



Зимние забавы

СНЕЖНЫЙ ПОЕЗД

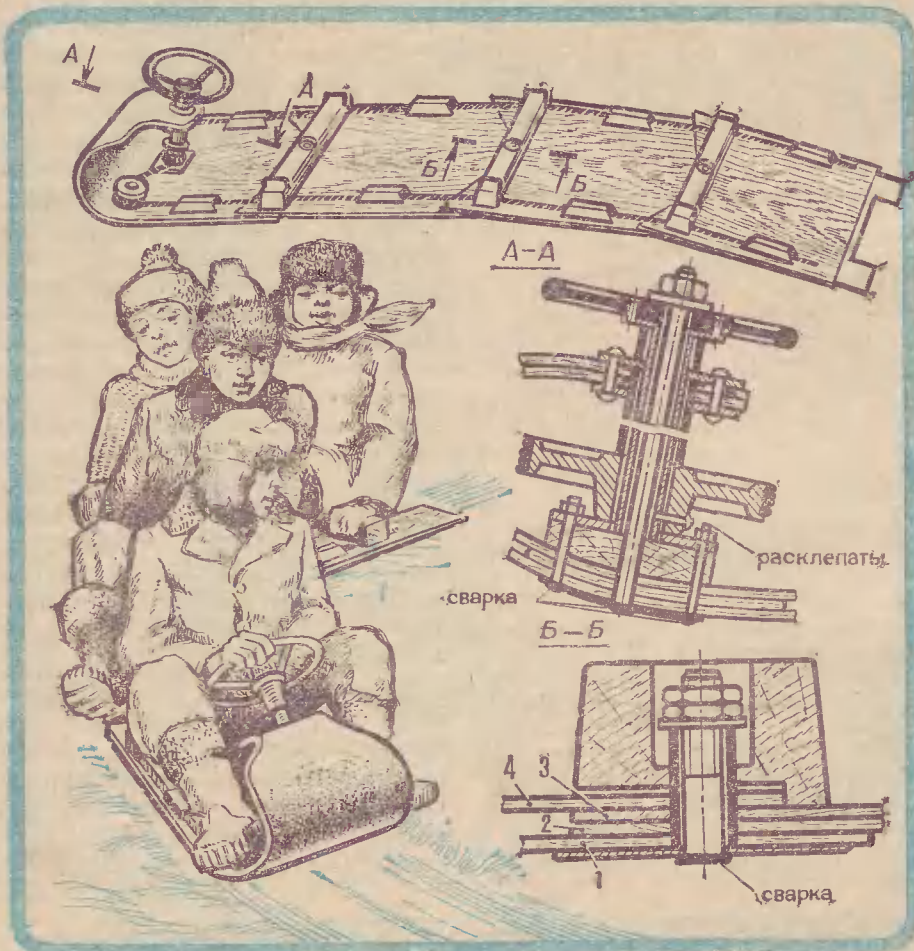
Вот такой необычный зимний снаряд придумали несколько лет назад канадские мальчишки. Катаются на нем одновременно несколько человек с пологих склонов, не имеющих бугров и ям. А собирается каждое сочленение из четырех (на рис. 1—4) гибких листов пластика или фанеры. Причем длину поезда можно изменять, присоединяя новые блоки.

Предлагаем и вам опробовать его по первому снегу. Прежде всего внимательно ознакомьтесь с рисунками. Наш снаряд состоит из двух видов блоков: основного и дополнительного. Основной, передний блок — ведущий. Он изготавливается в одном экземпляре. А дополнительных можно изготовить несколько в зависимости от того, сколько ребят захотели покататься.

Мы не приводим размеров блоков, они зависят от роста катающихся. Но остановимся на самом важном узле.

На ведущем блоке установлена рулевая колонка. Как ясно из названия, она служит для управления снежным поездом. Руль винтами крепится к длинной втулке. На ее нижний конец надет ролик, на который наматывается тонкий стальной трос. Концы троса, перекинутые через правый и левый блоки, пропускаются сквозь отверстия в опорных деревянных брусках и привязываются к бруску самого последнего дополнительного блока. При вращении руля, например, по часовой стрелке втулка и ролик вращаются в ту же сторону. Правая часть троса укорачивается, а левая — удлиняется, причем на одинаковую длину. В результате промежуточные блоки изгибаются подобно гусенице. Так осуществляется поворот.

Чтобы деревянные детали поезда не размокали от мокрого снега, советуем их покрыть 2—3 слоями масляного лака.



**ДЛЯ
УМЕЛЫХ
РУК**

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЖУРНАЛУ
"ЮНЫЙ ТЕХНИК"
12 1985

СОДЕРЖАНИЕ

Зимние забавы
СНЕЖНЫЙ ПОЕЗД 1

Музей на столе
СВЕРХЗВУКОВОЙ 2

Вместе с друзьями
ЗА ПУЛЬТОМ ЭЛЕКТРОВОЗА . . . 5

Наш полигон
ВЕЗДЕХОДЫ 6

Наша мастерская
УДОБНАЯ ДРЕЛЬ 8

Хозяин в доме
ДЕРЕВЯННЫЕ ХЛЕБНИЦЫ . . . 11

Природа и творчество
ЗИМНИЙ БУКЕТ 15

Редактор приложения
В. А. Заворотов
Художественный редактор
А. М. Назаренко
Технический редактор
Т. П. Мансимова

Адрес редакции: 125015, Москва,
Новодмитровская, 5а.
Тел. 285-80-94

Издательство ЦК ВЛКСМ «Молодая
гвардия»

Сдано в набор 23.10.85. Подп. в печ.
21.11.85. А13730. Формат 60x90¹/₁₆. Печать
высокая. Условн. печ. л. 2. Усл. кр-
отт. 4. Учетно-изд. л. 2,6. Тираж
1 200 000 экз. Цена 20 коп. Заказ 2083.
Типография ордена Трудового Красного
Знамени издательства ЦК ВЛКСМ «Мо-
лодая гвардия». Адрес издательства и
типографии: 103030, Москва, К-30, Су-
щевская, 21.

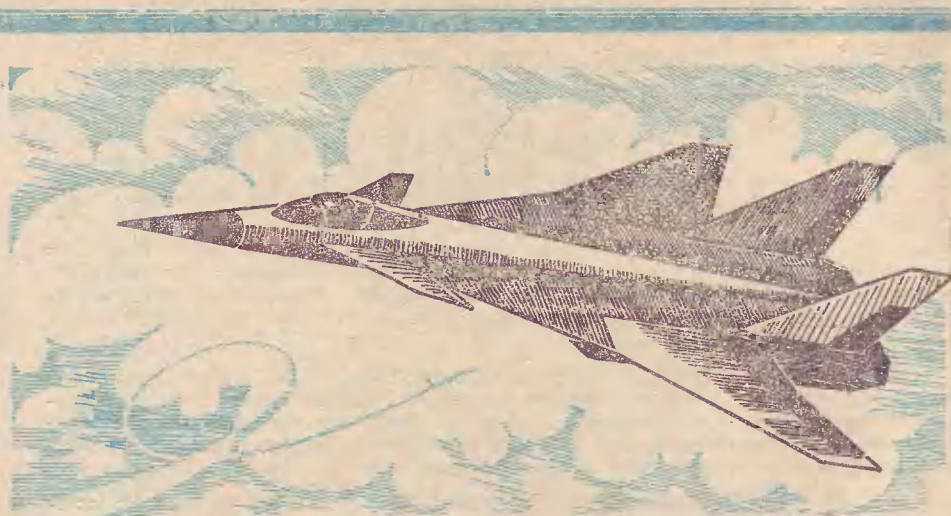




Сверхзвуковой

Предлагаем вам склеить модель необычного самолета из бумаги. Но прежде чем браться за ножницы, подумайте о компоновке вашей модели. Вы можете изменить ее по своему желанию. Например, сделать крыло с любым углом стреловидности, даже с отрицательным. По-разному расположить на фюзеляже вертикальное и горизонтальное оперения. Используя стандартные элементы, вы так же легко выполните несколько различных вариантов.

Для изготовления модели вам потребуются клей, чертежная бумага, плотный картон и проволока $\varnothing 1$ мм. Из инструментов — ножницы, шило, карандаш, линейка и мелкозернистая наждачная бумага.



Перед началом работы внимательно познакомьтесь с рисунками, развертками и запомните некоторые обозначения. Буквами обозначены детали из плотного картона, арабскими цифрами — детали из чертежной бумаги, римскими цифрами — детали из проволоки. Пунктирными линиями показаны места приклейки отдельных деталей. Тонкие сплошные линии показывают ли-

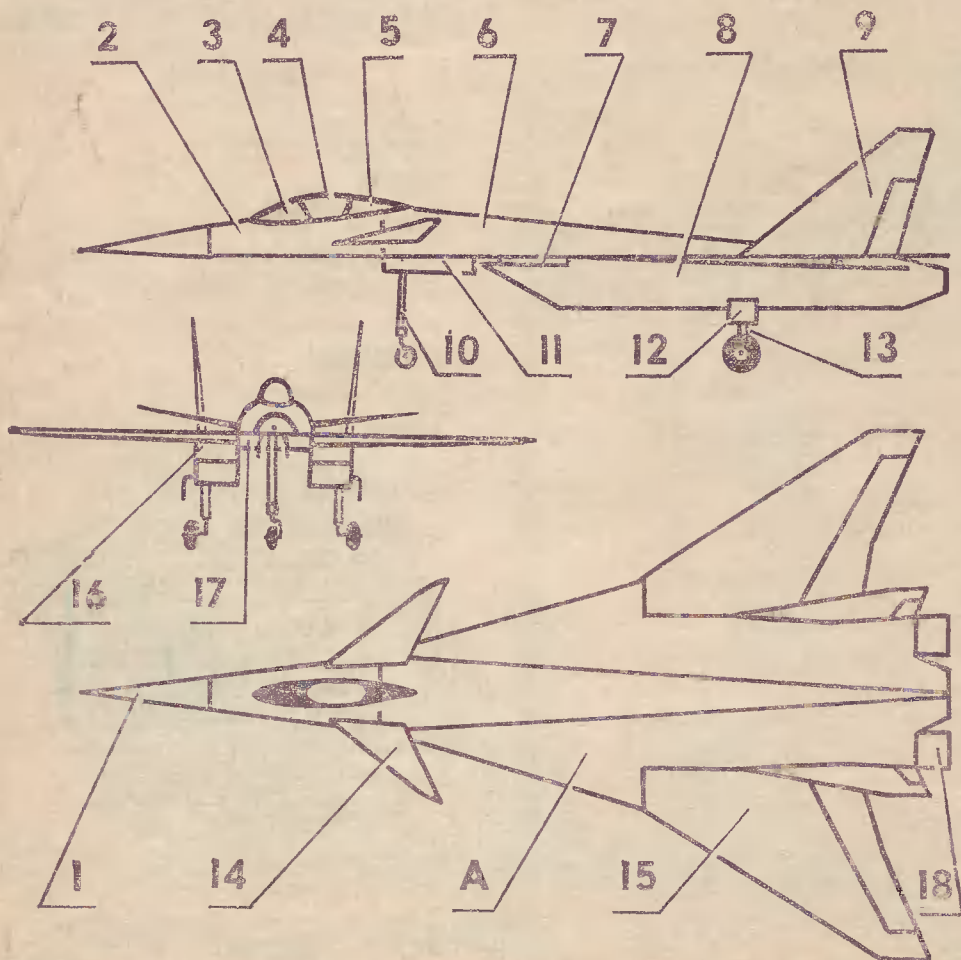
нии сгиба. Буква Л означает, что это заготовка для левой детали (например, для левого крыла).

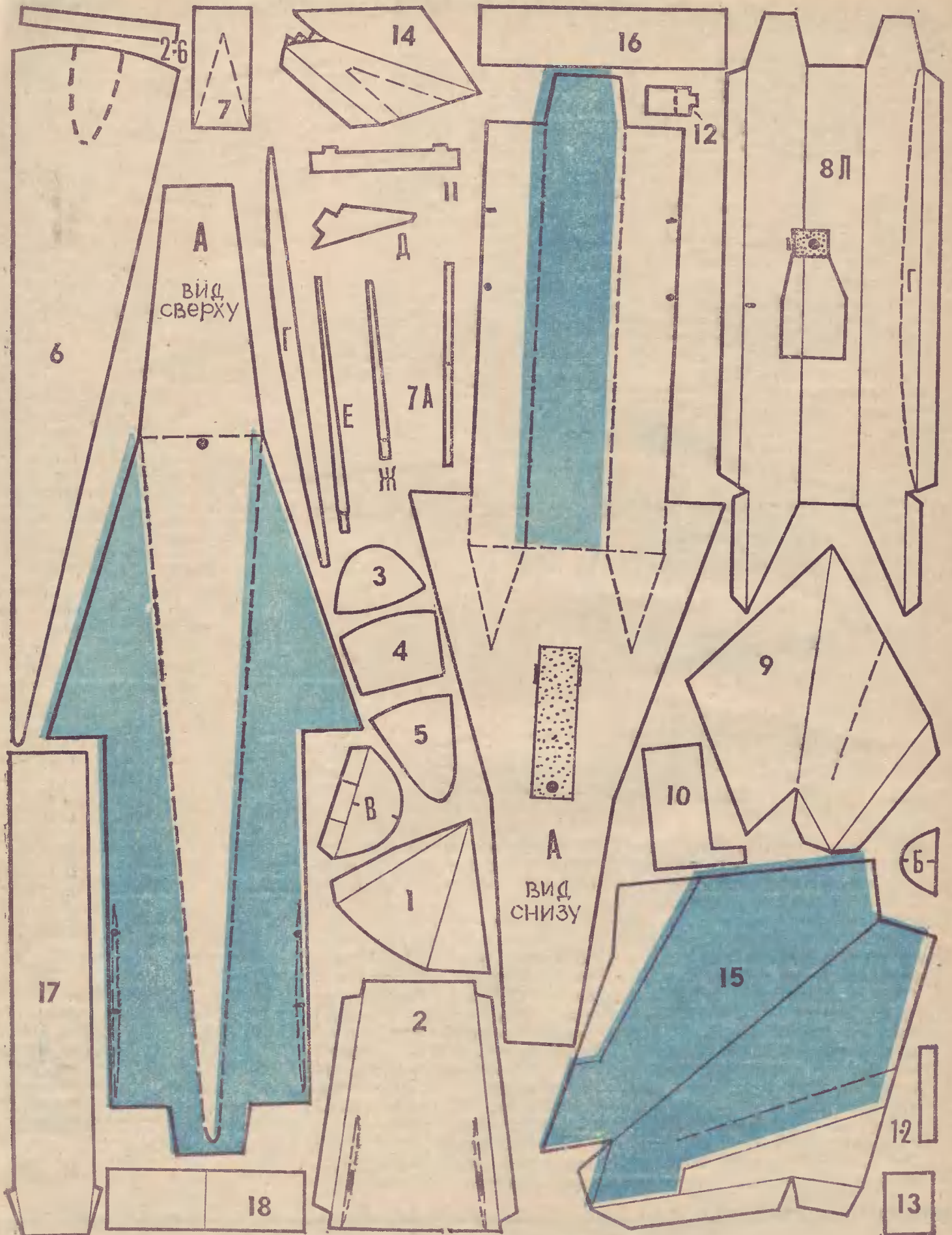
Чтобы вычертить заготовку для правой стороны, скопируйте ее на кальку, переверните кальку лицевой стороной вниз и перерисуйте получившееся изображение на бумагу.

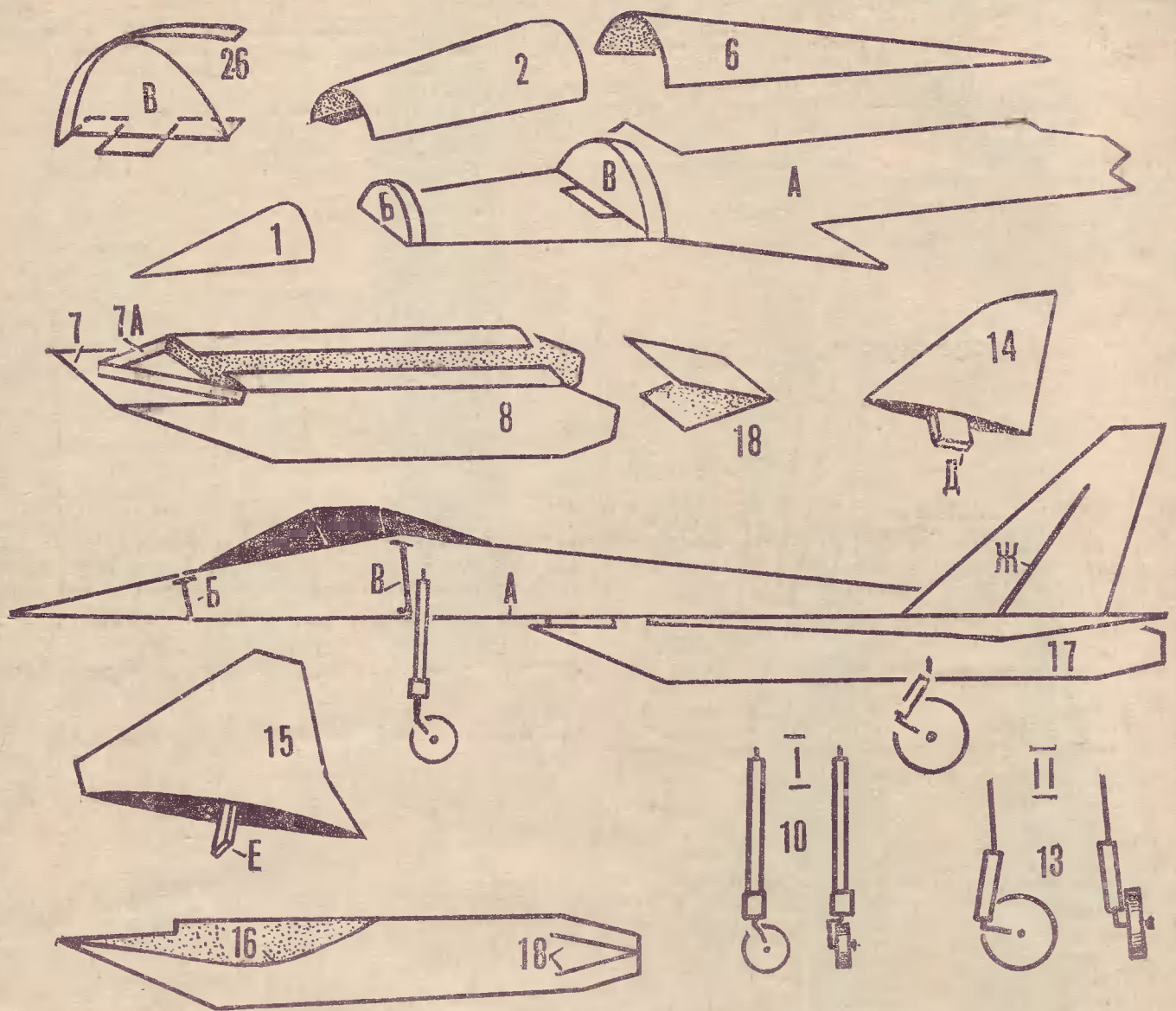
Фюзеляж

Изготовление модели начните с основного элемента — детали А. На рисунках мы привели ее виды сверху и снизу для того, чтобы было ясно, в каком месте крепятся к ней остальные детали. Перенесите развертку на картон и вырежьте ножницами по контуру. Далее из плотного картона вырежьте шпангоут В, отогните в разные стороны нижние «лапки», как показано на рисунке. Верхнюю часть обработайте шкуркой, приклейте соединительную полоску 2—6. Готовый шпангоут приклейте на верхнюю поверхность детали А в месте, указанном на виде сверху поперечной пунктирной линией. В точно такой же последовательности подготавливается и крепится шпангоут Б. Теперь по разверткам вырежьте из бумаги детали 1, 2 и 6 и аккуратно приклейте их к детали А — получится верхняя обшивка фюзеляжа.

Из ватмана вырежьте заготовки 8 для левой и правой мотогондол. Согните их по сплошным линиям и приклейте к ним предварительно вырезанные панели 7 и рассекатели 7а. Вырежьте из бумаги детали 18 —







они образуют реактивные сопла. По линиям сгиба согните их и вклейте в заднюю часть каждой мотогондолы, как показано на рисунке. Точно так же изготавливается и крепится в передней части каждой мотогондолы клин воздухозаборника (деталь 16). Готовые мотогондолы приклейте снизу к детали А. К мотогондолом на место, обозначенное пунктиром, приклейте два силовых элемента Г, на них приклейте нижнюю обшивку фюзеляжа (деталь 17).

Фонарь пилотской кабины склеивается из деталей 3, 4 и 5. Эти детали можно вырезать из прозрачной пленки. Тогда в ка-

бине летчика желательно установить кресло пилота, приборную доску и ручку управления.

Крыло и оперение

Из ватмана вырежьте две консоли крыла (деталь 15), а из картона лонжероны Е. Заготовки из бумаги согните по сплошным линиям. Внутри крыла по линиям, показанным пунктиром, вклейте лонжероны Е. Шилом проделайте в мотогондолом отверстия под выступающие из крыла кончики лонжеронов. Готовые крылья приклейте к мотогондолом.

По приведенным на рисунках разверткам аналогичным образом изготовьте и приклейте к

фюзеляжу два киля (деталь 9) с лонжероном Ж и стабилизатор (деталь 14) с силовой вставкой Д.

Шасси

Носовая и основные стойки шасси изготавливаются из проволоки (детали I и II). Для большей достоверности обклейте их бумажными полосками (детали 10 и 13). Колеса можно склеить из нескольких картонных кружочков или подобрать от старых игрушек. В последнюю очередь приклейте створки ниш (детали 11 и 12), в которые убирается шасси.

В. БАКЕШИН



Вместе

с друзьями

ЗА ПУЛЬТОМ ЭЛЕКТРОВОЗА

Дорогая редакция!

В день рождения мне подарили игрушечную железную дорогу ПИКО, выпускаемую в ГДР. В комплекте имеются: электровоз, два вагончика, блоки железнодорожного пути с рельсами, регулятор хода и стабилизатор. Собрать путь в замкнутое кольцо нетрудно, подключить питание также. Но занимательность в игре быстро пропадет. Нельзя ли еще что-то придумать и сделать самому?

А. ЧЕРНЫШЕВ, г. Казань

Взгляните на рисунки 1 и 2. На них показаны изменения, которые легко внести в стандартную игру, сделав ее более интересной и динамичной.

На первом рисунке показана схема, которая получается, если дополнительно подсоединить к замкнутому рельсовому кругу несколько блоков железнодорожного пути, две пары стрелочных переводов и два светофора. Все эти узлы отдельно продаются в магазинах. Управлять электровозом будем с помощью пары регуляторов хода и пульта управления (о том, как его сделать, расскажем дальше). В этом варианте один состав движется по главному пути, а второй ожидает своей очереди у светофора на запасном. Потом их роли можно поменять.

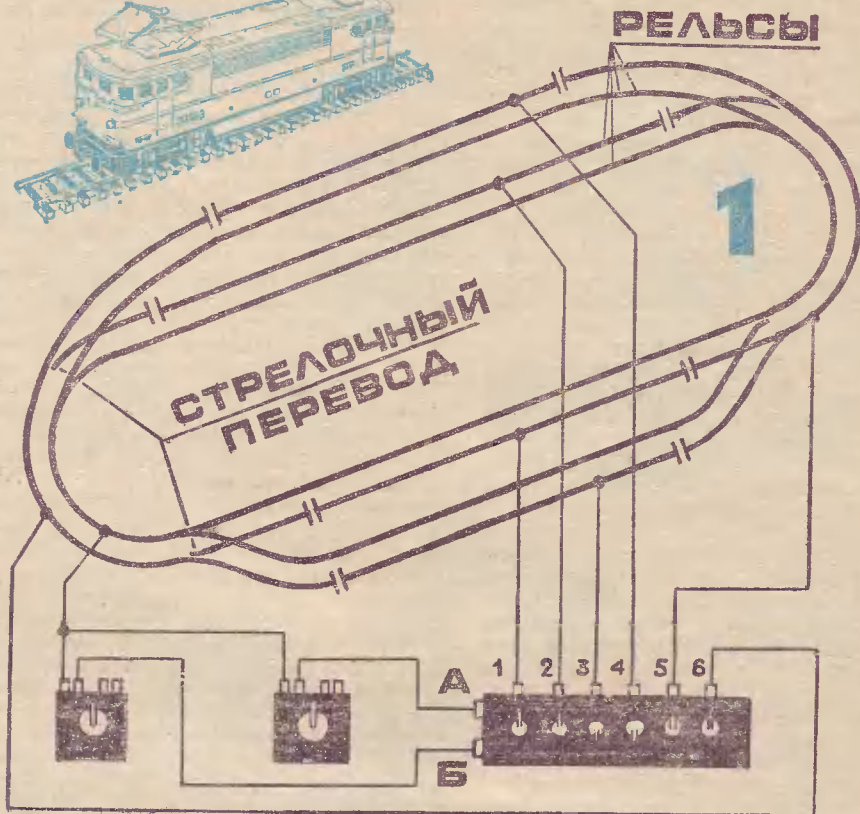
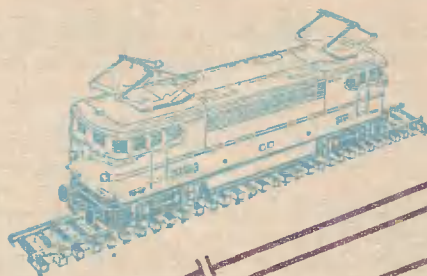
На втором рисунке показана еще одна схема, которая также позволяет маневрировать двумя составами. Пока один состав движется по главному ветви, другой подается на боковую ветку и ожидает, когда первый остановится на красный свет светофора. После этого в путь отправляется второй состав. При этом на запасном пути можно маневрировать, например подавать вагоны под разгрузку к макетам складских помещений.

Вам известно, что электрический ток подается по двум изолированным друг от друга рельсам. Когда по ним движется один состав, то рельсы имеют с колесами электровоза общий подвижной электрический контакт. В наших новых схемах, рассчитанных на два состава, следует предусмотреть разъемы, чтобы составы двигались независимо друг от друга. На рисунках они обозначены двумя линиями, проведенными перпендикулярно железнодорожным путям.

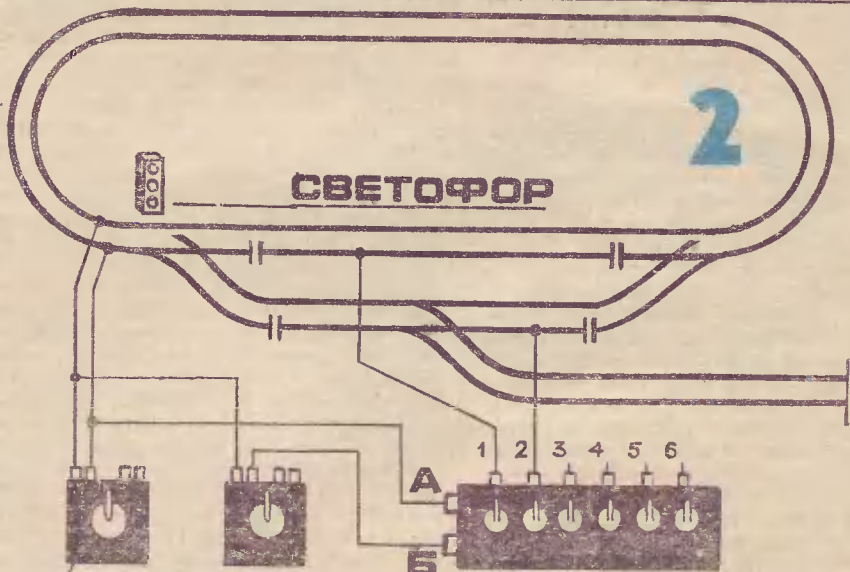
Пульт управления — небольшая деревянная или пластмассовая коробочка, в которой расположены в ряд шесть двухсекционных переключателей.

Закрепив переключатели в корпусе, соедините их медными изолированными проводами, как показано на рисунке 3. Теперь подключите пульт согласно выбранной схеме, приведенной на рисунке 1 или 2. Имеющихся в вашем распоряжении узлов вполне хватит и для других схем, которые предлагаем вам разработать самостоятельно.

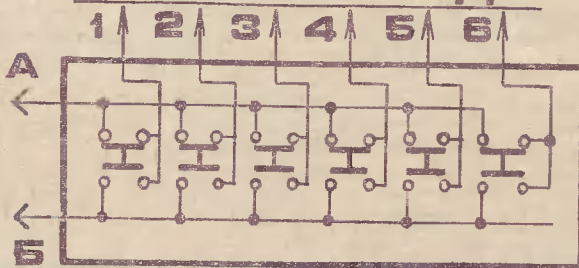
В. ФАЛЕНСКИЙ
Рисунки автора



ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ



РЕГУЛЯТОР ХОДА





ВЕЗДЕХОДЫ

ПОЛИГОН

ЕСЛИ НЕТ НУЖНОГО ТРАНЗИСТОРА. Не огорчайтесь, не найдя тех или иных транзисторов, указанных на схеме, которую вы решили собрать. В большинстве случаев их можно заменить другими без ущерба для качества самодельки.

Чем нужно руководствоваться при замене транзисторов? Во-первых, следует помнить, что германиевые транзисторы можно заменять только германиевыми, а кремниевые — кремниевыми. Дело в том, что для работы кремниевых транзисторов требуется большее напряжение между базой и эмиттером. Поэтому, если кремниевый транзистор установить вместо германиевого и наоборот, то потребуются изменить и номиналы ряда деталей в конструкции.

Транзистор структуры р-р-п или п-р-п следует заменять только транзистором такой же структуры, иначе придется изменить полярность источника питания и всех электролитических конденсаторов устройства.

При замене транзисторов надо сравнить такие их параметры, как статический коэффициент передачи тока, максимально допустимые напряжения между коллектором и эмиттером и токи коллекторов, а также рассеиваемые мощности коллекторов. Нельзя, скажем, заменить мощный транзистор П201 маломощным МП39Б, и наоборот. На место высокочастотного транзистора, работающего во входных каскадах транзисторного радиоприемника, можно ставить только высокочастотный, а вот на месте низкочастотного нередко можно видеть высокочастотный — он обладает лучшими усилительными способностями и меньшими собственными шумами.

В подборе транзисторов для замены вам поможет таблица 4, приведенная в номере 10 на странице 5. В ней даны основные параметры наиболее распространенных транзисторов. Просматривая ее, нетрудно заметить, что транзисторы МП25 близки по параметрам и взаимозаменяемы. Они также могут быть установлены вместо МП42А, МП42Б. А вот транзисторы МП42 подойдут вместо МП25 лишь при напряжении питания до 15 В и токе коллектора, не превышающем 150 мА.

Транзисторы П401-П403, П416 — высокочастотные. Они вполне заменяют друг друга, особенно если не оговаривается нужный коэффициент передачи. При таких же условиях заменяют друг друга и транзисторы серий МП39-МП42, КТ315. Вместо П201-П203 хорошо работают П213-П217, но обратная замена во многих случаях недопустима из-за сравнительно большой разницы в максимально возможных токах коллектора.

Чтобы сделать интересную модель, вовсе не обязательно иметь под руками мастерскую. И материалов для этого вполне достаточно в любом доме. Из них и предлагаем вам сегодня собрать два вездехода.

Для работы потребуются ножницы, металлическая линейка, нож или специальный резак для картона, электровыжигатель и паяльник. Основной строительный материал — это одинаковые по размерам катушки от ниток, пустые спичечные коробки, картон из наборов для детского ручного труда, цветная бумага, детали от поломанных или пришедших в негодность игрушек, фанера или полистирол толщиной 3 мм для деталей корпуса, пенопласт от упаковок. Клеить детали рекомендуем клеями «Момент-1», МАРС, «Суперцемент» или БФ-2. А красить — поливинилацетатной темперой или нитрозмазальными красками в аэрозольных упаковках.

Наша первая модель — вездеход с гусеничным двигателем из спичечных коробков (см. рис. 1). Для повышения проходимости на их внешнюю, соприкасающуюся с грунтом поверхность наклеиваются кусочки водостойкой наждачной бумаги. Все коробки приклеиваются к ленте, вырезанной из прочной ткани. Внешний вид такой модели может быть различен, поскольку зависит не только от фантазии и имеющихся в распоряжении материалов, но и выбранного количества коробков в гусенице, размеров электрического двигателя и редуктора.

Ведущие колеса — шестигранные призмы. Проще всего их можно изготовить из пенопласта или картона. Для прочности торцевые поверхности колес следует оклеить полистиролом или фанерой. Чтобы гусеница посередине не провисала, необходимо установить поддерживающий блок. Его лучше всего вырезать из пенопласта или, как и ведущие колеса, склеить из картонных заготовок. Их прочности вполне хватит, чтобы обеспечить гусеницам жесткость, а самому вездеходу дополнительную плавучесть и устойчивость. С обеих сторон гусеницы следует прикрыть фальшбортами из фанеры, картона или полистирола так, как показано на рисунке. Их необходимо приклеить только к поддерживающим блокам. Проследите, чтобы оси ведущих колес, пропущенные сквозь отверстия в фальшбортах, вращались без трения.

На нашем вездеходе каждая гусеница имеет свой привод, состоящий из редуктора Р-1 (его выпускает московский школьный завод «Чайка») и микроэлектродвигателя МДП-1. Между собой двигатель и редуктор соединяются резиновой или хлорвиниловой трубчатой-втулкой. Можно использовать и напаянную на валы пружину.

Нетрудно догадаться, что размеры привода определяют размеры модели. Постарайтесь сделать ее компактной, что

в конечном итоге повлияет на расход материалов.

Использованный в нашей модели редуктор Р-1 имеет один недостаток: — у него короткий вал. Поэтому его придется удлинить металлической трубчатой подходящего диаметра. Ее длина подбирается с учетом толщины ведущего колеса и фальшборта. Перед тем как вставлять вал редуктора в трубку, просверлите в ней поперечное отверстие $\varnothing 1$ мм на расстоянии 5 мм от края. Затем, смазав вал клеем, вставьте его в трубку, а через отверстие пропустите раскаленный гвоздик или булавку — она надежно соединит трубку и вал и не позволит им проворачиваться друг относительно друга. Ведущие колеса закрепите на осях клеем.

Корпус модели вырезается из картона. Развертки деталей корпуса мы не приводим — выполняйте эту работу самостоятельно. Каabinу космонавтов возмите от елочного полистиролового прозрачного шара. Остается покрасить корпус или оклеить его цветной бумагой.

Гусеницы другой модели, которую вы видите на рисунке 2, собираются из одинаковых по размеру катушек от ниток. Они соединяются осями при помощи вырезанных из миллиметрового картона или выпиленных из фанеры, полистирола пластин-звеньев. Оси — полистироловые вязальные спицы или литниковые стержни от сборных моделей самолетов, танков, кораблей.

Ведущие звездочки вырезаются из картона или выпиливаются из фанеры, а втулка, скрепляющая звездочки, — из катушки, у которой отпилены «щечки». Все детали ведущих звездочек соединяются на клею. Для прочности они дополнительно скрепляются мелкими гвоздиками.

Фальшборты для этой модели не нужны, гусеница из катушек не спадает. А вот без поддерживающего блока здесь также не обойтись. Необходимо только продумать способ его крепления к корпусу модели, чтобы он не мешал движению гусеницы. На рисунке приведен вариант блока с продольными прорезями.

Остается надеть на валы редуктора ведущие звездочки, установить на оси катушки и оформить модель.

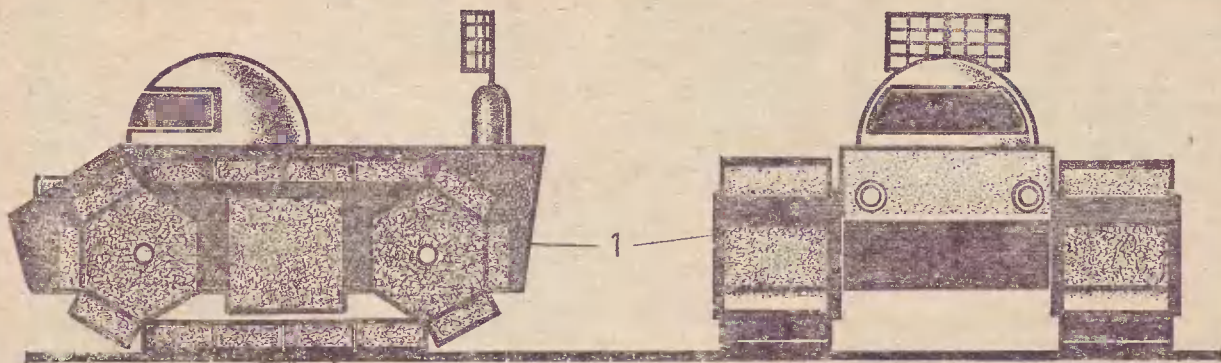
В. ШПАКОВСКИЙ,

Рисунки Н. КИРСАНОВА

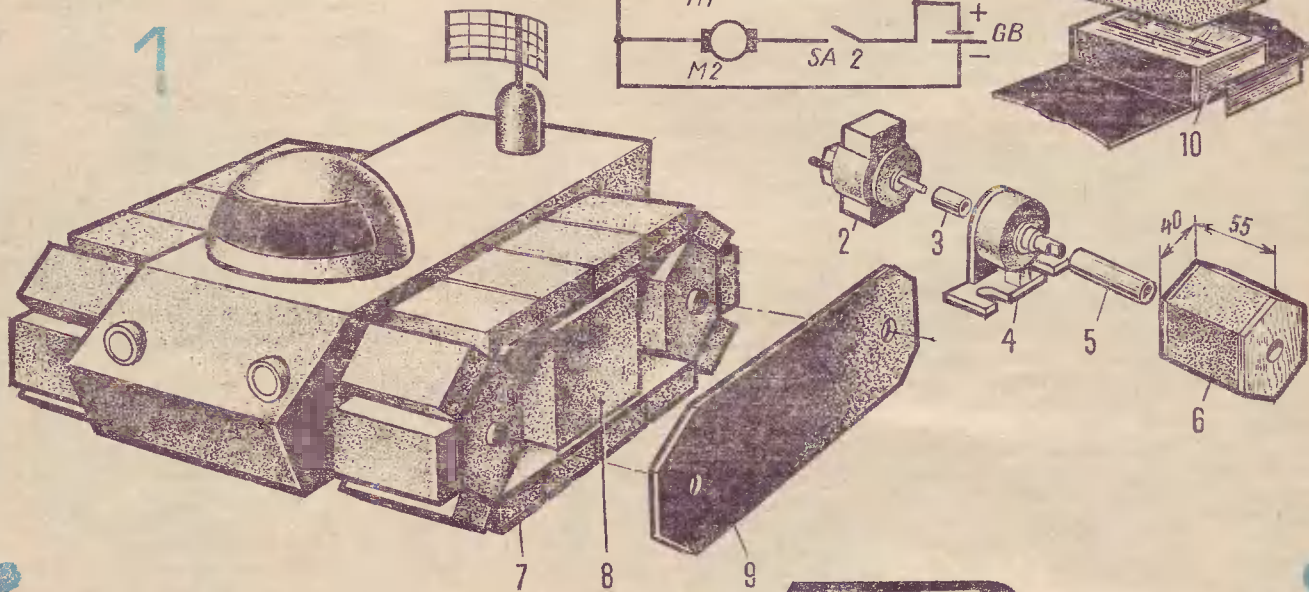
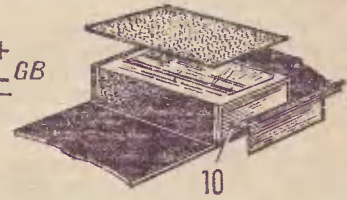
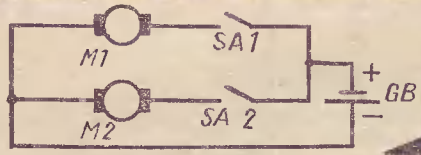
На рисунке 1 обозначены: 1 — корпус, 2 — электрический двигатель, 3 — соединительная втулка, 4 — редуктор, 5 — удлинительная трубка, 6 — ведущее колесо, 7 — спичечный коробок, 8 — поддерживающий блок и 9 — фальшборт.

На рисунке 2 обозначены: 1 — корпус, 2 — электрический двигатель, 3 — соединительная втулка, 4 — редуктор, 5 — переходник, 6 — ведущее колесо, 7 — катушка, 8 — соединительное звено, 9 — промежуточная втулка и 10 — поддерживающий блок.

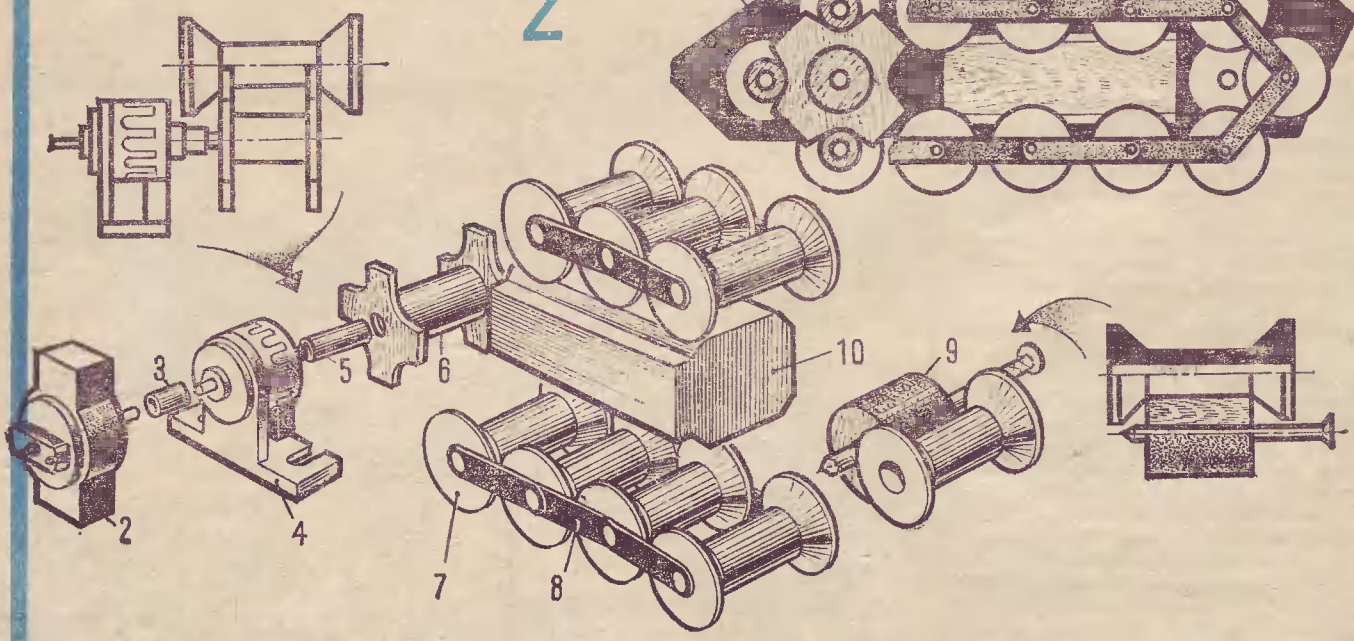




1



2





Наша

мастерская

УДОБНАЯ ДРЕЛЬ

Несложные приспособления, которые мы предлагаем вам изготовить, сделают вашу дрель удобнее, а работу — качественнее и легче.

Рукоятка дрели расположена далеко от сверла и, как правило, смещена от его оси, это и затрудняет работу. А если к тому же сверло плохо заточено и приходится увеличивать нажим на рукоятку, то отверстие получится разбитым, с неровными стенками или большего диаметра, чем нужно.

Всего этого можно избежать, если изготовить дополнительную рукоятку, чтобы дрель можно было держать обеими руками. Дрель сразу приобретает устойчивость, и качество обработки отверстий повысится. Дополнительная рукоятка крепится на шейке редуктора дрели. Такие шейки имеются у дрелей почти всех конструкций. А если снабдить эту рукоятку оригинальным упором для ограничения глубины сверления, то ваша дрель приобретет дополнительные возможности, которыми не обладают даже самые современные заводские модели.

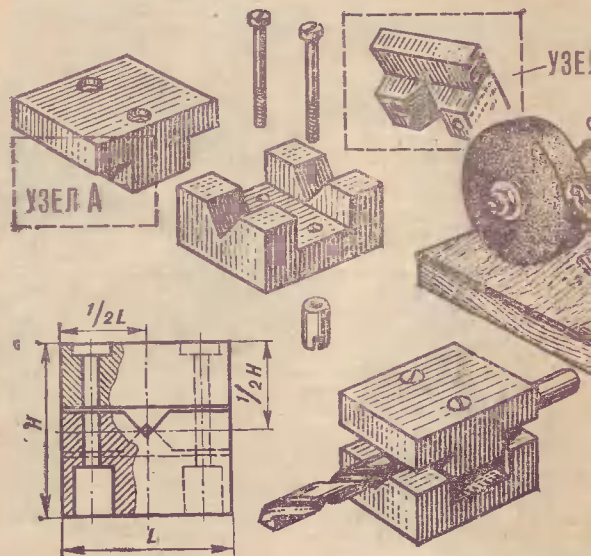
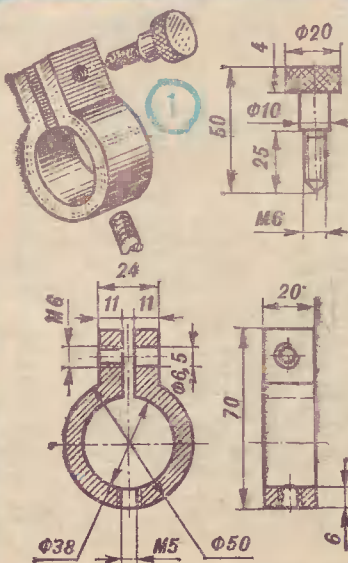
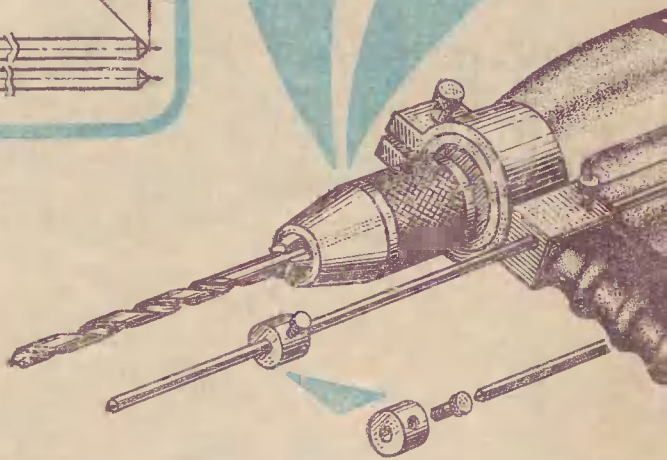
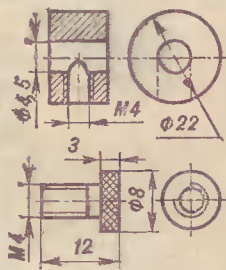
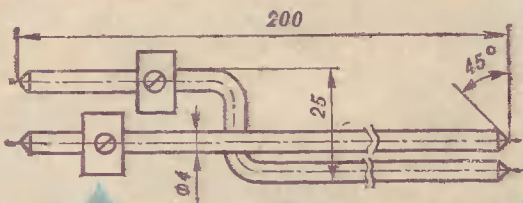
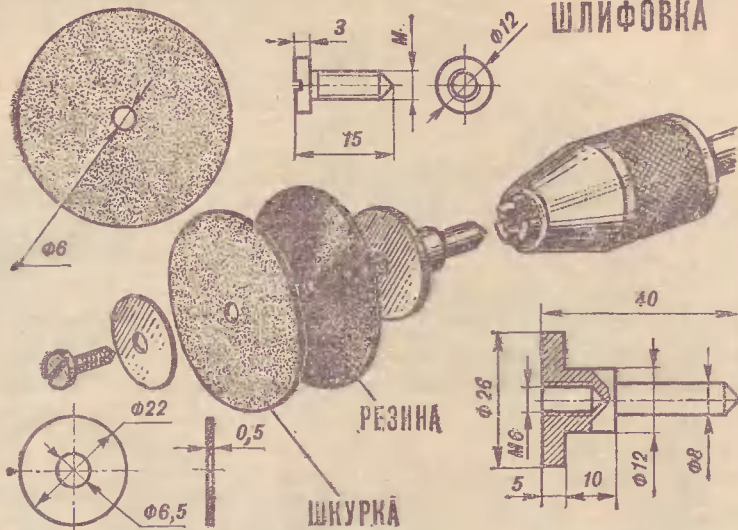
Детали, из которых состоит дополнительная поворотная рукоятка, показаны на нашем рисунке справа. Это разрезная обойма 1, которая закрепляется на шейке дрели в любом требуемом положении. В обойму ввинчивается шпилька 5, на которую надевается проставка 2, предохранительная прокладка 3 и ручка 4. Закрепляется ручка на шпильке гайкой 7 с шайбой 6. Гайка 7 сделана потайной, чтобы при работе случайно не коснуться ее пальцами — ведь в случае плохой электроизоляции инструмента шпилька с гайкой может оказаться под напряжением.

В проставке высверливается сквозное отверстие. В него вставляется щуп, ограничивающий глубину сверления. На рисунке слева показаны разные формы щупов. На щуп надевается втулка с винтом, которая отмечает нужную глубину отверстия.

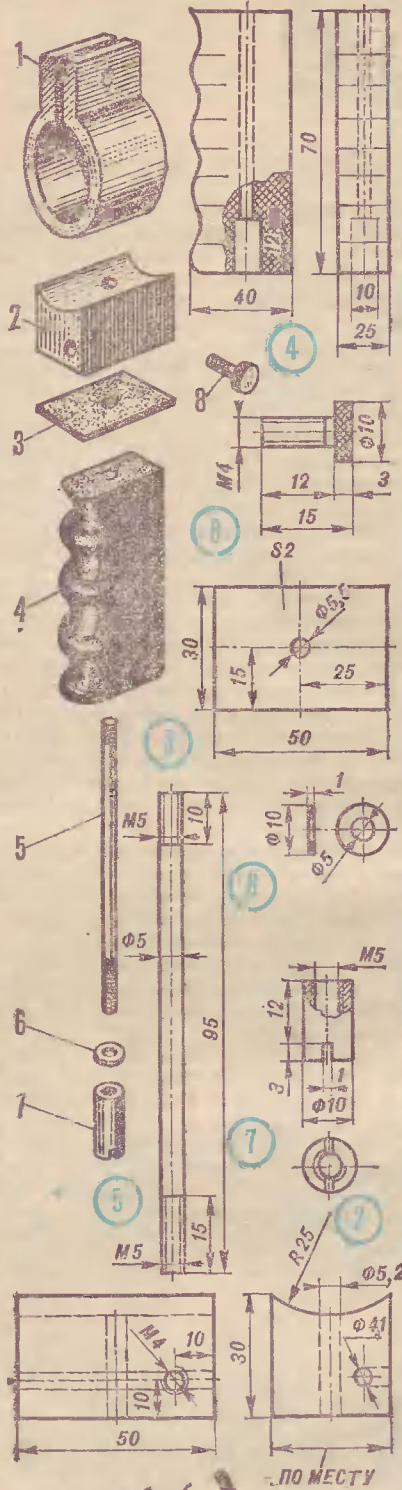
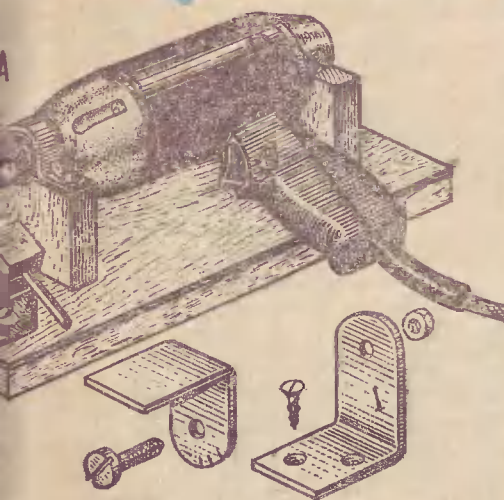
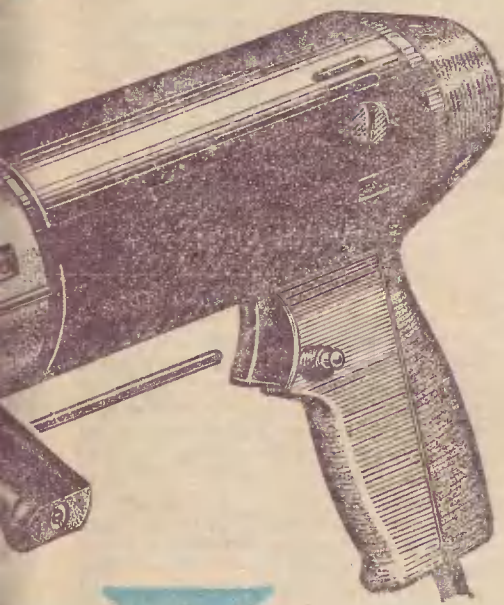
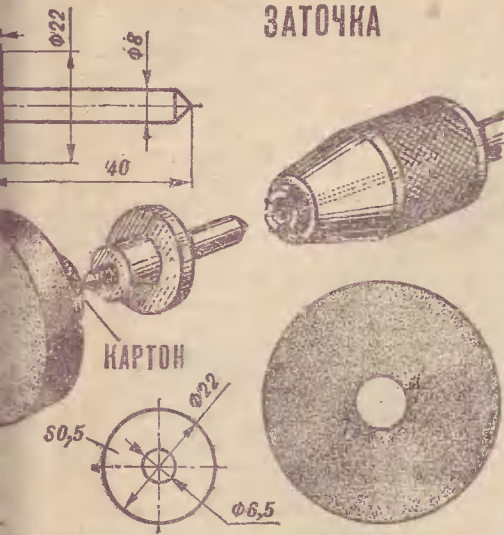
И разрезная обойма, и щуп закрепляются винтами 8, снабженными головками с накаткой.

Размеры обоймы, показанные на нашем рисунке, рассчитаны для дрели с диаметром шейки 38 мм. Для других размеров шейки нетрудно внести поправку.

Теперь о материалах, из которых изготавливаются эти детали. На обойму, проставку, шпильку, втулку и гайки идет сталь или дюралюминий. Ручка делается из электроизоляционного материала (например, плотного пенопласта или



ЗАТОЧКА



КРЕПЛЕНИЕ
РУКОЯТКИ



текстолита), предохранительная прокладка — из фанеры или текстолита.

Посмотрим, как работает приспособление. Вам нужно просверлить отверстие в детали с плоской поверхностью. Укрепите в патроне сверло, выровняйте длину прямого щупа с вылетом сверла. Втулкой установите на щупе глубину сверления и уменьшите вылет щупа на эту величину. Теперь сверлите отверстие, пока штырь не упрется в поверхность детали.

Для поверхностей более сложной формы используют изогнутый щуп, один из видов которого показан на нашем рисунке. Устанавливают его так, чтобы при достижении сверлом нужной глубины щуп уперся в соседнюю поверхность. Для таких же целей может быть использована подвижная втулка. Ее устанавливают на щупе так, чтобы при заданном углублении сверла нижняя плоскость втулки сравнялась с поверхностью, в которой сверлится отверстие.

Незаменимо это приспособление при работе с пальчиковой фрезой, когда требуется выбрать ровный желоб, идущий вдоль края детали. Щуп со втулкой устанавливают так, чтобы при движении дрели с фрезой нижняя плоскость втулки скользила по краю детали.

Еще одно несложное приспособление позволяет затачивать сверла для дрели с помощью той же дрели. Для этого ее закрепляют струбциной на массивном основании. Абразивный круг зажимают в патроне дрели в специальной державке, показанной на рисунке вверху. (Круг для ручных точил для этой цели не годится!) Для абразивного круга необходимо изготовить защитный кожух из стального листа толщиной 1 мм, который на винтах крепится к основанию.

Значительно облегчает заточку сверла простейший подручник из двух стальных уголков (на рисунке внизу). Для контроля угла заточки полезно нанести на подручнике риски, соответствующие разным углам. Для стандартных сверл по металлу угол при вершине должен быть 116—118°. Сверла с такой заточкой хорошо сверлят сталь, чугун. Для красной меди угол заточки можно увеличить до 125°, для латуни и бронзы — до 130—140°, для алюминия и дюралюминия — до 140°.

Удобнее затачивать сверла, закрепляя их в простейшей призме-державке, показанной на рисунке внизу. Она состоит из двух деталей, изготовленных из стали. Державка с зажатым в ней сверлом кладется на подручник. Заточив одну сторону, державку переворачивают на 180° и затачивают другую сторону угла при вершине.

С помощью дрели можно шлифовать и полировать и даже удалять с поверхностей старую краску. Несложное самодельное приспособление для этих целей показано на нашем рисунке. Это державка, на которой в патроне дрели закрепляются абразивные, шлифовальные и полировальные круги.

А. ВОЛГИН
Рисунки М. СИМАКОВА

ПРОСТЫЕ ПРАВИЛА СВЕРЛЕНИЯ

Перед работой нужно тщательно очистить сверло и надежно закрепить его в патроне. Затем проверить, не бьет ли оно. Для этого включите дрель и, не поднося к детали, посмотрите на сверло. Если вы видите его как бы слегка «размазанным», закрепите сверло снова.

Нельзя сверлить незакрепленные или плохо закрепленные детали. Это может привести не только к поломке сверла, но и к травме.

Никогда не подносите к детали вращающееся сверло. Неподвижное сверло нужно поставить в намеченное керном углубление и только после этого нажать на пусковое устройство. Выведа сверло из отверстия, нужно выключить дрель, а окончив работу, сразу же отключить ее от сети.

Неспециалисту не разрешается работать с электродрелью в ванной комнате или других помещениях с каменным полом, где есть имеющие заземление предметы (например, отопительные батареи).

Перед работой с дрелью нужно убрать волосы под головной убор и застегнуть манжеты на рукавах.

Если при сверлении сверло визжит или скрипит, значит, оно затупилось. Надо прекратить работу и заточить его.

Когда вы сверлите глубокое отверстие или твердый материал, время от времени выводите сверло. Это нужно для его охлаждения. Сверло может так разогреться при работе, что станет светиться красным светом. Это признак того, что оно накалилось до температуры отпуска металла. Чтобы этого не происходило, надо время от времени выключать дрель и охлаждать сверло смоченной в воде ватой.

Тонколистовой материал (например, жсть) лучше сверлить, подложив под деталь толстый лист резины.

Такие твердые неметаллические материалы, как стекло, фарфор, камень, можно просверлить алмазными сверлами. Но нужна высокоскоростная дрель, с частотой вращения не менее 1500 мин⁻¹. Место сверления необходимо охлаждать водой.

Для сверления бетона выпускаются сверла с наплавкой из твердых сплавов. Наиболее благоприятный режим сверления — при частоте вращения 650 мин⁻¹. При этом нужно достаточно сильно нажимать на рукоятку дрели.

Для сверления древесины выпускаются специальные сверла с двумя режущими выступами. Если такого сверла нет, древесину можно обрабатывать сверлами по металлу, не забывая время от времени вынимать сверло из отверстия и очищать канавки от стружки. Правда, при такой замене не всегда удастся получить чисто обработанное отверстие.



ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ШЛИФОВКИ

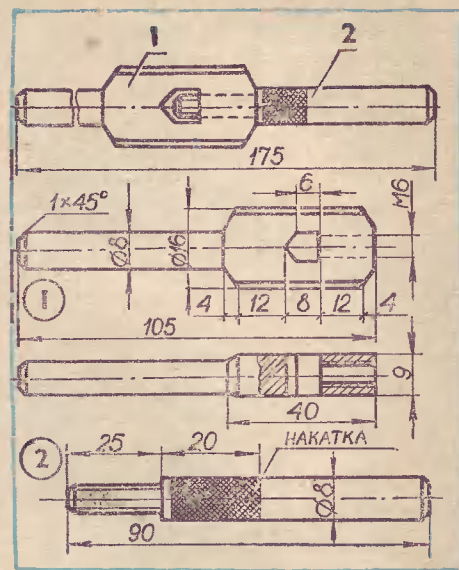
Упростить сложную и трудоемкую операцию по шлифовке труднодоступных мест в изделиях из дерева, пластмассы или металла поможет специальная шарошка, конструкцию которой разработали наши читатели В. Баринов и В. Поляков.

Шарошка состоит из шпильки 1, гайки 2, шайбы 3, основы 4 и слоя абразивного порошка 5.

Для основы подойдет войлок от старых валенок, сукно или фетр от отслужившей свой век шляпы. Легче всего работать с толстым войлоком. Вырежьте из него несколько дисков. По их оси пробейте просечкой отверстия и наденьте на шпильку М6 длиной 80 мм. С двух сторон стопку дисков сильно затяните гайками — диски не должны прокручиваться на шпильке. Чтобы гайки не отвинчивались, их резьбовые соединения следует накернить.

Вставьте шпильку свободным концом в патрон электрической дрели, закрепленной на верстаке. Включите ее и с помощью драчового напильника придайте войлочным дискам форму, показанную на рисунках 1, 2 или 3. Далее рабочую поверхность основы покройте ровным слоем конторского силикатного клея. Дайте клею немного подсохнуть. А теперь нанесите на клеящую поверхность слой абразивного порошка. Его можно получить из наждачной бумаги. Неводостойкую наждачную бумагу намочите, и абразивные зерна легко отделятся от основы.

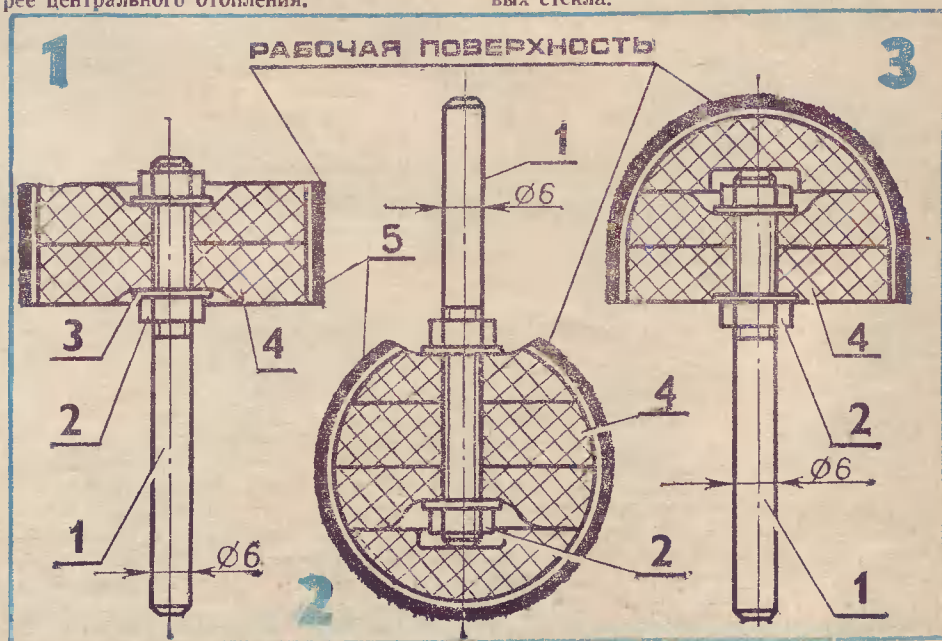
После того как первый абразивный слой подсохнет на поверхности шарошки, покройте его еще одним слоем клея. И снова нанесите на поверхность слой абразива. Эту операцию повторите три раза. Сушку рабочей поверхности проводите летом на солнце, зимой на батарее центрального отопления.

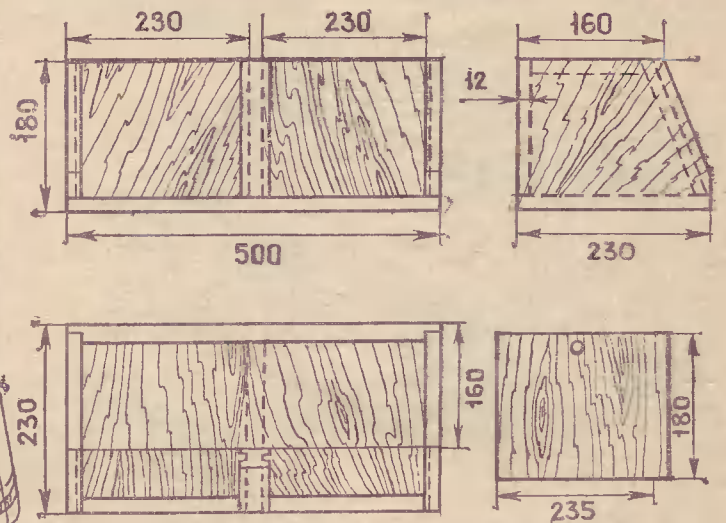
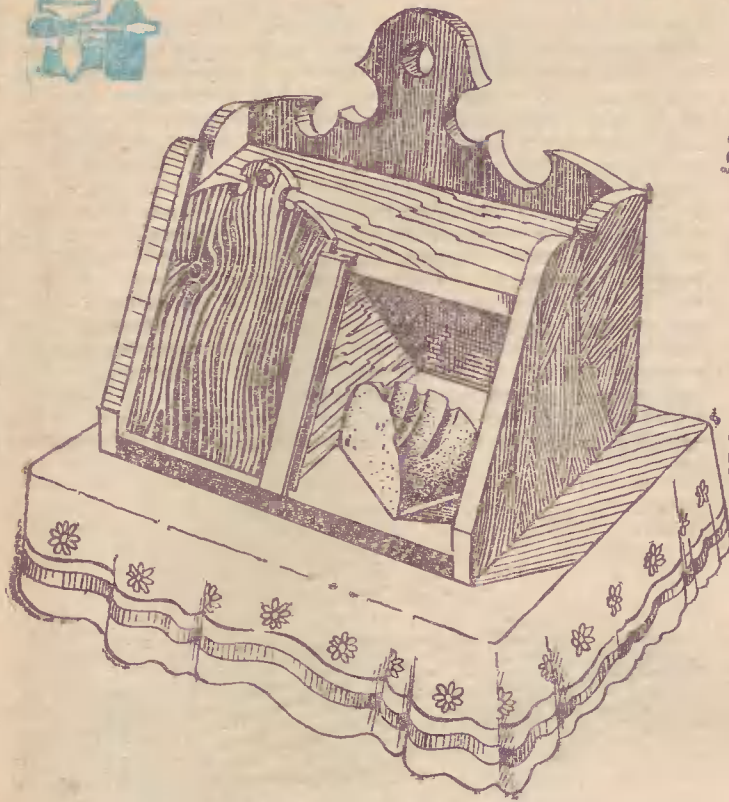


РАЗДВИЖНОЙ ВОРОТОК. В 1984 году среди школьников седьмых классов Горьковской области был проведен конкурс на простейшие слесарные инструменты и приспособления. В числе лучших был отмечен универсальный вороток. Его придумали учащиеся средней школы № 27. Он состоит всего из двух деталей (см. рис.), выполненных из прутковой стали диаметром 16 мм. Изготовив его, вы можете зажимать метчики от 2 до 8 мм.

МАТОВЫЕ СТЕКЛА

Они могут понадобиться для фотоувеличителей, проекционных и просмотровых устройств, диаскопов, для светящихся табло, цветомузыкальных установок и многих других самоделок. Их очень легко изготовить. Возьмите две одинаковые стеклянные пластины. На одну из них равномерно нанесите тонкий слой абразивной пасты для чистки хозяйственной утвари (типа «Скайдра»). Сложите пластины вместе и потрите их друг о друга мягкими вращательными движениями. Сполосните водой — и готовы два матовых стекла.





ДЕРЕВЯННЫЕ ХЛЕБНИЦЫ

Хлеб — продукт особый. Цена ему в булочной невелика. Но за каждой буханкой и батоном стоит напряженный труд многих и многих людей. Вот почему так горько видеть его засохшим и заплесневевшим.

В Москве, во Всесоюзном научно-исследовательском институте хлебопекарной промышленности, специалисты настойчиво работают над тем, как замедлить черствение хлеба. Ведь решение этой задачи поможет сберечь по стране многие тонны драгоценного продукта. Здесь разрабатываются новые рецепты и приемы хлебопечения. Кроме того, очень большое значение специалисты придают способам хранения хлеба в домашних условиях — разрабатывают новые виды упаковок, контейнеров-хлебниц.

В одной из лабораторий института собрана уникальная коллекция оригинальных хлебниц, присланных умельцами из разных городов и сел. С этой коллекцией и познакомил нас заведующий сектором технологического отдела ВНИИХП Ф. М. Кветный.

Издавна в народном обиходе были деревянные коробейки. О них вы могли прочесть в «ЮТ» № 4 за 1983 г. Говорят, что в умело сделанной коробейке хлеб оставался мягким и душистым почти неделю. Пористая, легкая древесина лучше других материалов регулирует влажность. А нарядное оформление деревянных коробеек — красочная роспись, затейливая резьба — подчеркивает любовь и уважение к хлебу.

Современные деревянные хлебницы, сделанные самодеятельными мастерами, отличаются от старинных коробеек более удобной конструкцией. Они компактнее, рассчитаны, как правило, на небольшую семью.

Существует государственный стандарт на бытовые хлебницы, который устанавливает допустимую усушку помещенного в хлебницу свежего хлеба за двое суток. Самоделные деревянные хлебницы успешно выдержали проведенную во ВНИИХП проверку на соответствие ГОСТу!

На наших страницах — образцы конструкций современных деревянных хлебниц из коллекции ВНИИХП. Тем, кто умеет обращаться со столярным инструментом, будет трудно изготовить одну из них в домашних условиях.

Выбирая для изготовления один из предложенных вариантов, прикиньте, сколько хлеба вы будете хранить. Руководствуйтесь следующим правилом: чем хлебница полнее, тем медленнее меняется процент относительной влажности внутри ее, тем дольше хлеб остается мягким. Поэтому для небольшой семьи выберите маленькую хлебницу, с тем чтобы можно было заполнить ее всю, а для многочисленной — просторную, лучше двухсекционную (отдельно для пшеничного и ржаного хлеба). В то же время хлебница не должна быть набита битком так, что батоны мнутся, а крышка едва закрывается.

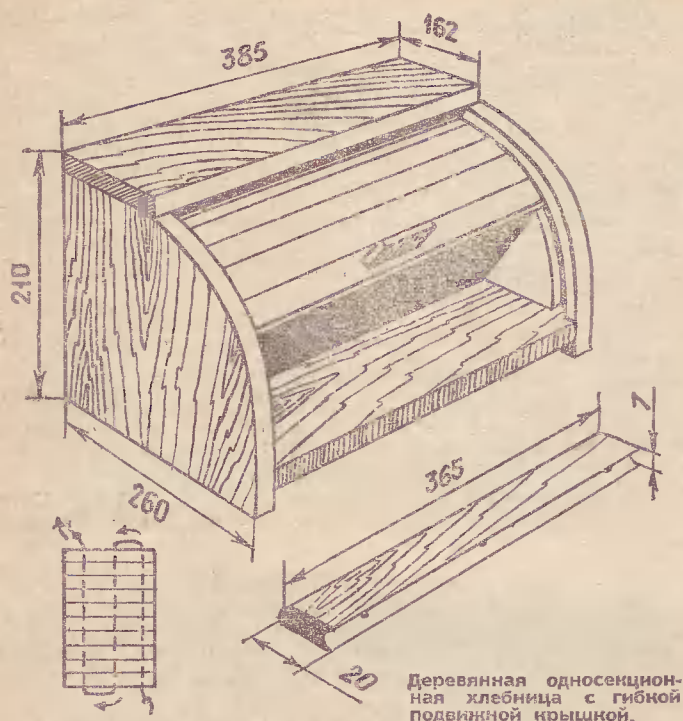
На нашем первом рисунке показана оригинальная хлебница из Орловской области. Она просторная, двухсекционная, рассчитана на семью из 4—5 человек. Интересно, что передними крышками хлебницы служат две разделочные доски, на которых удобно резать хлеб. Доски выдвигаются кверху и вынимаются из пазов.

В верхней части, огороженной декоративными бортиками, удобно держать солонку и пряности. Такая хлебница может либо стоять на столе, либо висеть на стене. Для этого в ее задней декоративной стенке предусмотрено отверстие.

Рядом с общим видом этой хлебницы даны вид спереди, сверху и сбоку со всеми необходимыми размерами. Верхняя декоративная часть на этих проекциях не показана, вы можете проявить здесь свою фантазию. Можно изготовить и хлебницу строгой формы, без декоративного верха. В этом случае в разделочных досках нужно сделать углубления для пальцев, которые позволят двигать доски в пазах. Обратите внимание, что сквозные отверстия в досках-крышках нежелательны, это ускорит засыхание хлеба.

Материал для изготовления такой хлебницы — 10—12-миллиметровая доска. Лучшая древесина — липа, ясень, береза. Сосну и ель лучше не использовать, особенно если они смолистые. Запах хвойной древесины и смолы, сам по себе очень приятный, не должен перебивать неповторимый аромат хлеба.

Детали хлебницы должны быть хорошо пригнаны друг к другу. Соединяются они либо встык — шурупами, гвоздями, нагелями, либо вязкой в шип, когда на краях заготовок

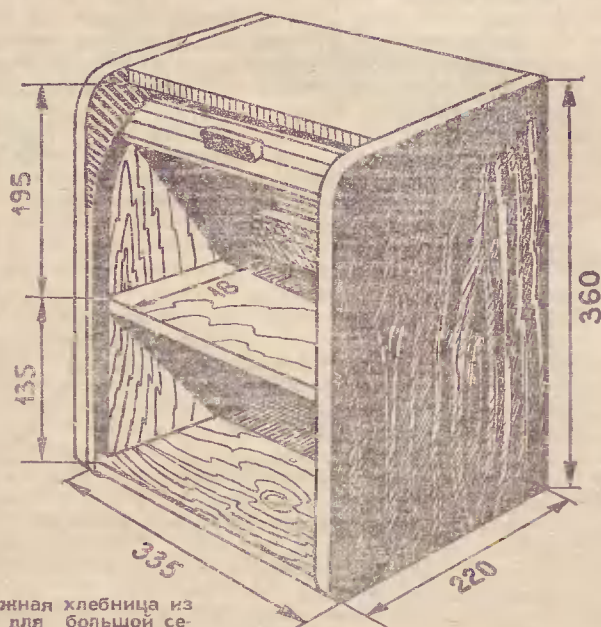


Деревянная односекционная хлебница с гибкой подвижной крышкой.

выпиливают шипы и проушины (пазы для шипов). После подгонки их смазывают столярным или казеиновым клеем и собирают.

Самое сложное в этой конструкции — прорезать аккуратные ровные пазы, по которым легко ходили бы разделочные доски-крышки. Разметьте паз с помощью рейсмуса и чертилки и выберите его шпунтубелем или стамеской. Зачистить стенки паза можно деревянным бруском, обернутым наждачной бумагой (размер бруска подберите такой, чтобы с учетом толщины наждачной бумаги он легко двигался в пазу).

Но, конечно, стамеской трудно получить ровный паз с гладкими стенками. Можно выбрать его и с помощью

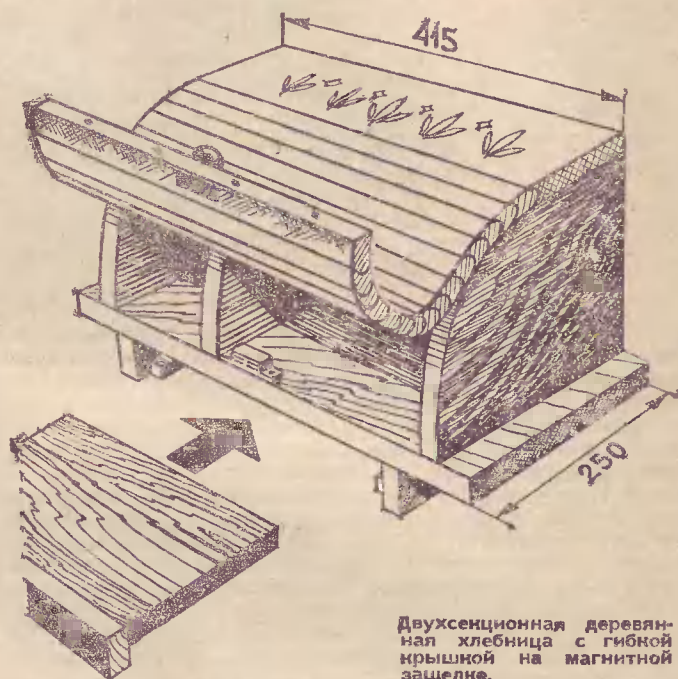


Двухэтажная хлебница из дерева для большой семьи.

пальчиковой фрезы, установленной в патроне дрели. Здесь очень пригодится приспособление к дрели, которое мы даем в этом номере (см. стр. 8). Установите втулку на щупе так, чтобы она скользила своей нижней поверхностью по кромке заготовки. А теперь пройдите пальчиковой фрезой параллельно кромке и получите ровный, одинаковой глубины паз.

Вторая хлебница — из Новочеркасска. Ее форма повторяет современные металлические и пластмассовые хлебницы, выпускаемые промышленностью, а вот крышка у нее необычная. Ее скорее можно назвать шторкой, потому что она гибкая и движется в криволинейных пазах вдоль кромок боковых стенок. Шторка собрана из тонких деревянных планок, нанизанных на тонкий шнур. Плотность их пригонки достигается за счет особого профиля (он показан на нашем рисунке). По одной кромке каждой планки выбрана неглубокая канавка, другая кромка скруглена.

Эта хлебница рассчитана на небольшую семью. Зато двухэтажная хлебница из Риги может вместить вдолгий хлеба



Двухсекционная деревянная хлебница с гибкой крышкой на магнитной защелке.

для многочисленного семейства. Ее крышка — такая же гибкая шторка, как и у предыдущей хлебницы. Верхняя полка немного уже, чем нижняя. Сзади верхнюю полку ограничивает широкая планка. Она поставлена так, чтобы образовался зазор с задней стенкой. Туда и уходит гибкая шторка, когда хлебница полностью открыта. Без этой маленькой, но важной детали батон хлеба, прижатый к задней стенке, мог бы помешать шторке открыться.

Паз для подвижной шторки лучше всего выбрать дрелью с пальчиковой фрезой.

Для тех же, кого затруднит эта операция, предлагаем конструкцию хлебницы, присланной из города Майкопа Краснодарского края. У нее тоже гибкая крышка, собранная из узких планок. Но крышка эта не движется в пазах, а откидывается и, когда надо, плотно закрывается на магнитную защелку. Такие защелки, предназначенные для шкафов, имеются в продаже. Умелец из Краснодарского края в таком старинном ремесле, как изготовление деревянной хлебницы, использовал вполне современную деталь.

Эта хлебница двухсекционная; секция для черного хлеба

рассчитана на одну большую буханку, другая секция — на 2—3 батона. В нижней части хлебницы — выдвижная доска для резки хлеба. Гибкая крышка — из реек, собранных на четырех тонких шнурах. Узелки шнуров спрятаны в высверленных углублениях, которые аккуратно закрыты деревянными пробками на клею.

Теперь об окончательной отделке. Украсить готовую хлебницу можно художественной резьбой, выжиганием, росписью. Об искусстве резьбы «Юный техник» рассказывал не раз: в № 10 за 1982 год, № 12 за 1980 год, № 12 за 1976 год. О художественном выжигании перечитайте № 3 приложения «ЮТ» для умелых рук за 1985 год. О приемах росписи по дереву посмотрите № 4 «Юного техника» за 1983 год.

Чтобы со временем дерево не потемнело, готовую расписанную или украшенную выжиганием, резьбой хлебницу нужно покрыть снаружи двумя-тремя слоями лака или натуральной льняной олифы. Причем каждый следующий слой наносите не раньше чем через сутки, дав высохнуть предыдущему слою. Внутри хлебницы покрывать дерево чем-либо не следует. Внутренняя поверхность должна быть чистой, гладко обработанной, чтобы ее легко было регулярно очищать от хлебных крошек. Если этого не делать, в хлебнице может завестись плесень. Кроме того, хлебницу надо поставить в солнечном, сухом, проветриваемом помещении.

СЕКРЕТЫ ДУШИСТОГО ХЛЕБА

Как известно, ржаной и пшеничный хлеб лучше держать отдельно. Дело в том, что у ржаного хлеба влажность выше, чем у пшеничного, и на нем раньше появляется плесень. Если у вас небольшая односекционная хлебница, ржаной хлеб держите отдельно в полиэтиленовом пакете. Причем пакет нужно менять каждые 2—3 дня на чистый и сухой, а использованный вымыть с мылом и высушить.

Хлеб дольше не зачерствеет, если в хлебницу положить кусочек сахара или дольку яблока — это помогает поддерживать влажность на одном уровне.

Резать целый батон или буханку начинайте не с края, а с середины. Разрезав хлеб пополам, отрежьте нужное число ломтиков, а оставшиеся части плотно соедините срезами и так храните. Хлеб, защищенный со всех сторон корочкой, дольше не засыхает.

Уезжая из дома, например, на выходные дни, не оставляйте хлеб в хлебнице. Нарезьте его на ломти, плотно сложите в полиэтиленовый пакет и положите в морозильную камеру холодильника. Когда, вернувшись, вы достанете несколько ломтиков, в тепле они станут мягкими и ароматными.

Если хлеб все же зачерствел, он не теряет своих полезных свойств. Мягкость, вкус и даже неповторимый аромат свежего хлеба можно восстановить. (Почему ко вновь освеженному хлебу возвращается его аромат — загадка даже для специалистов.) Есть несколько простых рецептов восстановления свежести хлеба.

Слегка зачерствевший хлеб нужно положить в кастрюлю, плотно закрыть крышкой и поставить в духовку при температуре около 130°C примерно на 20 минут. Для полного восстановления хлеба необходимо, чтобы мякиш в середине прогрелся до 65°C.

Пересохший хлеб можно поместить в духовку, сбрызнув его водой, а еще лучше — завернув в мокрую бумагу. Но этот способ не подходит, например, для рассыпных, сладких сортов.

Самый надежный способ — в большую кастрюлю с водой поместить на подставке кастрюлю поменьше. В нее положить хлеб, накрыть все это крышкой и подержать на небольшом огне, пока не появится запах свежее выпеченного хлеба. После такой процедуры он становится пышным, душистым, как будто только из печи.

Н. ПАВЛОВА
Рисунки В. РОДИНА

СПРОСИТЕ В БИБЛИОТЕКЕ

Кузьминский Р. В. и др. Хлеб в нашем доме. М.: Легкая и пищевая промышленность, 1984. В книге приведены разнообразные кулинарные рецепты блюд из хлеба, в том числе черствого.

Патт В. А. Наш хлеб. М.: Легкая и пищевая промышленность, 1984. Книга об истории хлебопечения, о хлебе в различных национальных кухнях, о современной хлебопекарной промышленности.

Гуляев Б. Л., Камардин Ф. И. Мастерство, рожденное опытом. М.: Агропромиздат, 1985. Книга об опыте работы пекаря Ф. В. Бессудной, удостоенной звания лауреата Государственной премии СССР.

Энциклопедия

ВМЕСТО КОНДЕНСАТОРА. Наш читатель из города Тайшета Иркутской области Олег Непомнящий поделился советом, как выйти из положения, если в радиоаппаратуре сгорел конденсатор емкости в несколько пикофард, а подходящей детали для замены нет.

Олег предлагает изготовить такой конденсатор из двух отрезков провода. Одной обкладкой самодельного конденсатора будет служить эмалированный провод Ø 1 мм и длиной 20 мм, а второй — намотанный на него виток к витку провод ПЭВ 0,12—0,15. При длине намотки 10 мм получается конденсатор емкостью около 10 пф.

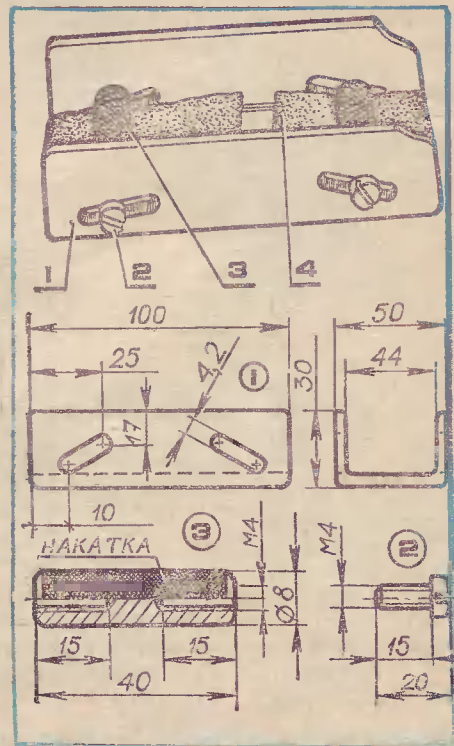
Такой конденсатор можно использовать и как подстроечный, подбирая нужную емкость изменением длины намотки второго провода.

ПРОСТОЙ ПУЛЬВЕРИЗАТОР. Для распыления красок или туши наш читатель Д. Складнев из Москвы предлагает воспользоваться старым медицинским шприцем. Если на его носик надеть короткий отрезок резиновой трубки, к которой, в свою очередь, присоединить головку от использованного аэрозольного баллончика, то получится универсальный пульверизатор. С его помощью можно быстро и точно нанести

тушь на лист бумаги — ведь аэрозольные капли получаются строго одного размера и исключается образование потеков и клякс. А если удастся достать несколько шприцев, то можно будет работать с несколькими красками. Подобные пульверизаторы можно дополнить тройниками с клапанами — в этом случае их можно наполнять красящим раствором многократно, не разбирая.

ДЛЯ РУЧНОЙ ПОЛИРОВКИ деревянных или металлических поверхностей плоских деталей предлагаем изготовить простое приспособление. Оно состоит из корпуса 1, двух стальных валиков 3 и четырех винтов М4. Корпус приспособления — это отрезок стального или дюралюминиевого профиля П-образной формы длиной 100 мм. На его боковых сторонах симметрично пропилены два наклонных паза — они обеспечивают свободное перемещение валиков. Накатка на цилиндрической поверхности валиков препятствует перемещению полоски наждачной бумаги 4. Приспособлением следует пользоваться так. Из наждачной бумаги вырезается полоска, ширина которой равна ширине внутренней дольки профиля. Оба валика сближают, тем самым образуется широкая щель. Концы бумаги направляются под валики. Остается

натянуть бумагу, а валики развести в стороны и зафиксировать винтами.





БУМАГА, НОЖНИЦЫ И КАПЛЯ КЛЕЯ

Несмотря на обилие в магазинах новогодних украшений для елки, все-таки самые дорогие игрушки — это те, что сделаны своими руками.

Времени до Нового года осталось совсем немного, но не беда. Мы предлагаем вам простые способы быстрого изготовления елочных украшений. Для большинства из них даже клея не надо. Несколько взмахов ножниц — и игрушка готова. Например, та, что показана в верхнем правом углу нашего рисунка. Сложите квадратик цветной бумаги или лавсановой пленки вчетверо и сделайте несколько надрезов. Разверните — и можно вешать на елку, продев в серединку петлю из нитки. А если пове-

сить эту игрушку другой стороной, положив в середину орех или конфету, получится ажурная «корзинка».

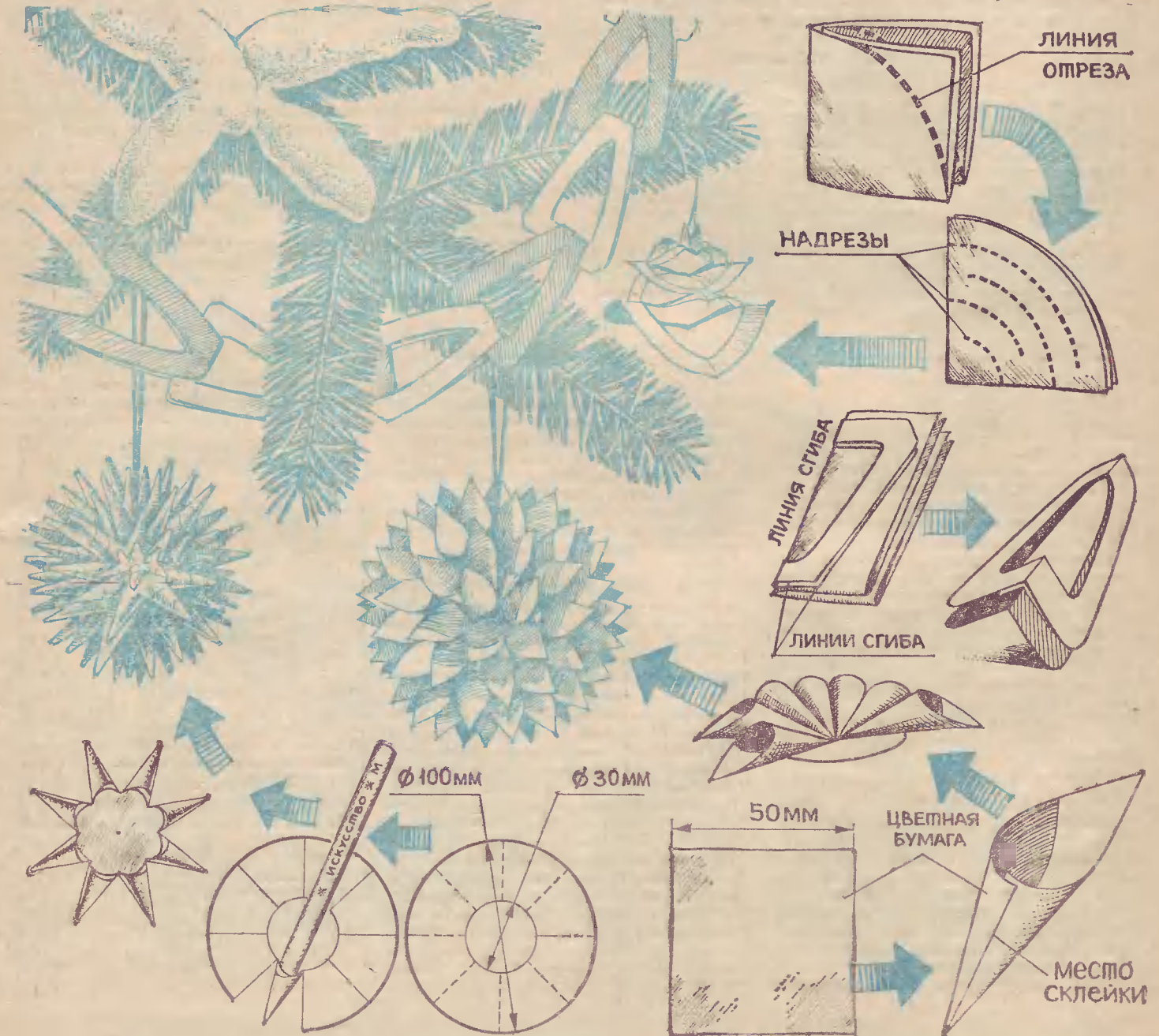
Бумажная гирлянда-цепь собирается без клея из звеньев, которые вырезаются по шаблону и продеваются одно в другое.

Для изготовления шара, напоминающего пышный георгин, нарежьте из цветной бумаги или блестящей лавсановой пленки квадратики одинакового размера. Склейте из них «фунтики», как показано на рисунке. Теперь вырежьте два картонных кружка диаметром около 10 см и рядами наклеивайте на них «фунтики», пока не получится два полушара. Осталось склеить их

вместе, вставив между картонными дисками петельку для подвески.

Блестящий звездчатый шар делается без клея. Из фольги (лучше всего чайной, дублированной бумагой) по картонному шаблону вырежьте 15 кругов с надрезами, как показано на рисунке. Навейте «лепестки» каждого круга на заостренный кончик карандаша и наложите все детали на нитку. Чтобы они были плотно прижаты, в самом начале этой операции наденьте на нитку маленький кусочек школьного ластика. Такой же кусочек наложите в конце работы.

Рисунки В. РОДИНА





Природа и творчество

Зимой цветы — редкость. Тем заметнее каждый букет, тем больше фантазии и изобретательности нужно проявить в его составлении.

Сначала о доступных материалах. Есть растения, охотно цветущие именно зимой: это цикламен, антуриум, стрелитция, зимняя бегония. Цветочные магазины иногда предлагают гвоздики, герберы, фрезии...

Незаменимы в зимнем букете ветки деревьев или кустарников, в композиции с которыми живые цветы только выигрывают. Подходящие породы — ель, сосна, можжевельник, туя, хороши ветки с плодами — барбарис, рябина, калина, шиповник (рис. 1, 2). Интересны и просто голые ветви необычной формы (рис. 7, 9), а кроме того, многие из них можно оживить, заставив распуститься к нужному сроку (рис. 10). Не забудьте и о таком подспорье, как комнатные растения (рис. 3, 11, 14), или таком сугубо зимнем материале, как сухоцветы и сухие травы (рис. 4, 8, 13, 15). Если вы не успели заготовить их с осени — не беда: собрать их можно даже зимой — из-под снега всегда торчат сухие зонтики и метелки разных растений. Срезая веточки многолетних растений, постарайтесь не нанести им вреда, обрезайте лишь загущенные или засохшие побеги.

Для композиций пригодятся вам и куски коры, шишки, древесные грибы-трутовики, лишайники. А к Новому году можно использовать такой материал, как фольга, свечи, бусины, елочные шары, серпантин, проволока (рис. 5, 6, 12).

Впрочем, вы вполне сможете расширить этот список. А наши рисунки помогут вам скомпоновать букет по своему вкусу.

КАК ОЖИВИТЬ ВЕТКИ. Вишня, яблоня, форзиция, спирея, жасмин, миндаль в подходящих условиях могут зацвести и зимой. Однако растениям, чтобы вновь начать свой жизненный цикл, нужен период покоя. В средней полосе он длится примерно до середины декабря, после чего растения готовы проснуться, их задерживает только холод. Итак, после середины декабря вы можете срезать в саду выбранные вами ветки, рассчитывая, что они зацветут через полторы-две недели. Поместите их сначала в ведре с водой в прохладное место, чтобы они медленно оттаяли. Затем перенесите в теплое помещение. Если время от времени целиком погружать ветки в подогретую воду или опрыскивать теплой водой, можно ускорить распускание. В воду при этом желательно добавить несколько капель нашатырного спирта и слегка обмять пальцами почки.

КАК ПРИДАТЬ ВЕТКАМ НУЖНУЮ ФОРМУ. Если вам потребовалось усилить изгиб уже изогнутой ветки, ее можно дополнительно согнуть, но делать это надо медленно, постепенно, покручивая ветку пальцами — примерно так, как вы отвинчиваете крышку с флакона: правая рука движется в одну, а левая — в другую сторону. Ветка и пальцы должны быть мокрыми. Когда вы почувствуете, что древесные волокна ослабли, смягчились, сдвиньте пальцы на сантиметр и продолжайте операцию. Более толстые ветки можно сгибать о край стола короткими, быстрыми движениями, сделав в нескольких местах поперечные надрезы.

Если вы хотите придать ветке необычный вид, снимите с нее кору, распарьте в кипятке и, накрутив на бутылку, кастрюлю или банку, дайте высохнуть. Как выглядят такие ветки в букетах, показано на рисунках 5 и 8.

НОВОГОДНИЙ БУКЕТ — самый декоративный. Он обязательно включает такие сугубо новогодние детали, как хвоя, свечи, бусы, елочная мишура. Кроме того, он должен вызывать ассо-

циации с зимой. Вот несколько несложных приемов для составления новогодних композиций (рис. 6, 12).

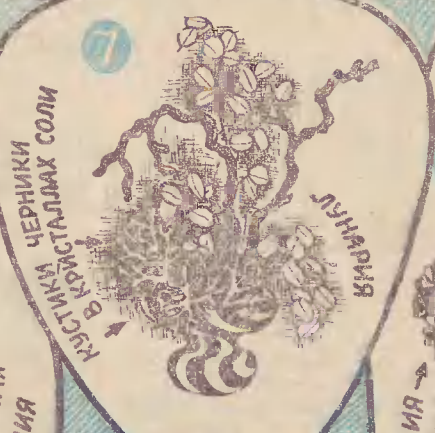
Ветку можно «покрыть инеем», вырастив на ней кристаллы поваренной соли. Для этого в кипящую воду небольшими порциями засыпьте соль, пока она не перестанет растворяться. Затем, дав воде немного остыть, опустите туда ветку. Через несколько часов она покроется кристалликами. Иней можно имитировать и так: смажьте ветку клеем и посыпьте ее солью или кусочками пенопласта, натертого на терке. А если нанести на ветку силикатный клей слой за слоем, можно создать иллюзию льда и даже сосулек.

В композиции на рисунке 5, кроме изогнутой ветки, использована тонкая медная проволока. Из нее получилась весьма декоративная деталь. Вот как этого добиться: накрутите проволоку на карандаш, а затем растяните в некоторых местах, придав ей форму пышного облака. Создание таких искусственных, откровенно декоративных элементов характерно для новогодних букетов. Вот еще один пример (см. рис. 12). Здесь каркас растения сделан из толстой проволоки с помощью пайки, затем его обернули по спирали тонкими полосками бумаги (можно взять ткань или фольгу), а на концы посадили елочные шары. Такое новогоднее «растение» вполне сочетается с живыми цветами антуриума.

КАК ПРОДЛИТЬ ЖИЗНЬ ХВОИ. Не только новогоднюю елку, но и композицию из хвойных веток можно «законсервировать», поставив в раствор такого состава: 3 столовые ложки средства для мытья окон «Нитрокол» или БЛО (либо 2 столовые ложки «Тройного» одеколона) и 1 столовая ложка глицерина на литр воды. Через 10 дней смените состав на новый, еще через 10 — на обычную воду, в которой елка или лапник простоят около месяца.

М. САФОНОВА

Рисунки автора



Зимний букет

В букетах и композициях на этой странице использованы и такие детали, которые вы, возможно, никогда не считали декоративными. Однако они оказались прекрасными компонентами для зимнего букета. Посмотрите вокруг себя внимательно — ваша фантазия наверняка подскажет новые решения.