



В ПОМОЩЬ
ПИОНЕРУ-ИНСТРУКТОРУ

Б. ТАРАСОВ

СДЕЛАЙТЕ НА СВОЕМ ДВОРЕ

Б. ТАРАСОВ

СДЕЛАЙ НА СВОЕМ ДВОРЕ



**ИЗДАТЕЛЬСТВО ЦК ВЛКСМ
„МОЛОДАЯ ГВАРДИЯ“
1963**

Дорогой друг!

Поздравляем тебя! Ты стал пионером-инструктором. Ты научился пилить, строгать, паять, знаешь, как соединять детали из дерева и металла. Ты не растеряешься, если вдруг в квартире погаснет свет, и быстро сменишь предохранительные пробки. Из жести, кусочков фанеры, дощечек можешь сделать много хороших игрушек для малышей. Вероятно, в школе ты организовал кружок умельцев и передаешь свое мастерство своим друзьям.

Но где еще приложить тебе и товарищам свой труд, свое желание поработать пилой, рубанком, долотом, стамеской?..

На улице сейчас весна — солнышко уже припекает. Раскрой окно своей комнаты и взгляни на двор. Посмотри внимательно, все ли здесь хорошо выглядит, озеленен ли двор, оборудована ли площадка для игр, есть ли где поиграть малышам. А может быть, ничего этого и нет? Но не беда. Организуй группу ребят, любителей мастерить, пилить, строгать, — и все в ваших руках. Ведь самый маленький дворик можно превратить в чудесное место для игр, небольших спортивных состязаний. Найдется, вероятно, и место для небольшого бассейна, где вы будете испытывать плавающие модели. Здесь же можно устроить мастерскую и в летние дни мастерить модели, а для своей школы, семьи и товарищей сделать много полезных и красивых вещей. А самодельный душ... Сколько радости доставит его освежающий дождик в жаркий день!

Эта книжка и поможет тебе и друзьям превратить свой двор в маленькую лабораторию полезных дел и игр.

Только не думай, что книжка подскажет все, что вы сможете сделать для своего двора. Она поможет только положить начало вашим делам, а дальше ты и твои друзья сами придумывайте, творите, дерзайте.

Желаем вам успехов!

ПЛАНИРОВКА ДВОРА

*Я сначала начерчу
Дом такой — какой хочу.*

М а я к о в с к и й

Итак, решено! Вы твердо задумали благоустроить свой двор. Но с чего начать?

Прежде всего надо хорошо продумать, кто чем будет заниматься.

Затем приступайте к черновой планировке двора на листе бумаги.

На рисунке 1 вы видите примерный план небольшого двора. Здесь показано расположение уголка юных мастеров, дорожки для игр, бассейна, площадки для малышей, клумб, деревьев, душевой кабины и др.

Рисунок 2 дополняет план. Это картина преобразованного двора.

Теперь, когда вы вчерне все распланировали на бумаге, выйдите на свой двор и уже здесь разметьте места и уголки, где что будет расположено. Если все хорошо продумать, любой, даже самый небольшой, дворик может вместить все, что показано на примерном плане.

Возьмите лист бумаги в клеточку и, замерив в натуре деревянным метром длину и ширину двора, пе-

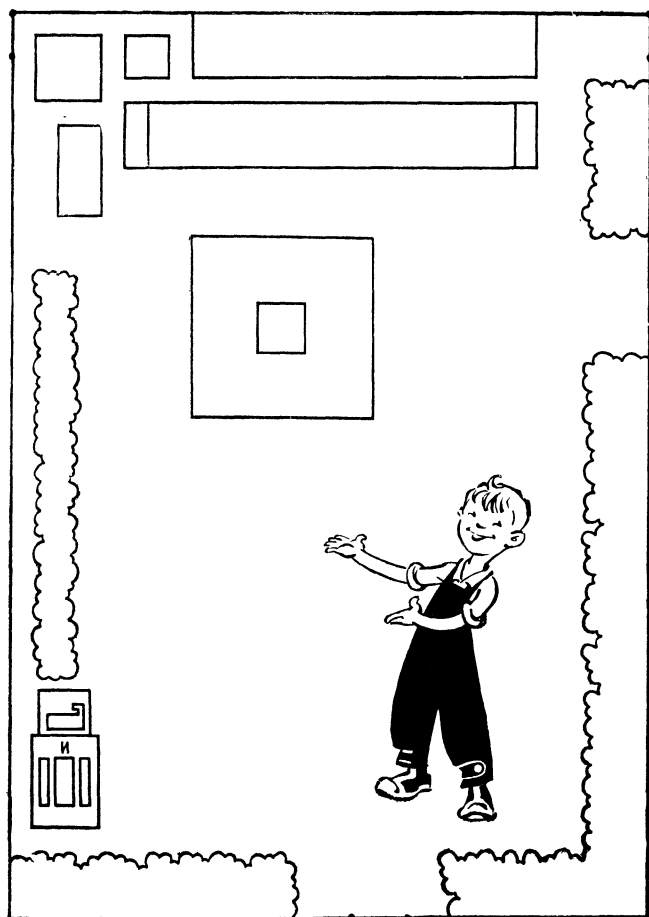
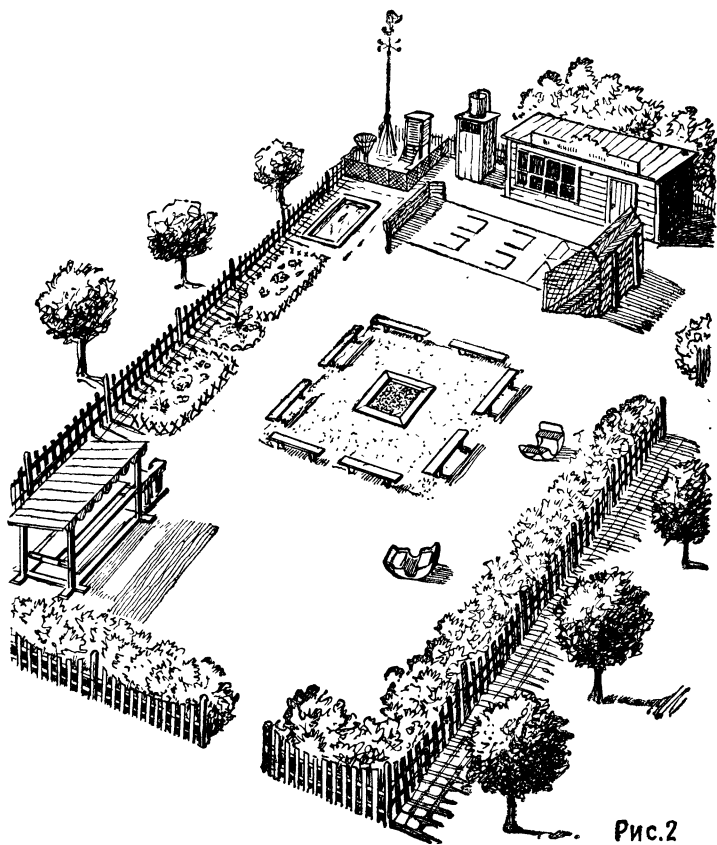


Рис 1



перенесите эти размеры на бумагу. Если, например, длина двора 30 м, а ширина 20 м, то на бумаге надо вычертить прямоугольник в 60 клеточек длиной и 40 шириной.

У вас получились контуры плана двора в масштабе 1:100, то есть 1 м в натуре равен 1 см на плане.

Получив общие контуры двора, замерьте все, что имеется во дворе (сарай, навесы, стволы больших деревьев, кусты), и разнесите все это внутри прямоугольника в том же масштабе.

Затем приступайте к размещению того, что вы собираетесь построить своими руками. Начинается самая интересная часть работы. Вот тут-то и можно творить и дерзать.

Определите место, где можно установить стол и верстак для работ пилой, рубанком, лобзиком. Как ясно из рисунков 1 и 2, этот уголок займет площадь в $2,5 \times 3$ м. Стол и верстак следует прикрыть навесом от жарких лучей летнего солнца.

Покажите все это на плане. Удобнее всего для вашей мастерской выделить укромное место где-нибудь около стены дома или у забора. Теперь начертите площадку для малышей с ящиком для песка, прямоугольник небольшого бассейна для испытания плавающих моделей. Кабинку душа поместите в глубине двора.

Дорожку шириной в 1,5 м и длиной 8—10 м для игр старших ребят расположите там, где можно, не мешая прохожим и малышам, играть в городки, кегли.

Так постепенно вы получите план вашего двора на бумаге. А теперь вам легко можно представить, какие доски, планки и другие материалы потребуются вам для работы.

Ты, как руководитель, тщательно проверь весь чертеж, посмотри, всюду ли выдержан масштаб. Ошибки в плане вызовут в дальнейшем ненужные переделки и затруднят заготовку нужных материалов.

Итак, план вашего двора со всеми изменениями готов. Но во время работы лист загрязнился — ведь сразу не избежишь поправок, переделок, подчисток резинкой. Поручи кому-либо из ребят, кто умеет хорошо чертить, начисто перечертить план на хорошей, чистой бумаге тушью.

Чтобы вам ярче представилась картина вашего оборудованного дворика, нарисуйте общий вид его сверху со всеми постройками и улучшениями. Сделать это могут ребята, которые хорошо рисуют.

Теперь планом и рисунком можно руководствоваться в работе. Их не стыдно показать родителям, жильцам и работникам домоуправления.

И еще несколько слов.

Как ни хотелось бы вам сделать своими руками все, что намечено по плану, вы не обойдетесь без помощи взрослых. В первую очередь посоветуйтесь с ними по плану благоустройства двора. Хорошо, если на общем собрании ребят и родителей своего и соседних домов ты расскажешь о вашей затее. Несомненно, у вас сразу же появятся помощники из комсомольцев, родителей — ведь во всяком, даже небольшом доме всегда найдется столяр, плотник, слесарь, преподаватель физики средней школы. И, конечно, они с радостью вас поддержат, а домоуправление поможет и советом и материалами.

ЗАГОТОВКА НЕОБХОДИМЫХ МАТЕРИАЛОВ И РАСЧИСТКА ДВОРА

*Прежде чем работать сесть,
Посмотрели — все ли есть.*

М а я к о в с к и й

План есть, общий вид переоборудованного двора нарисован, родители, комсомольцы двора и домоуправление обещали свою помощь в переоборудовании двора.

Теперь, чтобы работа шла бесперебойно, надо приобрести необходимый материал и инструменты.

Вместе со своими помощниками найди во дворе место, куда складывать бруски, доски, кирпичи, клей и прочее, без чего нельзя начинать дело. Для досок, обрезков фанеры, дощечек от ящиков подыщи-те укромный уголок где-нибудь под лестницей или в сарае, где заготовленные материалы будут в сохранности и не пострадают от дождя и сырости. Для мелких деталей — планочек, гвоздей, болтов, петель, обрезков железа — заведите ящик с крышкой. Назначьте кого-либо из ребят завхозом, он будет вести учет всему, что заготовят юные мастера. Лучше, если это будет девочка — ведь не секрет, что девочки всегда отличаются бóльшей хозяйственностью, чем мальчики.

Итак, из материалов надо собрать: небольшие бревна, короткие бруски, сосновые и еловые доски, листы и обрезки фанеры, прямослойные, без сучков, поленья, 2—3 листа кровельного железа, целые и обломанные кирпичи и старые ведра для переноски мусора. Вам понадобятся лопаты и один железный лом для уборки старой кирпичной кладки, если она есть во дворе.

Из инструментов для начала работы надо иметь 2 пилы-ножовки, 2 рубанка одинарных, большой угольник, хотя бы чертежный, стамеску или долото (ширина железки—20 мм), 3 столярных молотка, 1 кг гвоздей от 5 до 20 см длиной, драчевый напильник.

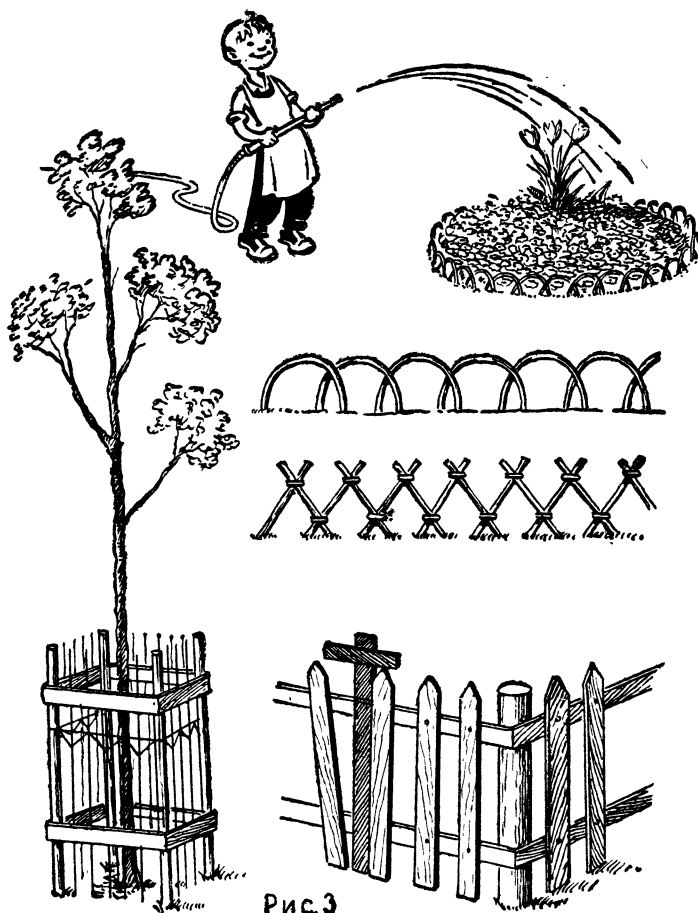
Инструменты пока придется занять вам на время в мастерской школы или у родителей.

Не забудь предупредить ребят, что все это надо особенно беречь и вернуть в полном порядке.

Аккуратно сложите инструмент в особый ящик, который следует хранить в квартире у кого-нибудь из ребят. А через одну-две недели, когда у вас будет сделан стол и верстак, вы сами сможете сделать все инструменты, необходимые для работы.

Прежде всего займитесь уборкой двора и зелеными насаждениями. Те деревца и кусты, которые растут во дворе, оградите заборчиком (рис. 3). Землю вокруг насаждения аккуратно перекопайте на пол-лопаты. Глубже перекапывать не надо. Задача состоит в том, чтобы разрыхлить землю и дать доступ воздуха к корням.

Вам, конечно, захочется разбить клумбу для цветов и посадить новые деревца. Как это делается, вы узнаете из книг, указанных в списке «Что читать». В озеленении двора вам также окажут большую помощь взрослые и работники домоуправления.



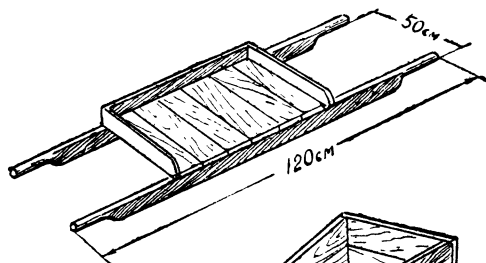


Рис. 4

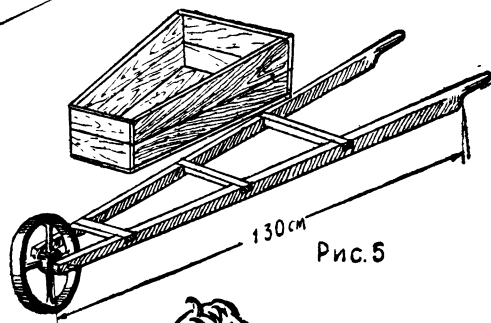


Рис. 5

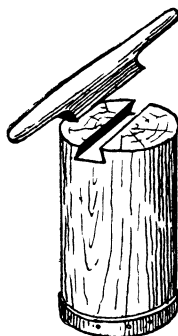


Рис. 6



Камни, щебень, сорную траву сгребите в одну кучу и вынесите со двора.

Для уборки вам понадобятся носилки (рис. 4) и тачка (рис. 5). Основные размеры этих приспособле-

ний даны такие, чтобы ими было удобно пользоваться ребятам 10—12 лет.

Для тачки потребуется одно колесо от старого детского велосипеда. Основой тачки, как видно на рисунке, служит небольшая сборная площадка, напоминающая лесенку, ступеньки которой сужаются к нижней части тачки, где установлено колесо.

Перекладки лесенки можно приколотить к ручкам гвоздями внакладку, но лучше врезать их в пол-дерева или соединить на шип. Как установить колесо, ясно из рисунка, а ящик можно установить любой, лишь бы он соответствовал расстоянию между двумя основными брусками-ручками.

Кроме носилок и тачки, нужна будет трамбовка. Ее можно сделать из толстого круглого полена, на верхней стороне которого надо прибить поперечную планку с двумя ручками. Планку можно прибить к полену большими гвоздями (рис. 6), но лучше врезать ее в специальное гнездо формы «ласточкин хвост», а затем уже прибить.

Обязательно проверь, не тяжела ли трамбовка. Она должна быть такого веса, чтобы ее можно было поднять обеими руками мальчику 12—13 лет (приблизительно 8 кг).

Теперь, когда у вас есть носилки, тачка, трамбовка, лом и лопаты, можно завершить подготовку территории двора. Все неровности, кирпичи старыхстроек, ненужный дерн снимите и уберите, а землю разровняйте по всей площади и утрамбуйте. Двор сразу же примет совершенно обновленный вид. На выровненной поверхности можно легко измерить и оборудовать все, что намечено по плану. Для этого вам понадобятся еще 2 деревянных метра и 2 колышка с бечевкой.

ОБОРУДОВАНИЕ МАСТЕРСКОЙ

*План готов и — вокруг
Сто работ на тыщу рук.*

Маяковский

НАВЕС НАД РАБОЧИМ МЕСТОМ

Всякое дело надо начинать с самого трудного. Пожалуй, наиболее трудным в переоборудовании двора будет устройство навеса над столом, где придется работать юным мастерам (рис. 7).

Мы уже договорились, что для этой работы вы обратитесь за помощью к плотнику домоуправления или воспользуетесь участием кого-нибудь из родителей, умеющих плотничать. Распилить и остругать брусья и доски смогут сами ребята под твоим руководством, а сборку и крепление всей конструкции навеса лучше делать при помощи взрослых.

Прежде всего место, где вы решили сделать уголок юных умельцев, надо рассчитать и выровнять площадку 3×3 м. Проследите, чтобы при уста-

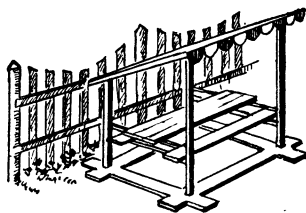


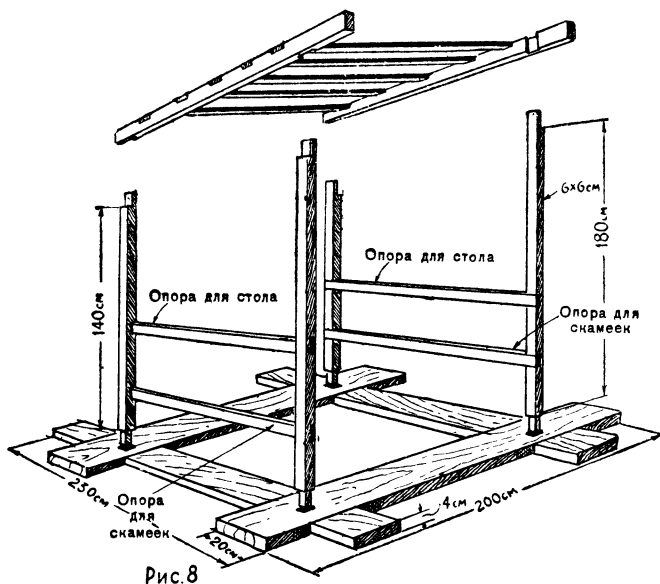
Рис. 7

новке навеса вокруг не играли малыши: как бы не задеть кого брусом или доской.

Основанием навеса служат четыре толстых сосновых бруска. Размеры их показаны на рисунке 8. Бруски соедините в полдерева. Получится прямоугольник с выступающими концами брусьев. В тех местах, где два бруска скреплены пазами, следует разметить квадратные сквозные отверстия. Сначала разметьте их с двух сторон и затем вырубите долотом или широкой стамеской. В отверстия вставьте 4 вертикальные стойки. Нижние концы стоек опилите и срубите стамеской так, чтобы получился квадратный шип, плотно входящий в отверстия брусьев, лежащих на земле (рис. 9 А и Б). Перед тем как окончательно устанавливать стойки, на их внутренней стороне разметьте, а затем вырубите стамеской гнезда (рис. 10). В эти гнезда вы потом врежете две перекладки, на которые ляжет доска рабочего стола и две скамейки. Крышка стола, как видно из рисунка, может передвигаться вдоль перекладин и закрепляться в любом месте перекладин. Сделано это на тот случай, когда под навесом работают, например, двое ребят, а противоположная скамейка свободна. При этом достаточно сдвинуть доску стола в глубь навеса — и под ним станет значительно просторней.

Верх навеса собирается из двух поперечных планок, врезанных в стойки. На них положены еще пять поперечных планок. Они закрепляются в специальных вырезках (рис. 8) клеем и гвоздями.

Установив четыре основные вертикальные стойки и закрепив четыре поперечные планки, сделайте крышку стола (рис. 10) и доски для скамеек. На обратную сторону крышки стола и досок набейте брусочки с таким расчетом, чтобы стол и доски сиденья



могли скользить по поперечным планкам навеса. При этом они должны плотно входить в пространство между стойками и двигаться по ним, как по рельсам, не болтаясь.

На планки и на поперечины крыши наложите 2 листа толя или брезента и закрепите их небольшими тонкими гвоздями. Можно для крыши употребить фанеру, но тогда ее надо с наружной стороны покрасить масляной краской.

Навес, стол и скамейки готовы. Теперь можно и

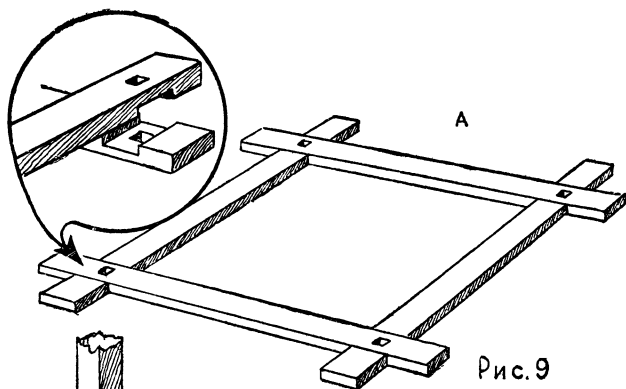


Рис.9

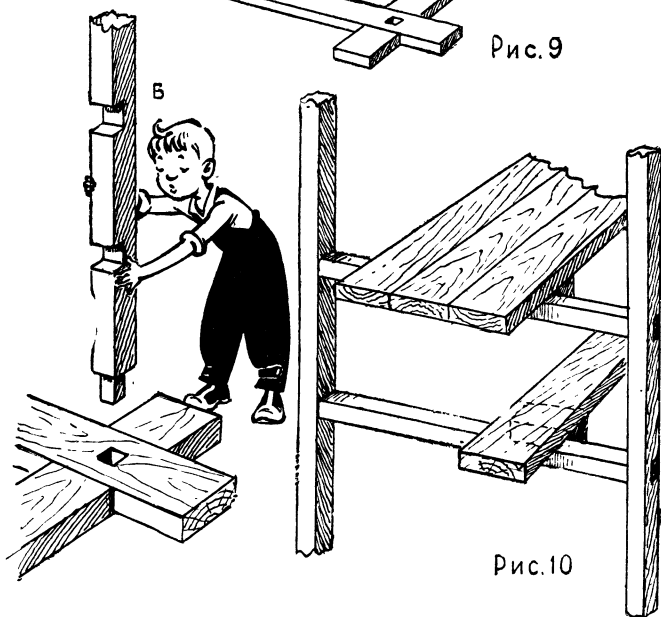


Рис.10

в дождь и в жаркий день спокойно работать: делать инструменты, выпиливать, выжигать, строгать небольшие детали и собирать различные модели.

ПРОСТОЙ СТОЛЯРНЫЙ ВЕРСТАК

Чтобы вам удобнее было строгать доски, сделайте особый верстак — стол с приспособлениями для столярных работ. На рисунке 11 показано, как устроен верстак.

Поместить верстак лучше всего около навеса. И над ним можно сделать дополнительный навес, укрепив его на тех же брусках, на которых держится крыша большого навеса.

Верстак состоит из деревянной крышки размером приблизительно 1 м 20 см $\times$ 80 см, составленной из широких досок толщиной 2 см; как показано на рисунке 11, крышка прибивается к четырем доскам, прочно прикрепленным к шести квадратным ножкам, которые врыты в землю. Все доски и ножки хорошо острогайте, чтобы они были гладкими, а кромки и торцы досок сделайте точно под угольник. Высота ножек должна быть такой, чтобы мальчик 12—13 лет, встав у одной из них и опустив руки, мог бы свободно прикоснуться руками к верхушке ножи.

Когда все шесть ножек будут вкопаны в землю, выровняйте их высоту по одной ножке.

Лучше всего определить одинаковую высоту ножек, положив прямую палку на верхушки соседних ножек. Затем надо отойти на один-два шага и посмотреть, лежит ли палка горизонтально. Если какой-

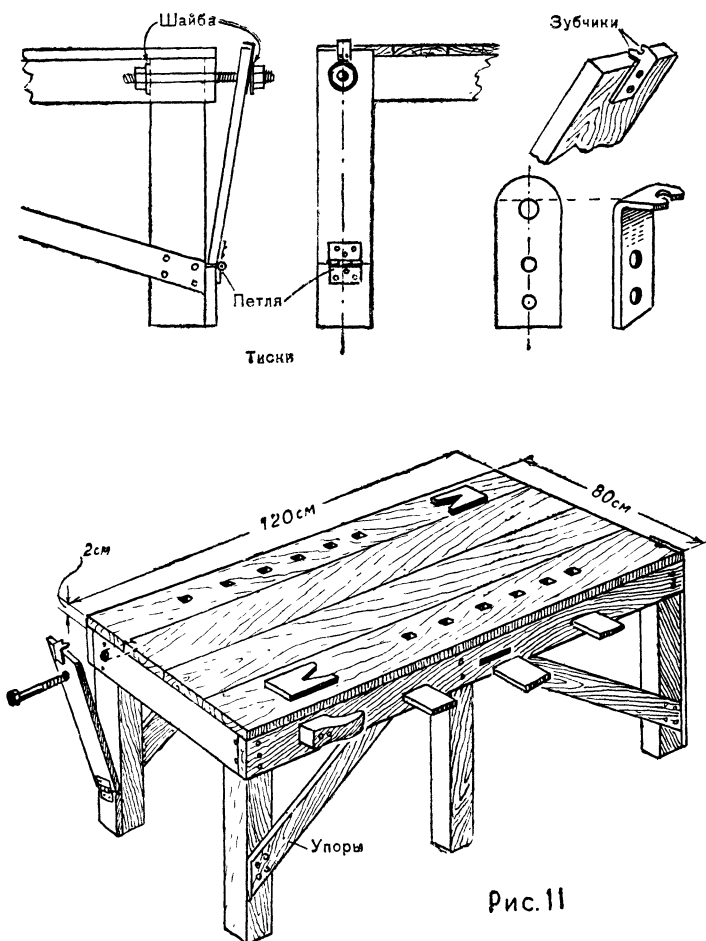


Рис.11

нибудь ее конец поднят кверху, ножку нужно закопать глубже. Проверив так продольные линии верстака, то же самое сделайте и с каждой парой поперечных ножек.

Как закрепить крышку верстака, ясно из рисунка. Каждую крайнюю ножку скрепите с доской широкой планкой-упором.

На обоих концах крышки верстака прибейте небольшие дощечки с вырезом, которые столяры называют «ласточкин хвост». Шляпки гвоздей углубите, чтобы не портить рубанок.

Для продольного строгания досок укрепите прочно брусок в виде короткой лапы. Кроме того, врежьте в боковые доски крышки небольшие упоры из маленьких дощечек. Они будут поддерживать доску. Чтобы доска лежала неподвижно при обработке, приделайте к верстаку прижимающее устройство. Оно заменит приспособление, которое у настоящего верстака называется задними тисками. Для этого вам понадобится толстая доска, железный болт длиной не менее 10 см и толщиной в палец. К болту необходима гайка и две шайбы. Помимо этого, найдите одну большую дверную петлю и так называемое «ушко» возможно большего размера.

Присмотритесь к рисунку общего вида верстака и к отдельному рисунку, где показано прижимное устройство, — и вы увидите, что низ доски прикрепляется к ножке верстака дверной петлей, а верх свободно надет на болт. Болт входит в сквозное отверстие ножки стола и прочно закрепляется с внутренней стороны гайкой с шайбой.

На верхнем конце доски прочно укрепите шурупы или маленькими болтами с гайками небольшой угольник с острыми зубчиками на отогнутой сторо-

не (рис. 11). Такую железку с зубчиками столяры называют «гребенкой». Она, впиваясь в торец доски, положенной на верстак, прочно держит ее, прижимая к тому или другому колышку на верстаке.

Установив доску с болтом и гребенкой, вы можете, завинчивая наружную гайку болта, зажать любую небольшую доску и хорошо ее выстрогать.

Чтобы не завинчивать гайку болта руками, сделайте из толстого железа простой ключ с отверстием по размеру гайки или врежьте в гайку пластины. Тогда у вас получится «барашек», как у лобзика, — с ним уже удобнее завернуть гайку просто пальцами. Чтобы болт, вставленный в ножку верстака, не вращался в своем деревянном гнезде, врежьте гайку болта в ножку с внутренней стороны.

ЛУЧКОВАЯ ПИЛА

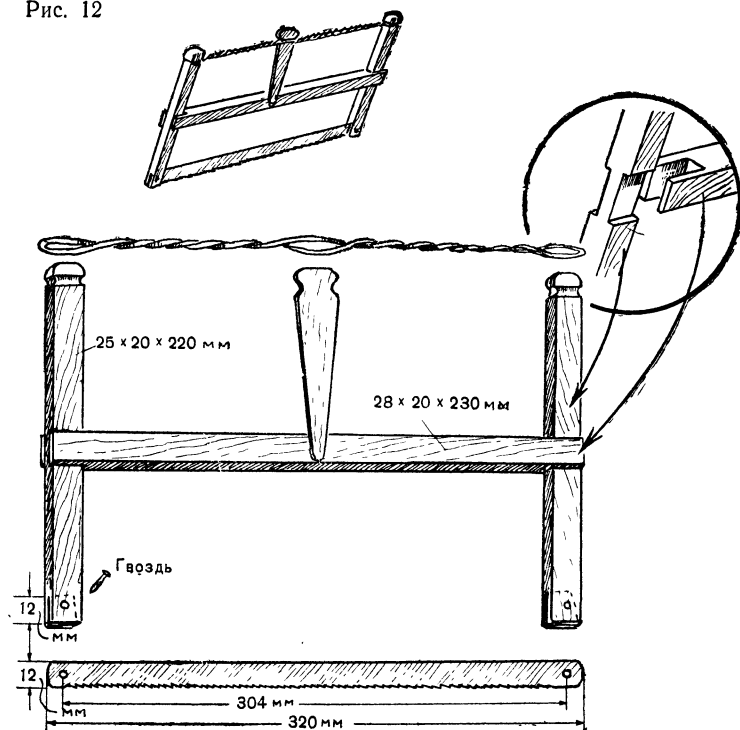
Для работ нам понадобится пила. Ее вы можете сделать сами, небольшую и очень удобную (рис. 12).

Благодаря тому, что пила имеет обычное ножовочное полотно для резки металла, ею можно пилить и деревянные и железные детали.

Станок пилы сделайте из двух брусочков твердого дерева (бук, береза, клен) и поперечной планки с вырезами на обоих концах.

Размеры брусков показаны на рисунках. В нижней части вертикальных брусков сделайте пропилы, в них вставьте полотно для обычной ножовки по металлу. Пропилы делаются несколько вкось и должны иметь совершенно одинаковый наклон. Закрепляется

Рис. 12



полотно двумя гвоздиками, что хорошо видно на сборочном чертеже пилы.

Устройство и сборка пилки совершенно ясны из рисунков. Следует только заметить, что держать пилу при работе необходимо так, чтобы зубья полотна смотрели вперед, а пила была наклонена вправо.

ТИСКИ

Самодельные тиски делают из двух брусков дерева твердой породы. На рисунке 13 изображены тиски в готовом виде.

Для устройства тисков надо найти болт длиной не менее 10—12 см и толщиной в палец взрослого чело-

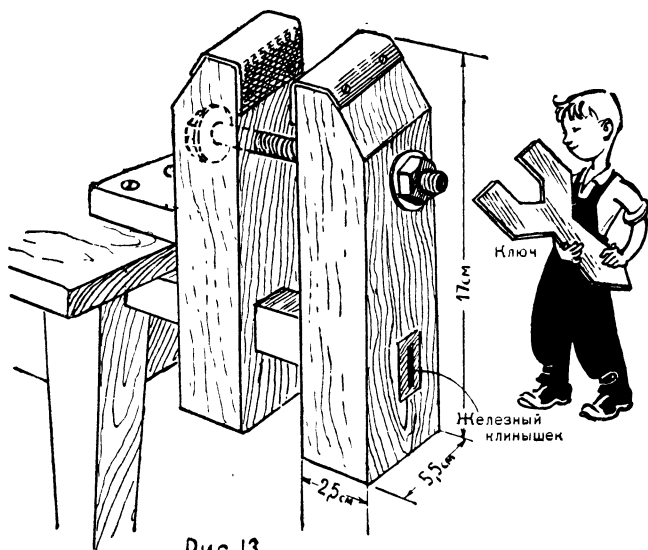


Рис. 13

века. Болт проходит через отверстие в верхней части брусков и намертво закрепляется врезанной в один из брусков гайкой. Наружная гайка должна свободно вращаться и прижимать подвижной брусок к другому.

Чтобы обе губки тисков сходились плавно, не ша-

таясь, в нижней части брусков пропущен квадратный брусок. Он прочно закреплен клинышком в наружном бруске тисков, а во втором, неподвижном, плавно ходит по направляющему квадратному гнезду.

Тот брусок, в котором закреплен болт, следует прочно привинтить к столу, как показано на рисунке.

Гайку болта очень удобно завертывать гаечным ключом. Его нетрудно сделать самим. Верхнюю часть тисков для крепости хорошо обложить нетолстым железом, закрепив его небольшими шурупами.

РУБАНОК

«Без рубанка, как без рук», — говорят столяры. И действительно, это один из важнейших инструментов. Конечно, если есть возможность, постарайтесь приобрести настоящие, большие рубанки. В этом вам всегда помогут и работники домоуправления и заведующий мастерскими ближайшей школы. Наконец сами ребята могут сложиться и купить один или два рубанка сообща. Однако рубанок можно сделать и своими руками.

На рисунке 14 вы видите общий вид и детали такого рубанка. Правда, это небольшой рубанок, но мелкие детали из дерева им вполне можно обрабатывать.

Самой важной частью рубанка является железка. Она должна быть сделана из крепкой, закаленной стали. Лучше всего ее сделать из полотна широкой ленточной пилы. Можно купить в хозяйственном магазине железку для шерхебеля. Правда, ширина ее несколько меньше, чем у рубанка, но не беда. В этом случае надо на камне сточить закругленную фаску, сделав ее прямой, как у всякого рубанка.

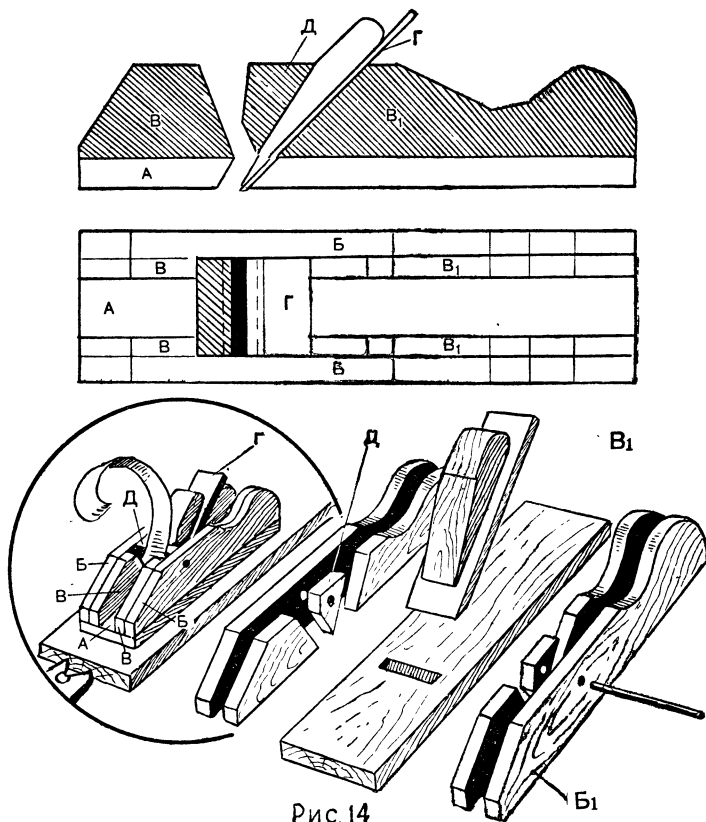


Рис. 14

На том же рисунке, кроме общего вида готового рубанка, показан также вид рубанка спереди и сверху. Ширина железки 30 мм.

Деревянная колодка рубанка составлена из семи

отдельных частей: подошвы — А, двух цельных боковин — Б и четырех упорных деталей — В и В₁.

Железка накладывается на скосы задних упоров и плотно прижимается клином Г. Чтобы клин плотно удерживал железку, перед ним установлен еще один упор — Д, занимающий все пространство между двумя цельными боковинами и закрепленный между ними не только клеем, но и сквозным шурупом.

Железку устанавливайте под углом 45°, так, чтобы острие ее слегка выходило из прорези подошвы.

Делайте рубанок в следующем порядке.

Прежде всего подыщите небольшую пластинку из хорошей стали, затем подготовьте деревянный остов рубанка точно по чертежам, данным на рисунке 14. Размеры дощечек зависят от размеров железки, которую вам удалось достать.

Из крепкой доски выстругайте дощечку А для подошвы размером 20×5×11 см. По чертежам разметьте вырез для режущей части железки. Дощечку подошвы и поперечные линии выреза сделайте строго по угольнику, а скосы выреза — точно по чертежу.

Выпилите из дощечки твердой породы две совершенно одинаковые цельные боковинки — Б. Толщина их 0,8 см.

На чертеже показана одна из боковинок. Вычертите ее согласно размерам железки, переведите контуры на дощечку и выпилите лобзиком. Затем из той же дощечки выпилите по две детали В и В₁, заштрихованные на чертеже.

Приклейте казеином или горячим столярным клеем детали В и В₁ к двум цельным боковинкам и положите их на сутки под пресс.

Склеивать надо, точно руководствуясь чертежом, так, чтобы получились две одинаковые боковинки.

Обе боковинки с наклейками приклеиваются к подошве наклейками внутрь (рис. 14 — вид сверху). Для прочности их следует скрепить небольшими шурупами. Для них перед склейкой заготовьте в подошве отверстия и с нижней стороны подошвы сделайте небольшие углубления для головок шурупов. Они никоим образом не должны выступать за плоскость нижней части подошвы.

Напильником и острой стамеской подравняйте скосы деталей и скос выреза подошвы. Здесь должна получиться сплошная горка, на которую плотно ляжет железка рубанка.

Выпилите из той же дощечки, что употребили на боковинки, 4 одинаковые детали Д. Склейте их попарно и положите под пресс. Склеенные детали напильником доведите до толщины 1,2 см и вклейте их между цельных боковин, как показано на чертеже. Когда клей подсохнет, скрепите вставку-упор одним большим или двумя небольшими шурупами с боковинами.

Сделайте клин по чертежу. Затем вставьте наточенную железку, заклиньте ее и испытайте рубанок в работе.

Как правильно точить железку рубанка, рассказано в конце книги. Железку не следует выпускать за плоскость подошвы рубанка более чем на 1 мм.

УГОЛЬНИК, РЕЙСМУС И ШИЛО

Хороший столярный угольник можно сделать из обыкновенного большого чертежного треугольника.

Купите в магазине канцелярских товаров большой деревянный угольник и отпилите лобзиком верхний

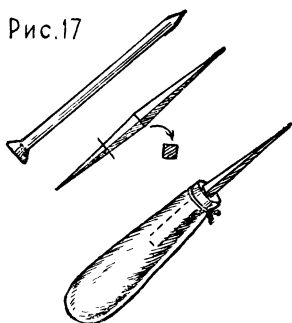
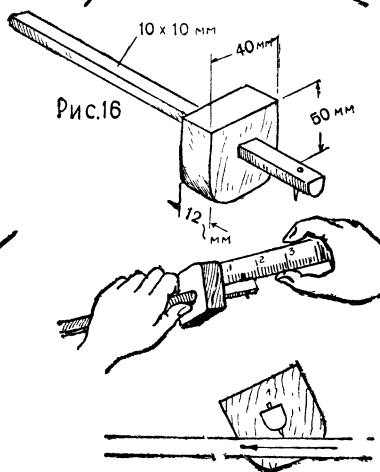
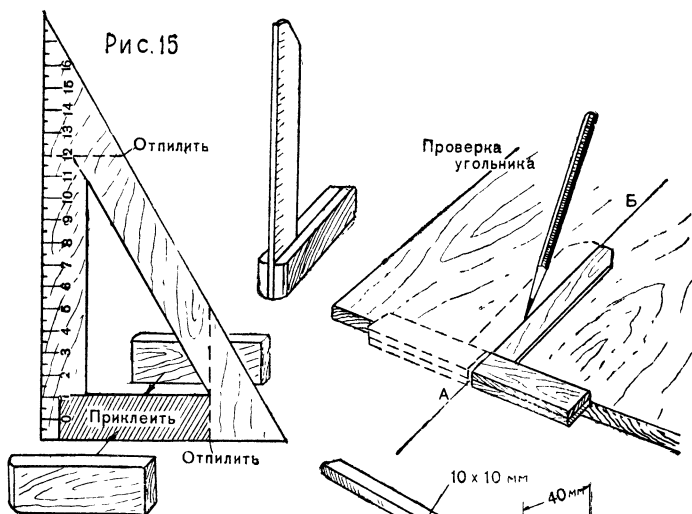
правый угол по пунктирным линиям (рис. 15). Затем из прямослойного соснового бруска надо выстрогать две совершенно одинаковые планочки толщиной в 10—15 мм, а шириной равной ширине планочек треугольника. Планочки должны быть отстроганы точно под угольник со всех сторон. Хорошо отшкулив планочки стеклянной шкуркой, приклейте их с обеих сторон низа треугольника. Место склейки на рисунке заштриховано. Угольник готов. Теперь надо проверить его. Положив угольник на край чертежной доски, как показано на рисунке, проведите карандашом линию по «перу» (так называется тонкая линейка угольника). Затем, повернув «колодку» (утолщенная часть угольника) в обратную сторону, проведите точно так же вторую линию. Если обе линии сольются, угольник хорош и годится в дело.

Рейсмус очень важный помощник столяра. Это колодочка, в которую вставлен брусочек с гвоздиком (рис. 16). Брусочек плотно подогнан к отверстию колодки и может передвигаться в своем гнезде.

Установив гвоздик на определенном расстоянии от колодки, проводят им по краю доски или бруска, отмечая таким образом борозду, по которой нужно пилить (смотрите рисунки).

Шило (рис. 17) можно сделать из обыкновенного гвоздя, заточив его с двух равных концов от середины в виде четырехгранной пирамиды. Одним концом гвоздь вставляется в круглую деревянную ручку, причем предварительно надо высверлить отверстие. Оно должно быть несколько уже гвоздя.

Гвоздь загоняется в ручку легкими ударами молотка в тыльную часть ручки так же, как дворники насаживают метлу, ударяя палку противоположным концом о землю.



ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ РАСПИЛИВАНИЯ И ОБРАБОТКИ ДОЩЕЧЕК

Для удобства при распиловке и обработке мелких деревянных дощечек употребляются упоры, стусло, донце.

Упор (рис. 18) делается из широкой доски и двух брусков. Нижний брусок прочно приклеивается к доске и закрепляется тремя шурупами. Верхний брусок сначала приклеивают, а затем распиливают на три пропила. Средний пропил — под углом 90° , а два боковых — под углами 45° .

Верхний брусок с пропилами следует сделать несколько уже, чем нижний. Доску, которую вам надо распилить, вы кладете так, чтобы она плотно прижималась к верхнему бруску с прорезами. Полотно пилы вставляете в один из прорезов и делаете распиловку под нужным углом.

Еще удобнее для распиливания так называемое стусло (рис. 19). Это коробка без крышки, сделанная из дерева твердой породы. В стенах коробки сделаны пропилы под углами в 90° и 45° , как и в упоре, описанном выше.

Стенки стусла должны быть строго перпендикулярными по отношению к дну коробки.

Помимо стусла и упора, хорошо иметь в мастерской еще одно приспособление, облегчающее правильную обработку кромок дощечек и зачистку их торцов. Это так называемое донце, изображенное на рисунке 20.

На широкой, хорошо отстроганной доске укрепляется узенькая дощечка, все кромки которой сделаны точно под угольник. На нее прочно крепится небольшой брусочек А. Доску, у которой нужно отстро-

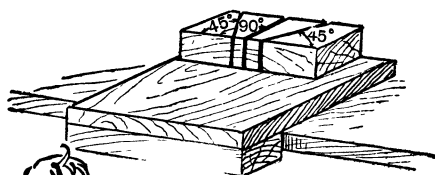


Рис.18

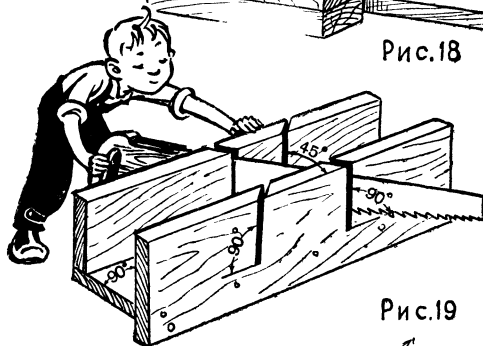


Рис.19

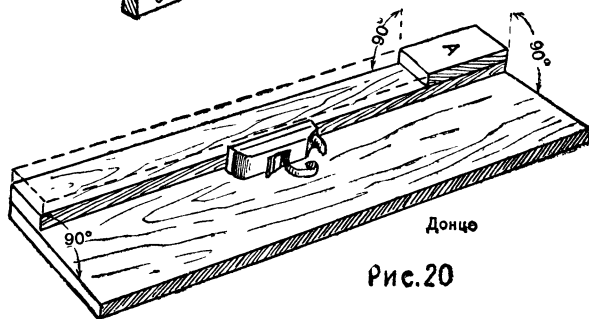
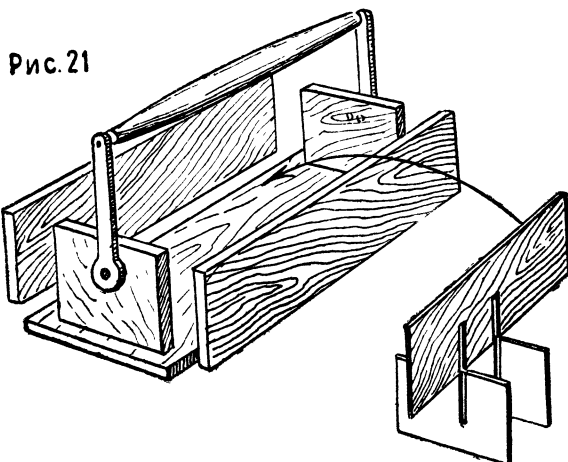


Рис.20

гать кромку, кладут поверх узенькой доски, упирая в верхний брусок А, и начинают водить рубанком вдоль дна донца. Железка рубанка при этом должна выступать из колодки очень немного — тогда работа пойдет легко и правильно.

ЯЩИКИ ДЛЯ ГВОЗДЕЙ И ИНСТРУМЕНТОВ

Хорошо, когда инструменты и гвозди с шурупами всегда находятся на своем месте и их не приходится искать. Таким местом пусть у вас будут ящики (рис. 21 и 22). Сначала сделайте ящик для гвоздей и мелочи (петли, ушки, болты, шайбы). Размеры ящика можно взять любые. Сколотить его гвоздями, руководствуясь рисунком, совсем нетрудно. Только помните, что все соединяемые доски должны быть отстроганы под угольник, иначе ящик получится кособоким. Внутри ящика можно установить перегородки для гвоздей различных размеров. На рисунке вы видите, как из двух фанерок с определенными пропилами получается шесть отделений. Добавив еще не-



сколько поперечных фанерок, можно иметь ящичек на 8, 10 отделений.

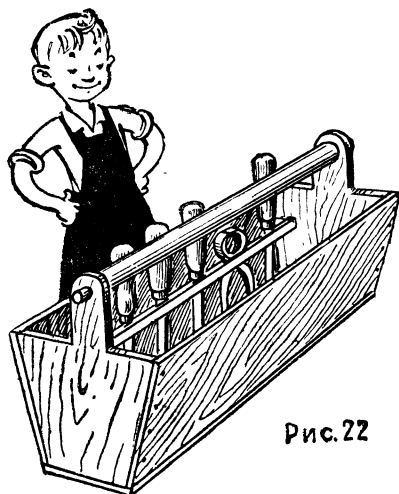


Рис. 22

Ящик для инструментов, изображенный на рисунке 22, очень удобен. В нем можно переносить и хранить рубанки, молотки, клещи и другие инструменты. Устройство переносного ящика настолько ясно из рисунка, что никаких других пояснений не требуется.

НАСТЕННЫЙ ШКАФЧИК ДЛЯ ИНСТРУМЕНТОВ

Обычно не все инструменты помещаются в переносных ящиках. Для этого можно сделать и специальный шкафчик (рис. 25А). Он состоит из следующих частей: основа всего — прямоугольная коробка в виде ящика без дна и крышки; задняя стенка, дверцы на петлях и полочки внутри шкафчика.

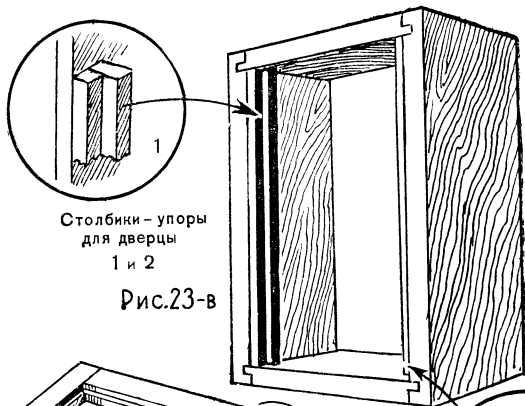


Рис.23-в

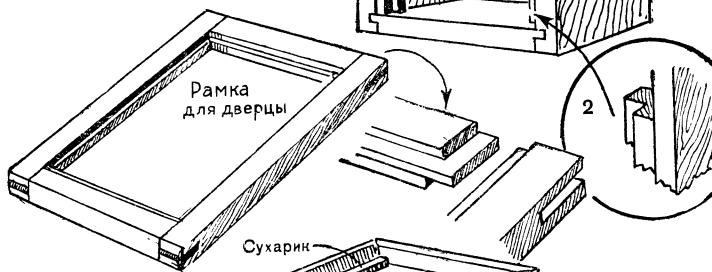


Рис.23-г

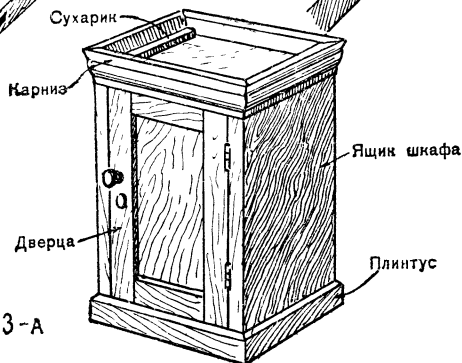


Рис.23-а

Второстепенными деталями являются карниз из трех фигурных дощечек и плинтус, которыми обложен шкаф сверху и внизу. И карниз и плинтус соединяются в ус и закрепляются на брусочках (сухариках), прикрепленных ко дну и к верху шкафа.

Делать шкафчик надо в следующем порядке.

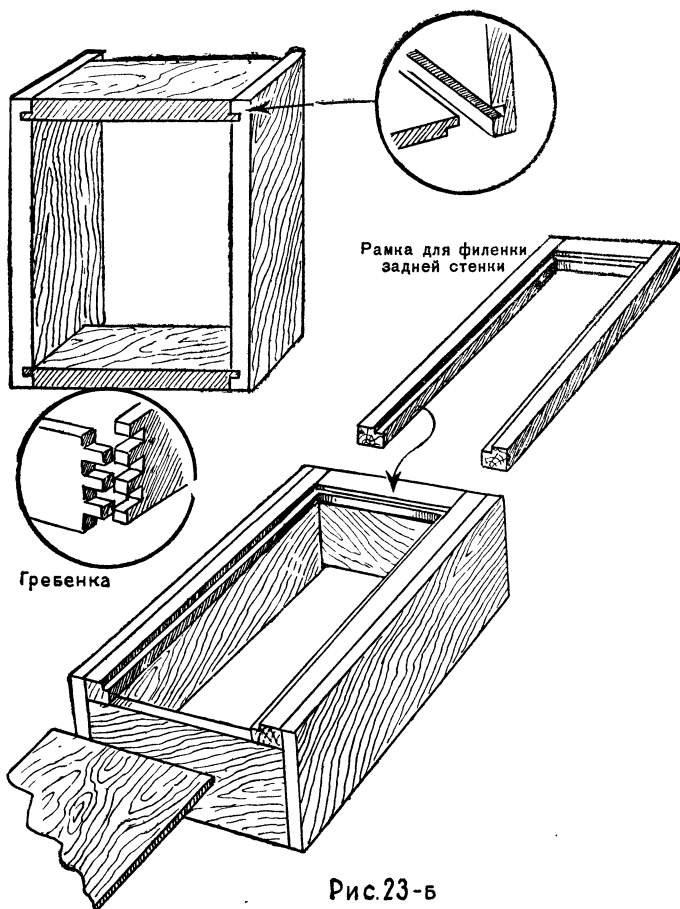
Сначала определите, какого он будет размера. Это зависит от того, какие инструменты вы хотите убирать в шкафчик.

Затем возьмите четыре широкие доски и под угольник отпилите боковые стенки, крышку и дно. Если вам удастся найти хорошо высушенные доски шириной в 20 см и толщиной 1,5—2 см, то ящик шкафа можно связать простым ящичным шипом — в шпунт и гребень или в полдерева (смотрите дальше рисунки соединения дерева). Если же доски недостаточно высушены, следует их вязать прямым шипом в виде гребенки. Этот способ показан и на рисунке 23 отдельно. Из сырых досок шкафчик делать нельзя, так как его стенки «поведет» — они изогнутся и разорвут любые шипы.

Соединив стенки шкафа с дном и крышкой, проверьте углы угольником, крепко свяжите прочной веревкой и дайте просохнуть клею.

Из трех высушенных дощечек шириной 5—6 см и толщиной 2 см сделайте неполную рамку (рис. 23Б). Перед склейкой специальным рубанком — фальцгобелем — сделайте небольшие углубления по внутренним краям рамки. В эти углубления, когда рамка будет укреплена в ящике, вставьте на клею лист фанеры. Это будет задняя стенка шкафчика.

На противоположной стороне ящика установите 2 продольных бруска для дверцы шкафа (рис. 23В). В каждом из них отборкой сделайте углубление по



толщине будущей дверцы (приблизительно на 2 см). Если отборки нет, склейте и скрепите гвоздями две дощечки под углом, чтобы получились столбики-упоры такой формы, как показано на рисунке.

Соберите на клею рамку дверцы (рис. 23Г), сделав предварительно отборкой углубления для фанеры. Когда клей просохнет, вставьте в рамку фанеру — и дверца готова. Теперь укрепите ее на петлях. На крышке ящика и к дну прибейте по три сухарика и приклейте карниз и плинтус. У вас получился хороший шкафчик. Покройте его снаружи масляным или спиртово-шеллачным лаком.

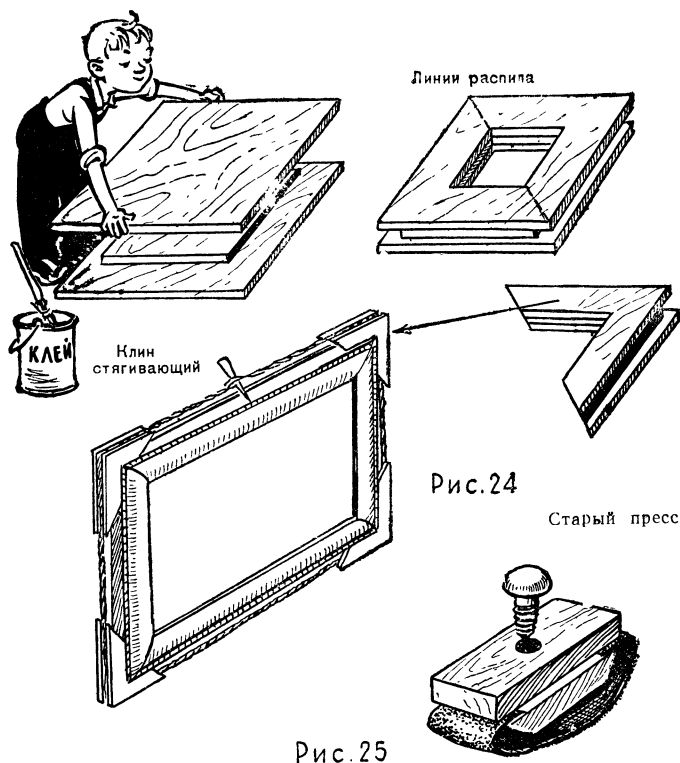
Сделайте внутри две полки и разложите на них инструменты: более тяжелые вниз, полегче — на верхнюю полку. На внутренней стороне дверцы прибейте планочку на двух сухариках. За планочку можно вставить стамески, шило и легкие напильники.

По этому же образцу, только поменьше, вы сможете сделать аптечку и вручить ее санитарам вашего двора.

ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ СКЛЕЙКИ РАМОК И ШКАТУЛОК

А вот еще два приспособления, необходимые в точных работах при изготовлении ящиков, шкатулок, приборов, рамок (рис. 24).

Возьмите три гладко выстроганные квадратные дощечки и склейте их так, как показано на рисунке. Когда клей просохнет, аккуратно вырежьте в центре квадрат и отложите его, а большой квадрат распилите по диагоналям. Вы получите два уголка с желобком по внешней стороне. Сделайте таким образом еще два уголка — и приспособление готово. Как пользоваться им, вам ясно из рисунка.



Еще одно приспособление — разъемный шкурильник. Чтобы получить гладкую поверхность детали, ее надо зачищать шкуркой, сначала крупной, затем мелкой. Для этой цели сделайте из старого пресс-папье шкурильник (рис. 25).

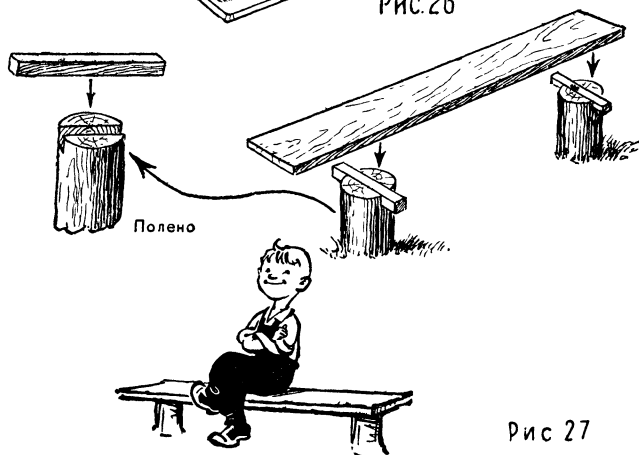
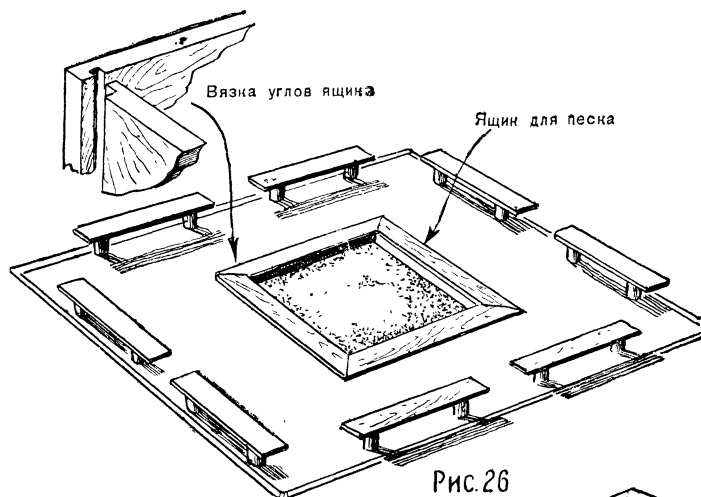
ПЛОЩАДКА ДЛЯ МАЛЫШЕЙ

Размеры площадки для маленьких (рис. 26) зависят от всей свободной площади двора. Но больше, чем 5×8 м, едва ли удастся ее сделать. Еще раз со своими помощниками обсуди, в каком месте двора удобнее организовать игры малышей. Не беда, если вам придется изменить расположение площадки, намеченное по плану. Иногда даже инженеры вносят необходимые поправки в общий план стройки.

В центре площадки для малышей расположен деревянный ящик с хорошим, чистым песком. Ящик составляется из четырех одинаковых досок, $1\,000 \times 200 \times 15$ мм каждая, причем дно у ящика делать необязательно.

Доски ящика тщательно отстрогайте и соедините в шип, как видно из рисунка. Верхние края досок слегка закруглите и аккуратно зачистите циклей и крупной шкуркой. Затем покрасьте ящик масляной краской в белый или светло-голубой цвет.

При окраске изделий во дворе избегайте темных красок (черная, фиолетовая, сурик и др.). Изделия, покрашенные такими красками, принимают мрачный, тоскливый вид. У ребят могут опуститься руки, когда они увидят, во что превратились поделки, любовно сделанные их руками.



Все, что вы задумаете красить, расцветите чистыми, яркими тонами. Достигнуть этого можно прибавлением к основной краске цинковых белил. Если вы не сможете достать нужных красок, лучше оставить изделия неокрашенными, только они будут менее прочными.

Итак, ящик собран, покрашен, и краска высохла, на что потребуется не меньше двух дней. Теперь его надо установить в центре площадки, слегка вкопав в землю. В ящик насыпьте просеянный чистый песок. Достать его поможет вам домоуправление. В песке не должно быть щепок, бумажек, камушков. В дальнейшем поручите какой-нибудь девочке следить за чистотой песка и всей площадки для маленьких. Землю вокруг ящика надо хорошо утрамбовать и сделать с небольшими скатами. Это необходимо для того, чтобы дождевая вода не задерживалась вокруг ящика и земля на площадке быстро высыхала.

Разметив границы площадки, засыпьте ее чистым песком. Вдоль каждой стороны получившегося квадрата, по границе, в аккуратно сделанные канавки шириной в 20 см и глубиной в 5 см насыпьте измельченный кирпич. У вас получится красная окантовка. Утрамбуйте ее, и вся площадка приобретет законченный, заверченный вид.

Теперь можно сделать маленькие скамейки (рис. 27), на которых малыши присядут отдохнуть, будут играть в песочные куличики или возводить из кубиков домики, чем они очень любят заниматься. Всего надо сделать 2 или 4 скамейки и установить их так, как показано на рисунке. Когда скамейки будут готовы, следует тщательно проверить, не

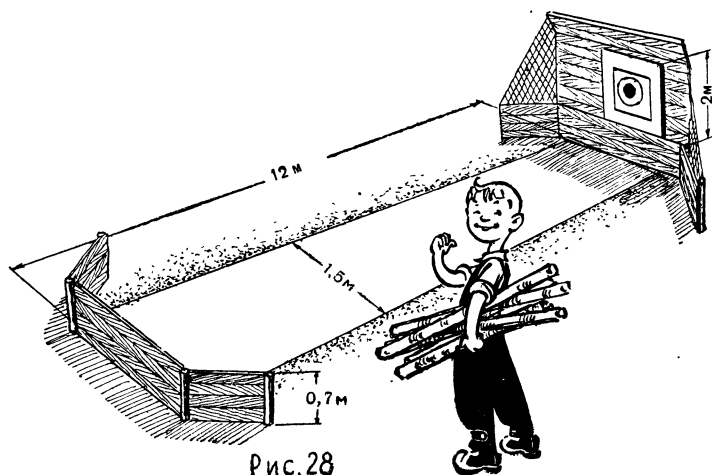
торчат ли где гвозди, гладко ли выстроганы доски скамеек.

Теперь, когда устроено место, где можно поиграть малышам, позаботьтесь о том, чтобы у малышей были две качалки, небольшие карусели, набор формочек для песочных пирожных и различные мелкие движущиеся игрушки. Как их сделать, расскажут вам книжки, названные в списке «Что читать».

ПЛОЩАДКА ДЛЯ ГОРОДКОВ, КЕГЛЕЙ И ДРУГИХ ИГР

Для игр ребят постарше на твоём плане выделена дорожка шириной в 1,5—2 метра (рис. 28). Длина ее от 10 до 15 метров. Здесь можно поиграть в городки, кегли, серсо, научиться метко попадать в цель мячом, испытывать небольшие летающие модели, модели автомобиля, трактора и т. д.

В первую очередь позаботься, чтобы эта дорожка имела ровную, гладкую, хорошо утрамбованную



поверхность. Когда дорожка будет выровнена, вкопайте по концам ее по 4 столбика и к ним прибейте листы фанеры или доски, как показано на рисунке. Эти загородки будут служить защитой от разлетающихся фигур, когда играют в городки, и задержат биты при ударе.

Помимо этих заграждений, с одной стороны игровой площадки поставьте на двух столбах щит из досок толщиной не менее 10 мм. Получится хорошая мишень для меткого попадания мячом. Размеры стоек и щиты даны на рисунке. Щит надо хорошо отстрогать, зашкурить и покрасить белой краской. Когда краска совершенно высохнет, в центре щита расчертите циркулем, а затем раскрасьте черной краской ряд concentрических окружностей с «яблоком» в середине. Размеры колец указаны на рисунке отдельно.

Позади мишени поместите еще один щит из фанеры, повыше. К нему можно прикрепить сетку. Она будет задерживать отскочивший мяч или палку.

Мишень лучше расположить у стены, где нет окон и редко прохожие. Чтобы дорожка для игры выглядела красивее, можно окантовать ее двумя полосками из толченого кирпича, как это вы сделали, устраивая площадку для малышей.

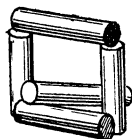
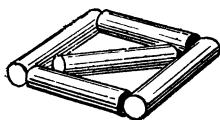
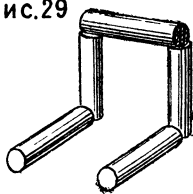
Теперь надо изготовить городки, кегли и серсо.

ГОРОДКИ, КЕГЛИ, СЕРСО

Сделать городки нетрудно. Заготовьте пять квадратных брусков длиной 80 см и 3 кв. см в сечении. Это будут 4 биты и одна заготовка для рюшек. Городки надо делать из пород твердого дерева — бере-

зы или бука, более тяжелых по весу, чем ель или сосна. Бруски тщательно отстрагивайте рубанком так, чтобы получились совершенно круглые палки. Затем потрите их циклей или куском стекла и отшкурите. Биты надо снабдить ручкой. Для этого снимите, отступя от края 12 см, немного древесины, чтобы можно было удобнее их брать в руку. Ручки делаются лишь с одной стороны бит.

Рис.29



Рюшки следует напилить из пятой палки в стусле или на упоре. Длина каждой рюшки 16 см. Отпиливать надо обязательно по прямой линии, перпендикулярной к длине всей палки, иначе фигуры городков будут плохо строиться на кону. Хотя при игре можно обойтись одним комплектом городков, все же лучше сделать два набора, чтобы строить фигуры на двух противоположных концах вашей спортивной дорожки.

Несколько фигур, которые строятся на кону городков, даны на рисунке 29.

Кегли можно сделать упрощенной конструкции (рис. 30). Напилите их из прямослойных круглых поленьев, а шары можно заменить большими цилиндрами с закругленными краями.

Для кеглей, как и для городков, лучше взять березовые поленья, хотя можно использовать и сосновые.



Серсо — увлекательная игра. К тому же она развивает ловкость и хороший глазомер.

Игра в серсо заключается в том, что один из игроков посылает своему парт-

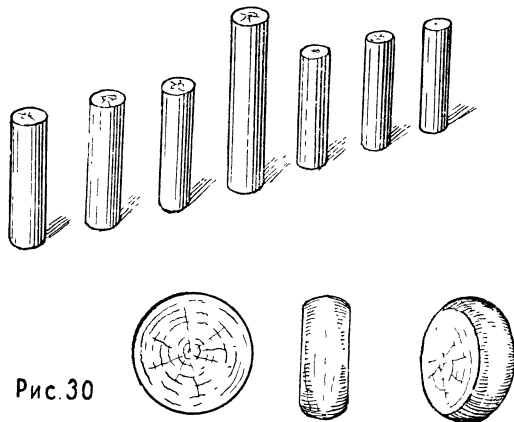


Рис. 30

неру легкое кольцо, которое надо поймать на специальную длинную палочку с рукояткой. Кто скорее переловит всю партию колец, тот и выиграет. Пускают кольца в воздух также при помощи палочки-рапиры. И здесь надо хорошо потренироваться, чтобы кольцо летело высоко и начало падение в горизонтальном положении.

Палочки-рапиры делают из сосновых заготовок, а как сделать перекладину, показано на рисунке 31.

Кольца вяжутся из тонких ивовых прутьев. Диаметр колец — приблизительно 20 см. Концы ивового

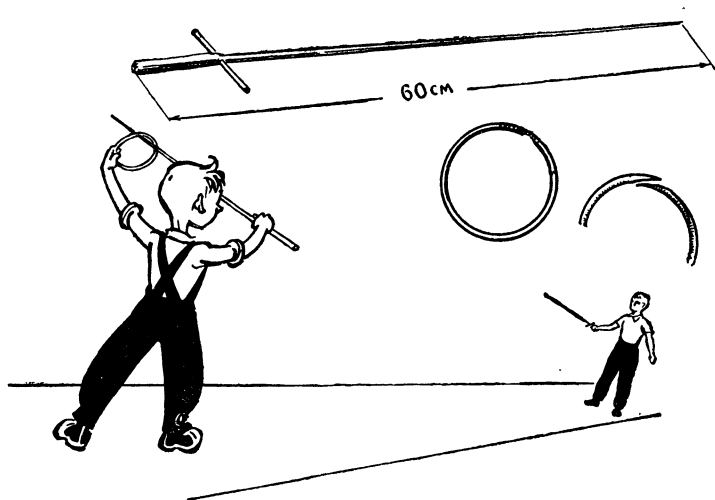


Рис 31.

прута срезаются ножом наискось, склеиваются встык, и место соединения обвязывается прочной ниткой.

Для спортивной дорожки можно сделать еще много интересных игр. О них вы сможете прочитать в списке, помещенном в конце книги.

ДУШ

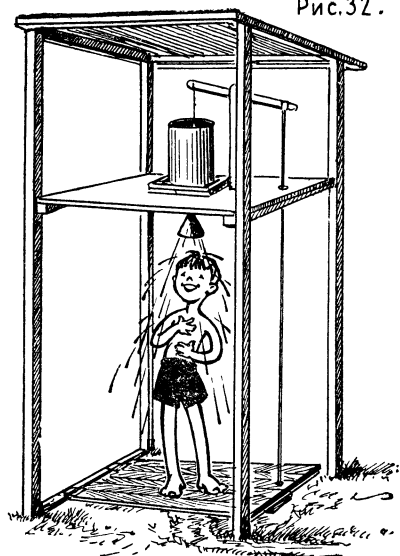
Летом, когда на вашем дворе припекает солнце, неплохо встать под дождик душа и освежиться.

Смастерить самодельный душ (рис. 32) не так трудно, а удовольствие ребятам он доставит большое.

На четырех брусках помещается ведро с водой — это бак душа. Ведро установлено на широкой доске с вырезом посередине. Вырез сделан меньшего размера, чем диаметр доньшка ведра. Чтобы ведро не сдвигалось в стороны, вокруг его дна наложен квадрат из четырех планочек, прибитых к доске. Доска с ведром держится на двух поперечных планках и может скользить по ним, как по рельсам. Вместе с ведром доску можно выдвинуть, как ящик из письменного стола. Это сделано для удобства в случае ремонта душа, да и воду наливать удобнее, если ведро снято. В центре дна ведра вырезано небольшое отверстие, куда вставлено пусковое устройство с тяжелой конусной пробкой, закрывающей путь воде.

Все это подробно показано на схеме работы душа (рис. 33). Пусковое устройство соединяется с наконечником от обыкновенной садовой лейки, напаянным на короткую трубку. Тяжелая конусная пробка прочно насажена на стержень, а стержень, в свою очередь, связан петелькой с рычагом, укрепленным на вертикальной стойке справа от ведра. Другой ко-

Рис.32.

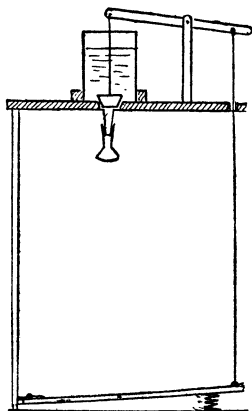


нец рычага имеет цепочку или прочную веревочку, спускающуюся вниз.

Когда ведро наполнено водой, достаточно потянуть висящий конец веревочки, чтобы правое плечо рычага опустилось вниз. При этом другое плечо рычага немного оттянет тяжелую пробку внутри ведра, и вода прольется веселым дождем.

Можно висящий конец веревки привязать к небольшой решетчатой подставке и устроить так, что

Рис 33

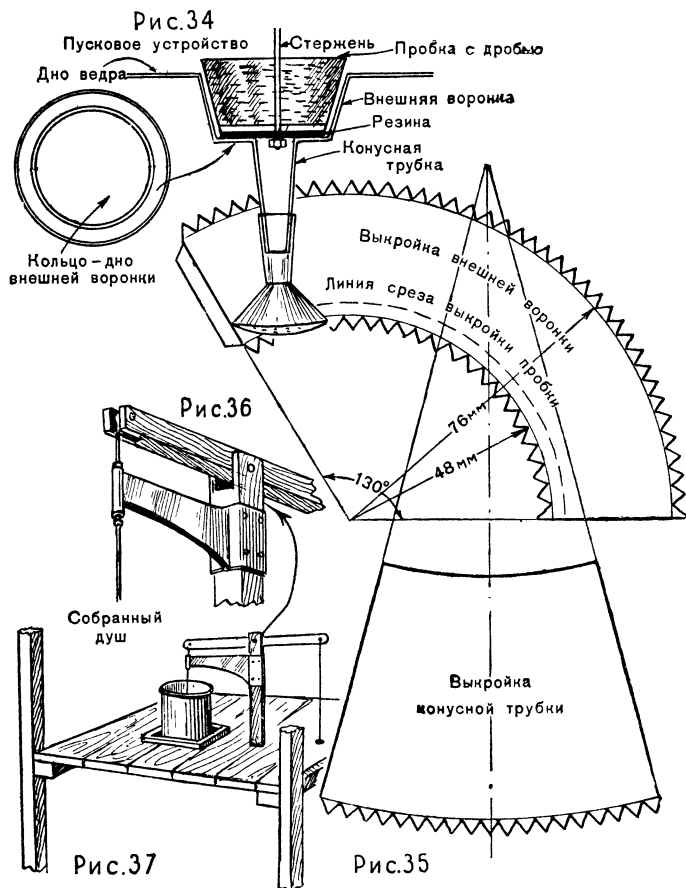


едва кто-нибудь ступит ногами на подставку, рычаг «сработает» и душ придет в действие.

Для водяного бака используйте любое ведро для чистой воды. Перевернув ведро вверх дном, наденьте его на подходящее полено толщиной, равной диаметру дна ведра. Ведро должно висеть на полене, плотно прилегая дном к верхней части полена. Разметьте циркулем из центра дна окружность радиусом 28 мм и узкой, острой стамеской или зубилом вырубите круглое отверстие. Края отверстия аккуратно подравняйте полукруглым напильником, точно по линии окружности. В это отверстие изнутри ведра вставьте пусковое устройство, и чем тщательнее вы выровняете отверстие дна, тем лучше будет идти вся дальнейшая работа.

На рисунке 34 показано дно ведра с прорезанным отверстием и хорошо видны все детали пускового устройства. Теперь изготовьте жестяную воронку с дном диаметром 36 см (на рисунке она названа «внешней воронкой»). Она вставляется в отверстие и широкой частью плотно его закрывает. Место соединения необходимо тщательно пропаять.

Воронка делается из тонкой жести по выкройке, показанной на том же рисунке. Вырезав из жести воронку, сверните ее кольцом и пропаяйте края снаружи встык. В узкую часть воронки вложите кольцо из толстого железа так, чтобы оно легло на отогнутые внутрь зубчики (рис. 34). Кольцо спаяйте с зубчиками по внешнему краю воронки. У вас получится конусообразная жестяная коробочка с широким отверстием, диаметром 26 см, в ее дне. В это отверстие надо вставить трубочку, которая также сужается на конус. Сделать ее надо из жести или тонкой меди по выкройке, показанной на рисунке 35.



Широкой частью трубка спаивается с кольцом внешней воронки, причем край трубки должны быть установлены вровень с вырезом толстого кольца. Чем глаже будет дно широкой воронки и вставленной трубки, тем лучше будет подаваться вода из ведра в ситечко душа. Если теперь на конусную трубку, выступающую из центра дна ведра, надеть и припаять наконечник от лейки, получится хороший душ.

Чтобы пробка для пускового устройства была тяжелой, соберите ее из кусков жести и наполните дробью или камушками. Это придаст ей необходимую тяжесть.

Пробку сделайте по той же выкройке, что и для внешней воронки. На чертеже (рис. 34) пунктиром показана линия среза для воронки-пробки. Она должна быть немного ниже по высоте, чем внешняя воронка. Не забудьте и здесь вырезать зубчики с обеих сторон выкройки.

Дном пробки служит жестяной кружок, который кладется на нижние зубчики, отогнутые внутрь воронки. В жестяном доньшке высверлите отверстие диаметром 4—6 мм, куда потом надо вставить такого же диаметра в сечении стержень, поднимающий и опускающий пробку. На дробь или камушки сверху накладывается кружок диаметром 56 мм с отверстием для стержня. Затем, отогнув зубчики, надо закрепить верх и низ пробки, хорошо пропаяв зубчики с крышкой и дном. Так получится тяжелая, цельная пробка, плотно закрывающая доступ воде вниз.

Чтобы еще плотнее закрыть отверстие конусной трубки внизу, к доньшку пробки при помощи гайки прикрепите кружок из толстой резины. Как его сделать, показано на рисунке.

Стержень, на котором сидит пробка, установите

так, чтобы он выдавался из ведра на 10—15 см, когда пробка плотно закрывает отверстие для воды. На верху стержня сделайте петельку и наденьте ее на гвоздь, вставленный в прорез рычага-планки (рис. 36). Рычаг укрепите на вертикальной стойке, установив ее на доске с ведром (рис. 37).

Теперь остается сделать приспособление для «дождика» душа. Оно состоит из круглого ситечка, широкой воронки и конусной трубки (рис. 38). Проще всего использовать наконечник от обыкновенной

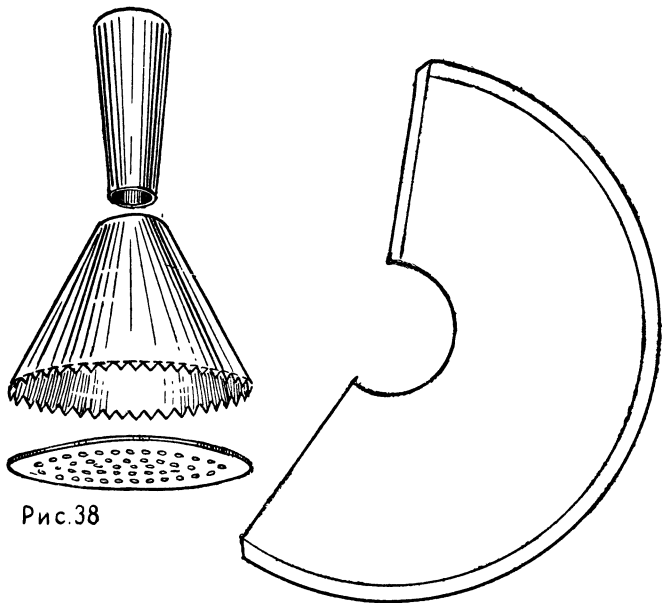


Рис. 38

садовой лейки. Но если его не окажется под руками, смастерите сами.

Из жести вырежьте круг ситечка диаметром 110 мм. На кружке пометьте еще одну окружность, отступив на 15—20 мм от края круга. В средней части ситечка пробейте небольшим гвоздиком или высверлите небольшие дырочки, распределив их равномерно. Края отверстий тщательно обработайте напильником, чтобы не было заусениц. На ситечко надевается воронка с зубчиками. Ее вырежьте из жести по выкройке, показанной на рисунке, и спаяйте встык. Вставив ситечко в широкую часть воронки, загните зубчики и хорошо припаяйте их к ситечку.

В узкую часть воронки вставьте конусную трубку (выкройку ее смотрите на рисунке 35) и спаяйте место соединения.

Для «дождика» можно использовать также шумовку, которой снимают накипь в супе. Отделив широкую круглую ложку от ручки, вы получите отличное ситечко. Если шумовка сделана из алюминия, ее припаять к воронке нельзя. Но не беда. Зубчики так плотно схватят кружок с отверстиями, что припаять его и не понадобится.

Душ сделан. Налейте в ведро воды и испытайте. При устройстве автоматически работающего душа под подставку, на которую встают, надо подложить 1—2 пружины от старого матраца (смотрите общий вид душа).

Поставьте четыре фанерные стенки и сделайте над ведром навес. Это уже у вас легко получится, если вы сделали навес над столом юных мастеров.

БАССЕЙН ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ ПЛАВАЮЩИХ МОДЕЛЕЙ

Для бассейна (рис. 39) вам понадобится 4 толстые, приблизительно 2—3 см толщиной, доски. Две из них должны быть длиной 2 м, а две другие не менее 1 м. Ширина досок 20 см.

Хорошо отстрогав эти доски сначала шерхебелем, а затем рубанком, соедините их в большой ящик. Как соединять доски в углах, вы уже знаете. Это обычное соединение в шпунт и гребень, которое изучают все ребята в школе на уроках столярного дела.

Чтобы соединения получились прочными, концы досок, а также шипы и гнезда должны быть обработаны точно под угольник. Углы склеиваются густым, горячим столярным клеем и простукиваются тяжелым молотком, чтобы шипы плотно вошли в гнезда. При склейке каждый угол проверьте угольником, ящик должен быть строго прямоугольным. Через день, когда клей высохнет, каждый угол обейте по наружной стороне кусками нетолстого кровельного железа, согнутыми под прямым углом. Железные углы надо хорошо обжать тяжелым молотком и прибить гвоздями. Гвозди берите такой длины, чтобы они не выходили внутрь ящика. Верхние края железных угольников аккуратно загните, чтобы о них не поранились ребята. Это ясно показано на рисунке 40.

Затем сделайте дно. Оно составляется из очень хорошо отструганных досок. Надо так подогнать до-

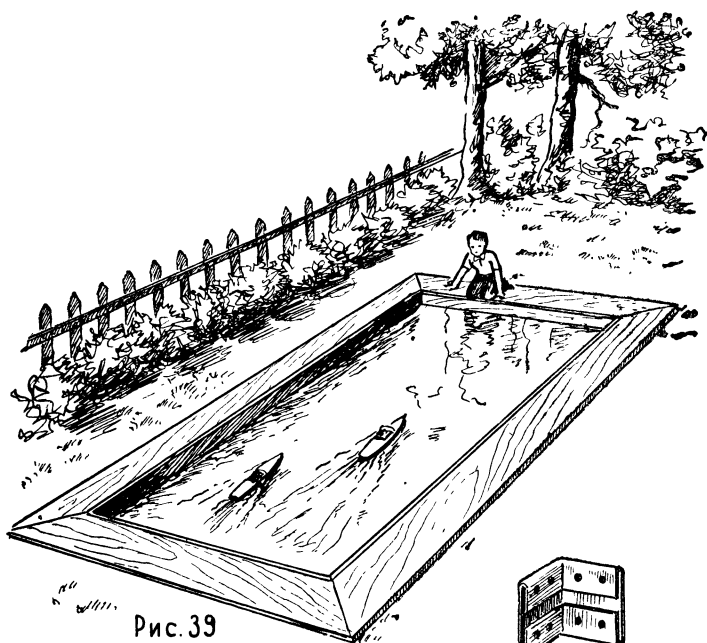


Рис.39

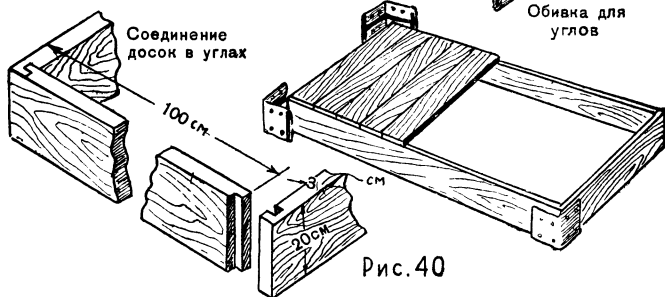


Рис.40

ски, чтобы между ними не было щелей. Достигнуть этого можно, тщательно подстругивая доски с тех сторон, которыми они прикладываются друг к другу. Как прибывать доски к стенкам ящика, вы видите на том же рисунке.

Еще лучше доски дна соединить в гребень, для чего понадобится особый рубанок — отборка, или фальцгобель.

Ящик готов. Переверните его и покройте внутри и снаружи олифой. Когда олифа хорошо просохнет, тщательно промажьте замазкой все щели и места соединений внутри ящика. Дня через три-четыре, когда замазка высохнет, покрасьте ящик со всех сторон белой или голубой масляной краской. Затем по сухой краске всю внутреннюю поверхность ящика протрите грубой стеклянной шкуркой. Чтобы получить совершенно гладкую поверхность, надо шкурить не просто куском шкурки, а прямоугольным деревянным бруском, обернутым шкуркой.

После этого внутренность ящика еще раз покрасьте и дайте хорошо просохнуть.

Теперь надо выкопать яму такого размера, чтобы ящик плотно вошел в нее.

Дно ямы засыпьте мелкими кусками кирпича и утрамбуйте. Ящик вставляйте так, чтобы края его были на уровне с землей. Хорошо на выступающие части ящика наложить струганные доски и прибить их гвоздями (смотрите общий вид бассейна). Тогда земля не будет осыпаться по бокам.

Остается лишь налить ведрами воду в бассейн и поручить ребятам следить за его чистотой.

На зиму бассейн высушивайте и закрывайте досками до будущей весны.

МАЛЕНЬКАЯ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ СТАНЦИЯ

В своем дворе ты можешь помочь ребятам организовать несложные наблюдения за погодой на маленькой метеостанции, созданной своими руками.

Вы также можете создать и большую географическую площадку, о которой рассказано в книге «Пионерское лето», вышедшей в издательстве «Молодая гвардия» в 1960 году. Здесь познакомьтесь лишь с описанием нескольких самоделок, которые установили на одном из дворов Москвы юные любители метеорологии.

Представьте себе свой двор, украшенный высоким 10-метровым шестом, на вершине которого красуется разноперый петух. Он смело подставляет свою грудь встречному ветру и уверенно показывает, с какой стороны дует ветер: с востока, запада, с севера или с юга. Это флюгер. Над спиной петуха виден особый прибор — ветромер, который показывает силу ветра. Недалеко от шеста с петухом стоит на столбах небольшой закрытый со всех сторон шкафчик. Стенки его составлены из маленьких дощечек с промежутками, чтобы дать свободный доступ воздуху. В шкафчике термометр, гигроскоп и барометр. В любой день, в любой час вы можете узнать основные данные о погоде. Это и есть маленькая метеостанция.

ФЛЮГЕР

Петух-флюгер (рис. 41) выпиливается из двух больших листов фанеры, соединенных вместе шурупами или болтиками от «Конструктора». Ноги петуха вставлены в толстую трехгранную призму из двух деревянных брусков. Бруски соединены шурупами, причем внутри брусков помещена небольшая медная трубочка. Этой трубочкой флюгер надевается вместе с деревянной призмой и петухом на металлический стержень, вставленный неподвижно в вершину столба.

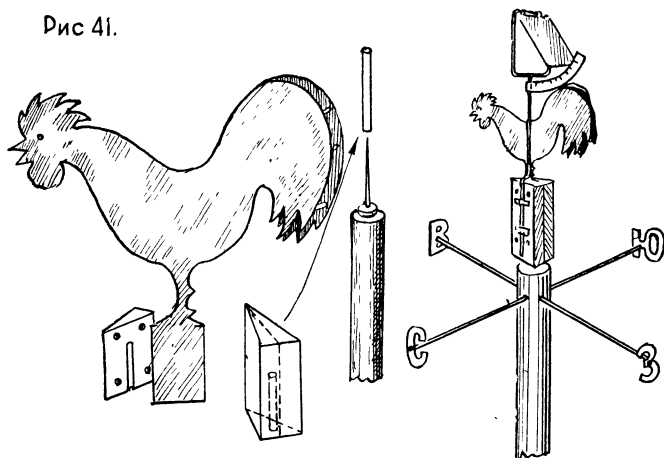
Для того, чтобы петух-флюгер и его трехгранный постамент легко вращались на стержне, между основанием деревянной призмы и вершиной столба помещена толстая железная шайба или гайка, отшлифованная до блеска.

Хвост петуха, как и вся его фигура, составлен из двух сложенных вместе кусков фанеры, но обе половинки хвоста разъединены деревянными брусочками, что хорошо видно на рисунке.

Сделано это для того, чтобы петух встречал ветер своей высокой грудью, а не хвостом. Следовательно, направление ветра будет определяться поворотом головы петуха. Чтобы легко определять, с какой стороны света дует ветер, под фигурой петуха установите крест-накрест две тоненькие палочки или металлические стержни с буквами С, Ю, В и З. Буквы выпишите из толстой фанеры и закрепите на концах стержней гаечками. При установке столба направьте по компасу стержень с буквой С на север, а с буквой Ю на юг. Восток и запад будут определяться по буквам В и З.

Фигуру петуха следует нарисовать на фанере размером 45×50 см. Красить петуха надо масляной

Дис 41.

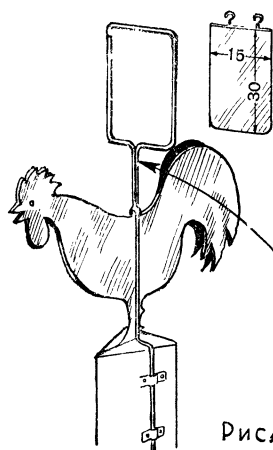


краской, причем перед соединением двух фигур прокрасьте и те стороны фигур, которые будут складываться. Делают это для того, чтобы фанерный петух не боялся влаги и дождя.

ВЕТРОМЕР

Над спинкой петуха, как видно из рисунка, помещается ветромер, определяющий силу ветра в баллах. Главная часть этого прибора — железная пластинка площадью 15×30 см и весом 200 граммов. От точности соблюдения размера и веса пластинки будет зависеть правильность показаний ветромера.

Железная пластина подвешена на специальной рамке (проволока 4—5 мм в сечении). Рамка крепится на призме — постаменте для петуха, что хорошо видно на рисунке 42. Для отсчета баллов силы ветра



прикрепите к рамке ветромера шкалу из жести. Как рассчитать шкалу и правильно распределить цифры баллов, так-

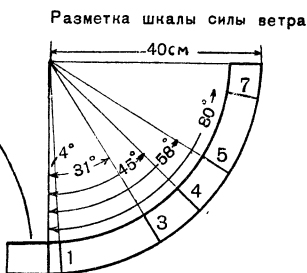


Рис 42

же показано на этом же рисунке, где изображены и флюгер-петух и ветромер в собранном виде.

На метеостанции можно еще установить и специальный шкафчик-будку, где поместятся термометр, гигроскоп и барометр. Стенки шкафчика сделайте из планок. Благодаря этому шкафчик будет продуваться ветром и в то же время предохранять приборы от дождя.

Как сделать такой шкафчик, ясно из рисунка 43, а опыт в соединении стенок и устройстве дверцы вы уже имеете. Размеры ящика вы найдете на чертеже.

Шкафчик установите на высокой подставке из брусков высотой около 2 метров над поверхностью земли. К нему пристройте небольшую лесенку.

Термометр и барометр купите в специальном магазине физических приборов, а гигроскоп, показывающий степень влажности воздуха, легко сделать

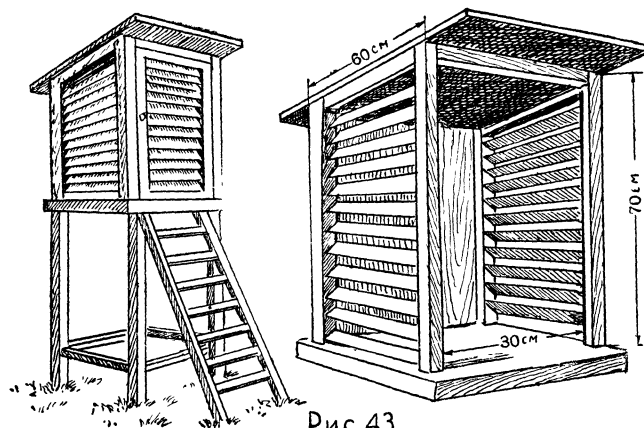


Рис.43

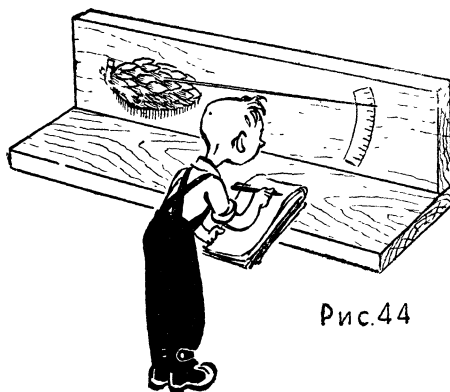


Рис.44

самим из обыкновенной еловой шишки. Рисунок 44 показывает, как укрепить сухую еловую шишку к деревянной стойке.

К одной из чешуек шишки сургучом прикрепляют тоненькую проволочку. Свободным концом она будет показывать на шкале степень влажности воздуха. В жаркую погоду чешуйки шишки расходятся, а в дождь сжимаются, плотно прилегая друг к другу: это и вызовет движение проволочки по шкале.

Более точный гигроскоп-самоделка описан в специальных книжках, указанных в конце книги. В этих же книжках подробно рассказано, как вести наблюдения на метеоплощадке, чтобы работа юных метеорологов принесла пользу и познакомила их с ведением простейших научных записей.

ТЕЛЕФОН-САМОДЕЛКА

Сделав телефонную установку из двух одинаковых аппаратов, вы сможете переговариваться со своими друзьями из соседних квартир, а также пользоваться ею во время игр.

Каждый аппарат состоит из небольшого ящичка (рис. 45), в котором помещается 1—2 батарейки от карманного фонаря, электрический звонок и проводка из тонких мягких проводов в любой изо-

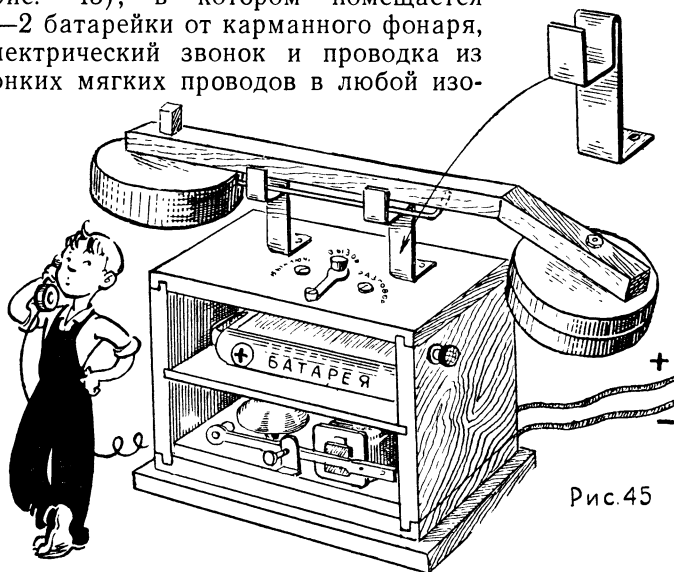


Рис. 45

ляции. Размеры ящичка $120 \times 105 \times 75$ мм при толщине стенок — 8 мм.

На крышке ящичка укреплен переключатель и 3 контакта: «Выключен», «Вызов», «Разговор». Здесь же помещаются 2 медные стоечки, на которые кладется микротелефонная трубка с телефоном (слушать) и микрофоном (принимает речь). Телефон и микрофон соединены деревянной палочкой-ручкой. На рисунке передняя стенка ящичка снята, и на противоположной стене установлены 2 клеммы (на рисунке их не видно), к которым подключаются 2 длинных провода, соединяющих оба аппарата. Больше, чем на 100—150 м в длину, линии делать не следует.

МИКРОФОН

Это самая важная и трудная по выполнению часть телефонного аппарата. Размер его не больше коробочки от гуталина. Основой корпуса микрофона служит донышко из двух фанерных кружков (рис. 46), склеенных вместе. Верхний кружок поменьше: нижний на 3—4 мм выступает за края верхнего. По краю верхнего кружка надо приклеить в несколько слоев полосу плотной бумаги шириной 25—30 мм. Чтобы кольцо получилось правильной формы — склейте его на бутылочке диаметром, равным диаметру верхнего кружка. Когда кольцо из полоски просохнет, приклейте его к нижнему кружку и к бокам верхнего кружка. Получится круглая коробочка без крышки.

В донышке сделайте 2 отверстия. Одно точно в центре, другое — отступя от края коробочки на 5—6 мм. В центральное вы вставите длинный болтик, в боковое пройдет проводок от мембраны.

На дне коробочки болтиком укрепите квадратный брусочек из угля, высверлив в нем отверстие. Уголь можно взять от щеток большого электродвигателя. Размер брусочка — приблизительно 15×15 мм, толщина 10—12 мм. Пропустив болтик через брусочек угля и фанерное донышко, вы сможете укрепить потом весь микрофон на деревянной ручке, что хорошо видно на рисунке 45.

Теперь обклейте угольный брусочек с боков полосо́й фетра от старой шляпы так, чтобы верхний край полоски был на одной высоте со стенками коробочки из картона.

Поверх угольного брусочка в коробочку из фетра насыпается угольный порошок. Как его получить, рассказывается ниже. Пока вырежьте из тонкой меди (фольги) кольцо и кружок — мембрану. Они должны лечь на картонную коробочку так, чтобы края их сошлись и не выступали. К кольцу припаяйте (с канифолью) проводок тонкой проволоки в изоляции (15—20 см) и пропустите в боковое отверстие донышка.

Крышечки микрофона делаются из двух слоев тонкой фанеры. Нижняя часть верха имеет вид кольца с вырезом 25—30 мм в диаметре. На него накладывается с клеем кружок с вырезами, как показано на рисунке. Через эти вырезы к мембране пойдут звуковые волны, когда вы будете говорить в микрофон. Большое кольцо оберните полоской бумаги с клеем шириной в 12 мм так, чтобы получилась крышечка. Она должна закрыть нижнюю часть корпуса микрофона и прижать мембрану к порошку угля в фетровой коробочке.

Угольный порошок вы получите, если истолчете кусок угля от щетки электродвигателя, или от круглого

уголька батарейки, или из графита жесткого чертежного карандаша. Истолченный уголь просейте и отберите зернышки, размером напоминающие манную крупу. Зернышки должны быть все одинаковы, иначе микрофон будет плохо работать. На два микрофона потребуется не больше столовой ложки угольных крупинок.

Насыпьте доверху фетровую коробочку угольным порошком, положите кольцо с мембраной и плотно закройте крышечкой. Микрофон готов. Сделать надо два микрофона.

ТЕЛЕФОН

Приборчик, который принимает речь с другой станции, показан на рисунке 47.

Он собирается в такой же точно картонной коробочке с крышкой, как и микрофон. Только в центре донышка вставлен кусок постоянного магнита, который можно купить в любом магазине учебных пособий. Магнит надо разрезать пополам на механическом точиле: он из очень крепкой стали. Если нет механического точила, можно вставить магнит целой палочкой. На магнит поверх донышка (смотрите рисунок) надевается картонная катушка, на которую намотано 4—5 рядов провода в любой изоляции диаметром 0,27—0,35 мм. Начало и конец обмотки пропускаются в два отверстия донышка корпуса.

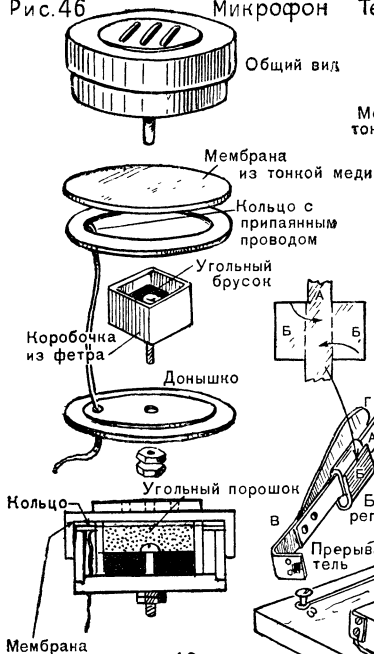
Магнит должен слегка выступать из верхней части катушки. Когда на донышко намотана лента боков коробочки (она такая же, как и в коробочке микрофона, и на рисунке не показана), на ее края кладется картонный кружок, а на него — мембрана из

Рис.46

Микрофон

Телефон

Рис.47



Крышка

Мембрана из тонкой жести

Картонное кольцо

Катушка

Донышко

Постоянный магнит

Рис.48. Электровзвонок

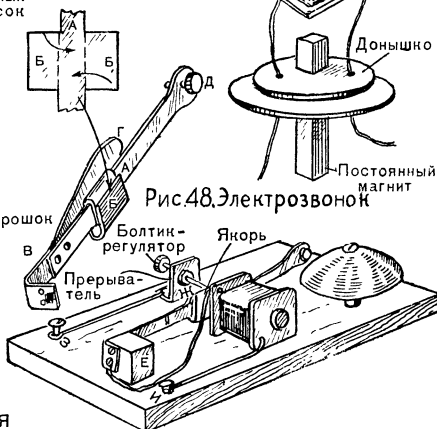
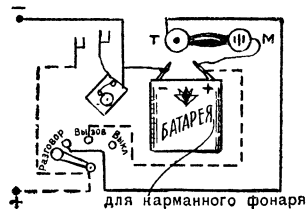


Рис.49

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ДВУХ АППАРАТОВ



тонкой жести. Жесть не должна касаться магнита, но должна быть очень близка к нему.

Крышка для корпуса делается из кольца фанеры с приклеенной полоской бумаги и должна плотно прикрывать нижнюю часть корпуса, прижимая мембрану к основной коробочке с магнитом.

Проверьте телефон. Присоедините концы проводов от катушки к батарее. Если мембрана дает четкий и ясный щелчок, телефон собран правильно. Телефонов также нужно сделать два.

ЭЛЕКТРОЗВОНОК

Перед тем как делать электрозвонок, почитайте в учебнике физики для 7-го класса о его устройстве.

Наш звонок (рис. 48) следует собрать на небольшой дощечке, примерно 100×60 мм. Главная часть — электромагнит — делается из куска толстой мягкой проволоки или из небольшого болта длиной 40 мм и диаметром 8—10 мм.

На этот сердечник надевают трубочку из картона и двух фанерных щечек. Катушка должна быть на 1—2 мм короче сердечника, чтобы конец его слегка выдавался из катушки. На катушку надо намотать 5—6 рядов провода диаметром 0,6—0,8 мм. Мотать, как и в катушках телефона, следует строго в одну сторону.

Концы проводов выводятся из щечек катушки, как показано на рисунке.

Якорь звонка делают из полоски жести (рис. 48, А) с утолщением из двух согнутых и сложенных друг на друга выступов — Б и Б₁. Полоска жести соединяется двумя заклепками В с полоской тонкой латуни или

меди (рис. 48, Г). Упругая латунь позволит якорю легко притягиваться и отходить от конца сердечника электромагнита. На противоположном конце жестяной полоски надо вставить болтик с круглой головкой, что ясно из того же рисунка.

Катушку приклейте к основной дощечке, а якорь привинтите к небольшому деревянному брусочку Е. Прерыватель Ж делайте из согнутой под прямым углом полоски толстой жести, меди или алюминия. Установить его надо против якоря и сердечника электромагнита. В верхнюю часть вставьте болтик — регулятор. Его кончик затачивается острием, причем болтик надо закрепить двумя гаечками с двух сторон стойки. Болтик поможет то подавать ток, то прерывать его, включая или выключая электромагнит. Теперь установите чашечку от старого электровонка или небольшую жестяную крышечку от банки так, чтобы ударник якоря приходился против нижнего края чашечки. Проводку из тонкого провода сделайте по рисунку.

Проверьте звонок, присоединив батарейку к двум медным гвоздикам З и И на рисунке 48.

СБОРКА МИКРОТЕЛЕФОННОЙ ТРУБКИ

Корпуса телефона и микрофона укрепите на квадратной палочке (рис. 45). Телефон плотно вставьте выступом магнита в квадратное отверстие, а микрофон прижимается гайкой болтика, проходящего через донышко микрофона. Один из проводов телефона соедините с выступающим концом болтика микрофона и плотно подожмите. Не забудьте тщательно зачистить концы проводов.

Два оставшихся провода от телефона и микрофона соедините по схеме (рис. 49). Это вы сделаете потом, когда будете собирать всю линию обоих аппаратов. Помимо этого, в нижней части деревянной ручки установите скобу из медного прута толщиной в 3—4 мм. Она хорошо видна на рисунке собранного аппарата. Медный пруток нужен для того, чтобы в собранном аппарате соединить две медные стойки, на которые кладется микротелефонная трубка, когда по телефону не разговаривают.

Собрав две микротелефонные трубки, переходите к окончательной сборке каждого аппарата и всей телефонной линии.

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ЦЕПЬ ИЗ ДВУХ ТЕЛЕФОННЫХ АППАРАТОВ

Микротелефонная трубка, батарейка (можно взять 2 батарейки, соединив их одноименные полюса) и электровзвонк устанавливаются в небольшом ящичке (рис. 45). На крышке ящика укрепите 2 медные стойки и переключатель с тремя болтиками. Переключатель и болтики закрепите гайками. Левый крайний болтик ни с чем не соединен. Напишите на маленькой бумажке «Выключен» и наклейте ее около этого болтика. Средний болтик имеет надпись «Вызов» и соединяется по схеме в одном аппарате с минусом батарейки, а в другом — с плюсом. Сюда же присоединяется провод от мембраны микрофона.

Звонок соединяется одной клеммой с противоположным полюсом батареи и далее идет к клемме, ведущей в линию.

Вторая клемма звонка соединяется с одной из

медных стоек. Другая стойка соединяется с переключателем и оттуда идет в линию (смотрите схему на рисунке 49).

Так на двух различных аппаратах от батареек на линию подведется ток различных полюсов. Если этого не сделать, телефонная цепь не будет работать.

Свободный провод от телефона, как видно по схеме, надо подключить к третьему болтику с надписью «Разговор». При сборке тщательно оголяйте концы проводов и зачищайте их мелкой шкуркой. Места соединения полезно пропаять, но обязательно с канифолью, а не с кислотой.

Форму ящика можно изменить по своему желанию, а вместо переключателя поставить вертушку, как у настоящего телефона.

Чтобы поговорить по телефону, надо на одной станции снять трубку и перевести переключатель на болтик «Вызов». В другом аппарате раздастся звонок. Там снимут трубку — звонок замолкнет, и, когда на обоих аппаратах переключатели будут переведены на болтик «Разговор», можно начинать переговоры.

Вот ваш двор и преобразился. В нем появились площадка для малышей, метеостанция, душ, бассейн для плавающих моделей. Теперь постарайтесь, чтобы все сделанное вашими руками бережно использовалось и служило на пользу всем ребятам, живущим во дворе.

Оборудование всех площадок, уголков, дорожки спортивных игр, бассейна — это только начало интересных дел. На столах, верстаках, пользуясь инструментами, можно развернуть увлекательную работу по моделированию, изготовлению учебных пособий для школы, занятных игрушек для малышей, полез-

ных и красивых вещей в подарок своим родным, друзьям. Да и то, что уже сделано, надо дополнять, делать еще более удобным и красивым.

Маленькую площадку с петухом-флюгером можно превратить в «Географическую площадку», где в число уже установленных приборов включить солнечные часы, большую рельефную карту вашего города, района, СССР, поставить большой самодельный телескоп для любителей-астрономов.

В кружке «Умелые руки» можно изготовить целый ряд интересных аттракционов для вечеров отдыха и «веселых дней», которые вы организуете в вашем дворе.

НЕСКОЛЬКО ПРАКТИЧЕСКИХ СОВЕТОВ

РАБОТЫ С ДЕРЕВОМ

Как выбрать и заготовить хорошую доску для работы

Со временем, когда вы обзаведетесь в своем дворе хозяйством, постарайтесь приобрести в запас немного досок и брусков. Они пригодятся вам для различных поделок.

Чаще всего придется иметь дело с елью и сосной. Это породы мягкие и наиболее часто встречающиеся. Отбирать и складывать про запас доски надо только здоровые, без гнили и синевы. Лучше всего найденную доску острогать со всех сторон хотя бы шерхебелем, как показано на рисунке 50А.

Менее удобны так называемые «горбыли», но и ими не надо гнушаться. Если древесина горбыля здоровая и не имеет большого количества сучков, можно и из него сделать дощечку хорошего качества (рис. 50Б).

Очищенные и остроганные шерхебелем доски сложите в укромном уголке двора, как показано на рисунке 51, и прикройте их сверху навесом или куском толя.

Какие бывают пилы по дереву

В первую очередь для обработки всякой доски или бруска понадобится пила.

Вы уже сделали пилу с полотном, пригодным для

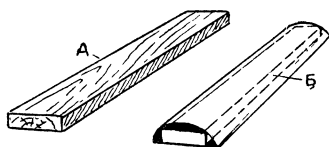


Рис. 50

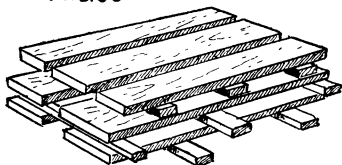


Рис. 51

Рис. 53



Рис. 54

пил имеют различные зубья в зависимости от работы, для которой предназначена пила.

Пила для резки досок поперек имеет треугольные зубья (рис. 53). Она так и называется — поперечной.

Доску вдоль надо разрезать продольной пилой. Зубья ее выглядят иначе (рис. 54).

мелких работ. Однако юным мастерам надо знать и о характере и назначении пил, имеющих в продаже. Вот образцы нескольких пил, пригодных для работ в вашей мастерской (рис. 52).

Полотна столярных

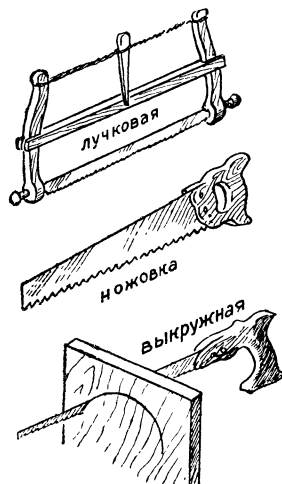


Рис. 52

Почему пила «заедает»

Иногда, распиливая доску, ребята жалуются: пила в самом начале шла легко, а потом пилить стало тяжело, полотно не протолкнешь ни назад, ни вперед.

Посмотри полотно пилы — и причина тебе станет ясна: зубья пилы не разведены. В этом случае попросите развести ее кого-нибудь из родителей или старших друзей комсомольцев.

У разведенной пилы соседние зубья направлены в разные стороны (рис. 55).

Как наточить пилу

Чтобы наточить поперечную пилу, надо иметь трехгранный напильник с мелкой насечкой. Полотно пилы зажимают в тиски и точат ее через один зуб, как показано на рисунке 56.

Когда все зубья в одном направлении будут наточены, надо повернуть напильник в противоположную сторону и снова точить через один зуб (рис. 57).

Продольную пилу точат подряд зуб за зубом,водя напильником перпендикулярно к полотну пилы (рис. 58).

В обоих случаях помните, что напильник по размеру должен точно подходить к просвету между зубьями.

Распиливая доску, держите пилу под наклоном, как показано на рисунке 59.

Чтобы доска не зажимала пилу, вставьте в распиленное место клинышек (рис. 60).



Рис.55

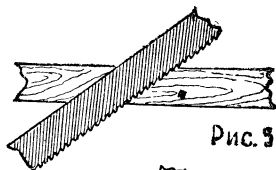


Рис.59

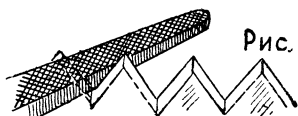
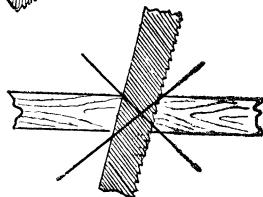


Рис.56

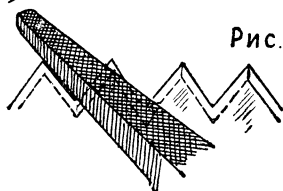


Рис.57

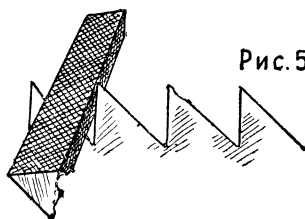


Рис.58

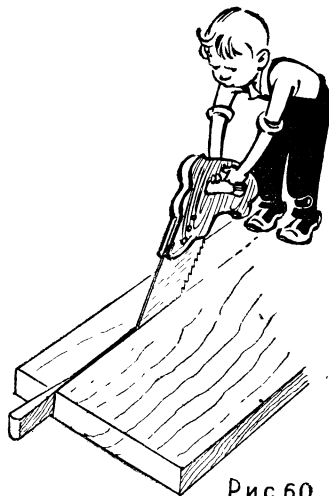


Рис.60

Рис. 61

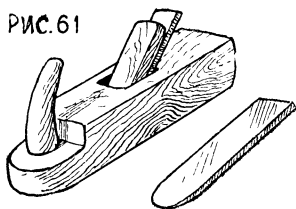


Рис. 65



Рис. 62

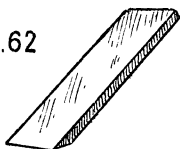


Рис. 66

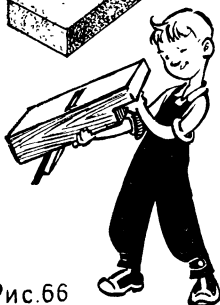
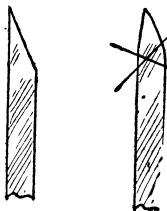


Рис. 63



Рис. 64



Напомним тебе, какие бывают рубанки и как ими пользоваться.

Шерхебель — рубанок с узкой колодкой и узкой железкой (рис. 61). Он необходим для самой грубой обработки доски.

Рубанком одинарным строгают после шерхебеля. Железка этого рубанка имеет другую форму (рис. 62) и делает доску гладкой.

Если нужна еще более гладкая поверхность, пользуются рубанком с двойной железкой.

Как наточить железку рубанка

Железка любого рубанка имеет фаску (рис. 63). Ее затачивают на бруске или на механическом точиле. Обратную сторону железки не точат, а лишь заглаживают на оселке до зеркального блеска (рис. 64).

Наложив фаску на брусок (рис. 65), надо водить железку взад и вперед, не изменяя ее наклона. Брусок смачивайте водой или же время от времени опускайте в холодную воду железку.

Стачивать фаску надо до тех пор, пока на обратной, нескошенной стороне ее не появится едва заметный заусенец. Его легко определить, проведя пальцем по гладкой стороне железки.

После этого, перевернув железку фаской вверх, кладут ее плашмя на оселок и, легко нажимая, сглаживают заусенец и доводят фаску до зеркального блеска.

Железка готова. Теперь проверьте, насколько она остра. Хорошо отточенная железка должна легко, без задержек резать листок бумаги.

Как строгать рубанком

Вставьте отточенную железку фаской к подошве рубанка. Вы помните, что жало железки должно выдаваться на 0,3—0,5 мм над поверхностью подошвы рубанка. Проверьте, чтобы она была строго параллельна плоскости подошвы. При этом надо смотреть на рубанок, как показано на рисунке 66. Затем, придерживая железку в правильном положении, закрепите ее деревянным клином, слегка постукивая по выдающейся его части молотком.

Пробуйте рубанок на прямослойной дощечке. Если получается слишком толстая стружка, ударом молотка (лучше пользоваться деревянной клянкой) выколачивают клин и железку. При ударе молотком по задку рубанка клин и железка сами подаются вверх. Закрепите клин и снова попробуйте. Добейтесь, чтобы из-под рубанка выходила тонкая стружка. Тогда и строгать будет легче и поверхность доски будет глаже и чище.

Если даже при слегка выдвинутой железке рубанок ходит тяжело, следует перевернуть доску другим концом к себе и строгать «по слою» древесины, а не против него.

Прежде чем обрабатывать доску, высушите ее.

Мокрую или даже влажную доску строгать нельзя.

Часто в новых рубанках стружка не выходит наружу, а забивает леток (вырез в подошве для железки). В этом случае надо тщательно отшлифовать напильником все места, где проходит снятая стружка. Если и это не поможет, немного расширьте леток стамеской и напильником с той стороны, куда обращена железка рубанка своей плоской частью.

О стамеске и долоте

Нередко при работе с брусом или доской приходится вырубать сквозное отверстие или делать углубление для соединения деревянных частей изделия. В этих случаях употребляют стамеску (рис. 67), а если работают с толстой доской или брусом, то пользуются долотом (рис. 68).

И долото и стамеска должны быть всегда остры-

ми. Их затачивают точно так же, как и железку рубанка.

При обработке деталей этими инструментами обязательно соблюдайте правила предосторожности, чтобы не поранить руку. Доску, в которой вырубается отверстие, следует прочно закрепить на верстаке, чтобы она не ерзала под рукой. На рисунке 69 вы видите, как надо работать с долотом и стамеской.

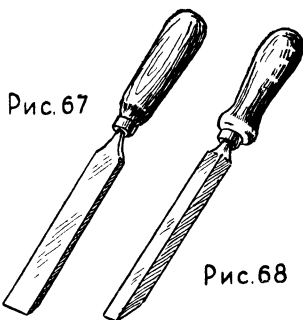
Заметьте: фаска стамески обращена к той части детали, которую вырезают.

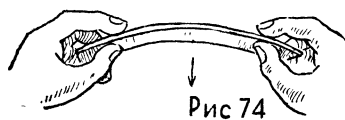
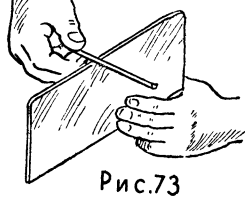
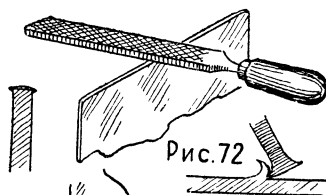
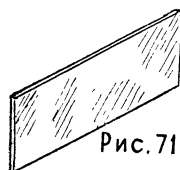
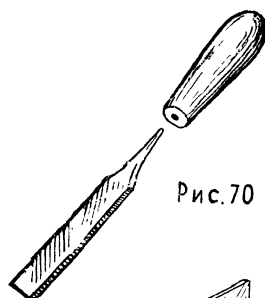
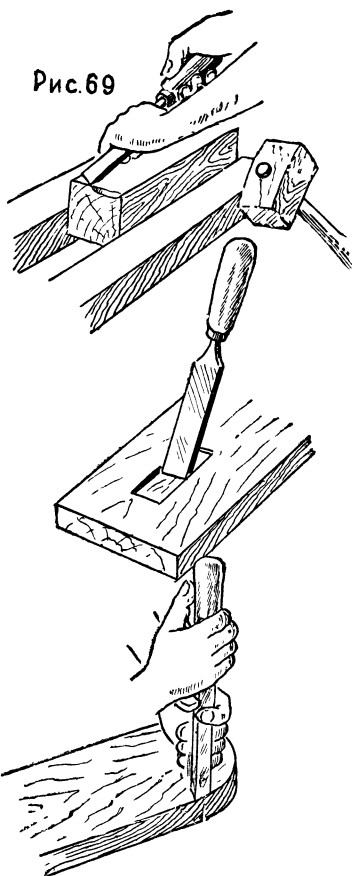
Бить по ручке стамески железным молотком нельзя. Надо иметь или прочный деревянный молоток, или наносить удары боковиной железного молотка.

Сквозные отверстия, как, например, соединение нижних опорных брусьев навеса (см. стр. 16), размечаются с обеих сторон бруска или доски. Выколов стамеской отверстие с одной стороны до середины доски, ее переворачивают и делают такое же отверстие с другой, пока оба отверстия не сойдутся.

Как насадить стамеску на ручку

Ручка стамески делается из дерева твердой породы (дуб, бук, береза). Прежде чем вколачивать острый продолговатый конец стамески в деревянную





ручку, просверлите строго в центре ручки отверстие немного больше, чем железный стержень стамески, но уже его (рис. 70).

Затем вставьте острие стамески в отверстие и легкими ударами молотка по основанию деревянной ручки вгоняйте стамеску в ручку.

Как сделать хорошую циклю

Циклей называется тонкая стальная пластинка с заусенцами на краях (рис. 71). Ею пользуются для получения совершенно гладкой поверхности деревянных изделий. Циклей также снимают слой старой краски, лака или просто легкий слой грязи на изделии. После зачистки циклей остается лишь хорошо прошкурить изделие стеклянной шкуркой.

Чтобы получить хорошую циклю, надо взять полоску от старого кухонного ножа, кусок полотна от пилы или небольшой прямоугольный кусок старой широкой пружины.

Размер цикли может быть приблизительно 120×40 мм.

Полоску прочно зажимают в тиски и бархатным напильником обрабатывают ее край (рис. 72).

Напильник надо водить точно под прямым углом к полотну полоски. Концы полотна цикли, обработанного напильником, следует несколько закруглить.

После этого надо взять круглую палочку из крепкой стали и провести несколько раз по ребру цикли (рис. 73). Получится заусенец. Цикля готова. Работают ею так, как показано на рисунке 74.

Как насадить молоток на ручку

Чтобы молоток прочно сидел на деревянной ручке и не соскакивал, надо ручку сделать овальной формы. Конец, на который насаживается молоток, должен по форме точно соответствовать отверстию в молотке.

Перед тем, как окончательно насаживать молоток на ручку, пропилите в ней тонкой пилкой неглубокое отверстие. После того как молоток насадите на ручку, в этот пропил вбейте небольшой железный клинышек (рис. 75).

Как сделать киянку

Вы уже знаете, что ударять железным молотком по ручке стамески или долота не рекомендуется. Лучше пользоваться для этого специальным тяжелым молотком, сделанным из дерева твердой породы (береза, бук, дуб). Из рисунка 76 ясно, как сделать киянку.

Соединение деревянных брусков и досок шиповой вязкой

На рисунке 77 вы видите различные способы соединения деталей из дерева. Соединяемые части хорошо промазывайте горячим столярным клеем.

Соединение досок в широкий щит

Когда вы будете делать крышки для стола или днища для бассейнов, вам придется соединять доски. На рисунке 78 вы видите соединения, которыми пользуются в этих случаях.

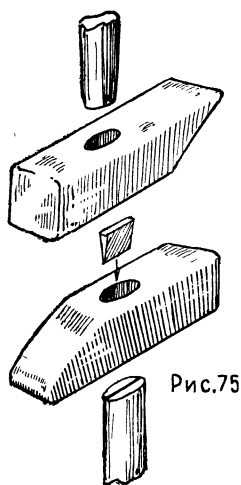


Рис.75

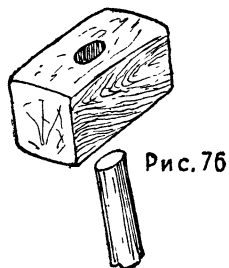


Рис.76

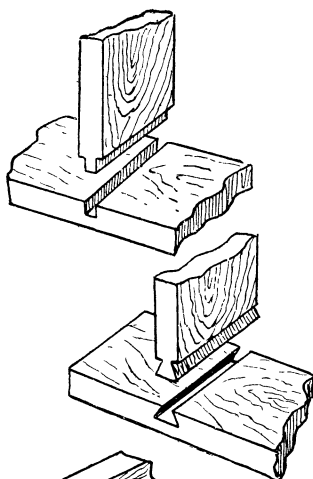
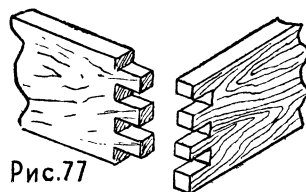
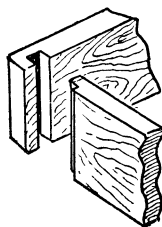


Рис.77



Как правильно приготовить столярный клей

Положите размельченные куски сухого клея в жестяную баночку и с вечера залейте их водой. Вода должна только покрыть кусочки клея — много воды наливать нельзя. Утром, когда кусочки разбухнут и в баночке будет жидкий студень, вставьте баночку в другую, более широкую жестяную банку с водой и поставьте на слабый огонь. Когда в широкой баночке вода будет кипеть, студень из клея во внутренней баночке растворится. Кипеть клей не должен. Его надо считать готовым, когда поверхность его начнет покрываться тонкой дрожащей пленкой.

Если клейкий студень слишком густ, добавьте в него немного горячей воды и размешайте деревянной палочкой, чтобы получилась масса, похожая по густоте на сметану.

Запомните, что столярный клей хорошо соединяет и сохнет при температуре не ниже 15—18°.

Как приготовить казеиновый клей

Порошок казеина (1 столовая ложка) растирается так, чтобы совершенно не было комочков.

Затем наливают 2—3 части теплой воды (но не горячей) и снова хорошо размешивают, пока клей не получится густоты сливок. После этого клей должен постоять 15—20 минут — и он готов к работе.

Самодельный отвес и уровень

При установке большого стола для настольного тенниса или в других случаях, когда необходимо получить строго горизонтальную поверхность, употребляется отвес. Его устройство вы видите на рисунке 79.

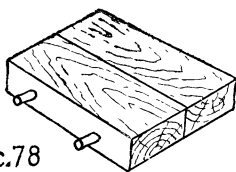
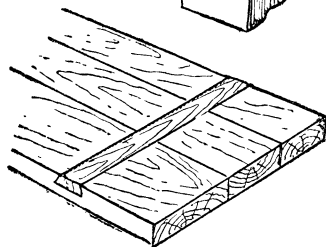
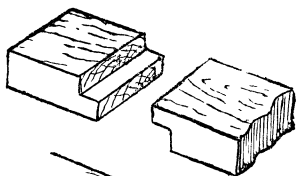
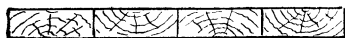


Рис.78

Для изготовления такого отвеса можно употребить обыкновенный чертежный треугольник.

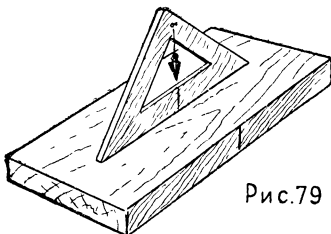


Рис.79



Рис.80

Как пользоваться отверткой

Конец отвертки должен соответствовать прорези винта. Правильное положение отвертки при завинчивании винта или шурупа показано на рисунке 80.

Хорошо, если в вашей мастерской будут различ-

ные отвертки: и большие и маленькие — для крупных и мелких шурупов или винтов.

Столик для выпиливания

Работать лобзиком надо на специальном столике, иначе пила будет плохо слушаться и работа получится неаккуратной. Такой столик сделать очень просто (рис. 81).

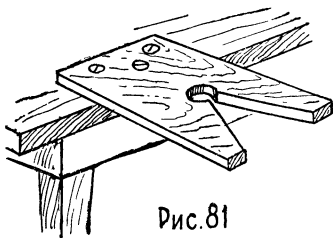


Рис. 81

РАБОТА С МЕТАЛЛОМ

Необходимые инструменты.

Тиски. С устройством модельных тисков вы уже познакомились, но они хороши для работы с небольшими деталями. Для более точных работ с металлом лучше приобрести настольные параллельные тиски (рис. 82).

Пила по металлу — ножовка. На странице 20 вы уже познакомились с описанием, как ее сделать.

Напильники по металлу: с крупной насечкой (драчевый), полудрачевый и «бархатный». Кроме того, хорошо иметь полукруглые и круглые напильники.

Сверла по металлу от 1 до 10 мм. Для них сделайте специальную подставочку (рис. 83).

Дрель (рис. 84).

Кернер и чертилка. Кернером отмечают центр отверстия перед тем как сверлить его (рис. 85). Чертилку сделайте из стального прутика или стальной вязальной спицы.

Вам понадобится масштабная металлическая линейка длиной 20—30 см с делениями.

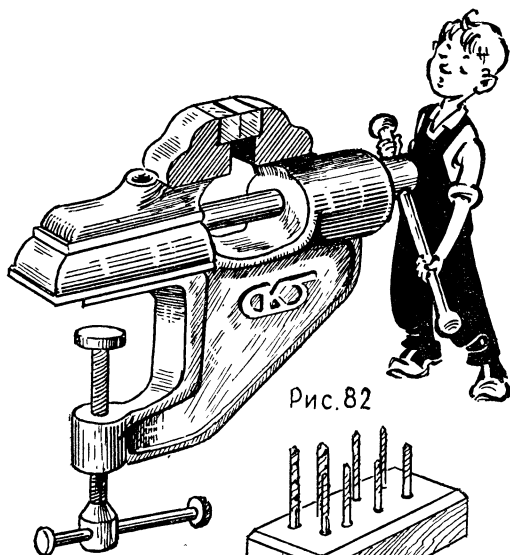


Рис. 82

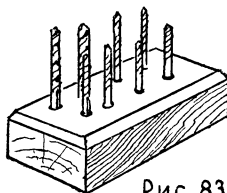


Рис. 83

Хорошо иметь специальные большие ножницы по металлу (рис. 86).

**Как склепать две
металлические детали**

Заклепки могут быть из кусочков, металла, проволоки или покупные. По толщине заклепка должна плотно входить в просверленные отверстия (рис. 87). Иначе при ударе она обязательно согнется и не склепает как следует.

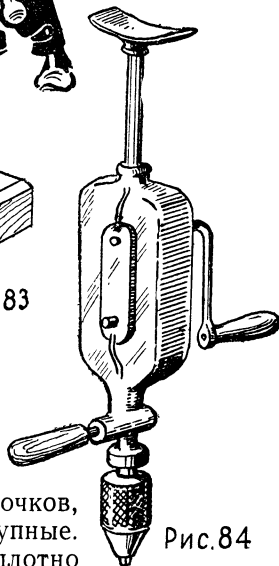


Рис. 84

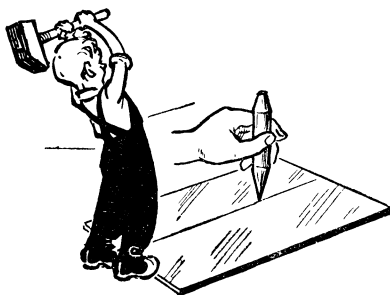


Рис. 85

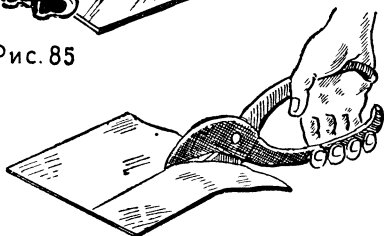


Рис. 86

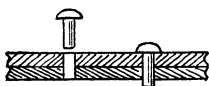


Рис. 87



Рис. 88

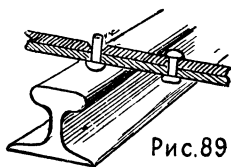


Рис. 89

Прежде чем клепать, отверстие с одной стороны надо обязательно расширить сверлом большего диаметра (рис. 88). Заклепка должна выдаваться из отверстия на высоту своего диаметра. Затем положите соединяемые детали на кусок рельса или вышедший

из употребления утюг (только не электрический) и легкими ударами молотка придайте выступающему концу округлую форму (рис. 89).

Пайка

Заклепка, если она хорошо сделана, прочно держит соединяемые детали. Но есть и другой способ соединения металлических деталей — пайка.

При изготовлении различных самоделок приходится чаще всего спаивать медь, латунь, луженую жечь и небольшие кусочки черного железа. Детали из алюминия не поддаются пайке, и их надо соединять заклепками.

Для паяния необходимо иметь: паяльник, палочку припой-третника, немного паяльной кислоты или канифоли и кусок нашатыря.

При паянии необходимо помнить определенный порядок. Хорошо зачищенные напильником и шкуркой места соединения промазываются концом чистой палочки, смоченным паяльной кислотой. Если спаиваются электропровода, то вместо кислоты пользуются расплавленной канифолью *. Затем, взяв в руки нагретый паяльник, проводят несколько раз его головкой по кусочку нашатыря. Нашатырь сразу же задымится и зашипит. После этого прикасаются паяльником к палочке припоя и, вновь потеряв кончик паяльника по нашатырю, проводят им по месту пайки. Припой должен легко сползти с конца паяльника на место пайки.

Если припой не ляжет с первого раза, нужно по-

* Чтобы нанести слой расплавленной канифоли, надо чистым, слегка разогретым паяльником прикоснуться к кусочку канифоли и затем провести им по месту пайки.

1. Помазать кислотой



2. Нагреть паяльник



3. Потереть паяльник о напатырь



4. Взять припой



5. Паять

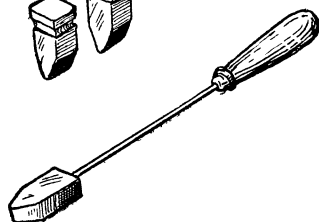
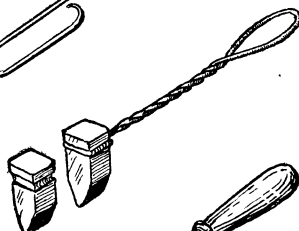
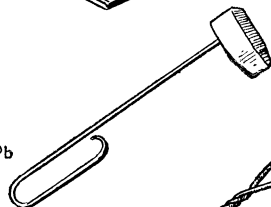
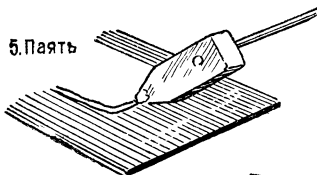


Рис.90

вторить нанесение его. Залуженные, то есть покрытые тонким слоем припоя, места соединения спаиваются значительно легче и прочнее. Весь процесс пайки показан на рисунке 90.

Неудачи в пайке большей частью объясняются тем, что конец паяльника не был очищен от грязи, или тем, что паяльник был недостаточно нагрет. В таком случае надо остудить паяльник и, зачистив края медной головки чистым напильником с мелкой насечкой, повторить весь процесс пайки сначала.

Достаточный нагрев паяльника узнается по действию его на кусок нашатыря. Если при прикосновении паяльника нашатырь слегка задымится и зашипит, значит паяльник хорошо прогрет и готов к работе. Обычный, не электрический паяльник нагревают не с заостренного конца, которым берут припой, а с задней, более широкой части (на рисунке 90 вы видите несколько паяльников. Их легко сделать самим).

ЧТО ЧИТАТЬ

По растениеводству

Сборник «Календарь юного натуралиста».

Верзилин Н., Путешествие с домашними растениями.

Кузнецов А., Потрудись-ка, детвора, над украшением двора.

Сборник «Растения, применяемые в быту».

Игрушки-самоделки для малышей

Головин В., Сто затей двух друзей.

Попов Б., В подарок малышам.

Бармашин К., Самоделки из папье-маше.

Честмир Барта, 200 работ для умелых рук.

Игры и занятия на воздухе для ребят постарше

Минский Е., Всегда всем весело.

Минский Е., Пионерская игротека.

Компаниец В., Игры и развлечения.

Сборник «500 игр и развлечений».

Студенецкий Н., Игры в пионерском отряде.

Курденков К., Юркан Ю., Юным умельцам.

Павлов А., Постройки моделей судов.

Стрелков П., Электротехники в пионерском лагере.

Любителям метеорологии

Бианки А., Метеорологическая станция юных натуралистов.

Сборник «Пионерское лето».

СОДЕРЖАНИЕ

Планировка двора	3
Заготовка необходимых материалов и расчистка двора	8
Оборудование мастерской	13
Площадка для малышей	38
Площадка для городков, кеглей и других игр	42
Душ	47
Бассейн для испытания плавающих моделей . . .	54
Маленькая метеорологическая станция	57
Телефон-самodelка	63
Несколько практических советов	73
Что читать	93

Присылайте ваши отзывы о содержании и художественном оформлении этой книги, а также свои пожелания издательству по адресу: Москва, А-30, Суцневская ул., 21. Издательство ЦК ВЛКСМ «Молодая гвардия», массовый отдел.

Тарасов Борис Васильевич

СДЕЛАЙ НА СВОЕМ ДВОРЕ. М., «Молодая
гвардия», 1963.

96 стр. с илл. («В помощь пионеру-инструктору»).

6.025

T19

Редактор *Н. Шашерина*

Обложка и титул *Ю. Позина*

Рисунки *В. Плешко*

Технический редактор *Л. Кувыркова*

A02138. Подп. к печ. 23/V 1963 г. Бум. $70 \times 108 \frac{1}{32}$.

Печ. л. 3(4,11). Уч.-изд. л. 3,6. Тираж 70 000 экз.

Заказ 209. Цена 11 коп.

Типография «Красное знамя» изд-ва «Молодая гвардия»,
Москва, А-30, Суцеская, 21.

11 коп.



МОЛОДАЯ ГВАРДИЯ