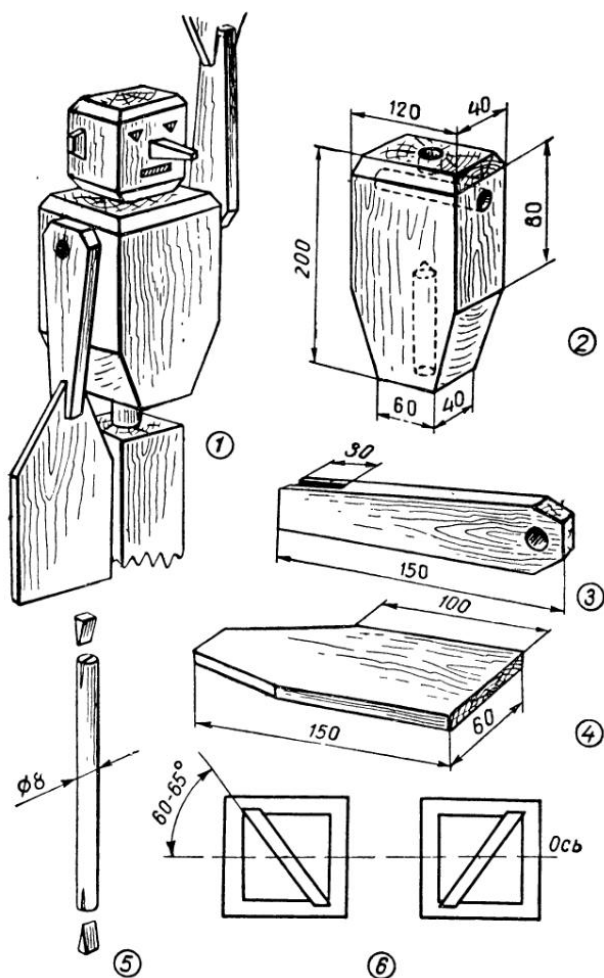


Рис. 92. Вертушка-пугало:

1 — общий вид; 2 — «туловище»; 3 — «рука»; 4 — лопасти;
5 — горизонтальная ось с клиньями; 6 — как правильно запи-
лить пазы для лопастей относительно горизонтальной оси
(вид сверху).

Горизонтальную ось выточите из твердых пород древесины диаметром 8 мм и тщательно отшлифуйте.

Собирайте вертушку в следующем порядке. Сначала закрепите

те лопасти в пазах рук. Делается это с помощью клея и мелких гвоздей. Затем с помощью клиньев закрепите клеем «руки» на оси, предварительно вставив ее в отверстие. Для уменьшения трения в отверстие насыпьте тальк, а на ось — между «руками» и «туловищем» — наденьте металлические шайбы.

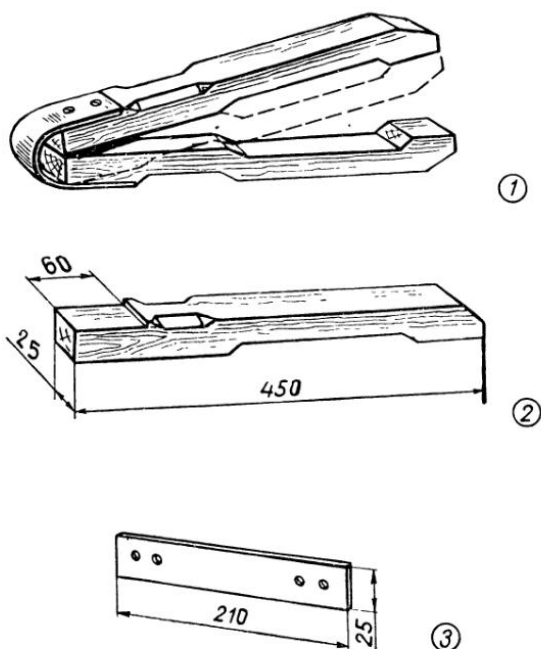


Рис. 93. Щипцы для белья:

1 — общий вид; 2 — «клешня»; 3 — пружинающая пластинка.

Прикрепите к «туловищу» на круглом шипе с клеем «голову».

В вертикальное глухое отверстие загоните металлическую пробку, в которую будет упираться заостренный конец вертикальной оси.

Вбейте в подходящий шест или палку гвоздь, сделав его такой длины, чтобы вертушка свободно вращалась на острие гвоздя.

Вертушку можно раскрасить в яркие цвета масляной краской.

Устанавливать вертушку следует на открытом месте и как можно выше.

Щипцы для белья

Если вы хотите подарить маме полезную вещь, сделайте щипцы для белья. Они очень пригодятся для вытаскивания белья из бака при кипячении и позволят предохранить руки от пара.

Щипцы имеют две «клешни» с губками, соединенные между собой упругой стальной пластинкой (пружиной), которая постоянно удерживает губки в открытом состоянии.

Лучшим материалом для изготовления щипцов служит береза или бук.

Сделать их просто. Из двух брусков сечением 30×30 мм выстрогайте «клешни», размеры которых даны на рисунке 93.

На рабочих концах губок можно сделать насечку (зубчики должны входить один в другой). В средней части «клешней» для удобства захвата снимите фаски.

Пружинистую пластинку сделайте из полосы упругой стали. В крайнем случае пластинку можно заменить пружиной из упругой проволоки (как у английской булавки). В пластинке просверлите четыре отверстия с зенковкой под потайные головки шурупов. Крепится пластинка к «клешням» шурупами. Чтобы «клешни» не открывались на полный размах и их было удобно брать рукой, в средней части щипцов просверлите отверстия, в которые проденьте ограничительную веревку и завяжите на концах узелки.

Щипцы не красят, чтобы случайно не испачкать белья, но все кромки и грани нужно тщательно отшлифовать шкуркой.

После употребления щипцы всегда следует хорошенько высушивать.

Вешалка для полотенец

Для кухни или ванной можно сделать удобную и вместительную вешалку для полотенец (рис. 94).

Полотенца на такой вешалке хорошо сохнут.

Вешалка состоит из двух боковин, прикрепленных к задней фанерной стенке, и трех перекладин: одной неподвижной (для жесткости) и двух, свободно проворачивающихся в гнездах.

Последние позволяют легко снимать и вешать полотенце.

Для изготовления вешалки требуются доски толщиной 24—25 мм и шириной 150 мм, бруски сечением 22×22 мм для перекладин, лист четырехмиллиметровой фанеры 420×480 мм для задней стенки и две петли для навески вешалки.

Вначале выстрогайте из заготовки, по размерам указанным на рисунке, боковые стенки. Затем разметьте центры гнезд для перекладин и просверлите их перкой. Гнезда сверлят глухие глубиной не более 14—16 мм. Одно гнездо сделайте таким диаметром, чтобы перекладина входила в него плотно; два других гнезда — диаметром несколько большим, чем диаметр перекладин, чтобы обеспечить свободное проворачивание последних.

Перекладины нужно строгать по способу, описанному в 1-й части, стараясь сделать их совершенно круглыми. Если есть возможность, то лучше выточить их на токарном станке. Концы пере-

кладин, которые должны проворачиваться, заточите слегка на конус, чтобы уменьшить площадь соприкосновения с дном гнезда.

Вешалку соберите на клею и шурупах. Сначала установите боковые стенки и перекладины, закрепите их с помощью неподвижной перекладины. Затем к задним крамкам боковых стенок прикрепите шурупами заднюю стенку. На последней в местах крепления боковинок приверните петли.

Вешалку покройте масляной или эмалевой краской.

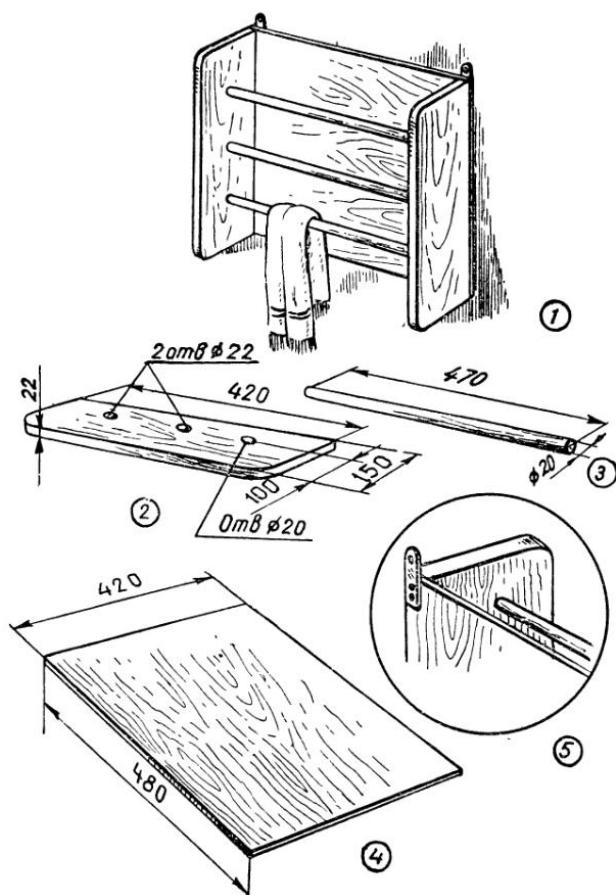


Рис. 94. Вешалка для полотенец:

1 — общий вид; 2 — боковинка; 3 — перекладина; 4 — задняя стенка;
5 — крепление петель для навески вешалки на стену.

Ящик для гвоздей и шурупов

Для хранения гвоздей и шурупов сделайте ящик, удобный для переноски. Устройство ящика хорошо видно на рисунке 95. Для его изготовления потребуются дощечки толщиной 16—18 мм и куски четырехмиллиметровой фанеры.

Изготовление ящика начинайте с выстрагивания заготовок для стенок. Сделав их по размерам, указанным на рисунке, при-

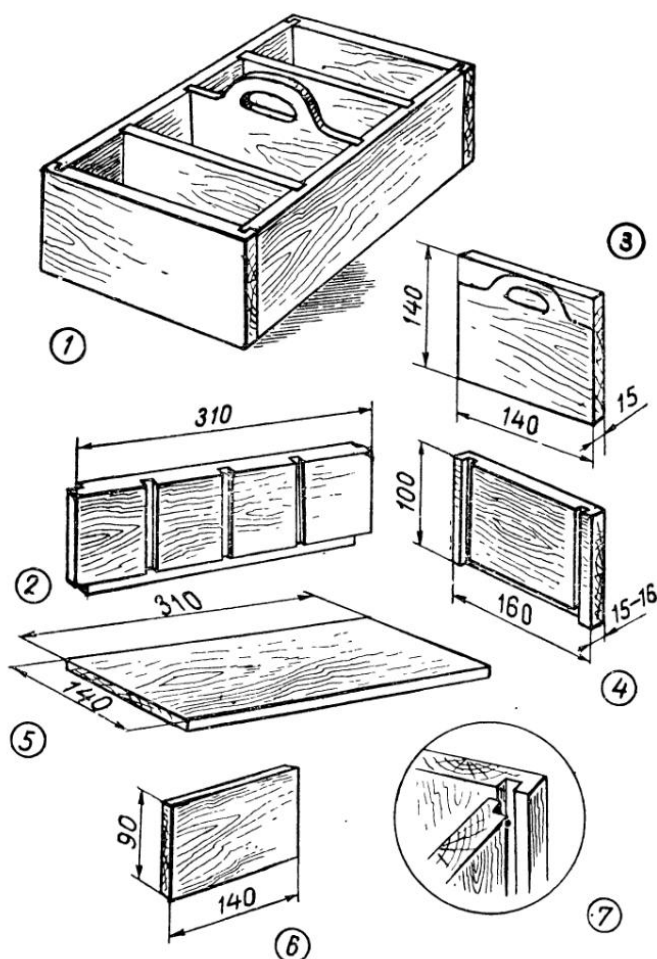


Рис. 95. Ящик для гвоздей:

1 — общий вид; 2 — продольная стенка; 3 — ручка; 4 — боковая стенка; 5 — дно; 6 — перегородка; 7 — угловая вязка стенок ящика.

ступайте к зарезке шипов для угловых соединений стенок. В боковых стенках сделайте пазы, на продольных — шипы.

Пазы выпиливают ножовкой и зачищают узкой стамеской. Шип нарезают шириной в $1/3$ толщины стенки и такой же высоты.

После подгонки угловых соединений калевкой сострогайте фальц для крепления дна. По глубине фальца сделайте равным толщине фанеры.

На ручку идет березовая дощечка размером $15 \times 140 \times 140$ мм. Форма ручки показана на рисунке. Выпилите ручку выкружной пилой или лобзиком и тщательно обработайте напильниками и отшлифуйте шкуркой. Перегородки вырежьте из фанеры толщиной 4—6 мм.

Когда ручка и перегородки будут готовы, в продольных стенках ящика выпилите пазы. В пазы ручки должны входить туго. Дно сделайте из фанеры толщиной 4—6 мм. Если у вас нет калевки, дно можно крепить в накладку.

Собирают ящик на клею. Ручку и дно закрепляют шурупами.

Фанерные перегородки для удобства надо делать съемными. При желании ящик можно покрасить масляной или эмалевой краской или пропитать олифой с незначительной добавкой охры.

Стол

Для занятий на улице сделайте себе стол. Его можно поставить во дворе, в саду или на террасе.

Стол по конструкции несложен (рис. 96). Он состоит из крышки, к которой с помощью шпонок крепятся ножки. Последние, кроме того, дополнительно связаны между собой проножкой.

Материалом для изготовления стола служит сосна. Прежде чем начать делать стол, выберите сосновые дощечки толщиной 18—20 мм на крышку стола, бруски для шпонок сечением 45×80 мм, доски толщиной 30—35 мм и шириной 100 мм для ножек и квадратный брусок сечением 30×30 мм длиной 900 мм для проножки. Длину стола можно взять произвольно, наиболее удобную для вас.

Крышка стола набирается из дощечек толщиной 18—20 мм. Дощечки старайтесь выбирать поуже, чтобы крышка стола меньше подвергалась короблению. С этой же целью смежные дощечки располагайте годичными слоями в противоположные стороны (см. рисунок). Дощечки сплотите на гладкую фугу и закрепите гвоздями к шпонкам. Гвозди лучше забивать наискосок, тогда кромки дощечек туго притянутся одна к другой.

Шляпки гвоздей утопите в досках крышки на глубину не менее 4—5 мм с тем, чтобы собранную крышку можно было строгать без боязни испортить инструмент.

Собранную и отфугованную крышку стола обрежьте по торцам до необходимых размеров.

Ножки стола выстрогайте из заготовки до требуемых размеров. Свяжите их между собой крестовой вязкой в полдерева под прямым углом. После того как ножки будут скреплены между собой, обрежьте их с обоих концов, соблюдая строгую параллельность

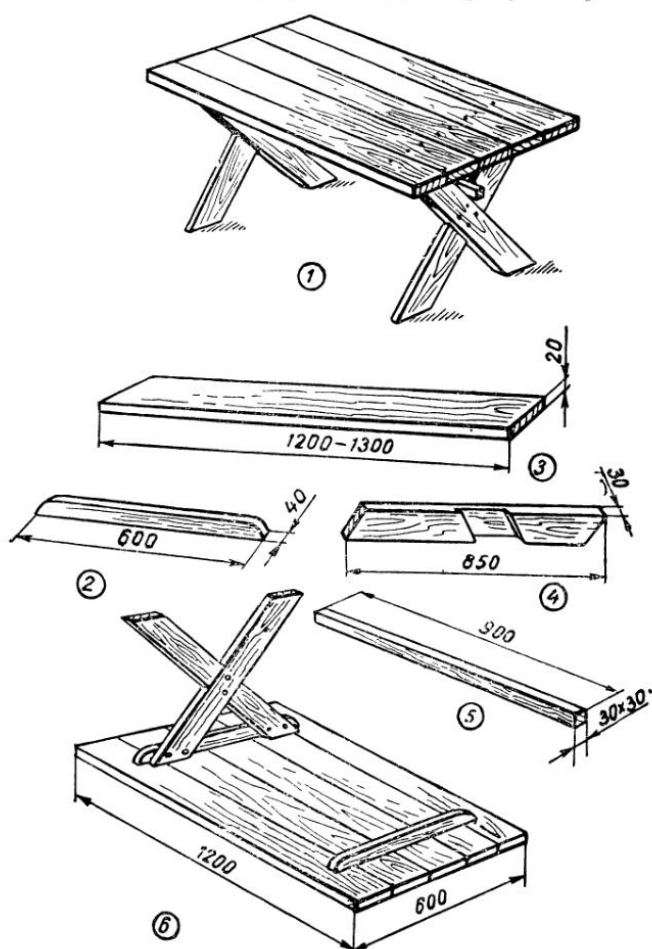


Рис. 96. Стол:

1 — общий вид; 2 — шпонка; 3 — доска для крышки стола;
4 — ножка; 5 — проножка; 6 — сборка стола (стол перевернут).

срезов. Для увеличения продольной устойчивости ножки между собой дополнительно скрепите проножкой. Ножки к шпонкам крепите 100 мм гвоздями. Выступающие концы гвоздей загните.

Поскольку стол в основном будет находиться на улице, его обязательно нужно покрасить масляной краской.

Газетница

Чтобы в доме у вас газеты и журналы были всегда в одном месте, советуем вам сделать весьма полезную вещь — газетницу (рис. 97). Она занимает мало места, имеет красивый внешний вид. Ее можно поставить рядом с письменным столом или креслом в уголке отдыха.

Конструкция газетницы хорошо видна на рисунке. Две пары ножек соединены между собой подвижно, так чтобы газетницу мож-

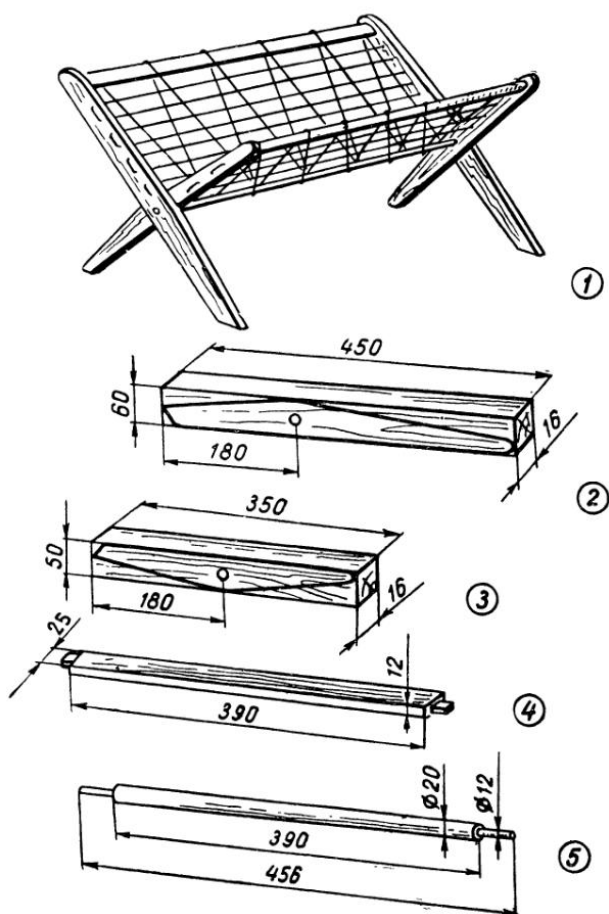


Рис. 97 а. Газетница:

1 — общий вид; 2 — большая ножка; 3 — малая ножка; 4 — продольная планка; 5 — ось; 6 — сборка; 7 — крепление оси клином; 8 — заделка проволоки в ножках.

но было при желании сложить и убрать. Между ножками и продольными планками натянут провод, очищенный от матерчатой изоляции. Провод желательно иметь разноцветный — это придаст изделию привлекательный вид.

Для изготовления газетницы используйте бук или березу, но можно и сосну. Ножки выкройте из заготовок по размерам, указанным на рисунке. Разметьте центры отверстий и просверлите их перкой диаметром 12 мм. В верхних концах ножек продолбите глухие гнезда под шины продольных планок. Ось газетницы выстрогайте из бруска прямослойной древесины. Концы оси выстрагивают стамеской (или ножом) уступами, подгоняя их диаметр точно под отверстия в ножках. Чтобы натянуть провод, просверлите в ножках отверстия. Диаметр отверстий должен соответствовать

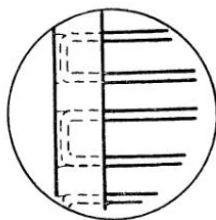
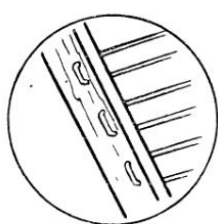
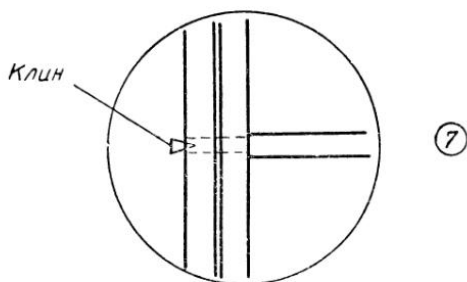
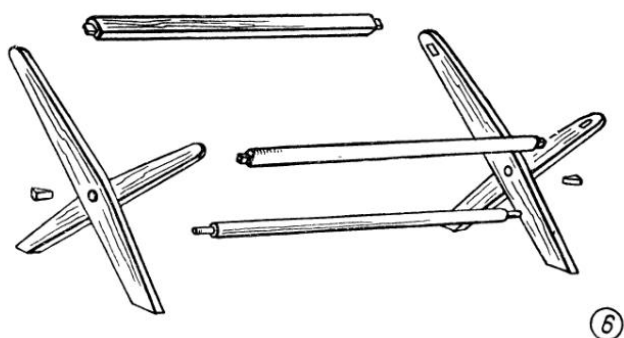


Рис. 97 б. Газетница. (Продолжение.)

диаметру провода. Каждая пара отверстий соединяется между собой проточкой, куда должен ложиться провод заподлицо.

После изготовления всех деталей их шлифуют шкуркой, покрывают морилкой и лакируют. Цвет газетницы при желании можно подобрать под цвет имеющейся в комнате мебели. Затем детали

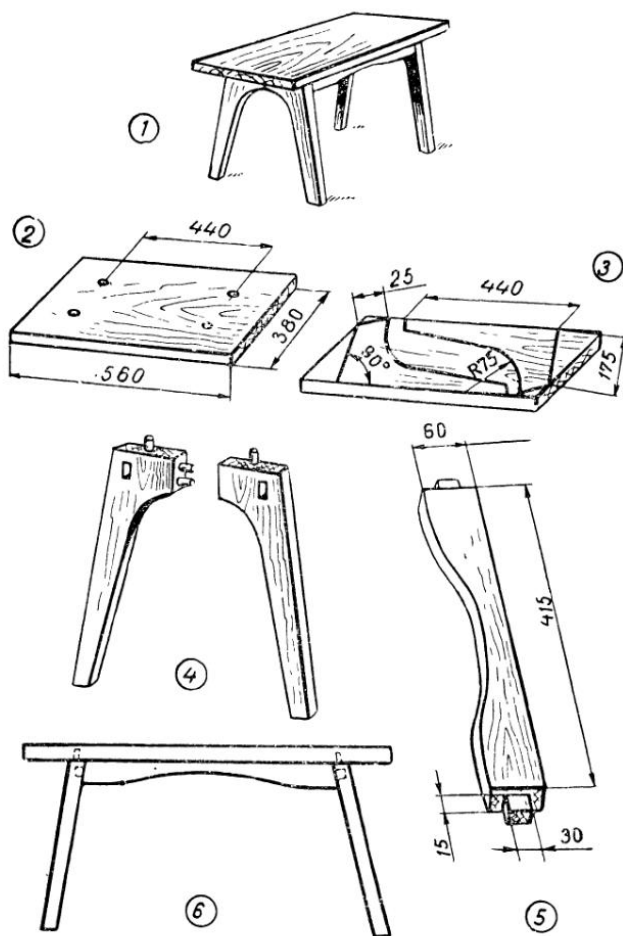


Рис. 98. Детский столик:

1 — общий вид; 2 — крышка стола; 3 — разметка ножек; 4 — соединенные ножки на шипах; 5 — царга; 6 — схема сборки.

сушат и собирают изделие. Газетницу соберите на клею. Так как детали уже отделаны, то с клеем надо работать аккуратно, чтобы их не испортить. Внешние концы оси с помощью клинушков неподвижно закрепляют в больших (внешних) ножках.

После сборки сразу проверьте, вращаются ли меньшие (внутренние) ножки на оси или нет. Если ножки проворачиваются свободно, склеенное изделие можно сушить. После сушки натяните провод. Сначала натягивайте провод через отверстия (а затем поперек).

Детский столик

Предлагаем вам сделать детский столик (рис. 98).

Столик состоит из крышки щитовой конструкции, ножек, которые соединены попарно, двух царг, жестко связывающих ножки между собой, и крышки столика.

Для изготовления столика потребуются сосновые дощечки толщиной 10—12 мм для заполнения серединки крышки стола, березовые доски толщиной 30 мм и шириной 130 мм для ножек, брусок из березы или бука размером 30 × 62 × 445 мм для двух царг, четырехмиллиметровая фанера для крышки стола и расходные материалы.

Заготовку для ножек чисто отстрогайте до толщины 25 мм. По размерам, данным на рисунке, сделайте разметку. Ножки выпилите выкружной пилой. Для облегчения разметки выпилите сначала одну ножку и, пользуясь ею как шаблоном, разметьте остальные ножки. Кромки ножек обработайте рубанком, а в местах закруглений — стамеской.

При соединении ножек используйте круглые шипы диаметром 10 мм. Стыкуемые между собой торцы ножек тщательно подгоните.

Крышка стола делается из щита со сплошным заполнением и двухсторонней фанерной рубашкой. Дощечки подгоняют на гладкую фугу и обклеивают фанерой. Кромки щита желательно отфанеровать.

Продольные царги выпилите из заготовки выкружной пилой, стремясь придать им форму, показанную на фигуре 5 (рис. 98). На концах обеих царг нарежьте шипы длиной не более 15 мм. В ножках необходимо выдолбить гнезда под эти шипы. Верхняя кромка ножек и царг должна быть на одном уровне, чтобы крышка плотно прилегала к ним. Это обязательно надо учитывать при разметке гнезд под шипы. Снизу, по кромке фигурного выреза, царги можно закруглить, срезав острые края. Сделать это проще всего стамеской.

Когда все детали будут готовы, приступайте к сборке. Ножки собирайте попарно на круглых шипах с клеем.

Сверху в торцевой части ножек просверлите отверстия, куда поставьте шипы диаметром 10 мм и высотой не более 12—14 мм для крепления крышки стола. В крышке стола разметьте и просверлите гнезда под эти шипы. Расстояние между ножками сделайте 440 мм. Царги соедините с ножками шипами на клею, и с крышкой

— шурупами за один прием. Шурупы надо подбирать такой длины, чтобы они случайно не прошли насквозь и не испортили крышку.

Отделайте столик масляной или эмалевой краской. Такой столик можно при необходимости легко вымыть, подновить.

Если для деталей стола был использован доброкачественный материал и кромки стола зафанерованы, то его лучше отлакировать.

Стульчик

К описанному выше детскому столику хорошо подходит стульчик, который показан на рисунке 99. Стульчик и детский столик выполнены в одном стиле и могут составить единый комплект.

Стульчик сделан на трех ножках. Передняя ножка и кронштейн для крепления спинки выполнены, как одно целое. Пара боковых ножек тоже сделана из одного массива. Ножки соединяются между собой во встречный паз. К ним на шипах крепится сиденье.

Для изготовления стульчика потребуются дощечки толщиной 12—14 мм подходящей длины и лист четырехмиллиметровой фанеры размером 280 × 1320 мм.

Делать стульчик начинайте с изготовления щита размером 270 × 660 мм и толщиной 20—22 мм. Из этого щита можно выкроить все детали. Щит делайте со сплошным заполнением. Дощечки сплотите на гладкую фугу так, чтобы они хорошо склеились кромками. Тщательно промазав склеиваемые поверхности (фанерную рубашку и серединку), обязательно поместите щит под пресс.

После сушки щита приступайте к разметке. Все размеры и примерное расположение деталей даны на рисунке.

Размечайте внимательно, и прежде чем приступить к выпилению еще раз проверьте правильность своей разметки.

Теперь выпилите выкружной пилой детали и обработайте их криволинейные кромки стамеской.

Пазы, с помощью которых соединяются ножки, выпиливайте при сборке. Паз в передней ножке делают глубиной 20 мм под углом 80°. Встречный паз в боковых ножках выпиливают по месту, чтобы соединение получилось плотным. В верхних торцевых кромках всех трех ножек просверлите четыре глухих отверстия диаметром 10 мм под круглые шипы, на которых будет крепиться сиденье. В задней кромке сиденья сделайте неглубокий закрытый паз, куда войдет передняя кромка кронштейна спинки.

Стульчик собирайте в такой последовательности: соедините ножки пазами на клею (дополнительно это соединение можно укрепить сверху шурупами). В верхнем торце ножек закрепите круг-

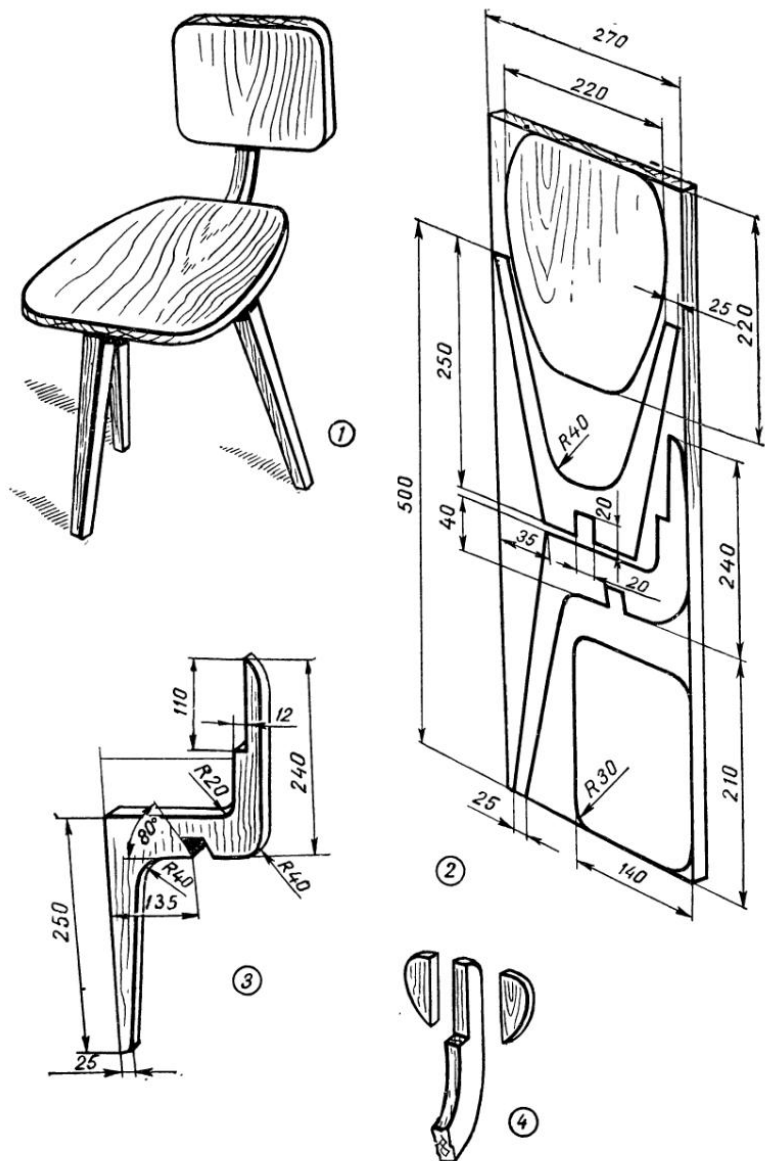


Рис. 99. Стульчик:

1 — общий вид; 2 — раскрой щита на детали; 3 — передняя ножка с кронштейном;
4 — бобышки для крепления спинки к кронштейну.

лые шипы и обрежьте их, сделав высотой не более 12 мм. По этим шипам разметьте и засверлите глухие гнезда в сиденьи глубиной 14—16 мм, затем закрепите сиденье на клею.

Чтобы сиденье хорошо приклеилось, положите на него что-нибудь тяжелое.

Спинку, вырезанную из щита, можно заменить спинкой, сделанной из десятимиллиметровой фанеры. Она получится более изящной. Крепится спинка к кронштейну и бобышкам на клею и шурупах.

Стульчик отделайте масляной или эмалевой краской. Кромки деталей перед отделкой тщательно зашпаклюйте и зачистите.

Театр кукол

Вы, конечно, любите кукольный театр. Кукольный спектакль можно организовать и дома, если сделать ширму-театр. Как делается такой «театр», показано на рисунке 100. Он состоит из передней стенки — «сцены» и двух боковин, которые крепятся к передней стенке на петлях. Для постройки «театра» потребуется один стандартный лист фанеры толщиной 4—6 мм и бруски сечением 25 × 50 мм.

Сначала заготовьте рамку для передней стенки: ее связывают из брусков открытым прямым шипом. Из целого листа фанеры выкроите обшивку на переднюю стенку, а оставшуюся часть распилите пополам — получатся боковые стенки. В передней стенке сделайте вырез — «сцену». Лобзиком его выпилить нельзя, поэтому делают это узкой ножовкой. Сначала вырубите стамеской отверстие, которое позволит пиле начать рез. Для каждой стороны «сцены» вырубите отдельное отверстие. После того как «сцена» выпилена, ее края зачищают шкуркой, чтобы они не были занозистыми.

Когда все детали будут готовы, приступайте к сборке. Рамку собирайте на клею, а лист со «сценой» «пришейте» к ней гвоздями или шурупами. Опорные бруски с боковыми стенками соедините на клею и гвоздях.

С помощью карточных петель навешивают боковинки на переднюю стенку. К передней стенке петли крепятся на шурупах, а к боковинкам — на болтиках диаметром 4 мм (можно от конструктора), так как фанера тонкая и шурупы в ней держаться не будут. Весь «театр» можно собрать без применения клея, на гвоздях.

Чтобы повесить занавес, натяните шнур между гвоздями, вбитыми в бруски передней стенки. Еще лучше сделать занавес раздвижной на колесиках от конструктора или на катушках. Конструкцию раздвижного занавеса продумайте сами.

Для того чтобы «театр» стоял устойчиво, в верхних задних углах боковин надо вырезать ключевидные отверстия и вставить туда палку с ограничительными гвоздиками (см. рисунок). Деревян-

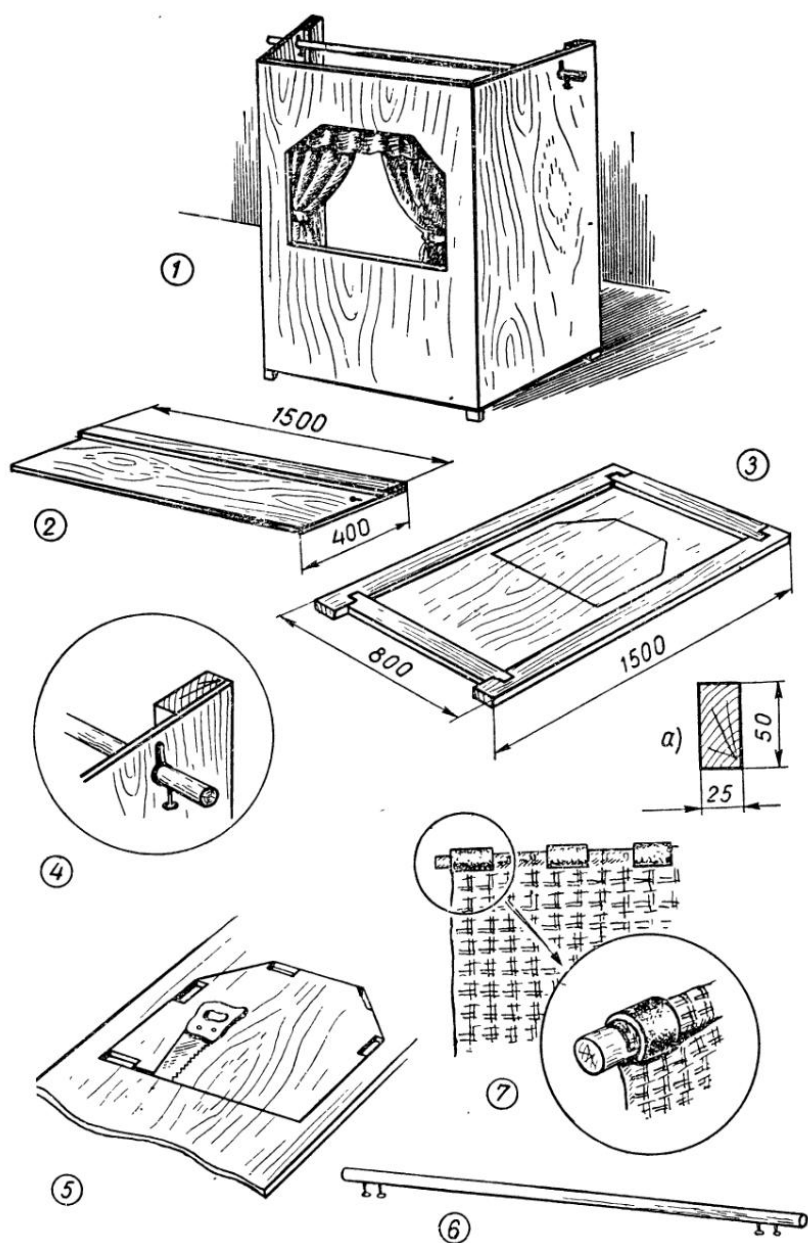


Рис. 100. Театр кукол:

1 — общий вид; 2 — боковая стенка (боковинка); 3 — передняя стенка со «сценой»;
 4 — крепление палки с ограничителями; 5 — прием выпиливания «сцены»; 6 — палка
 с ограничительными гвоздиками; 7 — крепление занавеса с помощью дюрита;
 а — сечение брусков рамки.

ную палку здесь с успехом может заменить алюминиевая трубка подходящего диаметра и длины. Ее подготавливают следующим образом. Сверлятся отверстия диаметром 4 мм (по два с каждого края). С каждого конца трубки забивают деревянные пробки, так чтобы они закрыли отверстия. В отверстия вбивают гвозди или заворачивают шурупы. Гвозди должны торчать настолько, чтобы они свободно проходили в ключевидное отверстие боковых стенок. Повернув палку гвоздями вниз, тем самым ограничивают движения боковин.

Эту же палку используют для навешивания декораций — «фона сцены». Для крепления занавеса на палку применяют куски дюрита (резиновой трубки, разрезанной с одной стороны).

При желании «театр» можно осветить и сделать много других интересных усовершенствований.

«Театр» покрасьте масляной краской с небольшой добавкой скипидара, чтобы краска получилась матового оттенка.

Полочка для книг

Для книг, которыми вы часто пользуетесь, можно сделать настенную книжную полку (рис. 101).

Полка представляет собой две боковые стенки, соединенные между собой основанием и рейками, играющими роль задней стенки. По середине для жесткости и удобства пользования сделана перегородка. Для изготовления полок берут доску или многослойный щит.

Боковые стенки вырежьте из заготовки $20 \times 220 \times 300$ мм. Чтобы более точно передать форму боковой стенки, заготовку разбейте на клетки и по клеткам перерисуйте с рисунка. Стенки выпилите выкружной пилой. Торцы после выпиливания зачистите напильником и шкуркой. Для крепления реек в боковых стенках выдолбите открытые гнезда. Основание полки выстрогайте из доски толщиной 25 мм. В торцовые кромки основания вставьте на клею круглые шипы диаметром 10 мм. В середине основания просверлите два глухих гнезда под шипы перегородки. Перегородку сделайте из доски толщиной 20 мм. Снизу в торец перегородки вставьте два шипа на клею, а в задней кромке вырежьте пазы под рейки.

Рейки нужно строгать в пачке, чтобы они получились одинаковой ширины. Для крепления полки на стену к задним краям боковых стенок на шурупах прикрепите петли. Лучше всего для этого использовать потайные петли. (При необходимости такие петли с успехом можно сделать самому. См. подраздел «Фурнитура».)

Перед сборкой детали полки лакируют. Если вы хотите придать полке более изящный вид, то отфанеруйте ее ценными породами. Некоторые затруднения при этом может вызвать фанерование

кривых кромок. Но эту трудность легко преодолеть, применив в качестве зажима веревку или провод. В тех местах, где фанеровка не будет прижиматься, подсуньте под веревку клинушки.

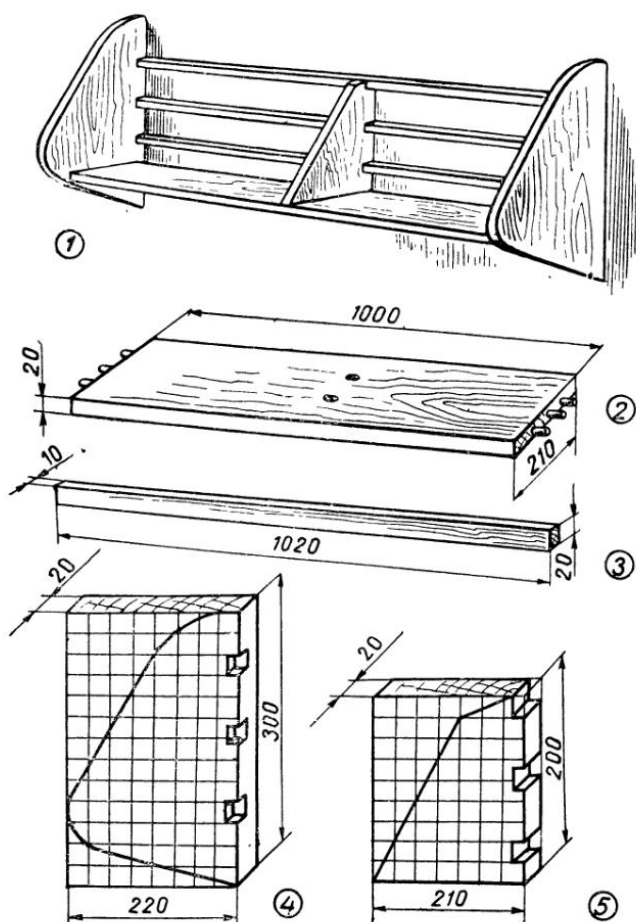


Рис. 101 а. Полочка для книг:

1 — общий вид; 2 — основание; 3 — рейка; 4 — боковая стенка;
5 — перегородка; 6 — сборка; 7 — крепление потайных петель.

Веревкой обматывают фанеруемый торец в несколько рядов, так чтобы фанеровка везде прилегала плотно. После сушки веревку снимите. Рейки не фанеруют. Полку собирают, когда отделка закончена. Шиповые соединения ставят на клей. Рейки к боковым стенкам и перегородке дополнительно укрепляют шурупами.

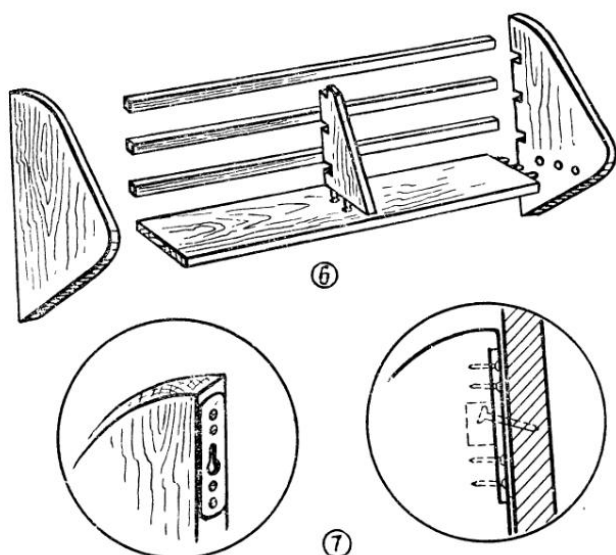


Рис. 101 б. Полочка для книг. (Продолжение.)

Стремянка для библиотеки

Для удобства пользования домашней или школьной библиотекой сделайте стремянку (рис. 102). Дома ее можно будет использовать так же и для других целей.

В качестве материала для изготовления стремянки лучше всего использовать березу, хотя может пойти для этого сосна или ель.

Стремянка состоит из двух ступенек: верхней — маленькой и нижней — большой, а также двух пар ножек.

Как делать это изделие? Заготовку для ступенек выстрогайте до толщины в 25 мм. На выстроганной доске разметьте маленькую и большую ступеньки. Радиус закругления углов возьмите равным 30 мм. Отпилите ступеньки точно по разметке и закруглите углы стамеской или выкружной пилой. Большие ножки стремянки сделайте из досок длиной 850 мм. Для двух других ножек заготовки нужны меньших размеров 30 × 110 × 700 мм. Обработав заготовки для ножек до требуемых размеров, разметьте шиповое соединение.

Ножки соедините под углом 55° — 60°. Сначала сделайте шип шириной 10 мм, а уже по нему размечайте гнездо. (Гнездо делается глухим, так чтобы шип не был виден на верхнем торце большой ножки.) После подгонки шипа ножки обрежьте по длине требуемых

размеров с соблюдением строгой параллельности между верхним и нижним срезом. Соберите ножки и подгонкой по месту разметьте отверстия для шипов в ступеньках. Шипы сделайте из твердых пород дерева. Одним концом шипы наглухо закрепите на клею в ступеньки. По готовым шипам разметьте глухие гнезда в ножках.

Гнезда под шипы в ножках надо сверлить осторожно, чтобы не попортить лицевую сторону изделия. Чтобы придать стремянке жесткость, под верхней ступенькой сделайте царгу. (Размеры ее

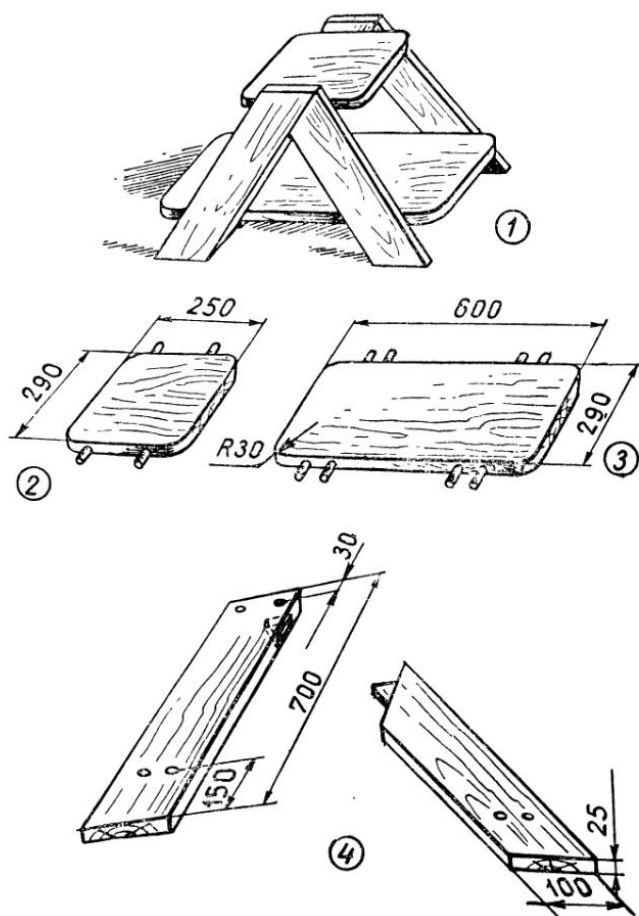


Рис. 102 а. Стремянка для библиотеки:

1 — общий вид; 2 — верхняя ступенька; 3 — нижняя ступенька;
4 — ножки; 5 — бобышка; 6 — царга; 7 — склеивание ножек в при-
способлении.

даны на рисунке.) На обоих концах царги нарежьте шипы длиной не более 12 мм. Нижнюю (фигурную) кромку царги заовальте стамеской или ножом. В больших ножках под шипы царги выдолбите гнезда.

Размечать гнезда лучше по готовым шипам и так, чтобы верхняя кромка царги вплотную подошла к нижней пласти верхней ступеньки.

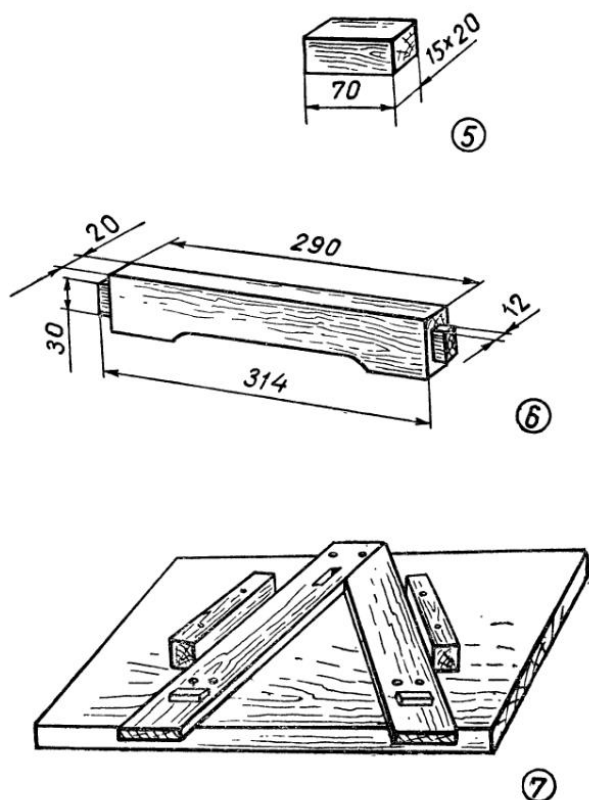


Рис. 102 б. Стремянка для библиотеки. (Продолжение.)

Из планки сечением 15×20 мм вырежьте 4 бобышки длиной 70 мм. Прикрепите их плашмя к ножкам на клею и шурупах. Бобышки должны плотно прилегать к вставленной на место ступеньке.

После того как все детали будут взаимно подогнаны, можно приступать к сборке. Ножки лучше всего склеивать в простом приспособлении, устройство которого хорошо видно на рисунке. На доску или стол прибейте две планки под углом около 60° . Соединив ножки на клею, легкими ударами киянки по торцам ножек

загоните их в приспособление, которое хорошо сжимает шиповое соединение. Следите за тем, чтобы стык между ножками был плотный, без щели. Ступеньки и царгу с ножками склеивайте одновременно, за один прием. Чтобы все склеиваемые детали плотно прижались друг к другу, стремянку положите на бок, а сверху через предварительно положенные доски придавите чем-нибудь тяжелым.

После сушки стремянку окончательно отделайте масляной или эмалевой краской. На ступеньки можно наклеить линолеум, используя для этого клей ВИАМ Б-3 или БФ-6.

Скамейка

В каждой семье нужна маленькая удобная скамейка.

Сделать ее, ребята, нетрудно.

Ножки скамейки выполнены попарно, как одно целое. Каждая пара ножек соединяется между собой встречным пазом. К ножкам на круглых шипах клеем крепится сиденье.

Для изготовления скамейки потребуются сосновые дощечки толщиной 16—18 мм и лист фанеры толщиной 3—4 мм размером 490 × 660 мм. Прежде всего склейте щит, размеры которого даны на рисунке 103. Щит делайте со сплошным заполнением середины. Кромки дощечек середины старайтесь подгонять как можно плотнее. Склеивайте щит особенно тщательно. Не оставляйте непромазанных мест, так как при распиливании щита на детали плохо приклеенная фанера может легко отстать.

Когда щит высохнет, приступайте к разметке. Разметку ведите по размерам, данным на рисунке.

Сначала отрежьте сиденье, а затем выкружной пилой выпилите ножки. Пазы в ножках делайте в последнюю очередь. Предварительно точно замерьте ширину ножек в местах крепления и только после этого зарезайте пазы. От точности этого соединения во многом зависит прочность скамейки. Ножка в ножку должна входить плотно, без зазоров.

В верхних торцах ножек высверлите отверстие под шипы диаметром 8—10 мм, а в сиденье засверлите гнезда глубиной 12—14 мм. Сиденье сверлить нужно осторожно, чтобы не попортить лицевую поверхность.

Кромки сиденья и ножек тщательно зашпаклюйте.

Скамейку отделайте масляной или эмалевой краской.

Кухонная полка

Ребята! Если вас попросят смастерить небольшую полку для посуды, можете сделать ее следующей конструкции (рис. 104).

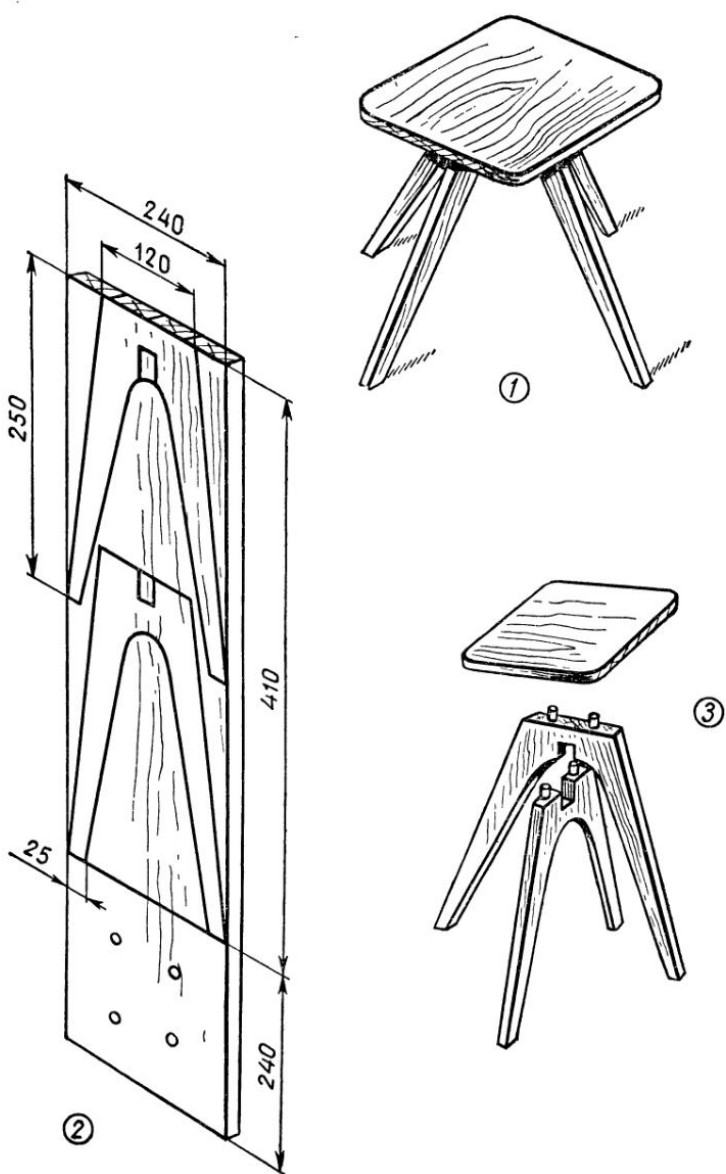


Рис. 103. Скамейка:

1 — общий вид; 2 — раскрой щита на детали; 3 — сборка.

Кухонная полка состоит из двух боковых стенок, двух полок (узкой и широкой) и одной рейки, которая служит загородкой для мелкой посуды и одновременно усиливает жесткость всей полки.

Конструкция полки позволяет размещать на ней небольшую по габаритам посуду: стаканы, банки, бутылки — на верхней (узкой) полке, и более крупную — на нижней полке.

Боковые стенки вырежьте из заготовки размером 240×250 мм и толщиной 22 мм. В боковых стенках высверлите глухие гнезда

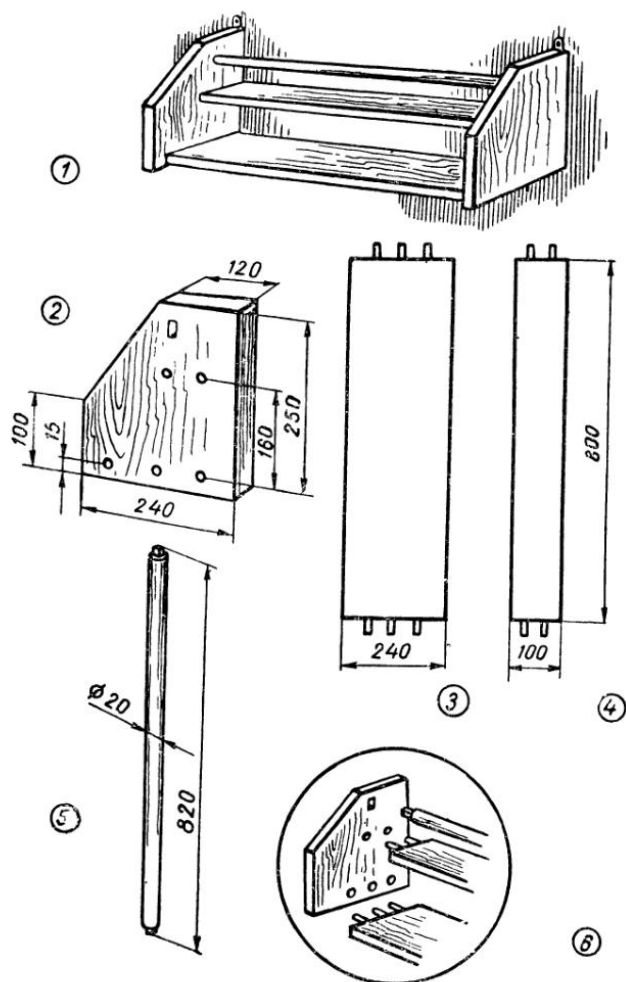


Рис. 104. Кухонная полка:

1 — общий вид; 2 — боковая стенка; 3 — широкая полка; 4 — узкая полка; 5 — рейка; 6 — крепление полок и рейки к боковой стенке.

под круглые шипы и вырубите гнезда под шипы рейки. Верхняя и нижняя полки строгаются из досок толщиной 25 мм. Если не удастся подобрать для нижней полки доску шириной 240 мм, то сделайте ее из узких досок, сплотив их на гладкую фугу.

Все детали для полки лучше делать из щитов со сплошным заполнением.

Рейку выстрогайте из бруска сечением 22 × 22 мм. На концах рейки нарежьте одинарные шипы.

Собирается полочка на круглых шипах диаметром 10 мм, с помощью клея. Дополнительно боковые стенки можно укрепить гвоздями, которыми «пришивают» боковые стенки к торцам полок. Шляпки гвоздей при отделке зашпаклюйте. Полку следует отделывать масляными или эмалевыми красками, лучше белой или цвета слоновой кости.

Вешают полку на петли, которые крепят к задним краям боковых стенок шурупами. Можно сделать потайные петли, описание которых дается в 1-й части.

Настенная полка для цветов

Если у вас в доме много цветов, то для них на свободной стене комнаты хорошо приспособить специальную полку (рис. 105). Полка небольшая по размерам, но вместительная. На ней одновременно могут размещаться пять горшочков с цветами.

Полка состоит из стояка (основной доски) и пяти боковых полочек с подкосами. Если есть возможность, то лучше сделать ее из клееных щитов, если нет — используйте доски толщиной 24—26 мм.

Хорошо выстрогайте стояк, доведя его толщину до 20—22 мм. Боковые полочки выпилите из доски, которую предварительно нужно отстрогать до требуемых размеров. Из этой же доски выпилите подкосы. В подкосах просверлите по три отверстия под шипы диаметром 8—10 мм. Два для соединения с полкой и один со стойкой. В эти отверстия на клею посадите шипы. Выступающую часть шипов сделайте длиной не более 15 мм. В торцевую кромку боковых полочек тоже вделайте по три шипа.

На нижней части полочек просверлите глухие гнезда по два шипа на подкосе. Затем склейте полочку с подкосами, хорошо сжав их в прессе.

После сушки полочек с подкосами сделайте разметку отверстий под шипы на стойке. Места крепления полок показаны на рисунке.

Полочки прикрепите к стойке на клею. Чтобы склеиваемые детали хорошо прижать, поставьте полку на пол (на три полочки), а сверху на торцы двух других полок положите доску с грузом.

Крепится полка к стенке на одной петле, которая заделывается в верхнем конце задней кромки стояка. Нижний конец стояка должен опираться на пол.

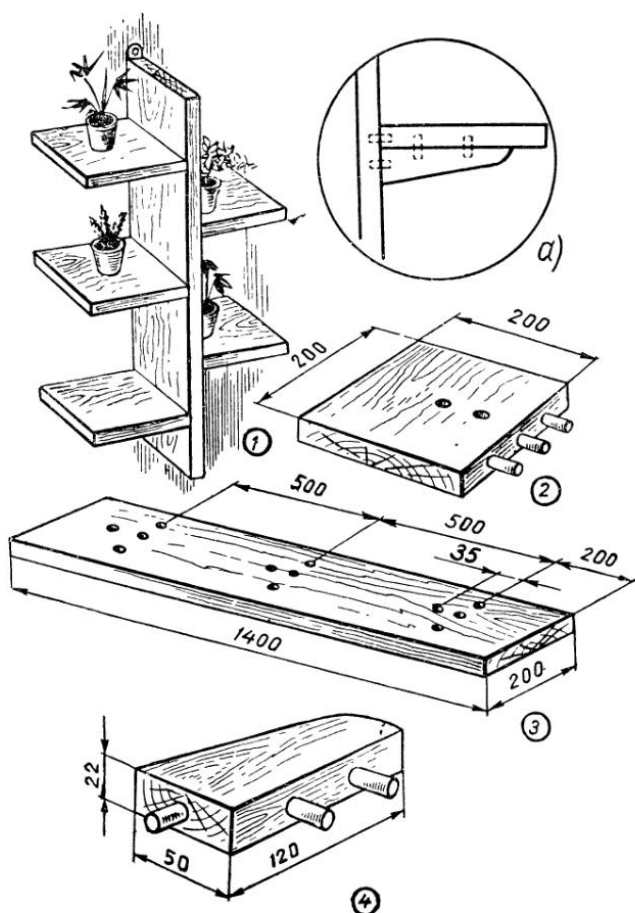


Рис. 105. Настенная полка для цветов:

1 — общий вид; 2 — полочка; 3 — стояк (основная доска); 4 — подкос; а — схема соединения деталей полки.

Поскольку цветы приходится часто поливать, то полку лучше всего покрасить масляной или эмалевой краской, которая не боится воздействия влаги.

Шкафчик для хранения сапожных щеток

Для хранения сапожных щеток и других принадлежностей для чистки обуви сделайте шкафчик (рис. 106). Конструктивная особенность предлагаемого шкафчика заключается в использовании поворотной дверки, на тыльной стороне которой располагаются щетки и другие принадлежности.

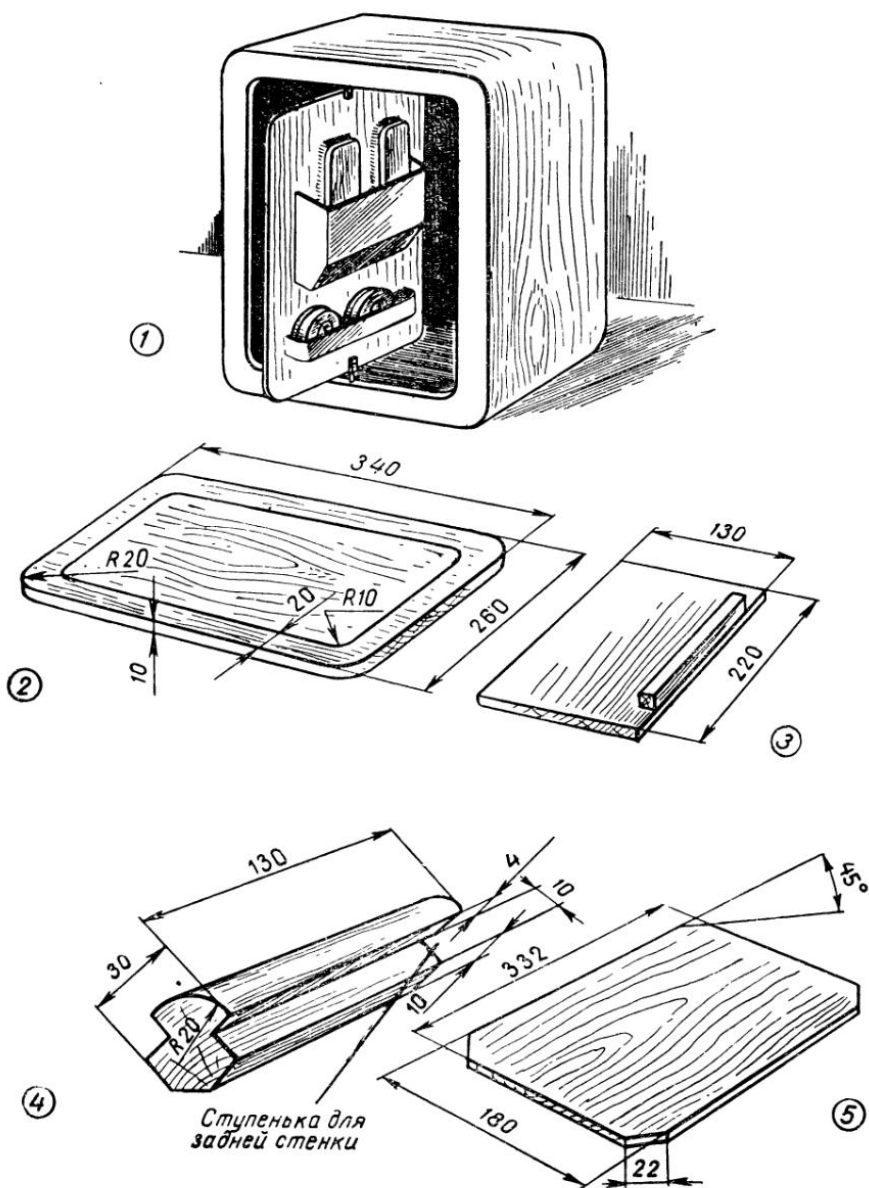


Рис. 106 а. Шкафчик для хранения сапожных щеток:

1 — общий вид; 2 — лицевая стенка с дверкой; 3 — верхняя (или нижняя) стенка ящика; 4 — угловой брусок; 5 — задняя стенка; 6 — рейки для крепления стенок; 7 — боковая стенка; 8 — деревянная ось; 9 — сборка; 10 — крепление оси.

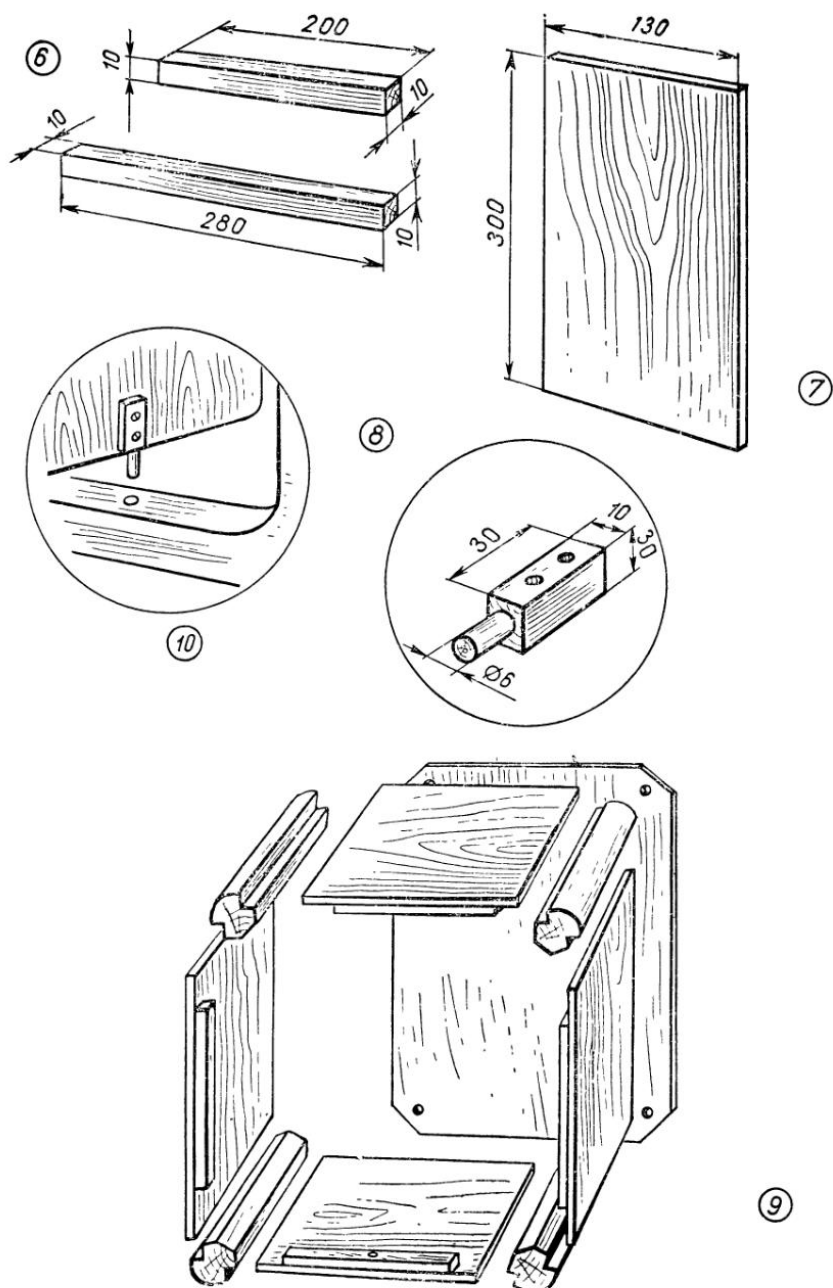


Рис. 106 Б. Шкафчик для хранения сапожных щеток. (Продолжение.)

Достаточно нажать одним пальцем на дверку, она легко повернется, и у вас под руками окажутся все принадлежности.

Шкафчик состоит из лицевой стенки с поворотной дверкой, четырех стенок, которые связаны между собой угловыми брусками и задней стенкой.

Для изготовления шкафчика потребуются: фанера толщиной 4 мм, бруски сечением 35 × 35 мм и длиной не менее 560 мм для угловых брусков, рейки сечением 10 × 10 мм для крепления передней стенки и лист десятимиллиметровой фанеры размером 260 × 340 мм для передней стенки и дверки.

Переднюю стенку и дверку сделайте из одного листа.

Стенки выпилите из фанеры толщиной 4 мм и размерами 130 × 220 мм и 130 × 300 мм. Заготовку для угловых брусков отстрогайте до сечения 30 × 30 мм. С двух смежных кромок снимите фальцы глубиной 4 мм и шириной 10 мм, а наружное ребро бруска застрогайте, сделав его радиусом 20 мм.

На всех брусках с заднего торца отпилите по 4 мм, сделав ступеньку для крепления задней стенки.

Рейки сечением 10 × 10 мм сделайте две штуки длиной 200 мм и две — 280 мм. Заднюю стенку выпилите из четырехмиллиметровой фанеры размером 180 × 332 мм. Углы задней стенки обрежьте так, чтобы они свободно входили в торцовые уступы угловых брусков.

Дверка делается поворотной на двух деревянных осях, которые вытачиваются из твердых пород дерева по размерам, данным на рисунке. Когда все детали будут готовы, приступайте к сборке.

Точно по средней линии дверки на клею и шурупах поставьте оси. По краю передних кромок стенок укрепите рейки (рейки крепят на клею и мелких гвоздях, которые надо забивать со стороны фанеры). Затем соедините угловые бруски и стенки (тоже на клею и гвоздях). При креплении верхней и нижней стенок вставьте оси дверки в гнезда.

Гнезда в рейках должны иметь диаметр 6 мм, глубина нижнего гнезда должна быть такой, чтобы конец оси упирался в его дно.

Лицевую стенку поставьте на клею и гвоздях, а по углам в торцы угловых брусков закрепите шурупами.

Заднюю стенку тоже закрепите на 4-х шурупах в торцы угловых брусков.

После сборки шкафчика подгоните хорошо дверку, зачистите шкуркой. Затем шкафчик зашпаклюйте и покрасьте масляной или эмалевой краской.

Садовая скамейка

Для своего двора или сада можно сделать небольшую садовую скамейку (рис. 107). Она состоит из основания (больших ножек, брусков для сиденья), опорных ножек и соединяющей их проножки. На основание крепятся рейки, которые образуют удобное сиденье.

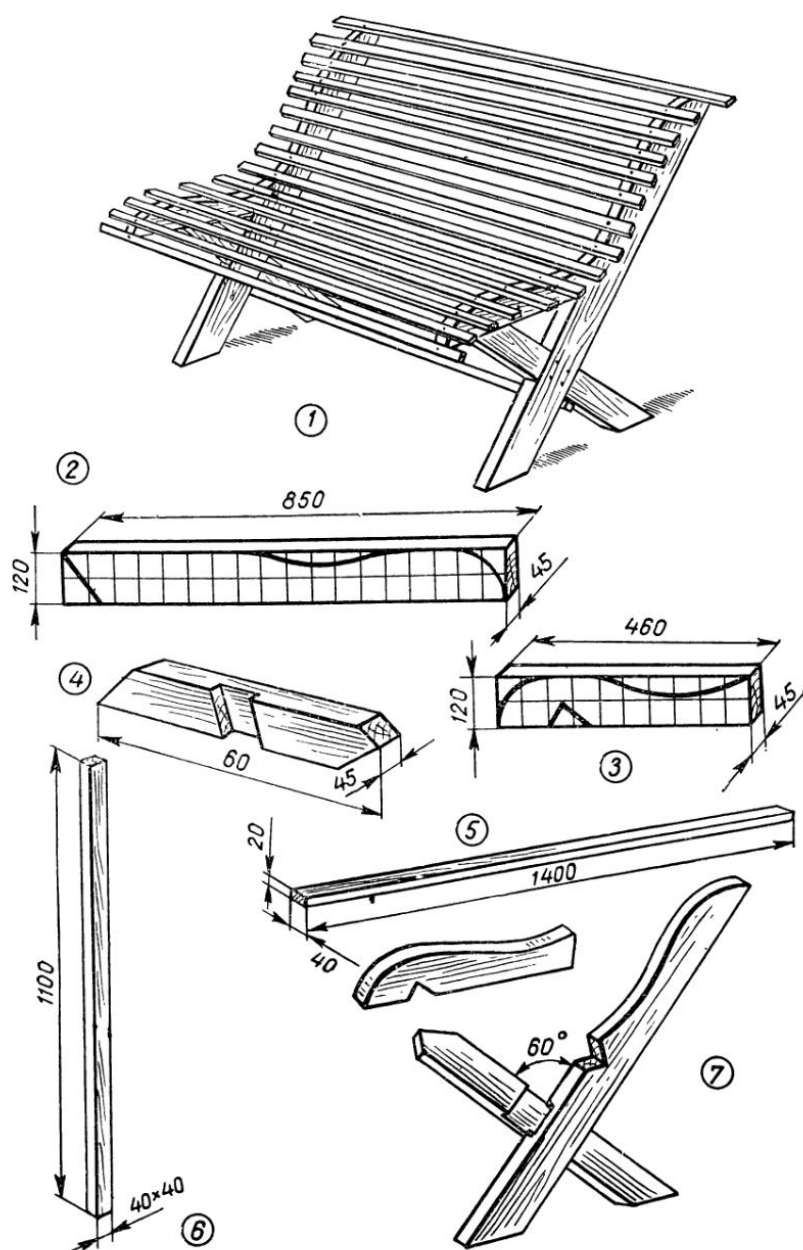


Рис. 107. Садовая скамейка:

1 — общий вид; 2 — большая ножка; 3 — брусок сиденья; 4 — опорная ножка; 5 — рейка; 6 — проножка; 7 — сборка основания.

Материалом для изготовления скамейки служит сосна. Для скамейки потребуются доски сечением 45×120 мм, которые пойдут на основание, рейки сечением 40×20 мм и длиной 1400 мм и брусок сечением 40×40 мм и длиной 1110 мм для проножки.

Для спинки основания отстроганную заготовку сечением 45×120 мм и длиной 850 мм расчертите на квадраты, как это показано на рисунке, и по клеткам с чертежа перенесите конфигурацию спинки на заготовку.

Выпилите спинку выкружной пилой.

Заготовку сиденья длиной 460 мм размечают таким же приемом.

Для опорной ножки потребуется брусок сечением 45×120 мм и длиной 600 мм. Спинку и опорную ножку соедините между собой крестовой вязкой внакладку (в полдерева) под углом около 60° . После этого подгонкой по месту присоедините брусок для сиденья. Криволинейная кромка спинки и сиденья должна составить одно целое. Верхний конец опорной ножки врезается углом в переднюю часть бруска для сиденья.

Рейки на скамейку делают сечением 40×20 мм и длиной 1400 мм. Они должны быть выстроганы чисто, без заусенцев. Верхние ребра реек нужно закруглить.

Собирают скамейку на гвоздях.

Сначала соберите основание, соединяя детали гвоздями длиной 70—80 мм. Особенно хорошо нужно крепить крестовую вязку. Острые концы гвоздей загните и забейте заподлицо. Снизу основание скрепите проножкой (тоже на гвоздях). Рейки прибейте по контуру скамейки с интервалами между рейками по 30 мм; гвозди возьмите длиной 50—70 мм.

Скамейку надо обязательно покрасить, иначе она быстро придет в негодность, так как все время находится на улице. Сделать это лучше масляной краской, пропитав предварительно всю скамейку горячей олифой.

Чтобы придать скамейке нарядный вид, рейки сиденья можно покрасить в разные цвета.

Станок для точки коньков

Кто из вас, ребята, не любит коньки? А вы знаете, чтобы на коньках было легко кататься, их надо хорошо наточить. Поэтому мы предлагаем вам сделать несложный станок для точки коньков (рис. 108).

Станок состоит из двух стоек — подвижной (с опорой) и неподвижной, планки, клинушка и двух эксцентриковых зажимов. Лучшим материалом для станка является береза. В крайнем случае можно использовать прямослойную сосну. Как его сделать?

Для деталей выстрогайте доску толщиной 20 мм и сделайте на ней разметку всех деталей. Особое внимание обратите на разметку центров отверстий. Перкой диаметром 15 мм высверлите разме-

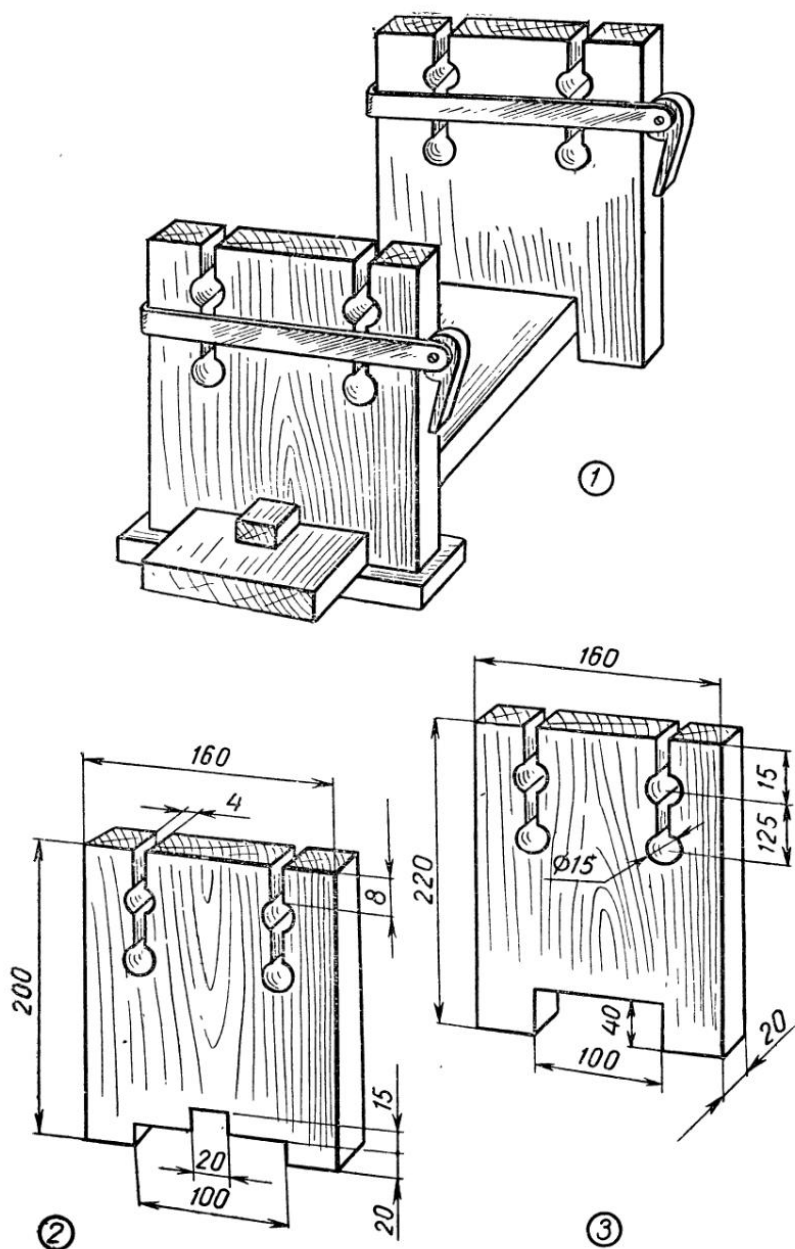


Рис. 108 а. Станок для точки коньков:

1 — общий вид; 2 — подвижная стойка; 3 — неподвижная стойка; 4 — планка;
5 — подставка; 6 — клин; 7 — эксцентрик; 8 — скоба; 9 — болт с гайкой; 10 — за-
крепление коньков.

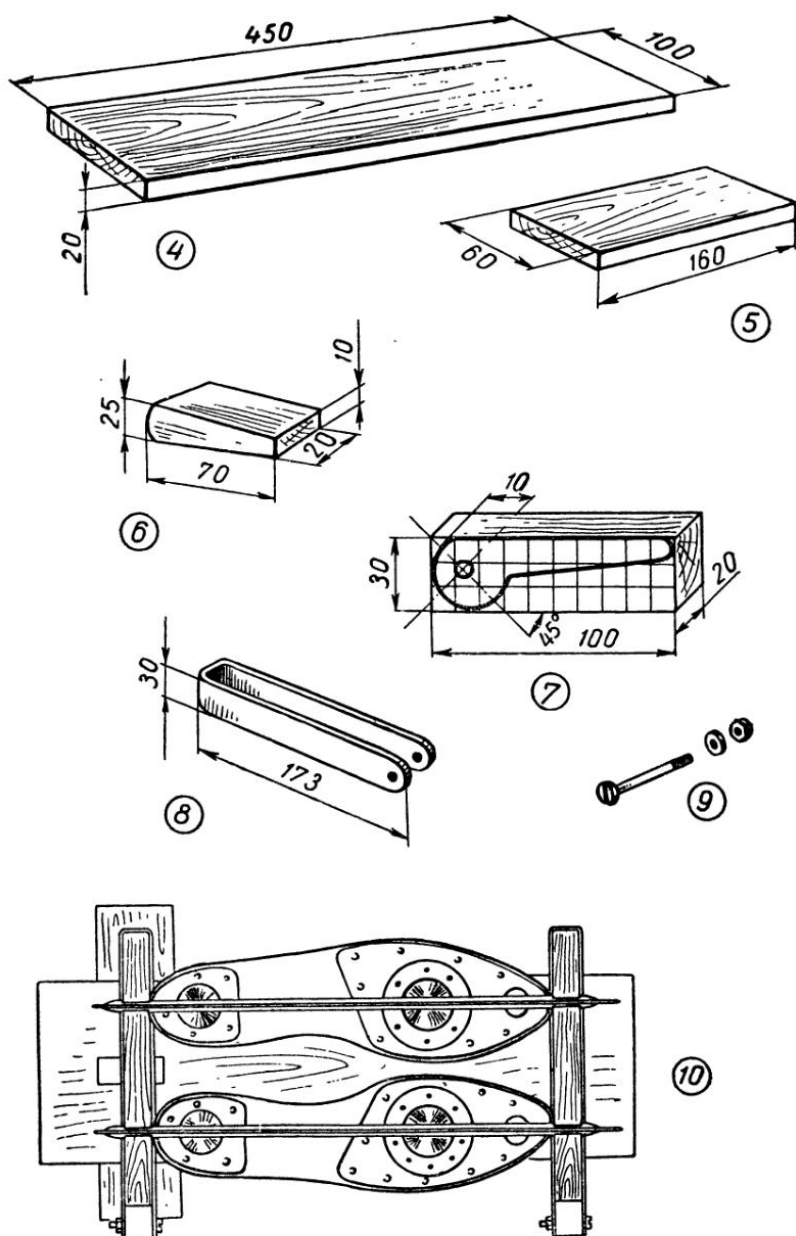


Рис. 108 б. Станок для точки коньков. (Продолжение.)

ченные отверстия. Если нет перки такого диаметра, то отверстия выдолбите полукруглой стамеской подходящего размера. Ножовкой точно по центрам отверстий пропилите паз шириной 4 мм. В основании стоек выдолбите паз для планки. В подвижной стойке сделайте паз под зажимной клинушек. Все размеры нужно выдерживать точно, чтобы подвижная стойка передвигалась легко, но не очень свободно. Клинушек обязательно нужно делать из твердых пород древесины, чтобы он мог служить дольше.

Наиболее ответственная деталь — эксцентриковый зажим. Хомут для зажима сделайте из полоски мягкого железа шириной 30 мм (можно использовать обруч от бочки). Согнув полоску по размерам стоек, засверлите за один прием оба отверстия вместе, чтобы они получились соосными. Диаметр отверстий сделайте под имеющийся болт, желательнее диаметром 5—6 мм.

Сам эксцентрик лучше всего делать из бука, можно из березы или из двух хорошо склеенных полосок фанеры толщиной 10 мм.

На заготовке, проведя взаимно перпендикулярные оси, разметьте окружность диаметром 30 мм. Затем проведите риску под углом 45° и на ней раствором циркуля в 10 мм с внешней стороны окружности разметьте центр отверстия. Диаметр отверстия в эксцентрике должен соответствовать диаметру болта. После этого выпилите его лобзиком или выстрогайте ножом.

Когда все детали будут готовы, приступайте к сборке. Станок лучше собирать на казеиновом клее.

Неподвижную стойку прикрепите к планке гвоздями длиной 70—80 мм.

После сушки склеенных деталей окончательно соберите изделие.

Чтобы станок долго служил и детали его со временем не растрескались, его следует пропитать горячей олифой или, что еще лучше, покрыть масляной краской.

Табурет для кухни

Ребята! Если вам потребуется для дома табурет, предлагаем сделать его такой конструкции, как показано на рисунке 109.

Он отличается от общепринятых табуретов габаритами, совершенством формы, легкостью и, что самое главное, простотой изготовления.

Табурет состоит из четырех ножек, соединенных попарно в верхней части царгами, а в средней части — проножками. Сверху к ножкам с помощью шипов и поворотных бобышек крепится сиденье. Для изготовления табурета потребуются сосновые бруски сечением 40 × 40 мм и длиной 500 мм для ножек, планки сечением 25 × 50 мм для царг и проножек, дощечки и фанера для сиденья.

Сиденье сделайте из дощечек толщиной 18—20 мм, склеенных на гладкую фугу. Чтобы сиденье получилось более прочное, дощеч-

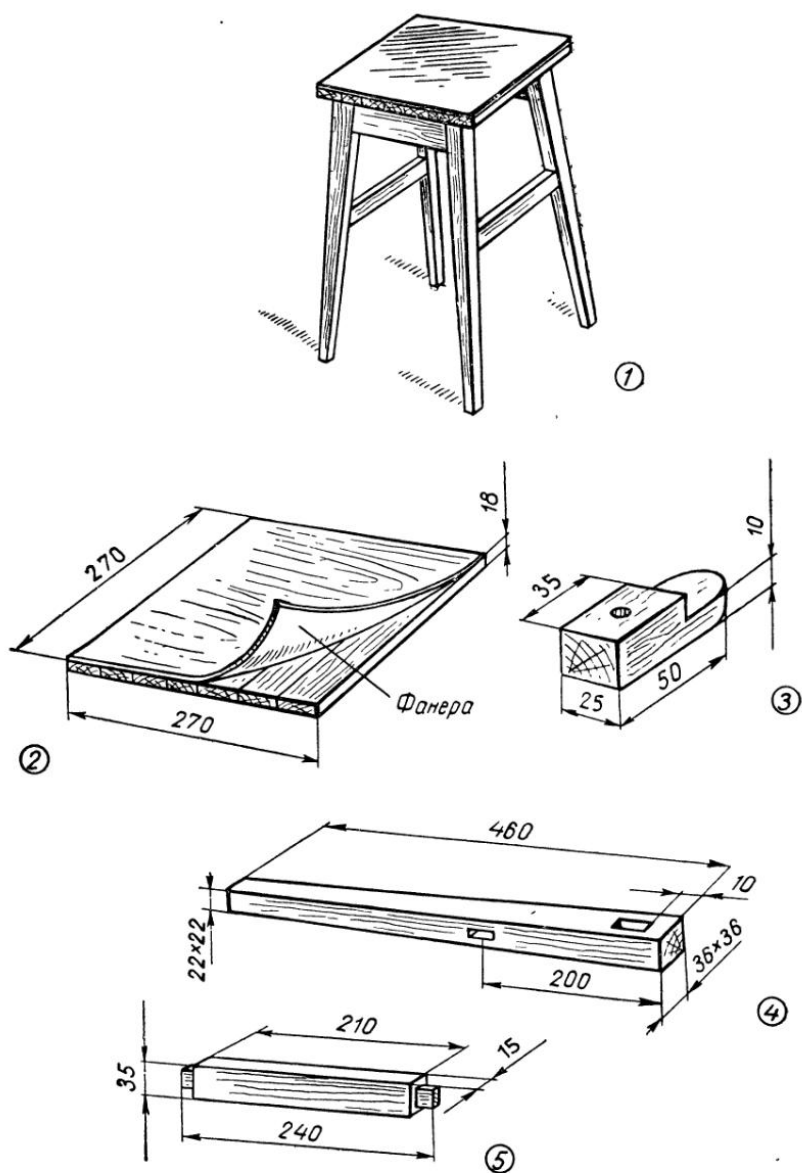


Рис. 109 а. Табурет для кухни:

1 — общий вид; 2 — крышка; 3 — бобышка; 4 — ножка; 5 — проножка; 6 — царга;
7 — крепление бобышки; 8 — сборка.

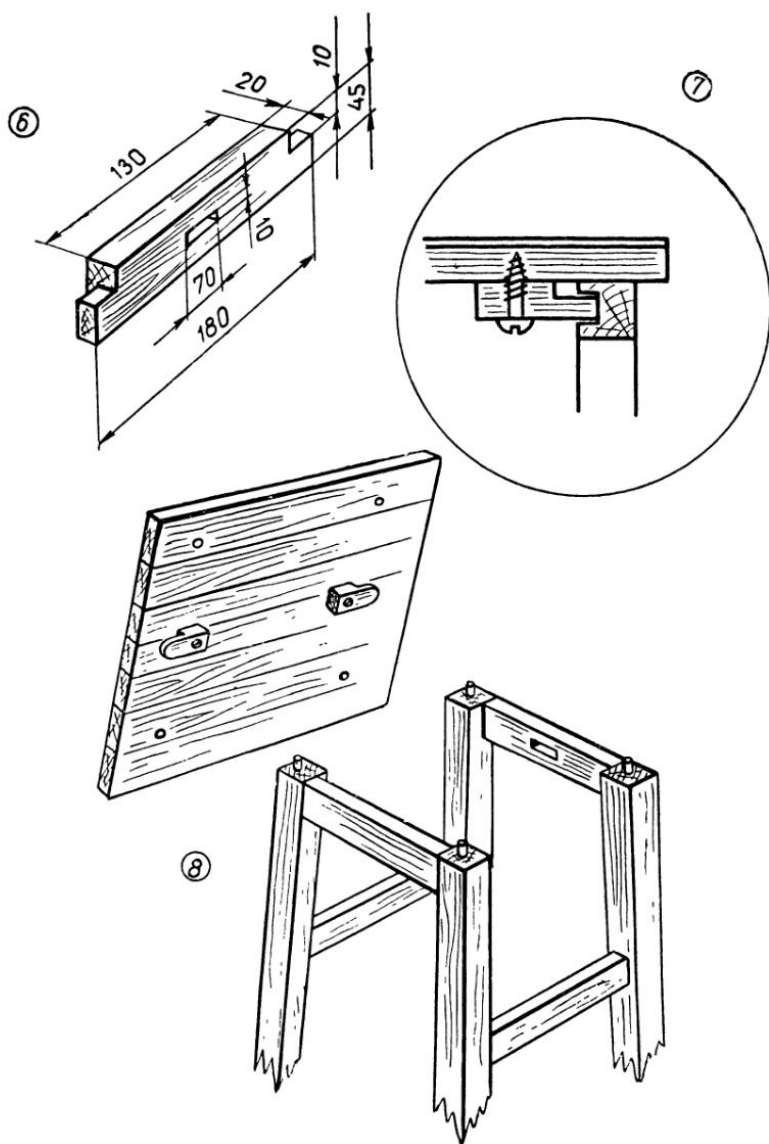


Рис. 109 б. Табурет для кухни. (Продолжение.)

ки дополнительно соедините между собой на круглых шипах. При склеивании сиденье запрессуйте в сжиме. После сушки окончательно прострогайте фуганком и обработайте края.

Если у вас есть под руками 3—4 мм фанера, то сиденье проще собрать из дощечек с двухсторонней обклейкой фанерой.

Ножки выстрогайте из заготовки, равномерно сводя на конус один конец так, чтобы на широком конце получился квадрат 36×36 мм, а на узком — 22×22 мм. На верхнем конце ножки выдолбите гнездо глубиной 25 мм под шип царги; на смежной грани, примерно в середине, выдолбите глухое гнездо для шипа проножки глубиной 16—17 мм.

Верхний торец ножки строгать начисто сразу не нужно. Лучше это сделать при окончательной сборке, иначе при склеивании ножек с царгами шипы могут расколоть торцы ножек.

Чтобы сделать царги, возьмите заготовки размером $25 \times 50 \times 180$ мм и выстрогайте их до требуемых размеров. С обоих концов царги нарезают прямой шип с одним заплечиком (впотемок).

В середине внутренней пласти царги, отступая от верхней кромки 10 мм, сделайте паз шириной 100 мм и глубиной 14 мм, куда будет заходить конец бобышки. Бобышки обязательно сделайте из твердых пород древесины.

Проножки выстрогайте по указанным размерам. На обоих концах нарежьте прямые шипы длиной не более 15 мм.

Когда все детали будут готовы, приступайте к сборке табурета. Чтобы табурет получился устойчивым и красивым, ножки нужно сделать несколько расходящимися книзу, примерно так, чтобы концы ножек по внешним граням на полу образовали квадрат, равный по размерам сиденью.

Для этого заплечики шипов царг и проножек при сборке сделайте слегка косыми (добиваясь плотного соединения с ножками).

После подгонки шиповых соединений соберите табурет на клею. Сначала склейте весь остов скамейки. Для запрессовки используйте веревочный сжим. Бобышки подгоните по месту и закрепите к сиденью шурупами плотно, но так, чтобы их можно было повернуть. В торцевых кромках ножек засверлите отверстия для круглых шипов диаметром 10 мм. Вставив шипы на клею, обрежьте их, сделав высотой не более 10 мм. По готовым шипам разметьте гнезда на сиденье. Просверлив их, наденьте сиденье на шипы и задвиньте бобышки в пазы на царгах. Отделывать табурет следует масляной или эмалевой краской, желательно светлых тонов.

Разборная полочка для книг

Для книг мы можем предложить еще одну несложную, но оригинальную настенную полочку (рис. 110). Достоинство ее заключается в том, что, несмотря на ее простоту и небольшие габаритные размеры (450×1000 мм), она очень вместительна. При желании ее можно легко разобрать и сложить.

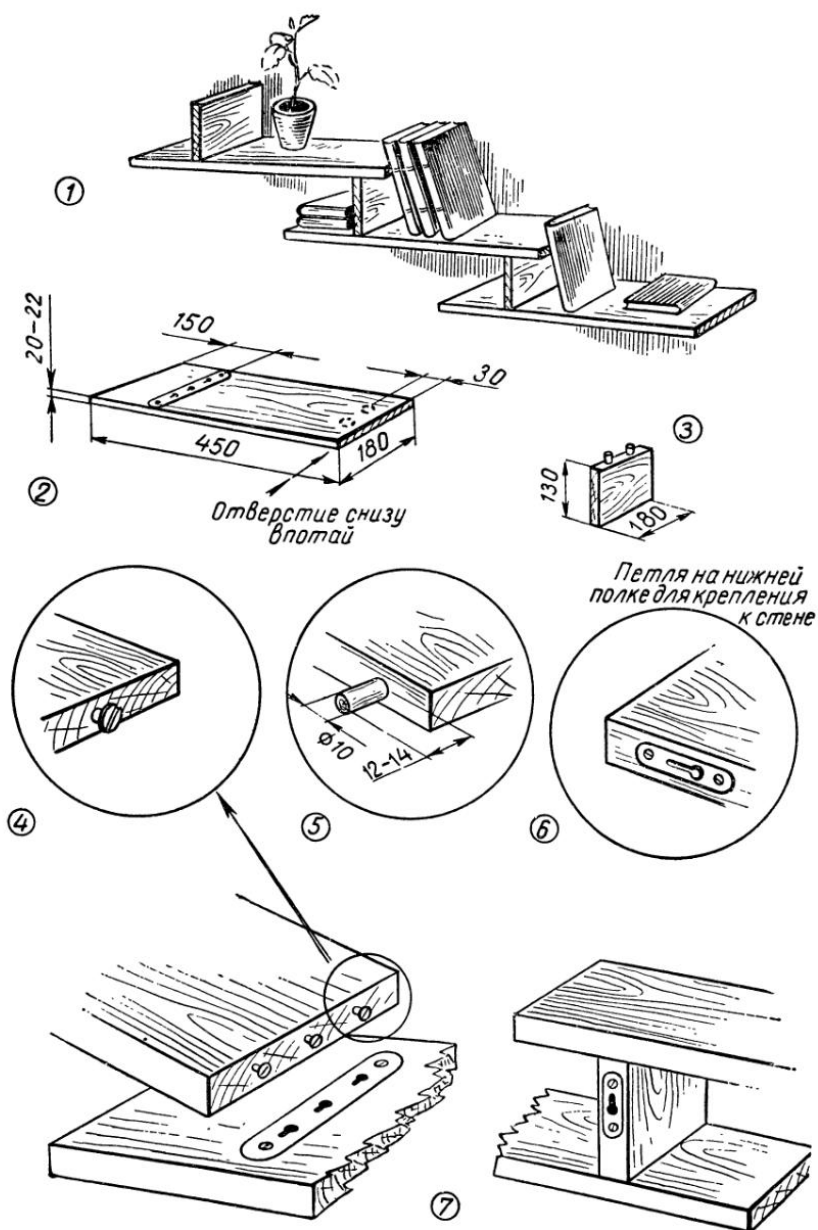


Рис. 110. Настенная полка для книг:

1 — общий вид; 2 — полочка; 3 — перегородка; 4 — крепление шурупов; 5 — круглый шип; 6 — потайная петля; 7 — сборка.

Крепится полочка к стенке на потайных петлях, что делает ее на первый взгляд легкой, воздушной. Она состоит из трех одинаковых по размерам полочек и трех перегородок. Соединяются между собой детали полочки на круглых шипах и потайных петлях. Полочку с одинаковым успехом можно сделать как из досок, так и из клееных щитов.

Если вы будете делать полочку из досок, то для ее изготовления лучше использовать березу или бук. Доски старайтесь подбирать без древесных пороков. Если детали полочки вы будете делать из щитов, то делайте их со сплошным заполнением (толщиной 18—20 мм) и такой длины, чтобы из одного щита получились полка и перегородка. Для этого потребуются дощечки толщиной 10—12 мм и березовая фанера толщиной 3—4 мм.

Кроме деревянных деталей, для крепления полочки нужно сделать потайные металлические петли. Петли делаются из полосок железа шириной 15 мм и толщиной 2,5—3 мм, остальные размеры петель продумайте самостоятельно. В длинных петлях выпилите по три ключевидных отверстия, а в коротких — по одному. Всего на полочку потребуется 3 штуки длинных петель и четыре коротких.

На верхнюю пласт нижней полки закрепите длинную петлю, а на заднюю кромку слева — короткую. На средней полке закрепите одну длинную петлю, а в нижней пласт просверлите два глухих отверстия под шипы перегородки. Точно также сделайте и третью полку. На всех трех перегородках в верхней части задних кромок закрепите по одной петле. Под все петли не забудьте выдолбить гнезда глубиной 6—8 мм, куда будут входить головки шурупов. В нижних торцах перегородок поставьте по три шурупа с полукруглыми или потайными головками, которые расположите так, чтобы их головки точно совпали с отверстиями в петлях на полках. Чтобы шурупы прочно держались в перегородках, их надо брать длиной не менее 40—45 мм и обязательно заворачивать, а не вбивать. Заворачивайте шурупы настолько, чтобы задвинув перегородку на место, она держалась плотно, без люфта.

В верхних торцах нижней и средней перегородок вставьте на клею по два круглых шипа диаметром 10 мм. Высота выступающей части шипов должна быть не более 12—14 мм. По этим шипам переведите и просверлите отверстия в нижней пласт средней и верхней полок. На этом изготовление полки можно считать законченным.

Собирайте полку без клея, только на петлях и шипах.

Лицевые кромки полки из щитов можно зафанеровать тонкой фанерой (1—1,5 мм) или шпоном.

Полочку для книг отделайте лаком (лучше до сборки).

Вешать полку на стену начинайте с нижней полки. Шурупы или гвозди, на которых полка будет крепиться, должны прочно держаться в стене. Повесив нижнюю полку с перегородкой, навешивают остальные полки, следя за сохранением прямых углов между всеми ее элементами.

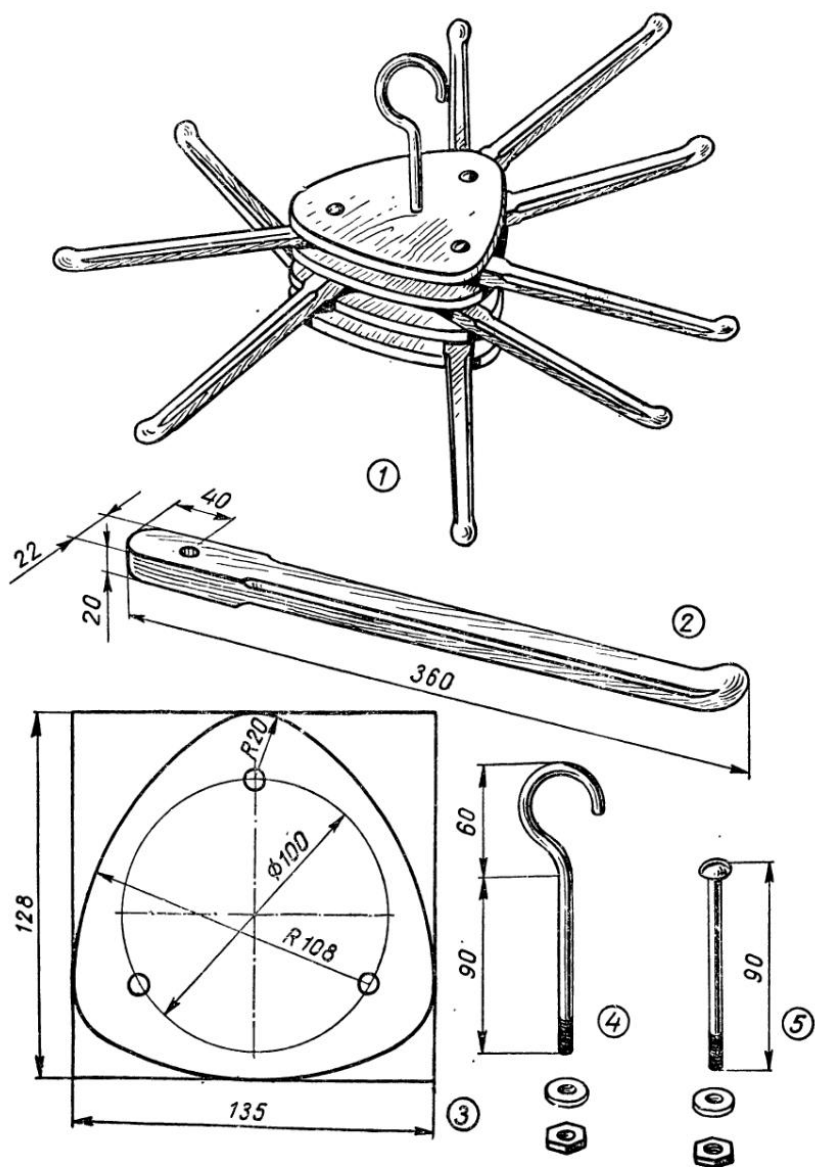


Рис. 111. Вешалка для сушки белья:

1 — общий вид; 2 — кронштейн; 3 — пластина; 4 — крючок; 5 — болт.

Вешалка для сушки белья

В больших семьях очень полезной и удобной вещью будет складная вешалка для сушки мелкого белья (рис. 111).

Сделайте, ребята, такую вешалку.

Вешалка имеет девять кронштейнов, которые крепятся между фанерных пластин с помощью болтов. В середине укреплен крючок, что позволяет помещать вешалку в удобном месте. Когда вешалка не нужна, ее складывают, и она занимает мало места. Вешалку легко переносить, и это дает возможность легко размещать ее в местах, где белье быстро сохнет: над плитой, батареями парового отопления и т. п. Для ее изготовления нужны: шестимиллиметровая фанера, брусочки для кронштейнов сечением 22×25 мм и длиной 360 мм, кусок проволоки 5—6 мм для крючка и три болтика с гайками.

Кронштейны выстрогайте из заготовок по размерам, данным на рисунке. Выступающую часть кронштейнов обязательно закруглите и тщательно зашлифуйте. На одном конце кронштейна выточите утолщение, на другом, отступя от торца на 40 мм, просверлите отверстие диаметром равным диаметру болта.

Пластины из фанеры выпиливайте в такой последовательности. Сначала разметьте одну пластинку. Для этого проведите окружность радиусом 50 мм и разделите ее на шесть равных частей. Взяв точки через одну, получите центры отверстий под болты. Затем из этих точек проведите последовательно дуги радиусом 20 мм и 108 мм. Сопрягая дуги, вы получите требуемую форму пластины.

Теперь вырежьте заготовки для остальных пластин, сложите в один пакет, просверлите отверстия, последовательно вставляя в готовые отверстия болты. Так, соединив пластинки болтами, выпилите их все вместе по размеченному контуру. Затем в центре просверлите отверстие под крючок.

Крючок делается из куска стальной проволоки диаметром 5—6 мм и длиной 190 мм. На его прямом конце нарежьте резьбу.

Болтики возьмите длиной 90 мм и диаметром 5—6 мм. Если не удастся найти подходящих болтиков, их с успехом можно заменить гвоздями такого же диаметра. Острые гвоздей отпилите и на конце нарежьте резьбу.

Собрать вешалку нужно так, чтобы кронштейны поворачивались туго и не могли произвольно складываться.

Пластины можно покрасить масляной или эмалевой краской, кронштейны красить не нужно, чтобы случайно не испачкать белье.

Откидной стол

Если вам потребуется стол, то для экономии места в помещении сделайте его откидным (рис. 112). Такой стол можно использовать для самых различных работ. Место для стола выберите так, чтобы он не мешал в откинутом положении.

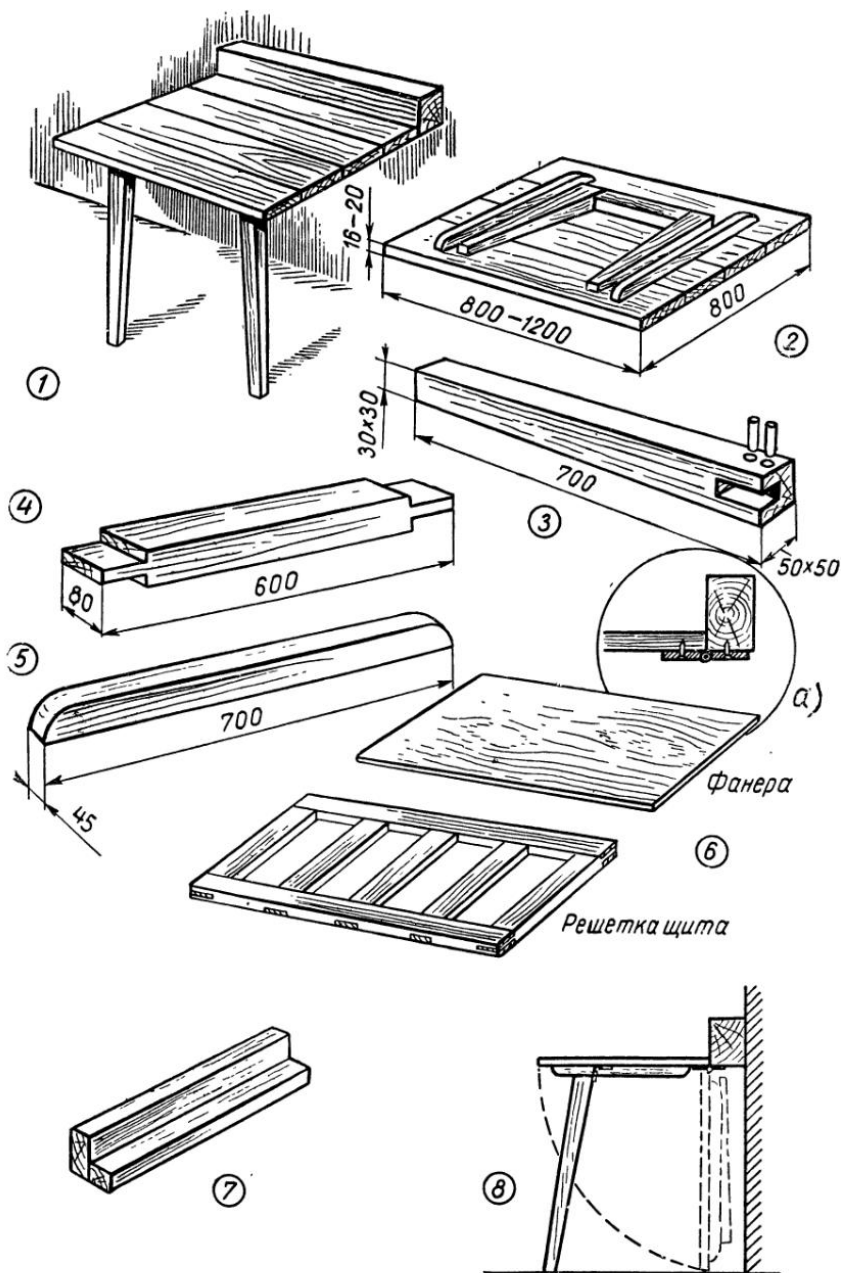


Рис. 112. Откидной стол:

1 — общий вид; 2 — крышка стола с ножками (вид снизу); 3 — ножка; 4 — царга; 5 — шпонка; 6 — крышка стола рамной конструкции; 7 — другой вариант настенного бруска; 8 — стол в убранном (показано пунктиром) и рабочем положении; а — крепление крышки к настенному бруску.

Конструкция откидного стола не сложна.

Он состоит из настенного бруска, к которому на петлях крепится крышка. Крышка сделана из дощечек, сплоченных на гладкую фугу и скрепленных снизу шпонками. В передней части крышки на петлях навешивают ножки, связанные между собой царгой.

Для изготовления откидного стола потребуется сосновый брусок толщиной 60 мм, доски толщиной 20—25 мм, подходящей длины, два бруска для ножек сечением 55 × 55 мм и длиной не менее 700 мм и доска для царги толщиной 30—35 мм.

Если вам не удастся подобрать настенный брусок толщиной 60 мм, его можно заменить двумя досками толщиной 30—40 мм, которые сбиваются под прямым углом, как показано на рисунке.

Крышку стола делайте шириной не менее 800 мм. Тогда легко можно будет складывать столик и убирать ножки. Длину стола выберите произвольно, наиболее подходящую для вас. Крышку сколотите из досок толщиной 18—20 мм на гладкую фугу с клеем. Шпонки сечением 45 × 40 мм крепите в накладку без врезания. Дощечки крышки прибейте к шпонкам гвоздями (гвозди старайтесь забивать наискосок, так чтобы доски притягивались друг к другу).

Ножки выстрогайте из заготовки.

Они должны быть конусными: на одном торце сечение 50 × 50 мм, а на другом — 30 × 30 мм. В верхнем конце ножки выдолбите гнездо для шипа царги шириной 16 мм и глубиной 30 мм.

Царгу сделайте из доски толщиной 30 мм и шириной 100 мм подходящей длины. Длину царги следует подобрать так, чтобы она вместе с ножками входила между шпонками. В верхней части ножек сделайте зарез для крепления петель.

Царгу с ножками собирайте на клею и дополнительно укрепите деревянными нагелями. Головки гвоздей на крышке стола забейте на глубину 3—4 мм, чтобы крышку можно было отфуговать.

Крышку стола можно сделать более легкой, рамной конструкции и покрыть сверху фанерой толщиной 8—10 мм.

Конструкция решетки показана на рисунке. Ножки в этом случае следует крепить к поперечным брускам.

Откидной стол собирайте в такой последовательности. Прикрепите петли к ножкам и крышке стола на шурупах. Затем крышку с ножками прикрепите петлями к настенному бруску, так чтобы нижняя кромка настенного бруска и нижняя плась крышки стола в рабочем положении были на одном уровне. Чтобы стол не мог сложиться произвольно, ножки закрепите несколько наклонно.

Стол покрасьте масляной или эмалевой краской.

Сумка для ниток и швейных изделий

Если у вас в семье увлекаются вязанием или вышиванием, сделайте удобную сумку для хранения ниток (рис. 113). Эту сумку легко перенести в любое место и поставить рядом для удобства в работе.

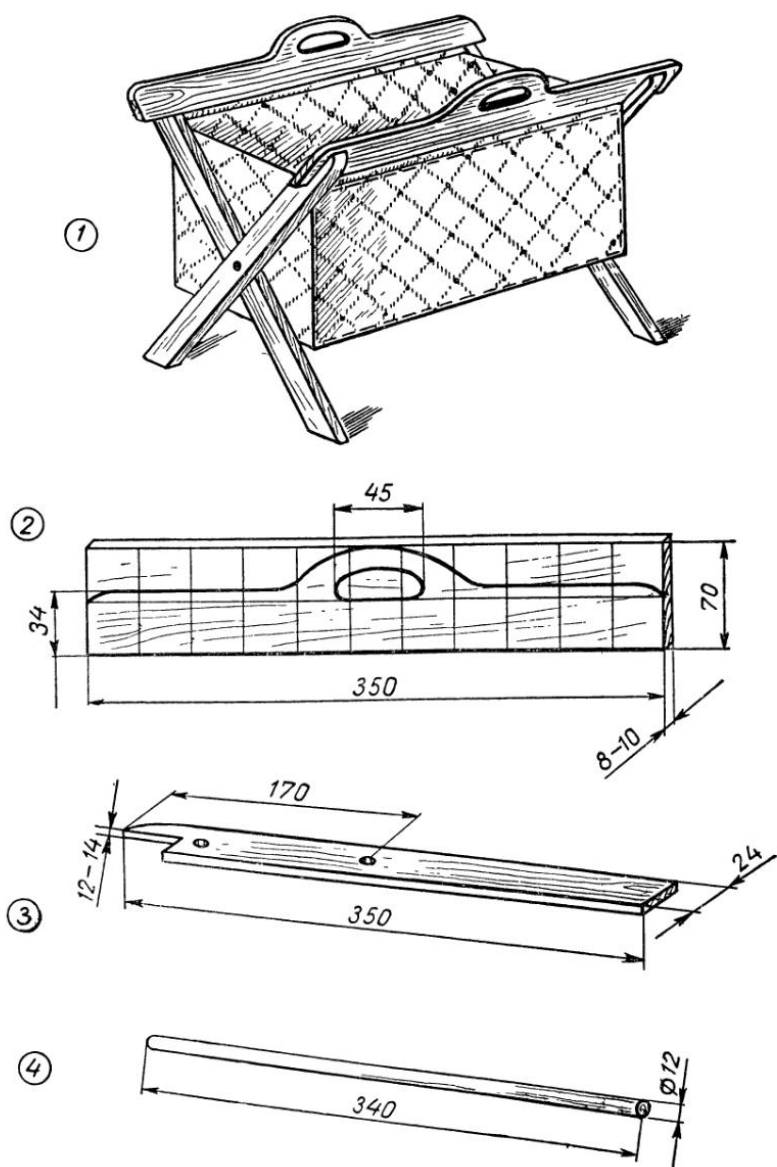


Рис. 113 а. Сумка для ниток и швейных изделий:

1 — общий вид; 2 — разметка ручки на заготовке; 3 — ножка; 4 — круглая рейка;
 б и ба — выкройка сумки; б — сборка; 7 — крепление рейки.

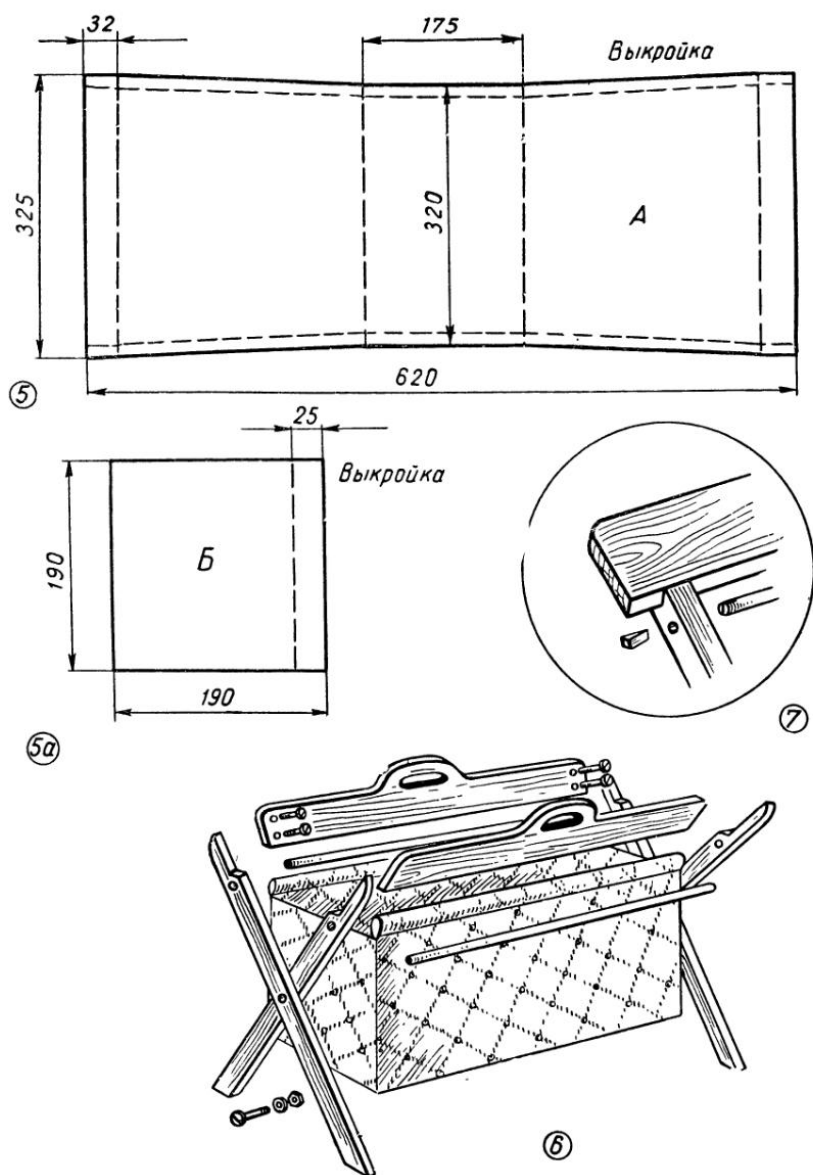


Рис. 113 б. Сумка для ниток и швейных изделий.
(Продолжение.)

Сделать ее нетрудно. Она состоит из двух пар ножек, соединенных между собой круглыми рейками и ручками. Между ножек на круглых рейках натягивается сумка, сшитая из материи.

Ручки выпилите из фанеры толщиной 8—10 мм или березовой дощечки толщиной 10—12 мм. Размеры заготовки и конфигурации ручки показаны на рисунке. Ножки выстрогайте из березовых брусочков сечением 18 × 30 мм и длиной 350 мм.

В верхнем конце ножек сделайте вырез для крепления ручек. В середине ножек просверлите отверстие, равное диаметру болта. Кроме того, около выреза просверлите отверстие диаметром 12 мм для крепления круглой рейки. Рейки выточите из прямослойной березы диаметром 12—13 мм. Сумку шейте из плотного материала по выкройкам, данным на рисунке. Один край выкройки «А» сшивают по пунктирной линии так, что образуется «продержка», куда будет вставляться круглая рейка. Выкройку «А» делают одну, а «Б» кроют две штуки. Выкройки «Б» являются боковинками и их сшивают с «А» по трем сторонам. Только после того как сошьете сумку, приступайте к сборке.

Ручки крепите к ножкам с помощью клея на шурупах. Проправьте сумку на рейки, вставьте их концы, смазанные клеем, в отверстия ножек и закрепите клинушками. Ножки соедините болтиками диаметром 5—6 мм. Под головку и гайку подложите шайбы. Деревянные части сумки отделайте лаком.

Скамейка-ящик для чистки обуви

Всем нам приходится чистить свою обувь. Для этого мы используем обувные щетки, гуталин, бархотку и т. д. Чтобы принадлежности для чистки обуви всегда были аккуратно сложены в одном месте — сделайте скамейку-ящик (рис. 114). Такая скамейка одновременно может служить подставкой для чистки обуви и ящиком для хранения щеток и других принадлежностей.

Устроена скамейка-ящик просто. Две боковые стенки выполнены как одно целое с ножками. Ножки соединены между собой широкими царгами, которые одновременно являются стенками ящика. На карточных петлях крепится крышка-сиденье, которая стоит в открытом положении шнуром.

Чтобы сделать такую скамейку, вам потребуются сосновые доски толщиной 22—24 мм и шириной 240 мм, две карточные петли для крепления крышки-сиденья, пятимиллиметровая фанера для дна ящика и расходные материалы*.

Доски чисто отстрогайте до требуемой толщины. Затем сделайте разметку всех деталей и выпилите их.

Для крепления царг и боковых стенок выберите узкой (5 мм) стамеской пазы глубиной 8 мм. Выстрогав две царги требуемых раз-

* Под расходными материалами имеют в виду гвозди, шурупы, клей, краску, мелкие детали, размеры и количество которых нельзя точно учесть.

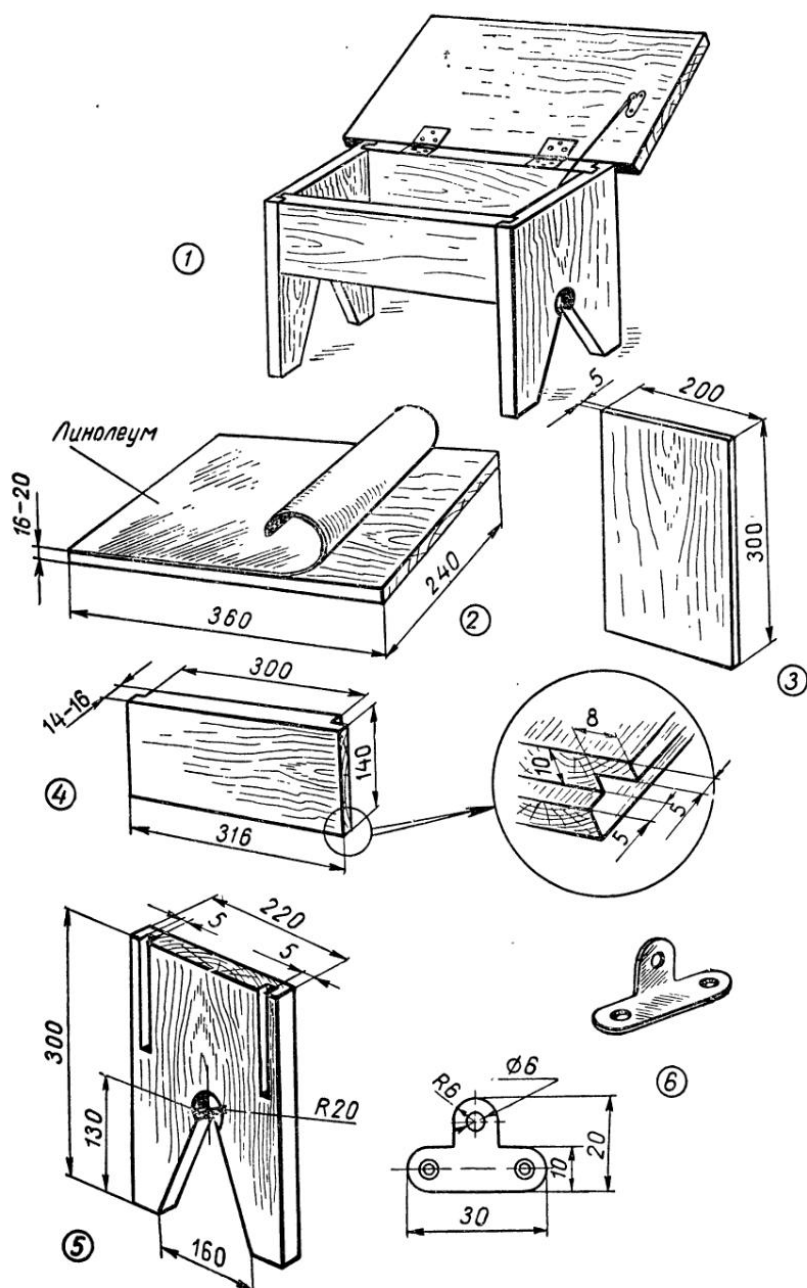


Рис. 114. Скамейка-ящик для чистки обуви:

1 — общий вид; 2 — крышка-сиденье; 3 — дно; 4 — царга с фальцем и шипом;
5 — боковая стенка с ножками; 6 — петли для крепления шнура.

меров, снимите на нижних кромках фальцы глубиной 5 мм и шириной 10 мм для крепления дна.

На торцевых кромках царг нарежьте односторонние шипы шириной 5 мм и высотой 8 мм, которыми царги должны крепиться к боковым стенкам. Дно ящика выпилите размером 200 × 300 мм. Крышку-сиденье сделайте из доски размером 240 × 360 мм и толщиной 20 мм. Сверху на крышку наклейте линолеум, что делает скамейку более практичной. Для наклеивания линолеума используйте клей ВИАМБ—3.

Для крепления шнура вырежьте из металлической пластинки толщиной 1,5—2 мм две петли по размерам, данным на рисунке.

После того как все детали будут готовы, приступайте к сборке. Скамейку соберите на клею. Боковые стенки и царги запрессуйте с помощью веревочного сжима. Как это правильно сделать, смотрите в 1-й главе.

Во время склеивания обязательно проверяйте правильность углов.

В фальцы царг снизу поставьте дно и закрепите шурупами с шагом 60 мм. Крышку-сиденье навесьте на двух петлях. Петли крепите шурупами. На одной из боковых стенок и на нижней части крышки на шурупах поставьте петли для шнура. Шнур сделайте такой длины, чтобы он удерживал крышку в откинутаом положении.

Скамейку лучше всего покрасить масляной или эмалевой краской, чтобы при необходимости изделие можно было вытирать влажной тряпкой.

Подставка для обуви

Всегда неприятно видеть, когда обувь разбросана по комнате. Чтобы обувь у вас была аккуратно сложена — сделайте для нее подставку (рис. 115).

Предлагаемая подставка весьма удобна и позволяет размещать на ней как большую по размерам обувь, так и малую.

Как же устроена подставка для обуви?

Две боковые стенки соединены между собой двумя полками с перегородками. Все детали связываются вместе задней стенкой. Подставку можно делать как из цельного дерева (березовых или сосновых досок), так и из многослойных щитов. В последнем случае сделать подставку будет несколько сложнее, но зато не потребуются широкой доски, и изделие получится более качественным.

Боковые стенки вырезают из заготовки размером 25 × 330 × 420 мм. Нижнюю полку сделайте из доски шириной 400 мм и толщиной 20 мм. Отстрогайте заготовку для нижней полки до толщины 16 мм. Средняя полка делается из фанеры толщиной 8—12 мм. На обоих торцах вырезаются шипы, которые должны входить в гнезда боковых стенок. Шипы сделайте длиной не более 10 мм.

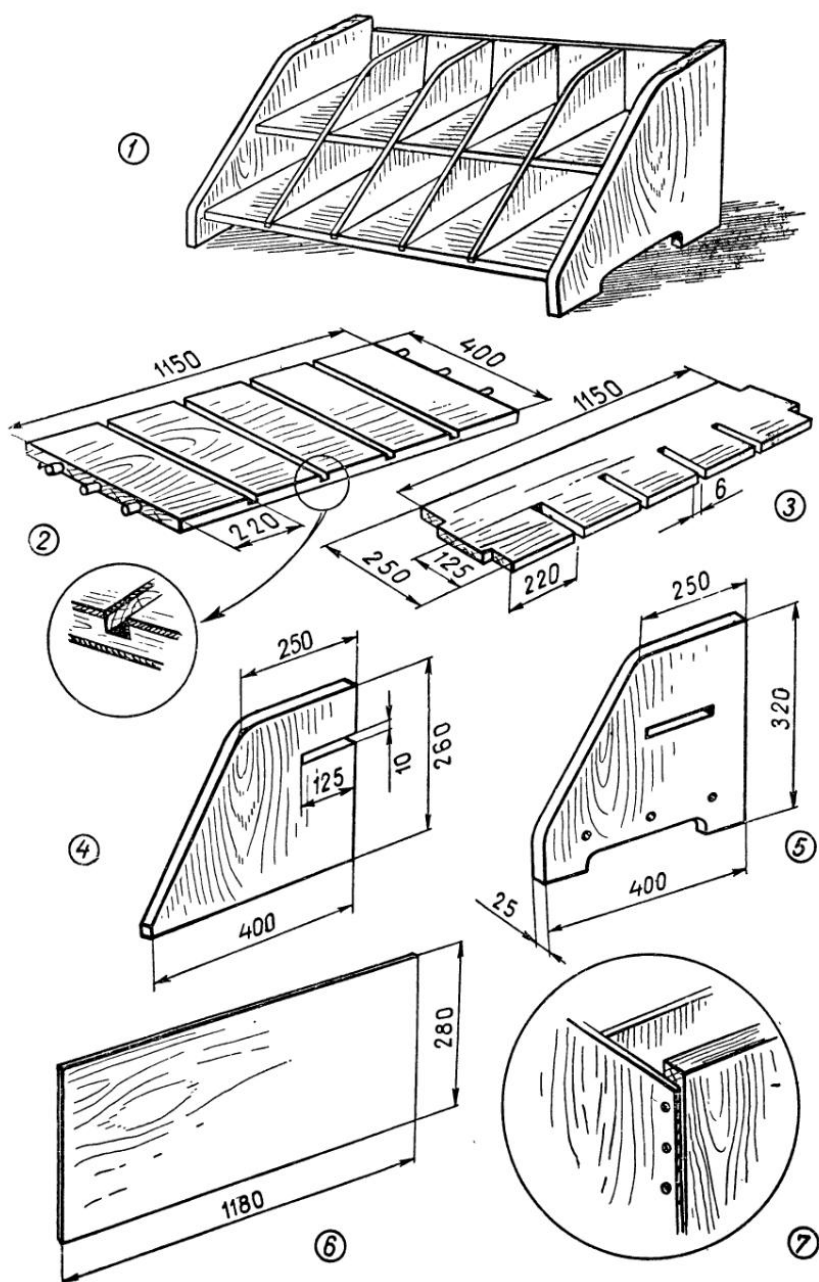


Рис. 115. Подставка для обуви:

1 — общий вид; 2 — нижняя полка; 3 — верхняя полка; 4 — перегородка; 5 — боковая стенка; 6 — задняя стенка; 7 — крепление задней стенки.

Пазы в средней полке должны быть по ширине равны толщине фанеры, из которой будут сделаны перегородки.

Перегородки можно сделать из фанеры толщиной 5—6 мм. Размеры перегородки даны на рисунке. Рекомендуем вырезать сначала одну перегородку, и пользуясь ею как шаблоном, разметить остальные.

Перегородки сложите в пакет и отстрогайте их вместе в тисках. Не разжимая пакет, выпилите встречный паз для верхней полки. Ширина паза должна соответствовать толщине верхней полки. В нижней полке пропилите пазы под перегородки, а в торцевые кромки вставьте по три деревянных шипа диаметром 8 мм.

В боковых стенках разметьте и засверлите гнезда под эти шипы. Заднюю стенку вырежьте из фанеры толщиной 3—5 мм, размером 280×1180 мм.

После того как все детали будут готовы, приступайте к сборке. Полки с боковыми стенками соберите на клею. Чтобы детали хорошо склеились, не забудьте их крепко сжать. Перегородки соберите без клея, но они должны туго входить в пазы верхней и нижней полок.

Заднюю стенку закрепите по задним кромкам деталей шурупами.

Отделывать подставку лучше всего масляной или эмалевой краской, чтобы ее можно было при необходимости обтирать сырой тряпкой. Внутренние части покрасьте в темные тона, наружные — в более светлые, приятные для глаз. Во время покраски внутренние перегородки лучше вынуть — так будет удобнее работать. Перегородки лучше покрасить отдельно.

Качели

Дорогие ребята! Качели, которые мы хотим предложить вам сделать, не совсем обычные.

Конструкция качелей оригинальна и позволяет удобно держаться на них (рис. 116). Катаясь на качелях, сделанных своими руками, вы получите двойное удовольствие.

Качели состоят из двух продольных брусков, которые сзади скреплены между собой бобышкой с продернутой в ней веревкой. В передней части продольные бруски крепятся болтами к вертикальной перекладине с рукояткой и подножкой. На продольных брусках закреплено сиденье. В отверстиях подножки и рукоятки продернуты веревки. Подвешиваются качели на этих трех веревках (две спереди и одна сзади).

Для изготовления качелей потребуются березовые доски толщиной 30 мм, брусок $50 \times 70 \times 150$ мм для бобышек и два брусочка 30×30 мм, длиной 400 мм для рукоятки и подножки. Кроме этого, для качелей надо подобрать три болта диаметром 10—12 мм и длиной 110—120 мм для крепления бобышки и вертикальной перекладины к продольным брускам.

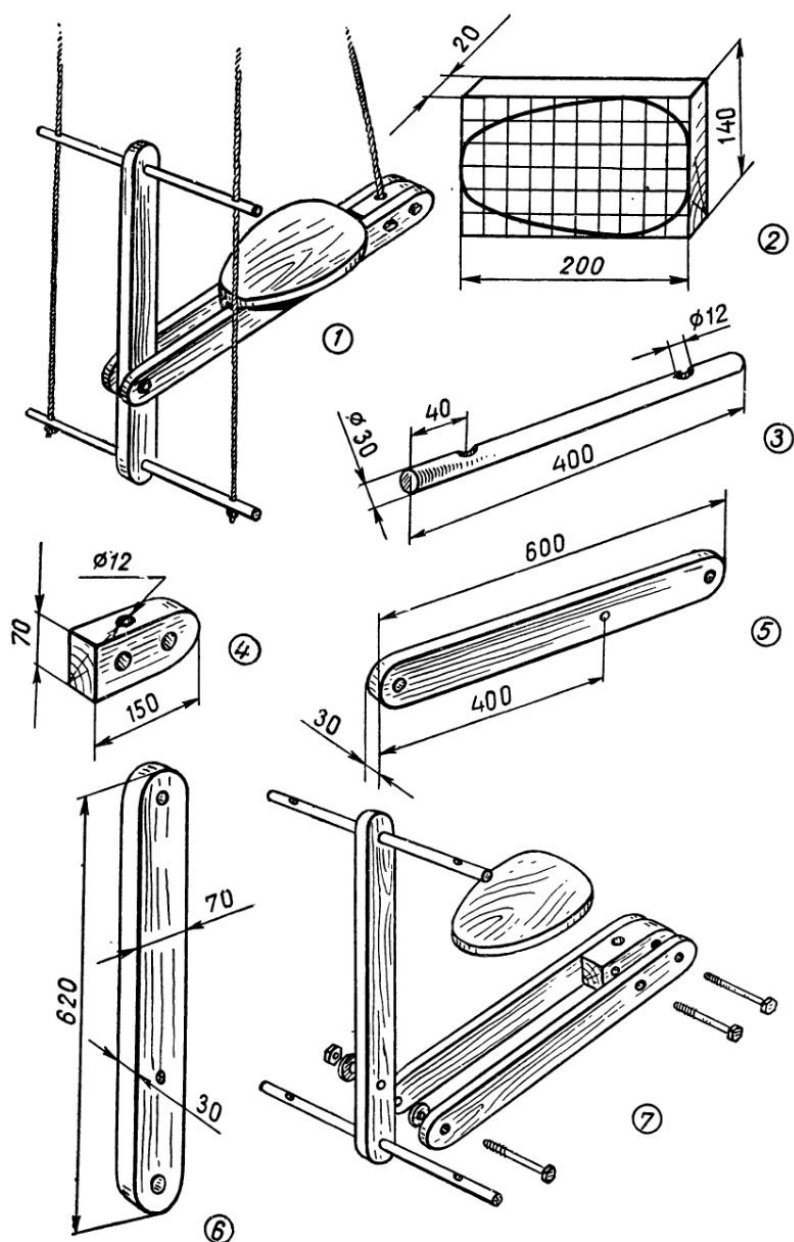


Рис. 116. Качели:

1 — общий вид; 2 — сиденье; 3 — рукоятка и подножка; 4 — бобышка; 5 — продольные бруски; 6 — вертикальная перекладина; 7 — сборка.

Продольные бруски (2 шт.) выстрогайте по размерам, данным на рисунке.

При изготовлении бобышки в середине ее просверлите отверстие диаметром 12 мм. Края отверстия заовальте, чтобы они не резали веревку.

Из заготовки выстрогайте вертикальную перекладину сечением 30 × 70 мм и длиной 620 мм. Торцы перекладины закруглите радиусом 30 мм. В центре закруглений перкой просверлите отверстия диаметром 35 мм для крепления рукоятки и подножки.

Рукоятку и подножку выточите обязательно из твердых пород древесины (диаметром 30 мм). С обоих концов, отступая от торцов по 40 мм, просверлите сквозные отверстия диаметром 12 мм для крепления веревки. Сиденье делается из доски толщиной 20 мм размером 140 × 200 мм. Заготовку расчертите на клетки со сторонами 20 × 20 мм и по клеткам перерисуйте форму сиденья.

Сиденье выпилите выкружной пилой. По кромкам сиденья снимите фаски и тщательно зачистите шкуркой все сиденье, чтобы на нем не было шероховатостей.

Когда все детали будут готовы, приступайте к сборке.

Качели собираются на трех болтах. Если не удастся подобрать три таких болта, то можно обойтись в крайнем случае одним — для соединения продольных брусков с вертикальной перекладиной. С бобышкой продольные бруски можно соединить двумя большими гвоздями.

Отверстия под болт сверлите в деталях за один прием, чтобы они получались абсолютно соосными.

При сборке между продольными брусками и вертикальной перекладиной нужно проложить шайбы. Шайбы сделайте из десяти-миллиметровой фанеры с внешним диаметром 35 мм и внутренним диаметром под болт.

Рукоятку и подножку поставьте на клею и дополнительно закрепите от проворачивания гвоздями. Сиденье к продольным брускам закрепите гвоздями. В отверстия рукоятки подножки и бобышки продерните веревки, на концах завяжите узлы, на которых качели будут держаться.

Покрасьте качели масляной или эмалевой краской, желательнее ярких расцветок.

Складная подставка для сушки белья

Предлагаемая подставка для сушки белья (рис. 117) является не только полезной, но и необходимой вещью в семье. На подставке, несмотря на ее небольшие размеры, можно одновременно сушить значительное количество белья. Общая длина натянутых шнуров составляет около 10 м.

Сделать такую подставку не представляет трудности. Она состоит из двух рамок (с ножками), в каждой из которых натянут в 8 рядов бельевой шнур. Соединяются и закрепляются рамки между

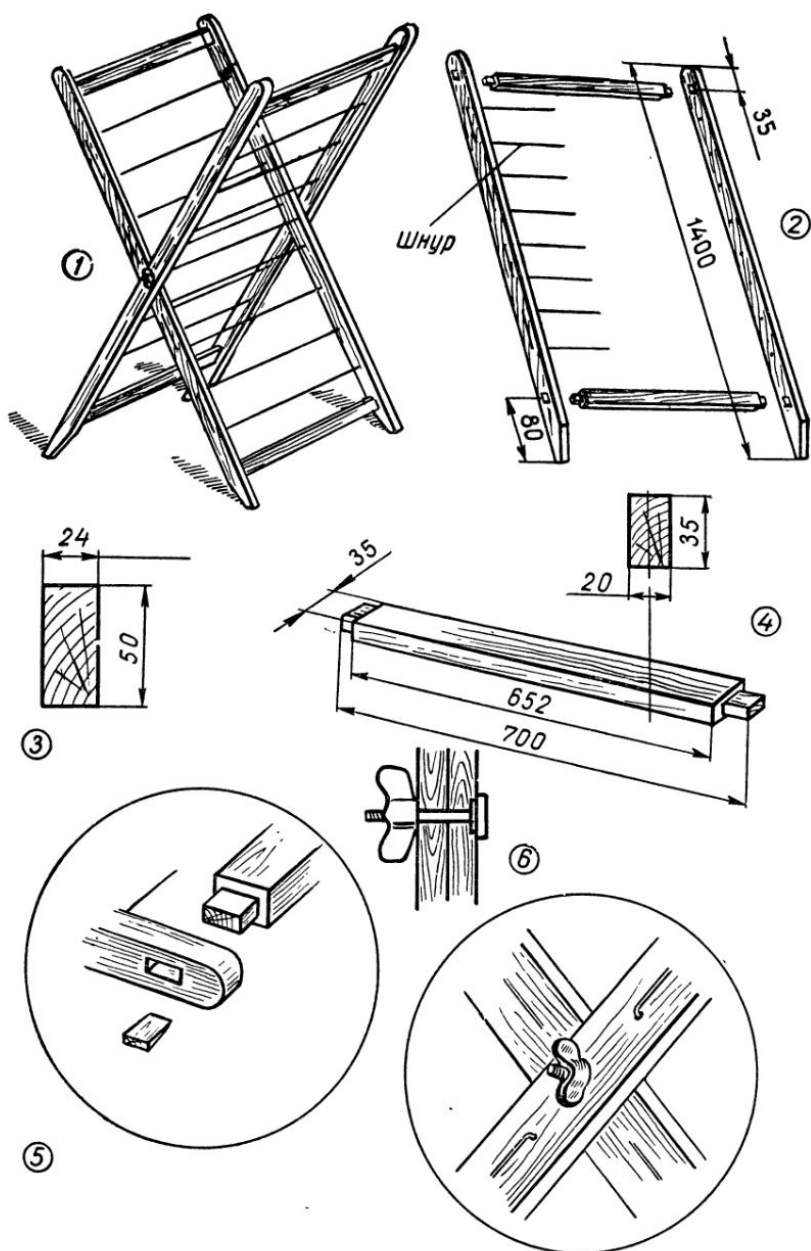


Рис. 117. Складная подставка для сушки белья:

1 — общий вид; 2 — сборка рамки; 3 — сечение ножки; 4 — поперечный брусок для большой рамки; 5 — крепление бруска к ножке; 6 — соединение рамок болтом с зажимом гайкой-барашком.

собой с помощью барашкового зажима. В этом изделии барашковая гайка является единственной дефицитной деталью.

Для изготовления подставки потребуются бруски сечением 30×50 мм и 25×40 мм для рамок, два болта диаметром 6—8 мм с шайбами и барашковыми гайками, бельевой шнур длиной около 15 м.

Детали для рамок выстрогайте по размерам, данным на рисунке, причем продольные бруски рамок должны быть все одинаковых размеров, а поперечные бруски для внутренней рамки на 50 мм короче, чем для наружной. В продольных брусках просверлите отверстия под шнур диаметром 6—8 мм, с шагом* 160 мм.

На внешних пластьях внутренней рамки отверстия попарно соедините проточками (желобками), куда должен входить шнур. Иначе он будет мешать при складывании рамки.

Вяжутся рамки с помощью прямых шипов. Зарезаются шипы на поперечных брусках, а в продольных долбят сквозные гнезда.

Рамки соберите на клею.

При сборке обязательно следите за выдерживанием прямых углов, для чего сложите обе рамки вместе, одна в другую. По середине продольных брусков просверлите отверстия под барашковые зажимы.

Во внутренней рамке натяните шнур и закрепите его с обоих концов. Во внешней рамке шнур закрепляют одним концом с таким расчетом, чтобы его можно было распустить и он не мешал складывать подставку.

Рамки покрасьте масляной или эмалевой краской светлых тонов.

Вешалка для верхней одежды

Попробуйте сделать вешалку для верхней одежды (рис. 118). Ей всегда найдется применение у вас дома.

Вешалка состоит из основной доски, двух кронштейнов, соединенных рейками, между которыми натягивается шнур (или полотно), образующий полку для головных уборов. Для изготовления вешалки берут березовые или сосновые дощечки толщиной 20—30 мм для кронштейнов и основной доски. Две рейки сечением 15×30 мм и длиной 840 мм, две металлические петли для навески вешалки на стену.

Основную доску выстрогайте до толщины 20—22 мм и ширины 250 мм.

Кронштейны строгайте из бруска сечением 25×60 мм и длиной 480 мм, доведя его размеры до указанных на рисунке. На широком конце кронштейна нарежьте прямой шип, а сбоку продолбите два

* Шаг — это технический термин, обозначающий расстояние между двумя отверстиями, шурупами, болтами, гвоздями и пр.

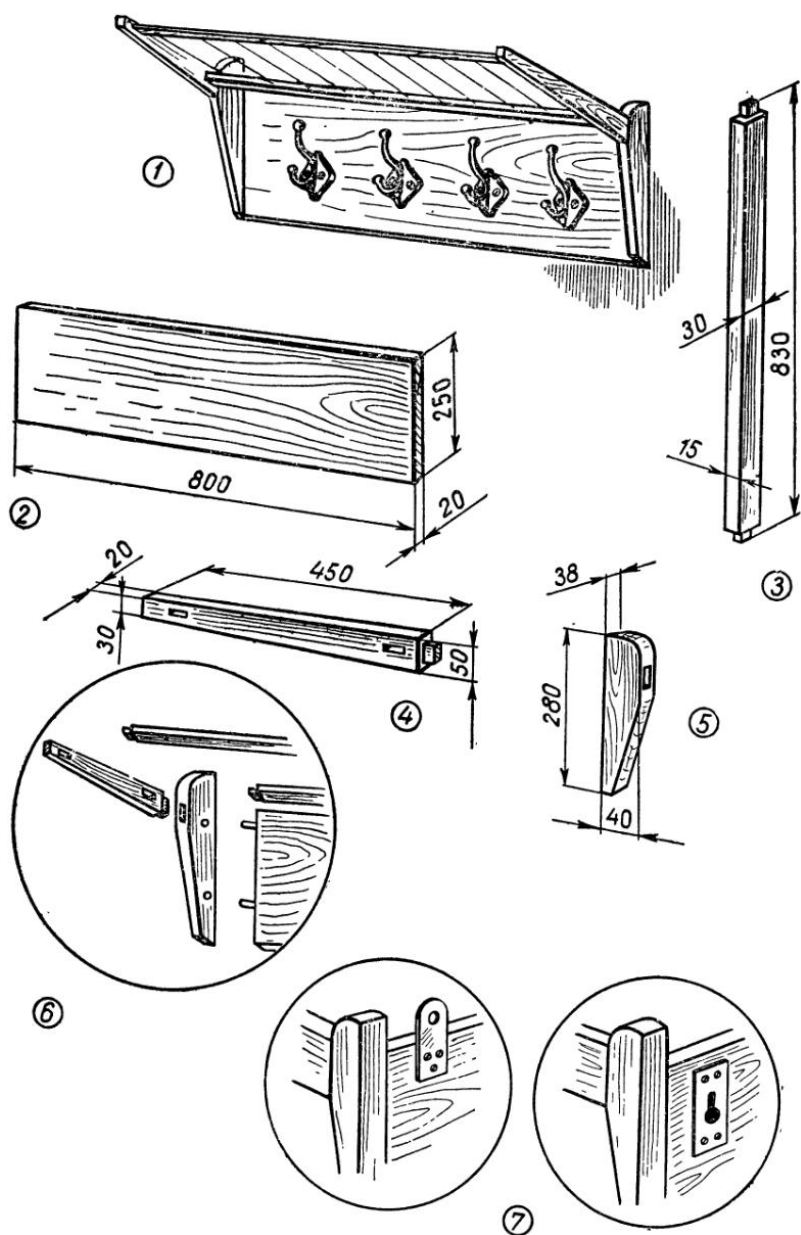


Рис. 118. Вешалка для верхней одежды:

1 — общий вид; 2 — основная доска; 3 — рейка; 4 — кронштейн; 5 — бобышка; 6 — сборка; 7 — крепление петель.

глухих гнезда 12×25 мм для крепления реек. Кронштейн соедините с основной доской через бобышку, которую сделайте из бруска березы сечением 40×30 мм и длиной 300 мм. Брусок обточите напильником по форме, показанной на рисунке. В бобышке выдолбите сквозное гнездо для шипа кронштейна. Со стороны крепления основной доски в бобышках засверлите глухие отверстия диаметром 10 мм для круглых шипов. В торцах основной доски засверлите гнезда под эти шипы. Рейки выстрогайте сечением 15×30 мм и длиной 830 мм. На концах реек сделайте прямые шипы таких размеров, чтобы они плотно входили в гнезда на кронштейнах. Перед сборкой все детали зачистите шкуркой.

Соберите вешалку на клею. Кронштейн соедините с бобышкой и закрепите шип пологим клинушкой с клеем. Затем одновременно намажьте клеем и соедините все остальные детали. Для лучшего склеивания вешалку стяните веревкой, применяя клинья или закрутку.

Полку для головных уборов натяните из электрического шнура или полотна. Если вы будете применять материю, то крепить ее к рейкам надо с помощью фанерных планок шурупами.

Вешалка получится более изящной, если вместо полотна вы натяните электрический провод в цветной хлорвиниловой изоляции.

Для этого в рейках засверлите отверстия с шагом 25 мм. Диаметр отверстий должен соответствовать проводу. Как натягивать провод, показано на рисунке. Крючки для вешалки лучше применять готовые.

Вешалку отделывают лаком или в крайнем случае эмалевой краской.

Вешалка для костюма

Если вы хотите, чтобы ваш костюм, после того как вы его сняли, не мялся — сделайте вешалку (рис. 119).

Такую вешалку можно поставить в любом удобном для вас месте комнаты, даже около кровати, и она не испортит вида помещения.

Конструкция вешалки позволяет сначала вешать пиджак, а потом — через прокладку — брюки, что весьма практично.

Вешалка состоит из плечиков, жестко укрепленных на двух стойках, которые стоят на основании, состоящем из подставок, поперечных брусков и набора продольных планок. Сверху плечиков жестко укреплена перекладина для брюк. Делать вешалку лучше из твердых пород древесины, чтобы ее можно было отделать лаком и придать изящный внешний вид.

Плечики изготовьте по конструкции, показанной на рисунке. Длину их подберите по ширине плеч своего костюма. Соответственно измените размеры основания. Плечики выпиливайте выкружной пилой или простой ножовкой.

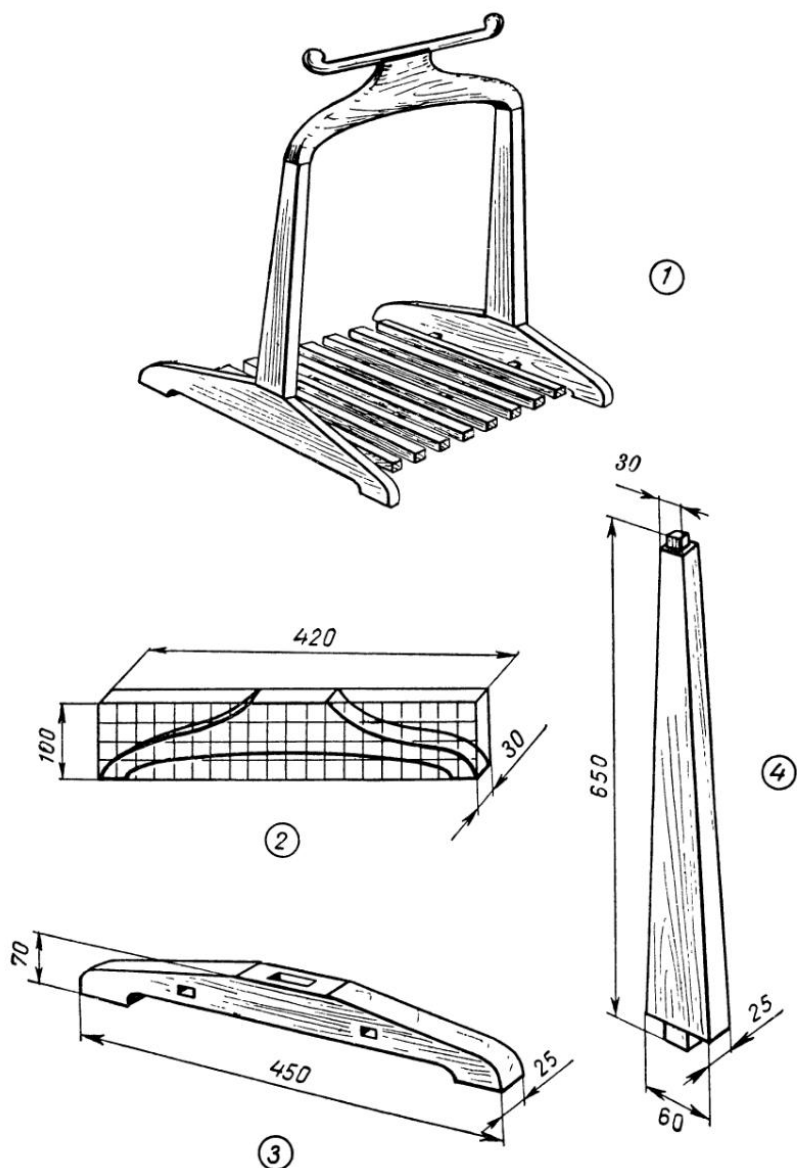


Рис. 119 а. Вешалка для костюма:

1 — общий вид; 2 — плечики; 3 — подставка; 4 — стойка; 5 — перекладина для брюк;
6 — поперечный брусок; 7 — продольная рейка; 8 — сборка.

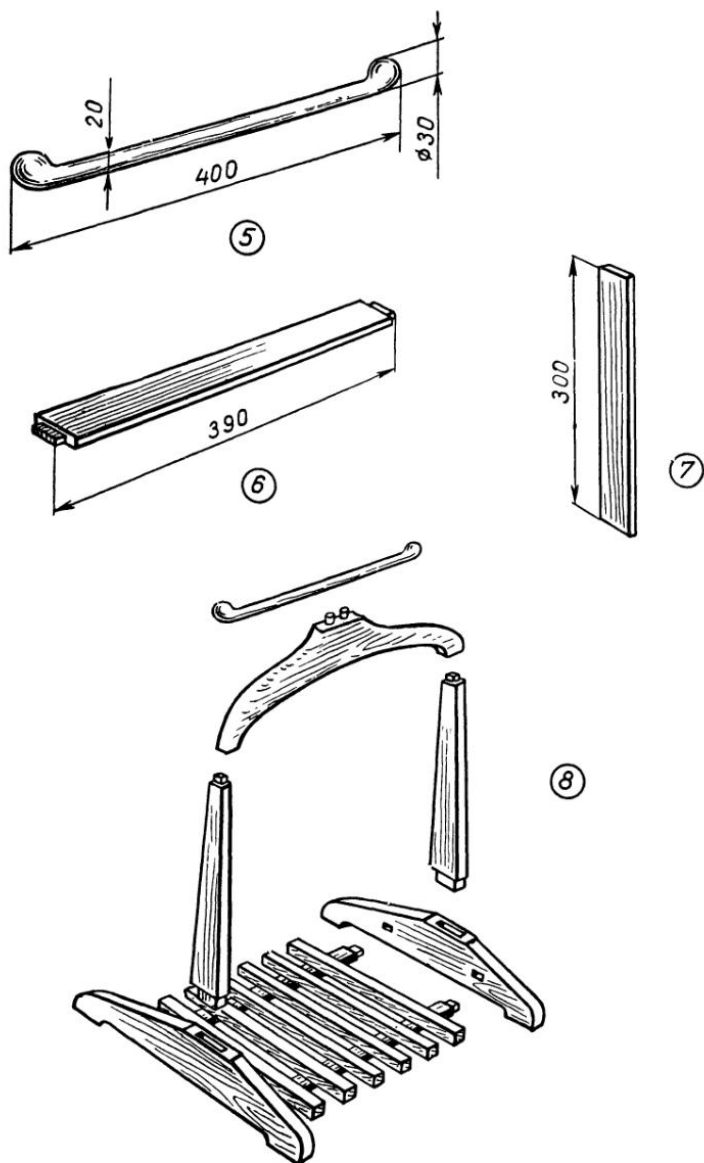


Рис. 119 б. Вешалка для костюма. (Продолжение.)

Окончательно плечики отстрогайте ножом и отшлифуйте шкуркой.

На концах плечиков стамеской шириной 10 мм выдолбите гнезда для шипов стоек. Сверху полукруглой стамеской или галтелью выстрогайте паз под перекладину для брюк. Перекладину сделайте из заготовки 25×35 мм и длиной 400 мм.

Подставки для основания выстрогайте из заготовки размером 30×75×460 мм. В них выдолбите глухие гнезда для стоек и поперечных брусков. Стойки сделайте из заготовок 30×65×660 мм. Один конец сведите на конус (25×30 мм) и запилите шип под гнездо в плечиках. На другом, утолщенном, конце стойки сделайте шип под гнездо в подставке основания.

Для решетки основания выстрогайте 8 планок сечением 10×25 мм.

Перед сборкой все детали отшлифуйте шкуркой № 100—180. Собирайте вешалку обязательно на клею. Перекладину для брюк крепите к плечикам на двух круглых шипах с помощью клея. Для лучшего склеивания перекладину прижмите струбциной. Собрав на клею все шиповые соединения, дайте им высохнуть. Затем изделие покройте морилкой и лаком. После того как лак высохнет, закрепите отлакированные продольные планки с помощью шурупов.

Чемодан для фотоматериалов

Для тех, кто увлекается фотографией, советуем сделать специальный чемодан для хранения фотоматериалов (рис. 120).

Его конструкция позволяет даже днем перезаряжать кассеты, заправлять в бачок пленку для проявления, резать пленку и делать другие работы, требующие полной темноты.

Чемодан состоит из коробки с плотно прилегающей крышкой, на которой сделаны буртики для светоизоляции.

Крышку крепят к коробке на петлях и закрывают на специальный пружинящий замок. В передней части вырезают большие отверстия, куда крепятся нарукавники, сделанные из плотной светонепроницаемой материи.

В свободных краях нарукавников продернуты резинки. Внутри чемодана вставлен ящик из фанеры с ручкой, который при необходимости можно легко вынуть. Во внутреннем ящике сделаны перегородки, что дает возможность удобно разместить в нем фотобумагу, химикалии, пленки и другие фотоматериалы и принадлежности.

Для изготовления чемодана нужны: фанера толщиной 3—6 мм, дощечки толщиной 8—10 мм от тарных ящиков, кусок плотной светонепроницаемой материи и расходные материалы.

Чемодан делают из щитов разной конструкции.

Переднюю стенку чемодана сделайте со сплошным заполнением, так как в ней вырезаются отверстия для нарукавников. Половинки фанерной рубашки выпилите так, чтобы края внутренней рубашки

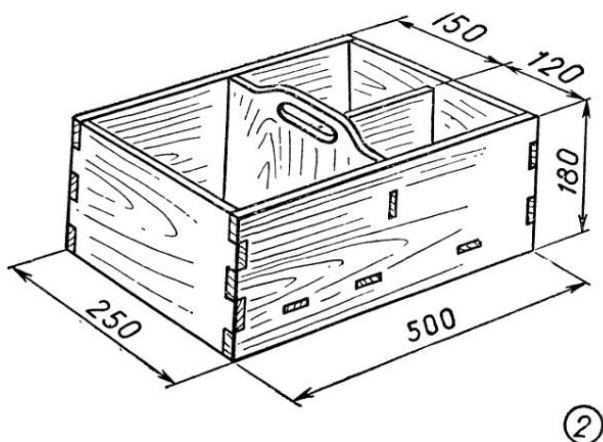
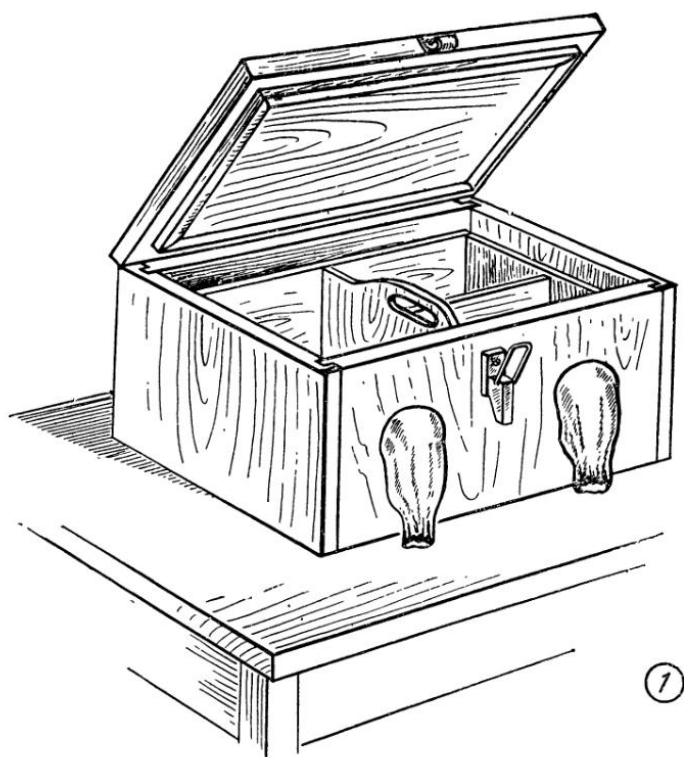


Рис. 120 а. Чемодан для фотоматериалов:

1 — общий вид; 2 — внутренний ящик; 3 — передняя стенка; 4 — боковая стенка; 5 — крышка; 6 — рейка; 7 — крепление реек на крышке, 8 — угловая вязка стенок; 9 — крепление нарукавника; 10 — крепление крышки; 11 — крепление замка.

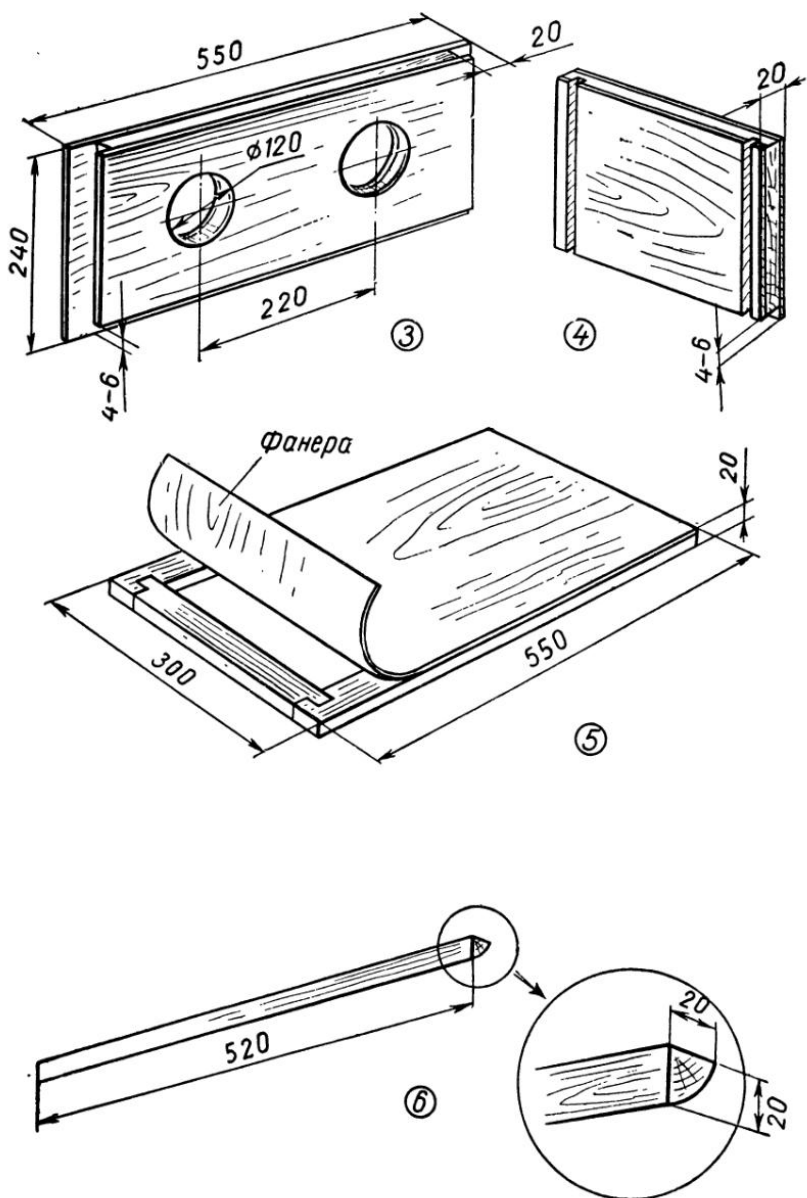


Рис. 120 Б. Чемодан для фотоматериалов. (Продолжение.)

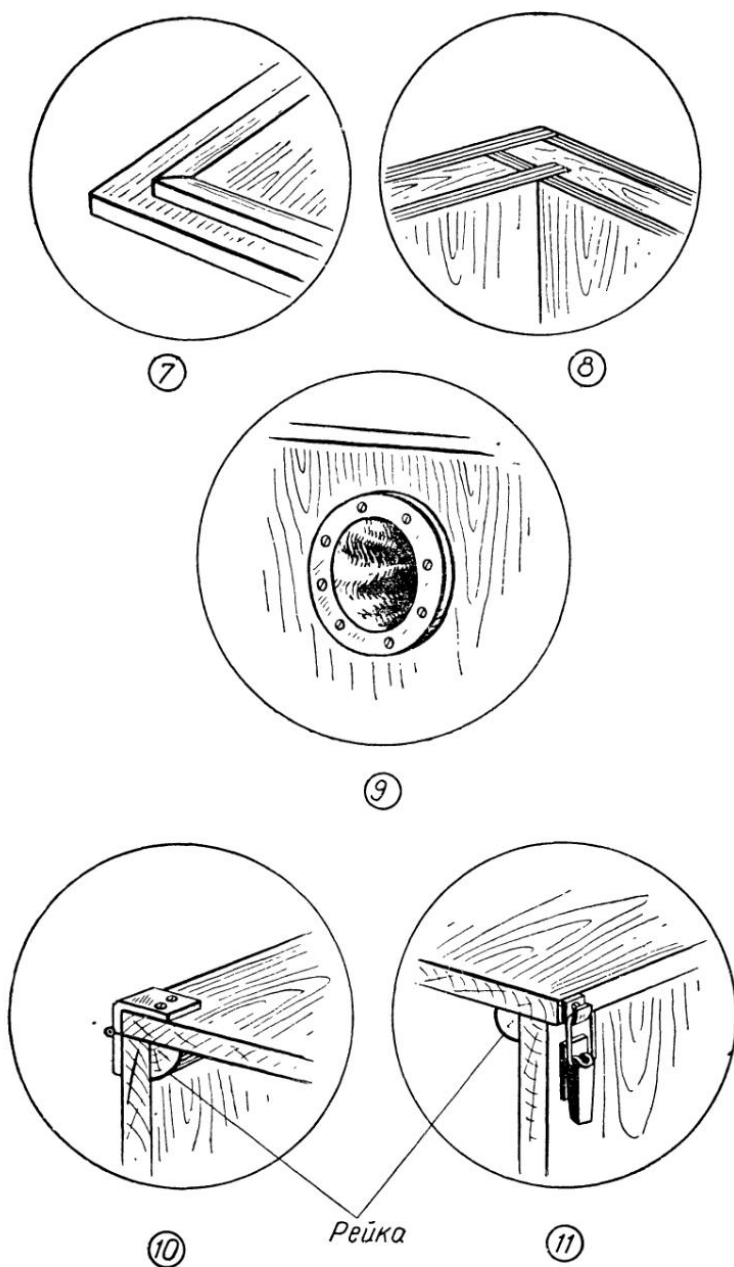


Рис. 120 в. Чемодан для фотоматериалов. (Продолжение.)

по бокам выступали на 4—5 мм, образуя шип, с помощью которого стенки будут связываться между собой. У наружного листа рубашки нижний край выпустите на 4—5 мм, образуя фальц для крепления дна; боковые края фанеры должны выступать на 16—20 мм, закрывая торцы боковых стенок (см. рисунок).

Эти же условия соблюдайте и при изготовлении задней стенки только с той разницей, что щит для нее делают пустотелым.

Боковые стенки делайте тоже из пустотелых щитов. Нижний край наружной половинки рубашки выпустите так же, как у передней и задней стенок: на 4—6 мм. В боковых стенках выпилите пазы для фанерных шипов.

Крышку чемодана сделайте пустотелой (рамка с двухсторонней рубашкой). Размеры даны на рисунке. Для буртика на крышку выстрогайте рейки сечением 20×20 мм. Один край реек надо закруглить.

В передней стенке выкружной пилой вырежьте два отверстия диаметром 120 мм. Дно выпилите из фанеры толщиной 6 мм. Наручавники сшейте из плотной светонепроницаемой материи. Если такой нет, то наручавники можно сшить из любой темной материи. Выкройки для наручавников продумайте самостоятельно. В одном крае наручавника сделайте продержку и вставьте резинку, другой закрепите с внутренней стороны передней стенки по контуру отверстия. Для крепления наручавника выпилите два кольца или четыре полукольца с внутренним диаметром 125 мм. Ширину кольца делают равной 20—25 мм. Край колец нужно тщательно зачистить шкуркой, чтобы на них не было заусенцев.

На изготовление внутреннего ящика возьмите фанеру толщиной 6 мм. Габаритные размеры его даны на рисунке, а остальные размеры продумайте и подберите самостоятельно по тем предметам, которые вы предполагаете хранить в ящике.

Когда все детали будут готовы, приступайте к сборке. Собирать чемодан нужно в такой последовательности: с помощью шурупов с шагом 25 мм кольцами закрепите на внутренней стороне передней стенки наручавники. Чтобы края наручавников крепче держались, укрепите их с клеем. Затем склейте коробку чемодана. Угловые соединения должны быть тщательно подогнаны, без щелей. После того как коробка высохнет, подгоните крышку. Для этого коробку положите дном на крышку и по внутреннему контуру коробки очертите места крепления реек. По этим отметкам закрепите буртики.

На верхнюю кромку корпуса по периметру для улучшения светонепроницаемости хорошо наклеить полоску эластичной резины толщиной 1—3 мм. Резину приклеивают к дереву клеем БФ—6 или ВИАМБ—3. Только после этого вставляйте дно. Крепите дно на клею шурупами с шагом 25—30 мм. Затем навесьте крышку на петли с помощью шурупов и прикрепите замок.

Замок подберите такой конструкции, чтобы он плотно притягивал крышку.

Внутренний ящик соберите на клею с помощью веревочного сжима.

Отделяется чемодан масляной или эмалевой краской. Внутренние поверхности лучше окрасить в темные тона, желательно черной, а наружные — в светлые тона. Внутренний ящик можно отлакировать.

После окончательной сборки ящик надо проверить, поместив туда на некоторое время кусок пленки, а затем проявить ее. Если проявленная пленка окажется черной, то надо выявить и устранить щели, откуда проникает свет.

Стремянка

Для выполнения многих работ в доме, саду часто требуется легкая переносная стремянка — раздвижная лесенка (рис. 121) Сделайте себе такую.

Она невелика по размерам, легка, универсальна, и, что самое главное, проста в изготовлении. Устройство стремянки понятно из рисунка.

Стремянка состоит из неподвижной лесенки с четырьмя ступеньками, которая жестко скреплена с верхней ступенькой при помощи накладных шпонок. Упирается лесенка на две складывающиеся ножки. Ножки закрепляются в рабочем положении с помощью специальных стопорных петель. В верхней части убирающихся ножек сделана откидная подставка, а в нижней — две проножки для жесткости.

Для изготовления стремянки нужны доски толщиной 30 мм для боковых стенок лесенки, шпонок и ножек; доски толщиной 25 мм для ступенек; бруски сечением 25×40 мм для откидной подставки и проножек. На стопорные петли потребуются планки сечением 15×25 мм из твердых пород древесины и две металлические пластинки толщиной 1,5—2,5 мм и размером 60×115 мм для скобок.

Боковые стенки лесенки делайте из досок длиной 1600 мм. Чисто отстрогайте их до толщины 25 мм и, сложив обе заготовки вместе, разметьте зарезы под ступеньки и линию обреза по размерам, данным на рисунке. Угол наклона лесенки к поверхности пола должен быть около 65°. Под таким же углом и обрежьте концы боковых стенок. Пазы для ступенек запилите глубиной не более 8 мм и шириной 20 мм. Дно пазов зачистите стамеской. Ступеньки сделайте толщиной 20 мм. Концы ступенек должны плотно входить в пазы на боковых стенках лесенки. Верхняя ступенька делается размером 260×440 мм. Для накладных шпонок, соединяющих лесенку, ножки и верхнюю ступеньку, выстрогайте два бруска из твердых пород древесины размером 25×40×230 мм. Убирающиеся ножки сделайте сечением 25×50 мм и длиной 1400 мм. В обеих ножках со стороны внутренней пласти выдолбите по два глухих

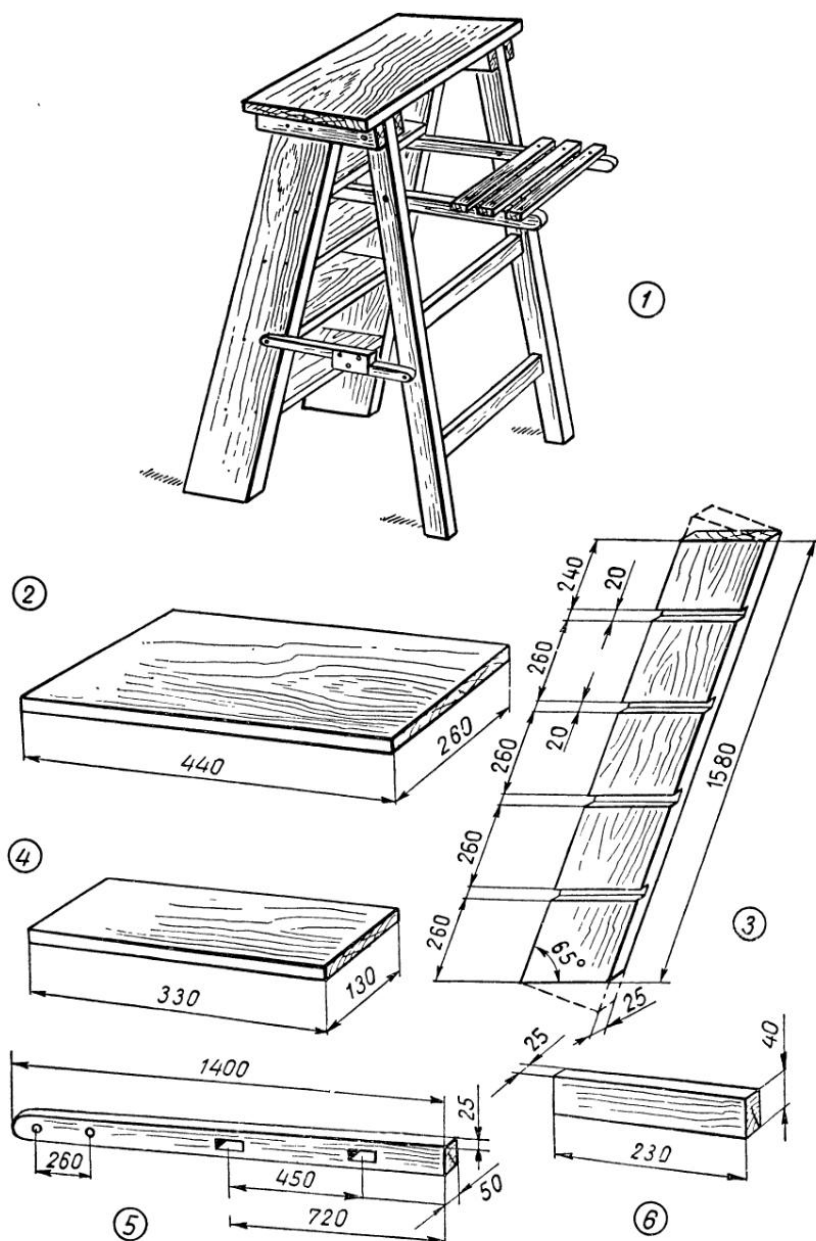


Рис. 121 а. Стремянка:

1 — общий вид; 2 — верхняя ступенька; 3 — боковая стенка лестницы; 4 — ступенька; 5 — опорная ножка; 6 — шпонка; 7 — стопорная петля; 8 — брусок подставки; 9 — планка решетки подставки; 10 — проножка; а — одна половинка стопорной петли; б — другая половинка (подвижная); в — заготовка скобы; г — скоба.

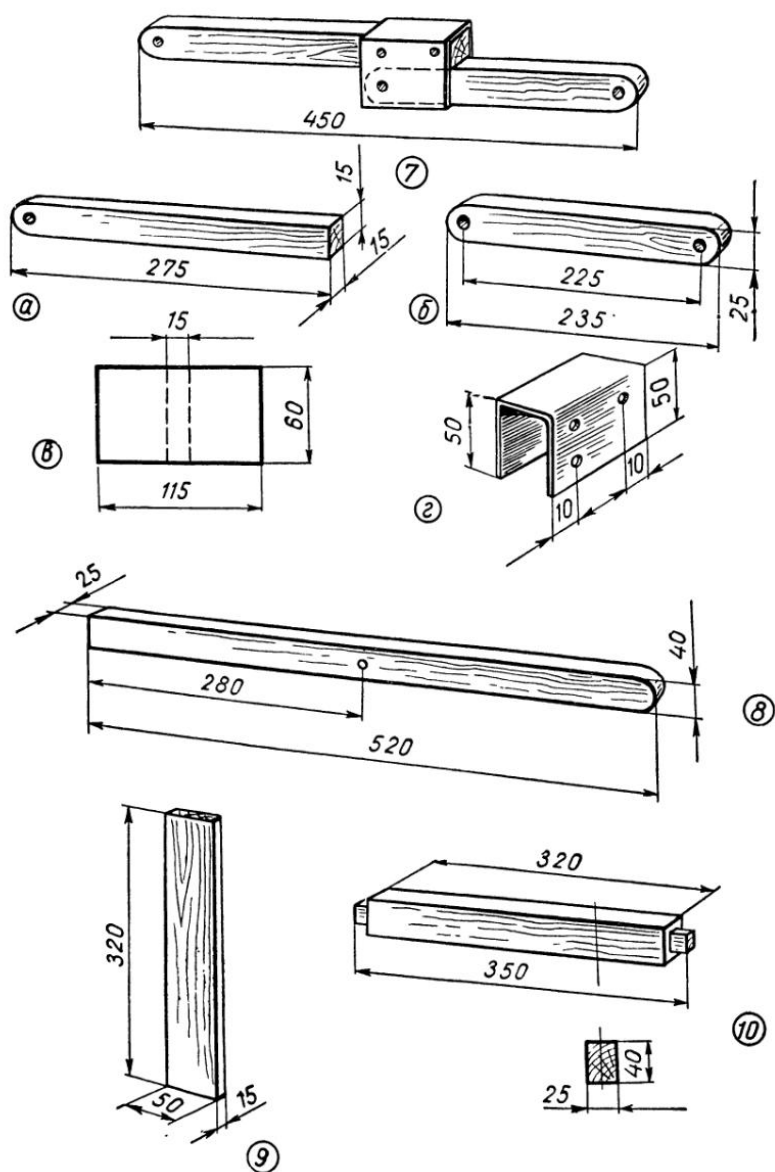


Рис. 121 б. Стремянка. (Продолжение.)

гнезда для шипов проножек. Последние имеют сечение 25×40 мм. Размеры шипов и гнезд подберите самостоятельно. Места размещения гнезд под шипы проножек даны на рисунке. Для откидной подставки выстрогайте два бруска $25 \times 40 \times 520$ мм для основания и три планки $15 \times 50 \times 320$ мм для решетки подставки.

Стопорные петли (две штуки) делайте обязательно из твердых пород древесины. Если у вас найдется фанера толщиной 10—12 мм, то петли можно сделать из нее, но в этом случае размеры металлической скобы нужно соответственно изменить.

Скобу согните, как показано на рисунке. Соединив обе планки скобой, засверлите отверстия диаметром 4—5 мм под болтики. К верхней планке скоба крепится неподвижно двумя болтиками, а нижняя планка петли должна свободно поворачиваться в скобе на одном болту. На свободных концах обеих планок стопорной петли просверлите сквозные отверстия диаметром 5 мм для крепления ее к стремянке.

Когда все детали готовы, приступайте к окончательной сборке.

Сначала соберите лесенку. Ступеньки ставятся в пазы на клею и с внешней стороны боковых стенок приворачиваются шурупами, по два на каждый торец ступеньки. Шурупы возьмите длиной 40—45 мм. К верхним концам боковин лесенки на гвоздях или шурупах прикрепите шпонки. Затем соберите складывающиеся ножки. В гнезда на клею поставьте проножки. Концы проножек должны входить в гнезда очень плотно. Для прочности шиповые соединения можно дополнительно укрепить гвоздями или шурупами.

Опорные ножки со шпонками соединяются на двух болтах диаметром 8—10 мм и длиной 65—70 мм. Отверстия под болты нужно сверлить совместно, уже при сборке. Ножки должны свободно поворачиваться на болтах. Чтобы гайки не открутились в процессе эксплуатации стремянки, их надо расклепать, т. е. законтрить. Законтрить гайку, если это позволяет длина болта, можно и контргайкой. Верхнюю ступеньку прикрепите к шпонкам сверху гвоздями. Заранее собранные стопорные петли поставьте по месту. Петли крепятся на шурупах длиной 35—40 мм. Шурупы надо заворачивать так, чтобы петли могли поворачиваться.

Сразу же во время сборки проверьте, насколько петли хорошо складываются. В последнюю очередь крепите откидную подставку. Предварительно ее надо собрать. Планки решетки к брускам подставки крепите на клею и шурупах. Торцы планок должны быть заподлицо с внешними кромками брусков. Уже на готовой стремянке подгоните и поставьте откидную подставку так, чтобы она в убранном положении могла входить под верхнюю ступеньку, а в откинутом, горизонтальном положении, концами брусков упиралась в предпоследнюю ступеньку. Откидную подставку поставьте на двух болтах диаметром 6—8 мм и длиной 65—70 мм с шайбами.

Стремянку хорошенько пропитайте олифой с охрой или покрасьте масляной краской.

Санки для катания с гор

Ребята! Кто из вас не любит кататься на санках с гор! Попробуйте смастерить к зиме санки (рис. 122), описание которых дается ниже.

Вы видите, что наши санки отличаются от обычных. Это не случайно. Применение лыж в качестве полозьев позволяет кататься на санках не только по хорошо укатанным склонам гор, но и по рыхлому снегу. А подвеска лыж на осях дает возможность легко преодолевать крутые склоны. Управляемая передняя лыжа делает санки очень маневренными.

Конструктивная особенность санок заключается в том, что в них в качестве основного связывающего элемента применена металлическая рессора. Найти подходящую рессору для многих из вас не составит трудности. Для нее подойдет основная пластина от рессоры автомобиля или от рессор старых тележек, пролеток и т. п. Длина рессоры может быть примерно 700—1100 мм, ширина — любой. На концах рессоры должны быть втулки для осей.

Если вы не сумеете найти подходящую рессору, то в крайнем случае замените ее деревянным элементом, соответственно продумав его конструкцию.

Кроме этого, в санках используются детские лыжи или подходящие куски сломанных больших лыж.

Санки для катания с гор можно делать в двух вариантах: с сиденьем для одного и для двух человек. Различие этих вариантов только в устройстве и размерах сидений (см. рисунок).

Для изготовления санок, кроме перечисленных выше деталей, вам потребуются дощечки толщиной 20—30 мм подходящих размеров и болты одного диаметра 14—16 мм, но разной длины — для осей.

Если вы сумеете найти все вышеперечисленные материалы и детали, то можете смело приступать к изготовлению санок.

Деревянных деталей в санках немного и они несложны в изготовлении. Лучше всего их делать из твердых пород древесины. Для подвески задних лыж выпилите две бобышки из доски толщиной 30 мм по размерам, данным на рисунке. Ширина бобышек должна быть равна ширине лыж. Чтобы связать обе лыжи жестко, выстрогайте два бруска сечением 25×25 мм и длиной 400 мм. Для крепления лыж к рессоре из доски толщиной 30 мм выпилите четыре стойки. Диаметр отверстия в стойках должен соответствовать диаметру оси. Стойки передней лыжи своими шипами крепятся в пазы опорного бруска. Опорный брусок передней лыжи сделайте толщиной 25 мм, шириной 80 мм и длиной 120 мм. В центре бруска просверлите отверстие под вертикальную ось.

Для педали подберите доску толщиной 25 мм. Размеры выемок в педали для упора ног возьмите произвольные. В центре педали просверлите сквозное отверстие для оси.

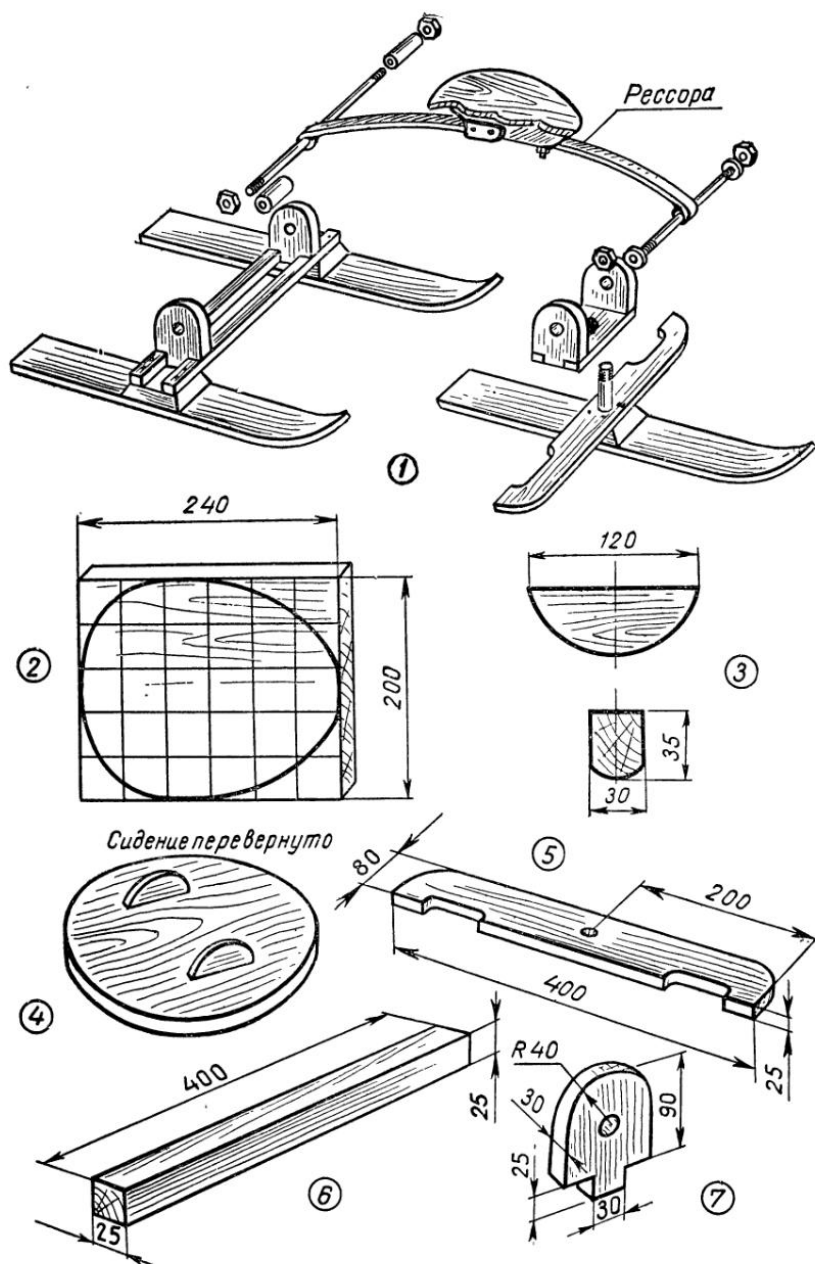


Рис. 122 а. Санки для катания с гор:

1 — сборка; 2 — разметка заготовки сиденья по клеткам; 3 — бобышки для рук; 4 — сиденье; 5 — педаль; 6 — поперечные бруски задних лыж; 7 — стойка; 8 — щеки для кронштейна; 9 — кронштейн для крепления сиденья; 10 — бобышка для лыж; 11 — опорный бросок передней лыжи; 12 — двойное сиденье для двух человек; 13 — кронштейн для крепления двойного сиденья; 14 — лыжа из фанеры.

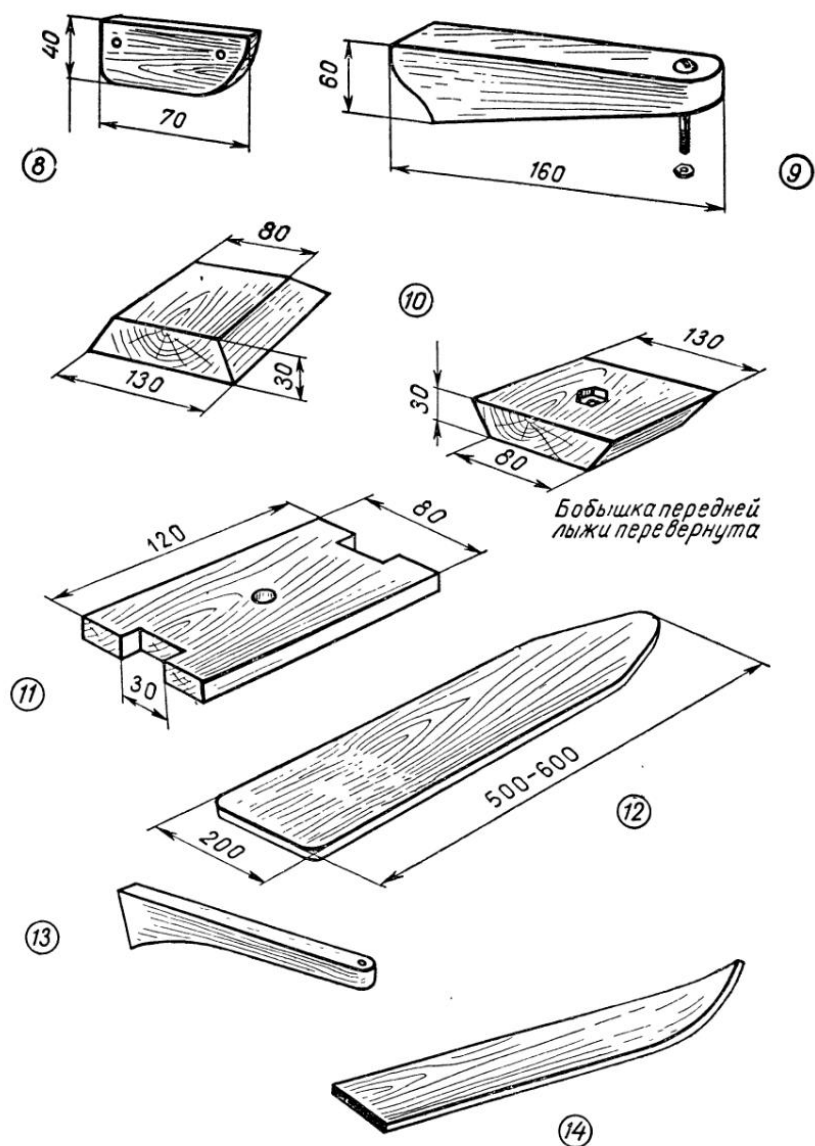


Рис. 122 б. Санки для катания с гор. (Продолжение.)

Бобышка для передней лыжи по размерам делается точно такая же, как и задние бобышки, только с той разницей, что в середине сверлится сквозное отверстие и со стороны нижней (большей) пласти долбится шестигранное гнездо под головку болта-оси. Головка болта должна плотно входить в гнездо, чтобы исключить проворачивание болта-оси.

Для сиденья выстрогайте заготовку размером $20 \times 200 \times 240$ мм. Поверхность заготовки разбейте на клетки со сторонами 40×40 мм и по клеткам перерисуйте форму сиденья с чертежа. Выпилите сиденье выкружной пилой. Края сиденья заовальте и тщательно отшлифуйте шкуркой. Для крепления сиденья к рессоре сделайте кронштейн. Ширина кронштейна должна быть равна ширине рессоры. В передней части кронштейна просверлите отверстие под болт, которым кронштейн будет крепиться к рессоре. Чтобы кронштейн не проворачивался, на боковые кромки ставятся щечки. Щечки размером 40×70 мм делаются из фанеры толщиной 5—8 мм и крепятся к боковым кромкам кронштейна на шурупах. Снизу сиденья на клею и шурупах прикрепите две бобышки, за которые при катании будет удобно держаться руками. Если вы хотите кататься вдвоем с товарищем, то сделайте сиденье несколько большее по длине. Соответственно изменятся форма и размеры кронштейна. Приблизительные размеры сиденья для двух человек даны на рисунке. После того как все детали будут готовы, приступайте к сборке.

Все деревянные детали санок соберите с помощью шурупов на казеиновом водоупорном клее. Лыжи крепите к бобышкам шурупами. Головки шурупов тщательно заделайте впотай, чтобы они не мешали скольжению лыж. Сверху к бобышкам прикрепите поперечные бруски, между которыми ставят опорные стойки. Расстояние между стойками подберите по длине имеющегося у вас болта для оси.

Переднюю подвеску соберите в такой последовательности. В отверстие бобышки вставьте болт-ось так, чтобы головка болта вошла в гнездо заподлицо. Затем со стороны головки болта к бобышке закрепите лыжу, которую приверните шурупами впотай. Сверху бобышки шурупами закрепите педаль. После этого соберите стойки с опорным брусом на клею, дополнительно укрепив шиповые соединения шурупами. Стойки с опорным брусом наденьте на ось. Между брусом и педалью проложите металлическую шайбу. Гайку болта заворачивайте не очень сильно, чтобы передняя лыжа могла легко поворачиваться. Гайку обязательно нужно законтрить, чтобы она случайно не отвернулась во время катания. Законтрить гайку можно контргайкой, если это позволяет сделать длина болта, или раскертить (расклепать) конец болта. После этого можно собирать лыжи с рессорой.

Рессора должна быть закреплена на осях без продольного люфта, для чего между стойками и боковыми кромками рессоры на ось наденьте шайбы или куски трубы подходящего диаметра. Сиденье

крепите к кронштейну на шурупах, а кронштейн в свою очередь закрепите на рессоре с помощью болта.

Санки покрасьте масляной краской, желательно ярких расцветок. Красить нужно не только деревянные, но и металлические части.

Стол и ракетка для настольного тенниса

Настольный теннис сейчас очень популярен в нашей стране. Многие из вас, ребята, наверное увлекаются этой интересной игрой.

Для любителей играть в настольный теннис мы и предлагаем самим сделать стол и ракетки (рис. 123).

Стол для настольного тенниса складной, не очень тяжелый. Его может сложить и убрать один человек. Конструктивно стол состоит из двух щитов-половинок, сделанных из фанеры толщиной 10—12 мм и подстоля из брусев.

К подстолю на болтах крепятся убирающиеся ножки, которые попарно скреплены проножками. В середине на петле сделан складной упор из десятимиллиметровой фанеры. Он удерживает середину стола от прогиба.

Для изготовления стола необходимо иметь два листа фанеры указанной выше толщины, бруски сечением 20×45 мм и две доски размером 20×150×1500 мм для подстоля, бруски на ножки размером 35×50×800 мм и две доски размером 20×60×1460 мм для проножек.

Из стандартных листов фанеры толщиной 10—12 мм выпилите две половинки крышки стола размером 1370×1520 мм. Кромки фанеры отстрогайте рубанком, чтобы они были совершенно прямыми, т. е. угол между кромкой и пластью щита был прямой. Такой угол надо строго выдерживать, так как он влияет на результаты игры.

Подстолье вяжется из брусков и досок. Для подстоля выстрогайте две срединные доски толщиной 20 мм и шириной 150 мм. В одной из досок выдолбите, отступая от внутренней кромки на 20 мм, гнездо для шипа фанерной опоры. Гнездо сделайте шириной 20 мм и глубиной 15 мм. Остальные элементы подстоля имеют в поперечнике одинаковый размер 20×45 мм.

Продольных брусков сделайте 4 штуки. На одном конце каждого бруска выпилите выступ, куда будет входить срединная доска. Поперечные бруски длиной 1460 мм не имеют никаких конструктивных особенностей. По углам подстоля ставится опорный брусок сечением 30×45 мм и длиной 400 мм. Один конец бруска, в который будет упираться ножка, срежьте под углом 75°.

Ножки выстрогайте из заготовки на конус. В широком конце раствором циркуля в 25 мм проводят дугу, так чтобы она срезала один угол. В центре дуги просверлите сквозное отверстие под болт, на котором будет крепиться ножка к подстолю. Отступив от широ-

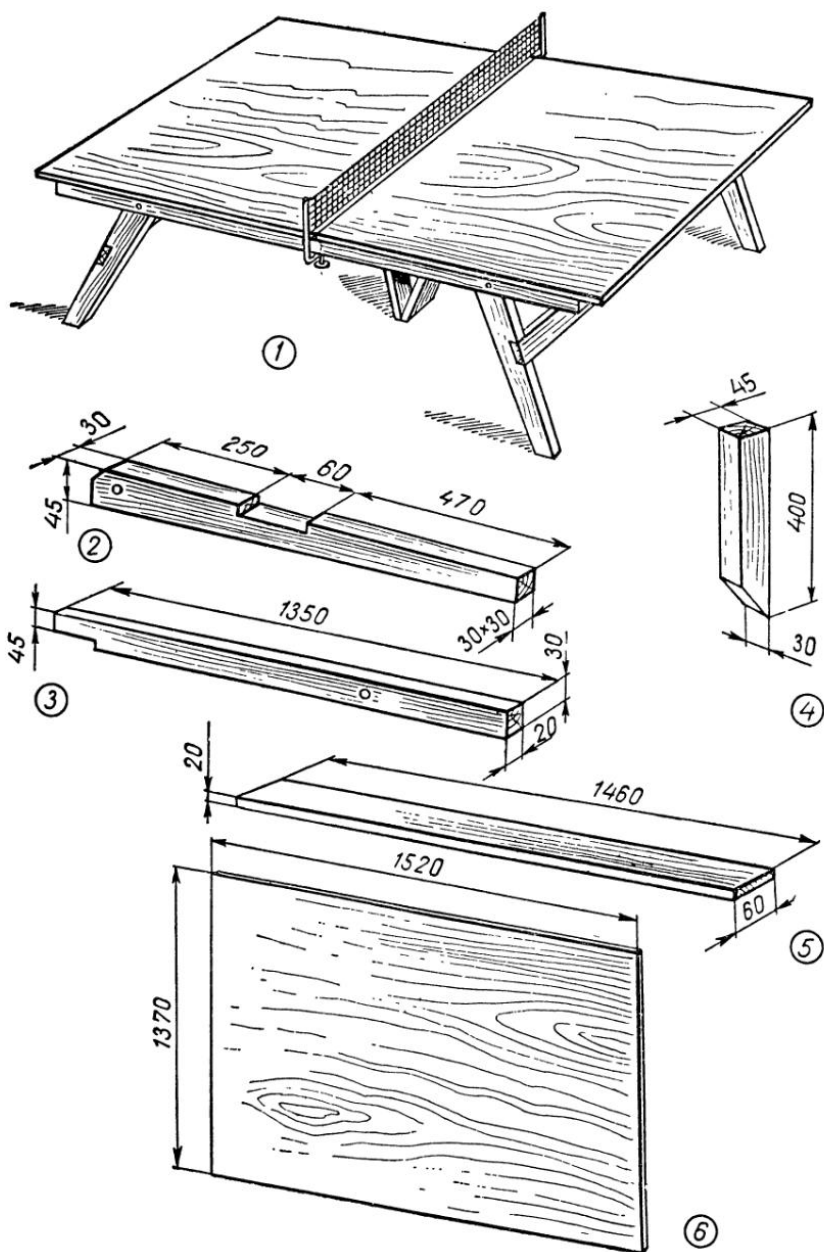


Рис. 123 а. Стол и ракетка для настольного тенниса:

1 — общий вид; 2 — ножка; 3 — продольный брусок подстоля; 4 — упорный брусок; 5 — проножка; 6 — крышка стола; 7 — половина средней опоры; 8 — средняя доска подстоля; 9 — другая половина средней опоры; 10 — поперечный брусок подстоля; 11 — крепление ножек; 12 — крепление средней опоры; 13 — разрез стола; 14 — половинки рукоятки; 15 — разметка ракетки; 16 — общий вид ракетки; а — сечение рукоятки.

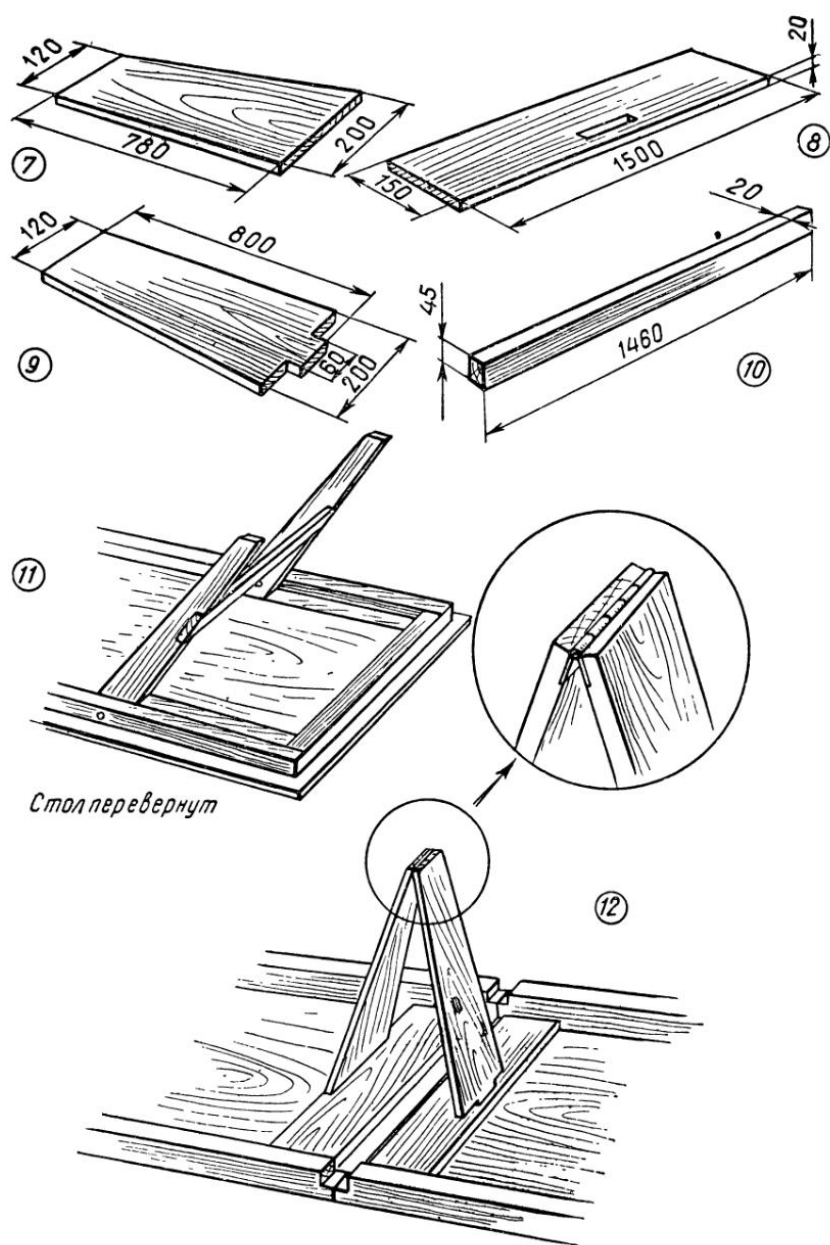


Рис. 123 б. Стол и ракетка для настольного тенниса. (Продолжение.)

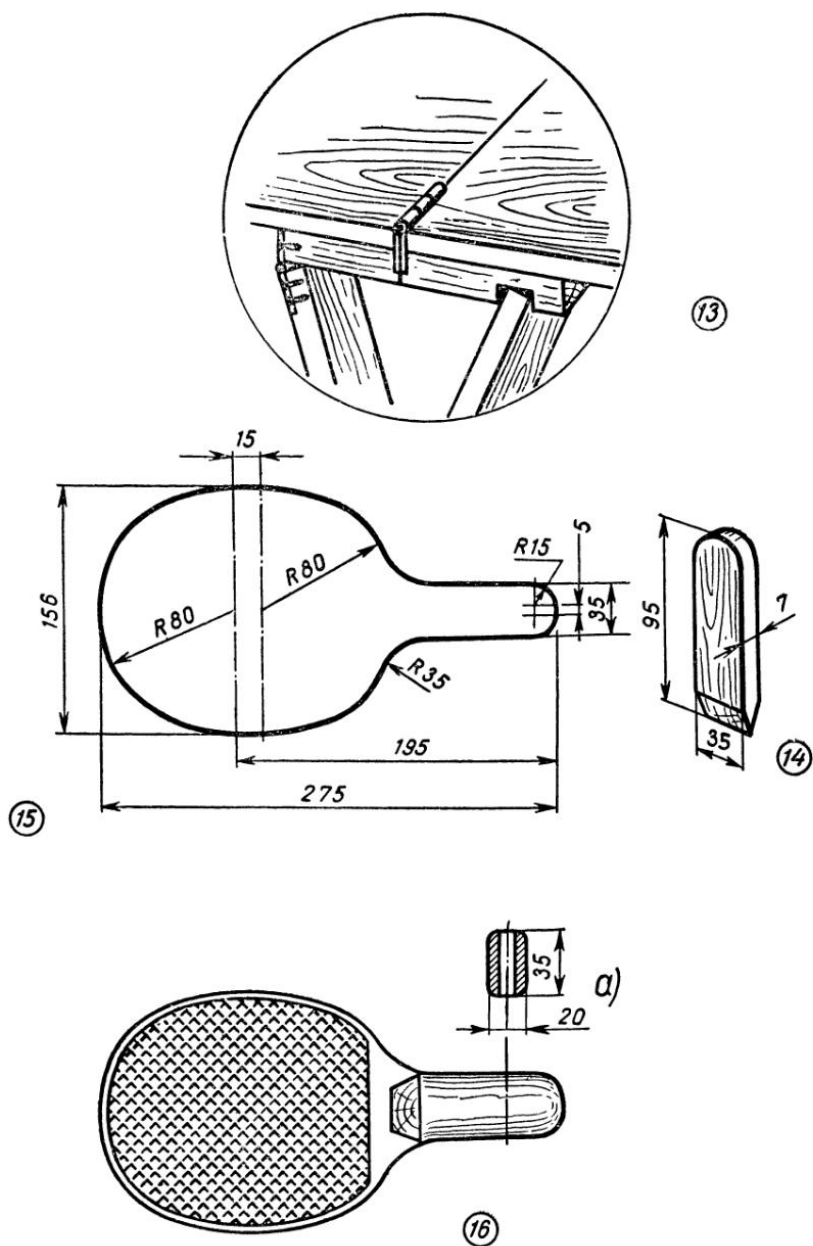


Рис. 123 в. Стол и ракетка для настольного тенниса. (Продолжение.)

кого торца ножки 250 мм, нарежьте паз для проножки. Размеры паза должны соответствовать сечению проножки. Проножку сделайте из доски размером 20×60×1460 мм. Средняя опора состоит из двух кусков фанеры толщиной 10—12 мм, размеры которых даны на рисунке. На верхнем конце одной половинки средней опоры запилите шип высотой 15 мм, который должен входить в гнездо середины доски.

Теперь, когда все детали готовы, приступайте к сборке стола.

Для сборки вам потребуются: четыре болта диаметром 6—8 мм, длиной 65—70 мм с шайбами и гайками для крепления ножек, шурупы длиной 20—45 мм, казеиновый или столярный клей, карточные или рояльные петли, четырехмиллиметровые болтики длиной 15—16 мм для крепления петель к средней опоре.

Сборку лучше производить в такой последовательности. Соберите сначала подстолье, соединив все детали в две рамки шурупами на клею. На готовые рамки положите половинки крышки стола по периметру, закрепите шурупами с шагом 80—100 мм. Обе половинки стола соедините между собой на трех карточных петлях. Петли ставьте так, чтобы половинки стола можно было сложить лицевыми сторонами друг к другу.

Ножки попарно соедините проножками. Затем, поставив ножки к упорному бруску подстолья, разметьте отверстие под болт крепления ножки. Ножки крепите так, чтобы в откинутом положении они упирались в опорные бруски подстолья и вместе с тем легко складывались. Среднюю опору соберите на карточных петлях. К фанере петли прикрепите на болтиках диаметром 4 мм. Ножки и средняя опора должны быть одинаковой высоты, чтобы не допустить прогибания или вспучивания середины стола.

Щиты с лицевой стороны покрасьте матовой темно-зеленой масляной краской. Предварительно головки шурупов зашпаклюйте, а всю поверхность стола тщательно зачистите шкуркой. Для придания матового оттенка добавьте в раствор краски 10 процентов керосина. По периметру крышки стола и вдоль нее точно по середине проведите белые полосы шириной 15—20 мм. Остальные детали стола можно покрасить в любой, наиболее подходящий для вас цвет.

Ракетки делаются из фанеры толщиной 6—7 мм. При разметке формы лопатки ракеток вам очень пригодятся знания по черчению — сопряжение линий и т. д. Все размеры для разметки даны на рисунке. Лопатку выпиливайте лобзиком. Из твердых пород древесины сделайте две половинки рукоятки толщиной 7 мм каждая.

Рукоятку соединяйте с лопаткой на клею. Чтобы половинки рукоятки хорошо приклеились, зажмите их в тисках или струбцинке. После сушки рукоятку и кромки тщательно зашлифуйте и покройте светлым лаком. На пласт лопатки можно наклеить тонкую 1,5—2-миллиметровую резину. Резину к дереву приклеивайте клеем БФ—6 или ВИАМБ—3.

Столик под приемник

Столик предлагаемой конструкции весьма оригинален и предназначен под приемник или телевизор (рис. 124). Внизу между ножками сделана полочка для хранения газет и журналов.

Крышка столика с помощью круглых шипов крепится к царгам, которые выполнены как одно целое с ножками. Ножки между собой соединены двумя рейками — проножками.

Для изготовления стола потребуются березовые доски толщиной 30 мм и шириной не менее 150 мм, березовая фанера толщиной 3—4 мм и сосновые дощечки толщиной 10—12 мм для каркаса крышки стола.

Царги и ножки стола делайте из березовой доски. Древесину для ножек старайтесь выбирать прямослойную без сучков и других вредных пороков. Ножки выпиливайте выкружной пилой. Кромки ножек и царг обработайте напильником. Стык между ножкой и царгой длиной 115 мм тщательно подгоните, чтобы он был плотным. Соедините ножки и царги с помощью круглых шипов диаметром 10 мм. Для дополнительного усиления на стык с внутренней стороны ножек врежьте заподлицо фанерную накладку шириной 56 мм. Чтобы укрепить крышку стола, засверлите в царге четыре отверстия. В ножках продолбите глухие гнезда для проножек и паз для крепления упорной ножки. Опорную ножку выстрогайте из бруска сечением 30×50 мм и длиной 400—500 мм. Строжкой сведите ее на конус так, чтобы в узком основании получился квадрат 25×25 мм. Соедините ножки полупотайным шипом в полдерева.

Проножки сделайте длиной 726 мм и сечением 16×30 мм. На концах проножек запилите шипы. Крышку стола изготовьте щитовой конструкции со сплошным заполнением и с двусторонней рубашкой.

Для заполнения серединки крышки выстрогайте дощечки толщиной 10—12 мм. На лицевую сторону подберите фанеру с красивым рисунком. Лицевую кромку крышки заделайте брусом или полоской фанеры толщиной 1—1,5 мм или шпоном. В торцевых краях крышки засверлите четыре отверстия под шипы диаметром 10 мм.

Собирайте столик в такой последовательности.

Прежде всего склейте большую ножку с царгой. Проверив точность прилегания стыкуемых поверхностей, смажьте шипы и торцы клеем (лучше столярным, т. к. стол будет отделяться лаком) и хорошо сожмите. Сделать это лучше всего в сжиме. На запрессованные детали сразу же поставьте накладку на клею и шурупах. Она должна плотно входить в паз. Опорную ножку закрепите с помощью клея и деревянных нагелей. Нагели забивайте с внешней стороны ножки. После сушки нагели срежьте и открытые концы тщательно зачистите.

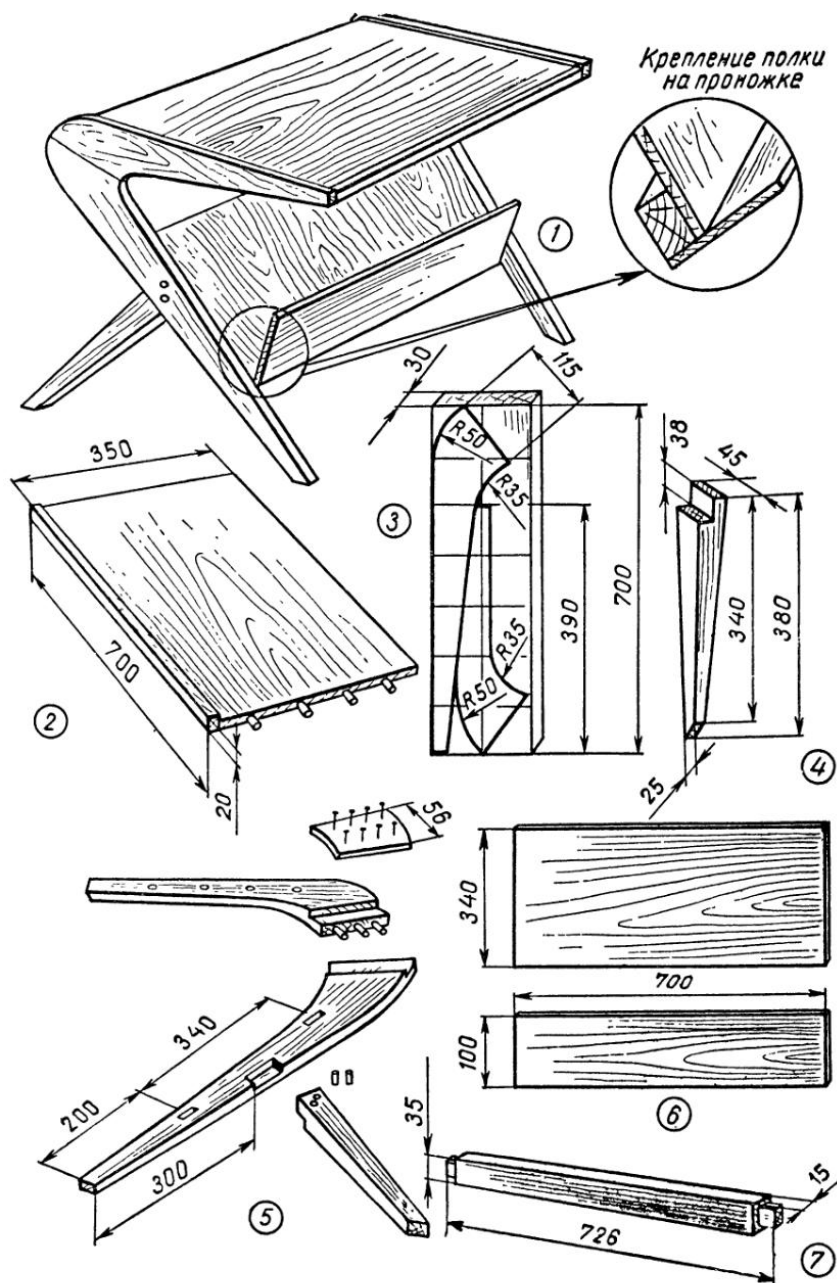


Рис. 124. Столик под приемник:

1 — общий вид; 2 — крышка стола с лицевой рейкой; 3 — разметка ножки и царги на заготовке; 4 — опорная ножка; 5 — соединение большой ножки с царгой и опорной ножкой; 6 — детали полочки; 7 — проножка.

После того как ножки будут готовы, приступайте к окончательной сборке столика. Крышку с шипами и проножки присоедините к ножкам на клею. Шипы проножек должны входить в гнезда очень плотно. Для лучшей запрессовки стол переверните на бок и положите сверху груз, равномерно распределив его по поверхности. Крышку стола можно дополнительно укрепить к ножкам бобышками, которые поставьте ближе к задней кромке крышки. Шипы проножек закрепите тонкими деревянными нагелями со стороны задней кромки ножек.

Полочку для газет и журналов сделайте из фанеры толщиной 3—4 мм. Размеры деталей для полочки даны на рисунке.

Крепите полочку к проножкам на клею шурупами. Нижний лист соедините с нижней проножкой под углом, для чего одну кромку проножки следует сострогать наклонно.

Полочка получится еще более изящной, если вместо фанерной полки между проножками натянуть цветной электрический провод в хлорвиниловой изоляции. Для этого в проножках просверлите отверстие, соответствующие диаметру провода, с шагом 30 мм, в которые проденьте провод. Нижняя полочка в этом случае делается из фанеры и крепится, как показано на рисунке.

Отделать столик лучше всего лакированием. Предварительно его надо проморить, подбирая морилку в тон имеющейся в комнате мебели.

Ящик-стол для игрушек

Чтобы игрушки не были разбросаны и хранились в одном месте, сделайте ящик с выдвижной крышкой, которая одновременно может служить столом (рис. 125). Посмотрите его конструкцию. Ящик состоит из фанерного корпуса на четырех круглых ножках. Сверху корпуса в пазах закреплена крышка, которая, выдвигаясь, образует стол. Выпущенный край крышки стола опирается на жестко закрепленную ножку.

Для изготовления ящика-стола потребуется фанера толщиной 5—10 мм, бруски сечением 35×25 мм для уголков, рейки сечением 10×15 мм, 20×15 мм, 15×15 мм для крепления фанерных стенок и обвязки, а также заготовки сечением 40×40 мм для ножек ящика и дощечки толщиной 20 мм для ножки стола.

Дно ящика сделайте из фанеры толщиной 10 мм. Размеры его даны на рисунке. Углы обрежьте, чтобы они могли войти в уступы угловых брусков. Отступая от каждой кромки по углам на 70 мм, разметьте и выпилите лобзиком четыре квадратных отверстия размером 20×20 мм, куда будет крепиться хвостовик ножки.

Ножки выточите из твердых пород дерева. Если изготовление круглых ножек покажется вам затруднительным, то их можно сделать квадратными по тем же размерам. Ножки сделайте конусными, а на широком конце нарежьте квадратный шип 20×20 мм. Для более прочного крепления ножек ко дну из 10 мм

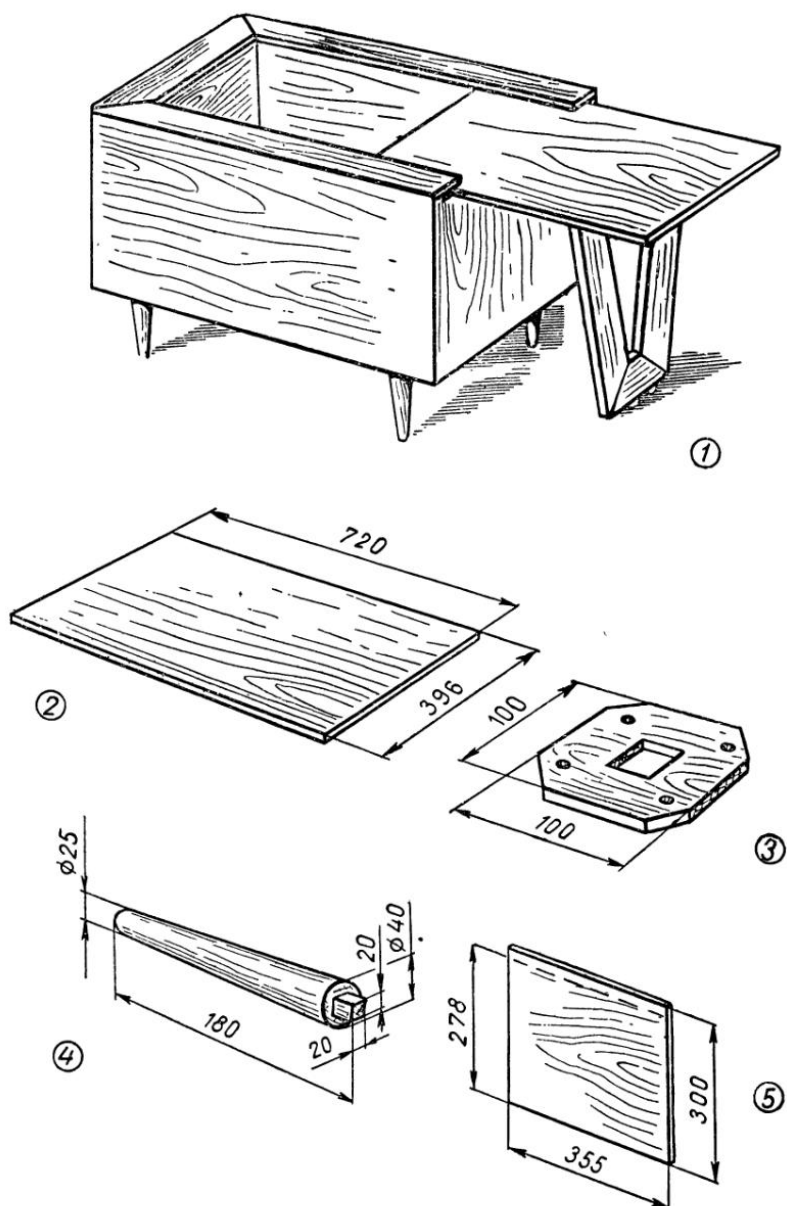


Рис. 125 а. Ящик-стол для игрушек:

1 — общий вид; 2 — крышка; 3 — бобышка для крепления ножек; 4 — ножка; 5 — боковая стенка (пунктиром показан размер меньшей боковой стенки); 6 — стенка (передняя и задняя); 7 — ножки крышки стола; 8 — шпонка для крепления ножек к крышке; 9 — угловой брусок; 10 — дно ящика; 11 — крепление ножки стола и бобышек; 12 — сборка; а — размеры и вид направляющего паза; б — соединение углового бруска со стенками; в — соединение на ус реек обвязки с помощью вставного шипа; г — крепление ножек с бобышками и брусков для боковых стенок.

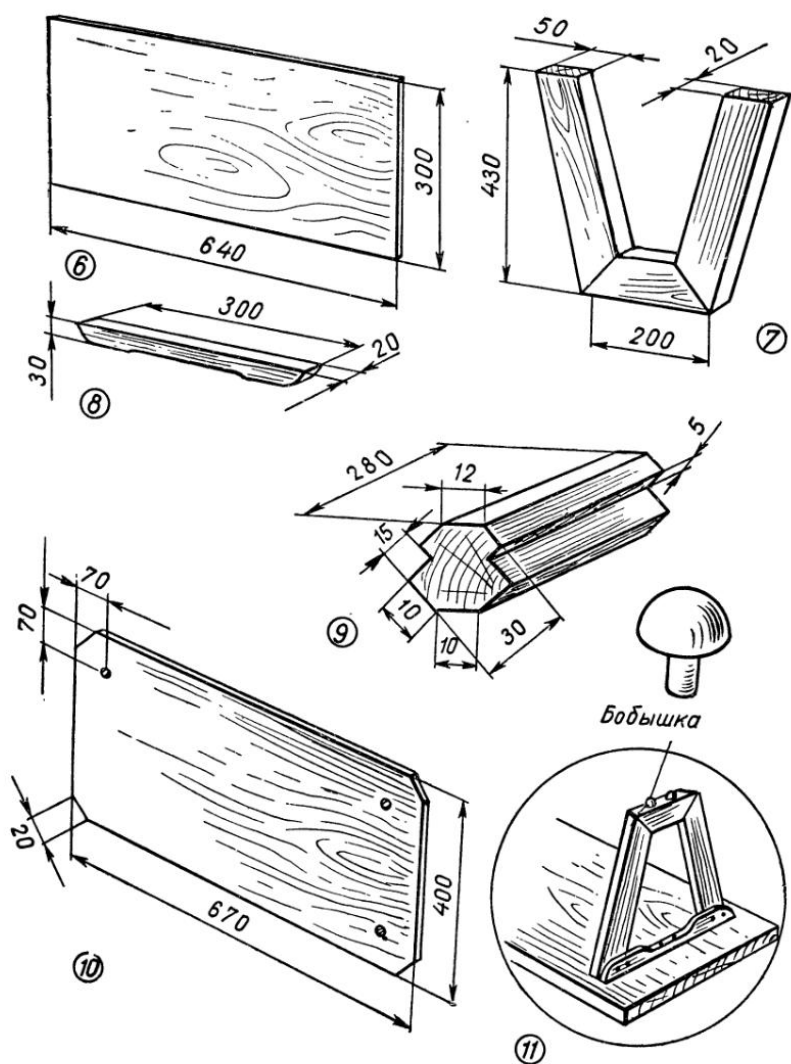


Рис. 125 Б. Ящик-стол для игрушек. (Продолжение.)

фанеры выпилите четыре бобышки размером 100×100 мм. В центре бобышек выпилите квадратное отверстие, в которое хвостовик ножки должен входить очень туго.

Стенки ящика можно делать из 5-миллиметровой фанеры. Передняя и задняя стенки совершенно одинаковые, а из боковых стенок одна делается меньше по высоте (278 мм). Угловые бруски выстрогайте из заготовок до поперечного сечения 30×30 мм. На двух смеж-

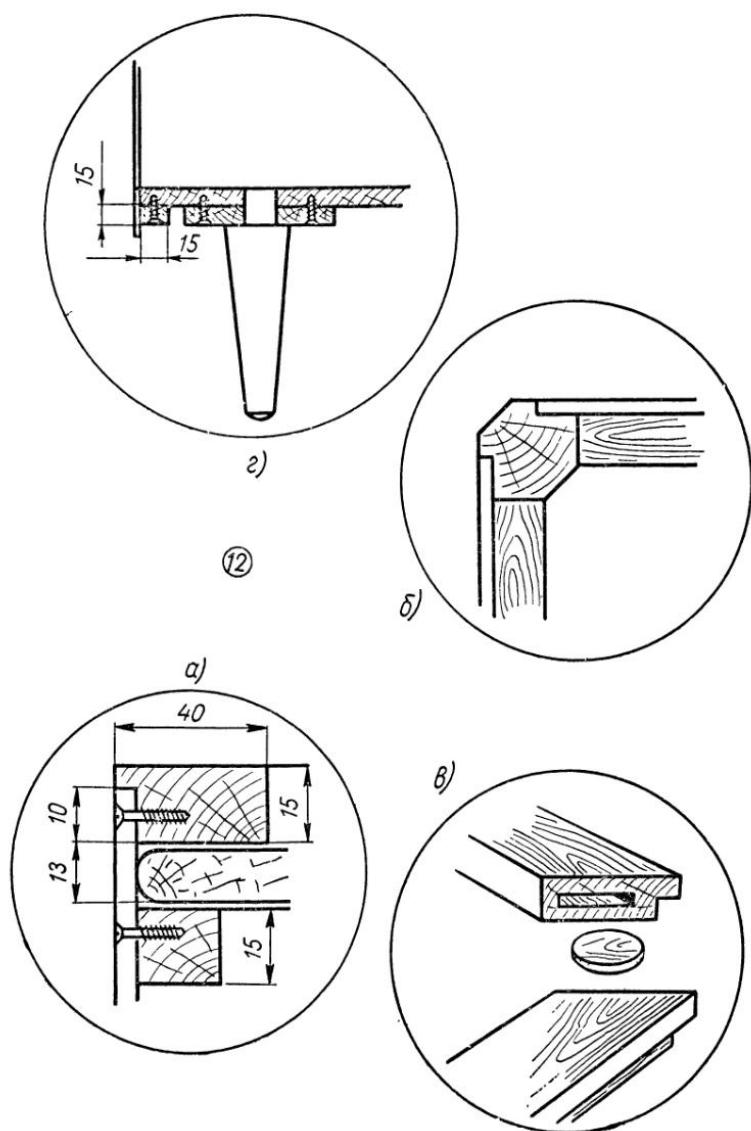


Рис. 125 в. Ящик-стол для игрушек. (Продолжение.)

ных кромках снимите фальцы шириной 10 мм и глубиной 5 мм (по толщине фанеры). Углы сострогайте под 45°. Для крепления дна к стенкам выстрогайте рейки сечением 15×15 мм. Такие же рейки потребуются для образования направляющей пазов, по которым будет двигаться крышка. Сверху, по трем сторонам, ящик

обвязывается рейками 40×15 мм с фальцем шириной 10 мм и глубиной 5 мм.

Крышка-стол делается из фанеры толщиной 10 мм.

Кромки крышки, которые будут касаться стенок ящика для уменьшения трения слегка закруглите.

Ножки стола сделайте толщиной 15 мм и шириной 50 мм. Внизу их свяжите между собой на ус проножкой. В этом соединении в качестве шипа применяется вкладыш из четырехмиллиметровой фанеры. Крепят ножки к крышке стола с помощью шпонки, размеры которой даны на рисунке.

После того как все детали будут готовы, приступайте к сборке.

Собирать ящик надо обязательно на клею. Сначала соберите дно с ножками. Шип ножки с клеем вставьте в бобышку, а затем в отверстие дна ящика и закрепите сверху клином. Бобышка по углам крепится с дном шурупами. Поставив ножки на клей, дайте им хорошо высохнуть и только тогда продолжайте сборку. По периметру дна снизу на клею и шурупах поставьте рейки 15×15 мм.

На стенках ящика укрепите шурупами рейки для нижней направляющей паза, а затем свяжите стенки ящика угловыми брусками и с дном.

Ножки стола соберите с проножкой на клею. Для лучшего склеивания ножек запрессуйте их в приспособлении, которое делается аналогично данному в работе «Стремянка для библиотеки».

Чтобы предохранить пол комнаты от порчи при выдвигании крышки стола, в проножку вставьте две деревянные кнопки. Ножки прикрепите к крышке с помощью шпонки на клею и шурупах. Шурупы, которыми крепится шпонка, заворачивайте с лицевой стороны крышки впотай.

Поставьте крышку на место и попробуйте легкость ее хода по направляющей. Если крышка ходит туго, то сразу подгоните ее, чтобы ее легко было двигать, и только после этого делайте обвязку из брусков по верхним кромкам стенок. Обвязка тоже крепится на клею и шурупах.

Отделывать ящик-стол лучше масляной или эмалевой краской светлых тонов. Ножки можно покрыть черным лаком.

Стол для занятий

Ребята! Каждый из вас при желании сможет сделать для занятий небольшой по размерам стол, который можно использовать также и для хранения книг (рис. 126).

Крышка стола откидная, что позволяет экономно использовать пространство комнаты: с убранной крышкой стол занимает мало места. Под верхней крышкой расположены три полки для книг и других школьных принадлежностей. Полки на круглых шипах крепятся к боковым стенкам, выполненным как одно целое с ножками. Все детали стола связаны между собой задней стен-

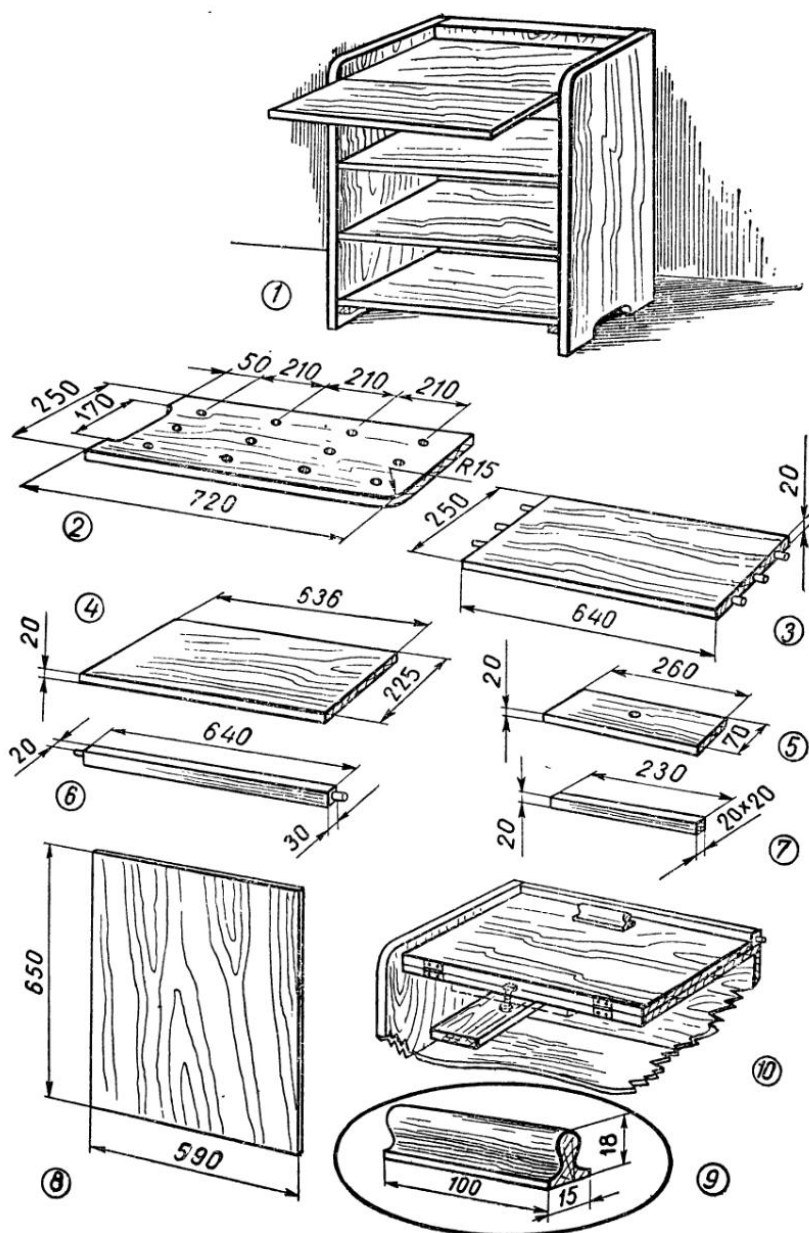


Рис. 126. Стол для занятий:

— общий вид; 2 — боковая стенка; 3 — полка; 4 — откидная крышка стола; 5 — опорный брусок; 6 — бортик; 7 — брусок для крепления нижней полки к боковой стенке; — задняя стенка; 9 — ручка; 10 — крепление откидной крышки, ручки и опорного бруска.

кой, являющейся связывающим элементом в конструкции стола. Откидывающаяся половинка крышки стола в рабочем положении удерживается опорным брусом.

Для изготовления стола нужны щиты шириной 250 мм. Если нет возможности приобрести готовые щиты, то сделайте их сами по данным на рисунке размерам.

Для этого вам потребуются сосновые дощечки толщиной 12—14 мм и фанера толщиной 4 мм. Для заполнения серединки щитов можно использовать подходящие по размерам дощечки от тарных ящиков. Боковые стенки лучше делать со сплошным заполнением и двухсторонней облицовкой фанерой. Фанеру на лицевые стороны боковых стенок и крышки старайтесь подбирать с красивой текстурой. В нижней части боковых стенок выпилите ножки, а с внутренней пласти просверлите глухие гнезда под шипы диаметром 10 мм. Гнезда сверлите осторожно, чтобы не попортить лицевые поверхности стенок.

Все три полки сделайте пустотелыми, рамной конструкции.

Если у вас мало фанеры, применяйте одностороннее покрытие фанерой рамок для полок. Крышку стола (обе половинки) лучше делать со сплошным заполнением серединки. Размеры обеих половинок крышки даны на рисунке.

Откидную половинку крышки сделайте по длине на 3—4 мм меньше, чем основную крышку, для того чтобы она без касания проходила между выступающими концами боковых стенок. По задней кромке неподвижной половинки крышки стола закрепите борт, который делается из березового бруска сечением 20×30 мм и длиной 640 мм. Опорный брусок сделайте из твердых пород древесины по размерам, указанным на рисунке. В середине бруска просверлите отверстие диаметром 6—8 мм под болт, на котором будет держаться брусок. Болт подберите диаметром 6—8 мм, желательно с потайной головкой длиной 45—50 мм. У передней кромки откидной половинки крышки на нижней пласти прикрепите ручку. Заднюю стенку сделайте из пятимиллиметровой фанеры.

После того как все детали будут готовы, приступайте к сборке.

Все полки с боковыми стенками скрепите шипами на клею. Для прочности нижнюю полку с боковыми стенками свяжите брусками сечением 20×20 мм и длиной 230 мм с помощью шурупов и клея. При сборке следите за сохранением прямых углов между элементами стола.

Борт крепите к боковым стенкам на круглых шипах, а к крышке — шурупами. Шурупы заворачивайте со стороны нижней пласти крышки. Заднюю стенку ставьте внакладку и крепите шурупами по задним кромкам полок и боковых стенок — расстояние между шурупами 70—80 мм. Головки шурупов заделывайте впотай.

Опорный брусок крепится болтом. Для этого в середине крышки, отступая от передней кромки 35 мм, просверлите отверстие

диаметром, равным диаметру болта. Если болт с потайной головкой, то в крышке сделайте зенковку, куда будет устанавливаться головка болта. Если у вас болт с шестигранной головкой, то вырубите гнездо с таким расчетом, чтобы головку болта можно было заделать заподлицо с поверхностью крышки. С лицевой стороны головку болта скройте вставкой из фанеры или шпона; вставку сделайте в виде ромбика или квадрата.

Откидную крышку крепите к столу на карточных или рояльных петлях. Лицевые кромки деталей стола отфанеруйте.

Стол отделайте лаком.

Если фанерование кромок затруднительно для вас, то их можно зашпаклевать, тщательно отшлифовать шкуркой и покрыть темным непрозрачным лаком.

Остальные поверхности лучше отделать шеллачным лаком.

Стеллаж для книг

Если у вас скопилось много книг и негде их разместить, сделайте стеллаж (рис. 127). Смастерить его при достаточных навыках вы, конечно, сможете. Так что если у вас есть достаточно материалов — смело принимайтесь за его изготовление. Для стеллажа потребуется фанера толщиной 3—4 мм (желательно березовая или еще лучше буковая) с красивой текстурой и планки толщиной 10—15 мм. Можно использовать дощечки от тарных ящиков подходящей длины. Стеллаж состоит из двух боковых стенок, семи полок и двух дверок.

Боковые стенки и полки делаются из щитов со сплошным заполнением. Если для боковых стенок не удастся найти длинных дощечек, то можно заполнять серединку и короткими в перехлест (см. рисунок). Можно сделать и пустотелые стенки, но в этом случае поперечные бруски нужно располагать точно в местах крепления полок. При кройке фанеры для боковых стенок верхней и нижней полку одну половину рубашки следует делать на 5—6 мм шире, так чтобы в собранном виде наружный край фанеры выступал, образуя фальц, куда будет крепиться задняя стенка. Это освободит от необходимости применять фальцгобель.

Заготовив планки и фанеру на все полочки, смажьте их клеем (нужна двухсторонняя пропитка). Полки сложите вместе в один пакет (с бумажными прокладками), боковые стенки — в другой пакет и поместите под пресс.

Толщина склеенных полок и стенок должна быть в пределах 20—22 мм. Если вы хотите часть полок закрывать стеклом, следует заранее подготовить их. Для этого край одной половинки рубашки полки, где будет двигаться стекло, делают выступающим на 22—24 мм. Пазы для стекла делают из двух реек твердого дерева сечением 11×18 мм. В рейках калевкой выбирают фальц шириной 6 мм. Глубина фальца делается различ-

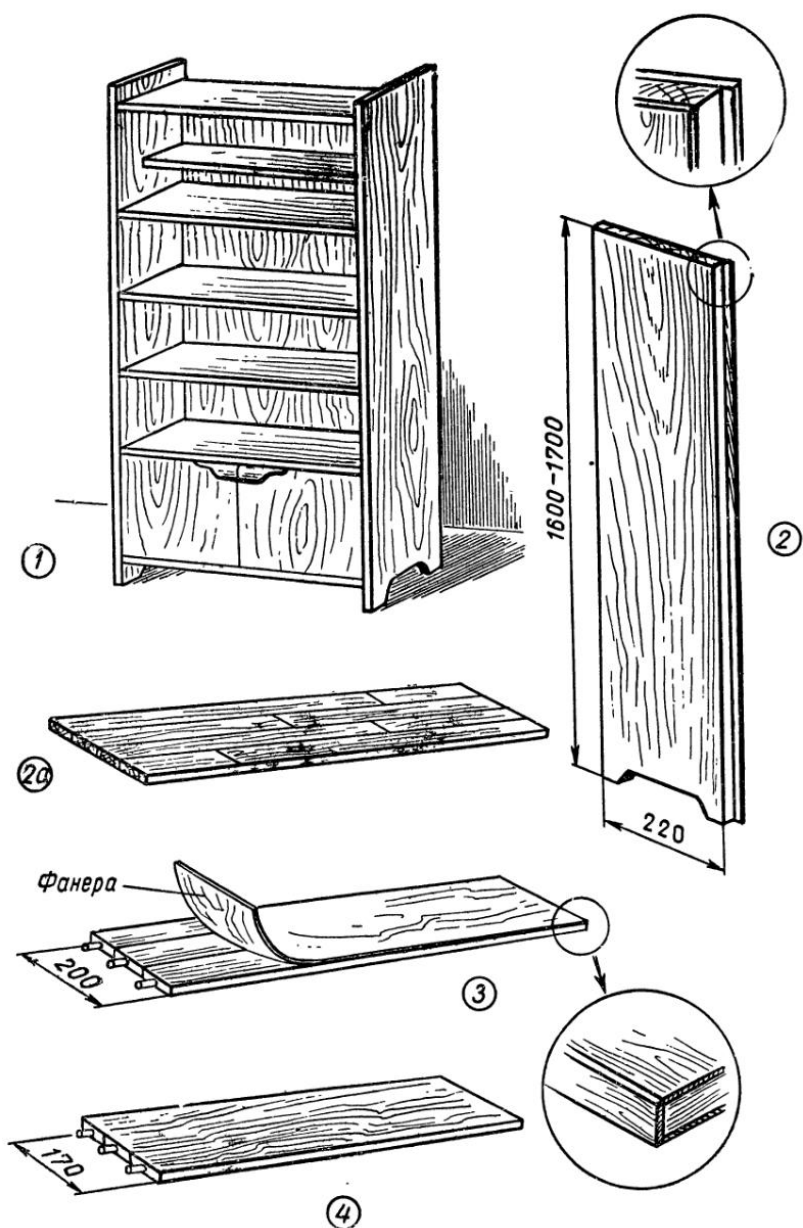


Рис. 127 а. Стеллаж для книг:

1 — общий вид; 2 — боковая стенка; 2а — набор серединки щита в перехлест; 3 — полка; 4 — узкая полка; 5 — изготовление полки с фальцами для стекла; 6 — задняя стенка; 7 — дверка; 8 — крепление ручек на дверки; а — полка с выступающим краем фанерной рубашки для крепления реек; б — крепление реек с фальцами для образования пазов под стекло; в — рейки с фальцами.

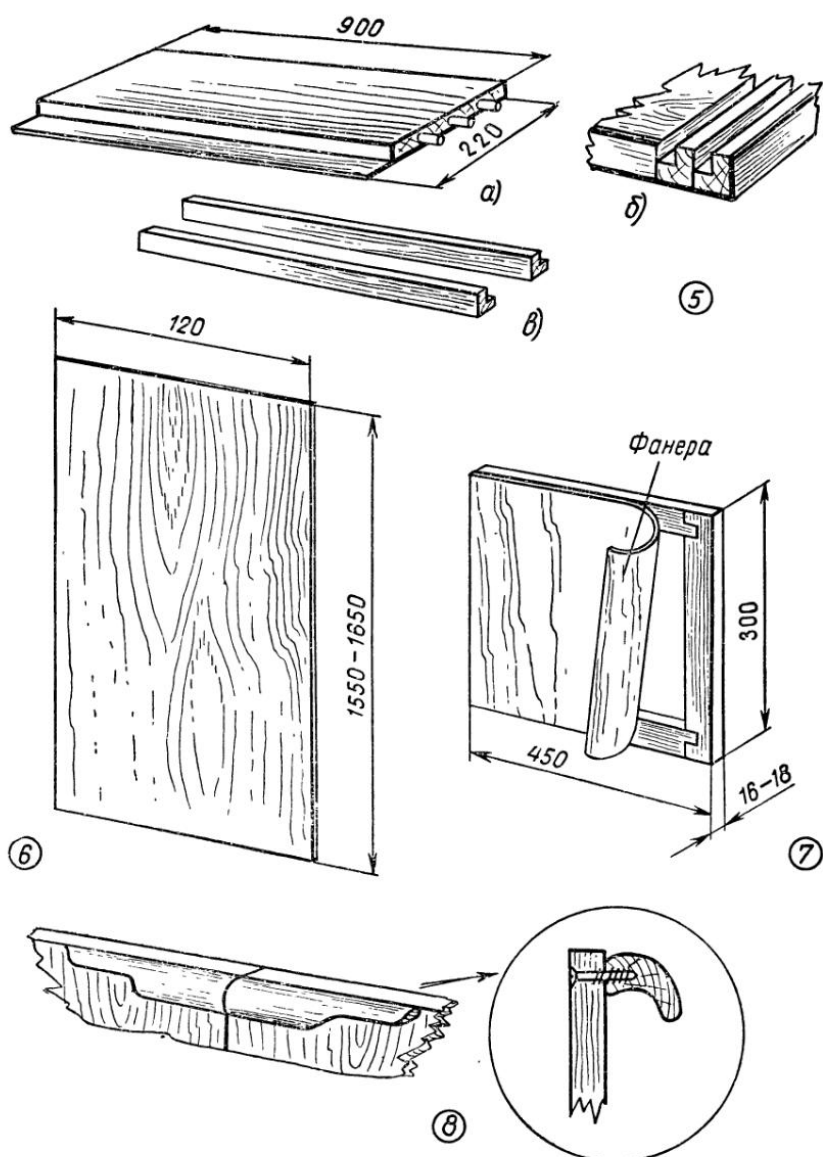


Рис. 127 б. Стеллаж для книг. (Продолжение.)

ной. Для верхних пазов — 8 — 10 мм, для нижних — 3 — 4 мм с таким расчетом, чтобы, не разбирая стеллажа, стекло можно было легко вставить и выставить.

Кромки реек с фальцами намазывают клеем и ставят на место. Получают пазы для стекла. Лицевые кромки полок и боко-

вых стенок обклеивают тонкой фанерой или фанеровкой. Полку, которая будет находиться за стеклом, следует сделать чуть уже по ширине. Полки, в которые вставляют дверки и стекло, крепите неподвижно на круглых шипах. Остальные полки лучше сделать передвижными по высоте. Для этого потребуются упоры с втулками. Можно укрепить и остальные полки наглухо на шипах, но одну полку все же желательно сделать регулируемой по высоте, на случай размещения больших книг. Часть полок для облегчения сделайте пустотелыми, рамной конструкции, без заполнителей.

Для дверок свяжите рамки 300×450 мм, толщиной 10 мм прямым открытым шипом. Фанеру на лицевую сторону дверок старайтесь подбирать с красивой текстурой. Кромки дверок желательно фанеровать. Ручку выточите из березового брусочка сечением 30×35 мм и длиной 340 мм по форме, указанной на рисунке. Ручка изготовляется целиком, затем ее разрезают пополам и половинки крепят к дверкам в стык.

Подогнав на месте все полки, наживите на нескольких шурупах дверки (их навешивают на рояльных петлях). В собранном виде подгоните заднюю стенку, которая вырезается из фанеры толщиной 4—6 мм. Она должна входить в фальцы, образованные выступами наружных листов фанеры.

Для отделки стеллаж разберите и покройте лаком детали отдельно.

Стеллаж окончательно собирают на клею. Клей наносите осторожно, чтобы не испачкать отделанных поверхностей. Ручки к дверцам крепите шурупами и на клею. Заднюю стенку крепите по контуру изделия к задним кромкам полки шурупами с шагом 80—100 мм.

Теперь стекла подгоните так, чтобы их можно было вставить, не разбирая стеллажа. Стекло сначала до отказа задвиньте в верхний паз, а затем опустите в нижний. Стекло должно легко без усилий передвигаться в пазах.

Настенный шкафчик для посуды

В небольшой по размерам кухне очень удобен будет настенный шкафчик для посуды (рис. 128).

Для изготовления этого шкафчика потребуются дощечки хвойных пород толщиной 10—12 мм, фанера толщиной 3—4 мм, две рояльные петли длиной 800 мм и расходные материалы.

Шкафчик состоит из двух боковых стенок, пяти полок и двух дверок. Боковые стенки сделайте из щитов со сплошным заполнением. Их размеры даны на рисунке. Один край лицевого листа фанерной рубашки нужно выпустить на 4—6 мм, так чтобы образовался фальц для крепления задней стенки. Полки для облегче-

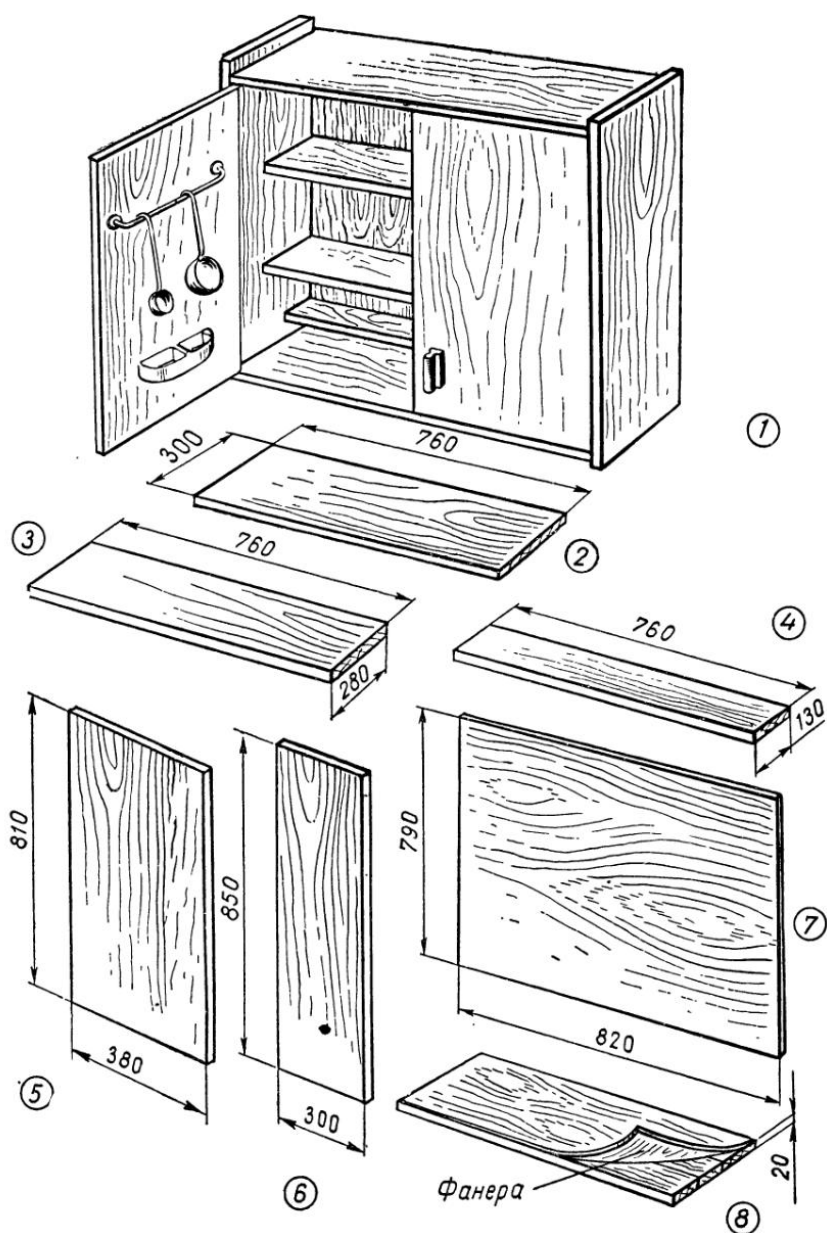


Рис. 128 а. Настенный шкафчик для посуды:

1 — общий вид; 2 — верхняя крышка; 3 — полки (2 шт.); 4 — узкая внутренняя полка; 5 — дверка; 6 — боковая стенка; 7 — задняя стенка; 8 — общий вид щита; 9 — решетка для полок; 10 — рамка для дверок; 11 — ручка; 12 — сборка; а — детали, готовые к сборке; б — крепление задней стенки; в — навеска дверок; г — потайная петля; д — полочка на дверке.

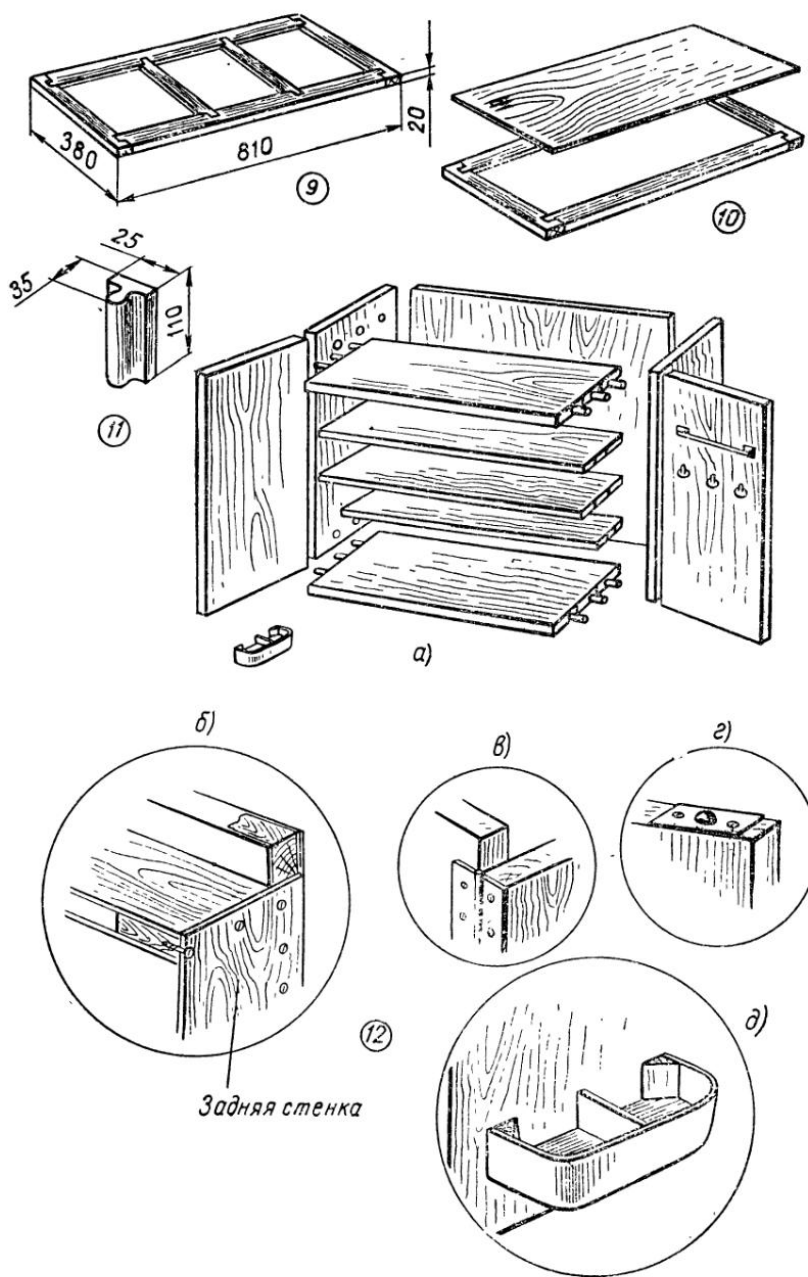


Рис. 128 б. Настенный шкафчик для посуды. (Продолжение.)

ния делайте пустотелыми, рамной конструкции, чтобы сэкономить фанеру, на полках можно делать одностороннюю рубашку. В этом случае, чтобы полка не потеряла прочности, применяйте более толстую фанеру (5—6 мм). Рамки для полок вяжите из брусков сечением 15×50 мм прямым открытым шипом. Фанерную рубашку крепите к рамке шурупами на клею.

В торцевых кромках верхней и нижней полок засверлите отверстия под шипы диаметром 10 мм. Средние (внутренние) полки лучше крепить на рейках, а одну из них желательно сделать регулируемой по высоте.

Рейки строгайте из брусков твердых пород древесины (сечение 15×20 мм). Дверки шкафчика делайте из пустотелых щитов. Основой дверки служит решетка, конструкция и размеры которой показаны на рисунке. Брусочки для решетки возьмите толщиной не более 8—10 мм, чтобы дверки получились более легкими и изящными. Поперечные брусочки в решетке располагайте так, чтобы их можно было использовать для крепления на внутренних сторонах дверок подсобной фурнитуры и вспомогательных приспособлений (крючков, полочек, вешалок и т. п.).

Решетку вяжите прямым открытым шипом. Ручки выточите из брусков твердой породы древесины размером 25×35×110 мм по форме, показанной на рисунке. Крепите ручки к дверкам на клею и шурупах. Для мелких вещей на внутренних сторонах дверок сделайте удобные полочки. Основание полочки делается из десятимиллиметровой фанеры или дощечки толщиной 10—12 мм. Бортик для полочки согните из трехмиллиметровой фанеры и закрепите по краям треугольными брусками, а в середине — к перегородке из десятимиллиметровой фанеры. Размеры полочки возьмите произвольно наиболее подходящие для вас.

Собирается полочка на клею и мелких гвоздях.

На дверках можно укрепить крючки и вешалки для размещения различных кухонных принадлежностей.

Задняя стенка делается из четырех-пятимиллиметровой фанеры размером 790×820 мм.

Предварительно собрав и подогнав все детали, шкафчик разбирают и отделявают. Красят его масляной или эмалевой краской в светлые тона.

Кромки щитов тщательно зашпаклюйте и зачистите, чтобы они получились совершенно гладкими и ровными. Покрасив все детали два раза и дав им хорошенько высохнуть, соберите шкафчик на клею. При покраске нужно следить за тем, чтобы не запачкать места склеивания. Дверки навесьте на рояльные петли. Заднюю стенку крепите по задним кромкам щитов шурупами (расстояние между шурупами 80—100 мм) в фальцы, образованные выступами фанеры. В закрытом положении дверки удерживаются шариковой защелкой, вделанной в верхний торец дверки. Как сделать такую защелку, рассказывается в подразделе «Фурнитура».

Клетка для животных и птиц

Ребята! Если вам потребуется клетка для живого уголка, советуем сделать ее такой конструкции, какая представлена на нашем рисунке.

Две боковые стенки, в одной из которых сделана дверца, укреплены на основании (рис. 129). Основание клетки представляет собой лист фанеры, обитый по трем сторонам рейками.

В основании, между продольными рейками, расположено выдвижное дно, которое дает возможность быстро произвести уборку клетки.

По кромкам боковых стенок и основания крепится металлическая сетка. Продольная планка, расположенная сверху, жестко соединяет боковые стенки и одновременно служит для крепления ручки.

Эта клетка универсальна, т. к. она с одинаковым успехом может быть использована как для мелких зверюшек, так и для птиц.

Для изготовления клетки потребуется металлическая сетка (желательно из мягкого железа), фанера толщиной 3—5 мм и 10—12 мм, рейки для основания и верхней продольной планки.

Основание выпиливайте из фанеры толщиной 3—4 мм. На него по трем сторонам прибейте хорошо отстроганные рейки, две продольные и одну поперечную.

Выдвижное дно делайте из фанеры толщиной 4—5 мм. На одном конце выдвижного дна прибейте планку, которая будет служить ручкой для выдвигания дна.

Две боковые стенки можно сделать из фанеры или дощечек толщиной 12—14 мм. В одной из стенок выпилите дверку. Дверку навесьте на двух маленьких петлях или кусочках кожи и закройте с помощью крючка.

К верхней продольной планке (до сборки) прикрепите ручку, сделав ее для простоты из куса кожаного ремня.

Самая сложная работа — это обтягивание остова сеткой. Ширину сетки подгоняют по длине основания.

По кромкам боковых стенок и основания сетка крепится с помощью фанерных реек. Предварительно острые концы проволоки сетки загните под прямым углом и забейте в кромки. Пришитые сверху гвоздями фанерные рейки будут хорошо держать сетку.

Клетку покрасьте масляной краской.

Деревянная тачка

Те ребята, которые живут в сельской местности, часто пользуются при работе на участке тачкой (рис. 130).

Устройство ее понятно из рисунка. Для изготовления тачки потребуются бруски сечением 45×55 мм для основных деталей,

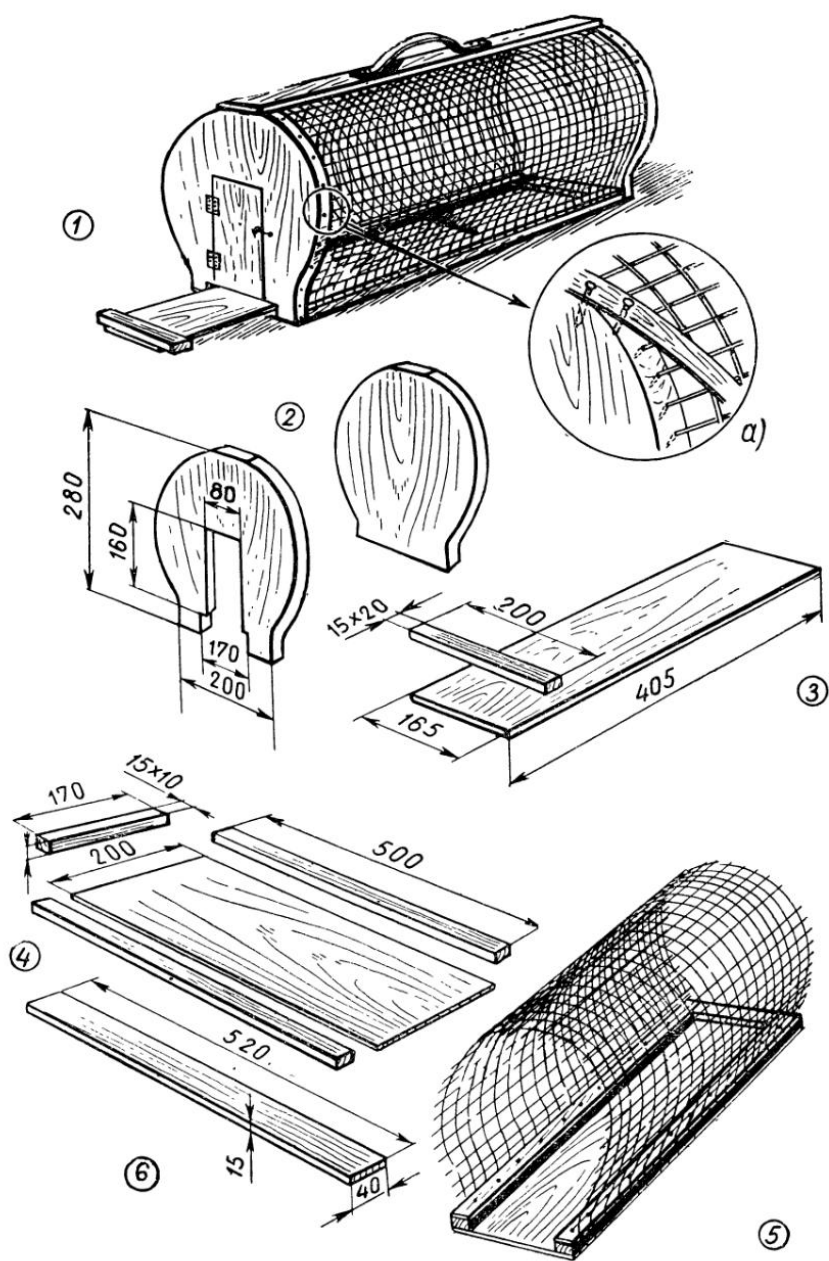


Рис. 129. Клетка для животных и птиц:

1 — общий вид; 2 — боковые стенки; 3 — выдвижное дно; 4 — дно с рейками; 5 — закрепление сетки с дном; 6 — продольная планка; а — закрепление сетки рейкой.

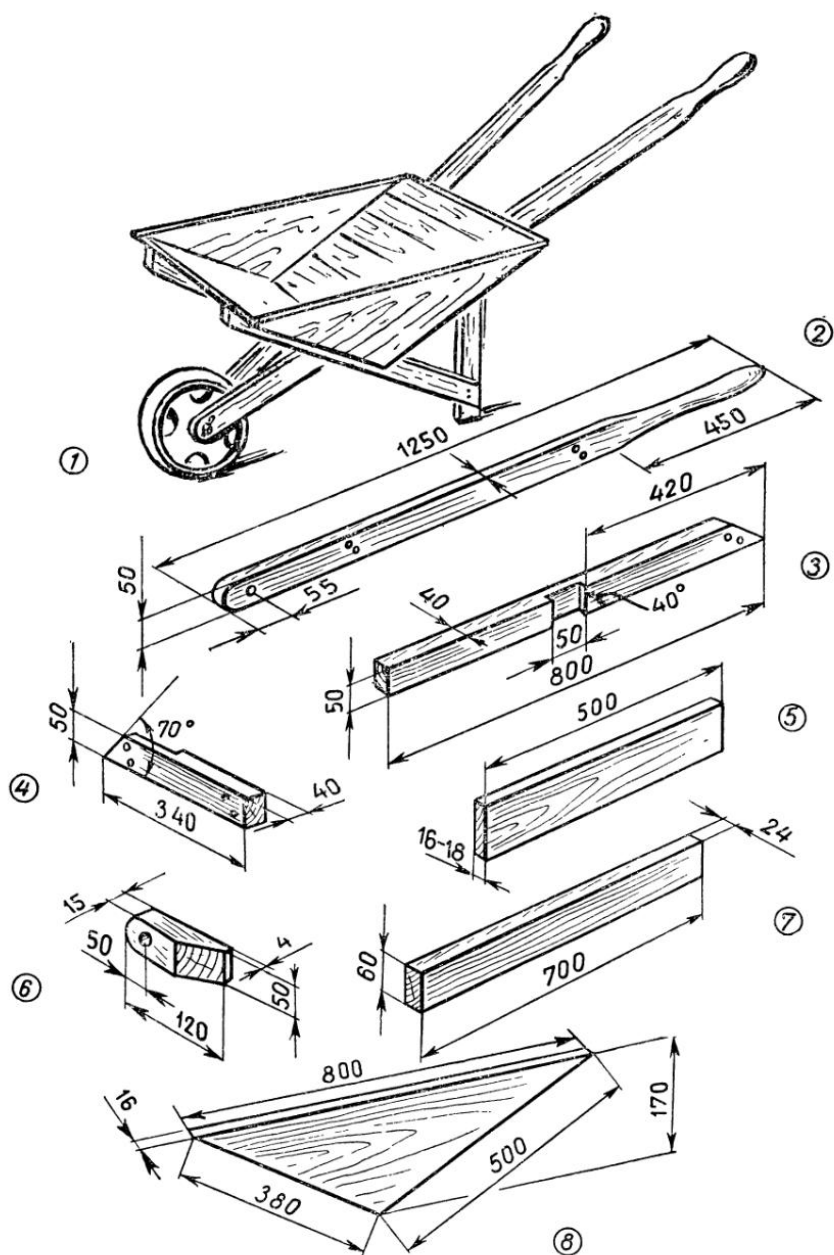


Рис. 130 а. Деревянная тачка:

1 - общий вид; 2 - брусок с рукояткой; 3 - продольный брусок; 4 - опорная стойка; 5 - доски для днища; 6 - накладка; 7 - проножка; 8 - боковая стенка; 9 - рейки для крепления боковых стенок; 10 - сборка; 11 - схематическое изображение тачки.

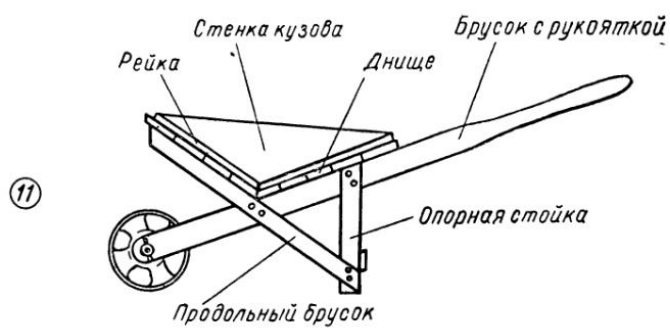
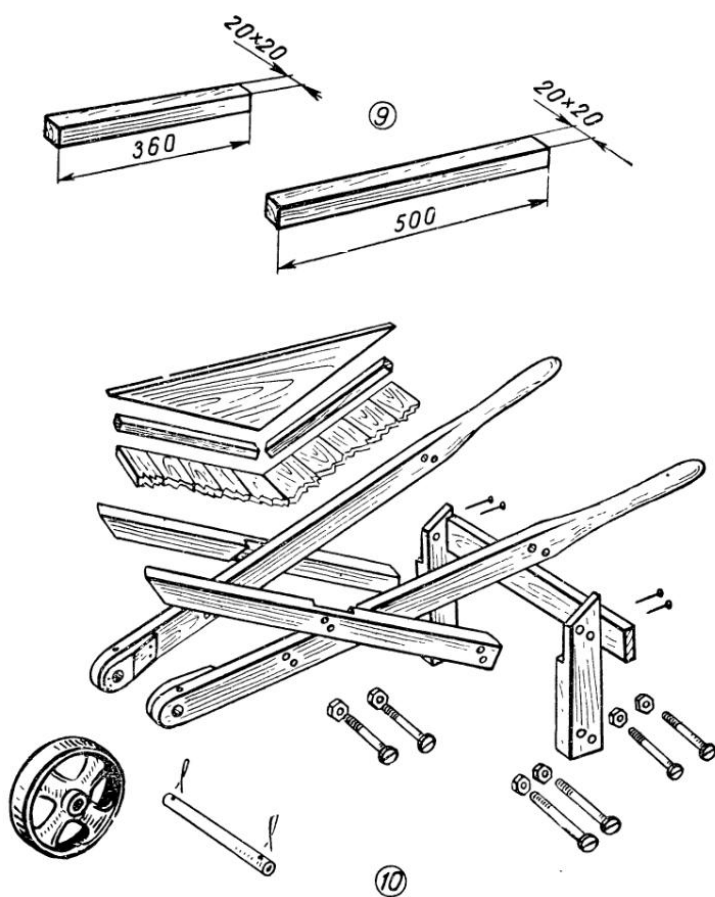


Рис. 130 б. Деревянная тачка. (Продолжение.)

дощечки толщиной 16—18 мм и длиной 500 мм для днища, рейки сечением 20×20 мм, фанера толщиной 10 мм для боковых стенок, березовый или буковый брусok толщиной 35 мм для накладок и другие расходные материалы.

Поскольку тачка в процессе работы подвергается значительным механическим нагрузкам, то все ее детали лучше делать из прочных пород древесины: березы, бука и т. п.

Бруски чисто выстрогайте до требуемых размеров. Затем приступайте к разметке. Разметив все детали, отрежьте их.

На длинных брусках сделайте рукоятку. Диаметр рукоятки подберите такой, чтобы было удобно держать тачку. Рукоятки тщательно зачистите, чтобы на них не было заусенцев.

Заготовив два опорных бруска, продольные бруски и длинные бруски с рукоятками, не спешите нарезать пазы и делать вязки. Лучше всего, если все детали вы будете подгонять по месту при сборке.

На конце длинных брусков, на месте крепления колеса, с внутренней стороны сделайте накладки по размерам, данным на рисунке. Лучше всего сделать накладки из дуба или белой акации. Через накладку и конец бруска просверлите отверстие для оси такого диаметра, чтобы ось в него входила плотно, с натягом. Продольный брусok с помощью паза вяжется с длинным бруском под углом 40°.

Для тачки подберите металлическое колесо диаметром 220—260 мм. Вместо оси с успехом можно использовать кусок водопроводной трубы подходящего диаметра.

Дощечки днища подгоните на гладкую фугу. Боковые стенки сделайте из фанеры толщиной 8—10 мм.

Когда все детали будут готовы, приступайте к сборке. Брусok с рукояткой, продольный брусok и опорную стойку соедините между собой на болтах.

В крайнем случае можно применять и гвозди. Выступающие концы гвоздей нужно аккуратно загнуть и заделать заподлицо.

Когда основание будет собрано, на него налейте дощечки, которые образуют днище.

Ось крепится с помощью двух шпилек, сделанных из стальной проволоки. В бруске сверху просверлите отверстие диаметром 8—10 мм, которое должно пройти и через конец оси. Сюда вставьте шпильки, которые не дадут оси проворачиваться.

Если тачка в основном будет использоваться для перевозки громоздких предметов, то боковые стенки можно не ставить. При перевозке сыпучих материалов для увеличения емкости кузова лучше поставить боковые стенки.

Покрасьте тачку горячей олифой с охрой или покройте масляной краской. Концы рукояток лучше не красить, а хорошенько зачистить и покрыть масляным лаком.

СОДЕРЖАНИЕ

Часть первая

Выполнение столярных работ

1. Оборудование рабочего места.	3
Рабочее место любителя мастерить.	—
Приспособления для столярных работ.	10
2. Инструменты и приемы работы с ними	11
Измерительный и поверочный инструмент	12
Пилы и приемы пиления.	15
Строгальный инструмент	19
Долбежно-сверлильный инструмент	30
Вспомогательный инструмент	36
3. Соединение деталей с помощью столярных вязок	38
Угловая вязка брусков.	—
Серединные соединения	43
Изготовление щитов.	45
4. Склеивание	47
Подготовка древесины для склеивания.	—
Клей.	—
Приготовление рабочего раствора столярного клея.	49
Приготовление казеинового клея.	50
Склеивание столярным клеем.	51
Особенности склеивания казеиновым клеем.	54
Склеивание клеями ВИАМБ-3 и типа БФ.	—
5. Отделка изделий из дерева.	55
Подготовка поверхности изделий под непрозрачные покрытия.	56
Подготовка поверхности изделий под прозрачные покрытия.	58
Окрашивание масляными и эмалевыми красками.	60
Прозрачная отделка.	62
6. Фурнитура для деревянных изделий.	64

Часть вторая

Поделки из древесины

Качели для малышей	68
Вертушка-пугало.	70
Щипцы для белья.	72

Вешалка для полотенец.	73
Ящик для гвоздей и шурупов.	75
Стол.	76
Газетница.	78
Детский столик.	81
Стульчик.	83
Театр кукол.	84
Полочка для книг.	86
Стремянка для библиотеки.	88
Скамейка.	91
Кухонная полка.	—
Настенная полка для цветов.	94
Шкафчик для хранения сапожных щеток.	95
Садовая скамейка.	98
Станок для точки коньков.	100
Табурет для кухни.	103
Разборная полочка для книг.	106
Вешалка для сушки белья.	110
Откидной стол.	—
Сумка для ниток и швейных изделий.	112
Скамейка-ящик для чистки обуви.	115
Подставка для обуви.	117
Качели.	119
Складная подставка для сушки белья.	121
Вешалка для верхней одежды.	123
Вешалка для костюма.	125
Чемодан для фотоматериалов.	128
Стремянка.	133
Санки для катания с гор.	137
Стол и ракетка для настольного тенниса.	141
Столик под приемник.	146
Ящик-стол для игрушек.	148
Стол для занятий.	152
Стеллаж для книг.	155
Настенный шкафчик для посуды.	158
Клетка для животных и птиц.	162
Деревянная тачка.	—

Валерий Петрович Шматов

40 ИЗДЕЛИЙ ИЗ ДРЕВЕСИНЫ

Редактор *Л. А. Лисов*

Обложка художника *М. Ф. Ольшевского*

Художественный редактор *Б. Л. Николаев*

Технический редактор *М. И. Смирнова* Корректор *Т. М. Новикова*

Сдано в набор 28/XII 1963 г. Подписано к печати 13/V 1964 г. 60×90^{1/16}
Печ. л. 10,5 Уч.-изд. л. 9,74. Тираж 42 тыс. экз. А 00198 (Тем. план 1964 г.
№ 346.) Заказ № 4

Издательство «Просвещение» Государственного комитета Совета Министров РСФСР по печати. Москва, 3-й проезд Марьиной рощи, 41.

Саратовский полиграфический комбинат Росглавополиграфпрома Государственного комитета Совета Министров РСФСР по печати, г. Саратов, ул. Чернышевского, 59.

Цена без переплета 24 коп., переплет 10 коп.

Цена 34 коп.