

Ю. ВОЛЧАНЕЦКИЙ · И. ПОЛИВАНОВ

САНОДЕЛКИ



МОЛОДАЯ ГВАРДИЯ · 1954

Ю. Волчанецкий · Н. Поливанов



Издательство ЦК ВЛКСМ
„МОЛОДАЯ ГВАРДИЯ“
1 9 5 4

ДОРОГИЕ ЧИТАТЕЛИ!

В этой книге мы расскажем о различных самоделках из дерева, которые могут выполнить под руководством старших юные мастера. Однако, прежде чем описывать самоделки, мы познакомим читателя со строением дерева и свойствами древесины, с тем, как древесину крепят, отделяют, украшают, подскажем, как лучше организовать рабочее место, какие потребуются для работы инструменты и материалы. Словом, мы поговорим с читателями о многих полезных и необходимых вещах, которые помогут им лучше выполнить намеченную работу, уберегут их от ошибок, помогут преодолеть трудности.

Советская школа осуществляет переход к политехническому обучению. В осуществлении политехнического обучения большое значение приобретает внеклассная и внешкольная работа. Во многих школах уже организованы мастерские, где работают школьники—любители столярного, слесарного, токарного дела, юные техники и художники. В кружках «Умелые руки», технического творчества, в школьных и лагерных мастерских пионеры и школьники овладевают техникой работы различными инструментами, учатся мастерить полезные вещи, приобретают ценные трудовые навыки.

Книга «Самоделки» подскажет руководителям кружков, какие полезные вещи из дерева они могут сделать с ребятами в школьных и лагерных мастерских. В процессе работы над самоделками руководителю следует развивать у учащихся трудолюбие, умение доводить до конца начатую работу, вырабатывать у них навыки пл проектированию, составлению рабочих чертежей, черчению и рисованию.

Каждая, даже самая маленькая работа должна быть тщательно обдумана руководителем также и со стороны воспитания

*Книга отсканирована, распознана и сверстана заново А.В.К. booran@mail.ru г.Москва октябрь 2018г. Давайте сохраним лучшие русские книги от исчезновения!

у детей художественного вкуса. Нужно не только построить ограду, но построить ее красиво. Важно не только суметь смастерить стул или стол, но сделать так, чтобы они были удобными, чтобы на них было приятно смотреть.

Отзывы о содержании книги, о рисунках и чертежах, в ней помещенных, о ее полиграфическом исполнении, а также пожелания писателям и издательству мы просим направлять по адресу: *Москва, 4-55, Суцьевская, 21. Издательство «Молодая гвардия», массовый отдел.*



НЕКОТОРЫЕ СОВЕТЫ

Элементарные понятия о проектировании

Все предметы нашего обихода — от гвоздя до книжного шкафа, прежде чем были сделаны, продумывались, их проектировали. Над проектами паровоза, трактора, шкафа, стула, лампы и даже спичечной коробки работали разные специалисты: инженеры и архитекторы, художники и ученые. Значит, прежде чем приступить к изготовлению какого-либо даже простого предмета, будь то полочка, ящик для коллекций или шкаф для хранения инструмента, нужно его спроектировать.

А как сделать, чтобы, например, шкаф для инструмента был не низок, не высок, не узок, не широк, чтобы он был удобен? Еще до того, как проект рисуется и вычерчивается на бумаге, необходимо решить, где этот шкаф будет стоять, сколько человек будет пользоваться им, высоко ли достают их руки, какие инструменты приходится брать чаще, как этот шкаф будет оформлен и т. д.

Для того чтобы найти правильные ответы на эти вопросы, нужно иметь элементарное понятие о проектировании предмета.

О форме, величине, пропорции. С древнейших времен люди думали о том, как украсить свой быт, искали удобные, красивые формы в архитектуре, в предметах быта, в украшениях.

Форма предмета зависит от его назначения, от материала, из которого он будет сделан, от среды, в которой он будет находиться.

Большое разнообразие форм в их изобразительном понимании можно разделить на три простейших вида: объемная форма, плоскостная форма, линейная форма.

Объемная форма имеет три измерения: длину, ширину и высоту. Это куб, параллелепипед, пирамида, конус, многогранник, шар и другие. У предмета так называемой объемной формы три измерения равны или близки по величине.

Если шарик из пластилина сильно сплющить, то получится плоская лепешка: одно из измерений станет значительно меньше двух других измерений. Такие формы называются плоскостными. Это может быть квадрат, прямоугольник, треугольник, многоугольник, круг и т. д.

Наконец формы, в которых значительно преобладает величина одного измерения, условно принято считать линейными. В зависимости от того, к какому из этих трех видов больше подходит форма предмета, такой принято считать и форму. Дом, стол, сундук воспринимаются как объемная форма; круг или многоугольник, вырезанный из фанеры, — как плоскостная форма; палка, карандаш, игла — как линейная форма.

Понятие о величине очень относительно. В конце XVIII века в Москве на углу Охотного ряда и Большой Дмитровки (теперь Пушкинской улицы) знаменитым архитектором М. Ф. Казаковым был построен трехэтажный дом. Двести лет тому назад это было большое по величине здание. Теперь здание Дома союзов кажется маленьким на фоне многоэтажного дома Совета Министров СССР и гостиницы «Москва».

Важно сделать вывод, что *величина предмета или любая форма ощущается в сравнении.*

Всякому увлекающемуся самоделками нужно уметь самому придумать и спроектировать удобную и красивую вещь. Найти предмету хорошую пропорцию — это значит придать ему согласованные, сочетающиеся между собой размеры или измерения как предмета в целом, так и частей, его составляющих.

О габаритах, размерах и прочности. На изогнутой скамейке сидеть удобнее, чем на простой лавке или табуретке. Парты для первоклассников отличаются по своим размерам от парт для учащихся старших классов.

Инженер или архитектор, проектируя предметы обихода, исходит обычно из средних размеров человеческого тела — пользуется определенными габаритами. Габариты — это предельные размеры, определяющие внешние очертания предмета. Специалисты пришли к выводу, например, что наиболее удобная средняя высота сиденья стула для взрослых должна быть равна 45—46 см, высота обеденного стола — 75—78 см и т. д.

Руководителям кружков нет надобности знать все соответствующие габариты. На таблице показаны средние габариты мебели в зависимости от возраста и среднего роста человека.



Рис. 1. Таблица высоты мебели, соответствующей возрасту детей и подростков.

для которого предназначена эта мебель. Так, из таблицы видно, что высота сиденья парты для учащихся 9—11 лет равна 37,5 см, высота (от пола) крючка вешалки— 137 см, а высота сиденья парты первоклассника равна 30 см. Приводится для разных возрастов высота стула, стола и умывальников. Руководствуясь подобными таблицами, художники, архитекторы и конструкторы проектируют предметы народного потребления.

Это таблицы справочные. И юному декоратору, технику или конструктору совсем не обязательно их знать на память. Полезно их перерисовать в специальный альбом или вывесить в помещении кружка, в дальнейшем дополняя своими наблюдениями. Это очень важно, так как вышеприведенные примеры не являются исчерпывающими.

У любителя самоделок необходимо упорно и терпеливо развивать умение разрешать простые и более сложные задачи проектирования. Полезно начать с простых вопросов: почему, например, диаметр

(толщина) ученической ручки равен 8, а не 30 мм? Удобно и легко ли было бы держать ручку толщиной в 30 мм?

Почему спичечная коробочка имеет длину 56, а не 100 или 150 мм и почему она не делается в форме куба, а имеет плоскую форму? Удобно ли было бы носить в кармане спичечную коробочку в форме куба и со стороны, равной 10—15 см?

Рукоятка маховой кисти маляра доходит до 180—190 см, средняя длина кисти художника равна 30—36 см. А почему длина простого карандаша равна всего 18 см? Только ли в удобстве здесь дело?

Понятие о габаритах неразрывно связано с требованиями прочности, знанием свойств материала. Карандаш не должен прогибаться при нажиме на него, так как внутри, находится тонкий хрупкий графит. Если увеличить существующие размеры карандаша в пять раз, то его длина была бы равна 90 см, а диаметр был бы равен 4—5 см. Пожалуй, тоньше его и нельзя было бы сделать, иначе он прогибался бы при нажиме на него, а грифель внутри ломался бы. Как было бы неудобно пользоваться такими карандашами, а вместо перочинного ножа — топориками!

Но правильно спроектированный предмет должен быть не просто прочным, но и обладать запасом, прочности.

При проектировании такого сложного сооружения, как мост, инженеры и архитекторы думают не только о его красоте, но и о прочности. Авторы проверяют прочность моста сначала теоретически, с помощью сложных математических расчетов, а потом строят уменьшенную модель будущего моста и проверяют ее прочность.

Прочность самоделок и сооружений, строящихся в школе или пионерском лагере, можно испытывать лишь опытным путем, минуя сложные теоретические расчеты.

Цвет и фактура

Всякий материал имеет свой, присущий ему цвет. У некоторых материалов красив естественный цвет, который становится еще красивее после соответствующей обработки, — это ценные породы дерева, мрамор, некоторые металлы. Но многие предметы, изготовленные из материалов малопривлекательных цветов, требуют окраски. Окраска часто бывает необходима и для предохранения предмета от губительного действия влаги. Скамейки в саду, различные предметы домашнего обихода требуют окраски для лучшей сохранности. Каждому предмету важно найти наилучшую окраску, правильно подобрать цвет.

Подбором цвета люди интересовались давно. Да это и понятно! Цвет обладает большой силой воздействия на человека. Яркие и «теплые» цвета соответствуют настроению радости, они привлекают внимание

детей, а мрачные и «холодные» соответствуют настроению грусти и печали. Одни цвета успокаивают, другие, наоборот, раздражают.

Сколько прекрасных сочетаний цветов мы наблюдаем в природе! Цветы, крылья бабочек, радуга, различные оттенки неба, зелени. Все цвета в природе гармонично сочетаются. Изучение этих сочетаний развивает у нас художественный вкус, помогает в поисках красивых, согласованных друг с другом сочетаний цветов, которыми мы хотим украсить предмет.

Каждый цвет имеет свой дополнительный; взаимодополнительные цвета, расположенные рядом, усиливают яркость друг друга. Это свойство дополнительных цветов используется для создания ярких плакатов, реклам, яркой раскраски детских игрушек. Так, оранжевый цвет становится ярче рядом с синим, желтый — рядом с фиолетовым. Расположенные рядом дополнительные цвета становятся более контрастными, то-есть более противоположными, так как «теплые» цвета ощущаются более «теплыми», а «холодные» — более «холодными». Серый цвет приобретает розовый оттенок от соседства с зеленым. Желтый становится оранжевым от соседства с голубым. Желтый цвет кажется желто-зеленым от расположенного рядом с ним оранжевого цвета, в котором, в свою очередь, усиливает красноватость, и. т. д.

Желтые и особенно позолоченные буквы, написанные на белом фоне, кажутся более яркими) и заметными, если их обвести или оттенить синим или сине-фиолетовым цветом.

Красивые и контрастные сочетания могут получиться у синего с бронзовым или желтым, черного с золотом, оранжевого с коричневым, серого с красным, серого с синим, серого с зеленым и т. д. Наиболее заметным для глаза считается сочетание желтого с черным. Неспроста во многих указателях уличного движения использована именно эта комбинация цветов: черные знаки написаны на желтом фоне.

Умение подобрать хорошее сочетание цветов дается большой практикой. Поэтому, прежде чем окрашивать предмет, попробуйте краски и их сочетания на куске фанеры, бумаги или картона в зависимости от того, какими красками вы предполагаете работать.

Приведем пример: стенгазета оформляется обычно коллективно. Каждый вкладывает в нее свое умение. Один нарисовал хороший заголовок с рисунком, другой хорошо написал текст, третий — рамку. Все в отдельности сделано хорошо и ярко, но в целом газета получилась «бледная». Оказывается, заголовок

с рисунком был сделан акварелью, и рамка из золотого орнамента с синими и красными лентами, как говорят, его «забила». Яркость акварельных красок сразу пропала после того, как был нарисован

орнамент. Развивая художественный вкус и самостоятельно находя решение в подборе цветов, следует помнить, что окраска любого предмета должна быть не случайной, а продуманной, соответствовать сущности предмета: его назначению, форме, фактуре материала и окружению, в котором он находится.

Орнамент

Орнамент — графическое, живописное или скульптурное украшение. Назначение орнамента — подчеркивать художественную выразительность выполняемой вещи: красоту ее формы, фактуру материала. Орнамент строится из сочетания геометрических, растительных или других элементов. Характер орнамента зависит от назначения и формы вещи, от материала, из которого она делается. Удачное использование свойств материала повышает художественную ценность предмета.

Примерами органического сочетания орнамента с формой предмета могут служить произведения народного творчества: изделия из глины, дерева, металла, стекла и т. д., многие из которых хранятся в музеях страны.

Схемы построений орнамента весьма разнообразны, но подчиняются законам симметрии и ритма (чередования). Фигуры, составляющие орнамент (элементы орнамента), могут быть расположены по прямой, кругу, треугольнику или по любой геометрической фигуре.

Проследить назначение орнамента, законы его построения, органическое сочетание формы орнамента с формой орнаментируемого предмета нетрудно на лучших образцах нашего классического наследия и народного творчества. Всякому увлекающемуся

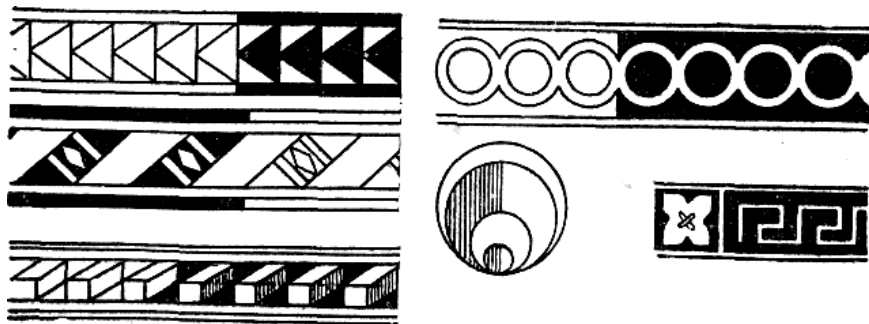


Рис. 2. Примеры геометрического орнамента.

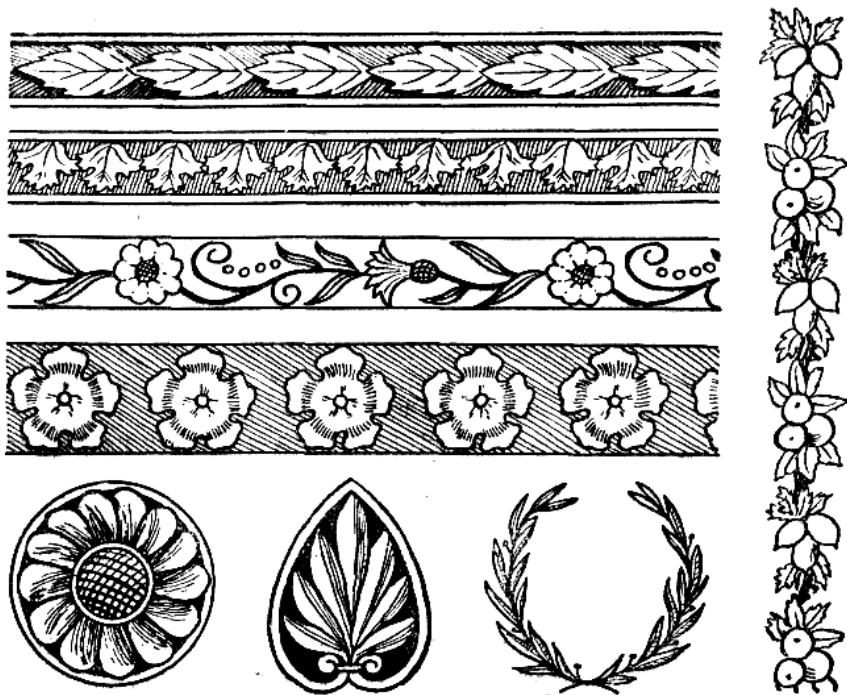


Рис. 3. Примеры растительного орнамента.

резьбой и выжиганием по дереву, первоначально копировавшему готовые орнаментальные рисунки, полезно и интересно самому придумать орнамент. Как приступить к этой занимательной работе?

Художники в народные мастера, беря материал для композиции непосредственно из жизни, творчески перерабатывали эти формы. Одни обобщали форму, отбрасывая все лишнее, и этим подчеркивали форму, изгиб; другие настолько «упростили» рисунок, что он больше напоминал комбинацию геометрических фигур, чем, например, растительный орнамент.

Геометрический орнамент нарисовать, пожалуй, проще, ибо это скорей черчение, чем рисование. А вот как творчески перерабатывать для орнамента формы, встречающиеся в природе? Разберем это на примере с листьями клена. На каждом дереве, на каждой ветке все листья разные: они отличаются друг от друга по величине и форме. Внимательно рассмотрев листья, следует выявить наиболее характерные для данного растения формы, а формы случайные, необычные или просто уродливые отбросить.

Рисунок для выжигания, конечно, будет отличаться от рисунка для выпиливания или от рисунка для резьбы. Иными словами, рисунок и форма орнамента должны соответствовать возможностям материала, его свойствам.

Но вот рисунок орнамента сделан. Как же перенести его на материал?

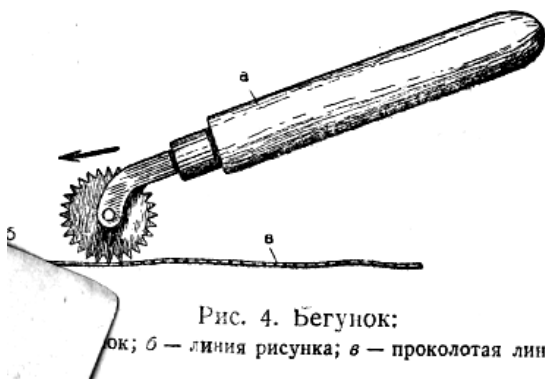
Копирование

Существует несколько способов перевода изображения с бумаги на дерево, картон, ткань и т. д. Простейший из них — перевод изображения через копировальную бумагу. Этот способ общеизвестен. Еще лучше, если рисунок орнамента сначала перевести на кальку, а с кальки на материал. С кальки удобнее переводить прямые и обратные изображения.

Есть еще способ перевода изображения с бумаги на дерево или ткань. Обратную сторону листа бумаги, на которой нанесен рисунок, зачерчивают сплошь толстым мягким карандашом. Затем накладывают заштрихованную поверхность бумага на поверхность, куда надо перевести рисунок, и обводят рисунок по контуру остро отточенным жестким чертежным карандашом.

Если рисунок очень большой, его можно перевести с бумаги на материал путем накалывания. Иглой или специальным колючим бегунком, применяемым портными, контур рисунка накалывают на материал, затем «припудривают» проколотые контуры небольшим мешочком с сухой краской — ультрамарином, сухой синькой, сажой или другими красками в порошке. Краска, проникая сквозь проколотые отверстия, образует точки, соединяя которые мы получаем контурные линии рисунка.

Иногда для перевода изображения пользуются клетками. Но этот способ неудобен, так как при стирании клеток стирается и рисунок. Поэтому, как правило, этот способ применяют лишь для увеличения или уменьшения изображения.



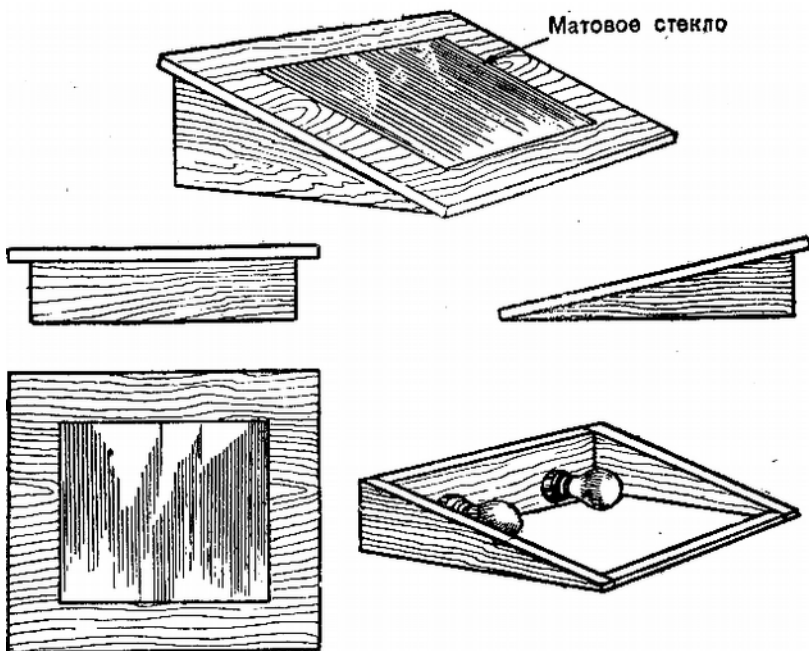


Рис. 5. Прибор для копирования.

Переводить рисунки и изменять их масштаб можно также с помощью пантографа* или специального прибора, который показан на рисунке 5. С помощью этого несложного приспособления можно копировать рисунки на просвет. На стекло сначала накладывается рисунок, на него бумага, затем включается свет и производится копирование.

Выполнение рисунков и рабочих чертежей

Прежде чем выполнить самоделку или модель, надо сделать ее рабочий чертеж в масштабе или в натуральную величину, проставить на нем все необходимые размеры, вычертить в натуральную величину шаблоны.

При выполнении рисунка или рабочего чертежа большое значение имеет выбор карандаша, так как для каждой бумаги нужно уметь выбрать карандаш подходящей твердости.

*Описание самодельного пантографа имеется в книге «Умелые руки», издание второе. Изд-во «Молодая гвардия», 1954 г.

Слишком мягкие карандаши быстро тупятся, дают нечеткую, толстую, жирную линию, смазываются. Рисунок или рабочий чертеж, выполненный мягким карандашом, вскоре становится грязным.

Жесткие, твердые карандаши дают очень бледную линию, продавливают бумагу и оставляют следы после стирания.

По гладкой поверхности мягкой бумаги лучше рисовать средними карандашами «М» и более мягкими — «2М» и «3М».

По жесткой, шершавой поверхности хорошей чертежной или рисовальной бумаги — полуватман, ватман, ватман «Гознак» — лучше рисовать карандашами от «ТМ» до «2Т».

Кроме того, всегда нужно следить за тем, чтобы карандаши были правильно и хорошо отточены.

Рисунки и рабочие чертежи самоделок лучше всего выполнять на плотной светлой бумаге, с которой легко стирается карандашная линия. Очень крупные рисунки можно выполнять на обойной и даже на газетной бумаге.

Для выполнения рабочих чертежей и рисунков требуются следующие инструменты и приспособления:

Чертежная доска, которая изготавливается из мягкой породы дерева, чтобы в нее легко входили кнопки; линейка с тонким краем и делениями (наиболее точные деления бывают у металлических линеек); угольники; лекала для вычерчивания кривых линий.

Предметы, помещенные в этой книге, многим могут не подойти по размерам, кто-нибудь захочет изменить их форму. Первое масштабное изображение лучше набросать на миллиметровке — на ней легче рисовать сразу в определенном масштабе не пользуясь линейкой.

Масштаб изображения — это отношение длины линии или величины предмета на чертеже или рисунке к действительной величине в натуре. Если длина полки на чертеже равна 20 см, а размерная цифра указывает, что ее длина должна быть 100 см, то это значит, что чертеж выполнен в масштабе

$100 = 1:5$, то-есть один к пяти. Иными словами, в данном чертеже каждый 1 см равен 5 см в натуре. Обозначается это так: М 1:5. Это так называемый цифровой масштаб.

Чертежи могут выполняться в масштабах: 1:1 (предмет вычерчен в натуральную величину); для предметов небольших размеров: 1:2 (в половину натуральной величины), 1 : 5, 1 : 10.

Существуют также и более мелкие масштабы:

М 1:20	М 1:100
М 1:25	М 1:200
М 1:50	М 1:500 и т. д.

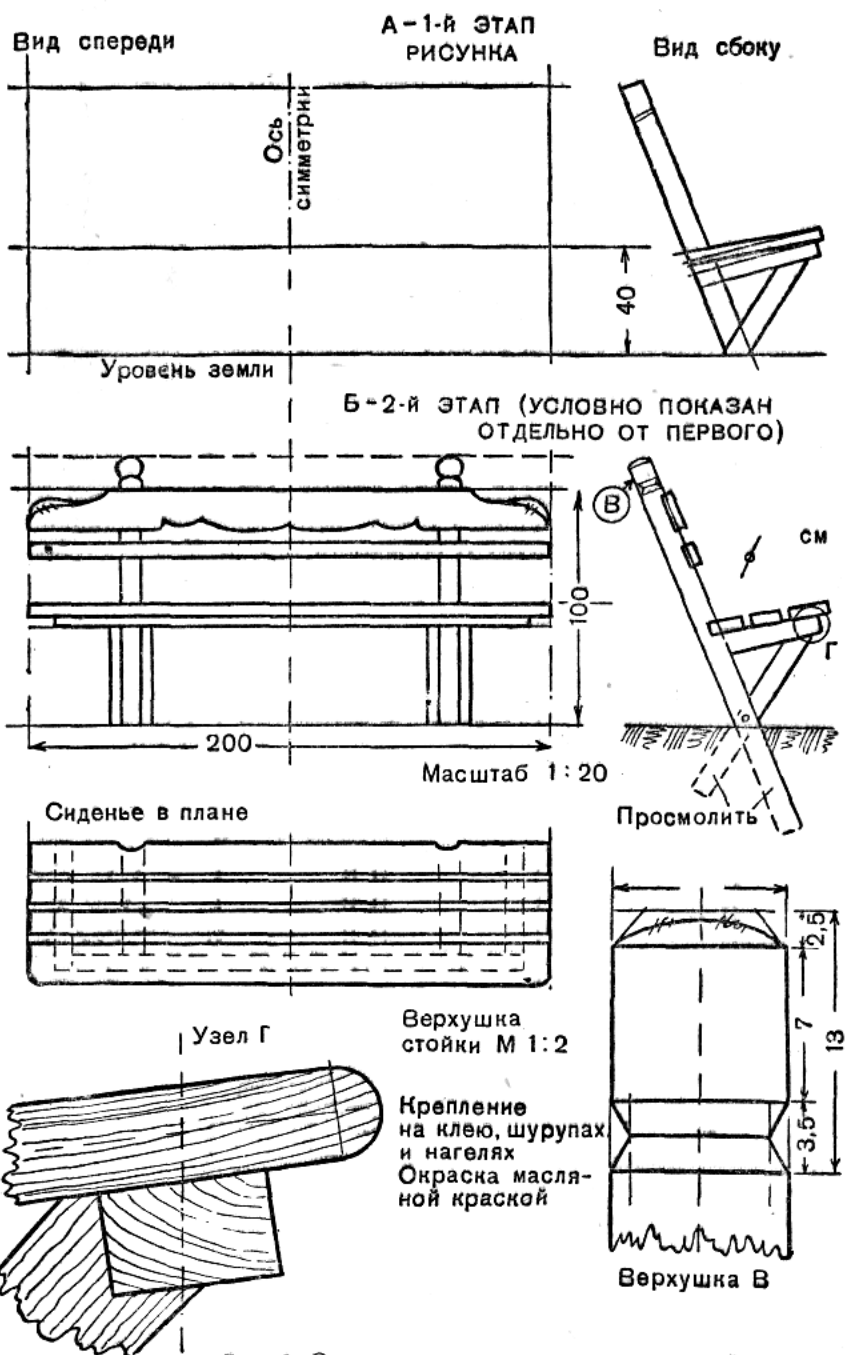


Рис. 6. Очередность проектирования садовой скамьи.

Предположим, проектируется простая садовая скамья со спинкой. В черновом эскизе рисуется ее фронтальное изображение (вид спереди). Определим основные габариты: высоту сиденья, высоту спинки и длину скамьи.

Исходя из размера листа бумаги и величины будущего изделия, выбирается масштаб изображения. Останавливаемся на масштабе М 1 : 20. Длина сиденья равна 200 см, высота средней части сиденья от земли — 40 см, высота спинки — около 60 см. Располагаем наброски фронтального изображения так, чтобы справа поместился и вид сбоку. Один сантиметр на миллиметровке равен 20 см натурального размера. Отмечаем линиями уровень земли, высоту сиденья, высоту спинки, длину скамьи, ось симметрии. Так намечены основные габариты. Затем дальше начинаются поиски формы. Хочется, чтобы форма скамьи была простой, несложной в изготовлении и красивой. Художник ищет форму спинки скамьи. Пробует различные варианты, рисует, стирает, снова рисует. Он сознательно применяет законы композиции и стиля, ищет хорошие пропорции, удобные габариты, думает о прочности и т. д. Так постепенно рождается форма предмета.

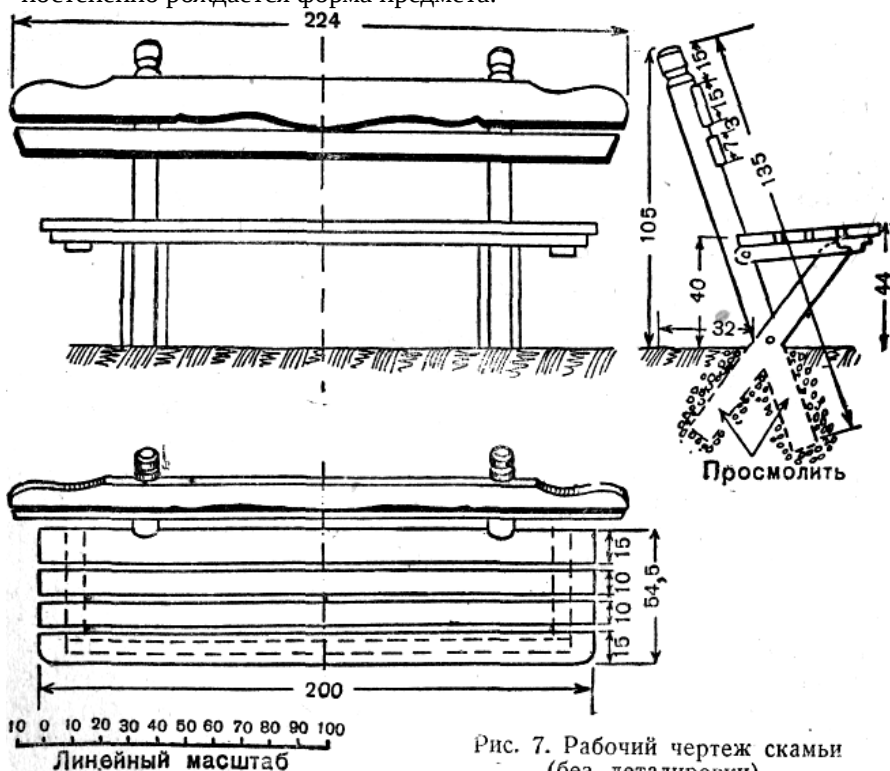


Рис. 7. Рабочий чертеж скамьи (без детализовки).

Верхняя доска спинки скамьи выпиливается по кривой, сиденье теперь стало наклонное, чтобы удобнее было сидеть, откинувшись назад; найдены некоторые конструктивные решения и т. д.

После этого можно приступать к более точному изображению — к рабочему чертежу с уточненными размерами и вычерчиванию шаблонов кривых в натуральную величину.

Но бывает и так, что в процессе выполнения рабочего чертежа изменяются и некоторые формы. Так, например, художник решил у скамьи спинку сделать повыше, длиннее и придать ей несколько иную форму. Сиденье сделать из четырех досок, а не из трех, как было на профильном изображении в первоначальном эскизе, и т. д.

Когда авторы рисовали этот рабочий чертеж скамьи для книги, они не знали точно, насколько будет уменьшен их рисунок. Хорошо, если в два или полтора раза. А если их рисунок будет уменьшен, например, в 1,74 раза? Как потом можно будет читателю найти размеры, которые на чертеже не проставлены! Для таких целей в чертежах и обмерах, предназначенных к изданию, в книгах и альбомах начерчен линейный масштаб. Можно отметить любую деталь чертежа циркулем-измерителем и, аккуратно приложив его к линейному масштабу (не прокалывая и не царапая страницы книги), определить искомый размер детали.

Ну, а если в книге или журнале приводится фотография предмета без всяких размеров и без линейного масштаба? Можно ли тогда определить габариты предмета? Можно, и довольно точно. Нужно для этого уметь «читать» иллюстрацию.

«Чтение» иллюстрации

Представим себе, что в журнале приводится репродукция с фотографии, изображающей часть комнаты. На стене висит простая и красивая полочка, которую нетрудно сделать самому.

Видна часть окна, часть стола, на полу у стены стоит стул... Позвольте, но ведь стул находился от фотоаппарата на таком же расстоянии, что и понравившаяся полочка. Это обстоятельство и может помочь. Высота сиденья обыкновенного стула от пола, вспоминаем мы, равна 45 см.

Начертив прямую линию на отдельном листе бумаги (чтобы не портить страницы журнала), нужно отложить высоту стула на фотографии. Это расстояние будет соответствовать 45 см. Далее нетрудно найти 90 см, удвоив расстояние по прямой, и вычертить линейный масштаб к этой иллюстрации. А раз уж готов линейный масштаб, то нетрудно определить и основные габариты предмета.

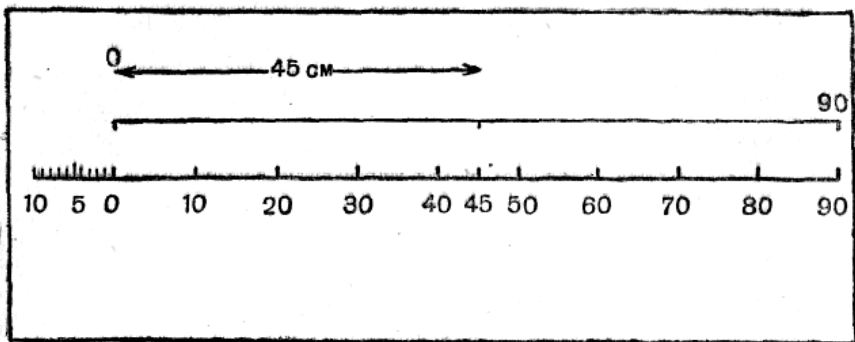


Рис. 8. Вычерчивание линейного масштаба к иллюстрации.

Продумав некоторые мелкие размеры, что-то иногда изменив по своему вкусу, можно сделать эскиз, рабочий чертеж, по которому изготовить понравившийся предмет, найденный в иллюстрации.

Ориентиром — ключом к нахождению габаритов — могут служить фигуры людей, изображенные на фотографии, и многие предметы, величину которых установить несложно.

Неоценимую услугу здесь оказывает знание основных габаритов, руководствуясь которыми можно довольно точно воссоздать габариты и форму предмета в чертеже.

Безусловно, что знакомство с подобными предметами, личный вкус, умение творчески мыслить и выражать свои мысли на бумаге — грамотно рисовать или чертить — все это залог успеха.

Другой пример. Многих привлекают самобытные и интересные формы, созданные великим китайским народом в архитектуре, в предметах убранства и т. д.

В журнале «Китай» (№10, октябрь 1951 г.) изображен летний дворец «Ихе», находящийся в одном из парков Пекина. На одной из иллюстраций мы видим простую красивую решетку, форма которой характерна для китайской архитектуры. Такая решетка могла бы послужить украшением в качестве ограды или своеобразного подзора для выставки в школе, посвященной Китаю. Она могла бы быть и перилами легкой китайской беседки.

Как воспользоваться иллюстрацией? Чтобы быть более конкретным в рассуждении, предположим, что решено сделать перила. На иллюстрации нет человека или предметов, по которым можно было бы определить истинную величину перил. Однако известно, что перила могут иметь высоту 50, 65, 70—72, 90 см и т.д. Предположим, что габариты нашего сооружения, его пропорции позволяют сделать перила высотой 66 см. Воспользуемся этим размером как основным.

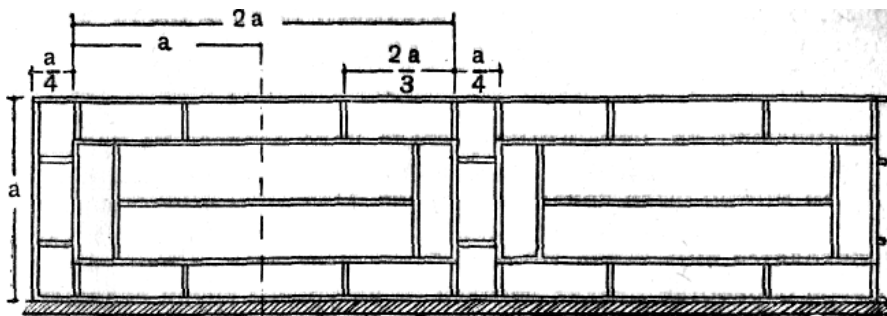


Рис. 9. Определение соотношений между высотой перил, длиной и размерами остальных деталей перил.

Пробуем циркулем-измерителем уловить закономерную связь между высотой перил, их длиной и членениями на иллюстрации. Разумеется, циркулем-измерителем по небольшой иллюстрации трудно установить точную закономерность, но для данной цели в школьной оформительской работе достаточны и приближенные величины. Обращает внимание интересная закономерность. Принимая высоту решетки за величину «а», находим, что длина каждого ее звена равна $2a$, промежуточные звенья равны $\frac{a}{4}$ и $\frac{2a}{3}$, затем повторяется снова $2a$ и т. д.

Подставляя значение $a=66$ см, получаем, что $2a = 132$ см; $a : 4 = 16,5$ см; $2a : 3 = 44$ см и т. д. Так определяется приближенная, но достаточно точная связь между высотой предмета, его длиной и остальными членениями без помощи линейного масштаба.

Рабочее место

Помещение, где будут работать любители мастерить, должно быть по возможности просторным, светлым и проветриваемым. Летом хорошо работать на свежем воздухе под специальным навесом или в тени раскидистых деревьев.

В хорошо оборудованной мастерской должны висеть наглядные пособия: образцы различных пород дерева, образцы фактур, справочные таблицы — все это можно сделать самим.

Мастерская должна располагать такими инструментами и материалами, чтобы изготавливаемые самоделки были не только прочными, но и красивыми. Бывает так, что модель парохода плавает, движется, но... уродлива по форме, плохо и безвкусно отделана.

Все инструменты и материалы лучше хранить в специальном шкафу, в рабочих ящиках или на полках. Плохо сложен-

ные материалы и инструменты занимают больше места, кроме того, беспорядок дезорганизует работу.

Стол для работы должен быть удобным, прочным. Высота стола может колебаться от 70 до 78 см, в зависимости от роста работающих за ним. Крышку стола надо сделать из прочных тесин не менее 3 см толщиной, с нависающими краями, чтобы к ним можно было привернуть тиски. При этом высота слесарных тисков тогда считается правильной, когда губки тисков приходятся чуть выше локтя работающего стоя, а при кропотливой обработке мелких деталей — на уровне груди сидящего. Работающий должен стоять или сидеть прямо — ни в коем случае не сутулясь.

Мы приводим образцы шкафа для инструментов, столов с ящиками для инструментов, верстака, осветительных ламп.

Несколько необычен вид у шкафа для инструментов: здесь авторы попытались найти такую форму, чтобы она занимала как можно меньше места и в то же время была наиболее вместительной. Как видно из рисунка, совсем не обязательно, например, делать шкаф очень глубоким, хотя часто почему-то шкафы для инструментов больше напоминают буфеты для посуды. Из соображений удобства вполне достаточна глубина шкафа в 30 см, а высота до 200 см, чтобы без труда можно было достать рукой до верхней крышки шкафа и поставить что-нибудь на него или стереть с верхней крышки пыль. Рабочие инструменты, которые

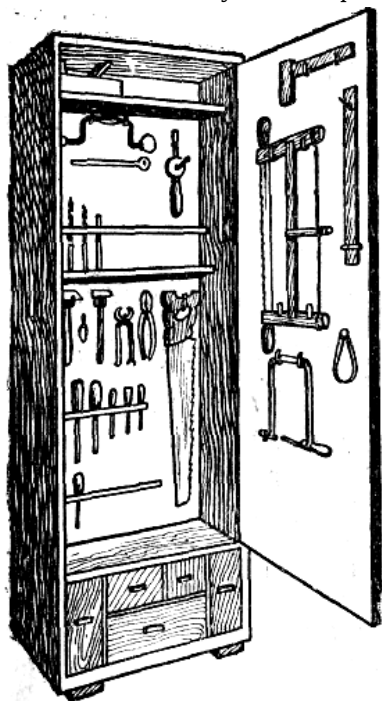


Рис. 10. Шкаф для инструментов.

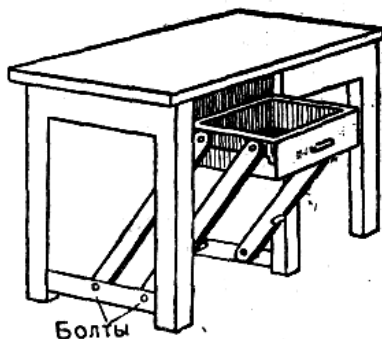


Рис. 11. Рабочий стол с ящиком для инструментов.

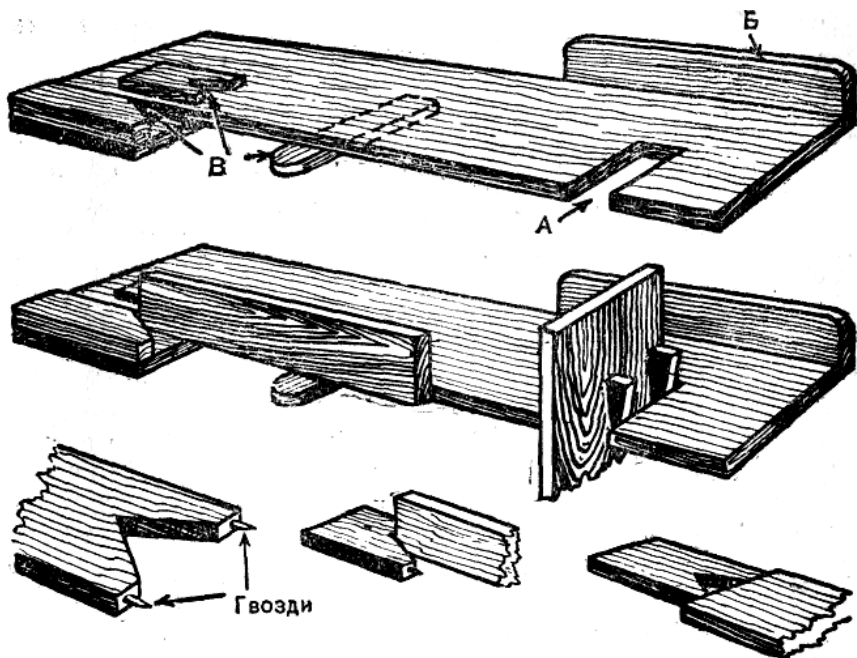


Рис. 12. Крышка рабочего стола упрощенной конструкции:
 А — прорезь для закрепления доски при продольной вертикальной распиловке; Б — упор при распиливании доски в горизонтальном положении; В — упоры при строгании.

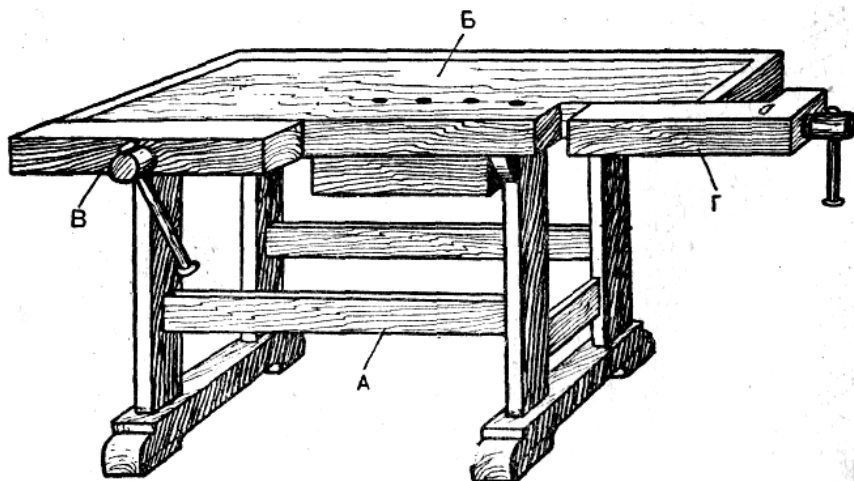


Рис. 13. Столярный верстак:
 А — подверстачник; Б — крышка верстака; В — боковые тиски; Г — задние тиски.

требуются в работе чаще, должны быть расположены в шкафу так, чтобы их легче было доставать. В процессе работы каждый может найти наиболее удобное место-для того или иного инструмента.

Над рабочим столом, кроме общего света в мастерской, должна быть укреплена лампа. Она может быть любой конструкции, важно только, чтобы она освещала ровным светом стол, не ослепляя работающего. Лучше всего, если это будет опускающаяся с потолка лампа. На рисунке 15 показан весьма распространенный принцип опускания лампы с потолка на двух блоках с противовесом.

Крепление лампы на раздвижной «гармошке» мало распространено. Однако подобное устройство лампы очень удобно.

Для любителей художественного выжигания можно оборудовать отдельный стол (рис. 16). Удобство этого стола в том, что электропроводка на нем скрытая. Сбоку стола под крышкой (или на крышке) укреплен ящик, где находятся рубильник, электропредохранители и понижающий трансформатор.

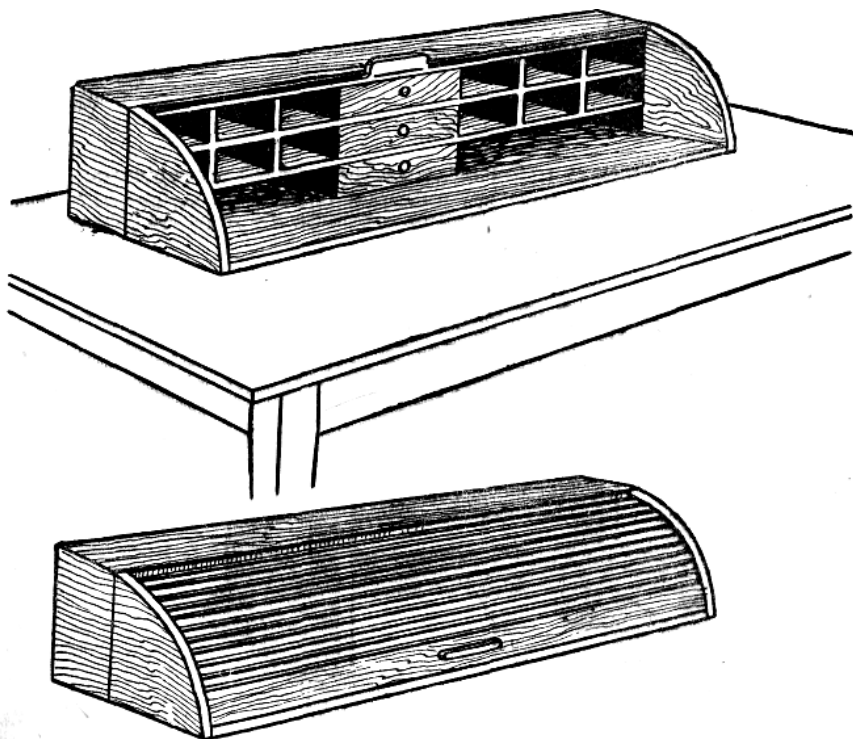


Рис. 14. Рабочий стол с отделениями и ящиками для инструментов и принадлежностей. (При желании можно сделать с задвигающейся крышкой.)

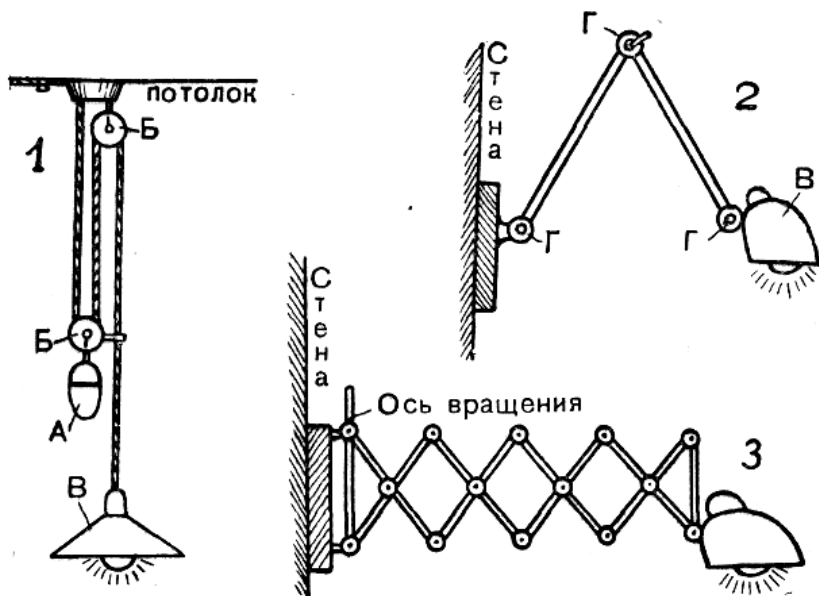


Рис. 15. Различные лампы для освещения рабочего стола:
 1 — опускающаяся лампа на двух блоках с противовесом; 2 — лампа на шарнирах;
 3 — лампа на раздвижной „гармошке“. А — противовес; Б — блоки; В — абажур; Г — шарниры с зажимами.

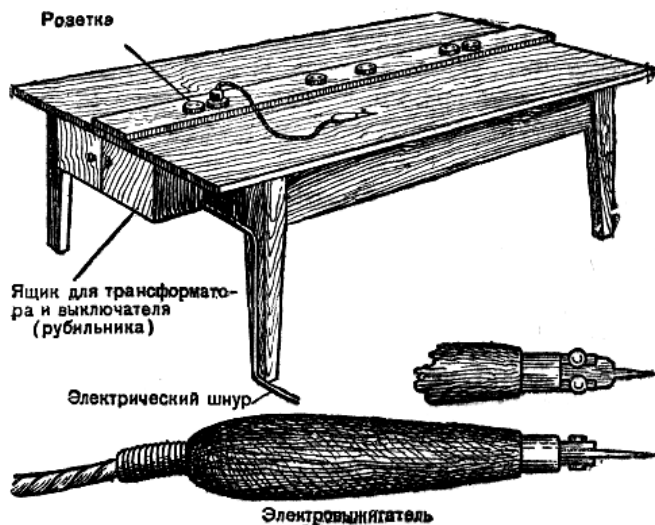


Рис. 16. Стол для работы по выжиганию на 6 человек.
 Внизу электровыжигатель.

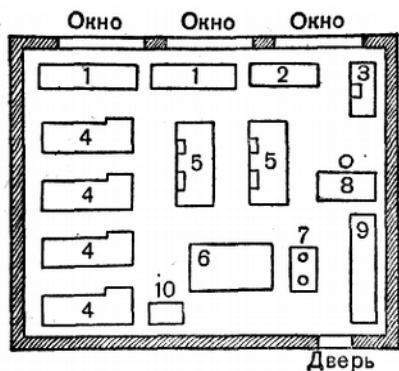


Рис. 17. План рабочей мастерской юных техников 50-й средней школы Москвы:

1 — два токарных станка по металлу; 2 — токарный станок по дереву; 3 — универсальный станок; 4 — четыре верстака; 5 — слесарные верстаки с четырьмя тисками; 6 — монтажный стол; 7 — ручная дрель; 8 — стол; 9 — шкаф; 10 — умывальник.

От него по середине стола проходит электропровод, прикрытый планкой, на которую крепятся электророзетки. В них вставляются вилки электровыжигателей. Во многих школах и пионерских лагерях созданы хорошо оборудованные мастерские: здесь имеются токарные и сверлильные станки, электродрели, электропилы ленточные и циркулярные и даже электрорубанки. Механизация не только облегчает работу, но и знакомит ребят с техникой, позволяет при меньшей затрате физических усилий делать более сложные и трудоемкие вещи. На рисунке 17 вы видите план мастерской, которая имеется в 50-й средней школе Москвы. Как вы видите, в этой мастерской три

токарных станка — два для работы по металлу и один для работы по дереву, один универсальный станок, четыре столярных верстака и два слесарных с четырьмя тисками, ручная дрель, большой шкаф и большой монтажный стол. Крышка этого стола, так же как и столярных верстаков, собрана из толстых досок и, кроме того, обита жестью. В этой мастерской во вне-учебное время одновременно работает до 15 учащихся, которыми руководят преподаватели школы.

Инструменты

Чем сложнее и разнообразнее работа, тем больше понадобится различных инструментов и приспособлений.

Ручные пилы делятся на два вида: на лучковые пилы и ножовки. Для поперечной распиловки применяются пилы короткие с крупным зубом, средней ширины и толщины, а для продольной распиловки — длинные пилы с широким толстым полотном. Для чистовых работ (для окончательной обрезки или зарезки шипов) применяются пилы с коротким, широким и тонким полотном со средним или мелким зубом.

Ножовки бывают трех видов: широкие, толстые, расширяющиеся к рукоятке; тонкие с накладкой на спинке для устойчивости; узкие, которыми прорезают отверстия и гнезда.

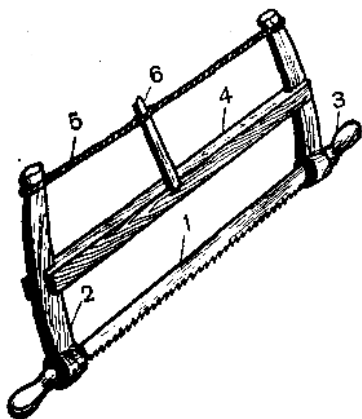


Рис. 18. Лучковая пила:
1 — полотно пилы; 2 — стойки станка; 3 — ручка; 4 — стрелка; 5 — струна; 6 — закрутка.

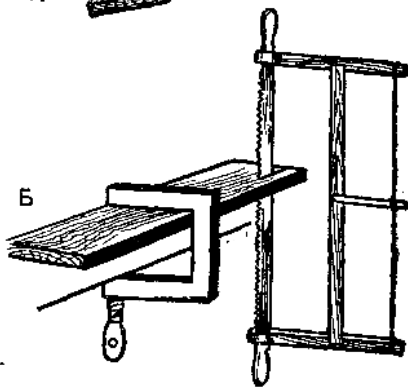
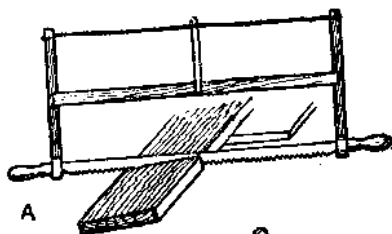


Рис. 20. Приемы ручной распиловки древесины:
А — горизонтальная распиловка;
Б — вертикальная распиловка.

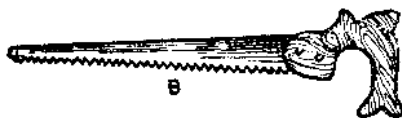
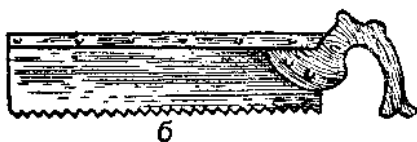
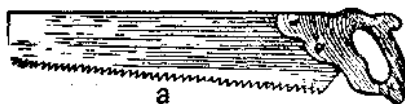


Рис. 19. Типы столярных ножовок:
а — широкая ножовка «лисий хвост»; б — тонкая ножовка с накладкой на спинке; в — узкая ножовка.

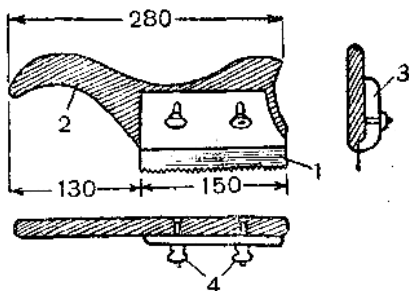


Рис. 21. Пила-награтка:
1 — полотно пилы; 2 — колодка; 3 — прижим; 4 — винты прижима с барашками.

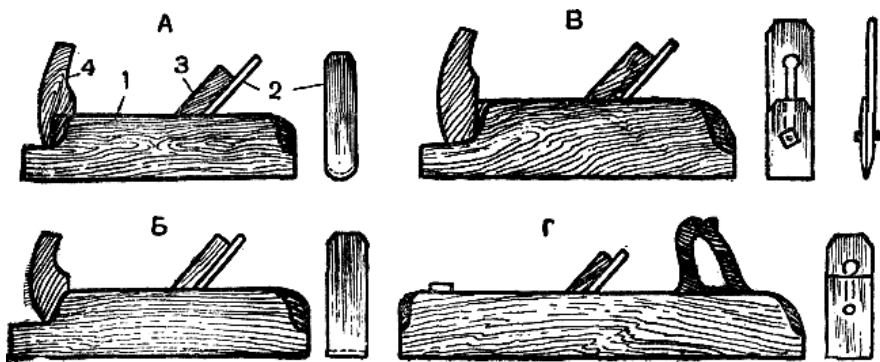


Рис. 22. Рубанки и фуганок:

А — рубанок-шерхебель (1 — колодка, 2 — железка, 3 — клин, 4 — рог); **Б** — рубанок одинарный; **В** — рубанок двойной; **Г** — фуганок.

Рубанки служат для строгания древесины. Для первоначальной обработки древесины—глубокого снятия древесины, удаления неровностей — применяют рубанок-шерхебель. После работы шерхебелем неровная, волнистая от распиловки поверхность обрабатывается одинарным рубанком.

Для более чистовых работ применяется рубанок с двойной железкой (двойной рубанок). При работе этим видом рубанка стружка надламывается, что предотвращает скалывание древесины.

Окончательное строгание больших ровных поверхностей производится с помощью фуганка, по устройству напоминающего двойной рубанок. Разница лишь в том, что его колодка в два с лишним раза длиннее и для удобства снабжена рукояткой. На рисунке 27 показаны виды строгальных работ и их наименование.

По этой схеме можно сделать стенд и вывесить его на стене мастерской. Постепенно ребята будут осваивать профессиональную терминологию.

Надписи на стенде можно расширить. Кроме наименования строгальных работ, можно перечислить и инструменты, необходимые для каждой операции и дать их рисунок.

Для того чтобы отстрогать пласть или кромку, отторцевать доски, закруглить ребро или снять фаску, достаточно иметь в мастерской рубанки и фуганки. Так, для того чтобы отстрогать галтель, необходим *рубанок-галтель*, для того чтобы отстрогать внутренний угол, применяется рубанок-зен-зубель, у которого ширина железки равна ширине колодки. Фальц и четверть отбирается фальцгебелем, шпунт выбирается шпунтубелем.

Сверлильные инструменты. Для сверления древесины требуется коловорот (желательно с универсальным патроном) и ручная шестереночная дрель, которая применяется для сверления и других материалов — металла, кости, оргстекла и т. д. В мастерской нужно иметь набор сверл. Центровые сверла применяются для неглубокого сверления с помощью коловорота. Отверстия для головок шурупов раззенковываются с помощью зенковочного сверла или спиральных сверл с коническим концом.

Для сверления глубоких отверстий применяются спиральные сверла с винтовым или граненым центром.

Заточка сверл должна производиться в специальных мастерских или опытным специалистом.

Для долбления древесины и выполнения резных работ необходим набор долот и стамесок. Для долбления до-

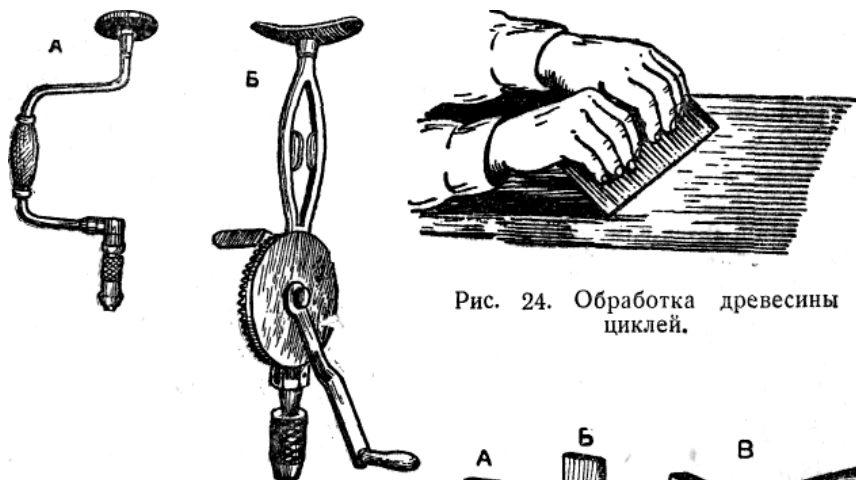


Рис. 24. Обработка древесины циклей.

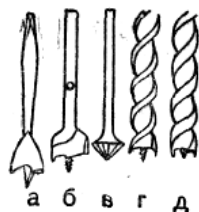


Рис. 23. Сверлильные инструменты:

— коловорот с универсальным патроном для сверл (а — центровое сверло с трехгранным центром, б — центровое сверло с винтовым центром, в — зенковочное сверло, г — спиральное сверло с винтовым центром, д — спиральное сверло с граненым центром); Б — ручная шестереночная дрель.

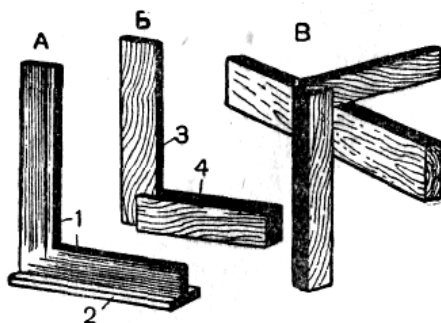


Рис. 25. Угольники:

А — металлический контрольный угольник (1 — угольник, 2 — полка); Б — деревянный столярный угольник (3 — перо угольника, 4 — колодка угольника); В — проверка правильности обработки изделия под угольник.

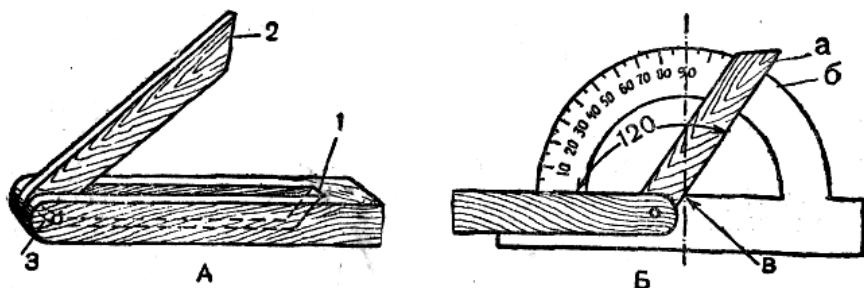


Рис. 26.

А — малка (1 — колодочка, 2 — перо малки, 3 — шарнир); **Б** — измерение углов с помощью малки и транспортира (а — малка, б — транспортир, в — центр транспортира).

лотами применяются деревянные молотки — киянки прямоугольной или круглой формы с длинной рукояткой, равной 22—24 см; киянки можно изготовить своими силами из прочной породы дерева.

Для обработки поверхности древесины преимущественно твердых пород необходима цикля — отшлифованная со всех сторон стальная пластинка размером примерно 150x75x1—2 мм.

Закругление, торцы, галтели обрабатываются напильниками. Для предварительной зачистки требуются напильники с крупной насечкой — драчевые и рашпили, а для окончательной — личные. Бархатными напильниками с очень мелкой насечкой обрабатывать древесину нецелесообразно, так как их поверхность быстро забивается мелкими опилками. Бархатными напильниками работают по металлу, затачивают пилы, сверла и т. д.

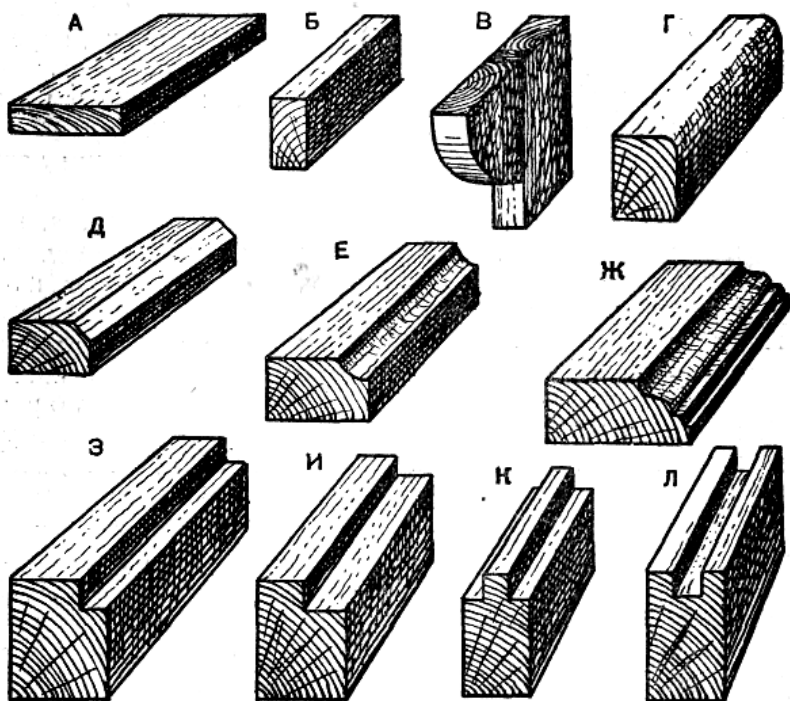
Шлифовальные бумаги. Окончательная зачистка древесины перед окраской и шлифовка в процессе ее производятся при помощи шкурки. Это плотная бумага или ткань, покрытая слоем мелких осколков стекла, наждака или песка. В соответствии с этим она и называется стеклянной, наждачной или кремневой. Чем грубее шкурка, тем меньше ее номер.

Рейсмус — инструмент, с помощью которого проводят линии, параллельные одной из сторон заготовки или изделия.

При разметке и проверке применяется также циркуль (с дужкой или пружинный), кронциркуль и нутромер.

Строение дерева и его свойства

Древесина как материал используется и в промышленности и в быту благодаря высокой прочности, простоте обработки, легкости и красивому волокнистому строению поверхности.



НАИМЕНОВАНИЕ СТРОГАЛЬНЫХ РАБОТ

Фигура	Название формы строгания	Название выполненной операции
А	пласть	отстрогана пласть
Б	кромка	отстрогана кромка
В	торец	отторцованы доски (бруски)
Г	закругление	закруглено (заовалено) ребро
Д	фаска	снята фаска
Е	галтель	отстрогана галтель
Ж	калевка	отобрана калевка
З	четверть	отобрана четверть
И	фальц	отобран фальц
К	гребень	выстроган гребень
Л	шпунт	выбран шпунт

Рис. 27. Схема настенного щита.

Любят мастерить из дерева и пионеры — юные техники.

В нашей стране, богатой разнообразными лесными массивами, широко применяются как хвойные породы деревьев: сосна, лиственница, кедр, ель, пихта, тис, так и лиственные породы: дуб, ясень, бук, орех, чинара, граб, береза, клен, ольха, карельская береза, липа, осина, яблоня, груша, самшит и другие.

Растущее дерево принято разделять на три основных части: корень, ствол и крону.

Корни всасывают из почвы влагу с питательными веществами, находящимися в ней, и удерживают дерево от падения.

Ствол проводит и сохраняет питательные вещества, впитываемые корнями и вырабатываемые кроной, и является опорой для кроны. Нижнюю часть ствола называют комлем, а верхнюю — вершиной.

Наименование древесины определяется по коре и главным образом по разрезам. На рисунке 28 показаны три основных направления разрезам ствола: поперечный, или торцовый, радиальный и тангенциальный (тангентальный), при котором на поверхности разреза видны годовичные

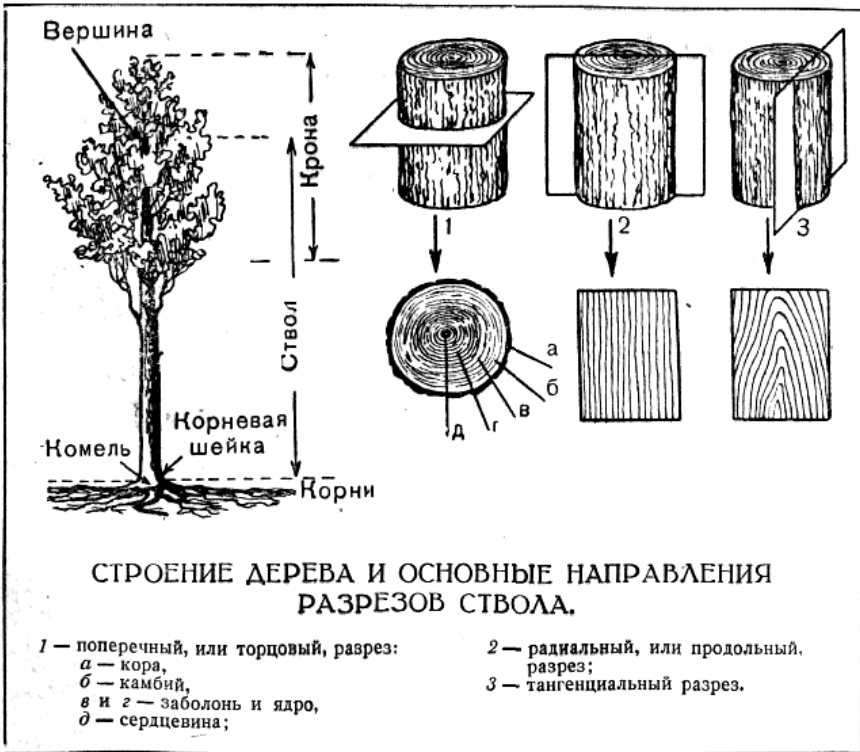


Рис. 28. Схема настенного щита.

слои, расположенные в виде искривленных линий, образующих углы.

У большинства пород дерева годовичные слои, или кольца прироста, видны хорошо. На рисунке 30 показывается схема разреза ствола шестилетнего дерева. Число годовичных колец на рисунке — шесть, что соответствует «возрасту» дерева. Правда, в условиях тропиков в один год может образоваться и два годовичных кольца.

Чем больше колец приходится на один сантиметр радиуса дерева (их может быть до двенадцати), тем больше его твердость и прочность. Наиболее мелкослойные прочные деревья растут очень медленно.

Кора — наружная часть дерева, защищающая внутренние слои от вредного влияния атмосферы, изменений температуры, усыхания, повреждений и т. д. Она служит и для прохождения питательных веществ, особенно ее внутренняя часть, называемая лубом.

Камбий—это тонкий сочный слой, расположенный между лубом коры и древесиной, образующий с одной стороны клетки древесины, а с другой — клетки коры.

Знание строения дерева помогает юным умельцам наиболее целесообразно подобрать для своего изделия породу дерева.

Расскажем о некоторых свойствах древесины. От доски нужно отрезать часть, чтобы сделать из нее нужную деталь. Как резать доску, чтобы уве-

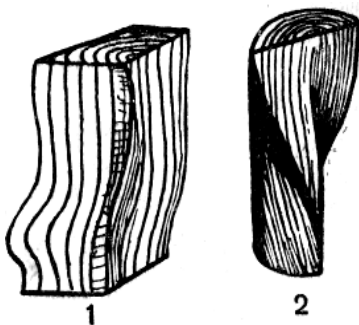


Рис. 29. Пороки древесины: 1 — свилеватость; 2 — косослой.

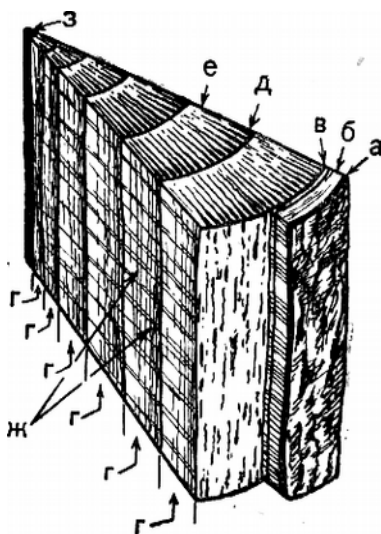


Рис. 30. Схематический рисунок разреза ствола шестилетнего дерева:

а — наружная часть коры; *б* — внутренняя часть коры (луб); *в* — камбий; *г* — годовичные кольца древесины; *д* — осенняя часть годовичного кольца; *е* — весенняя часть годовичного кольца; *ж* — сердцевинные лучи; *з* — сердцевина.



Рис. 31. Схема настенного щита.

Строение дерева с образцами хвойных и лиственных пород и краткими описаниями.

личить стойкость детали: поперек волокон или вдоль? Какой толщины сделать детали? На эти и другие вопросы правильно ответит тот, кто знаком со свойствами древесины.

Прочность древесины в различных направлениях различна. Вдоль волокон древесину разорвать трудно, а расколоть легко.

Прочность древесины зависит от многих причин и, в частности, от влажности. Прочность влажной древесины в два-три раза меньше сухой.

Твердость называется способность древесины сопротивляться проникновению в нее другого, более прочного тела. Твердость—необходимое условие для многих изделий из дерева. Чтобы изделие лучше противостояло ударам, его иногда даже облицовывают более прочным материалом.

Испытания древесины на прочность и твердость производят в специальных лабораториях. Так установлено, что древесные породы можно примерно по степени твердости расположить от мягких к твердым в следующем порядке: липа, тополь, пихта, ель, ольха, сосна, береза, лиственница, орех, бук, дуб, карагач, акация, груша, ясень, клен остролистый, самшит.

Вязкость, или *пластичность*, называют способность древесины изменять первоначальную форму и сохранять приданную ей новую

форму. Это свойство может быть использовано для изготовления гнутых деталей. Наиболее вязки и пластичны дуб, ясень, вяз, бук и ива, а также ветки и корни многих других пород.

Упругостью называют свойство древесины изменять свою форму под воздействием нагрузки и восстанавливать первоначальную форму после снятия груза. Наиболее упругими древесными материалами считаются дуб, ясень, лиственница и береза.

Способы крепления древесины

Крепление древесины гвоздями, шурупами и нагелями. Чтобы древесина хорошо удерживала гвозди, шурупы и нагели, нужно усвоить основные правила их крепления.

Гвоздь, забитый вдоль волокон, удерживается хуже, чем забитый поперек волокон. Гвозди следует забивать с некоторым наклоном, но не параллельно друг другу.

На гвоздях можно склотить ящик для посылки, подрамник, но никогда не следует крепить гвоздями полочки, стулья, столы и т. д. В дополнение к склейке здесь нужно применять шурупы или нагели.

Шурупы значительно прочнее скрепляют древесину, чем гвозди. Головки у шурупов бывают потайные, полупотайные и полукруглые. Перед завинчиванием шурупа в древесине сверлят отверстие, равное примерно трети, половине его длины и меньше диаметра ненарезанной части шурупа. Под потайную головку отверстие необходимо раззенковать, после чего шуруп ввинчивается в древесину.

Нагелями называются деревянные гвозди—строганые, прямоугольного сечения и круглые, выточенные на токарном станке. Круглые нагели обычно вытачиваются из прочной породы дерева, а прямоугольные — из той же породы, что и изделие. Примеры применения нагелей для закрепления вязки на шипах и без шипов показаны на рисунке 33.

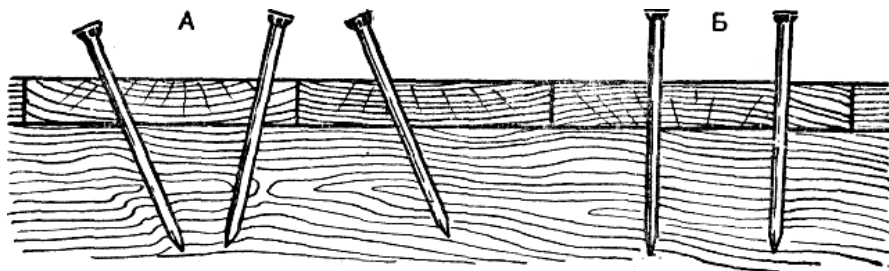


Рис. 32. Крепление древесины гвоздями:
А — правильное; Б — неправильное.

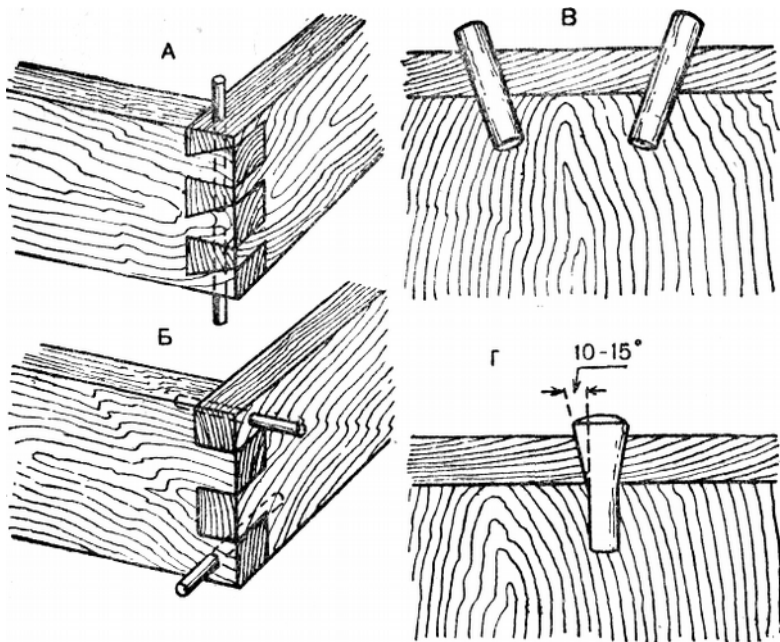


Рис. 33. Вязка древесины круглыми нагелями:
 А и Б — при вязке на шипах; В и Г — при угловой вязке без шипов.

Соединения древесины. Для получения больших поверхностей древесину составляют из отдельных частей. От правильности и тщательности соединения древесины зависит зачастую прочность изделия. Соединения древесины принято разделять на три вида. Чтобы удлинить отрезки древесины, применяется сращивание. Примерами сращивания могут быть общеизвестные встык и внахлестку, а также сращивание древесины на шипах. Увеличение ширины древесины (по слоям) называется сплачиванием. Соединение досок под углом называется вязкой.

Примеры сплачивания, сращивания и вязки древесины показаны на рисунках.

Существуют и другие способы соединения древесины. Мы рассказали о наиболее доступных, которые юные мастера легко усвоят.

Склейка древесины. При склейке досок или брусков необходимо учитывать расположение годичных слоев. Годичные слои у соседних досок должны быть обращены в разные стороны. Это значительно сокращает коробление древесины.

Принцип многослойной склейки показан на рисунке 41. Расположение годовичных слоев не должно быть взаимно перпендикулярным, ибо это тоже способствует повреждению склейки, так как степень усыхания и увлажнения вдоль и поперек волокон настолько различна, что может привести к разрушению склейки.

Для склеивания изделий из дерева пользуются столярным или казеиновым клеем.

Столярный клей готовится из отходов кожевенных заводов и боен, которые в результате промышленной переработки дают клей с сильно склеивающей способностью. Чем прозрачнее и светлее клей, тем он лучше по качеству.

Столярным клеем работают, когда он находится в горячем, жидком состоянии. Для этого, размельчив плитки клея на

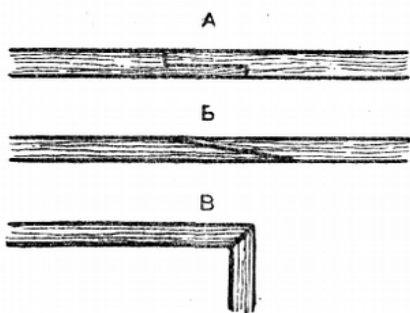


Рис. 34. Сращивание древесины:
А — внахлестку; Б — „на ус“; В — вязка „на ус“.

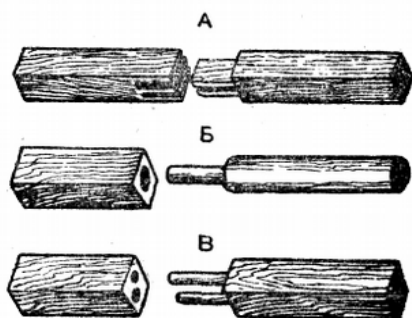


Рис. 35. Сращивание древесины:
А — на шипах; Б — круглым шипом; В — двойным круглым шипом.

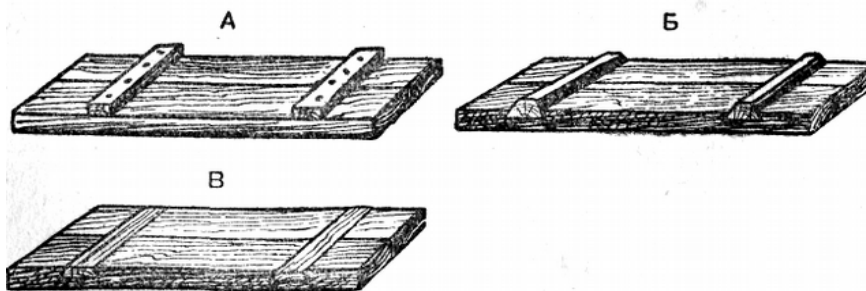


Рис. 36. Скрепление щитов при сплачивании:
А — накладными шпонками; Б — в паз с загубкой; В — шпонками в паз заподлицо.

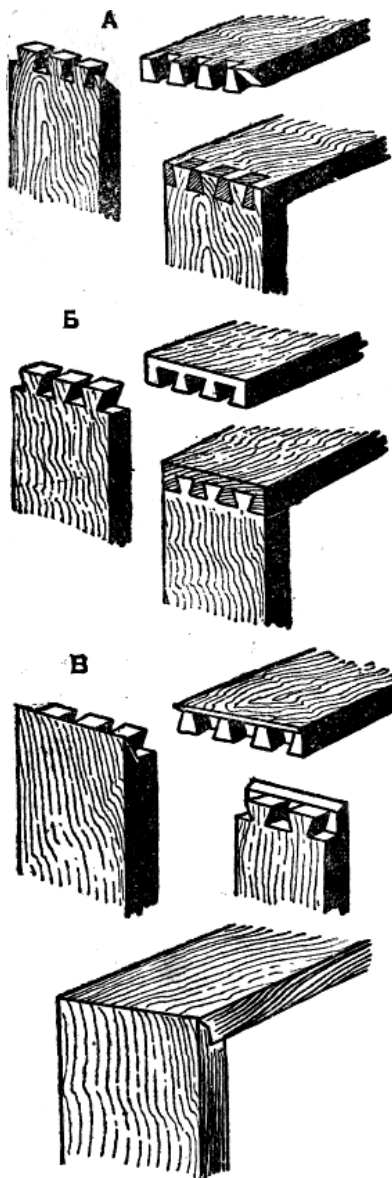


Рис. 37. Угловая вязка досок:
 А — сквозным косым шипом; Б — косым шипом вполдупотай; В — косым шипом вполтай.

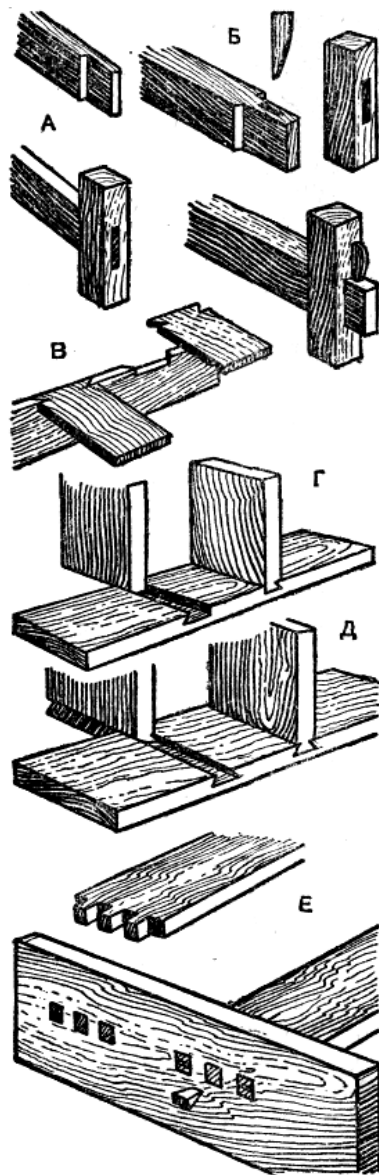


Рис. 38. Тавровые соединения брусков и досок:

А — соединение прямым шипом; Б — разъемное соединение шипом и клином; В — соединение внакладку «ласточкиным хвостом»; Г и Д — соединения в гребень с односторонним и двусторонним скосом; Е — соединение сквозными шпильками.

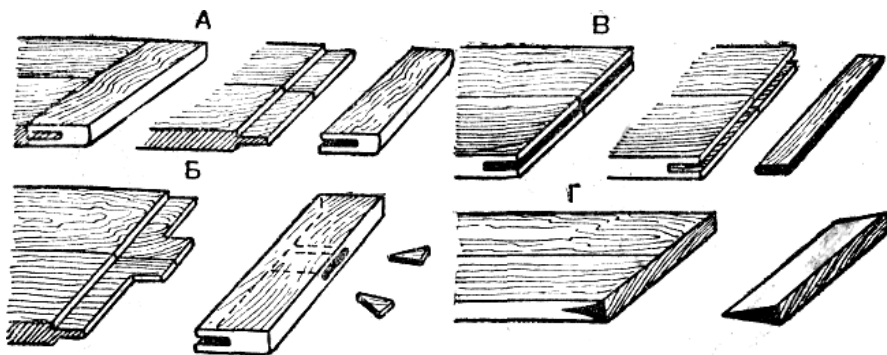


Рис. 39. Скрепление щитов с торцов:

А — в награт; Б — в награт с шпипом; В — в шпунт с рейкой; Г — угловой шпонкой для маскировки торцов.

кусочки, их кладут в посуду и заливают водой в пропорции по весу примерно: на одну часть клея берется три-четыре части воды. Через 10—12 часов, когда клей разбухнет, его нагревают, помешивая, но не доводя до кипения.

Нагревать клей следует в специальной металлической луженой клеянке, которая состоит из двух сосудов, вставляемых один в другой. В меньшем сосуде находится клей и вода, в больший наливается вода и доводится до кипения.

Сваренный клей пригоден для работы в течение двух-трех суток. Поэтому заготавливать его в больших количествах не следует.

Каждый раз перед работой охлажденный клей подогревают.

Столярный клей впитывает в себя влагу, отчего снижается прочность его склейки. Изделия, которые могут подвергнуться действию влаги, лучше склеивать казеиновым клеем.

Казеиновый клей представляет собой белый порошок. Он готовится из сухого творога, полученного из обезжиренного молока, гашеной извести и минеральных солей.

Казеиновый порошок нужно хранить в сухом и теплом помещении. Разбавляют клей водой комнатной температуры. Иногда воду слегка подогревают. На одну весовую часть сухого порошка берется примерно две части воды. Если в столярный клей после его приготовления-можно иногда добавлять воду, то в казеиновый клей воду добавлять нельзя.

Казеиновый порошок высыпают в воду при тщательном помешивании в течение около получаса, после чего рекомендуется снять образовавшуюся пену.

Приготавливать казеиновый клей нужно примерно на три-четыре часа работы. Приготавливается и хранится этот клей

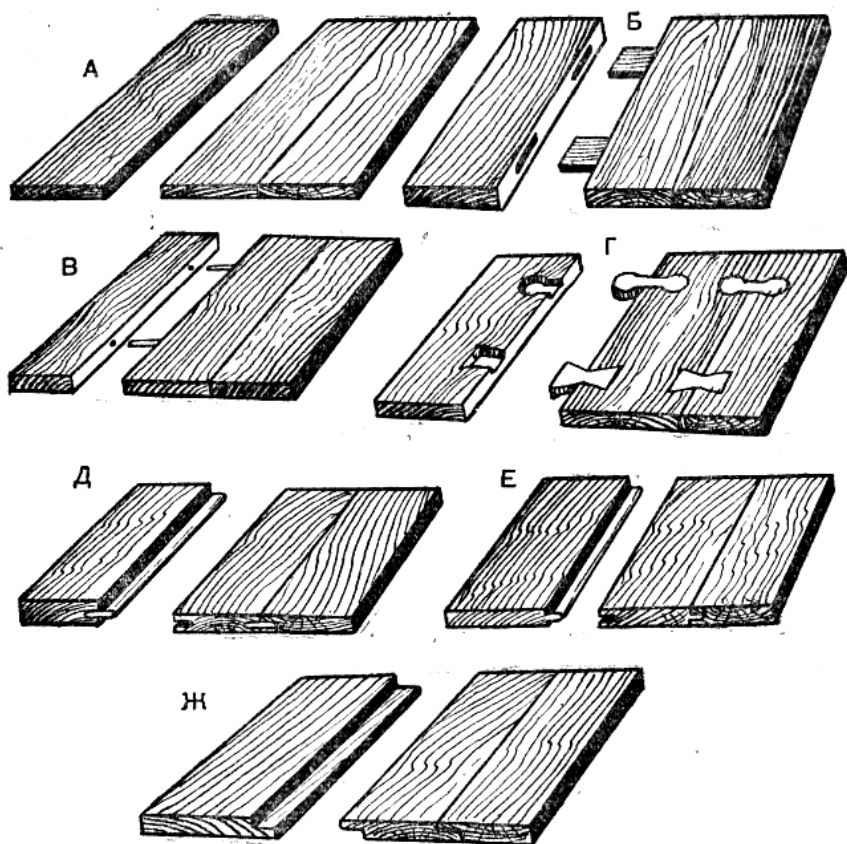


Рис. 40. Сплачивание древесины:

А — на клею; Б и В — на шипах; Г — замком; Д — в шпунт на рейку; Е — шпунтом; Ж — взакрой или на фальц.

в стеклянной, эмалированной, фарфоровой или железной посуде. В алюминиевой или медной посуде клей быстро портится.

Декстриновый клей применяется преимущественно для склейки бумаги и картона, однако его можно применять и при обклеивании изделий бумагой (при обтяжке планшетов).

Декстриновый клей продается в виде белого или желтого порошка. В воду при ее помешивании сыплется порошок. Причем белый декстрин рекомендуется подогреть, не допуская кипения. Готовый клей следует процедить через марлю.

Чтобы клей не портился, в него добавляют несколько капель карболовой кислоты или формалина.

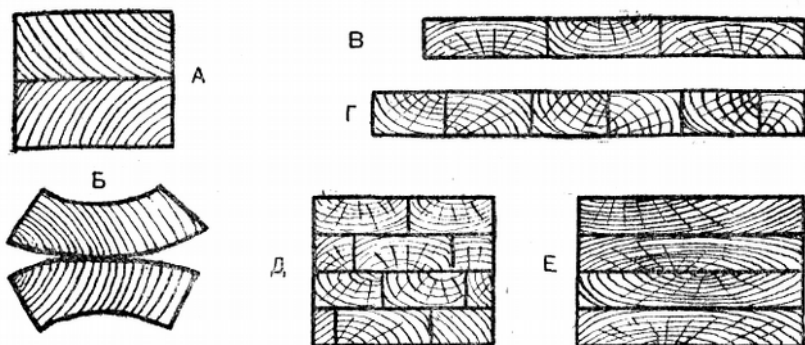


Рис. 41. Примеры многослойной склейки древесины:

А — правильное расположение древесины с учетом годичных колец; *Б* — неправильное расположение древесины; *В* и *Г* — расположение досок и брусьев при склейке щитов с учетом годичных колец; *Д* и *Е* — расположение досок и брусьев при многослойной склейке древесины.

В продаже чаще встречается желтый декстриновый порошок, который разводят в холодной воде. Приготовление клея из желтого декстрина то же, что и из белого.

Столярная отделка поверхности дерева

Столярная отделка дерева включает в себя операции с прозрачными покрытиями его поверхности. Под столярной отделкой подразумеваются окрашивание дерева морилками (протравами), вошение, лакировка и полировка.

Подготовка к отделке. Прежде чем приступить к столярной отделке дерева, изделие смачивают водой. В результате этого после просушки на древесине поднимается ворс, который удаляется с ее поверхности шкуркой и порошком пемзы.

Для большинства лиственных пород смачивание и шлифовку достаточно произвести один раз, а для хвойных, особенно ели, сосны, лиственницы, смачивание, сушку и удаление ворса следует произвести не менее двух-трех раз.

Обработка протравой. Теперь можно приступить к обработке древесины протравой. Работа ведется кистями, губками или тампонами, с помощью которых на поверхность дерева наносятся водные растворы или смеси анилиновых красителей, жидкие морилки, растворы металлических солей и т. д. Все эти красители растворяются в горячей воде. Для этого в металлической (лучше эмалированной) посуде кипятится вода, посуда снимается с огня, в ней растворяется краситель при длительном помешивании. Затем раствор процеживается, его цвет пробуется на кусочке дерева или фанерки. Если требуется, в раствор

добавляется горячая вода или краситель, затем он вновь процеживается через марлю или иную ткань. Готовые растворы могут храниться в бутылках с плотной пробкой довольно длительное время. Концентрация раствора примерно равна 0,2—1,2 процента.

Растворы металлических солей придают древесине желтовато-коричневые, красновато-коричневые, серые, серо-синие и другие оттенки. Концентрация водных растворов металлических солей равна примерно 3—4 процентам.

Обработывая древесину растворами анилиновых красителей с последующей протравой ее растворами металлических солей, можно добиться самых разнообразных оттенков.

После протравы можно приступить к обработке поверхности древесины воском, или, как говорят профессионалы, приступить к «отделке дерева под воск».

Отделка под воск. Покрыв древесину протравой, ее сушат, затем зачищают шкуркой и покрывают изделие восковой мастикой.

Восковая мастика готовится из одной части пчелиного воска и двух частей скипидара или бензина. На плоские поверхности мастика наносится и растирается до блеска суконной или шерстяной тканью.

Покрыв древесину восковой мастикой, воценой поверхности необходимо дать высохнуть. Мастика, приготовленная на скипидаре, просыхает в течение 6 часов, а на бензине — около двух с половиной часов. После просушки древесину требуется вторично покрыть восковой мастикой и затем протереть ее сначала полотняной ветошью, потом суконкой, а резные изделия щеткой.

Лакирование. Затем изделие можно покрыть два-три раза лаком. Но это не обязательно. Изделие и без покрытия лаком будет иметь красивый матовый блеск. Однако лак предохраняет поверхность изделий от вредных действий пыли и влаги.

Ценные породы дерева могут быть покрыты бесцветным лаком, а простые породы — цветным. На воценую поверхность лак наносится тончайшим слоем при помощи тампона или кисти. При этом кисть

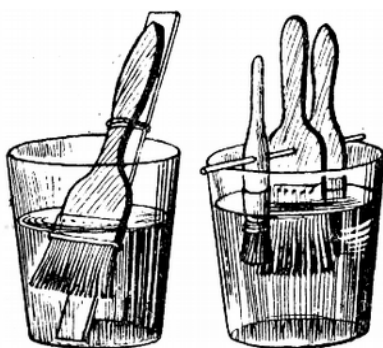


Рис. 42. Промывка и хранение кистей при небольших перерывах в работе.

не обмакивается в бутылку с лаком, а втирает лак с тампона, пропитанного лаком.

Лаки бывают спиртовые и масляные. Преимущество спиртовых лаков в том, что они быстро сохнут, а масляные прочнее, и многие из них совсем не боятся воды.

Лакировать нужно быстрыми, легкими движениями от края до края поверхности лакируемого предмета, не проходя вторично по уже покрытому лаком месту. Просушив изделие, можно покрыть его лаком вторично.

Полировка — процесс длительный, требующий тренировки и более сложный, чем вождение или лакировка. Полировка шеллачной политуры производится с помощью специального тампона. Если полируется древесина крупнопористая (дуб, карагач, ясень, каштан, ель, чинара) и требуется заполнение пор порозаполнителем, применяется шерстяной тампон. Это может быть кусок старого свитера, вязаного платка, обернутый льняным холстом.

При полировке древесины, не требующей заполнения пор, вместо шерсти применяется кусок ваты, также обернутый льняным холстом.

Один из самых сложных навыков в процессе полировки — это умение «чувствовать» количество политуры в тампоне. Тампон пропитывается политурой насквозь, но политуры не должно быть в избытке: при нажиме на достаточно пропитанный тампон политура не должна сразу выступать на его поверхности. Очередная пропитка тампона необходима тогда, когда на полируемой поверхности не остаются ласы — следы от тампона.

Величина тампона зависит от величины полируемой поверхности; тампон может иметь в диаметре 4—10 см.

Полируют изделие плавными движениями с равномерным нажимом. Первая полировка производится круговыми движениями слева направо в первом ряду, затем справа налево во втором и т. д.

Диаметр совершаемых кругов должен быть больше диаметра тампона в три-пять раз. Полировка с порошком пемзы применяется только при первой полировке и продолжается до появления блеска.

Пройдя круговыми движениями всю поверхность, проводят тампоном по краям поверхности по прямому и волнистому направлению. Пожалуй, самая сложная по форме комбинация движений тампона — при второй полировке. Сначала тампоном делают два круговых движения и сразу же, не останавливая движения, ведут тампон плавным зигзагом, как показано на рисунке 43, а затем обратно равномерными петлями до первоначального положения.

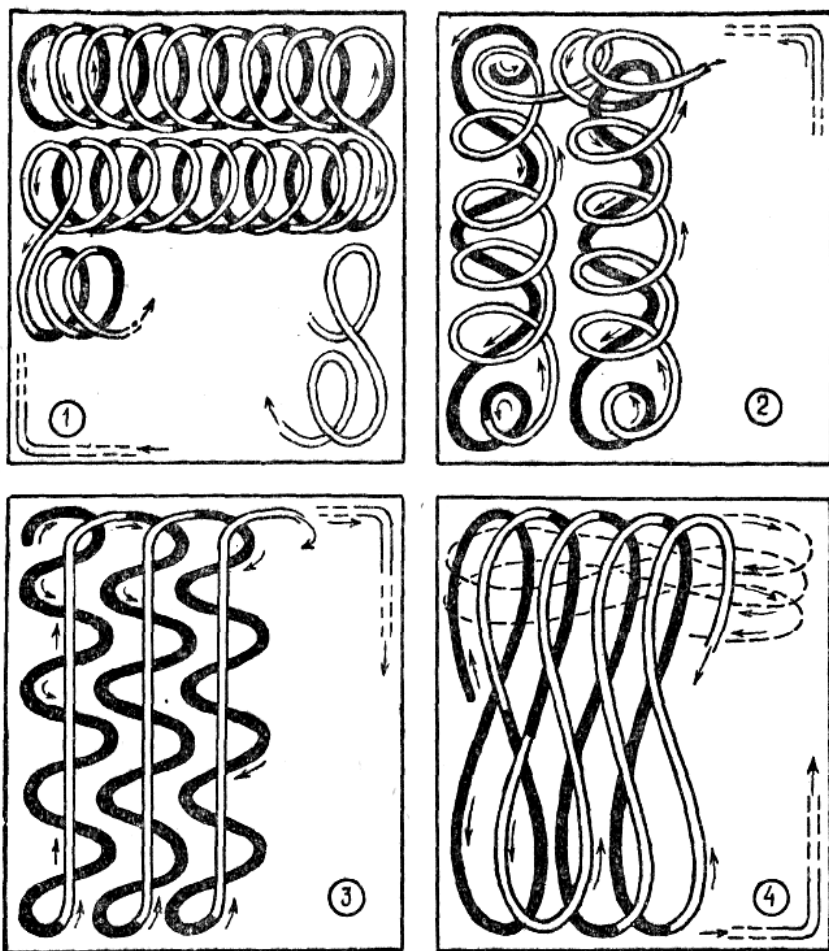


Рис. 43. Направление движения тампона при полировке.

Направление движения третьей и четвертой полировок понятно из рисунка 43.

Последнюю полировку производят политурой, разбавленной спиртом, широкими движениями, после чего располировывают чистым спиртом с несколькими каплями растительного масла (льняного, конопляного) - это сравнивает слои, политуры и смягчает грубый глянец поверхности.

Если в процессе полировки тампон прилипает к полируемой поверхности, его смачивают несколькими каплями растительного масла.

Полировку следует вести в теплом и чистом помещении, лишенном пыли. Тампон на полируемой поверхности оставлять нельзя, так как на изделии образуется пятно. Хранить тампон следует в закрытой коробочке.

Малярная отделка древесины

Отделка дерева бесцветным масляным лаком. При отделке древесины масляным лаком первые четыре операции те же, что при отделке под воск: 1) смачивание водой, сушка; 2) шлифовка шкуркой для удаления ворса; 3) обработка протравой с последующей сушкой; 4) легкая полировка шкуркой. После этого можно покрывать изделие масляным лаком, который наносится тончайшим слоем. Затем изделие просушивается не менее двух дней.

Просушенная поверхность изделия полируется шкуркой, смоченной керосином, и снова покрывается лаком. Изделие покрывают масляным лаком четыре раза и после каждого покрытия лаком его сушат, а затем шлифуют шкуркой с керосином. Изделия из древесных пород с крупной пористостью покрывают лаком пять-шесть раз.

После работы кисть промывается растворителем, а затем теплой водой с мылом.

Подготовка к окраске и окраска изделия. Окраска предохраняет древесину от разрушительного действия влаги увеличивает ее прочность, придает ей гладкость и необходимый цвет.

Перед окраской древесину грунтуют и шпаклюют. Состав грунтовки зависит от того, какой краской будет покрываться изделие. Если решено изделие окрасить масляной краской то и грунтовка должна быть масляной.

В качестве грунта перед окраской масляной краской применяют натуральную олифу с добавлением красителей то есть сухих красок, которые придают грунту большую устойчивость против действия влаги.

Грунтовку под клеюю окраску готовят из мела воды и клея с добавлением небольшого количества олифы

Прогрунтованное изделие сушат до полного высыхания по еле чего приступают к шпаклевке.

Шпаклевкой закрывают мелкие дефекты на поверхности изделия: щели, трещины и т. п. Шпаклевка наносится на изделие тонким слоем с помощью шпателей - деревянных или металлических лопаточек. Предпочтение следует отдавать деревянным шпателям, так как они, перетирая крупинки мела даю-более ровную поверхность. Деревянные шпатели нетрудно сделать из березы, клена или бука.

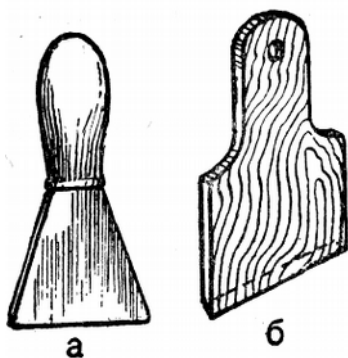


Рис. 44. Шпатели:

а — металлический; б — деревянный.

Металлические шпатели делаются из упругой стали. Хорошие шпатели получаются из обломков старых пил.

Сплошная шпаклевка, как правило, не рекомендуется.

Шпаклевки изготавливаются из тонко перетертого мела (70 процентов), жидкого столярного клея (20 процентов) и натуральной олифы (10 процентов).

Сушить изделие после шпаклевки необходимо около суток. После просушки шпаклевки изделие тщательно зачищают при помощи шкурки и порошка пемзы и окрашивают. Окраска — очень важная часть работы. От качества окраски зависит в

большой степени впечатление об изделии. Клеевыми красками изделия из дерева почти не закрашиваются, поэтому мы расскажем об окраске масляными красками. Краски эти состоят в основном из двух веществ: красителя в виде порошка и связующего вещества - вареного льняного или конопляного масла — олифы. Имеющиеся в продаже густотертые краски нужно разбавить олифой, тщательно перемешивая палочкой до тех пор, пока краска не станет одинаковой густоты. Бывают в продаже и краски, готовые к употреблению, не требующие добавления олифы. Так как масляные краски сохнут медленно, в них добавляют немного (не более 2 процентов) сиккатива или скипидара. Однако следует помнить, что сиккатив и скипидар уменьшают прочность красочного слоя.

Наносить краску на предмет надо самым тонким слоем, чтобы не было потеков. Ко вторичной окраске приступают лишь после того, как первый слой окончательно высох, для чего требуется времени около суток.

Очень неприглядный вид имеют предметы, на которых краска вздулась пузырями или облупилась. Обновляя окраску изделия, некоторые закрашивают его без предварительной зачистки и разравнивания. Если нужно окрасить предмет, когда-то уже окрашенный, то сначала надо зачистить все места, где краска держится непрочно, или счистить всю окраску вообще деревянным или металлическим шпателем. Затем следует выровнять поверхность пемзой или шкуркой, зашпаклевать отдельные места.

Окраску предметов нужно производить в светлом, сухом и-непыльном помещении, тщательно оберегая от пыли невысохший предмет. Кисти

после окраски нужно вымыть в керосине или скипидаре, а затем обязательно теплой водой с мылом.

Бронзирование — это обработка поверхности изделия с целью придать ему сходство с бронзой или металлом. Бронзирование производится бронзовым или алюминиевым порошком.

Процесс бронзирования такой: окрасив поверхность изделия эмалевой, алюминиевой краской или лаком и дав ему слегка просохнуть, втирают бронзовый порошок с помощью суконки или пальцев до появления металлического блеска. Затем изделие просушивают, иногда покрывают бесцветным лаком.

Чтобы предмет в результате бронзирования был более естественным, «старым» на вид, впадины и складки на нем следует прокрасить, или, как говорят профессионалы, патинировать. Для этого во впадины и складки бронзированного предмета наносят тонкой кистью краску: черную, синюю, коричневую или зеленую, а затем протирают их суконкой с мягким переходом на нет.

Резьба по дереву

Деревянные предметы хорошо украсить резными узорами. Резьба по дереву — очень увлекательная и интересная работа, не требующая сложных инструментов и приспособлений. Однако резчик должен быть очень терпеливым, старательным и аккуратным, только тогда он достигнет необходимого результата в работе.

Существует несколько видов резьбы по дереву. Наиболее простой вид *плоской резьбы* — гравировка или контурная резьба. При плоской резьбе рельеф изображения находится на одном уровне с плоскостью доски.

При плоской резьбе можно также вырезать изображение, а фон оставлять на уровне с плоскостью доски. Есть и другой способ плоской резьбы, который заключается в том, что режется вся поверхность изделия. Этот вид резьбы называется *ворносковским*.

Более сложным видом резьбы является *прорезная*, или *ажурная*, резьба. Простейшим видом прорезной резьбы является общеизвестное выпиливание с помощью лобзика.

Не все породы дерева пригодны для резьбы. Дерево, которое вы хотите украсить резьбой, должно не крошиться, быть прямослойным, без сучков и одинаково поддаваться резцу.

Учиться резьбе, осваивать приемы этой работы лучше на мягких породах дерева. Древесину надо выбирать светлую, без темных пятнышек и полос. Хорошо поддается резьбе липа, береза, ольха, орех. Тополь слишком мягок. Ель и сосна сильно слоисты, крошатся. Более опытный резчик может выполнять

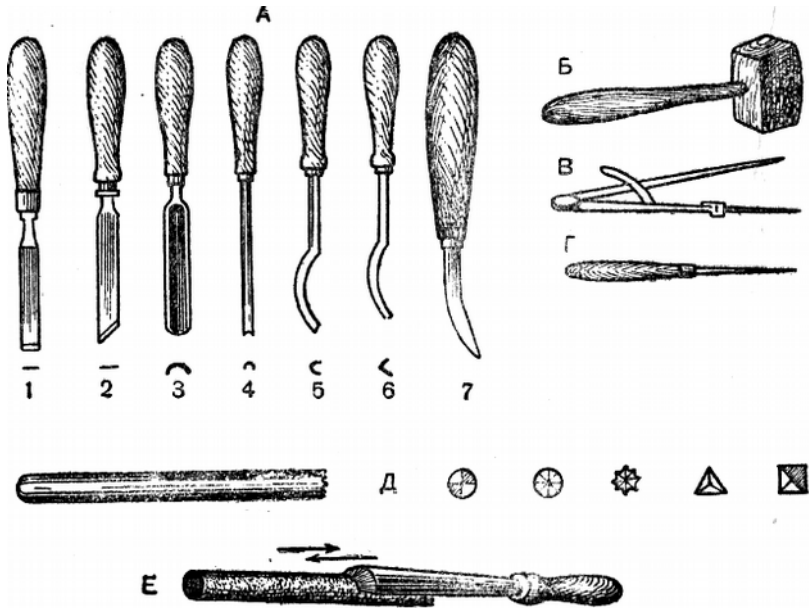


Рис. 45. Инструменты и приспособления для резьбы по дереву:
 А — резцы различной формы (1—6); 7 — нож, удобный для резьбы; Б — киянка; В — пиркуль;
 Г — шило; Д — чеканка и различные формы ее рабочего конца; Е — снятие заусенцев с внут-
 ренней стороны реза после его заточки.

резьбу на яблоне, груше, сливе, клене и дубе. Однако эти твердые породы деревьев требуют от резчика большей силы и ловкости.

Резьбу по дереву выполняют резцами различной формы, которые делаются из прочной стали, с деревянными рукоятками. Резцы подбираются в зависимости от характера работ.

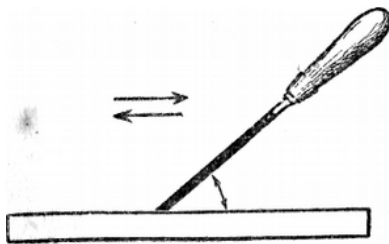


Рис. 46. Перемещение реза при правке на оселке.

Прямой резец, похожий на обыкновенную стамеску, применяется при резьбе по прямой. Косой резец необходим для выбирания углов. Полукруглые желобки и канавки вырезаются резцами соответствующей величины и формы. Для простых работ этих резцов вполне достаточно.

Небольшие по размеру, часто повторяющиеся узоры выполняются с помощью чека-

нок, которые несложно изготовить своими силами (см. рис. 45).

Большое значение для юного резчика имеет правильная точка инструмента. Оттачивать резцы и ножи необходимо с помощью опытного мастера. Точить, как правило, резцы следует, не дожидаясь, пока они совсем затупятся. Тупым инструментом работать неудобно и тяжело, резьба будет нечистой, линии рваные, дерево будет скалываться, мяться.

Первые резные работы. Обязательным условием обучения резьбе по дереву является выполнение простейших упражнений. На сухой, гладко выстроганной прямослойной липовой доске, без сучьев, трещин и других изъянов, необходимо научиться выбирать прямые желобки. Это упражнение приучает правильно и уверенно держать резец. Для этого упражнения хорошо отточенным простым карандашом с помощью линейки прочертите параллельные линии, а между ними несколько квадратиков. Закрепите доску в верстаке или прикрепите к крышке простого стола.

Вырезать желобок с помощью резца следует так: резец ставится концом лезвия на прочерченную линию — рукоятка резца охватывается правой рукой с легким нажимом вниз, а большим или указательным пальцем левой руки резец направляется по линии рисунка. Главное, к чему следует приучиться начи-

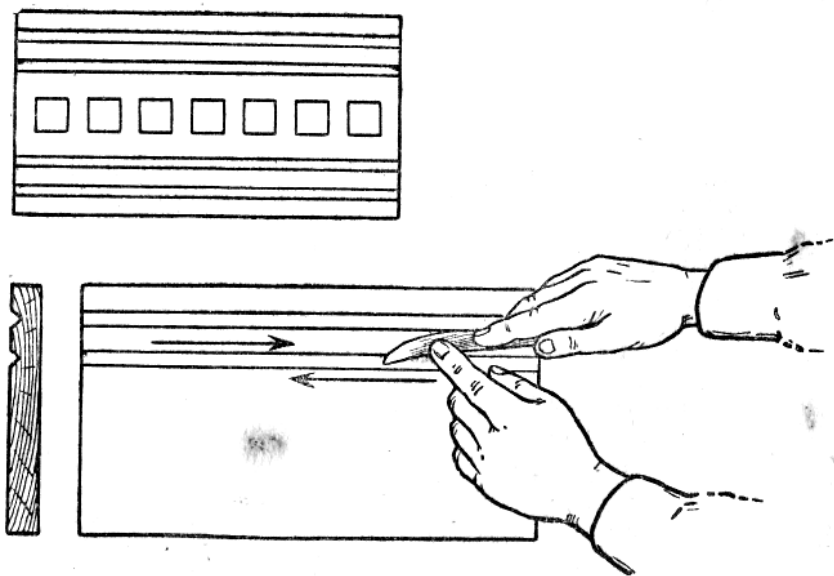


Рис. 47. Резьба прямых желобков и квадратов.

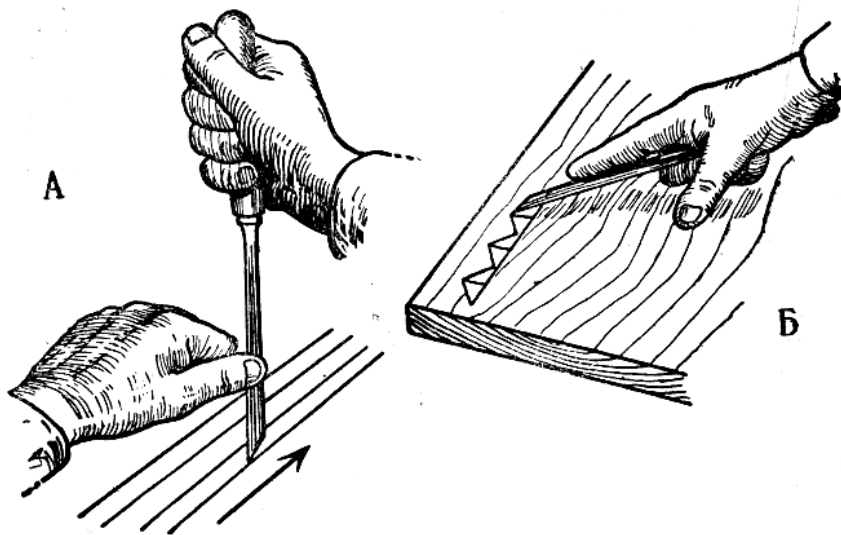


Рис. 48. Приемы резьбы:
 А — при резьбе желобков; Б — при малоуглубленной резьбе.

наощему резчику, — это не братья за тонкую и мелкую резьбу, не освоив техники резьбы. Повторяйте упражнение до тех пор, пока не привыкнете выполнять его чисто и быстро, пока резец не перестанет свертываться в сторону от требуемого направления.

Чтобы разнообразить упражнения, можно нанести на гладко выстроганной доске очертания листьев, цветов или любые простые очертания негеометрического характера. Отдельные элементы растительного орнамента не требуют особенной точности резьбы, хотя к ней надо стремиться. Вырезать желобки по рисунку нужно резцами различного сечения, чтобы постепенно освоить работу с каждым из них. Постепенно следует переходить к резьбе на все более твердых и мелкослойных породах дерева, так как хотя по мягкому материалу резать легче, однако резьба на твердых и мелкослойных породах получается чище и точнее.

Затем можно приступить к упражнениям по выпуклой плоской резьбе. На прямоугольных досках наносят рисунки простейших геометрических фигур: квадрата, прямоугольника, треугольника, трапеции, ромба, круга.

Лезвие прямого резца ставится по наружной части очертания и легким ударом киянки утапливается в поверхности дерева на требуемую глубину (до 0,5 см). Чтобы высота будущего рельефа была одинаковой, удары киянки по рукоятке резца



Рис. 49. Образцы для упражнений в резьбе.

следует стараться производить с одинаковой силой. Так, резцом следует пройти по всему периметру двух квадратов. Затем слой дерева вокруг фигуры подрезается и удаляется по частям до тех пор, пока не образуются выпуклые квадраты. Таким же образом вырезают прямоугольники, треугольники, трапеции, ромбы, круги. После этого внутри квадратов выбираются квадраты меньшей величины, а в других фигурах также вырезаются подобные же им меньшие фигуры.

Освоив резьбу простых рисунков, можно переходить к более сложным.

Зачистка резьбы. Как бы аккуратно ни выполнялись резные работы, они требуют зачистки, поправки и отделки. Если в дереве после резьбы появится трещина, ее следует заделать. Для этого берут опилки той же породы дерева, на котором производилась резьба, и смешивают их с горячим столярным или казеиновым клеем. Этой кашицей замазываются трещины, а после того, как она высохнет, излишки ее снимают, поверхность зачищают и заравнивают шкуркой.

Все углубления и особенно углы прочищаются кончиком ножа или резака наиболее удобной формы.

Далее резные изделия зачищают наждачной или стеклянной

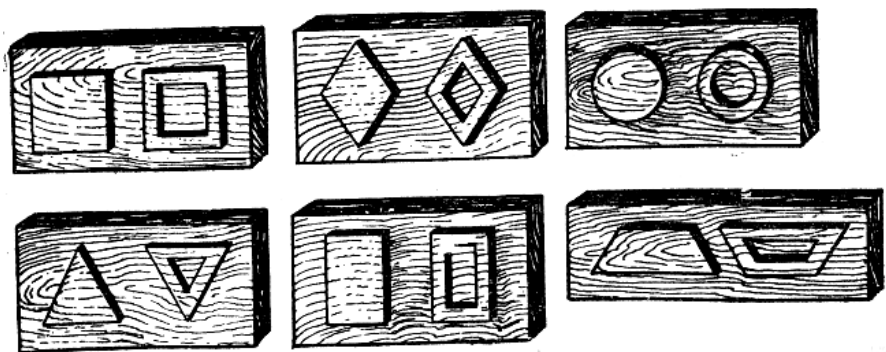


Рис. 50. Образцы для упражнений в выпуклой плоской резьбе.

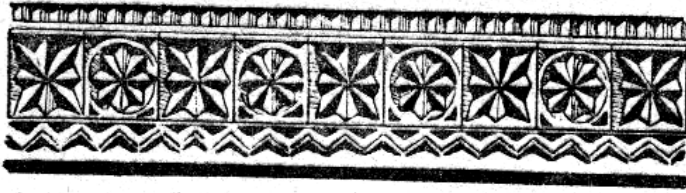


Рис. 51. Рисунок для резьбы.

бумагой. При зачистке углублений, к которым доступ затруднен, полоску наждачной или стеклянной бумаги укрепляют на палочке, форма которой соответствует углублению. После зачистки можно перейти к отделке резного изделия.

Отделка резного изделия. Чтобы придать резным изделиям красивый законченный вид, их можно обработать морилкой или протравить, окрасить, натереть воском, отлакировать. Такая обработка необходима для тех пород дерева, которым хочется придать какой-либо цвет или отделать под цвет красного дерева, ореха и т. д. Если же цвет дерева достаточно хорош, то его можно покрыть олифой (светлой) или вареным (но некипяченым) льняным или иным растительным (например, ореховым) маслом. Цвет древесины почти сохранится, а рисунок дерева подчеркнется. Кроме того, дерево, пропитанное олифой, не трескается, и поверхность его будет более устойчива к губительному воздействию влаги. В дополнение к сказанному о протравах и морилках в главе об обработке дерева приведем несколько простых способов приготовления протрав.

Коричневая протрава. В бутылку или стеклянную банку с теплой водой бросить с десяток крупинок марганцево-кислого калия, взятых кончиком ножа, и взбалтывать до полного растворения. Получится прозрачная жидкость тёмно-красного цвета. После покрытия этой жидкостью дерева оно приобретает коричневый цвет (под действием кислорода воздуха раствор меняет свою окраску, и красный в сосуде цвет становится коричневым на поверхности дерева).

Серая протрава. Дереву можно придать красивый серый оттенок. Для этого небольшое количество железных стружек или маленьких кусочков старого железа следует положить в глиняный горшок и залить уксусной эссенцией или крепким уксусом. Через два-три дня протрава будет пригодна к употреблению.

Покрытие протравой и окраска резьбы: -Покрытие протравой или краской производится с помощью кисти или тампона. Но лучше все же покрывать кистью: она позволяет не пачкать рук и с ее помощью легче проникнуть во все углубления. Сильно смачивать кисть не нужно, с нее

не должна стекать протрава или краска и затекать в углубления, так как и без того углубления с косым срезом и торцовая часть дерева всегда будут после окраски темнее, чем поверхность дерева, разрезанная по слою. После окраски нужно дождаться полного высыхания, а затем, если тон получился недостаточно интенсивным, можно повторить окраску или протраву. Следует помнить, что лучше эту операцию повторить несколько раз, нежели за один раз перетемнить изделие. Пробу рекомендуется производить на отдельном кусочке дерева той же породы.

Если протрава или окраска получилась темной, ее разбавляют денатурированным спиртом, уксусом (при применении вышеуказанного рецепта серой протравы) или горячей водой.

Можно также обрабатывать резные изделия обжигом, выжиганием, окрасить акварельной или масляной краской (тонким прозрачным слоем — лессировочно).

Обработка воском. Протравленное или окрашенное любым красителем и просушенное резное изделие нужно вновь слегка почистить тряпкой с порошком пемзы, чтобы убрать появившиеся на поверхности дерева заусенцы (ворсинки) и сделать поверхность дерева гладкой. После этого можно приступить к обработке воском или лакировке.

Отделка воском придает дереву приятный матовый блеск. Для этого в металлическую посуду или чистую консервную банку нужно положить воск (в куске или размельченный, безразлично) и налить скипидару. На одну часть воска следует налить полторы-две части скипидара и поставить посуду на небольшой огонь. Следует быть осторожным, не допускать бурного кипения, чтобы скипидар не воспламенился. (В старину при отсутствии скипидара его заменяли зеленым мылом с добавлением небольшого количества деревянного масла.) Полученный раствор воска в скипидаре должен остыть, после чего с помощью суконки или щетки им покрывают поверхность резьбы и тщательно, без пропусков, натирают. После просушки изделие натирают еще раз, два до появления блеска.

Лакировка резных изделий производится обычно, как и лакировка ровных деревянных поверхностей. Следует стараться, чтобы лак не затекал в углубления. Снимать излишки лака в углублениях можно полусухой кистью.

Мозаика

Некоторые изделия могут быть отделаны мозаикой. Техника мозаики не сложна, но требует некоторого навыка. Для мозаичных работ нужно иметь специальную доску, сделанную из сухой липовой древесины с ровной гладкой поверх-

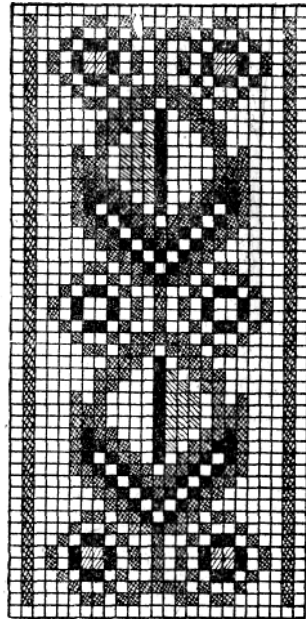
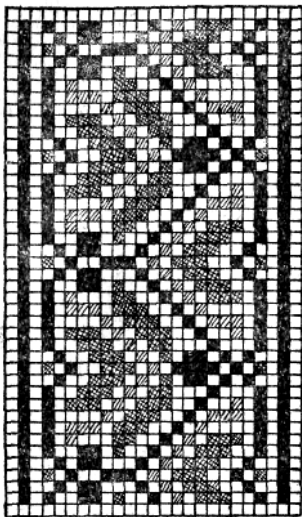


Рис. 52. Рисунок для мозаики.

ностью. На доску накальвается кнопками кусок плотной бумаги, на которую наносят карандашом рисунок будущего мозаичного узора. Затем, выполняя намеченный узор, на бумагу приклеивают клейстером или декстрином тонкие деревянные, заранее заготовленные квадратик разного цвета.

Для лучшей подгонки квадратиков пользуются металлическим угольником. Квадратики переносят на бумагу с помощью шила, а прижимают их к бумаге палочкой. Палочка должна быть длиной примерно 12—15 см, а на одном из ее торцов рекомендуется приклеить кусочек замши.

Рисунки для мозаики напоминают рисунки для вышивания крестом.

После того как весь рисунок на бумаге выложен квадратиками, его наклеивают на изделие так, чтобы бумага оставалась сверху. После просушки изделия бумагу смачивают водой и отделяют.

Выпиливание по дереву

Выпиливание, или сквозная резьба, — очень интересное, однако несложное занятие. Мотивами рисунков для выпиливания обычно служат художественно-Обобщенные формы ветвей,

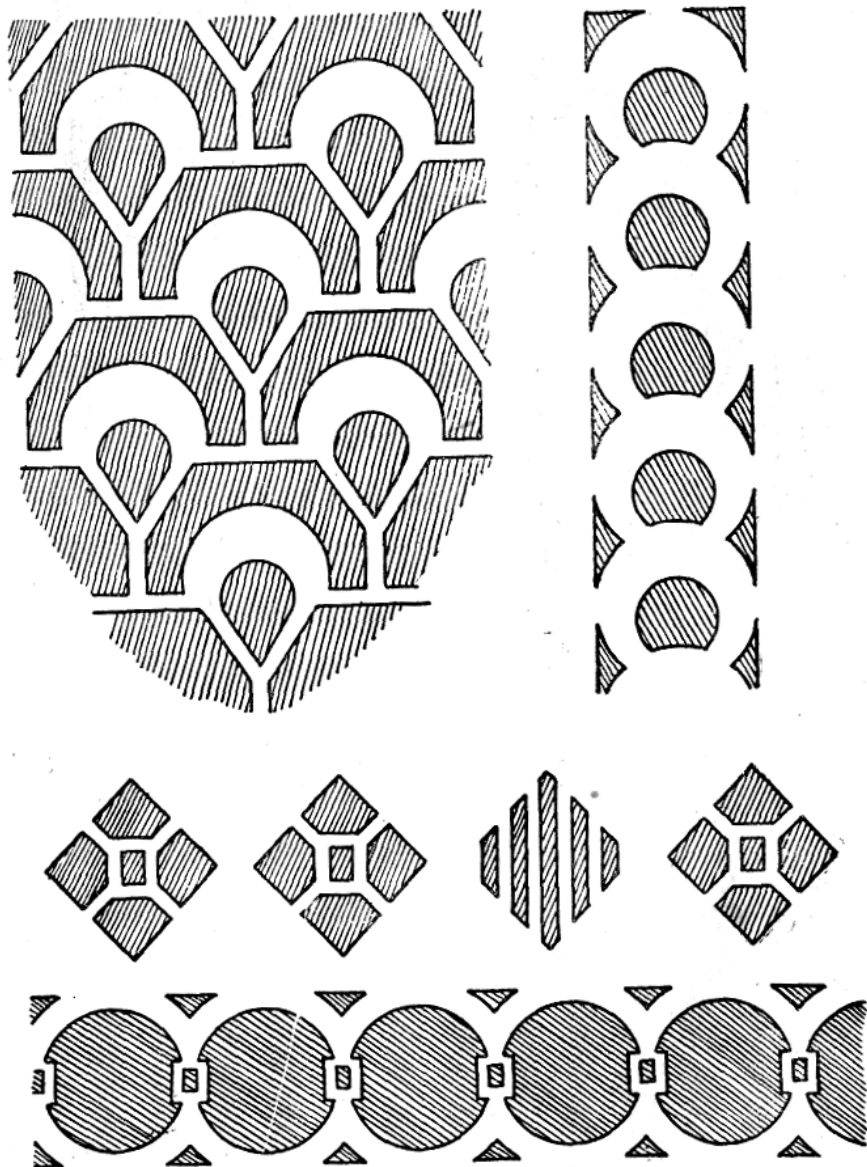


Рис. 53. Рисунки для выпиливания.

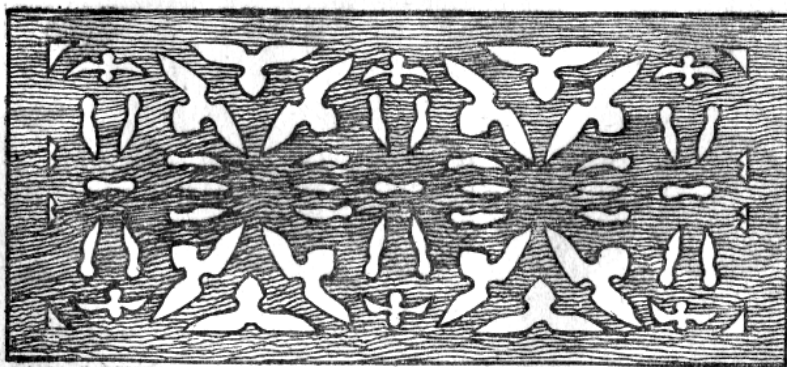
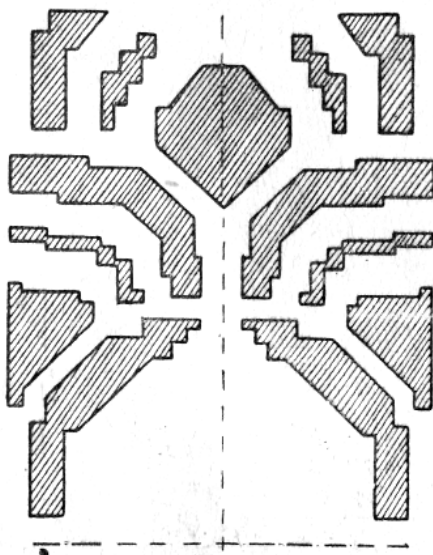


Рис. 54. Рисунки для выпиливания.

стеблей, цветов, листьев или геометрического орнамента. Здесь открываются большие возможности для проявления личной инициативы и вкуса.

Изучая образцы народной резьбы, узоры ажурной прорези по бересте, можно составлять свои композиции. Принцип выпиливания с помощью лобзика общеизвестен. На рисунках показаны различные образцы для выпиливания. Используя эти рисунки, можно спроектировать красивые полочки, рамочки, шкатулки и т. д.

Сочетание формы выпиленного рисунка с формой предмета показано на примерах полочек, спроектированных по мотивам русского и китайского прикладного искусства.

Полочки выпиливаются из 5 — 6 миллиметровой фанеры. Полочка с русским орнаментом показана на рисунке 55. Орнамент выпиливается отдельно и приклеивается к поверхности полочки. Если решено полочку сделать полированной, ее хорошо выпилить из светлой фанеры и сочетать с темным орнаментом или наоборот. Для этого полочку и орнамент необхо-

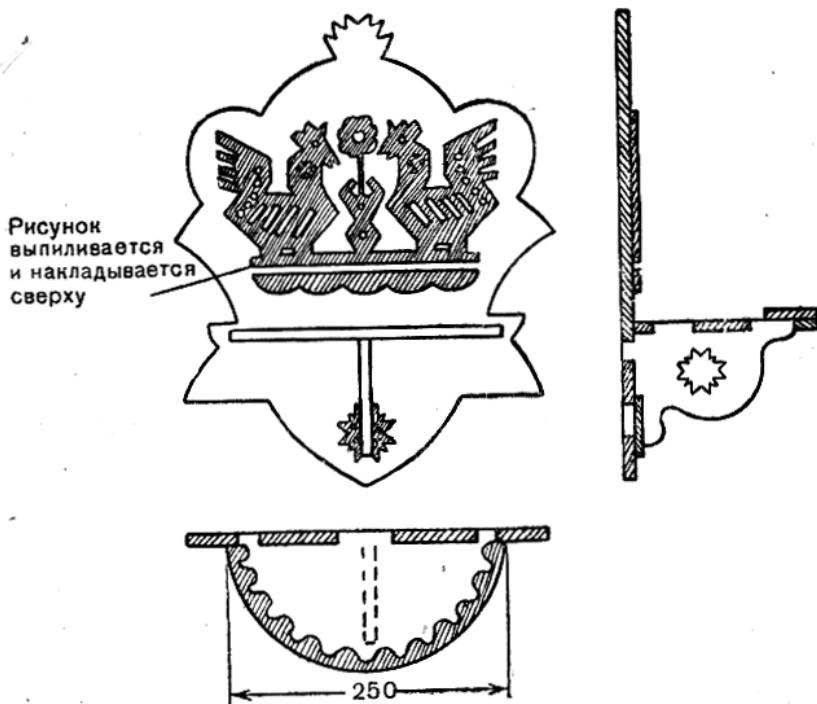


Рис. 55. Рисунок полочки с русским орнаментом.

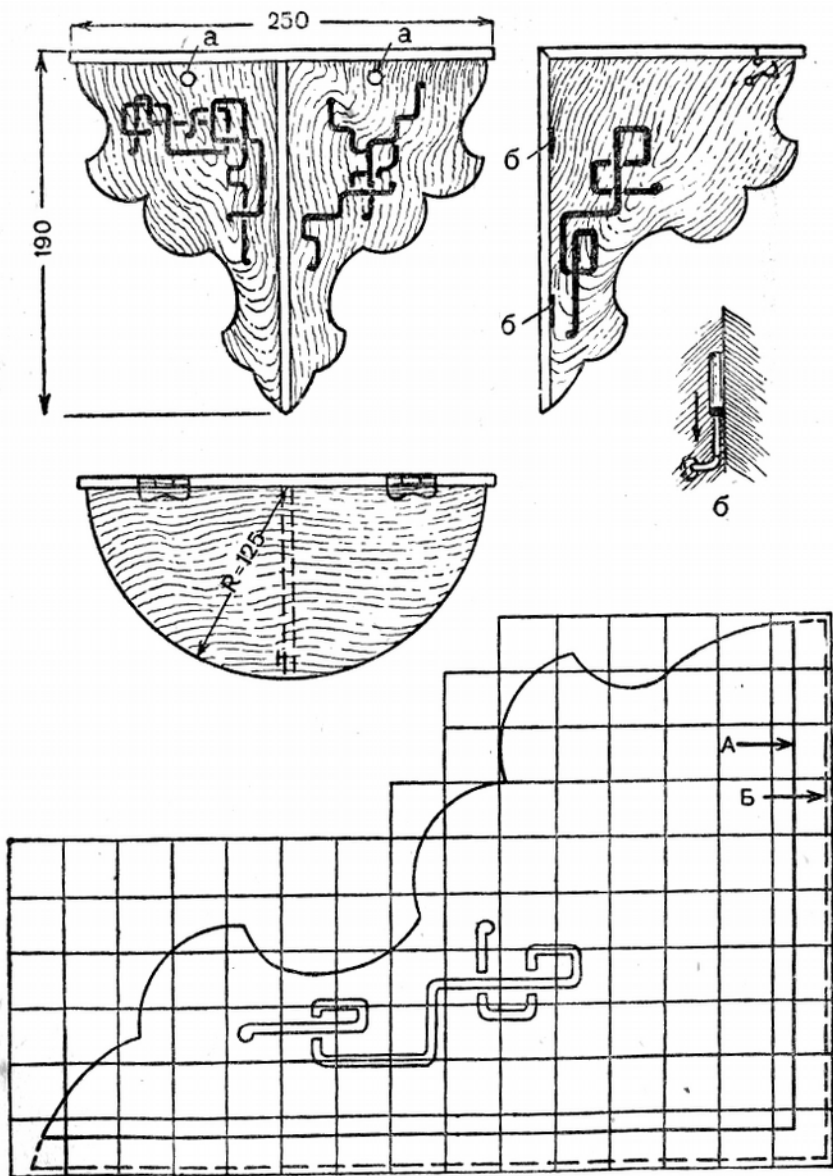


Рис. 56. Рисунок полочки с китайским орнаментом:
a — отверстия для гвоздей; *б* — навески;
А — шаблон кронштейна; *Б* — шаблон половины стенки полочки.

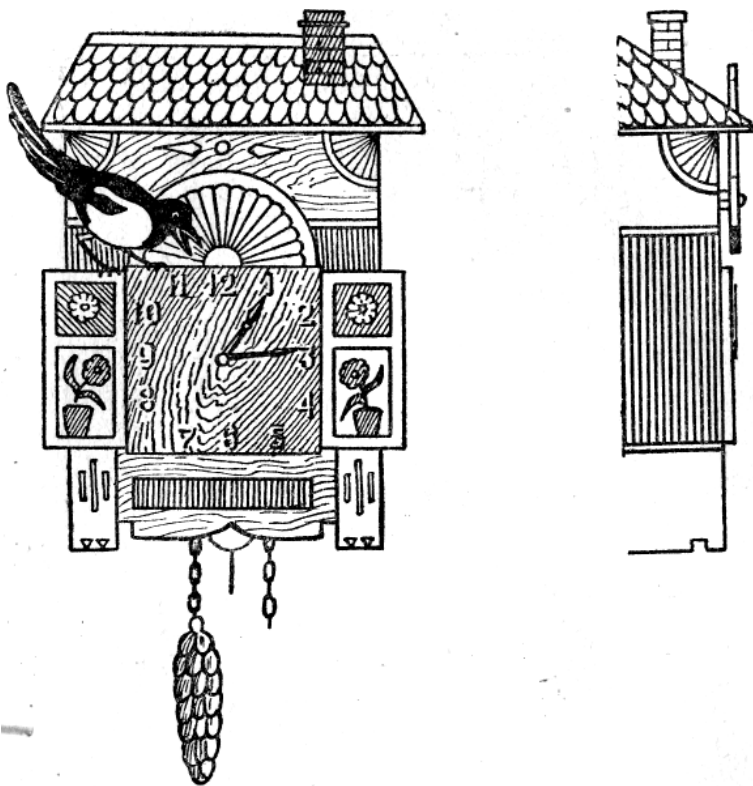


Рис. 57. Циферблат к часам-ходикам, выпиленный и отделанный резьбой и выжиганием.

димо обработать различными протравами или различной концентрацией их.

Этот же рисунок можно сделать прорезным, подложив под него с обратной стороны полочки ткань или целлофан. Горизонтальная часть полочки поддерживается фигурным кронштейном. Все части соединяются на шипах и клею.

Полочка, показанная на рисунке 56, исполнена по китайским мотивам. Она должна быть черной, с золотым орнаментом. Блестящая полированная поверхность достигается покрытием фанеры черным масляным лаком или нитролаком с последующей сушкой и полировкой.

Полочка эта — складная, на петлях, которые утапливаются в поверхности фанеры. Орнамент может быть сквозным — выпиленным или нарисованным бронзовым порошком, разведенным на лаке.

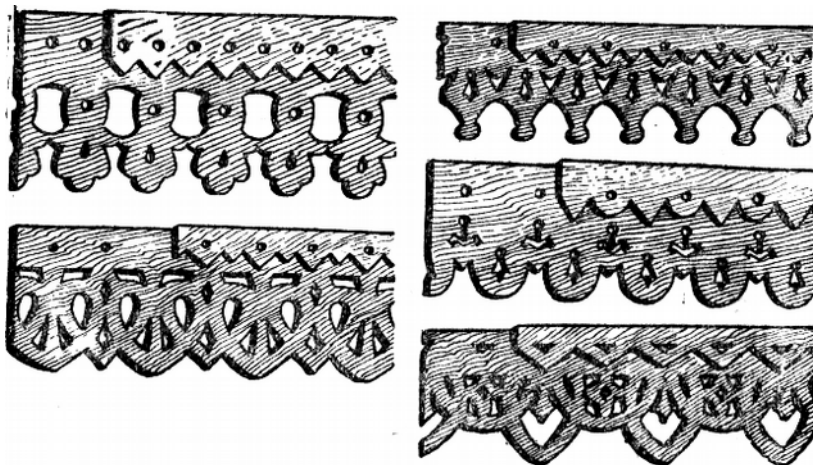


Рис. 58. Варианты различных карнизов.

Из фанеры можно выпилить и другие вещи, например футляр и ажурный циферблат к часам-ходикам (рис. 57) и т. д.

Варианты различных выпиленных из дерева карнизов показаны на рисунке 58.

Выжигание по дереву

Выжигание — искусство рисования при помощи накаливаемого металла. Это интересное занятие пользуется популярностью в народе с давних времен. В старину, до появления электровыжигателей, приборы для выжигания были не безопасны в работе и неудобны. Теперь, когда электричество прочно вошло в быт, при выжигании пользуются электровыжигателем, который нетрудно сделать своими силами.

Поскольку в орнаментах встречаются небольшие, часто повторяющиеся узоры, можно рекомендовать специальные штифты, имеющие форму различных геометрических фигур, листьев и т. п. Для этой цели, по принципу устройства небольшого торцового электропаяльника, авторы предлагают изготовить электровыжигатель с заменяющимися штифтами. Его электронагревательная часть может быть расположена к рукоятке под углом, как это показано на рисунке 59.

Выжигать можно на дереве любой породы, кроме хвойных, смолистых. Наиболее подходящими для выжигания береза, липа, дуб, клен, орех, ясень, каштан и груша. Предпочтительнее породы светлых окрасок с равномерной твердостью и сухостью. Светлая окраска древесины дает возможность сделать рисунок

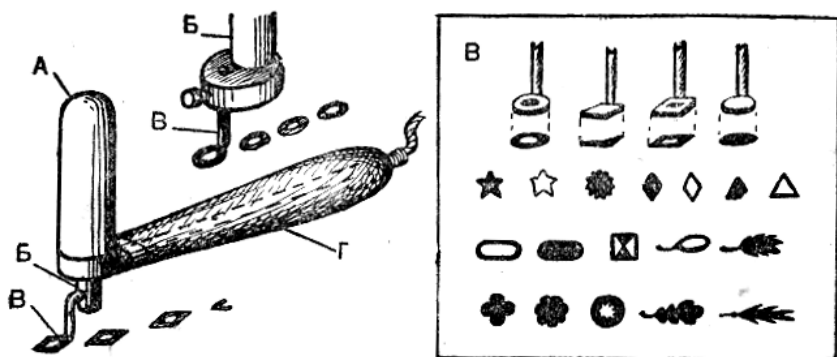


Рис. 59. Электровыжигатель с различными штифтами:

A — электронагреватель с сердечником внутри; *B* — сердечник; *V* — штифты различной формы, прикрепляемые зажимом к сердечнику; *G* — рукоятка электровыжигателя с электрошнуром внутри.

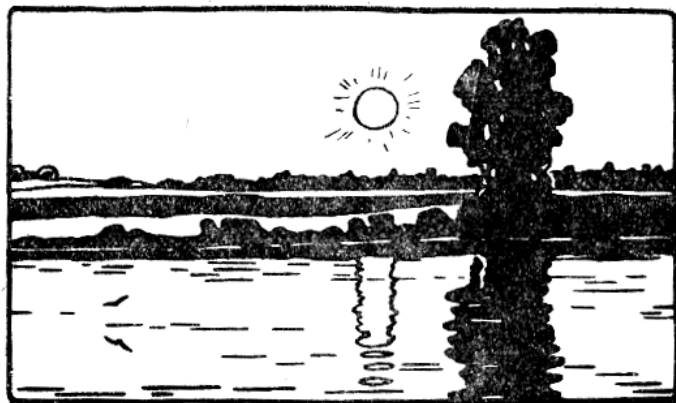


Рис. 60. Образец для выжигания по рисунку художника И. Билибина.

более контрастным по отношению к фону. Чем тверже порода дерева Чем тоньше может быть рисунок. Параллельное расположение волокон, отсутствие сучков и мелкослойность позволят проводить более правильные линии.

Деталь, на которой будет производиться выжигание, должна быть хорошо пригнана к изделию, чтобы не подгонять ее после нанесения рисунка и случайно не испортить его. Для этого поверхность древесины выстрагивается и предварительно обрабатывается шкуркой и пемзой.

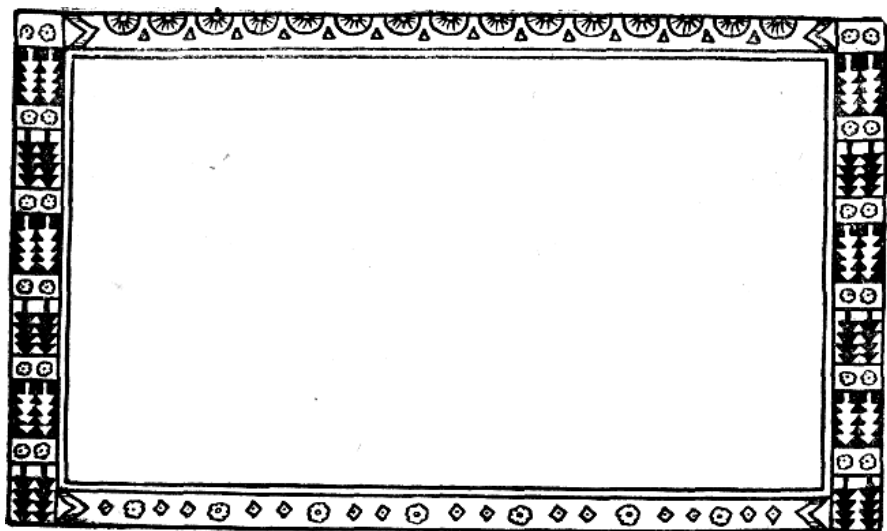


Рис. 61. Рамочка, украшенная выжиганием по рисунку художника И. Билибина.



Рис. 62. Рисунки для выжигания.



Рис. 63. Рисунок для выжигания.

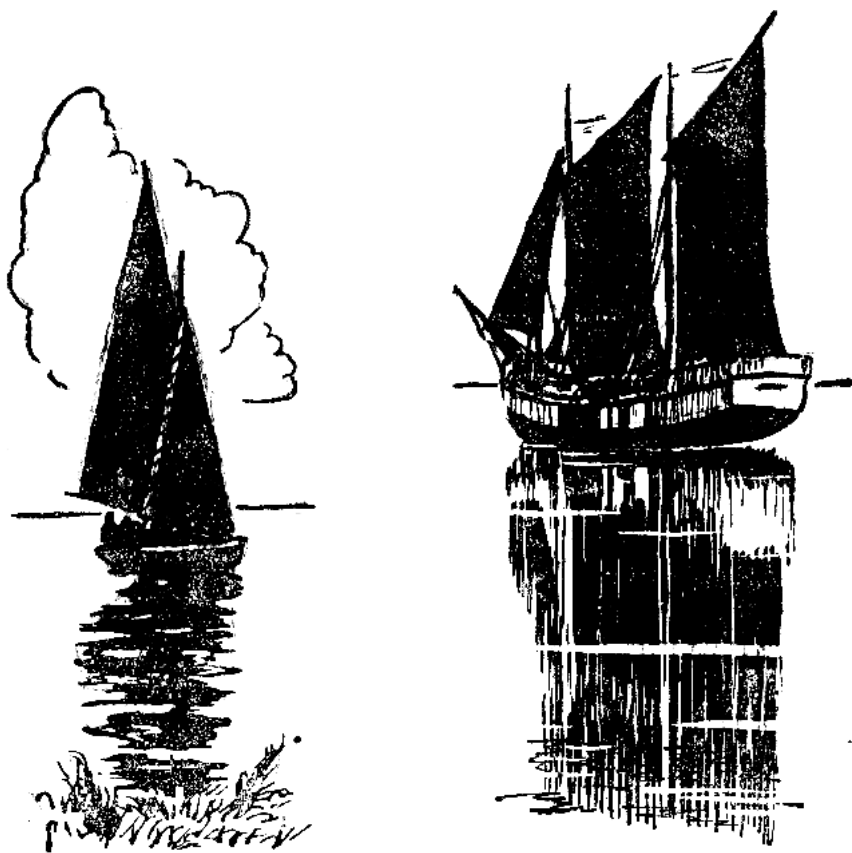


Рис. 64. Рисунки для выжигания.

Рисунок на поверхность древесины наносится жестким карандашом, чертилкой или переводится через копировальную бумагу. Для того чтобы прямая линия была одной толщины, раскаленную проволочку — «перо» выжигателя — ведут по древесине с одинаковой скоростью и нажимом. Начинают обводить сначала самые тонкие линии, а потом более толстые.

Для первых работ нужно выбирать самые простые рисунки. Начиная с простых линий, орнаментов, можно постепенно переходить к выжиганию контуров пейзажей, а затем перейти и к штриховому рисунку.

Пространство между контурами рисунка можно окрасить масляными красками и затем, так же как и нераскрашенный рисунок, покрыть бесцветным лаком.



САМОДЕЛКИ

О культуре в мелочах. Как красиво и культурно оформить актовый зал и коридоры школы, над этим задумывались многие. Но только ли в том дело, чтобы повесить плакаты, портреты, лозунги, поставить цветы на окна и на этом закончить заботу о школе?

Автор-архитектор хорошо позаботился о школьниках: по его проекту заботливыми руками мастеров-строителей построен красивый фасад здания с большими окнами, пропускающими много света в классы, учебные кабинеты и залы с удобными красивыми входными дверями. Эти двери когда-то были утеплены войлоком. А теперь клеенка ободралась, ручка болтается на двух небрежно забытых гвоздях...

К сожалению, одни школьники этого не замечают, а другие, заметив, мирятся с беспорядком: дескать, не мое это дело. Разумеется, в первую очередь привести все в порядок — дело завхоза, но только ли его? Разве не должен позаботиться о родной школе каждый учащийся в ней? Присмотритесь, может быть, и в вашей школе или пионерском лагере встречаются досадные неполадки? Устраните их. Не ожидайте, пока это сделает кто-то.

Ну, а затем приступайте и к художественному оформлению помещений.

Стенды и подрамники для объявлений и плакатов. Срочно нужно вывесить объявление о занятии кружка, о спортивном соревновании или о предстоящем посещении театра. Иногда объявления приколачиваются гвоздями прямо к стенке. Стена от этого портится и приобретает неопрятный вид.

Все объявления следует вывешивать на специальном щите. Размеры его диктуются количеством объявлений и соображениями удобства их чтения. Щит должен быть расположен так,

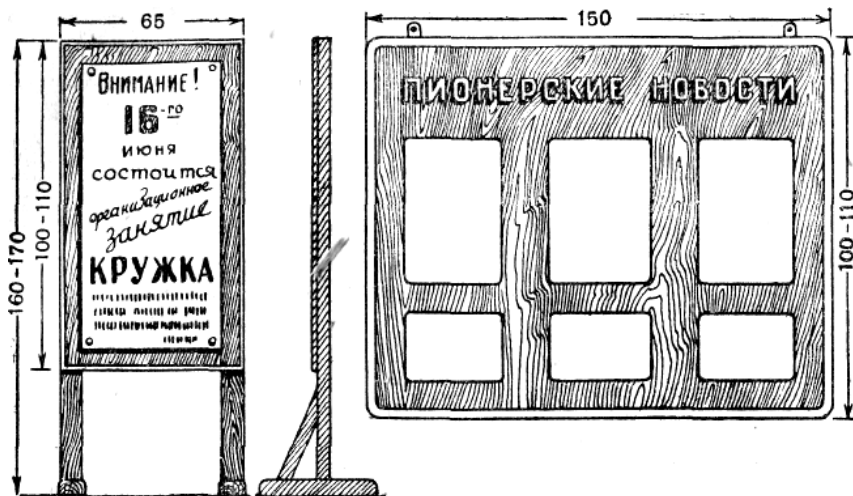


Рис. 65. Щиты для объявлений.

чтобы середина его была на одной высоте с уровнем глаз школьника среднего роста.

Простейшие щиты для объявлений представляют собой фанерные подрамники на каркасе из брусков. Сечение брусков зависит от прочности материала и от размеров щита. Так, сосновые бруски сечением 20X30 мм достаточны для щита размером 60X90 см. На рисунке 65 показаны щиты для объявлений.

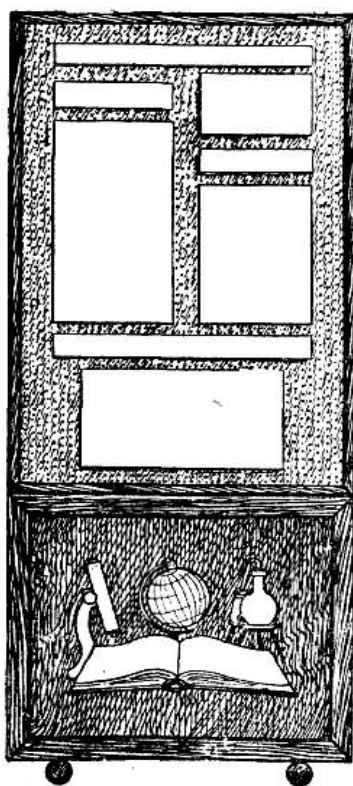
Щит имеет более аккуратный законченный вид, когда все его стороны закрыты раскладками. Лицевую часть фанеры нужно зачистить шкуркой или пемзой и окрасить масляной краской или затянуть серым холстом. Рама или раскладка красится масляной краской или лакируется.

Не нужно красить щит в яркие цвета — яркой может быть только надпись, например: «Объявления». На нейтральном сером фоне могут быть укреплены вырезанные из фанеры или картона буквы, окрашенные в красный, синий или зеленый цвет. Щит может быть кремовый, светло-зеленый, рама коричневой, а надпись красной, то-есть сочетания могут быть самые различные, важно, чтобы они соответствовали окраске комнаты, предметам, стоящим рядом, и т. д.

Однако фанерные щиты имеют один существенный недостаток: в них трудно вбить гвоздик, вколоть кнопку, которыми прикрепляют обычно объявления. Лучше в этом отношении щит, сделанный из тонких, хорошо подогнанных тесин. Удобны переносные щиты на подставках. Несколько переносных

стендов-щитов изображено на рисунках. Они могут то выставляться, то убираться. Переносные стенды-щиты могут быть использованы и для устройства различных выставок. В этом случае их делают однотипными, выкрашенными в неяркий цвет или затянутыми серым холстом. Если щиты предполагается ставить под открытым небом, холстом их затягивать не стоит: от дождя на нем появляются потеки. Чтобы щиты не упали от ветра, их устанавливают зигзагообразно (как ширму), скрепляя верхние части щитов брусками. Нижнюю часть щитов можно прикрепить к земле деревянными костылями или кольями.

Для пионерской комнаты можно сделать прорезной щит. На рисунке 65 показан принцип его устройства. Величина прорези (17x27 см) основана на стандартном размере листа писчей бумаги, равном 20x29 см. Крышка укреплена сверху на двух навесках. Прорези в крышке необходимо хорошо пригнать к фанеркам, укрепленным на доске, находящейся под крышкой.



Подрамники к плакатам, репродукциям и портретам.

К праздникам и юбилейным дням у нас выпускаются плакаты, художественные репродукции с картин художников, портреты. Плакаты, репродукции и портреты будут иметь лучший вид, если их наклеить на специальные подрамники-планшеты. Подрамник-планшет представляет собой лист фанеры, взятый по величине плаката



Рис. 66. Стенды для выставки.

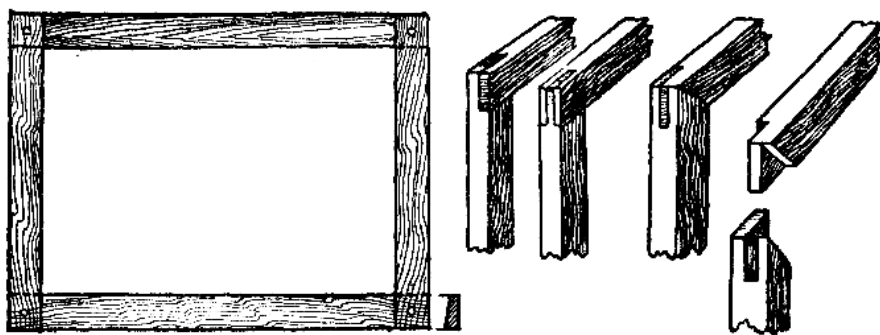


Рис. 67. Подрамник и различные виды вязки его углов.

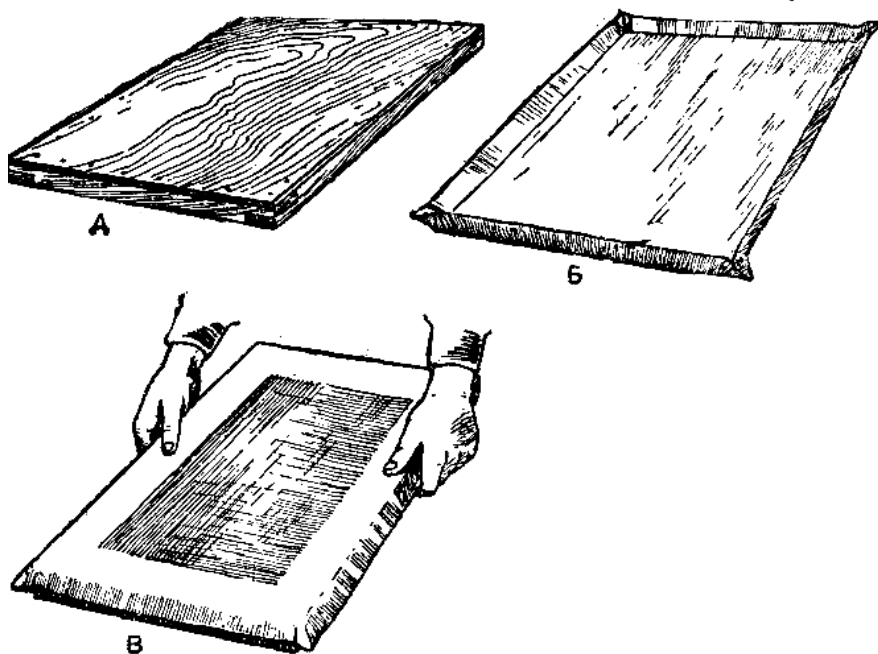


Рис. 68. Обтяжка подрамника (планшета) бумагой:
 А — подрамник; Б — бумага с отогнутыми краями перед натяжкой на планшет;
 В — сгибание бумаги на подрамнике.

или портрета. Чтобы фанера не коробилась, ее закрепляют с обратной стороны каркасом из брусков. На лицевой стороне фанера должна быть гладкой, а шляпки гвоздей, скрепляющих фанеру с каркасом, следует обязательно утопить. Малейшая неровность на фанере будет видна на бумаге, которой она будет обтянута, а неутопленные шляпки гвоздей заржавеют, ржавчина проступит сквозь бумагу и испортит репродукцию.

Наклеивая на подрамник плакат, портрет или репродукцию, их не надо промазывать клеем сплошь. Достаточно приклеить к подрамнику лишь края. Чтобы хорошо натянуть бумагу на подрамник, ее надо смочить водой, оставив сухими только края, которые будут смазаны клеем.

Поверхность бумаги, которая будет прилегать к подрамнику, смачивают водой с помощью большой кисти или тампона.

Затем бумага накладывается на подрамник и тщательно разглаживается по направлению от середины к краям чистой сухой тряпкой. После этого края бумаги приклеиваются к боковым сторонам подрамника. Наклеенная таким способом бумага после высыхания хорошо натянется.

Приклеивать бумагу на подрамник можно столярным клеем, декстрином или клейстером.

Репродукцию, плакат, портрет, а также диаграммы, схемы, рисунки, наклеенные на подрамники, можно покрыть стеклом и вставить в рамки. Так они лучше сохраняются и будут иметь более опрятный вид.

Оформление коллекций, выставок и наглядных пособий.

У пионеров и школьников существует хорошая традиция: собирать во время каникул, экскурсий и походов коллекции растений, насекомых или минералов для своей школы. Такие коллекции обогащают учебные кабинеты школы, являются ценным наглядным пособием, которое помогает учителям укреплять и углублять знания школьников.

Но мало собрать образцы для коллекций, их надо подготовить к экспонированию: высушить или законсервировать, укрепить, наклеить и т. д., подобрать по определенной системе, а затем художественно оформить. Вот об оформлении коллекций и выставок мы и расскажем.

Коллекция цветов, трав и листьев. Из цветов, трав и листьев можно сделать красивые коллекции, которые будут ценны как учебные пособия и интересны в декоративном отношении.

Высушенные растения, как правило, теряют свою яркую окраску и даже изменяют свой цвет. Кроме того, объемная форма многих растений, высушенных под прессом, становится плоской. Это очень досадно. Существует, правда, несколько способов сохранения формы и окраски

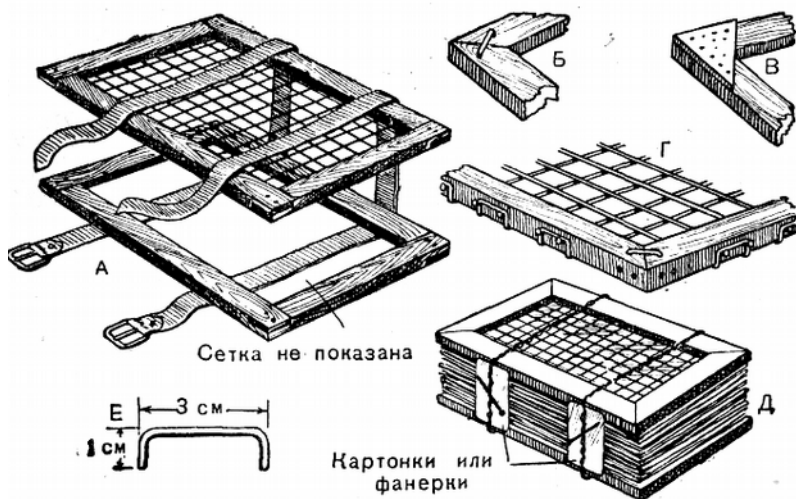


Рис. 69. Самодельный ботанический пресс:

А — общий вид пресса с ремнями; *Б* и *В* — варианты крепления углов рамки; *Г* — крепление проволоки (вместо сетки) на гвоздях; *Д* — затяжка пресса закрученными бечевками; *Е* — металлические скобки, сделанные из гвоздя или проволоки.

растений, но они довольно сложны, и растения после такой обработки трудно хранить.

Пионеры и школьники составляют обычно коллекции растений, просушенных с помощью ботанического пресса. Сделать такой пресс несложно. Пресс состоит из двух рамок, затянутых с помощью ремней или затяжек после того, как между ними уложены для сушки растения. На рисунке сетка, прикрепляемая с внутренней стороны нижней рамки, не показана. Брусочки для рамки заготавливаются такой длины, чтобы внутренние размеры рамки были немного меньше четверти листа обычного формата газеты. Размер четверти листа городской газеты равен 22x30 см. Для прокладывания листов газеты между засушиваемыми растениями этот размер обычно достаточен.

Если у вас имеются старые газеты другого формата, то и размеры рамки должны быть соответственно изменены. Сечение брусочков выбирается в зависимости от прочности породы дерева. Оно может быть равно от 2x3 см до 4x5 см.

Обращенные друг к другу внутренние стороны рамок затягиваются металлической сеткой, отверстия которой могут быть от 0,5 до 1 см. Сетку можно заменить проволокой диаметром 0,8 — 1,5 мм, которую натягивают на гвоздях, вбитых на наружных сторонах рамки на расстоянии 1 см один от другого.

Для стягивания рамок вместо ремней можно пользоваться тесьмой или прочной бечевкой, перекрученной с помощью гвоздя или палочки. Принцип такой закрутки применяется на лучковой пиле и показан на рисунке 18. Чтобы гвозди или палочки-закрутки не раскручивались и не портили листов газеты, под них подкладываются кусочки плотного картона или фанерки.

Пользуются ботаническим прессом следующим образом. Заготавливаются куски газеты. Каждый газетный лист складывается пополам. На одной половине листа раскладываются цветы, которым придается естественная форма, лепестки и листики их расправляются. Разложенные цветы прикрываются другой половиной листа, а на них кладется еще 3—4 листа газеты как изолирующая прокладка. Затем снова берется сложенный пополам лист газеты, в него, как в папку, кладутся растения, а на него накладываются прокладки. Так повторяется до 15—20 раз. Потом на кипу газетных листов с растениями кладется верхняя рамка (нижняя лежит под кипой), и обе рамки стягиваются ремнями или тесемками. Далее пресс подвешивается в теплом, сухом месте на несколько дней.

Когда растения высохнут, их вынимают из пресса и составляют из них панно или гербарную папку. Очень выигрышен для высушенных цветов и листьев черный фон: на нем красиво выделяются цветы и листья. Однако фон может быть и светлым — белым, желтоватым, сине-зеленым и т. д. Важно, чтобы цвет фона заметно отличался от основного цвета растений. Цветная или ровно окрашенная бумага приклеивается к картону или фанере, то-есть к прочной основе будущего панно. Растения возможно выигрышнее укладываются на фоне и прикрепляются к бумаге или картону с помощью клея и ниток, затем покрываются чистым бесцветным стеклом и окантовываются.

Панно из цветов - хорошее украшение пионерской комнаты, школьных коридоров, учительской, школьного зала.

Темами стендов, учебных коллекций растений могут быть: «Листья деревьев нашего края», «Листья наших лесов», «Листья фруктовых деревьев», «Лечебные травы», «Растения края», «Полевые цветы», «Декоративные растения», «Комнатные растения», «Болезни растений», «Растения-паразиты» и т. д.

На рисунке 70 показана простейшая схема расположения экспонатов учебной коллекции. Вверху располагается название коллекции. Если экспонаты неяркие и мелкие, то и надпись надо делать не очень броской, иначе она будет «убивать» их. На нашем стенде листья расположены ровными рядами. Расположить листья можно группами по определенным признакам. В этом случае над каждой из групп пишется ее наименование,

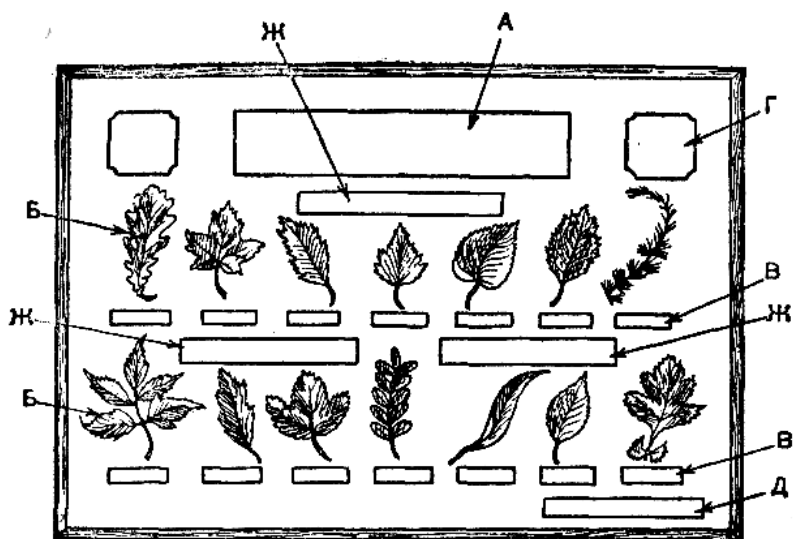


Рис. 70. Схемы расположения экспонатов учебной коллекции растений:

А — место для основной надписи (наименования коллекции); Б — экспонаты; В — названия экспонатов; Г — дополнительные надписи (где, когда и кем собраны экспонаты); Д — кто и когда выполнил этот стенд; Е — нумерация; Ж — наименование групп.

а под каждым экспонатом название. На стенде следует указать: где, когда и кем собрана эта коллекция.

Это наиболее распространенный принцип расположения экспонатов учебных коллекций на стенде.

На цветном рисунке № 1 показан другой, более декоративный пример. Полевые цветы здесь расположены в виде условного букета.

Примеров расположения растений можно привести много. Важно одно-, чтобы экспонаты были расположены наиболее выразительно, в соответствии с поставленной учебной задачей.

Высушенные растения хрупки и теряют свою первоначальную окраску. При составлении учебных коллекций мы рекомендуем рядом с каждым высушенным растением нарисовать это растение хотя бы очень схематично и раскрасить в цвета, ему присущие. Можно воспользоваться цветными изображениями, имеющимися в журналах, вырезать их и наклеить рядом с засушенным цветком.

Коллекции растений можно также красиво оформить в альбомах. Поскольку многие из высушенных растений очень хрупки, выполнять эту работу следует очень внимательно. Альбом должен состоять из плотных картонных страниц с картонными прокладками, такими, какие обычно бывают в альбомах для фотографий. Чтобы растения не соприкасались с соседней стра-

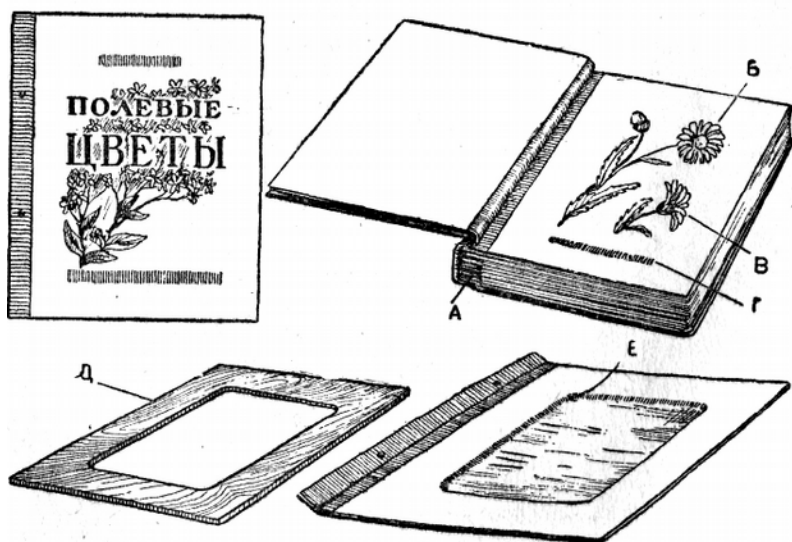


Рис. 71. Альбом для хранения высушенных растений:
А — картонные прокладки; Б — наклеенное растение; В — нарисованное растение в цвете;
Г — название растения; Д — фанерная рамка для тиснения; Е — углубление в странице
после тиснения или двойная страница.

ницей, можно часть страницы, ту, на которой приклеено растение, сделать углубленной. Для этого берут лист фанеры, равный странице, и вырезают его внутреннюю часть так, чтобы получилась как бы рамка. Влажная картонная страница накладывается на эту рамку и постепенно обжимается по ее внутреннему краю с помощью тупого ножа или плоской палочки до тех пор, пока часть страницы не станет углубленной. Делают и так: на каждую страницу из тонкого, но плотного картона наклеивают рамки из толстого картона, вырезное отверстие которых соответствует размеру засушенного цветка.

На обложке альбома красками пишется название коллекции, а в начале альбома — указатель растений.

Способ сохранения окраски и формы растений при засушивании.

Для сохранения формы растения засушивают в отдельных коробках, сделанных по величине того или иного растения или цветка, засыпая их сухим, чисто промытым речным песком, что сохраняет также и их окраску.

Коробку делают из картона или фанеры. В центре ее дна укрепляют кусочек проволоки или гвоздь острием кверху. Растение насаживают на проволоку (или гвоздь) и начинают осторожно засыпать песком, следя за тем, чтобы песок попадал всюду, во все промежутки цветка. Удобна коробка с одной разъемной стенкой, которая позволяет постепенно высыпать песок из коробки, не ломая высохшего растения. Сначала осторожно откидывают верхнюю, откидную, часть стенки. Когда часть песка через нее высыпется, осторожно отодвигают разъемную стенку и через нее постепенно освобождают цветок от песка.

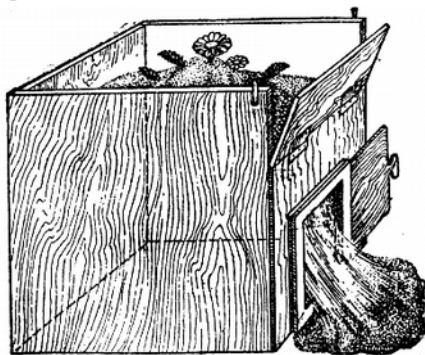


Рис. 72. Коробка для засушивания цветов с сохранением их окраски и формы.

Затем опрыскивают его один-два раза 5-процентным раствором парафина в скипидаре высокого качества. После опрыскивания растение делается менее хрупким. Когда оно высохнет после опрыскивания, его помещают под стеклянный колпак. Основание для стеклянного верха делается из картона или деревянного бруска, в которых вырезается желобок глубиной 0,5— 0,7 см. В этот желобок

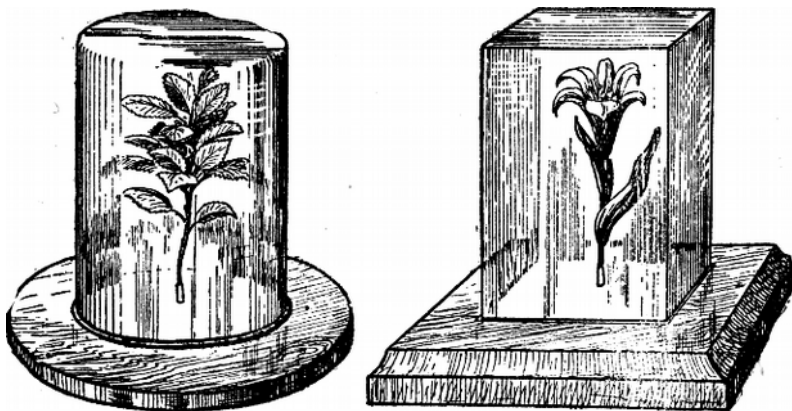


Рис. 73. Стекланные колпаки с подставками.

вставляется колпак, стакан или склеенная из стекол коробка. Чтобы воздух не попал под колпак, желобок заделывают воском или прочной замазкой.

Чтобы растение не выгорало, храните его в сухом темном месте или накрывайте стеклянный колпак чехлом.

Таким образом можно хранить в засушенном виде не только отдельные растения или цветы, но и группу растений.

Многое из того, что мы говорили об оформлении учебных коллекций растений, имеет отношение и к оформлению других коллекций. Характер оформления зависит от темы выставки или коллекции, от внешнего вида экспонатов, от места, где они будут выставлены, и от личного вкуса оформителя.

Стенды, к которым крепятся экспонаты, могут быть деревянными, обработанными морилкой и воском, затянутыми серым холстом или тканью, выкрашенными масляной краской. Выбор фона стенда имеет большое значение. Металлические приборы и экспонаты хорошо выглядят на фанерном полированном стенде и хуже на щите, обтянутом холстом или тканью. Яркие и пестрые предметы лучше смотрятся на фоне холста, а гладкие и полированные предметы можно выставить на щите с «грубой» фактурой или выкрашенном краской в торцовку. Иными словами, цвет и фактура поверхности фона должны подчеркивать цвет и фактуру экспоната. Самыми простыми средствами можно добиться очень эффективных результатов.

На рисунках мы показали, какими могут быть щиты, стенды и витрины. Каждый может выбрать из них наиболее подходящую форму и видоизменить ее по своему вкусу. Это будет

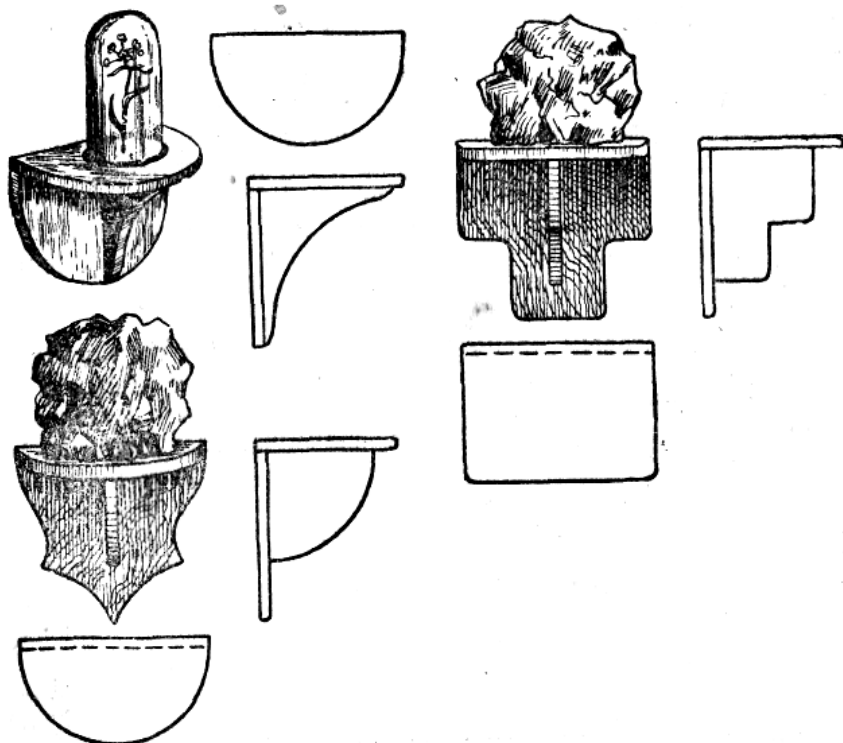
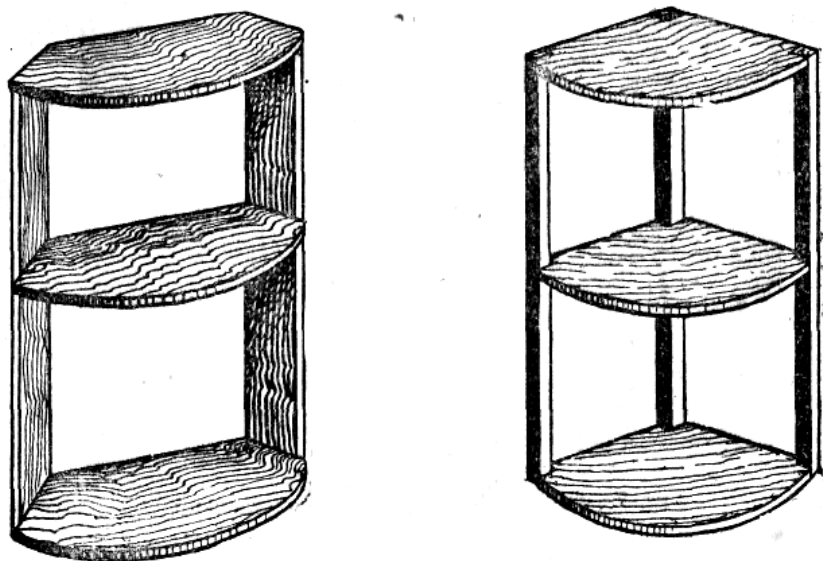


Рис. 74. Полированные полочки для наглядных пособий и экспонатов.

полезнее и интереснее, чем механическое копирование законченного чертежа, который может не всегда подойти к данным условиям.

Витрины для газет. Для газеты «Пионерская правда», «Комсомольская правда» и других хорошо сделать специальные стенды-витрины. На рисунке 75 (вверху) изображена витрина для газеты «Пионерская правда», которая устанавливается под открытым небом. Заготавливаются две застекленные рамы на навесах (если витрина двусторонняя, заготавливаются четыре рамы). Витрина устанавливается на двух стойках прямоугольного сечения. Крыша ее тесовая. Она покрывается фанерными

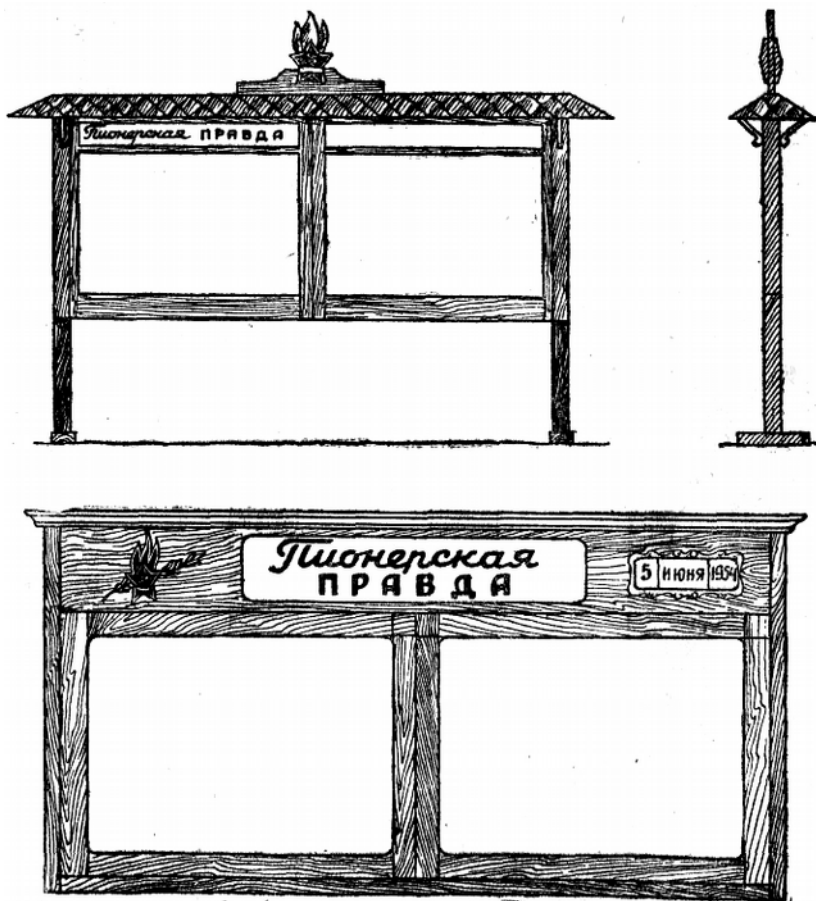


Рис. 75. Витрины для газеты „Пионерская правда“.

квадратными и треугольными плитками внахлестку. Вверху, на подставке, укрепляется пионерский значок, выпиленный из дерева, с накладными фанерными серпом, молотом и лентой. Крыша поддерживается декоративными выпиленными кронштейнами. Все деревянные детали пропитываются теплой олифой; торцы, швы, возможные сучки, неровности зашпаклевываются. Витрина окрашивается светлой разбеленной масляной краской, кремовой, светло-зеленой или другого цвета.

Пионерский значок разрисовывается так, как он выглядит в настоящем виде. Крыша делается зеленого, красного или другого цвета.

Над газетой слева — объемный, выпиленный из фанеры или написанный масляной краской заголовок газеты, правее — текст пионерского призыва или лозунга.

На рисунке 75 (внизу) вы видите витрину для вывешивания газеты в помещении. Основная часть щита не очень темная, полированная, может быть окрашена масляной краской или расписана под ценную породу дерева, например под орех. Газеты вывешиваются под двумя отдельными рамками, укрепленными сверху с помощью навесок. Эти рамки могут не остекляться, но края их должны несколько прикрывать поля газет, при-

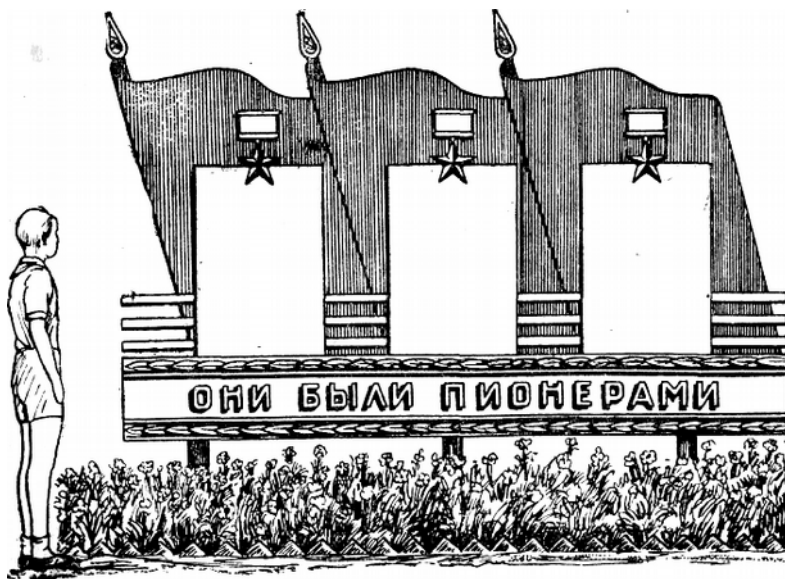


Рис. 76. Стенд для портретов Героев Советского Союза.

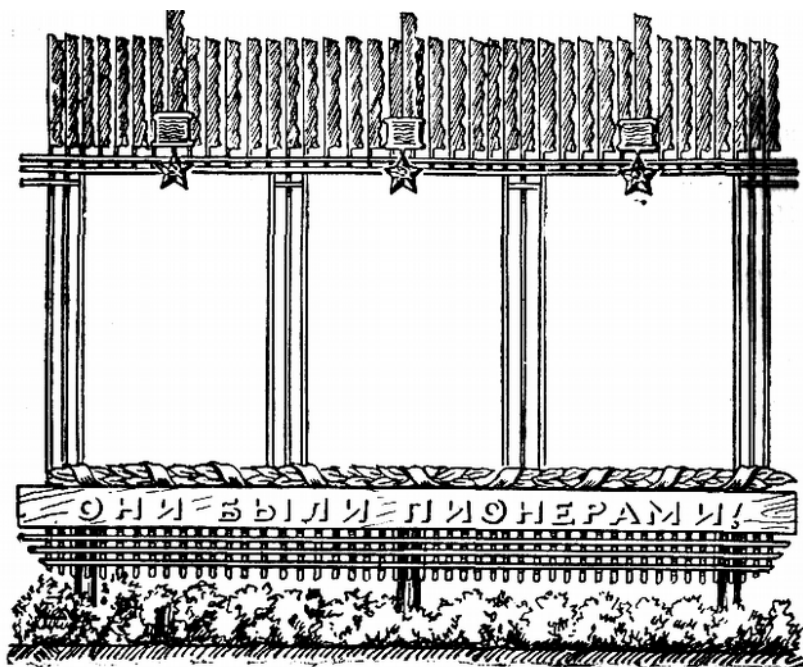


Рис. 77. Стенд для портретов Героев Социалистического Труда.

жимая их к щиту. Внизу рамки имеют небольшие деревянные ручки, с помощью которых рамки открываются.

Вверху располагается название газеты, объемный пионерский значок, номер газеты и дата ее выхода. Все они ярко расписаны и окантованы бронзовой краской.

Декоративные стенды. На территории пионерского лагеря или во дворе школы можно установить стенды с портретами Героев Советского Союза и Героев Социалистического Труда, чьи подвиги прославили нашу Родину в период Великой Отечественной войны и мирного строительства.

Стенды должны быть легкими, прочными и могут состоять из нескольких секций. Вы видите на рисунке 76 стенд для портретов Героев Советского Союза, состоящий из трех секций однако их может быть и больше. Конструкция стендов каркасная. Знамена красного цвета.

Золотые звезды хорошо сделать объемными, например из папье-маше. В этом случае следует подумать, как предохранить их от влаги. Объемная надпись - «Они были пионерами» — окантована сверху и снизу полосами гирлянд, обви-

тых лентами. Эти полосы могут быть выпиленными из фанеры или также сделаны из папье-маше. Подчеркнуть их форму следует росписью масляными красками и бронзой.

Все видимые деревянные части стенда окрашиваются белой или светло-кремовой масляной краской.

Фотоизображения или портреты на фанере нужно покрыть бесцветным масляным лаком, тщательно прошпаклевав края. Под стендом хорошо высадить цветы и декоративные растения.

Подобные щиты можно спроектировать и сделать для внутренних помещений. В этом случае они могут быть меньших размеров и укрепляться на стене.

Держатели газет, стол для хранения газет. В пионерской комнате, читальне, клубе имеются свежие номера газет и

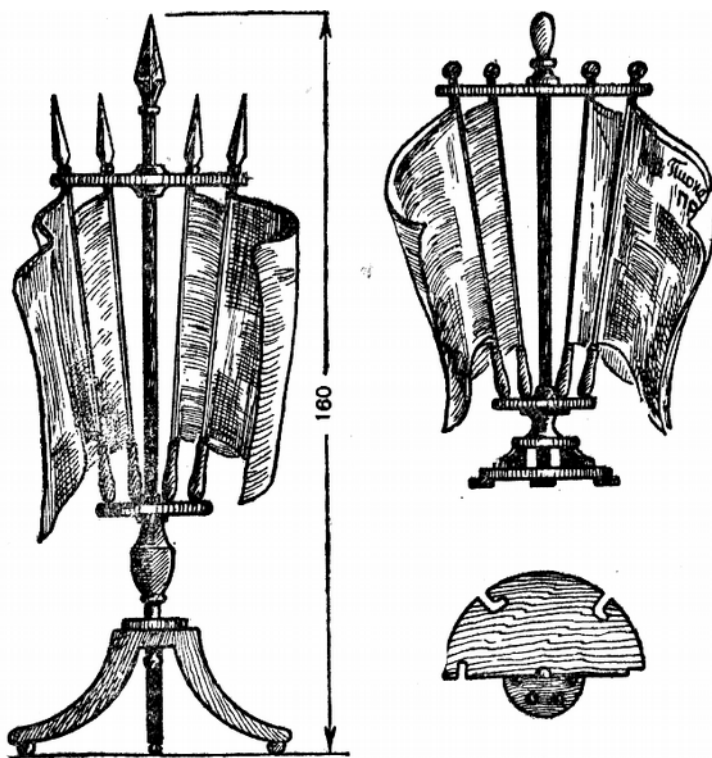


Рис. 78. Держатели газет.

подшивки со старыми газетами. Они должны хорошо сохраняться: не быть рваными и мятыми. Свежие газеты хорошо вставляются в круглопалы с продольными пропилами. С одной стороны на палку плотно вставляется рукоятка, с другой — наконечник, который может быть самой различной формы. Длина палки с наконечником и рукояткой равна высоте газетного листа плюс 10 см на рукоятку и 3—4 см на наконечник. Так, для газеты «Пионерская правда» длина палки будет равна 61 см, а для газеты «Комсомольская правда» — 76 см.

Чтобы газеты не выпадали из пропилов, в них выбираются продольные канавки—шпунты, в один из которых закрепляется на клею шнур. Держатели газет могут укрепляться на декоративной подставке, форма и конструкция которой видна на рисунке 78. Подставка имеет стержень, к которому прикреплены два диска. Нижний, меньший диск имеет углубления, куда вставляются рукоятки держателей газет. Верхний диск имеет фигурный вырез, удерживающий палку в наклонном положении.

Газеты хранятся на полках в подвешенном виде, внутри высокого стола на пазах.

В нижней части стола делается выдвижной ящик без боковых стенок или узкая открывающаяся крышка с рукояткой сверху и навесами внизу. В этом ящике хранятся переплетенные в твердый переплет подшивки газет.

Поверхность стола, держателей и подставки обрабатывается полировкой или воском.

Принцип напольной и настольной подставок для газет может быть использован при проектировании подставок для звеньевых флажков.

Рамки. Небольшая репродукция, фотография или этюд значительно выиграют, если их наклеить на картон или на специальное паспарту и вставить в рамку.

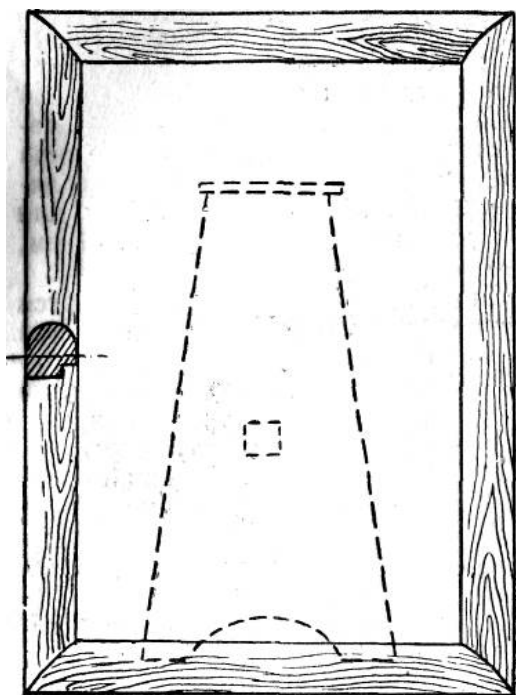
«Паспарту» — французское слово. Это картонная рамка с вырезом прямоугольной, круглой или овальной формы, в котором помещено то или иное изображение: портрет или пейзаж. Упрощенное паспарту — кусок картона, на котором наклеено изображение так, что оставлены широкие поля.

Рамки могут быть самой разнообразной толщины и формы.

Тонкие рамки проще всего сделать из прямоугольных планок; лицевые ребра планок можно закруглить, как это показано на рисунке 79.

Тонкие рамки обычно соединяются «на ус». Более массивные рамки соединяются «внакладку на ус» или на рейки.

У рамки может быть снята фаска, отстрогана галтель или отобрана калевка. Чтобы вам легче было уяснить эту



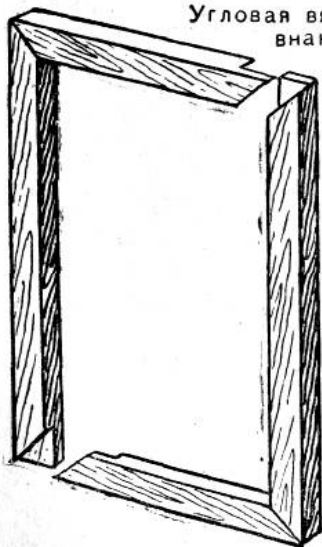
Сечения
рамок



Отобрана
четверть
для стекла



Угловая вязка рам
внакладку
на ус



Угловая вязка
на рейки

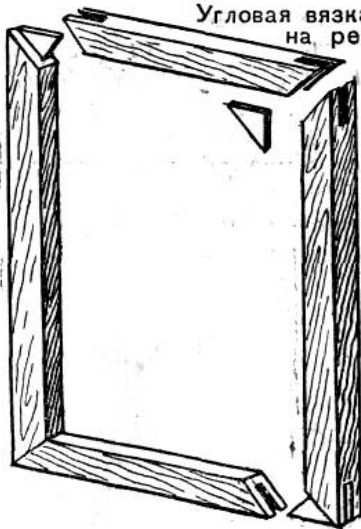


Рис. 79. Рамки и их сечения.

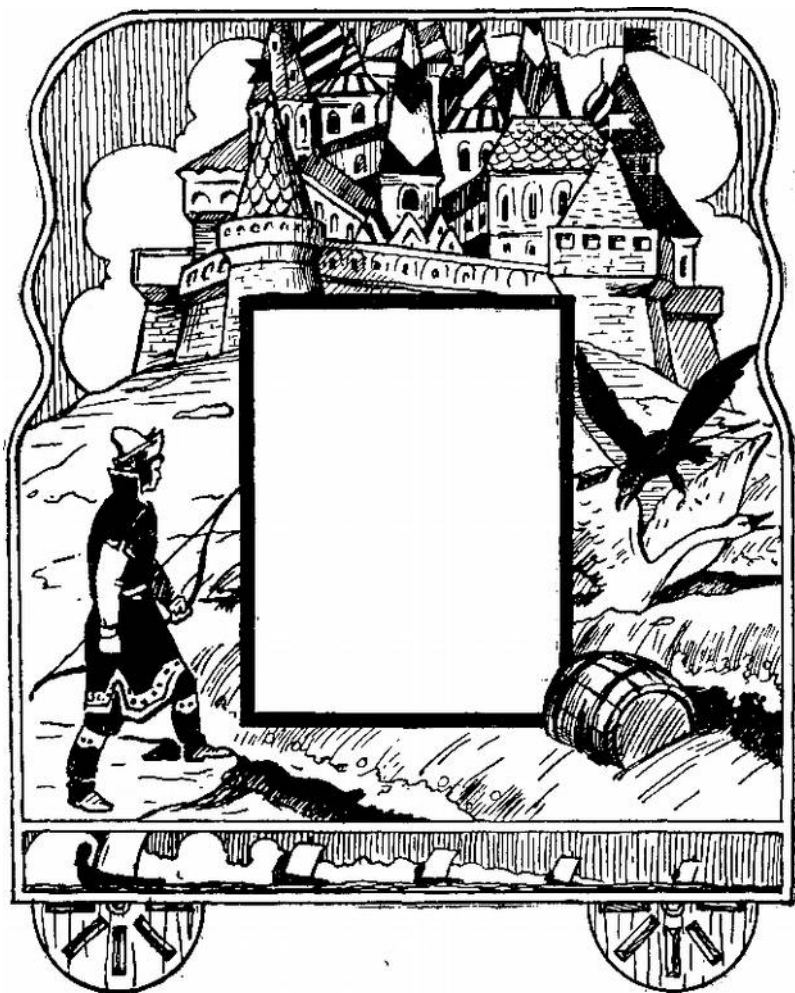


Рис. 80. Рамка к портрету А. С. Пушкина, украшенная выжиганием.

профессиональную терминологию, мы рекомендуем перерисовать рисунок 27, на котором видны форма наименование строгальных работ, и повесить его в мастерской.

Кроме простых прямоугольных рамок, можно сделать и более сложные формы.

Из доски толщиной 1 — 1,5 см можно вырезать красивую рамку для фотографии, с круглым вырезом и с резным орна-

ментом. Если фотография будет окрашена (фотографом) в тон сепии, поверхность доски может быть покрыта коричневой морилкой и отполирована. Во всяком случае, цвет рамки должен хорошо сочетаться с цветом изображения.

Рисунок резьбы на рамке каждый может выбрать по вкусу.

Для портретов (размером с открытку) можно сделать интересные рамки с рисунком, контуры которого выжжены, а поверхности между контурами раскрашены.

Рамки к портретам писателей могут быть оформлены рисунками на темы из их произведений. На рисунке 80 показана рамка к портрету А. С. Пушкина. Композиция рамки создана из рисунков на сюжет «Сказки о царе Салтане».



Рис. 81. Рамка к портрету И. А. Крылова.

Рамку лучше изготовить из двух досок, скрепив их с обратной стороны для большей прочности шпонками в паз заподлицо. Поскольку на лицевую часть наносится раскрашенный масляной краской рисунок, линия склейки заметна не будет. Можно выпилить рамку и из толстой фанеры, хорошо зашпаклевав и зачистив кромки и торцовые части.

Рамка к портрету И. А. Крылова представляет собой композицию из персонажей его басен (рис. 81). Пользуясь иллюстрациями к произведениям того или иного писателя, попробуйте составить рисунок для обработки рамки выжиганием.



Рис. 82. Декоративная рамка.

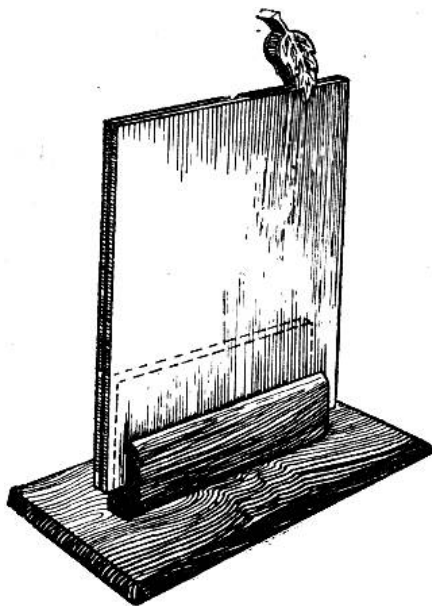


Рис. 83. Подставка для фотографии.

Елки укрепляются на подставке — дощечке размером 0,8x4x17 см — с помощью выступов. Фотография 9x12 см находится между стеклом (для этого можно использовать фотопластинку) и подкладкой — куском картона этого же размера. Чтобы пыль не попадала под стекло, фотографию можно окантовать тонкой плотной бумагой. Позади маленькой елочки укрепляется держатель. Застекленная фотография вставляется в подставку слева направо.

Однако совсем не обязательно рисунки раскрашивать. Если рисунок не раскрашивается, рамку необходимо сделать из целой гладкой доски без сучков. Но и целую доску с обратной стороны лучше закрепить шпонками.

Необычная форма подставки для фотографии показана на рисунке 82. Из хорошей фанеры выпиливаются две елочки, невидимые части контуров которых обозначены на рисунке пунктирными линиями. Левая часть большой елки, обозначенная на рисунке буквой «А», находится за фотографией и поэтому выпиливается по прямой. Верхняя птичка выпиливается вместе

с елкой, а нижняя отдельно и укрепляется от елки на некотором расстоянии.

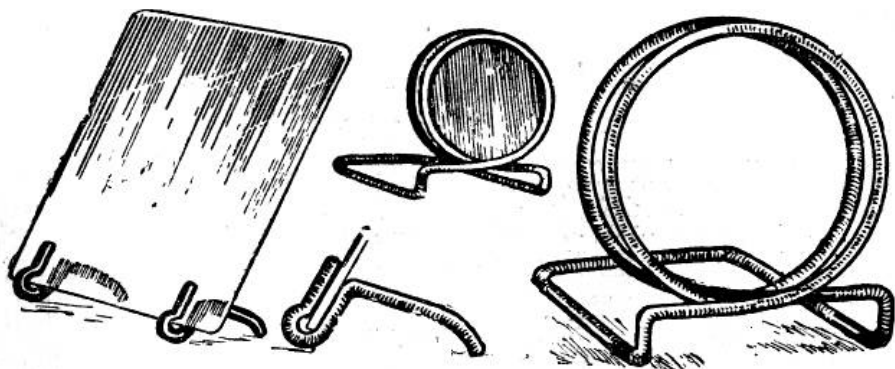


Рис. 84. Подставки для фотографий.

Фотографию с такой подставкой можно поставить на столе или на полочке. Рисунок, помещенный в книге, нужно увеличить в полтора раза. Если его снять с помощью кальки или прозрачной бумаги, не увеличивая, и по этим размерам сделать подставку, она будет годиться для фотографии размером 6x9 см. В этом случае птички будут очень мелкими, поэтому лучше обойтись без них. Вместо птичек можно нарисовать и выпилить елку, занесенную снегом, а вместо левой маленькой елочки выпилить зайца; могут быть и другие варианты.

Деревянные рамки и подставки для фотографий могут быть любой формы, важно только, чтобы они не были пестрыми, яркими, чтобы они не затмевали изображения.

Простые рамки и держатели фотографий можно сделать из дерева и проволоки (медной или латунной). Как их сделать, видно из рисунков 83 и 84.

Этюдник. Юному художнику, который пишет масляными или акварельными красками, необходим этюдник, который нетрудно сделать самому.

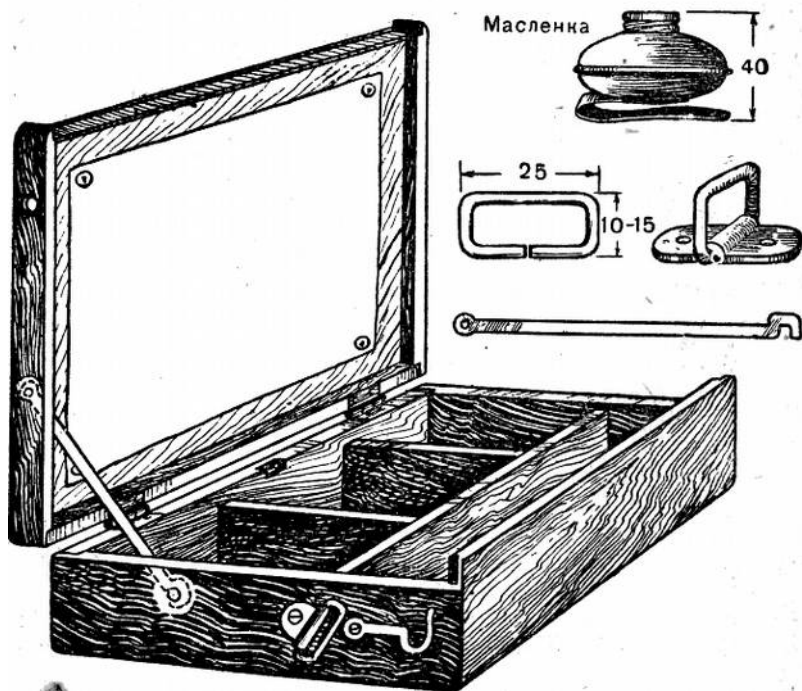


Рис. 85. Этюдник.

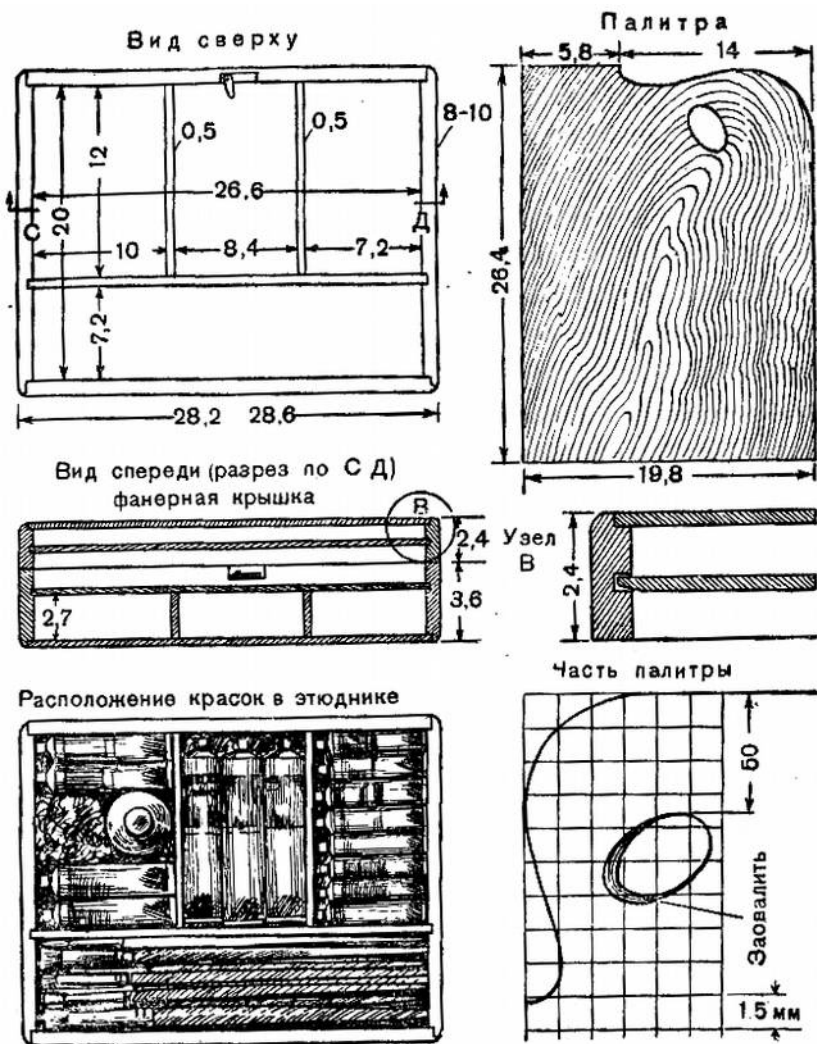


Рис. 86. Чертеж этюдника.

Этюдник для работы масляными красками, как видно из рисунка 85, состоит из ящика с отделениями, где хранятся краски, кисти, масленка, палитра, мастихин и т. д.

Этюдник станет удобнее, если он к тому же будет представлять собой своеобразный переносный мольберт.

Мы рекомендуем сделать небольшой по величине этюдник,

удобный в переноске, рассчитанный на четверть листа стандартного грунтованного картона.

Крышка этюдника, в пазы которой вставляется хорошо обработанная березовая фанера, на которую крепится грунтованный картон или кусок холста, в рабочем положении укрепляется вертикально с помощью простого держателя.

Предлагаемый размер этюдника рассчитан таким образом, чтобы фанерка, с двух сторон которой можно укрепить будущие этюды, не соприкасалась ни с крышкой этюдника, ни с палитрой, на которой находятся краски.

Боковые стенки крышки и ящика, являющиеся каркасом этюдника, лучше сделать из сухой прочной породы дерева — бука, ореха, ясеня, даже из березы. Дно ящика и верх крышки изготовьте из тонких многослойных фанерок, края которых утоплены вчетверть.

Боковые стенки заготавливаются толщиной 8—10 мм. Угловая вязка боковых стенок ящика и крышки этюдника может быть осуществлена косым шипом впотай. Крышка крепится к ящику с помощью двух навесок.

Палитру для этюдника также следует сделать из хорошей фанеры. Перегородки внутри ящика могут быть сделаны из березы или сосны.

Палитра должна свободно ложиться на внутренние перегородки ящика и удерживаться с помощью держателей и поворачивающейся скобки. Обычно палитра имеет особую форму выреза. Чтобы палитра не впитывала масла из красок, ее необходимо пропитать с лицевой стороны натуральной олифой или вареным льняным маслом, применяемым в живописи, и продержать в лежачем положении несколько дней. Пропитывать палитру маслом следует до тех пор, пока оно не проступит с другой стороны. Излишки масла снимают, а лицевую сторону отшлифовывают порошком пемзы до зеркального блеска.

Этюдник удерживается в закрытом положении с помощью двух небольших крючков.

Носить этюдник лучше на плечевом ремне, который крепится к этюднику с помощью ушек.

Поверхность этюдника рекомендуется проолифить, а затем покрыть бесцветным масляным лаком.

Расположение в этюднике красок, масленки, палитры и кистей показано на рисунке 86.

Стираторы. Акварелью рисуют на хорошо натянутой бумаге. Поскольку бумагу, для того чтобы она была хорошо натянута, приходится периодически смачивать с обратной стороны, мы рекомендуем изготовить несложное приспособление—стиратор.

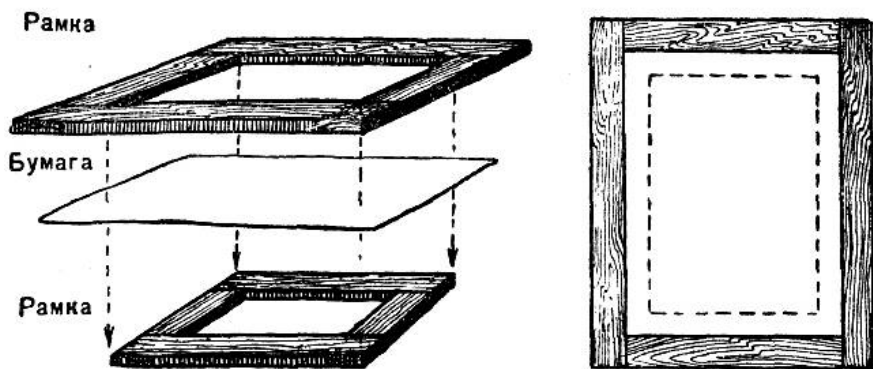


Рис. 87. Стиратор.

Стиратор состоит из двух рамок. На одну из них, внутреннюю, наклеивается смоченный водой лист бумаги, а второй, наружной, рамкой лист зажимается между рамками. Края внутренней и наружной рамок подгоняются с таким расчетом, чтобы бумага плотно зажималась между ними.

Стиратор может быть сделан и так. Берется обычный подрамник, на него накладывается смоченный водой лист бумаги. Бумага прижимается к подрамнику специальной рамкой. Второй вид стиратора менее удобен, так как он не позволяет смачивать бумагу с обратной стороны.

Мольберт — приспособление, на котором художники устанавливают подрамник с натянутым на нем холстом. Мольберты могут быть самой различной конструкции. Мы предлагаем сделать наиболее простой.

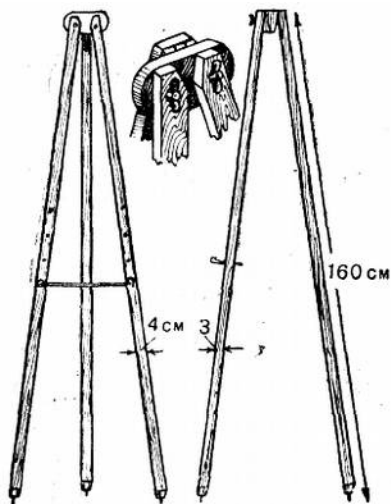


Рис. 88. Простой переносный мольберт.

На рисунке 88 показана конструкция легкого переносного мольберта. Он состоит из трех брусков, длиною 160 см каждый, которые скреплены на планке из прочной породы дерева. Задняя ножка мольберта, имеющая, так же как и две передние, сечение примерно 3—4 см (при прочной породе дерева), прикреплена к планке при помощи навески. Две пе-

редние ножки прикреплены к планке болтами с зажимами. Передние планки имеют по несколько отверстий, куда вставляются кольца, на которые ставится подрамник.

Чтобы мольберт более устойчиво стоял на земле или на полу, ножки его оканчиваются острыми металлическими наконечниками. В крайнем случае на них набивают кусочки резины.

Поверхность мольберта можно обработать темной морилкой и пропитать олифой.

Чернильные приборы. Оригинальные чернильные приборы можно сделать из дерева. Чернильницу лучше сделать из среза дерева, применив для декоративной обработки ее бересту, а стаканчик для карандашей — из бересты. Верхняя поверхность среза дерева полируется так же, как и крышка чернильницы. Крышка крепится к срезу на деревянных или металлических шурупах.

Для того чтобы ручка, положенная на чернильницу, не скатывалась, делаются две небольшие деревянные стойки, которые укрепляются на подставке на шипах после полировки.

Если в распоряжении кружка имеется токарный станок, на нем можно выточить отдельные детали чернильного прибора.

Боковые поверхности чернильного прибора обрабатываются резьбой. Чернильницы выгачиваются из дерева, и им можно придать вид бадеек. Поверхность чернильного прибора полируется.



Рис. 89. Чернильный прибор из среза дерева и бересты.

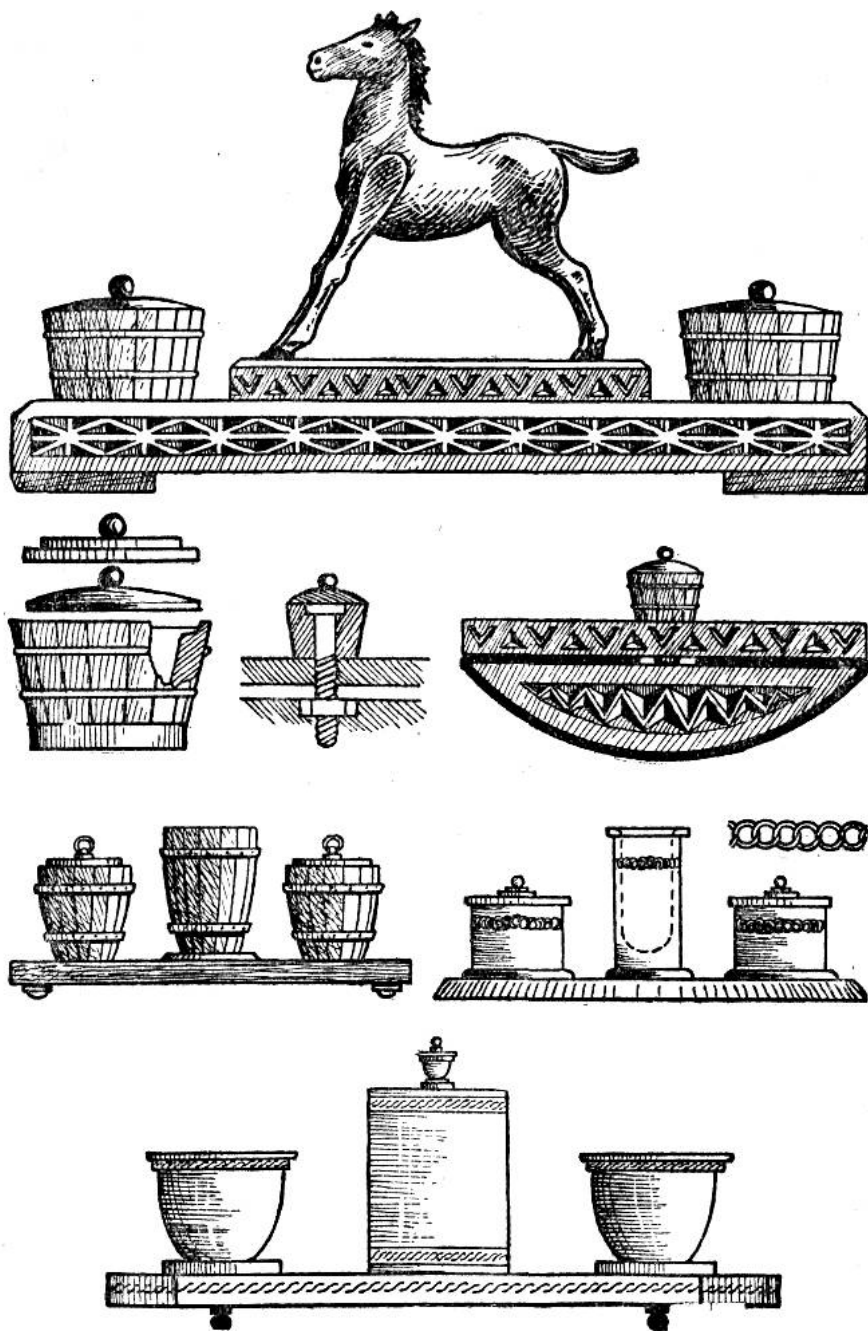


Рис. 90. Чернильные приборы, обработанные резьбой.

На рисунках 89, 90 показаны чернильные приборы, сделанные из дерева, некоторые детали которых обработаны под металл, то-есть покрыты бронзовым или алюминиевым порошком. Внутри деревянных чернильниц вставляются стеклянные, фарфоровые или металлические баночки.

Держатели настольных книг. Для того чтобы книги удерживались на столе в вертикальном положении, существуют специальные держатели книг. Их нетрудно сделать из дерева или металла, из дерева в сочетании с жестью. На рисунке 91 указаны размеры и конструкция держателей из жести. Металлическая поверхность может быть окрашена или разрисована. На одном из держателей показана примерная разрисовка. Деревянный держатель хорошо украсить резьбой или выжиганием. Красивые держатели книг можно сделать из полированного дерева.

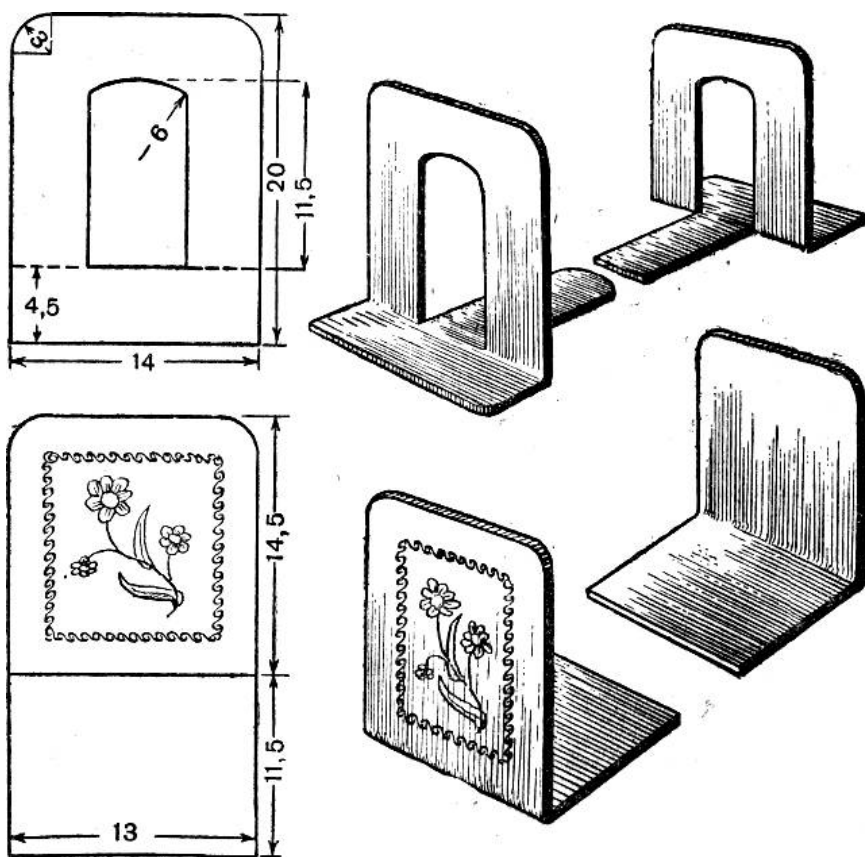


Рис. 91. Держатели настольных книг из жести.

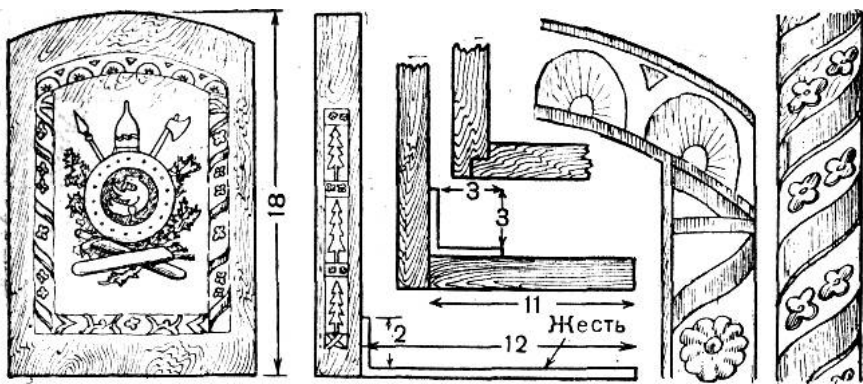


Рис. 92. Держатель настольных книг. Поверхность дерева обрабатывается резьбой и выжиганием и лакируется.

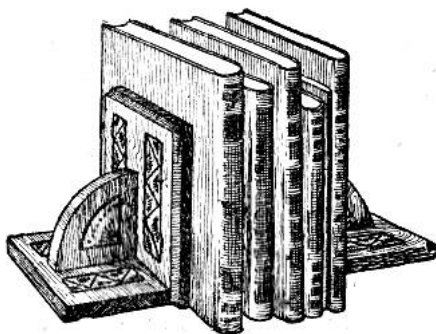


Рис. 93. Держатель настольных книг. Поверхность дерева обрабатывается резьбой и полируется.



Рис. 94. Держатель настольных книг. Листья вырезаны из мягкой породы дерева.

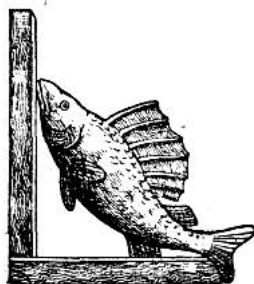


Рис. 95. Держатели настольных книг. Фигурки вырезаны из мягкой породы дерева и обработаны выжиганием.

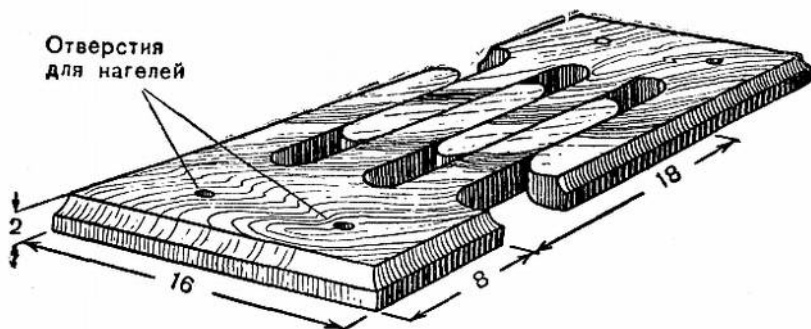


Рис. 96. Вариант основания держателя настольных книг.

На рисунке 96 показан вариант основания держателя настольных книг. Вертикальные стенки крепятся к основанию с помощью нагелей.

Настольные лампы бывают самой разнообразной формы. Стойка лампы может быть выточена из дерева, собрана из отдельных частей (см. рисунок 98). Под стойку часто используют вазу, скульптуру. Высота настольных ламп может быть от 30 до 55 см.

Абажур для лампы можно сделать из бумаги. Выкройка круглого бумажного абажура дана на рисунке-99. Верхний малый диаметр — d , нижний большой диаметр — D , высота, абажура — H . Абажур по форме представляет собой усеченный конус. Если боковые стороны его продолжить до вершины, а нижнее основание (D) разделить на семь равных частей и затем из вершины конуса описать две окружности, получится выкройка будущего абажура.

Для того чтобы примерно определить длину наружной дуги выкройки, одну седьмую часть нижнего основания конуса откладывают по дуге 22 раза.

Каркас абажура делается из упругой проволоки. Бумагу для абажура пропитайте олифой.

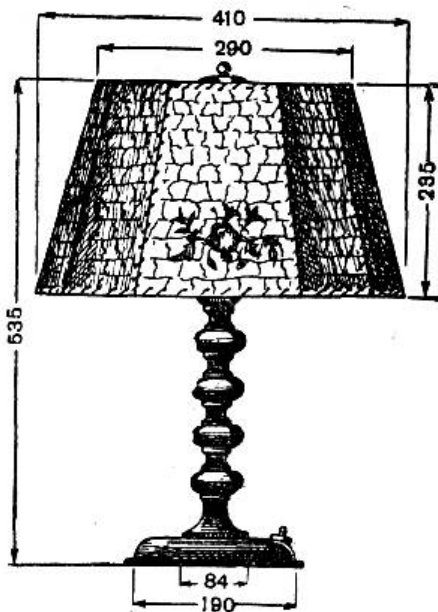


Рис. 97. Настольная лампа. Стойка из дерева.

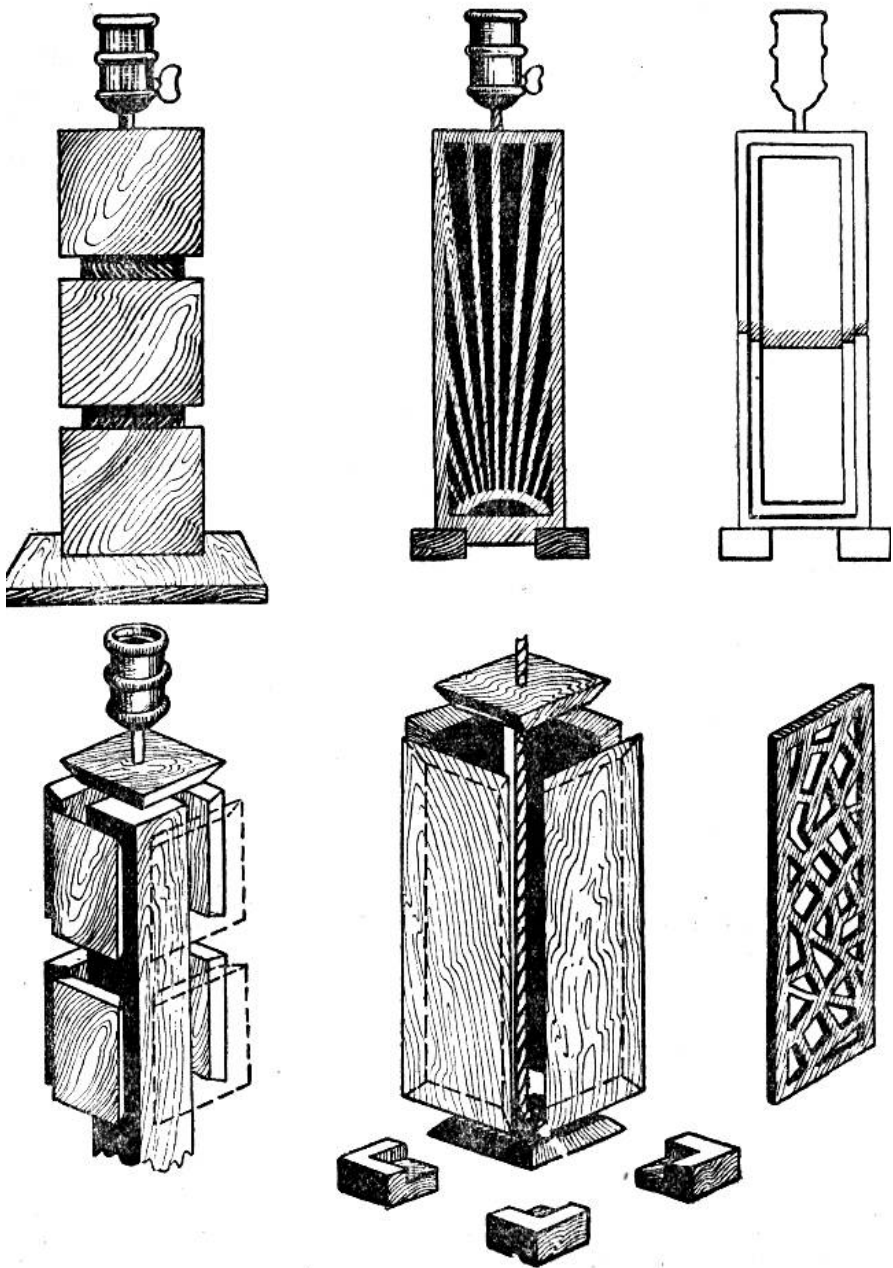


Рис. 98. Стойки для настольных ламп, выточенные из дерева.

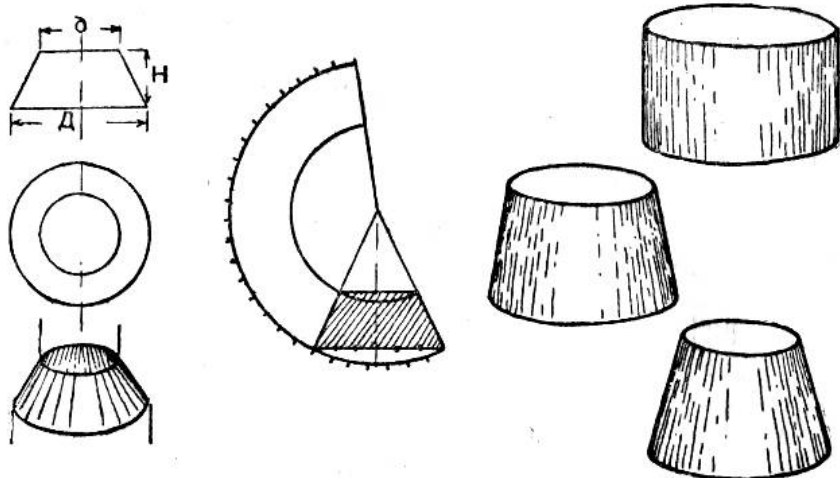


Рис. 99. Выкройки абажуров для настольных ламп.



Рис. 100. Рисунки для разрисовки абажуров.

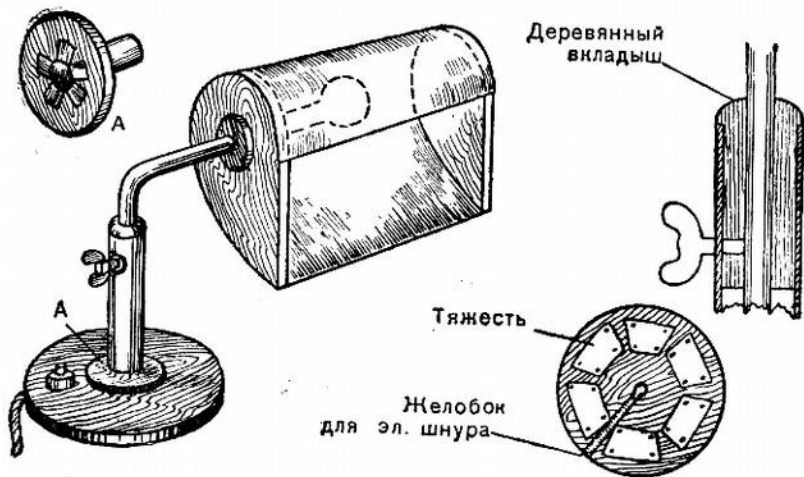


Рис. 101. Лампа для черчения с рефлектором из жести.

На рисунке 101 показана удобная лампа для черчения. Рефлектор выгибается из белой жести. Он прикрепляется к трубке, которая свободно вращается в металлической стойке. Лампа внутри него расположена горизонтально.

Подставки для цветов. Цветы украшают жилище, классы, залы и другие школьные помещения. Ставить цветы прямо на подоконник, особенно в зимнее время, не рекомендуется. Их лучше держать на специальных подставках. Подставки позволяют разместить в окне значительно больше цветов. Несложно сделать подставки для цветов из дерева. Поверхность

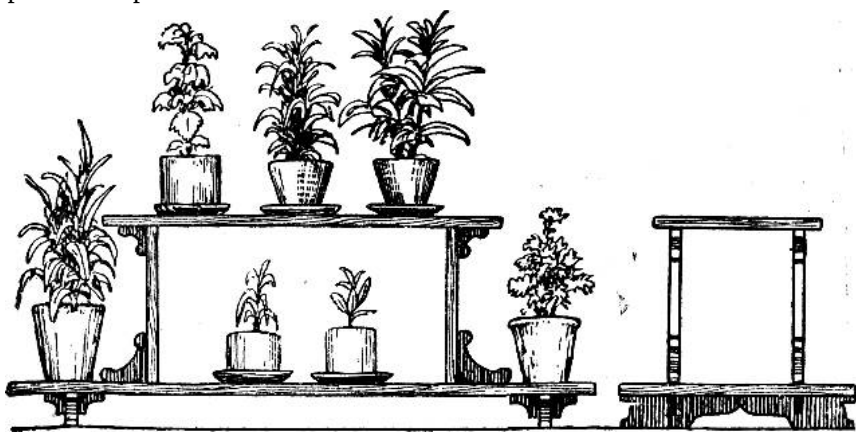


Рис. 102. Подставки для цветов. (Размеры зависят от величины окна.)



Рис. № 1. Панно из сухих цветов.

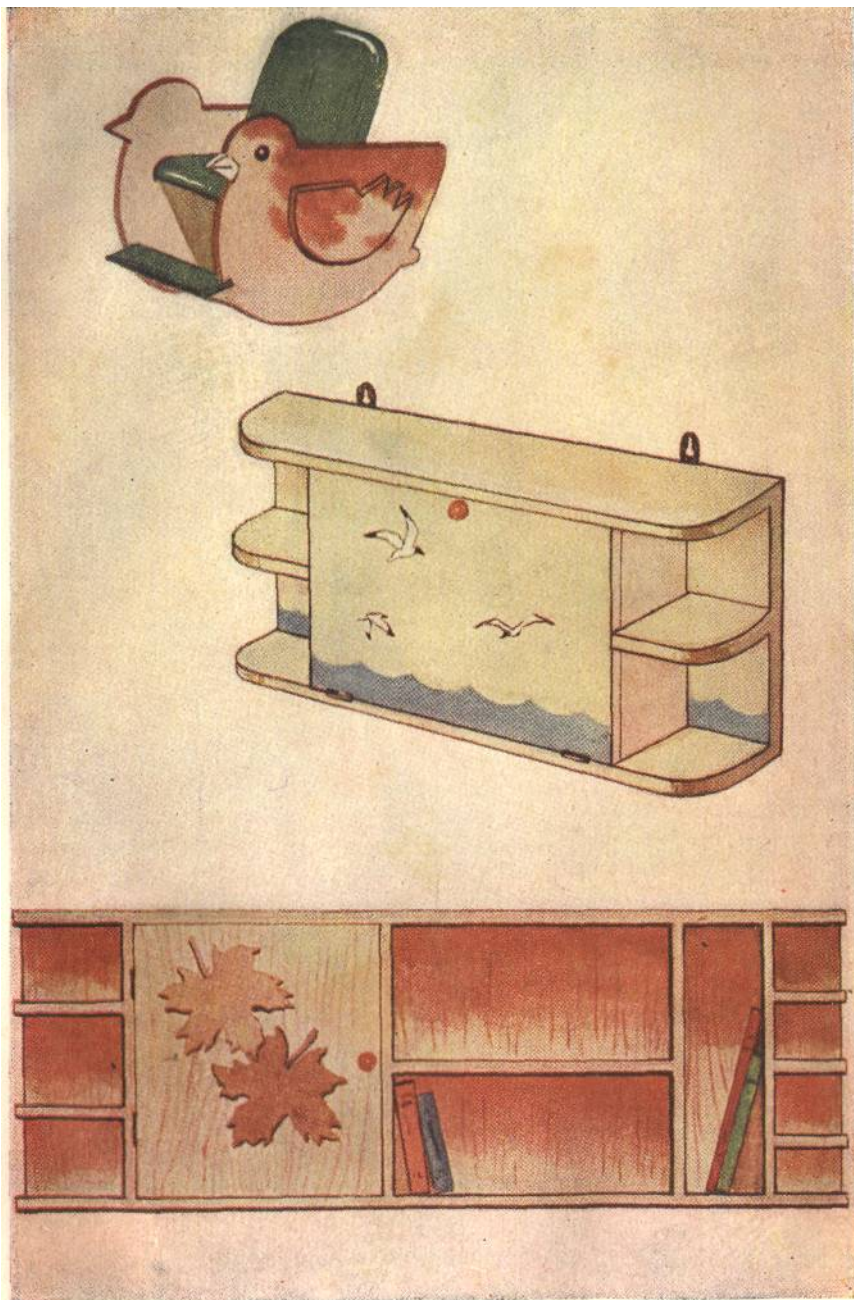


Рис. № 2. Полочки, украшенные выжиганием: кресло-качалка.

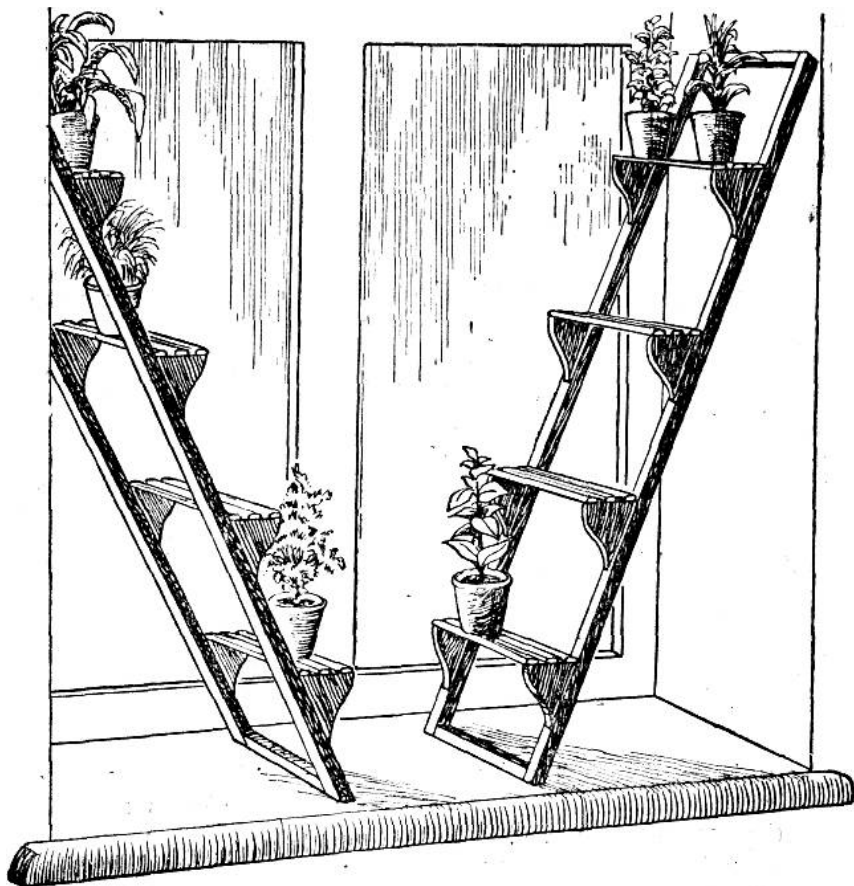


Рис. 103. Полочки для цветов.

подставок может быть окрашенной, пропитанной олифой или покрытой морилкой.

Полочки к умывальникам. Полочки к умывальникам могут быть самой простой формы, то-есть представлять собой кусок доски, укрепленной на двух кронштейнах. Это может быть и угловая полочка. Полочки эти показаны на рисунке 104.

На полочке могут лежать мыльницы с мылом, зубной порошок и щетки, стаканы, может быть губка, пемза и т. д.

В зависимости от количества этих предметов и места, где будет укрепляться полочка, выбирается и величина ее. На рисунке 104 длина полки показана равной 60 см. а ширина — 12 см. Доска для такой полочки берется толщиной 10 — 20 мм. Она заготавливается из дерева любой породы, не боящейся

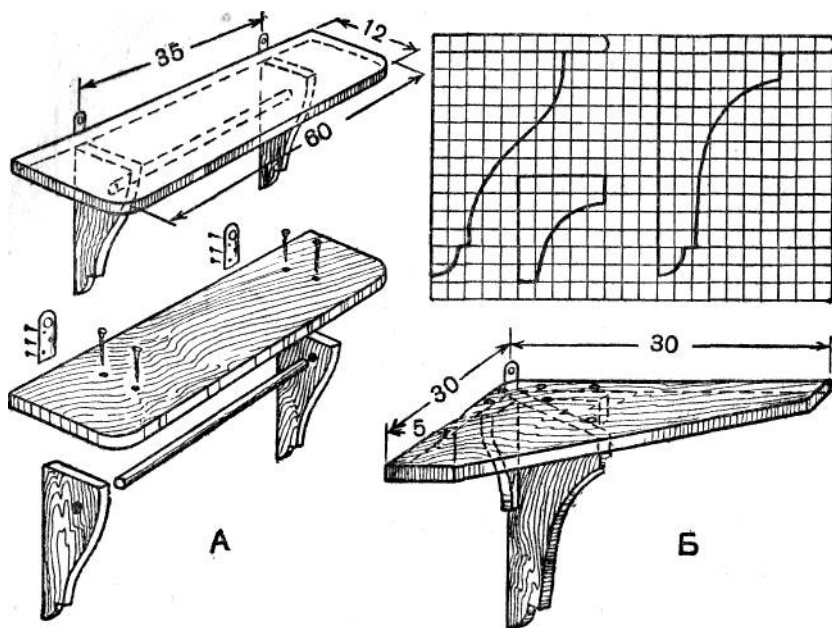


Рис. 104. Полочки к умывальникам:
 А — простая полочка на кронштейнах; Б — угловая полочка.

сырости. Это может быть сосна, лиственница (которая, как мы рассказывали, обладает высокой стойкостью против загнивания), береза, ольха и т. д.

Можно сделать полочку из 10 — 12-миллиметровой фанеры. Обычно эти полочки красятся масляной краской: белой, светло-кремовой или белой краской с добавлением небольшого количества ультрамарина. Выбор оттенка зависит от цвета умывальника, раковины, цвета комнаты и предметов, находящихся в ней.

Несколько вариантов формы кронштейнов показано на рисунке 104. Однако фигурные кронштейны могут быть заменены простыми треугольниками, хотя это будет, конечно, менее красиво. Между кронштейнами иногда укрепляется круглая палка, на которую вешается полотенце.

Полочка собирается на клею и шурупах. Перед окраской ее поверхность тщательно зачищается шкуркой и порошком пемзы, затем пропитывается несколько раз подогретой олифой, «»осле окраски поверхность полочки опять выравнивается мел-шкуркой или порошком пемзы.

Полочка укрепляется на стене с помощью двух металличе-

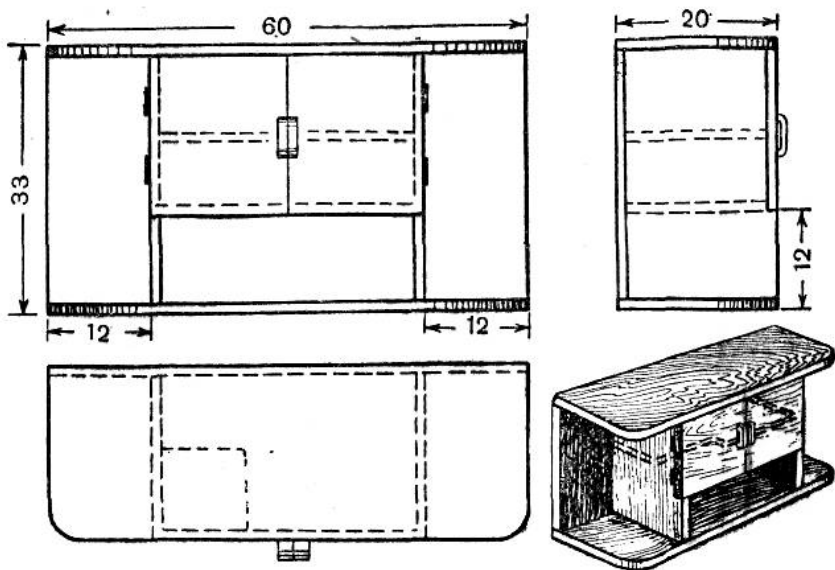


Рис. 105. Полочка-шкафчик с дверцами. Внутренняя полочка имеет вырез для стакана с зубными щетками.

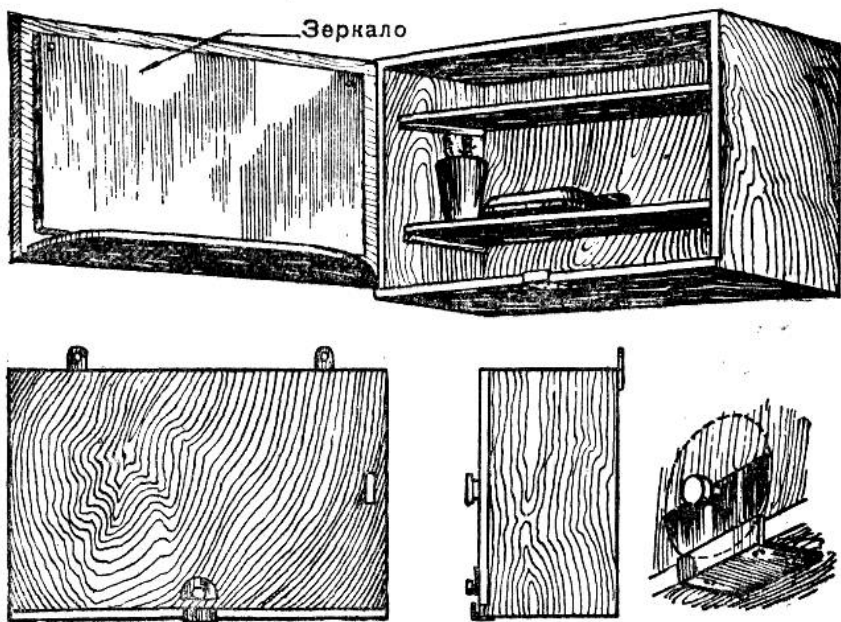


Рис. 106. Полочка с зеркалом.

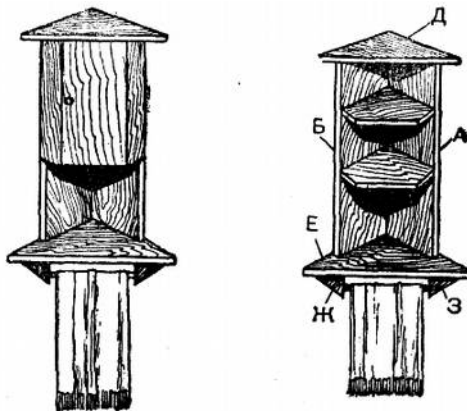
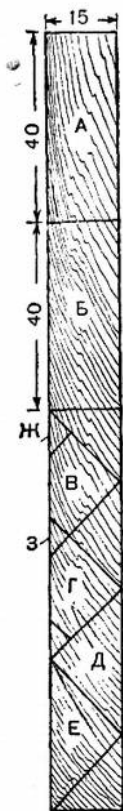


Рис. 107. Две угловые полочки к умывальнику и экономная выкройка деталей правой угловой полочки.

ских ушек. Угловая полочка крепится с помощью одного ушка.

Более гигиенична и красива полка с дверцами. Ширина ее может колебаться от 120 до 220 мм. Внутри этой полки можно ставить стаканы с зубными щетками. Эта полка может служить и для хранения лекарств и медикаментов.

Полочки-шкафчики делаются из 10—12-миллиметровых досок или фанеры лиственницы, ольхи, березы, сосны и т. д. Дверцы укрепляются на петлях-навесках.

Сборка полочек производится на клею и шурупах. Эти полочки можно не красить. Дерево красивого рисунка достаточно пропитать олифой, зачистить и натереть воском. Ручки к дверцам следует делать из более прочного дерева, крепить их нужно на клею и шурупах еще до пропитки олифой.

Подставка для зубных щеток, которую вы видите на рисунке 108, вырезается из фанеры, скрепляется на клею и красится. Щетки вставляются в прорези — в кулаки. Фигурка Буратино тоже выпиливается из фанеры и затем расписывается масляными красками.

Складные вешалки для полотенец (рис. 109) выпиливаются из тесины или 10-миллиметровой фанеры. Вешаются на стену

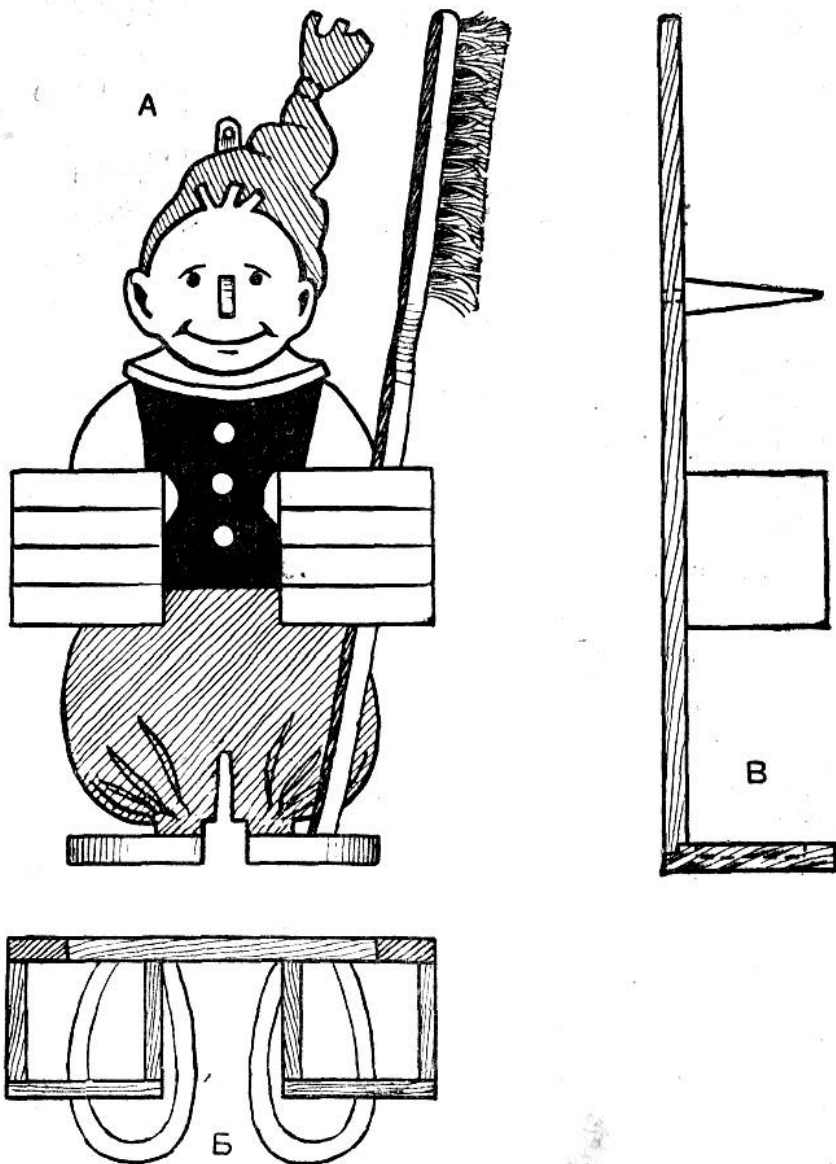


Рис. 108. Подставка для двух зубных щеток:
 А — ушко для подвешивания подставки на стену; Б — вид сверху; В — вид сбоку.

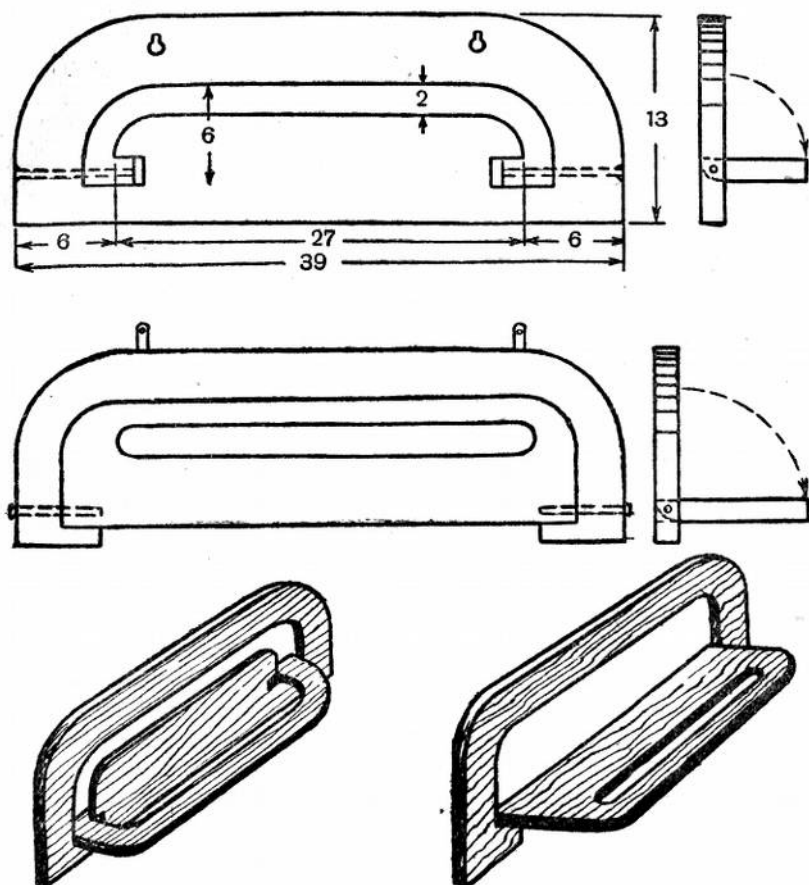


Рис. 109. Складные вешалки для полотенец.

с помощью металлических ушек или специальных прорезей. Покрываются масляным лаком или окрашиваются.

Аптечный шкафчик может быть окрашенным в белый или кремовый цвет, полированным или украшенным резьбой.

На рисунке 110 вы видите удобный и легкий аптечный шкафчик. Его можно сделать из 10—12-миллиметровой фанеры, если вы предполагаете его окрасить. Если же вы решите выжечь на шкафчике рисунок, то делать его следует из доски. После выжигания дерево пропитывается олифой, а затем покрывается бесцветным масляным лаком.

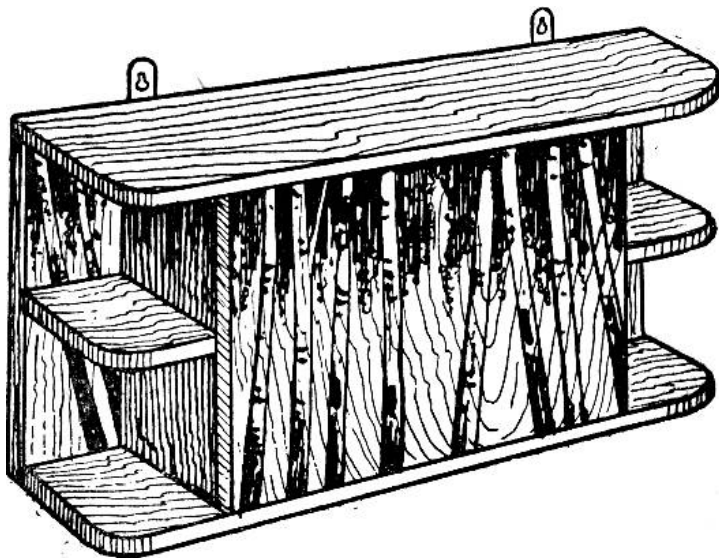


Рис. 110. Аптечный шкафчик. На дверцу нанесен рисунок выжиганием.

Собирается шкафчик на клею и шурупах. Особенностью его конструкции является то, что дверца открывается не как обычно на боковых петлях, а сверху на себя — вниз до горизонтального положения. Дверца открытой аптечки должна прочно удерживаться в горизонтальном положении, что достигается с помощью ремешков или металлических ограничителей. Она служит своеобразным удобным столиком для лекарств и перевязочных материалов. Поэтому петли дверцы укрепляются внизу, а небольшая ручка — в верхней части дверцы. Если аптечка окрашивается масляной краской, на лицевую часть дверцы можно нанести несложный рисунок или орнамент.

Полки могут быть самой различной формы и размеров. По технике обработки поверхности они делятся на крашенные и полированные. Детали полок скрепляются между собой на клею и шурупах. Изготавливаются они из тонких тесинок. Можно их делать и из толстой фанеры. Но если поверхность полки решено полировать, лучше пользоваться тесинками, так как прозрачная полировка не скроет слоистой кромки у фанеры.

Полки могут быть и многоэтажными, укрепляемыми на стене или в углу комнаты. Большие полки изготавливаются из

(тесин толщиной 18—22 мм. Крепление производится на шипах и нагелях.

Для хранения книг, наглядных пособий и других предметов полки хорошо делать остекленными. Это будет предохранять

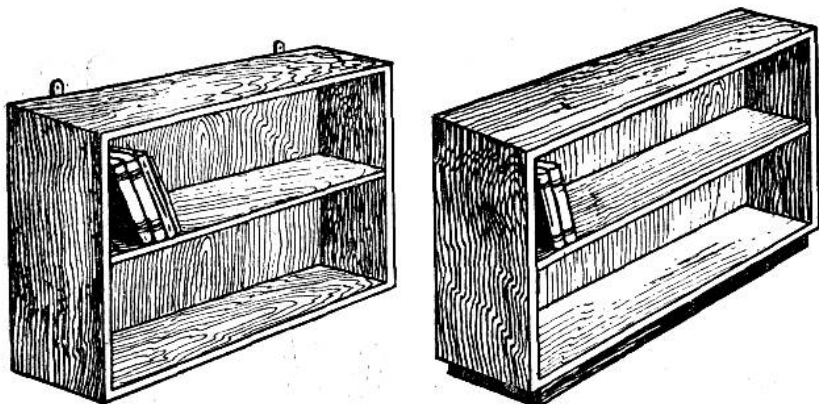


Рис. 111. Полированные книжные полки.

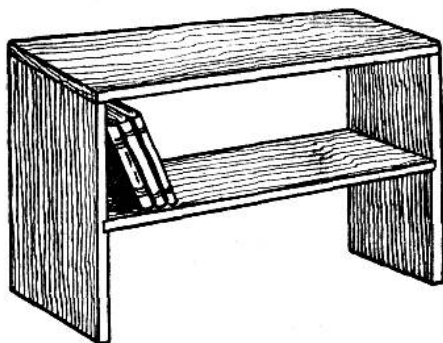
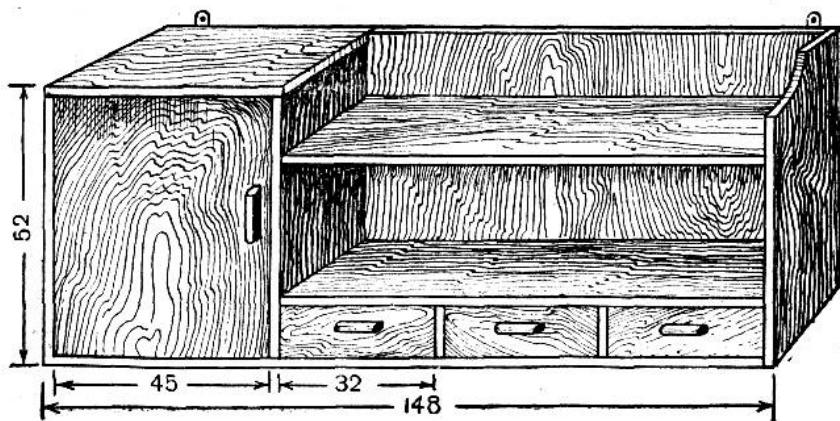


Рис. 112. Настольная книжная полка.

Рис. 113. Полка для фотолаборатории или кухни.



от пыли книги и предметы, на них стоящие. Стекло можно закрепить в деревянных рамках.

При отделке полок крупные поверхности лучше зафанеровать ценной породой дерева: буковой, ореховой или другой. Однако проще пользоваться обычной сосновой или березовой фанерой, края которой утапливаются вчетверть.

Дверцы полок хорошо украсить выжиганием или накладными орнаментами, выпиленными из фанеры. Сосновая фанера, имеющая хороший рисунок, может быть обработана обжигом при помощи паяльной лампы. Обжиг подчеркивает красивый рисунок дерева и делает его поверхность более темной. После обжига поверхность

обрабатывается олифой и зачищается. При желании поверхность дерева покрывается бесцветным лаком.

Размеры полочек и шкафчиков мы сознательно не даем. Каждый может сам их установить по своему вкусу, исходя из того, для чего предназначена полочка и где она будет закреплена.

Книжные полки обычно делаются из тесин толщиной около 20—22 мм. Поверхность их обрабатывается морилкой или

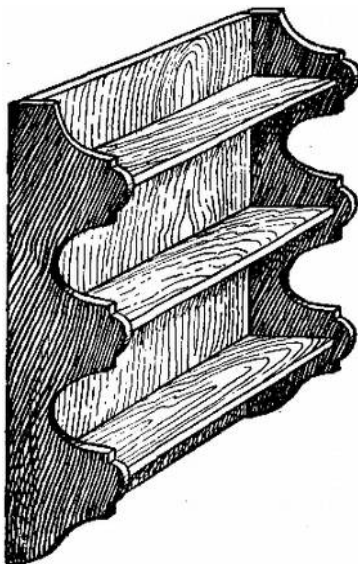


Рис. 114. Вариант кухонной полки.

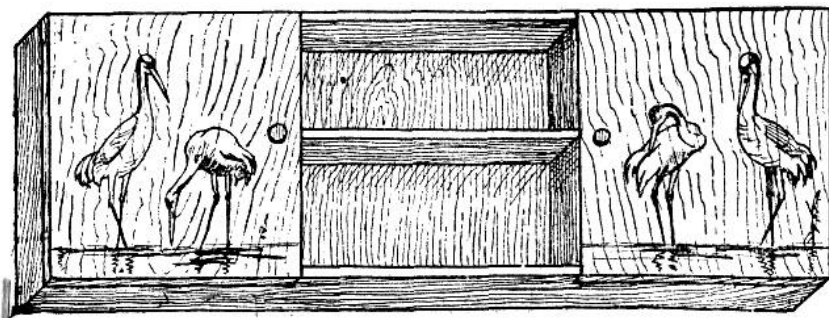


Рис. 115. Полка с дверцами. На дверцах рисунки, исполненные путем выжигания.

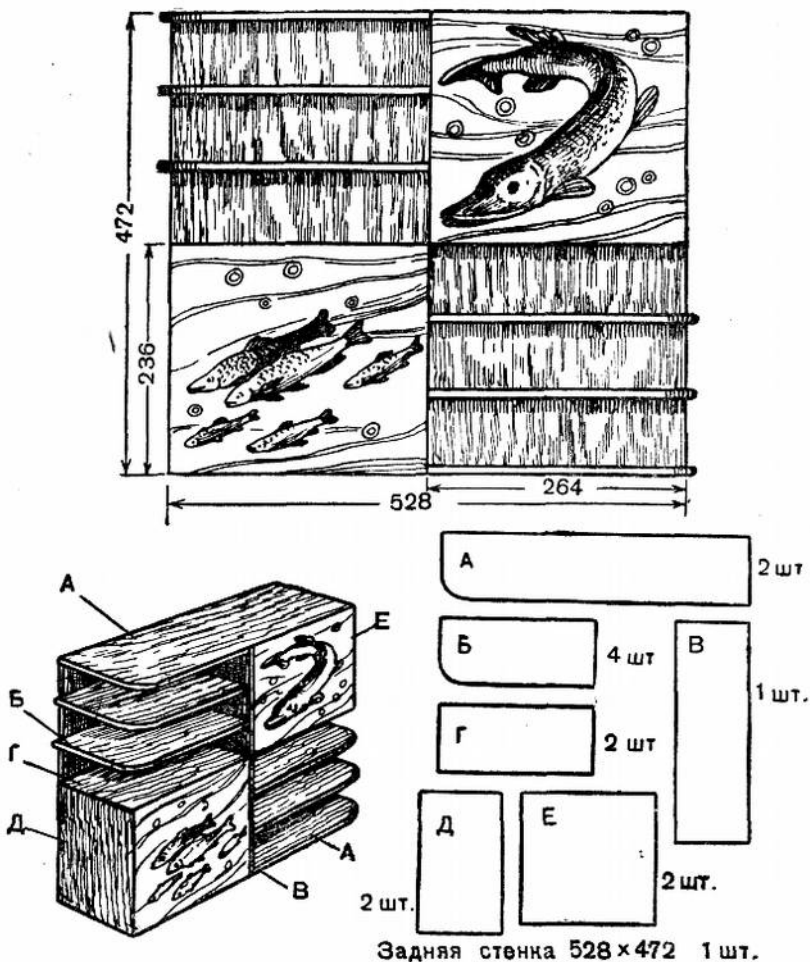


Рис. 116. Полка-шкафчик с дверцами. Поверхность дверец обработана выжиганием.

протравами, а затем полируется. Дверцы полок могут быть украшены выжженным рисунком, резьбой или аппликациями.

При проектировании книжной полки исходите из размеров книг, которые на ней должны стоять. При проектировании полок для других предметов также учитывайте размеры предметов, для которых полки предназначаются, количество их и место, где полки будут укреплены.



Рис. 117. Вариант рисунка для выжигания на дверцах полки-шкафчика.

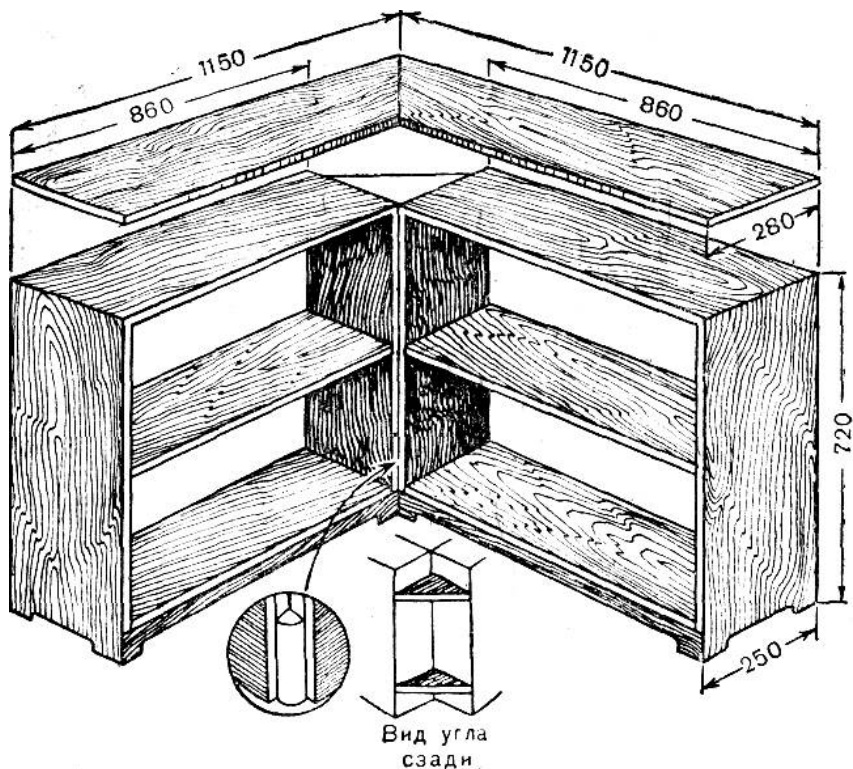


Рис. 118. Напольная полка.

На рисунке 116 показана полированная полка, дверцы которой украшены выжиганием. Высота этой полки дается ориентировочно — 472 мм. Дверцы почти квадратные, 236x264 мм. Соединение — на шипах. Однако соединение может быть на клею и шурупах. Варианты рисунков для дверец полок, исполненных способом выжигания, показаны на рисунках 63, 64, 117.

Полка прикрепляется к стене при помощи двух металлических ушек. Ручки к дверцам нужно делать точеными, прикрепленными на болтиках.

Большая и удобная полка для книг, журналов и различных предметов показана на цветном рисунке № 2. Полка имеет одну дверцу, за которой можно укрепить несколько полочек, а узкое высокое отделение в правой части полки предназначено для больших книг и журналов.

Дверцы этой полки можно украсить выжиганием, резьбой или аппликациями из листьев. Крепление полки произво-

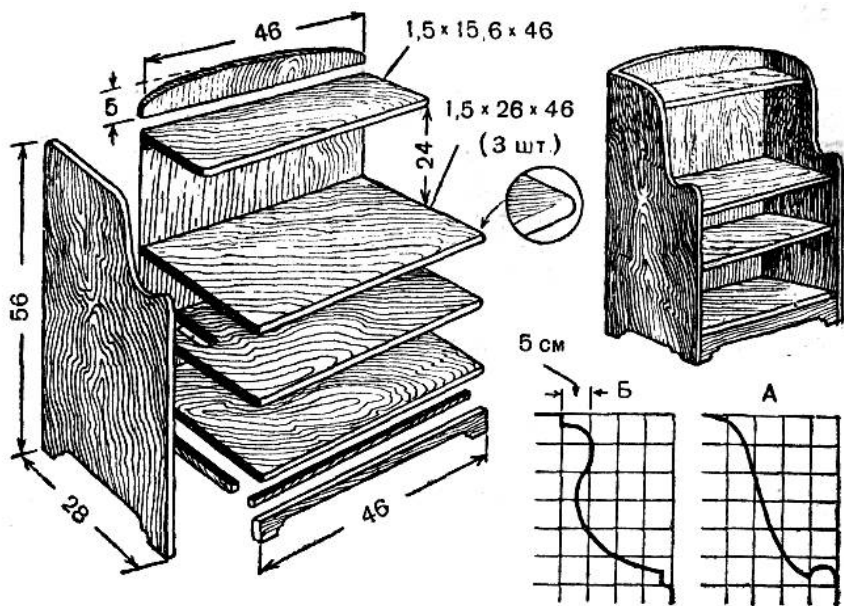


Рис. 119. Напольная полка:
 А и Б - варианты верхнего выреза боковых стенок.

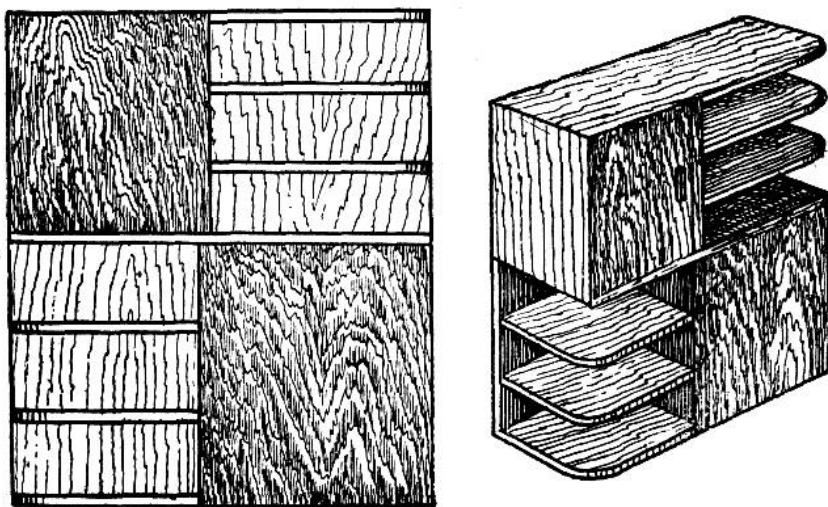
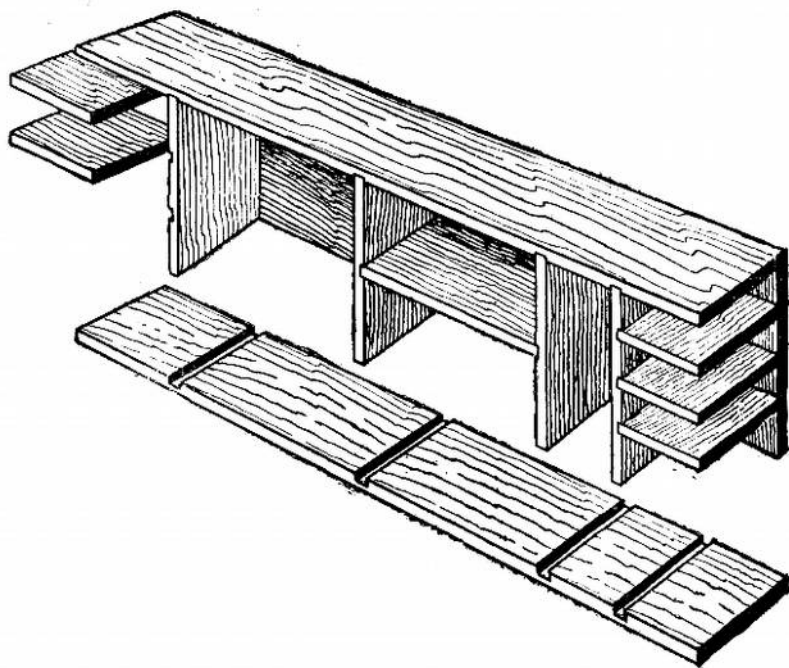
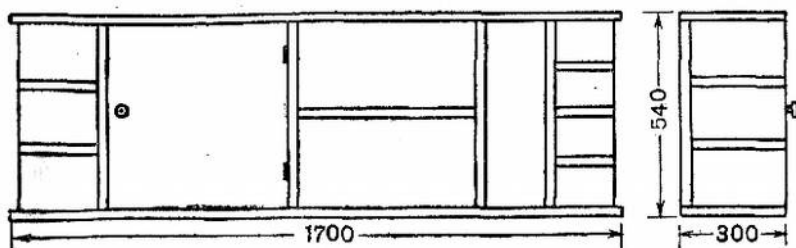


Рис. 120. Полка-шкафчик.



дится на шипах или на клею и шурупах. Поверхность полируется после обработки светлой морилкой или протравой.

На рисунках 118, 119 показаны полки напольные. Высота напольных полок бывает обычно от 56—60 до 72—75 см. Низкую напольную полку удобно расположить около кресла.

Крепление полок производится на шипах и шурупах с клеем.

На рисунках 113, 114 показаны полки, которые могут быть повешены в лабораториях, фотолабораториях, на кухнях

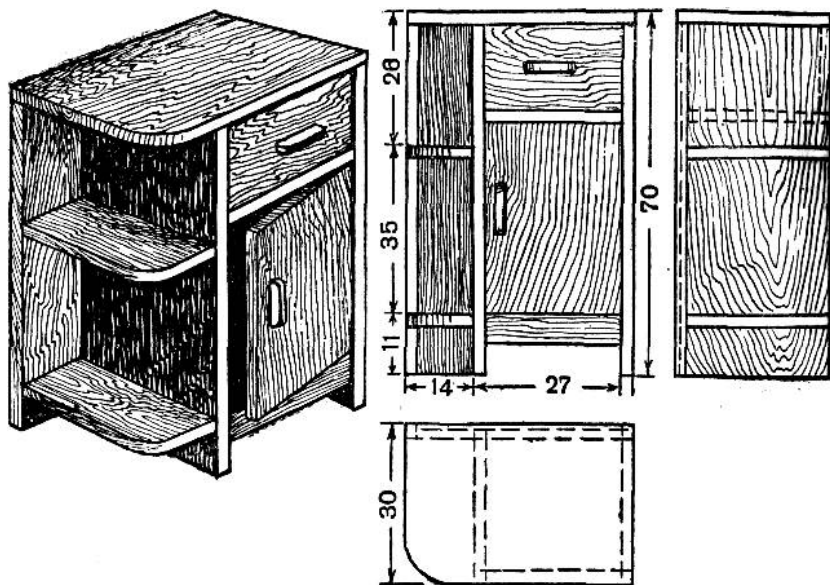


Рис. 122. Полированная тумбочка с дверцей.

и т. д. Все они обработаны под окраску масляной краской. В связи с этим крепятся лишь основные части, а остальные части таких полок могут крепиться на клею и шурупах.

Тумбочки. Простые по конструкции, но удобные тумбочки к кровати показаны на рисунках 122, 123, 124. Поверхность тумбочек может быть крашеной или полированной. Если представляется возможным достать толстое стекло или лист плексигласа, можно его врезать в крышку тумбочки. Высота тумбочек может быть от 62 до 70—75 см. Конструкция тумбочек видна из рисунков.

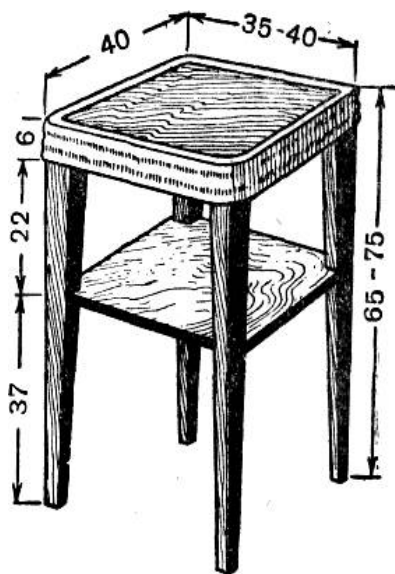


Рис. 123. Тумбочка со стеклом в верхней крышке.

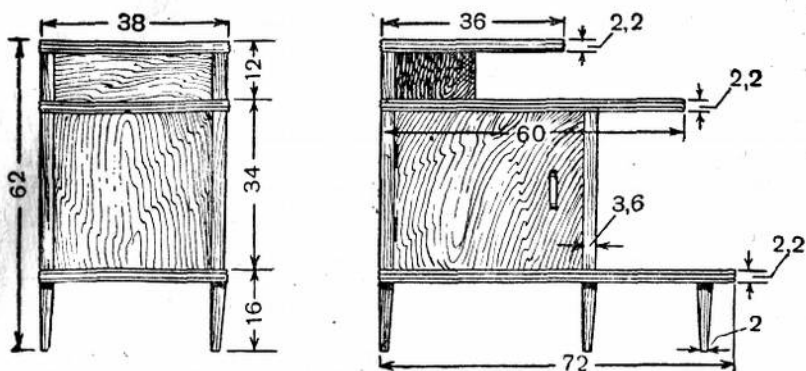


Рис. 124. Полированная тумбочка с полками.

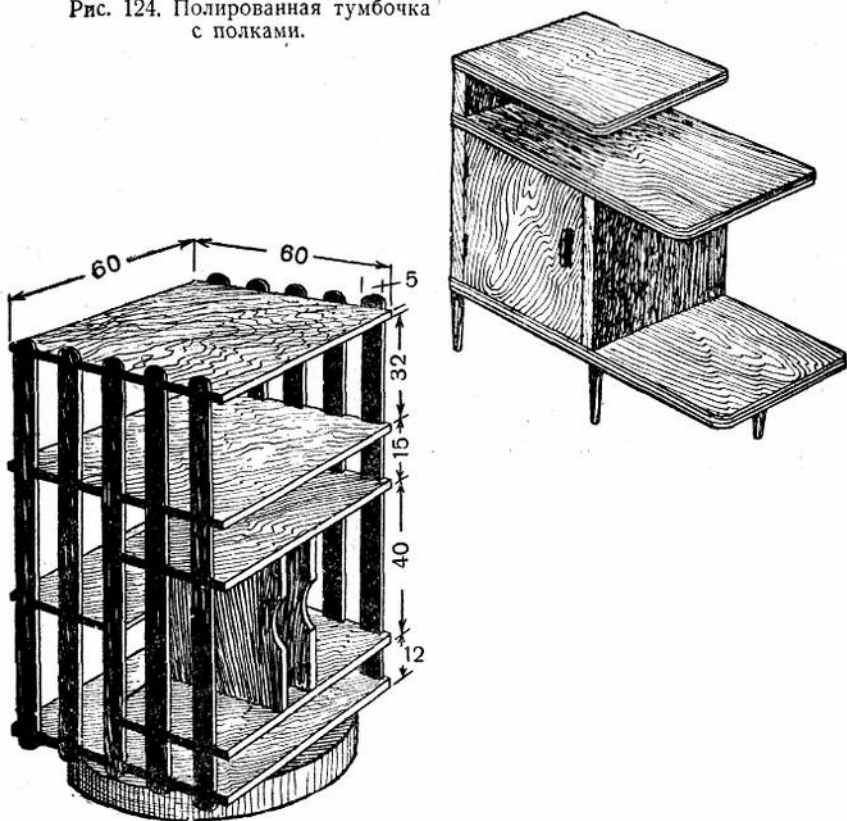


Рис. 125. Вращающаяся этажерка.

Вращающаяся этажерка. На рисунке 125 показана конструкция вращающейся этажерки для книг. Этажерка состоит из нескольких полочек, собранных из тесин либо сделанных из фанеры на каркасе. Полки держатся на брусках сечением 20X50 мм. Верхние и нижние края брусков лучше закруглить. В нижней половине эта-

жерки, в центре, укреплена деревянная или металлическая стойка, к которой прикреплены четыре металлических держателя -со свободно вращающимися деревянными шариками на концах. Шарик расположен таким образом, чтобы они могли свободно передвигаться по круглому желобку, сделанному в массивной круглой подставке, склеенной из нескольких слоев древесины. Эта подставка должна быть чуть больше ширины этажерки.

Поверхность этажерки обрабатывается морилкой, протравой и полируется. Затем производится сборка этажерки на клею и шурупах. Массивная основа этажерки может устанавливаться на четырех ножках либо на шести колесиках.

Откидной столик. Две ножки прочно соединены между собой планкой на шипах, которая присоединена к другой планке, прочно прикрепленной к нижней стороне крышки стола. Этот столик удобен тем, что, подогнув ножки, его можно сложить и он не будет занимать места в комнате. Поверхность его может быть обработана полировкой или окрашена.

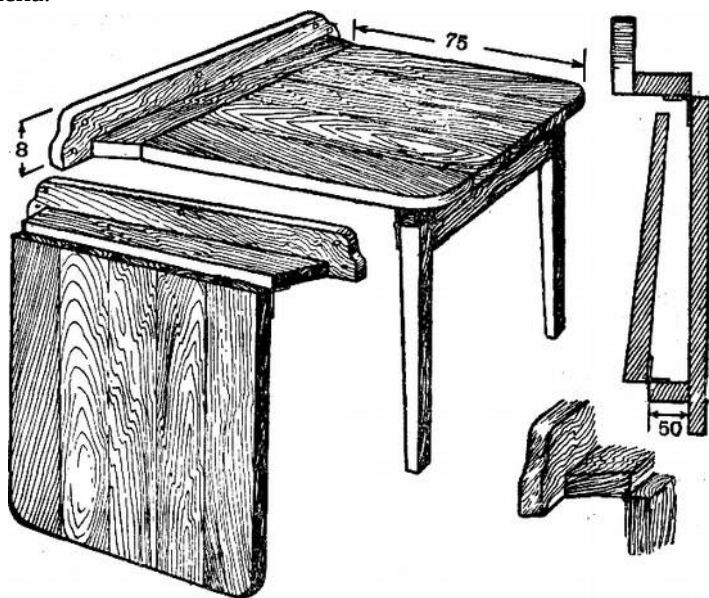


Рис. 126. Откидной столик.

Оформление сада и пришкольного участка

Ограды. Ограда должна быть простой по форме, несложной в изготовлении, но привлекательной. На рисунках вы видите различные ограды из теса и штакетника.

Деревянные ограды рекомендуется окрашивать масляной краской. Если соединение ограды производится на гвоздях, то шляпки следует утапливать и зашпаклевывать.

На рисунке 129 показаны приспособления, облегчающие сборку ограды. Первое применяется для того, чтобы тесины ограды были расположены на равной высоте; второе — чтобы тесины находились на равном расстоянии друг от друга.

По высоте тесины ограды можно располагать по красивой кривой. Каждое звено такой ограды лучше заготавливать отдельно и затем устанавливать на место, прикрепляя его к стойке.

Для того чтобы добиться правильной кривизны расположения тесин, мы рекомендуем воспользоваться свободно провисающей веревкой, концы которой укреплены на стойках. Если ограда собирается в горизонтальном положении, с той же целью пользуются гибкой рейкой, которой предварительно придают нужную форму изгиба.

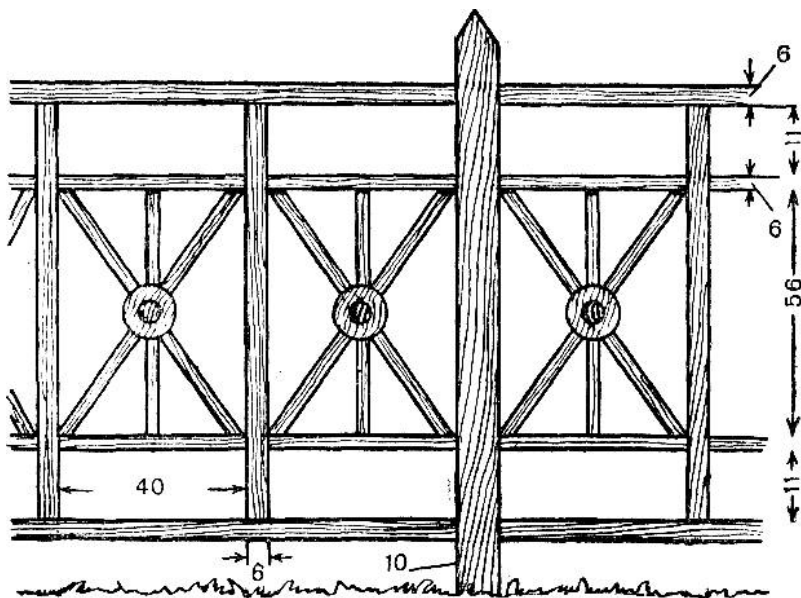


Рис. 127. Деревянная ограда.

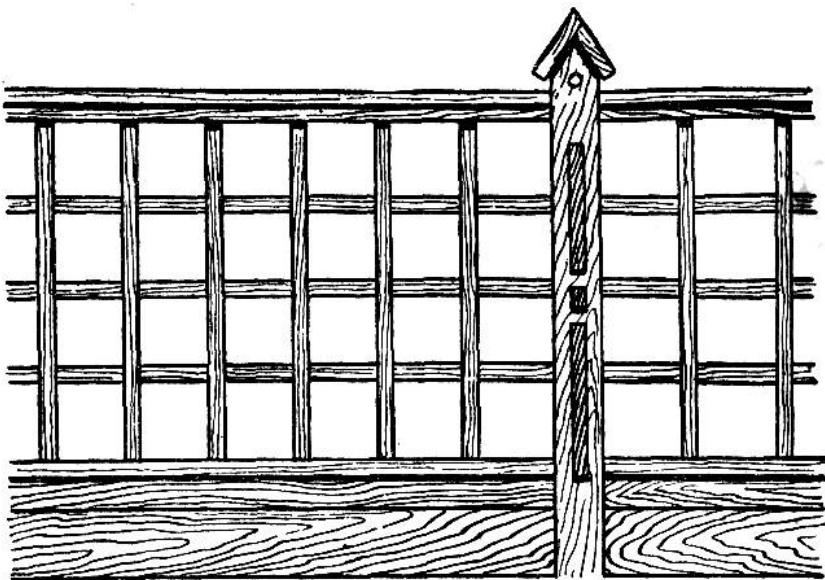


Рис. 128. Деревянная ограда.

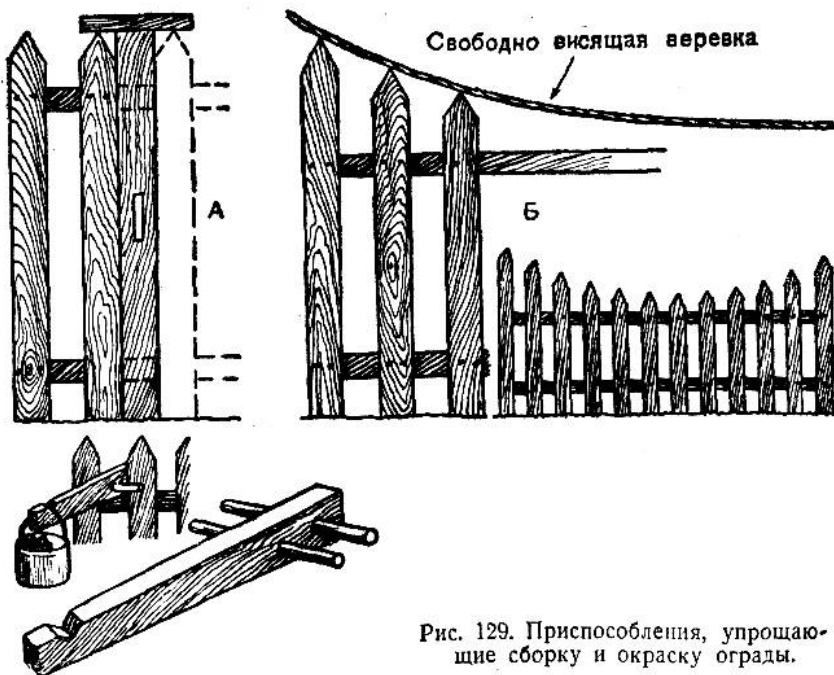


Рис. 129. Приспособления, упрощающие сборку и окраску ограды.

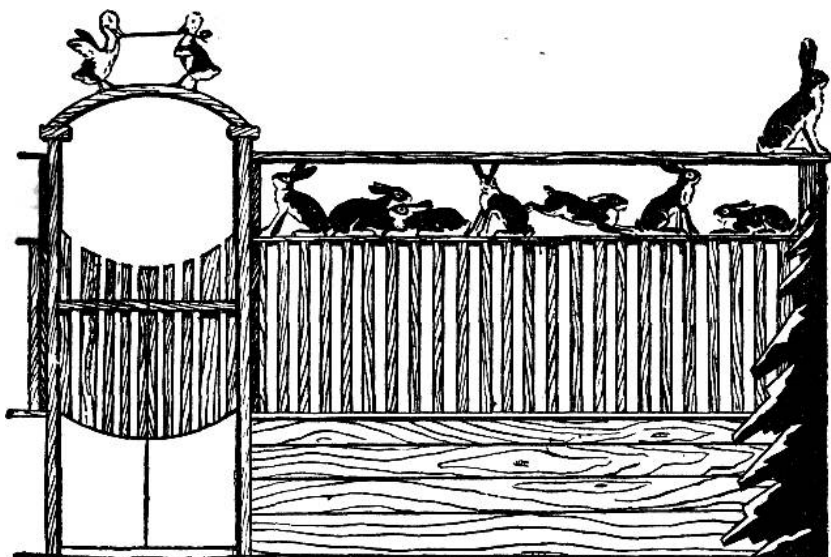


Рис. 130. Фрагмент декоративной ограды к зооуголку. На этом рисунке ограда украшена фигурками зайчат, выпиленных из фанеры. Остальные стенки ограды можно украсить изображениями других животных.

При окраске ограды ведро с краской лучше вешать на специальный держатель, который укрепляется между тесинами ограды. Устройство его видно из рисунка 129.

Ограждение деревьев. Для деревьев, расположенных по аллее или тротуара, хорошо сделать несложное и красивое ограждение (см. рисунок 131). Ограждения делаются высотой 140—150 см. Бруски пропитываются олифой, торцы и сучки шпаклюются. Сборка производится на гвоздях или нагелях, причем собираются сначала три стороны ограды, а четвертая сторона укрепляется после установки ограды на место. Ширина ограждений для дерева выбирается в зависимости от толщины дерева и может быть от 40 см и более.

Садовая мебель. В саду или на пришкольном участке во дворе можно расставить красивую садовую мебель. Скамейки, кресла, столики и т. д. нетрудно сделать самим. Они могут быть переносными или вкопанными в грунт. На рисунках показаны различные скамейки и кресла. Все они сделаны из дерева — сосны или березы — и выкрашены масляной краской после тщательной шпаклевки торцов, заделки сучков, зачистки и пропитки олифой.

Скамейка, рассчитанная на три-четыре человека, обычно имеет длину 200—300 см. Высота ее сиденья — 45 см. Для

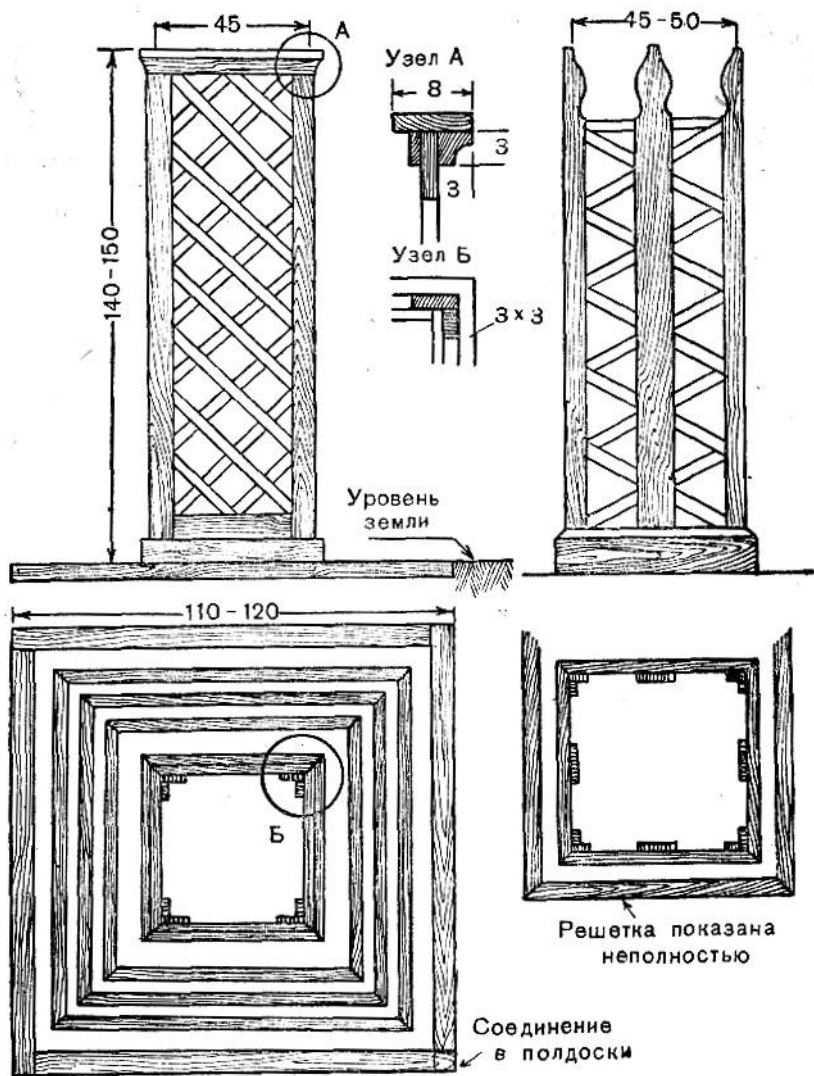


Рис. 131. Ограждения для деревьев.

детских площадок скамейку следует делать ниже — высотой 38—40 см. Все шиповые соединения, как правило, производятся без клея, на деревянных нагелях. Другие виды соединений рекомендуется производить на шурупах. Чтобы шурупы не ржавели, их необходимо обработать — протереть порошком

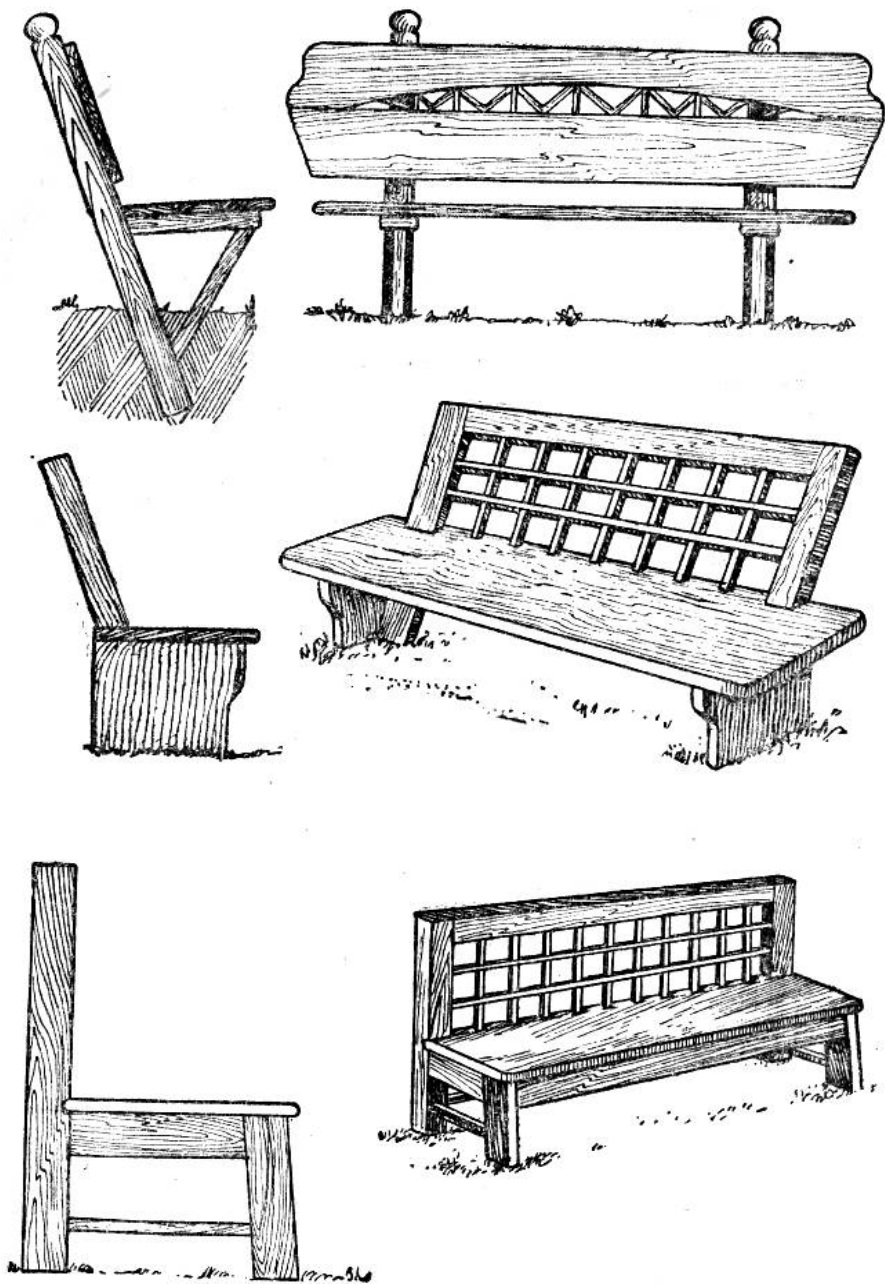


Рис. 132. Садовые скамьи.

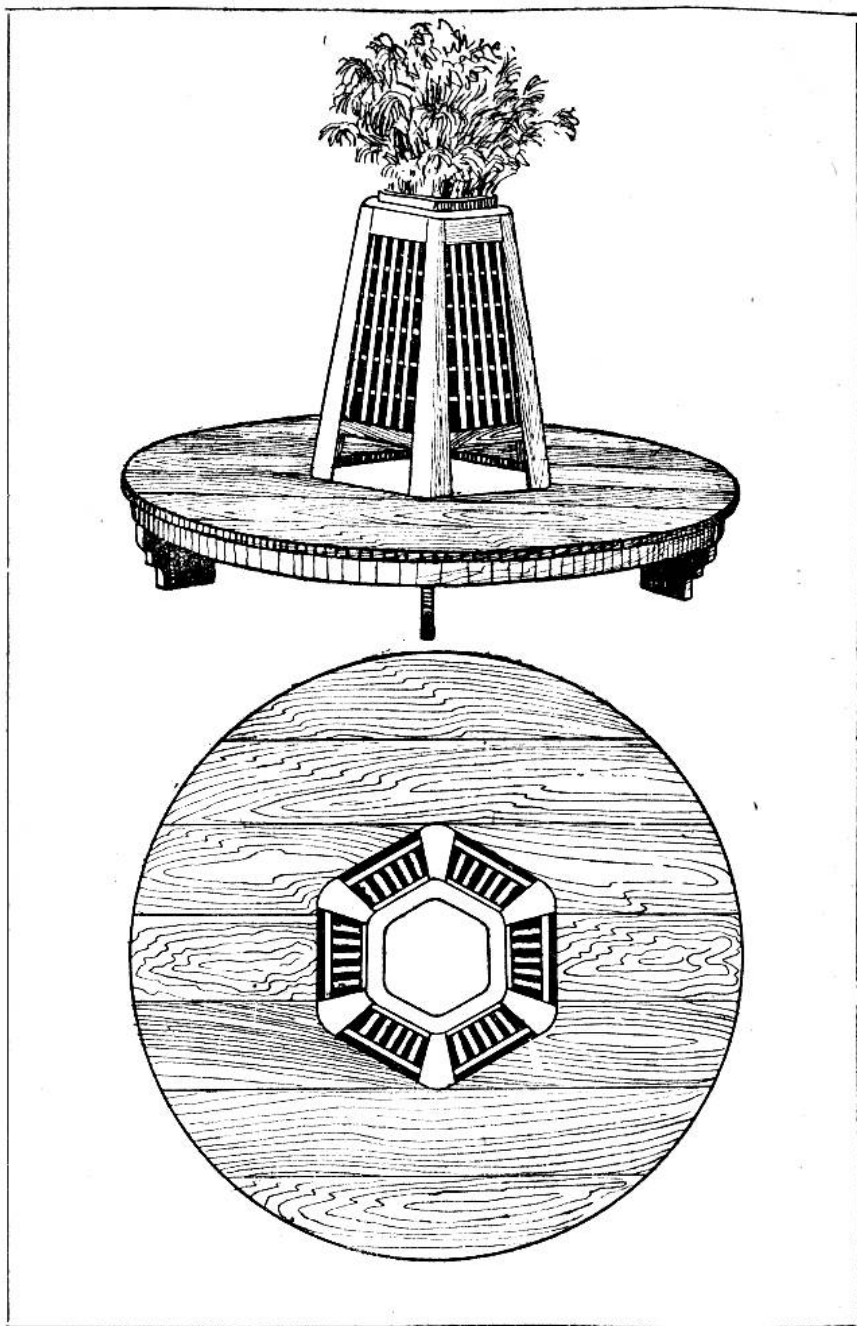


Рис. 133. Круглая скамья с ящиком для цветов.

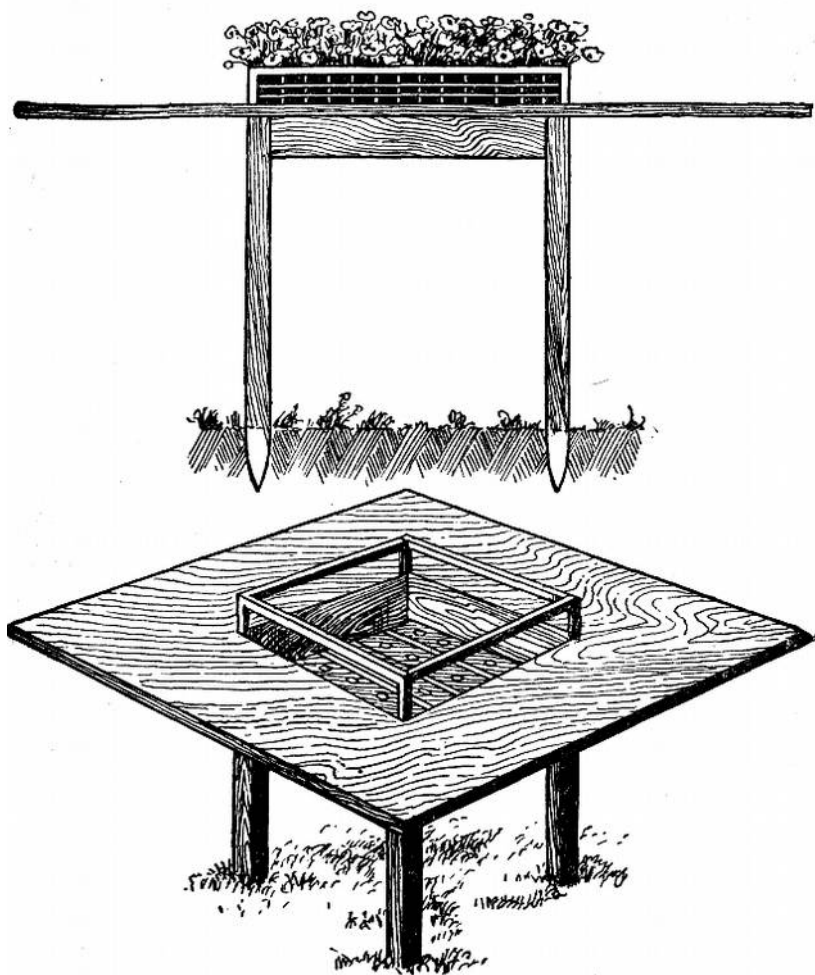


Рис. 134. Столик с ящиком для цветов.

графита, разведенным на олифе, или просто покрыть тонким слоем олифы и дать высохнуть.

В какой же цвет лучше красить садовую мебель?

На фоне зелени сада или участка наиболее выигрышна белая или светлая окраска.

Все деревянные части, вкапываемые в землю, предварительно пропитываются нефтью, мазутом или специальным составом. Это предохраняет их от гниения.

При установке скамеек в ямы проверяют высоту их сиденья, а затем засыпают ямы мелким битым кирпичом или мелким камнем.

На рисунке 133 показана круглая скамья, в центре которой в деревянном ящике высаживаются декоративные растения.

По этому же принципу можно сделать и столик. При этом ящик, в котором посажены цветы, должен выниматься. Это облегчает высадку растений, уход за ними (см. рис. 134).

Легкий переносный разборный столик показан на рисунке 135. Его можно сделать из 8-10-миллиметровой фанеры, тщательно подготовленной под окраску и выкрашенной масляной краской. Крышка стола представляет собой круг диаметром 75 см, с четырьмя прорезями. Две пластины стола, заменяющие ножки, имеют прорези и вставляются друг в друга под прямым

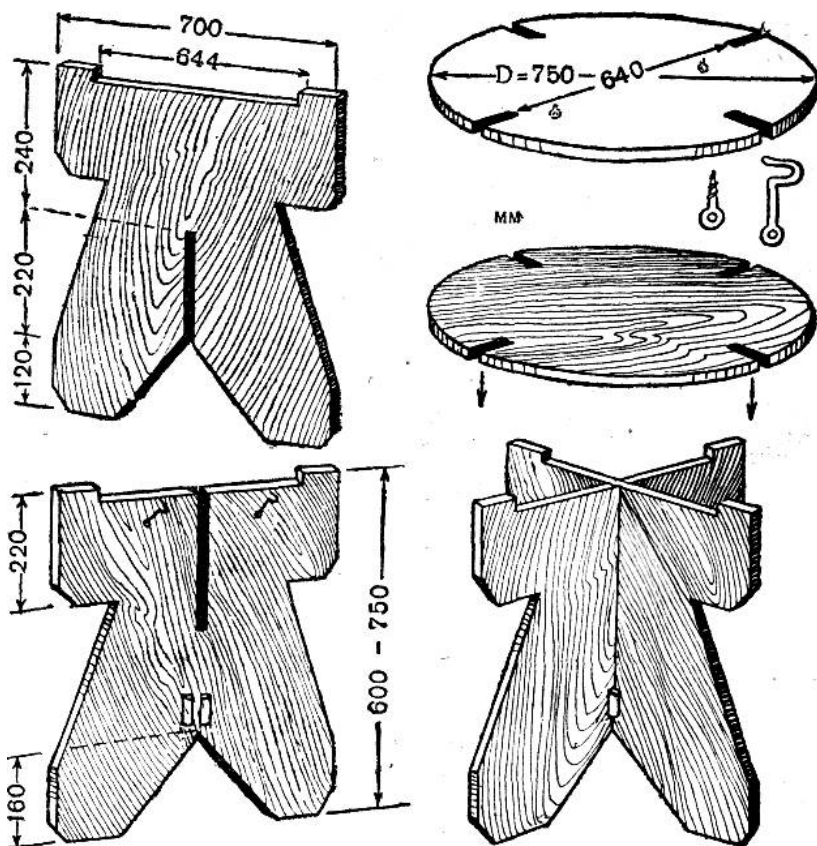


Рис. 135. Разборный столик.

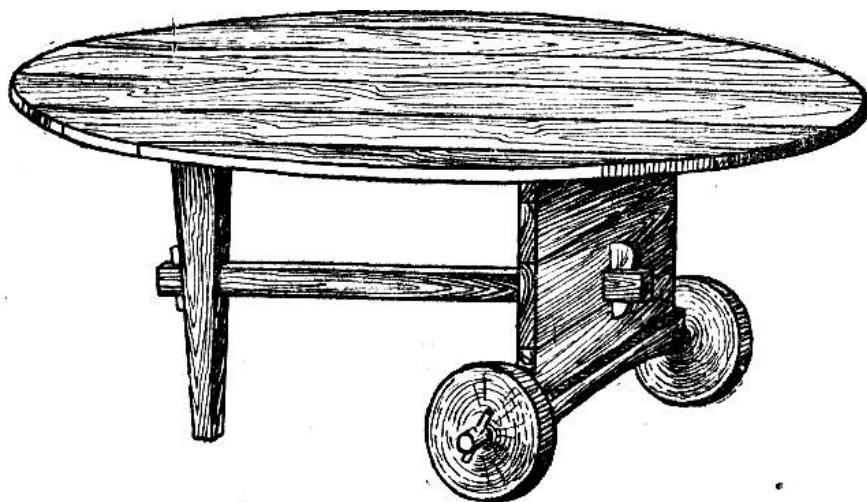


Рис. 136. Передвижной стол.

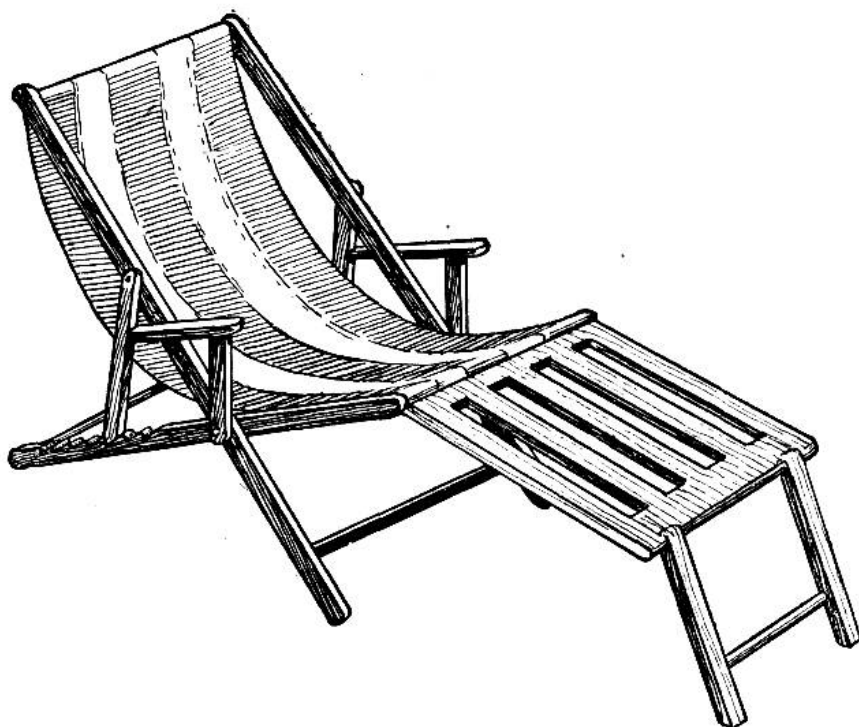


Рис. 137. Шезлонг.

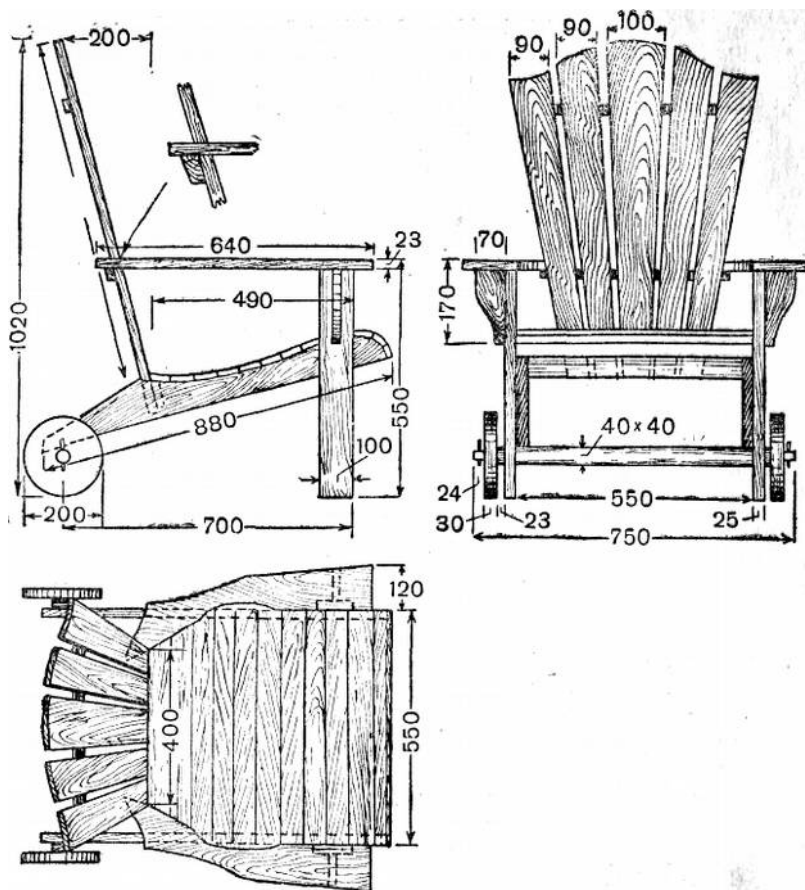


Рис. 138. Садовое кресло.

углом. На скрепленные таким образом ножки надевается крышка, которая закрепляется двумя крючками. Высота стола может быть от 60 до 75 см.

Более массивный передвижной столик показан на рисунке 136. Это треногий стол. Для облегчения переноски его две ножки стола сделаны на колесиках. Толщина тесин, из которых собирается столик, может быть от 30 до 45—50 мм. Высота такого столика 60—75 см. Столик окрашивается масляной краской после предварительной подготовки.

Садовые столики могут быть вкопанными в землю или переносными.

Легкие, прочные и красивые садовые стулья и кресла можно смастерить из 10-миллиметровой фанеры или клеенной в два-слоя древесины. Спинки сидений затягиваются плотной тканью, укрепляемой мелкими гвоздями, обиваются фанерой либо оплетаются ремнями из ткани.

Максимальная высота сиденья этих стульев и кресел 44 — 45 см, ширина — 45—55 см.

Соединение деталей стульев и кресел производится на казеине и шурупах. Стулья и кресла окрашиваются белой или светлой масляной краской после соответствующей обработки древесины.

Складное кресло для отдыха — шезлонг — в буквальном переводе с французского означает «длинный стул». Он делается из прочной древесины, крепление на болтах-или простых шарнирах, поверхность лакируется.

На рисунке 138 показано садовое кресло, более тяжелое по весу. Задние ножки его на деревянных колесиках. Сборка такого кресла производится на казеине и шурупах. Ширина кресла, как видно из рисунка, 55 см. Эта конструкция кресла более прочная. Поэтому для его изготовления лучше пользоваться сосновой древесиной.

Ограды клумб и мостики через канавы. Клумбы и отдельно растущие растения выигрывают в красоте при обрамлении их невысокой оградой. Высота таких оград может быть равна 28—30 см. Форма их делается самой различной. Это могут быть решетки из брусков или железные и деревянные прутья, которые изгибаются в виде дуг и другой формы.

Красивое окаймление клумб и дорожек может быть изготовлено из столбиков и длинных продольных брусков между ними. Высота такого ограждения может быть 28 — 35 см.

Для окаймления клумб и дорожек можно применять также кирпич и камень, которые иногда окрашивают.

На рисунках 140, 141 показано несколько простых по изготовлению мостиков через канавы и кюветы. Через канавы

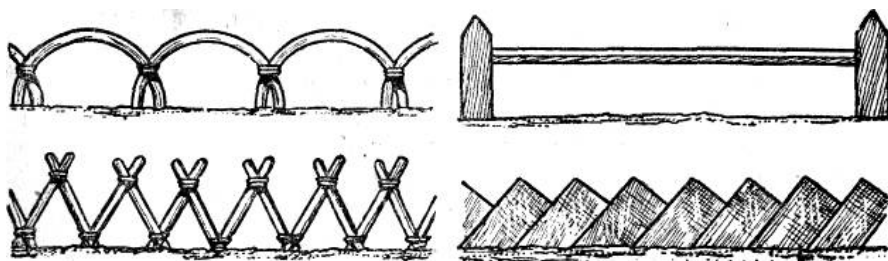
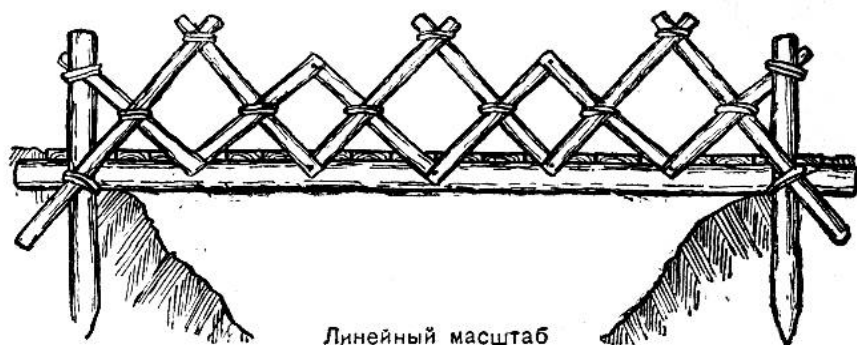


Рис. 139. Ограды для клумб.



Линейный масштаб
0 10 20 30 40 50 60

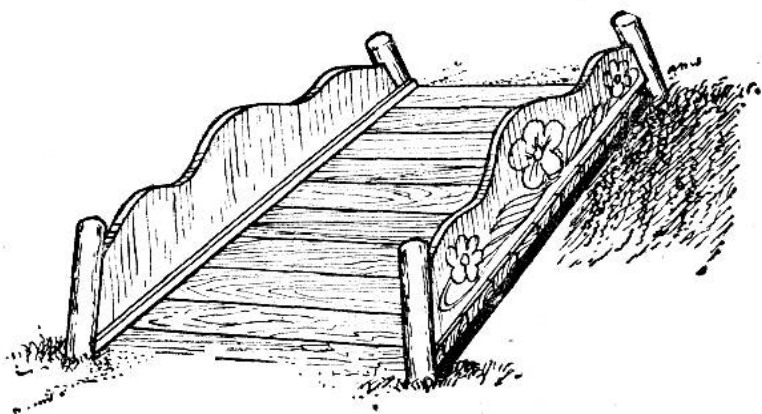
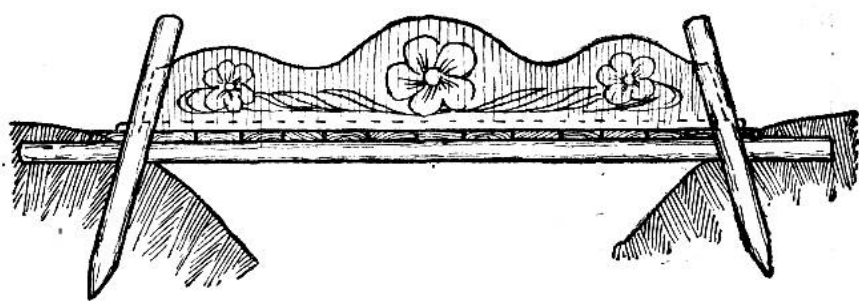


Рис. 140. Мостики через канавы или кюветы.

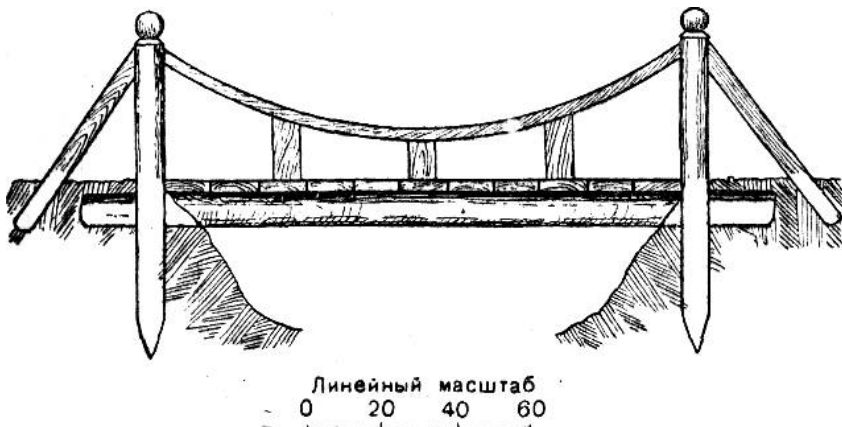


Рис. 141. Мостик через канаву или кювет.

и кюветы кладутся лаги необходимой длины, которые обрамляются невысоким ограждением — перилами. Формы перил и их крепления видны на рисунках. Высота перил таких мостиков может быть до 40 см. Остальные размеры зависят от прочности материала и ширины канавы.

Ограды клумб, мостики через канавы и кюветы, так же как и всю садовую мебель, хорошо окрасить масляной краской — зеленой, белой или голубой. Окраска не только делает вещи красивее, но и предохраняет дерево от порчи.

Навес. На пришкольном участке или в саду мы рекомендуем, сделать и установить удобный навес, который не требует большой затраты материала. Семь-восемь вертикальных стоек сечением от 5X5 до 10X5 см укрепляются на горизонтальной раме. Крыша делается стеклянной, то>сть сверху на деревянные стойки накладываются небольшие стекла.

Под навесом расположен столик, в котором имеется два выдвижных ящика и один откидной. В выдвижных ящиках можно хранить различные инструменты, а в откидном — удобрения, семена и т. п. Над столиком укрепляются полки, которые собираются из брусков 2x3 см. Они могут быть укреплены не только вдоль задней стойки, но и вдоль боковых. На полках раскладывается различный инвентарь, необходимый юным натуралистам для работы в саду и на пришкольном участке.

Сборка навеса производится на гвоздях и шурупах. Поверхность окрашивается масляной краской.

Декоративные арки и беседки. Очень украшают сад или территорию лагеря декоративные беседки. Они делаются из брусков. Сначала заготавливают отдельные детали и части

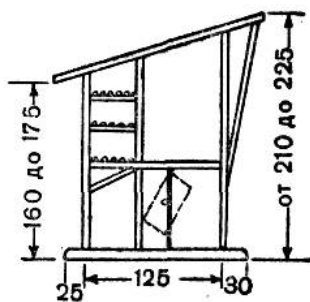
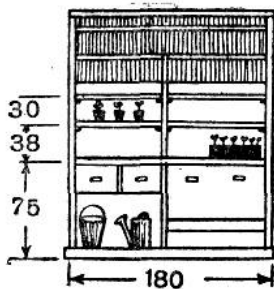
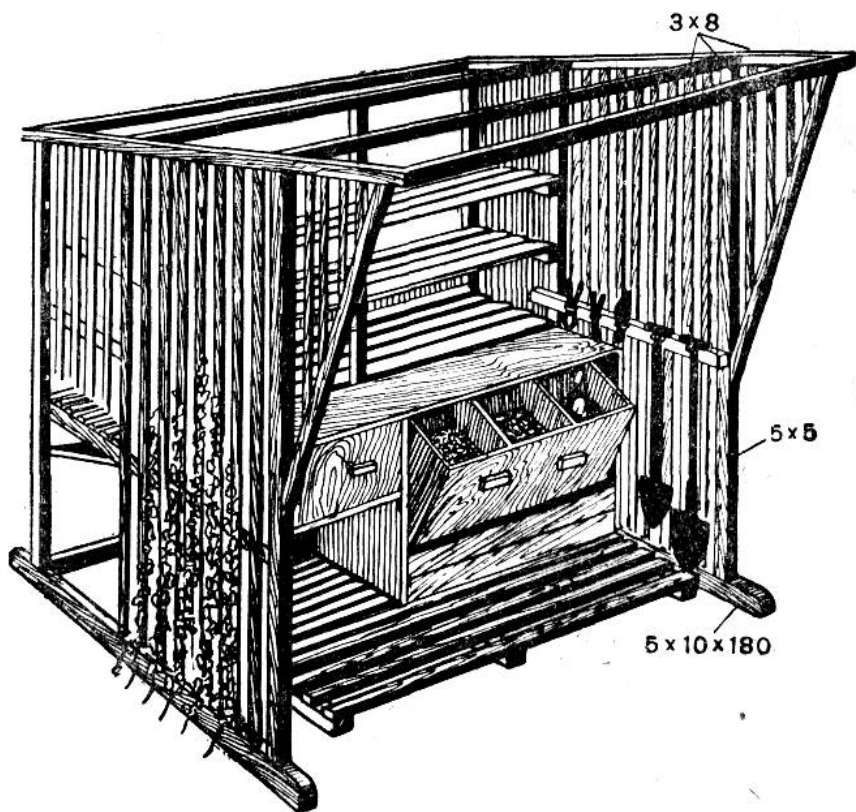
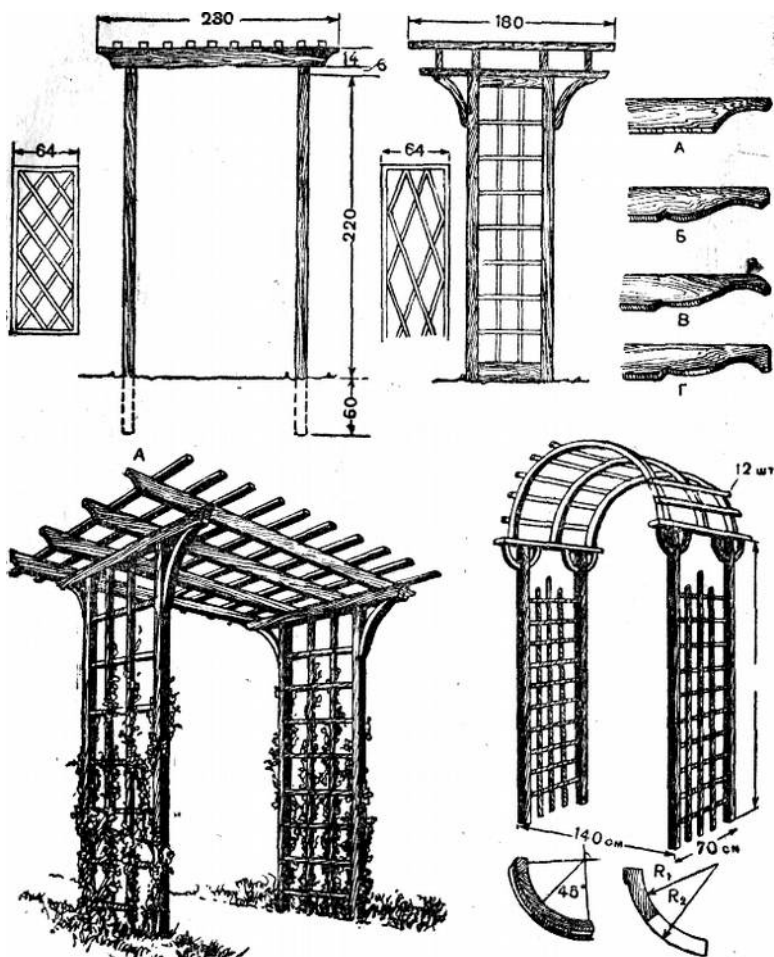


Рис. 142. Навес для пришкольного участка или сада.



беседки, а потом ее собирают. Боковые поперечные бруски решетки прибивают на месте, когда каркас арки укреплен в земле. При установке беседок, так же как и иных крупных садовых сооружений, нужно следить за тем, чтобы вертикальные части устанавливались строго по отвесу. Стойки вкапываются в грунт, укрепленный битым кирпичом или мелкими камнями. С помощью отвеса проверяется вертикальность их положения, затем стойки закрепляются планками, и грунт вокруг них окончательно утрамбовывается.



Рис. № 3. Жираф-качалка, кресло-качалка, скамья-гриб

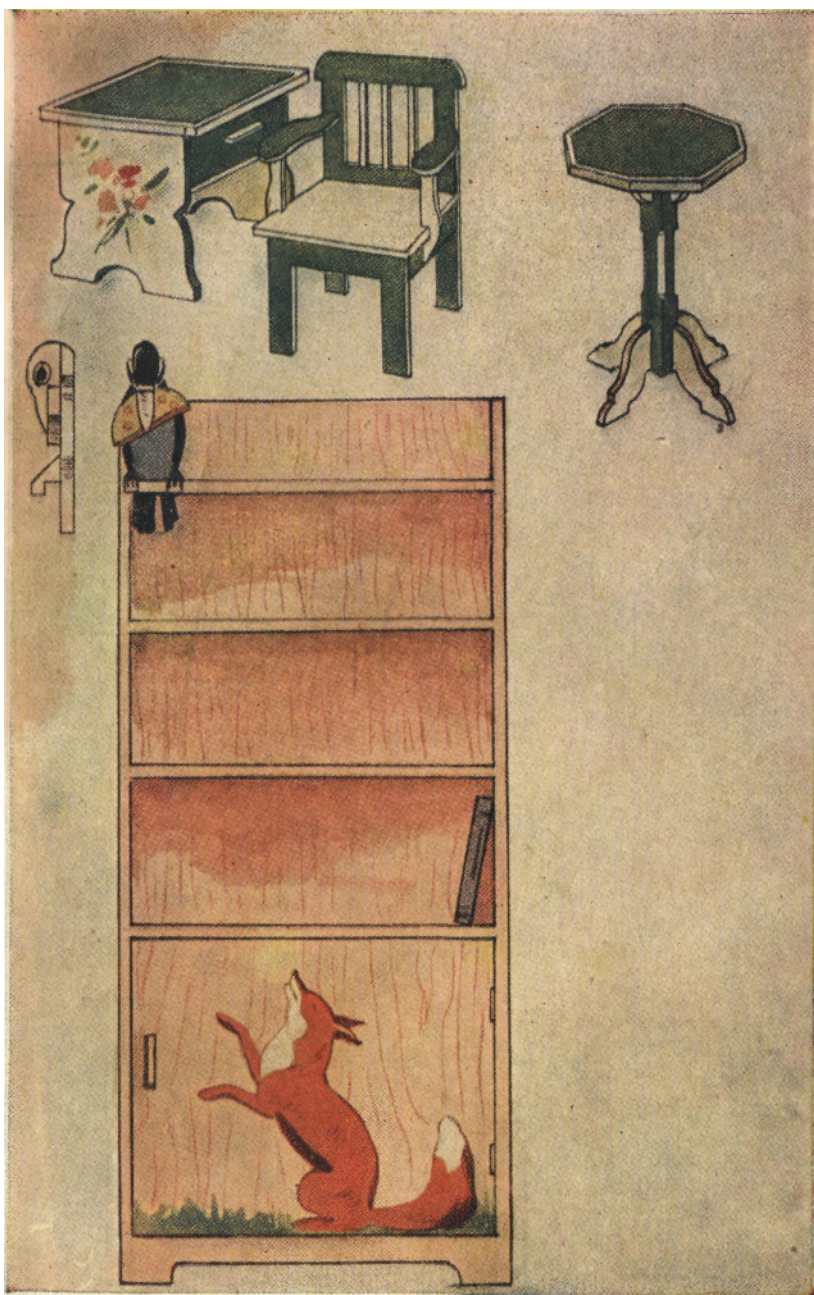


Рис. № 4. Детская мебель.

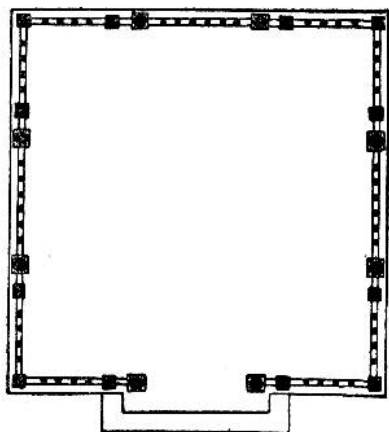
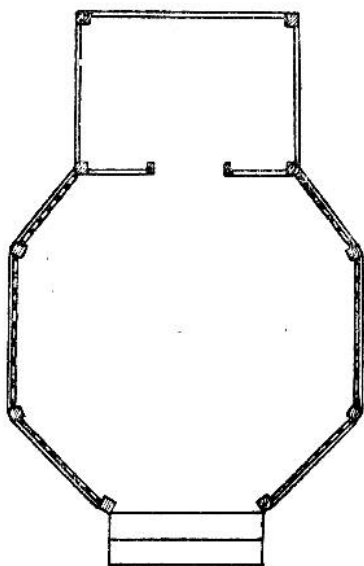
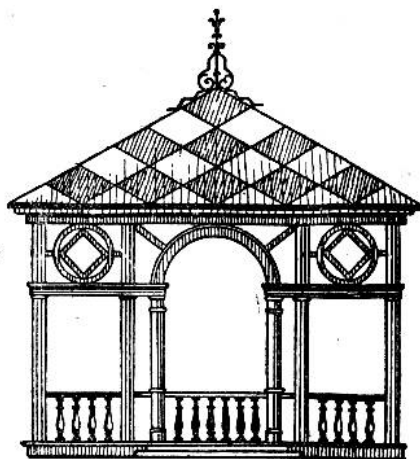
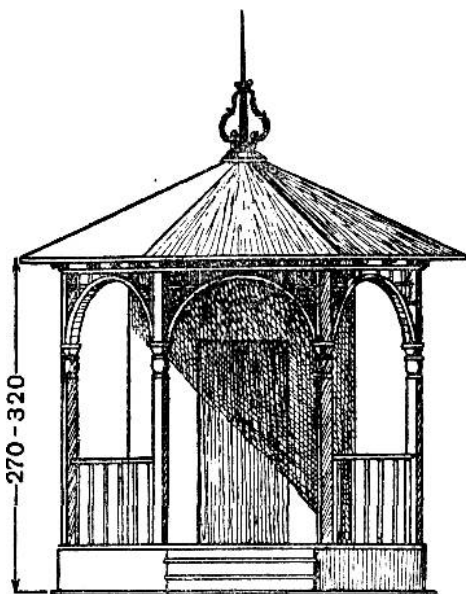
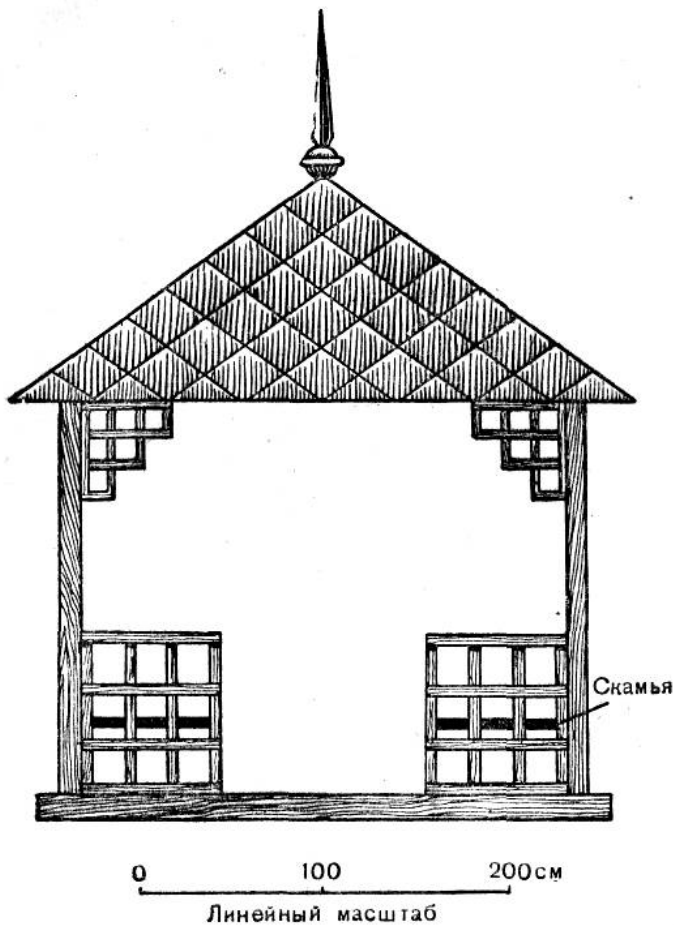


Рис. 144. Беседка с закрытым помещением для хранения спортивного или юннатского инвентаря.

Рис. 145. Беседка; может быть использована как читальня или помещение для настольных игр.



Беседки и арки будут более красивыми, если их обсадить декоративными растениями. Как было уже сказано ранее, декоративные садовые сооружения лучше окрашивать белой, светло-кремовой или зеленовато-белой краской.

Садовые тачки. Кроме общеизвестной формы тачки на одном колесе, можно сделать тачки на двух и трех колесах. Эти тачки наклоняются вперед, как это показано на рисунке, что облегчает сбрасывание с них песка, мусора, дерна и т. п.

Сборка и крепление тачек производятся на шипах и шурупах. Боковые стенки их могут быть изготовлены из 10-миллиметровой фанеры.



Рис. 147. Садовые тачки.

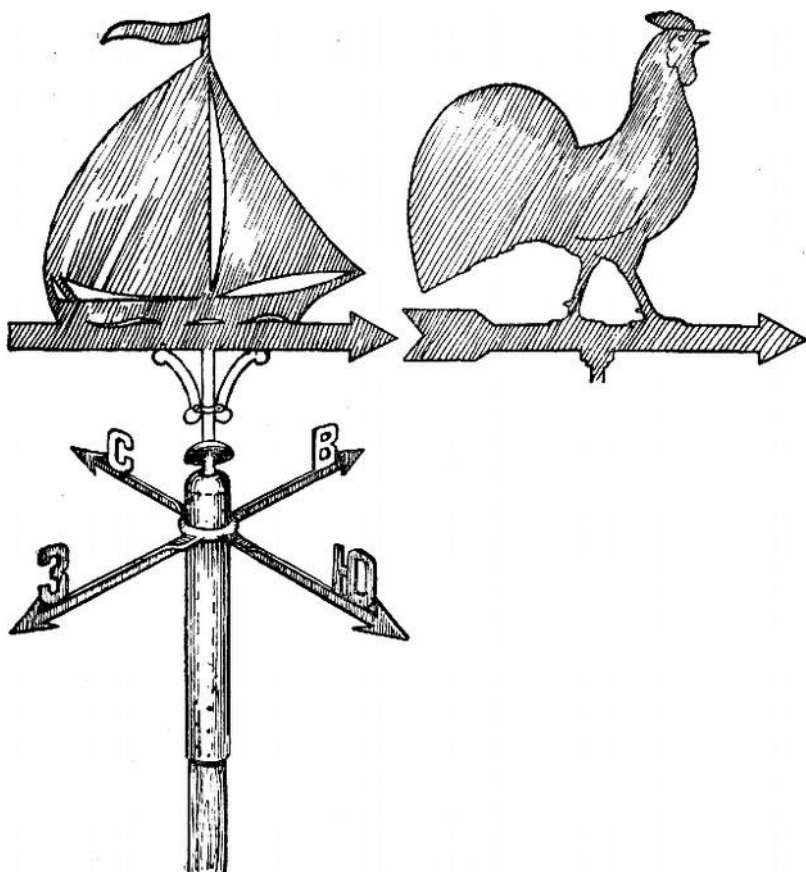


Рис. 148. Флюгеры.

Флюгер. Совсем не обязательно делать флюгер в форме общеизвестной стрелки. Ему можно придать любую форму, например петуха, парусной лодки, или выбрать какой-либо другой рисунок по своему вкусу.

Флюгер делается из листового железа толщиной 1—2 мм. Вырезанная из железа вращающаяся часть флюгера укрепляется на стержне, который вставляется в металлическую трубку. К трубке под прямым углом друг к другу прикрепляются

металлические стержни, указывающие на север, юг, восток и запад. Чтобы флюгер легко вращался, стержень и трубка внутри обильно смазываются машинным маслом. Трубка сверху прикрывается крышечкой и укрепляется на стойке, которую устанавливают на крыше или крепят к мачте.

Флюгер окрашивается масляной краской в один или два цвета.

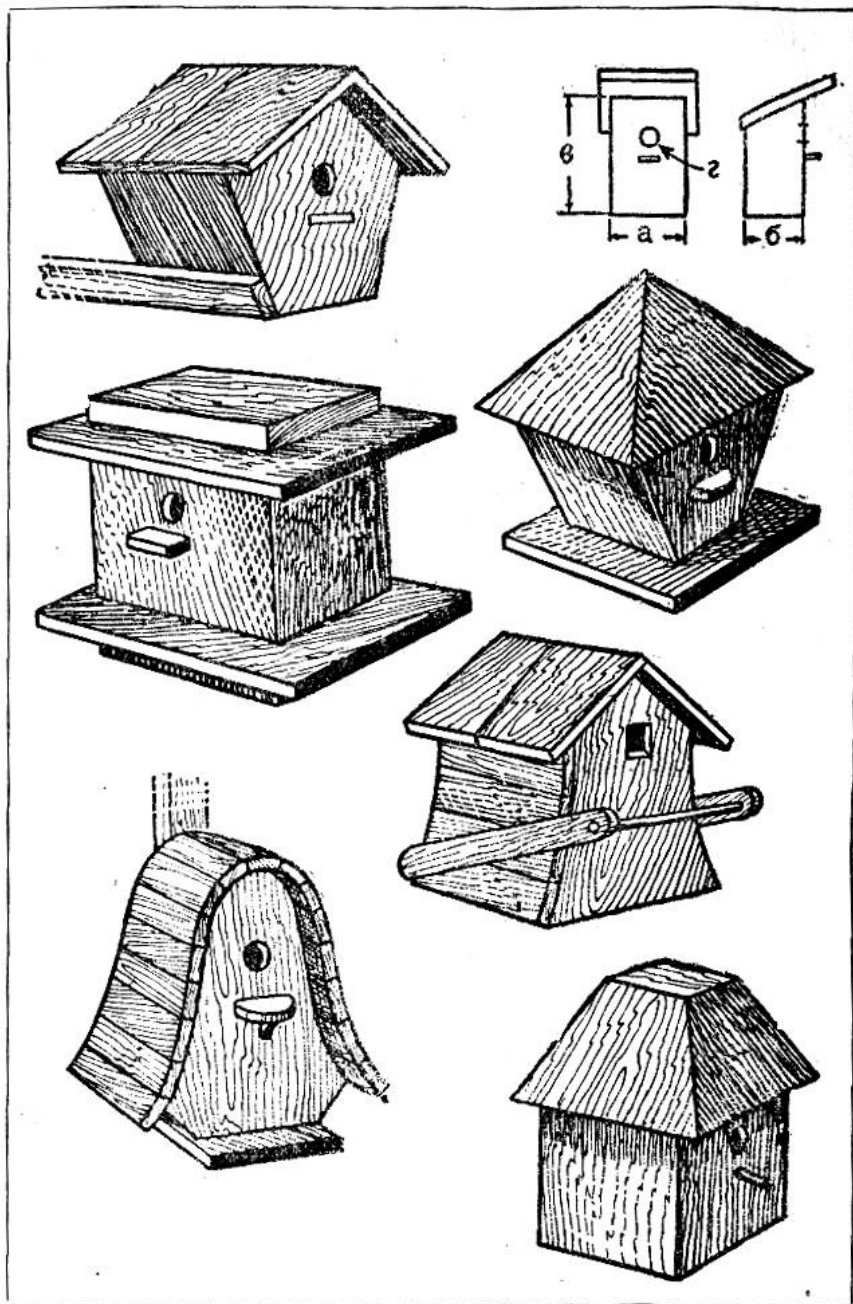


Рис. 149. Птичьи домики.

Птичьи домики. Птицы в нашей стране заботливо охраняются.

Ученые доказали, что мелкие птички (синицы, воробьи, пеночки, трясогузки и скворцы) за свою недолгую жизнь уничтожают огромное количество вредных гусениц, насекомых, комаров и т. п. Для привлечения в сады птиц необходимо смастерить и укрепить на территории сада разнообразные птичьи домики.

Особенную заботу о птицах проявляют юные натуралисты. Они строят для пернатых друзей кормушки и птичьи домики: скворечники, синичники, дуплянки и другие.

Птичий домик должен быть сделан из сухого дерева, без щелей, с летком подходящего размера. Толщина стенок скворечника может быть от 15 до 25 мм. Крышка — 20—25 мм. Наружная поверхность скворечника должна быть выстрогана и может быть даже подчищена шкуркой, а внутренняя оставляется нестроганой. Формы домиков могут быть самые различные. Важно, чтобы над отверстием для влета — летком — был навес, а под летком жердочка или полочка, куда будет садиться птица перед влетом в домик и осматриваться: нет ли поблизости врагов. Птичьи домики делаются следующих размеров:

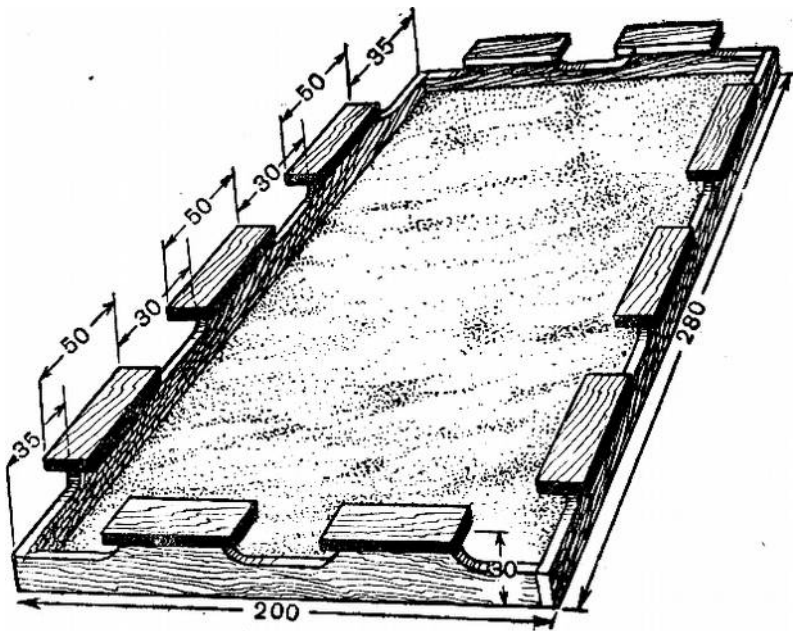
	Ширина	Глубина	Высота	Размер летка
	<i>a</i>	<i>б</i>	<i>в</i>	<i>г</i>
Размеры скворечника	14см	15см	30—35см	4—5 см
Размеры птичьих домиков для мелких птиц: синиц, мухоловок, горихвосток и др.	10 см	11 см	25 см	2,5—3 см

Из таблицы видно, что основные габариты скворечников должны быть 14x15x30, или 35. Причем очень важно, чтобы размер летка в диаметре был равен 4—5 см, а высота летка от пола домика была не менее 20 см.

Все части домика необходимо хорошо пригнать друг к другу, чтобы между ними не было щелей, так как птицы в домике со щелями не поселятся. Крепить домик лучше шурупами, чем гвоздями. Домик должен быть прикреплен к дереву не ниже 3 метров от земли, а леток его должен быть обращен к югу, юго-востоку или востоку. Окрашивать домики нельзя.

Для малышей

Песочница. Удобная и красивая песочница показана на рисунке 150. Она собирается из тесин толщиной 2,5 — 3,5 см. К высоким частям боковых стенок песочницы укрепляют на брусках доски длиной около 50 см, которые могут служить



невысоким столиком или скамейкой. Высота такой песочницы от земли в большей своей части может быть равна от 30 до 40 см.

Поверхность песочницы окрашивается масляной краской в белый или какой-нибудь яркий цвет после предварительной подготовки (грунтовки и шпаклевки).

Качалки. Для малышей можно сделать интересную по форме качалочку, представляющую собой двух цыплят, вырезанных из двух слоев 10-миллиметровой фанеры. Боковые стенки скрепляются между собой сиденьем со спинкой и двумя круглопалами. Если качалку перевернуть, получится скамейка со спинкой и столиком. Качалка окрашивается масляной краской в любой цвет, цыплята — в желтый цвет. Крепление качалки производится на клею и шурупах (см. цветной рисунок № 3).

Конь - качалка выпиливается из тесин, Ноги и хвост выпиливаются отдельно. Не беда, что конь будет плоским. На его спине укрепляется сиденье, напоминающее по форме упрощенное велосипедное седло. Чтобы ноги коня не сломались, их надо склеить из тонких тесин или двух слоев 10-миллиметровой фанеры.



Рис. 151. Конь-качалка.

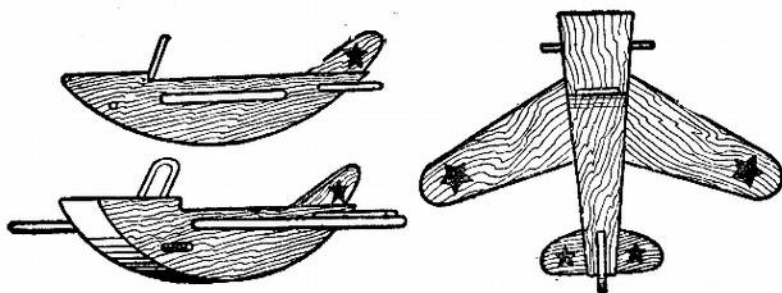


Рис. 152. Самолет-качалка.

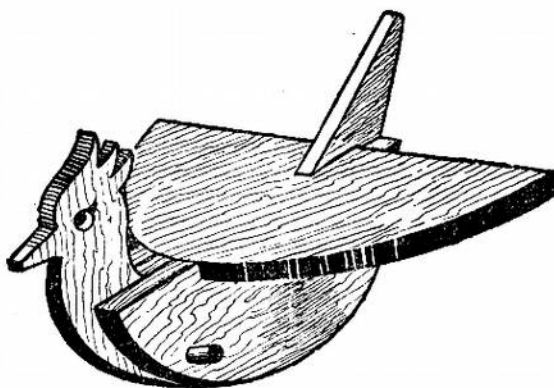


Рис. 153. Сказочная пони-качалка.

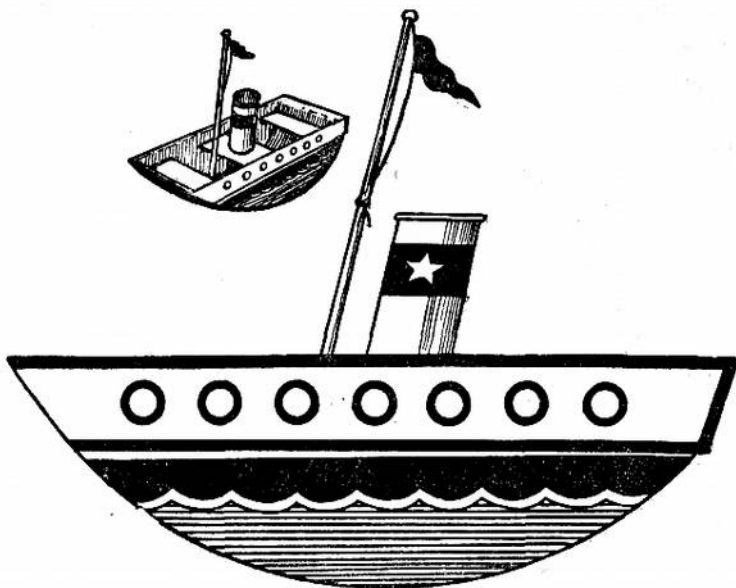


Рис. 154. Пароход-качалка.

На рисунках показаны различные качалки, сделанные из досок. Они могут быть в форме самолета, парохода, сказочной птицы и т. п. Качалки окрашиваются масляной краской после грунтовки и шпаклевки. Сборка производится на клею и шурупах.

Пароход-качалка. Для малышей можно сделать из фанеры на каркасе пароход-качалку, как на рисунке 154. Качалка имеет два сиденья и может быть рассчитана на двух-четырех детей. Дно парохода делается из прочных тесин. Для прочности мачту и трубу лучше скрепить между собой.

Сборка качалки производится на шипах, шурупах или нагелях. Поверхность окрашивается масляными красками в различные яркие тона.

Жираф-качалка делается из тесин, склеенных в несколько слоев. Конструкция ее мало отличается от конструкции коня-качалки (см. цветной рисунок № 3).

Скамьи и навесы. На рисунках 155, 156 показаны варианты скамей и навесов в форме грибов.

Для стойки такого навеса, представляющей собой ножку гриба, нужно подобрать изогнутое бревно диаметром от 10 до 16 см с учетом, что часть бревна будет прочно вкопана в зем-

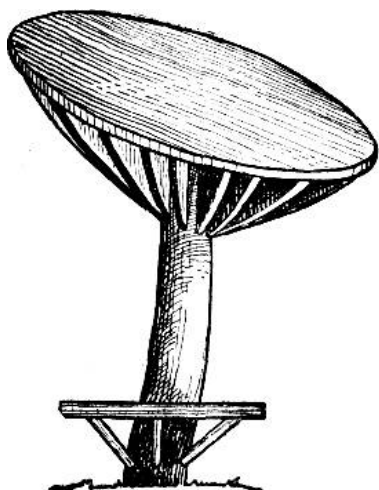


Рис. 155. Скамья-гриб.

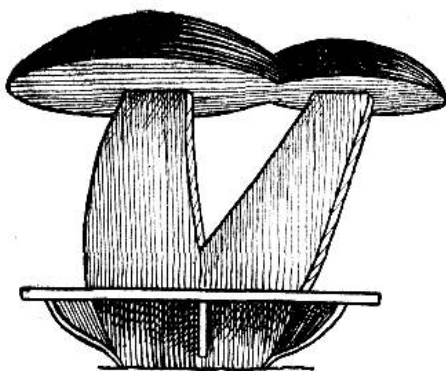


Рис. 156. Скамья-грибки.

лю. Плотничья подготовка может быть сделана взрослым мастером, а сборка и отделка грибов — силами юных столяров и художников. Грибы окрашиваются масляной краской в яркие тона.

На рисунке 157 показана скамейка овальной формы со спинкой в виде лебедя, вырезанная из клеенных тесин или 10-миллиметровой фанеры с хорошо закругленными краями.

Качели. Для детей младшего возраста можно сделать простые по конструкции и безопасные в пользовании качели из доски, лежащей на перекладине (рис. 158).

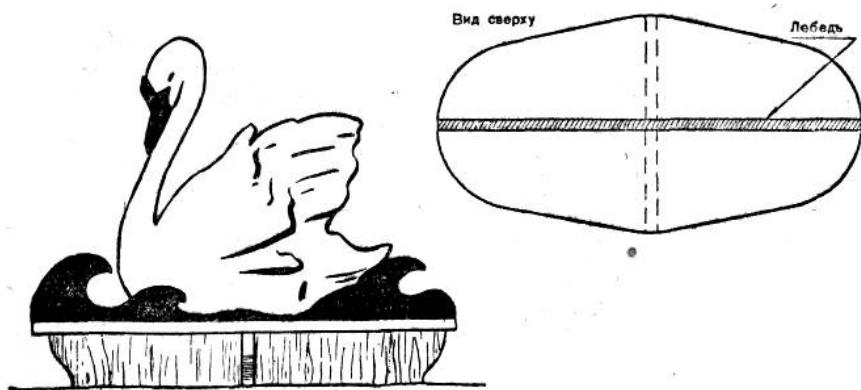


Рис. 157. Скамья-лебедь.

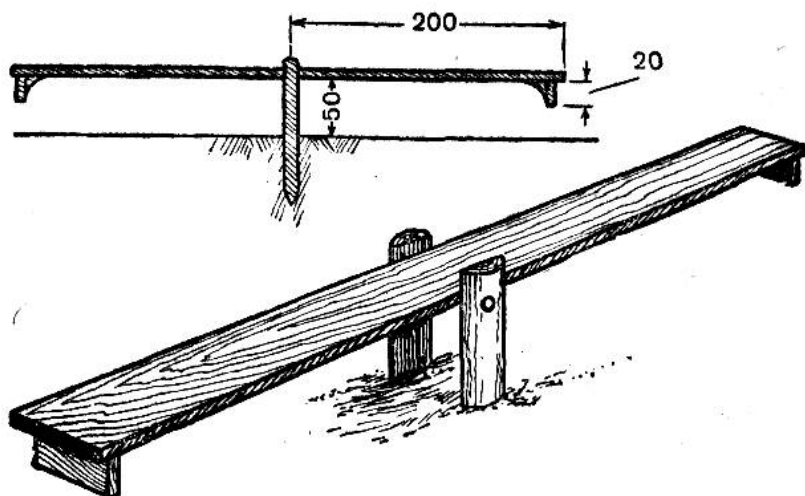


Рис. 158. Простые качели.

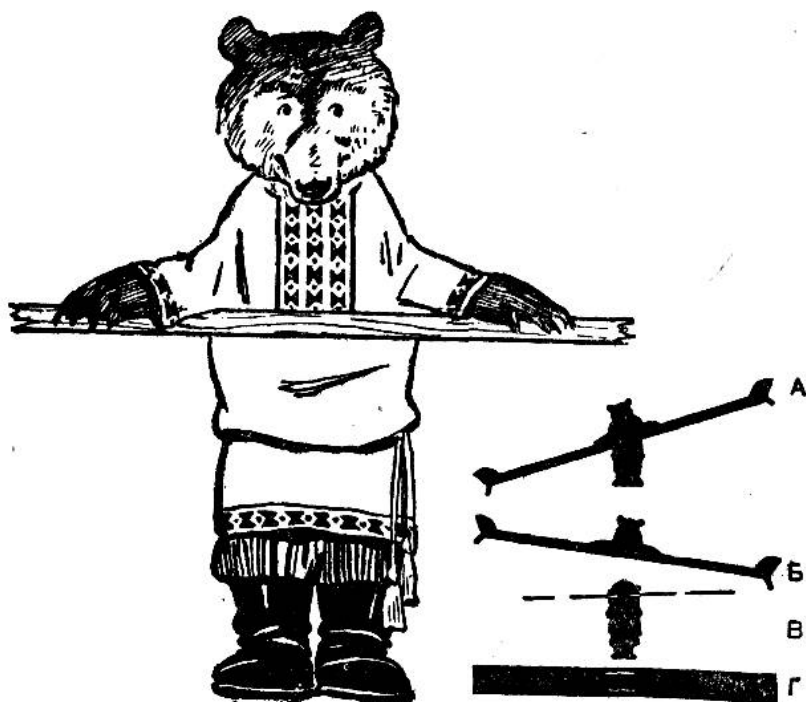


Рис. 159. Качели с фигурой раскачивающегося медвежонка:
 А — силуэт качелей; Б — верхняя качающаяся часть; В — нижнее основание; Г — качели в плане.

Недостатком этой конструкции является то, что при опускании одного из концов доски другой конец поднимается не очень высоко. Поэтому можно предложить качели, сделанные из двух досок, скрепленных под углом в 150° (рис. 161). На расстоянии, равном около 40 см от концов досок, прочно укрепляются рукоятки, за которые удобно будет держаться при раскачивании.

Крепление основной конструкции качелей производится на болтах.

Качели красятся масляной краской за два-три раза в яркие цвета. Нижние части стоек, вкапываемые в землю, необходимо просмолить либо пропитать мазутом или другим составом.

На площадке можно установить несколько таких качелей, окрасив их в разные цвета: красный, желтый, зеленый, голубой и т. п. Более привлекательный вид будут иметь качели, если их оформить фигурами животных или птиц, как это показано на рисунках.

Качели с фигурами зайцев можно сделать таким образом, что глаза у зайцев будут двигаться. Для этого за мордой зайца к доске укрепляются две полукруглые дощечки, на которых нарисованы зрачки. Расположение и форму их можно рассчитать так, что глаза у зайца будут закрываться, поворачиваться в стороны и т. п. По этому же принципу можно сделать качели с фигурой медвежонка (рис. 159). Если верхнюю часть его туловища выпилить отдельно и укрепить на качающейся на оси доске, то при раскачивании доски будет впечатление, что медвежонок сам раскачивает доску.

Качели с фигурами животных следует раскрасить в несколько цветов масляными красками, а отдельные детали фигур даже сделать объемными, накладными или резными.

С помощью несложного приспособления можно сделать самораскачивающиеся качели. Длина основной доски этих качелей должна быть равной 430 см. Два столбика вка-

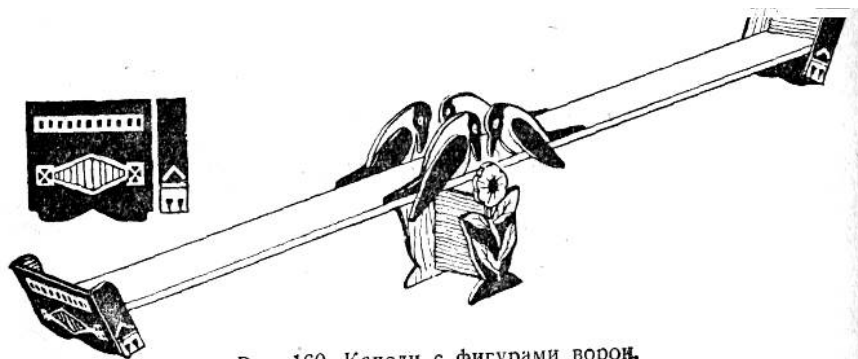


Рис. 160. Качели с фигурами ворон.

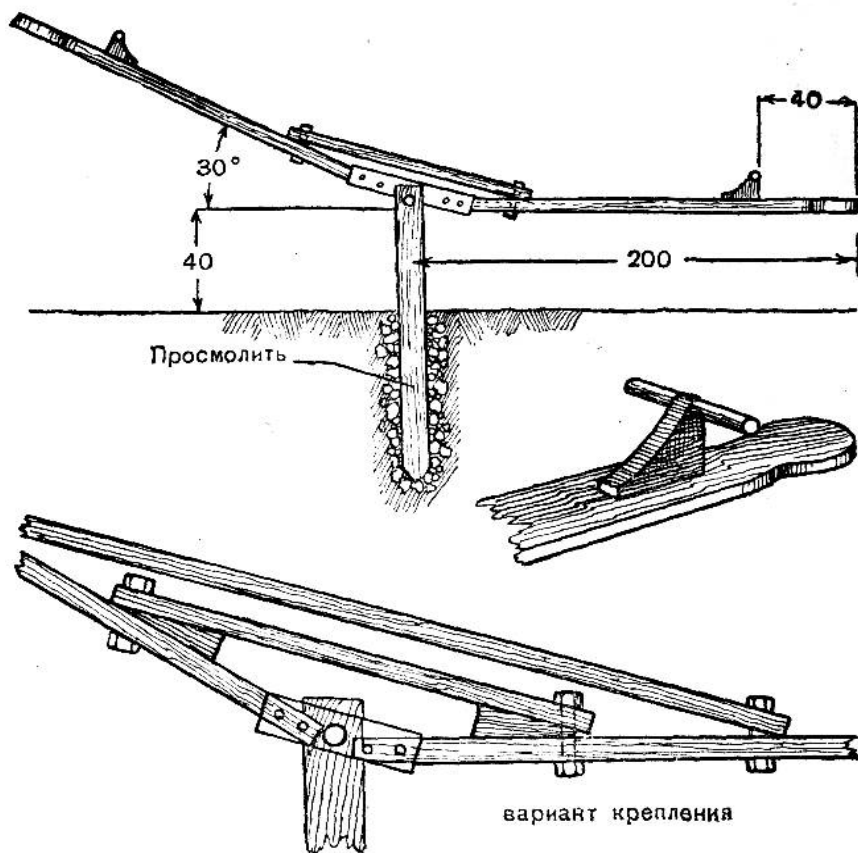


Рис. 161. Качели.

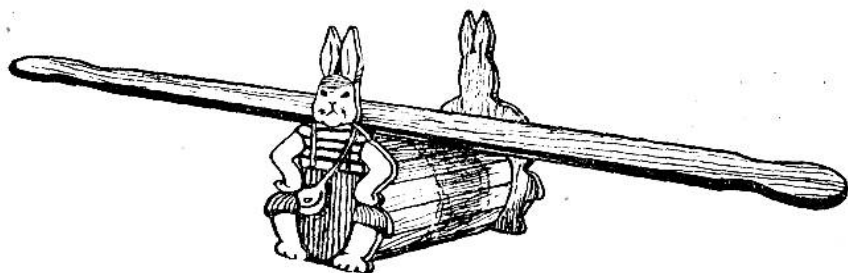
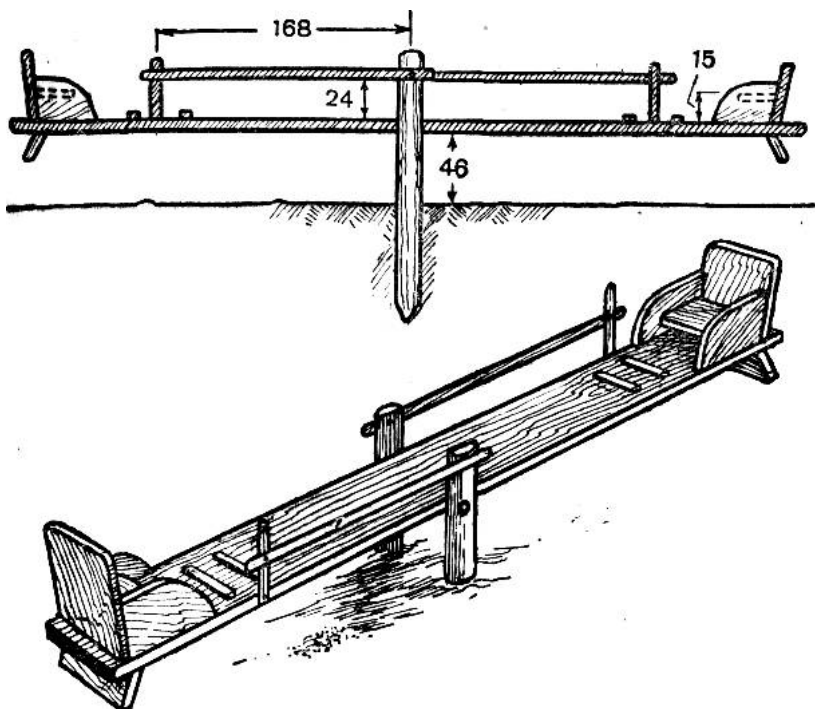


Рис. 162. Качели с фигурами зайцев.



пываются в землю с таким расчетом, чтобы над уровнем земли осталось около 85 см. На высоте 46 см от уровня земли укрепляется основная доска, а к верхней части столбиков на болтах с контргайками свободно прикрепляются бруски длиной по 168 см, соединенные с рукоятками. Расстояния между осями вращения показаны на рисунке 163. Дети усаживаются на невысокие сиденья (высотой около 15 см), упираясь ногами в специальные бруски, прикрепленные к основной доске. Если каждый из них по очереди будет притягивать и отталкивать от себя рукоятки, качели начнут раскачиваться.

Домики. Неподалеку от Москвы в живописном Абрамцевском парке сохранилась оригинальная постройка «Избушка на куриных ножках». Она была построена семьдесят лет назад по эскизам замечательного русского художника В. М. Васнецова.

Первые проекты сказочной избушки были выполнены художником в акварелях, которые хранятся в Абрамцевском музее. Избушка, к сожалению, так и осталась нерасписанной.

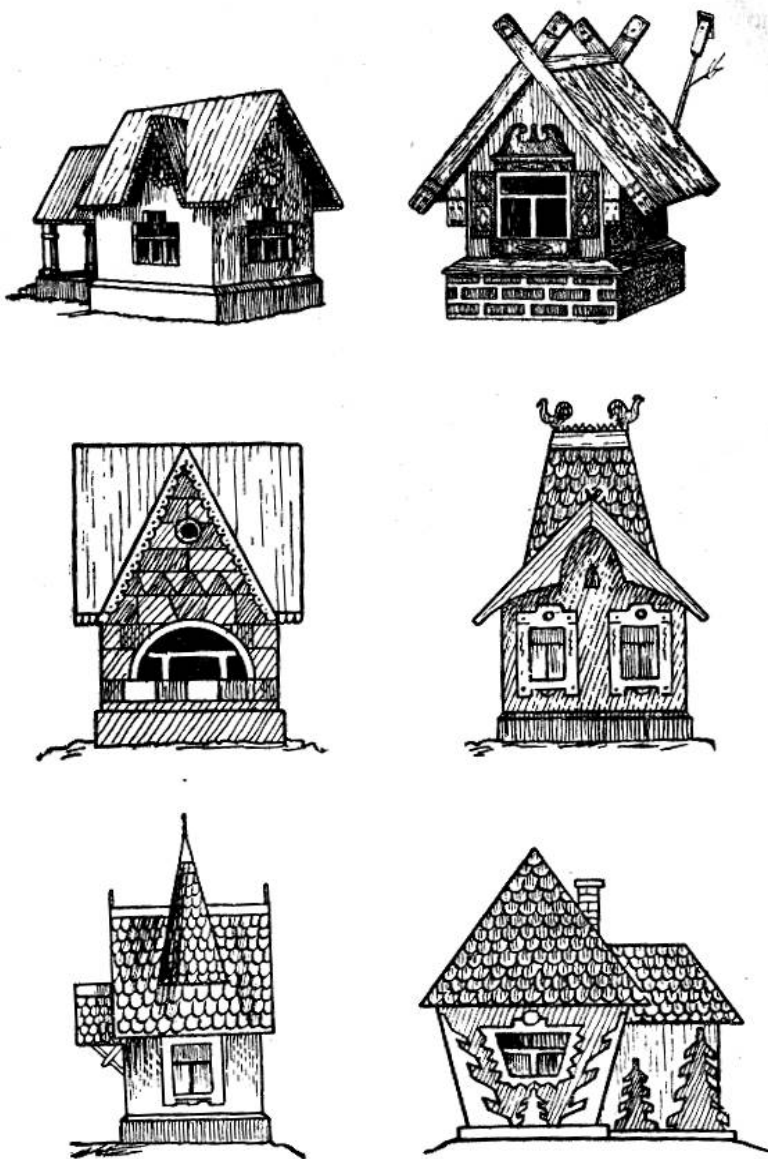


Рис. 164. Сказочные домики.

В зависимости от возможностей, хорошо спроектировать и построить для малышей различные домики.

Деревянные стены домиков можно разрисовать под каменную или кирпичную кладку, крышу сделать «железную», установив на ней дымовую трубу. Наличники на окнах хорошо украсить резьбой, гребень крыши увенчать коньком, установить на крыше красивый флюгер и т. п.

Домики следует делать небольшими, площадью 4—6 кв. м.

Детская мебель. Детская мебель должна быть удобной, прочной, нарядной и по своим габаритам соответствовать росту детей. Обычно она делается под окраску, что в значительной мере упрощает не только отделочные, но и столярные работы. Окрашивается детская мебель масляными красками и затем покрывается несколько раз бесцветным масляным лаком с промежуточной шлифовкой.

Табуретка, показанная на рисунке 165, делается из прочной породы дерева. В верхней части рисунка показано, как брусу постепенно придается требуемая форма ножки табуретки. Диаметр верхней круглой части ножек около 25 мм. Сиденье табуретки сплавивается из теса на клею. Для большей прочности крепления ножек и сиденья бруски делаются со скосом и в них просверливаются отверстия для ножек. Бруски

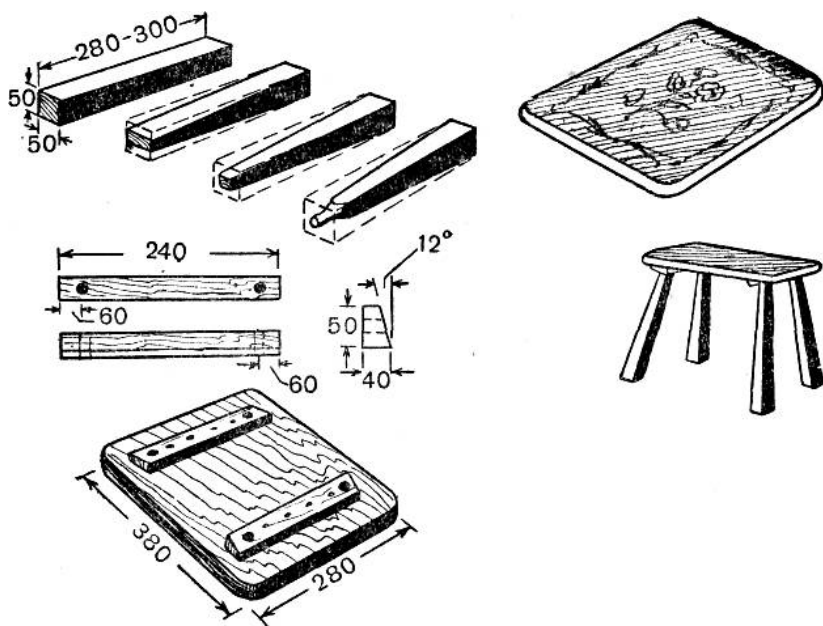
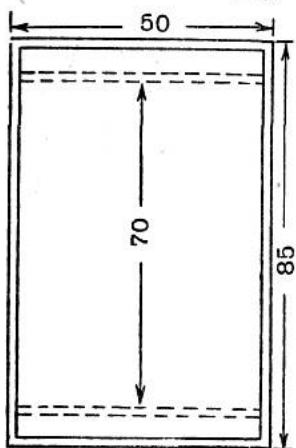
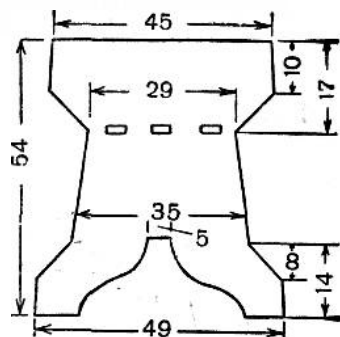
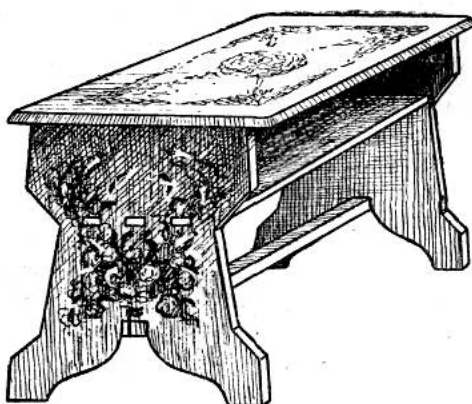
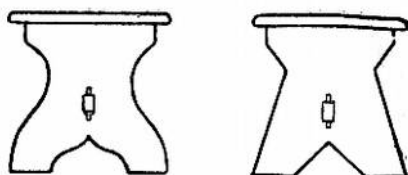
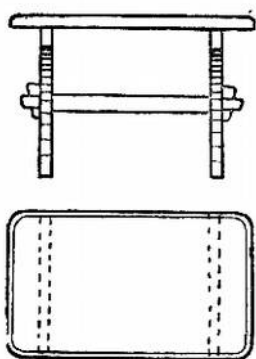


Рис. 165. Детская табуретка.



прикрепляются к нижней стороне сиденья на клею и шурупах. Ножки плотно вставляются в отверстия на клею. Табуретка окрашивается масляной краской яркого цвета. Сиденье расписывается каким-либо орнаментом.

Кресло-качалка

проектировано с расчетом, что оно будет делаться в основном из 10-миллиметровой фанеры, и это значительно упрощает его изготовление.

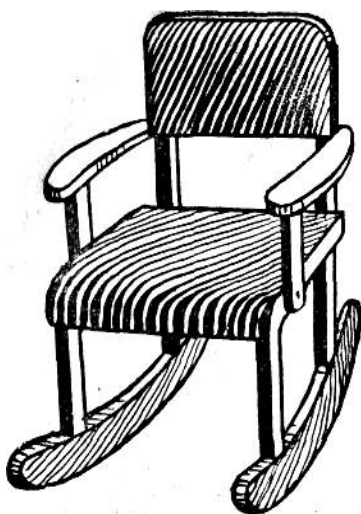


Рис. 167. Кресло-качалка.

Кресло состоит из сиденья, спинки и подножки, которые с помощью брусков скрепляют две боковинки. Боковинкам может быть придана красивая «обтекаемая» округлая форма либо условное очертание какого-либо животного или птицы.

Крепление отдельных деталей производится на клею и шурупах. Под сиденьем и спинкой укреплены бруски сечением от 3X4 до 4X5 см. Верхняя часть боковинок служит подлокотниками, поэтому для большего удобства их лучше сделать горизонтальными, как это показано на цветном рисунке № 4.

Детский столик со скамейками.
Столик и скамейки, у которых ножками являются два щита,

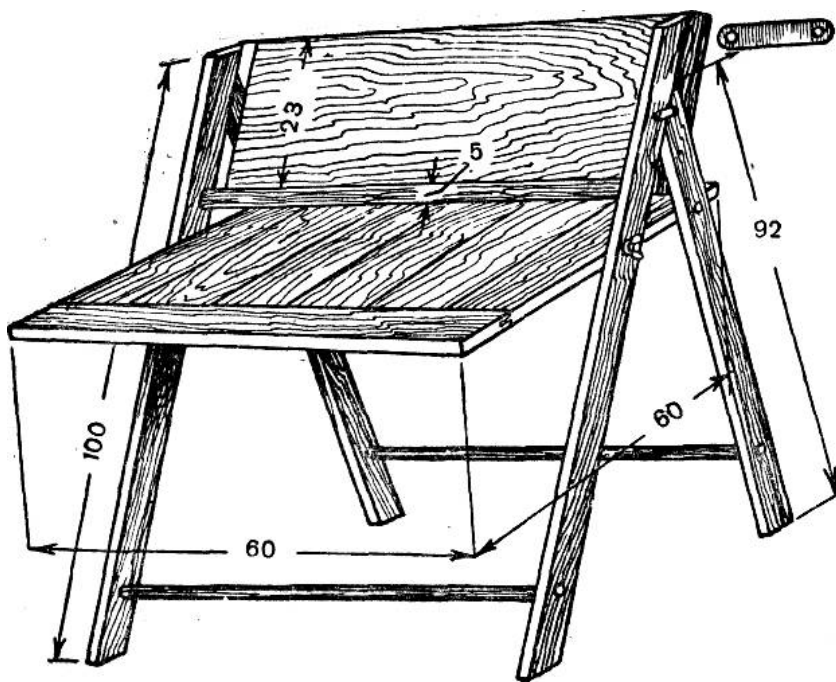
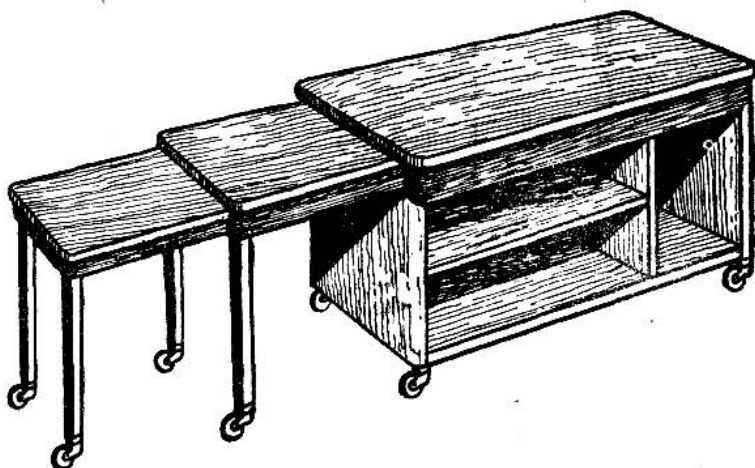
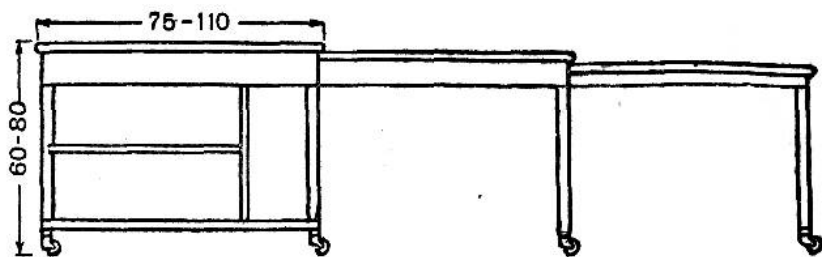


Рис. 168. Складной столик.



очень просты по изготовлению, гораздо проще, чем обычные стол и скамейки на четырех ножках с проножками. Материалом для них служат щиты из тесин либо 10-миллиметровой фанеры.

На рисунке 166 показана сборка стола на шипах. Крышка прямоугольная, с прямыми или закругленными углами. Размер крышки 50x85 см, 45x75 см. Под крышкой стола расположена полочка, которая дополнительно скрепляет боковые, щиты. Проножка крепится на шипах либо проходит сквозь щит и закрепляется клиньями, как это показано на рисунке 166. Поверхность стола и скамеек окрашивается масляной краской и может быть расписана орнаментом.

На цветном рисунке № 4 показана детская мебель, требующая соединения на шипах. Напомним, что высота детского столика может быть от 48 до 66 см. В зависимости от высоты разрабатываются и остальные его габариты. Поэтому размеры столика с ящичком, кресла к нему, а также столика с восьмигранной или круглой крышкой, смотря по желанию,

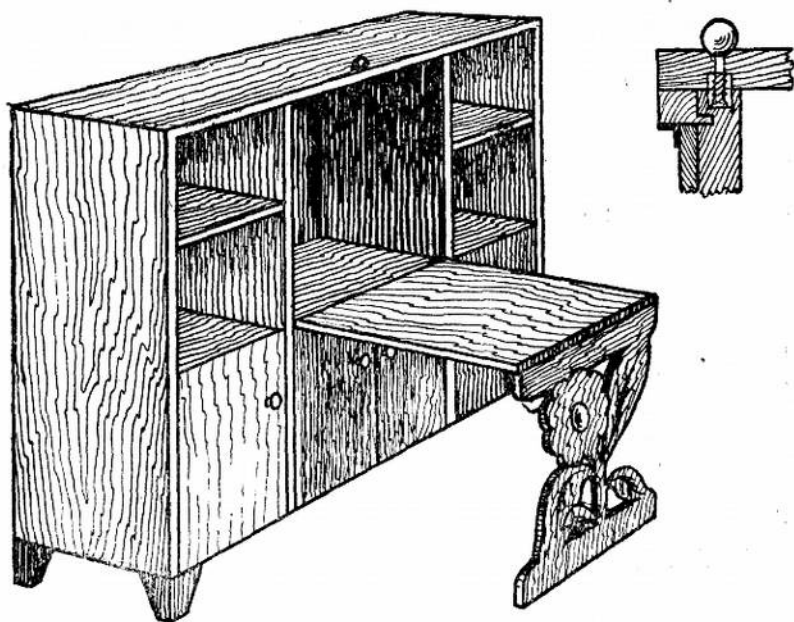
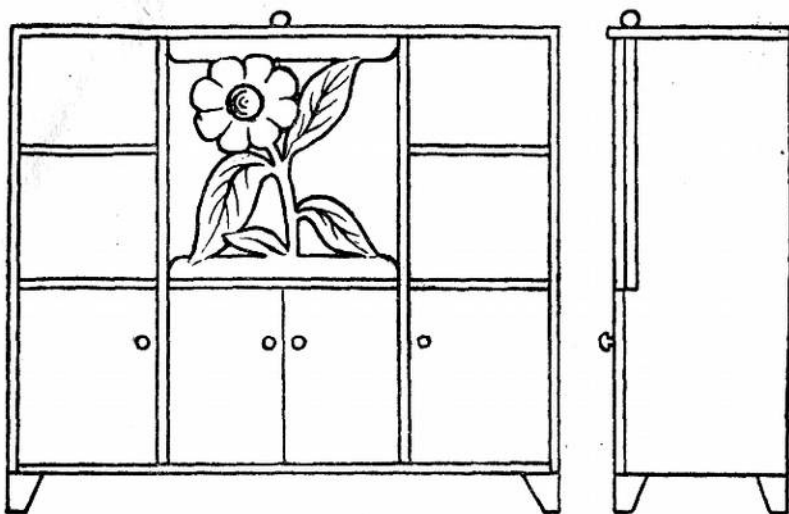


Рис. 170. Детский шкафчик с откидным столиком.

на рисунке не показаны. Они могут быть решены, исходя из предыдущих чертежей.

Мебель окрашивается масляной краской в один или два цвета, причем крышку стола лучше окрасить в спокойный зеленый цвет.

Раздвижной столик (рис. 169). Столик с полочками на восьми ножках с колесиками. Фанера или тесина, из которых столик делается, полируется.

Детский книжный шкаф изготавливается из сосновой или березовой древесины. Поверхность его может быть окрашена масляной краской либо морилкой, а затем лаком. Шкаф интересно оформить на тему известной басни Крылова «Ворона и Лисица». (Разумеется, тема может быть и другая.) К верхней полке и левой стойке прикрепляется ворона (полубъемная) с кусочком сыра, а на дверце изображается лисица, с завистью смотрящая на сыр. Лисица может быть накладной, выпиленной из фанеры и окрашенной. Лисицу можно также выжечь (см. цветной рисунок № 4).

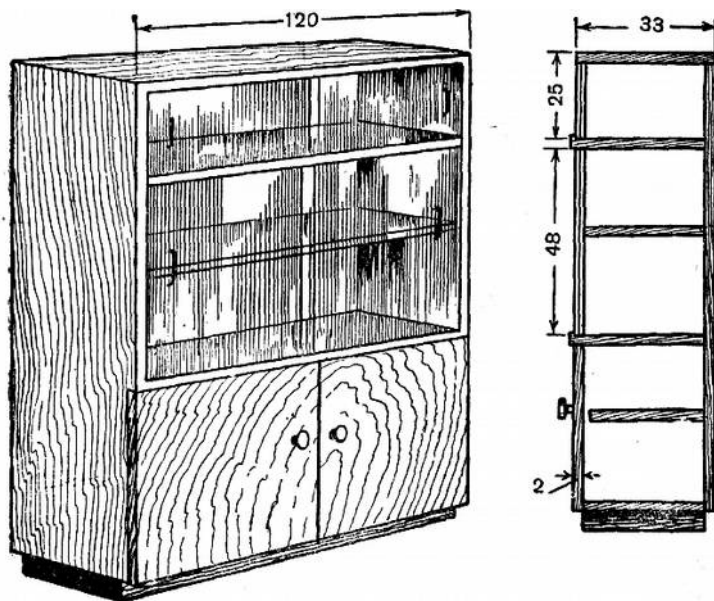


Рис. 171. Остекленный шкафчик.

Прыгающий зайчик (рис. 172). Небольшая фигурка зайчика прикрепляется к пружинке, свитой из упругой проволоки.

Вставив пружинку в верхнюю часть стойки, небольшим усилием оттягивают зайца вниз. Пружинка свободно опускается по стойке под тяжестью зайца. Заяц начинает «подпрыгивать».

Стойка делается гладкой, одинакового диаметра и прочно прикрепляется к прямоугольной или круглой подставке.

Петрушка с качающейся головой (рис. 173). Из дерева, пенопласта или иного материала делается фигурка петрушки. Голова, туловище, ноги и руки вырезаются отдельно. Поперек шеи вставляется небольшая металлическая пластинка. К одному концу «шеи» прикрепляется голова петрушки, к другому — противовес.

Вращающиеся кубики (рис. 174). Из дерева можно сделать любопытную коляску с вращающимися кубиками. Кубики вращаются на деревянных стойках, число которых соответствует числу колес. На кубиках нарисованы буквы, цифры или животные, птицы и т. п.

«Кинопередвижка» — так в шутку назвали авторы игрушку, о которой мы сейчас расскажем. На двух барабанах с колесиками надета сплошная лента из ткани, на которой нарисованы одна за другой следующие фигурки: мышки, кошки, собаки, волка, медведя, слона и т. п. Барабаны вмонтированы

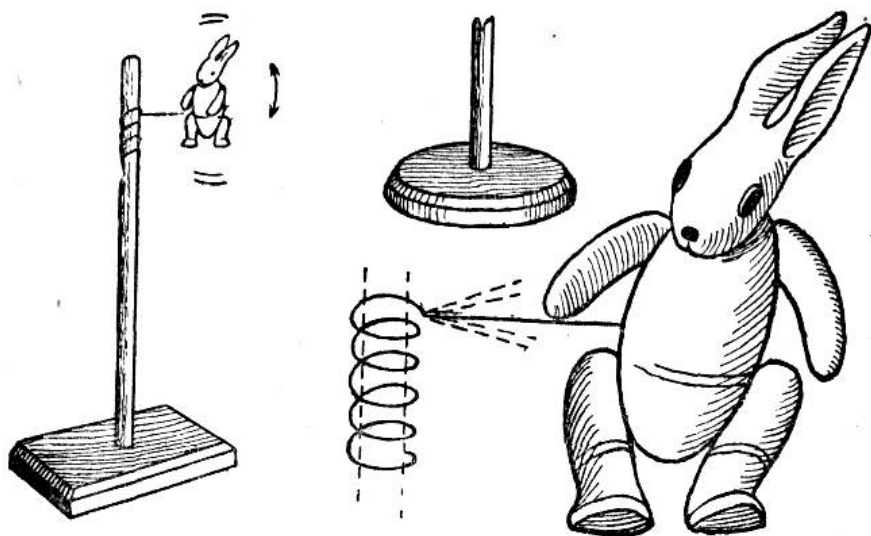


Рис. 172. Прыгающий зайчик.

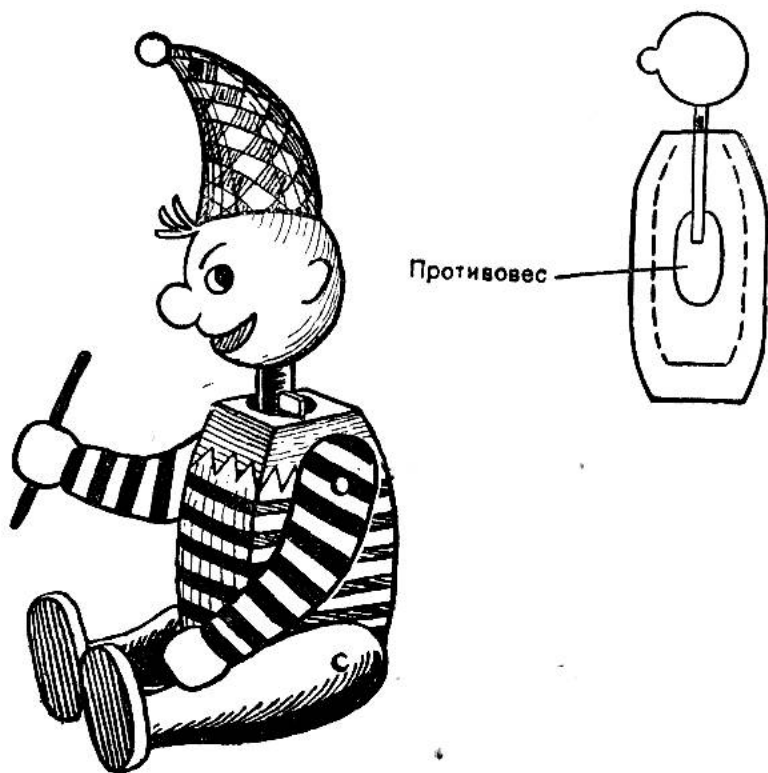


Рис. 173. Петрушка с качающейся головой.

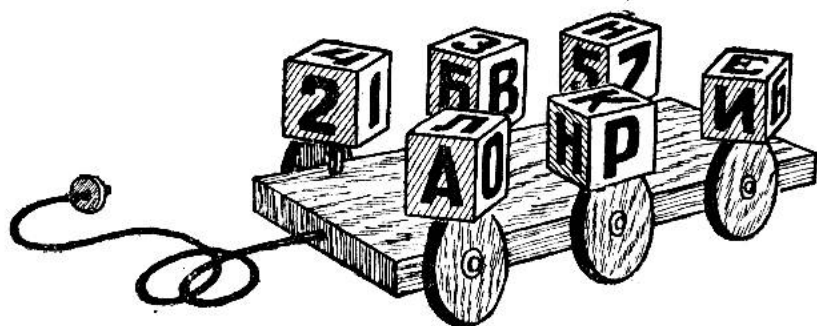


Рис. 174. Вращающиеся кубики.

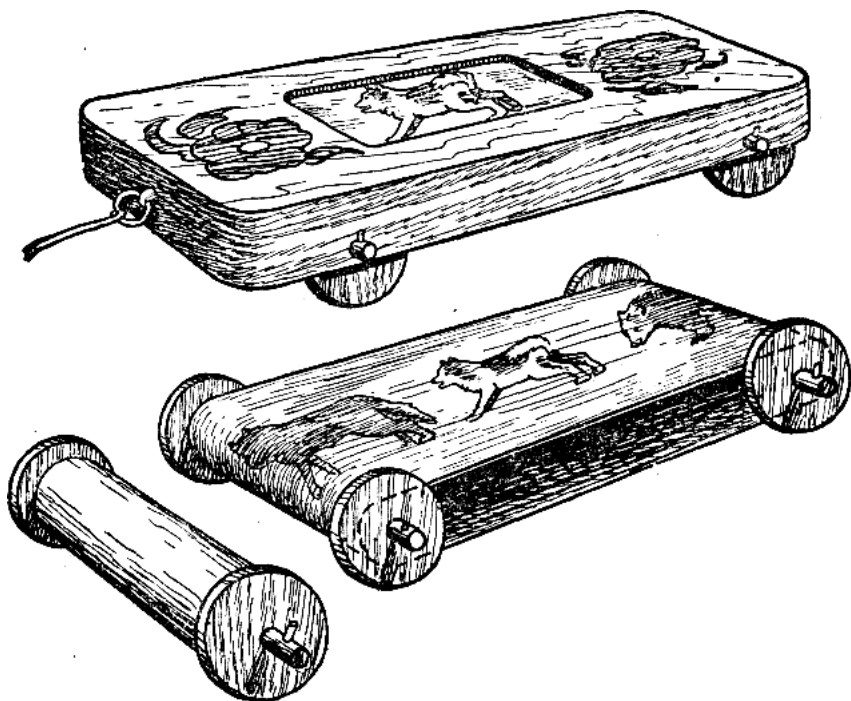


Рис. 175. „Кинопередвижка“.

в коробку — кожух с прорезью, которая служит своеобразным экраном. Если игрушку катить по столу, в прорези будут «бежать» животные: за мышкой — кошка, за кошкой — собака и т. д.

Эту игрушку можно усовершенствовать: вмонтировать под верхнюю ленту батарейку от карманного фонаря с лампочкой. Получится «кино», которое можно будет показывать вечером. Фигурки следует нарисовать в виде силуэтов. Одна лента может заменяться другой.

Мебель для кукол. Многие из рисунков мебели, помещенных в этой книге, можно использовать для кукольной мебели, например садовый разборный стол. Его можно не делать разборным, а склеить.

На рисунках 176, 17.7 показаны люлька и кровать для кукол. И люлька и кровать делаются из дерева, лучше из фанеры. Их размеры указаны на рисунках. Мебель для кукол хорошо окрасить масляной краской светлого цвета.

Движущиеся мишени для стрельбы из лука или духового ружья. На квадратной или круглой фанере рисуются изобра-

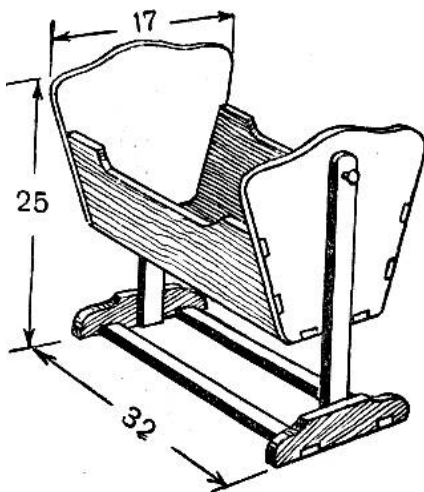


Рис. 176. Люлька для куклы.

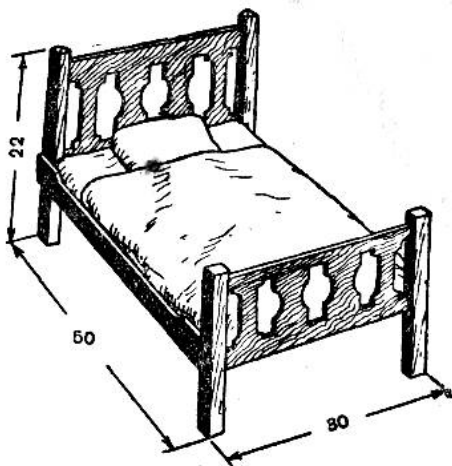


Рис. 177. Кровать для куклы.

жения различных животных. Если основу для мишени сделать из плетеной лозы или мягкого дерева, то стрелы будут оставаться в мишени. На рисунке 179 показан принцип устройства качающихся мишеней.

На рисунке 178 показан один из простейших принципов устройства пропадающих мишеней.

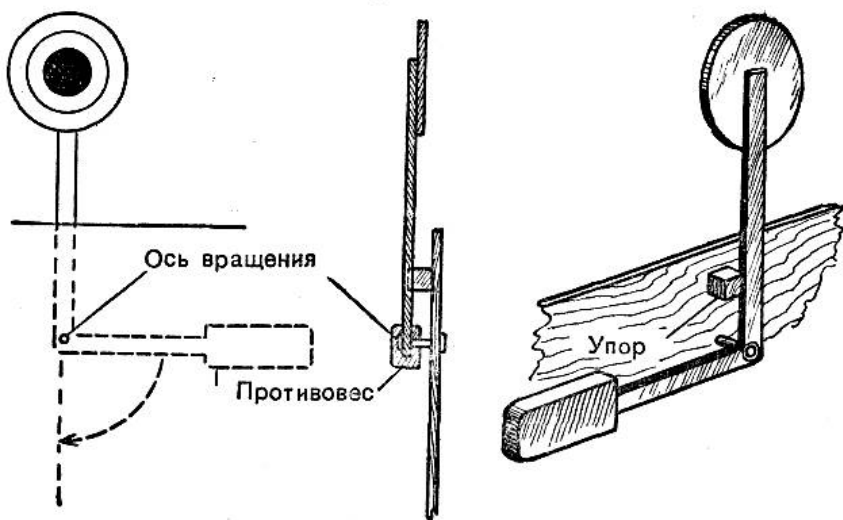


Рис. 178. Конструкция пропадающей мишени.

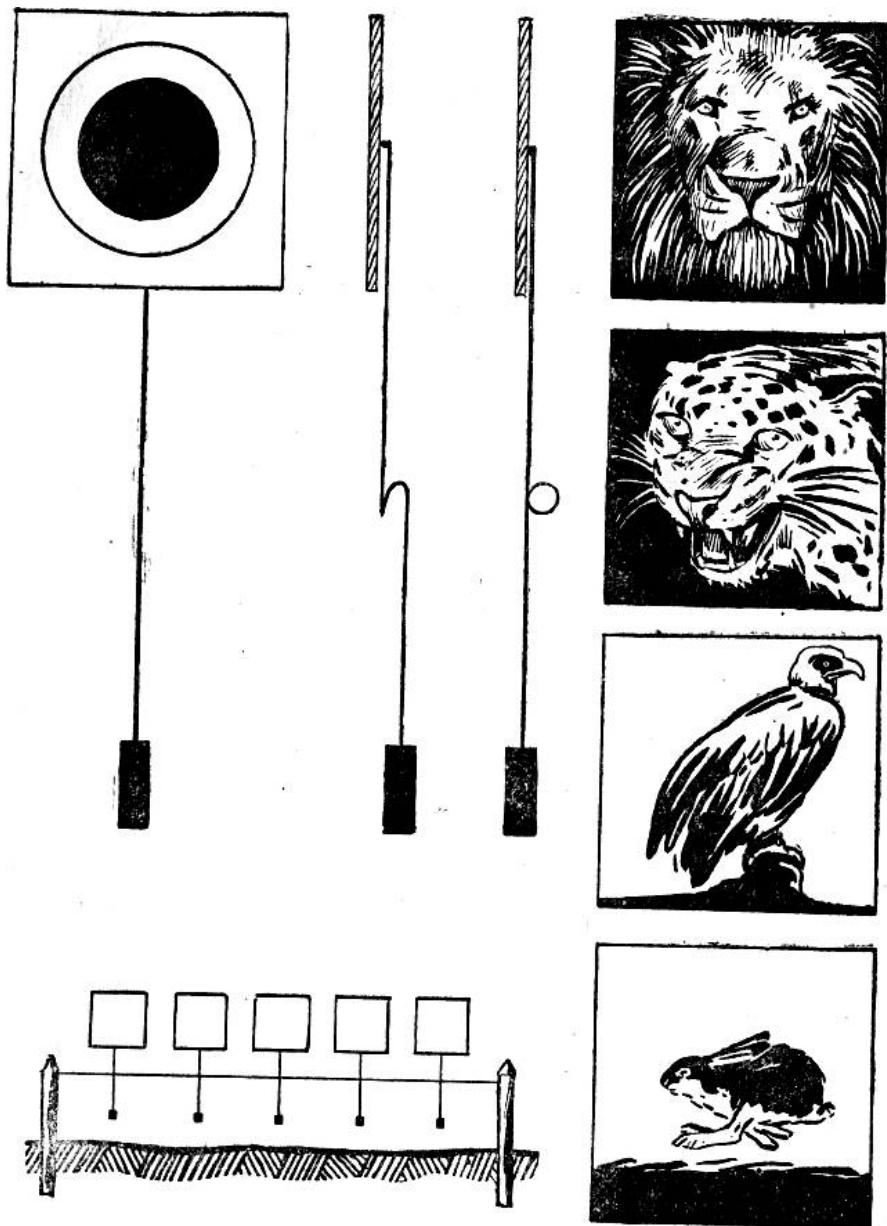


Рис. 179. Качающиеся мишени с противовесами. Справа: варианты разрисовки мишеней.

Гимнаст на лестнице (рис. 180). Эта игрушка не новая, но незаслуженно забытая. Если гимнаста, выпиленного из дерева и разрисованного, вставить нижней прорезью в верхнюю перекладину лестницы, он, кувыркаясь, быстро спустится по лестнице вниз.

Лестница прикрепляется к основаниям не под прямым углом, а с некоторым уклоном (под углом 5—6°), как это показано на рисунке.

Высота лестницы может быть не обязательно такой, как на рисунке, но размеры фигурки и расстояния между перекладинами лестницы менять не следует.

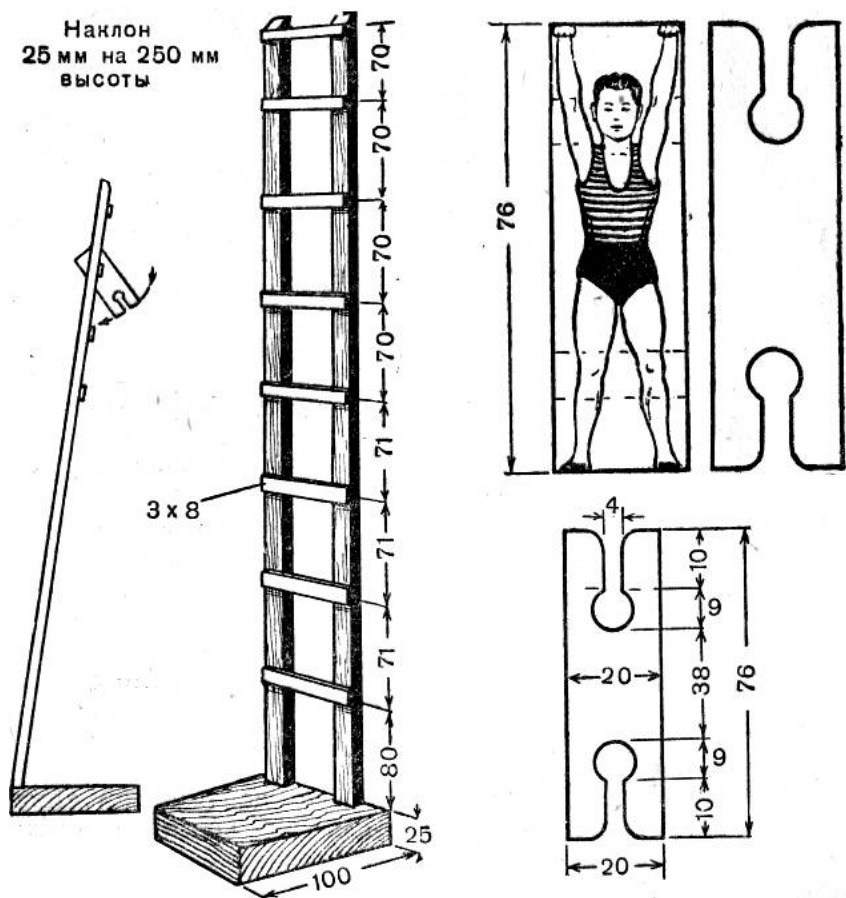


Рис. 180. Гимнаст на лестнице.

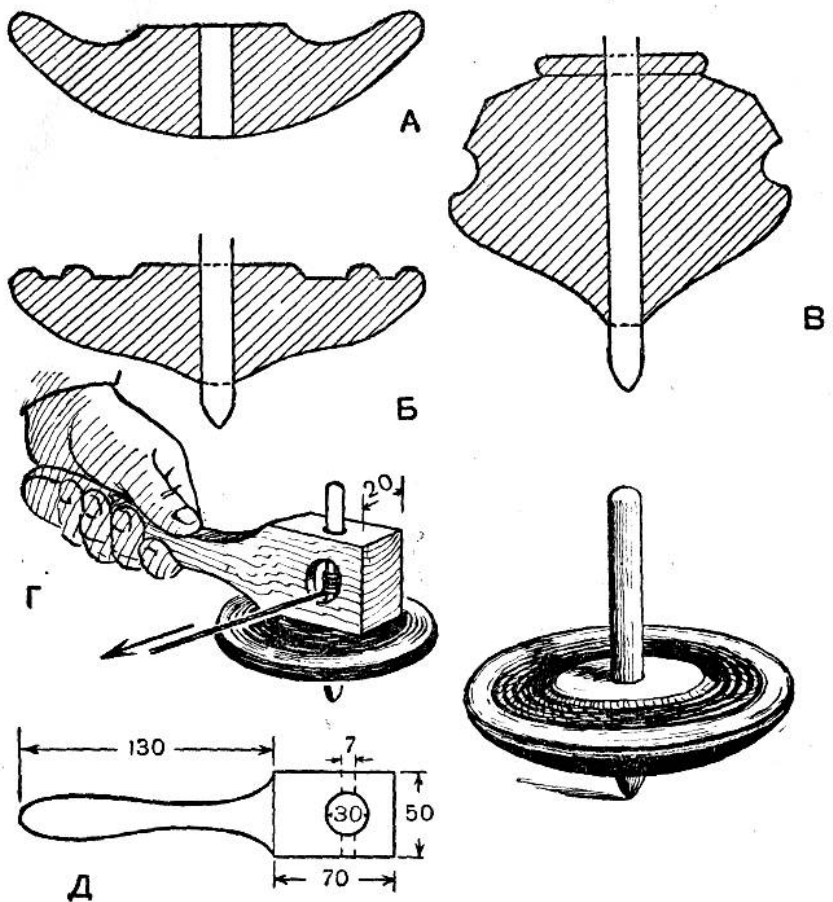


Рис. 181. Волчок:

А, Б и В — различные профили волчков; **Г** — рукоятка для запуска волчка; **Д** — чертеж рукоятки для запуска волчка.

Волчки. Каждый умеющий работать на токарном станке может легко выточить для малышей красивые волчки (рис. 181). Для запуска волчков необходимы рукоятки. В вертикальную прорезь рукоятки вставляется ручка волчка. В другое отверстие рукоятки волчка продевается шнурок и наматывается на ручку. После резкого движения, вытягивающего шнур, волчок вращается, а рукоятка поднимается.

* * *

Вот мы и закончили описание самоделок. Каждый руководитель кружка выберет из них те, которые ему можно будет сделать в школьной или лагерной мастерской, исходя из ее возможностей: наличия в мастерской материала, инструментов и учитывая трудовые навыки, которые имеют юные техники.

Рабочие мастерские существуют уже во многих школах и пионерских лагерях. Ребята охотно работают в них.

Сознательный, творческий труд должен стать потребностью каждого пионера и школьника — это является одной из благороднейших задач, которую призваны решить учителя и вожатые, воспитывающие подрастающее поколение в коммунистическом духе.

Оглавление

НЕКОТОРЫЕ СОВЕТЫ.....	5
Элементарные понятия о проектировании.....	5
Цвет и фактура.....	8
Орнамент.....	10
Копирование.....	12
Выполнение рисунков и рабочих чертежей.....	13
«Чтение» иллюстрации.....	17
Рабочее место.....	19
Инструменты.....	24
Строение дерева и его свойства.....	28
Способы крепления древесины.....	33
Столярная отделка поверхности дерева.....	39
Малярная отделка древесины.....	43
Резьба по дереву.....	45
Мозаика.....	51
Выпиливание по дереву.....	52
Выжигание по дереву.....	58
САМОДЕЛКИ.....	63
Оформление сада и пришкольного участка.....	116
Для малышей.....	138

Оформление художника *И. Брюлина*

Рисунки выполнены авторами и по эскизам авторов книги художником *А. Волковым*

Волчанецкий Юрий Михайлович,
Поливанов Николай Николаевич
САМОДЕЛКИ

Редактор *Л. Хотилловская*
Художественный редактор *В. Плешко*
Технический редактор *И. Егорова*

А07336 Подп. к печати 1/ХП 1954г.
Бумага 60x92¹¹/₁₆-5 бум.л. =10 печ. л.+
+2 вклейки 9,4 уч.-изд. л.
Тираж 50 000 экз. Заказ 1960
Цена 5 руб. 15 коп.

Типография «Красное знамя»
изд-ва «Молодая гвардия». Москва, А-55, Суцеская, 21.

Книга отсканирована, распознана и сверстана заново А.В.К.
booran@mail.ru г.Москва октябрь 2018г.
Давайте сохраним лучшие русские книги от исчезновения!