



ВОЗДУШНЫЙ ФУТБОЛ

В футбол играют на стадионе, в зале, во дворе и... дома. Именно дома, но, разумеется, не в настоящий, а в настольный. Мы же предлагаем вам поиграть в настольный или, если хотите, воздушный футбол. Вы считаете, что такого не бывает? Тогда взгляните на рисунок. Видите шарик? Он отлично перекатывается по полу, нужно только на него подуть. Можно ртом (это, кстати, развивает легкие), а можно из полиэтиленового или пластмассового флакона. Годится флакон любого размера, лишь бы он легко сжимался рукой и быстро восстанавливал первоначальную форму.

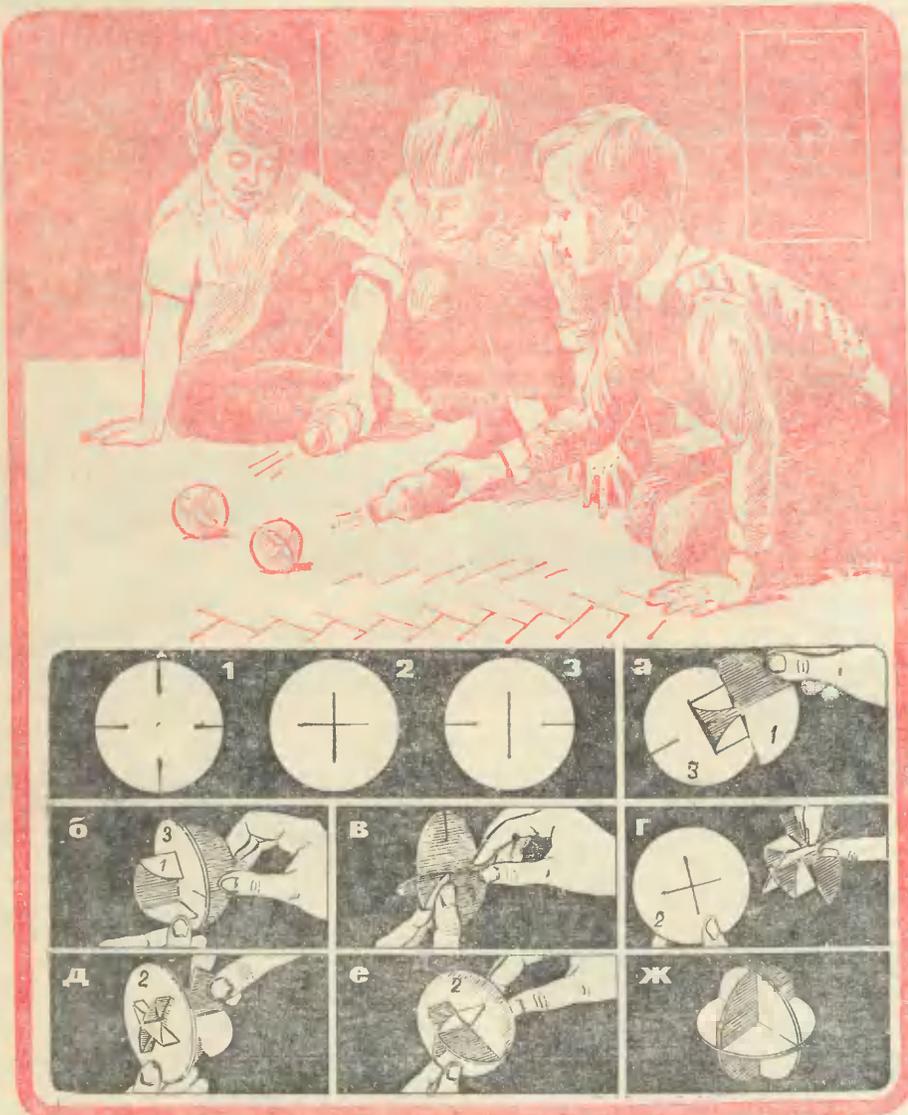
Итак, вы и ваш партнер вооружаетесь двумя такими флаконами, ставите ворота, и игра начинается. Игрок, нажимая на флакон и выпуская из него струю воздуха, стремится как можно быстрее загнать мячик в ворота противника. Естественно, противник противоборствует, старается, в свою оче-

редь, перехватить инициативу и более мощными воздушными «снарядами» загнать мячик в другие ворота. Как только мяч окажется в воротах, открывают счет и снова мяч ставят на центр площадки. Играть по времени или до определенного количества голов. При чем соревноваться можно не только вдвоем, но и четвером, а если позволяет площадка, то и шестером, конечно, предварительно разбившись на команды.

Если же сделать два мяча, то можно устроить воздушные гонки: кто быстрее докатит свой шарик до флажка или черты.

Мячик нетрудно сделать из тонкой упругой бумаги или пленки, а ворота и флажок — из проволоки. Размеры мяча и ворот — произвольные. Как он собирается, показано на рисунках.

Рисунки Н. КИРСАНОВА



ПРИЛОЖЕНИЕ К ЖУРНАЛУ „ЮНЫЙ ТЕХНИК“

2 — 1983 —

СОДЕРЖАНИЕ

Страна развлечений	
Воздушный футбол	1
Поэи	
Двигатель — ветровое колесо	2
Электроника	
Электронный конструктор	3
Секреты мастерства	
Для работ по дереву	4
Музей на столе	
Модель вертолета	6
Сделайте сами	
Вязаные коврики	10
Хозяин в доме	
Паркет из отходов древесины	12
Переплетная мастерская	
Переплет газет	15

Главный редактор **С. В. ЧУМАКОВ**
 Редактор приложения
М. С. Тимофеева
 Художественный редактор
А. М. Назаренко
 Технический редактор
Н. А. Баранова
 Адрес редакции: 125015, Москва,
 Новодмитровская, 5а
 Тел. 285-80-94.
 Издательство ЦК ВЛКСМ «Молодая
 гвардия»
 Рукописи не возвращаются.

Сдано в набор 30.12.82. Подп. в печ.
 24.01.83. А00016. Формат 60×90¹/₈.
 Печать высокая. Условн. печ. л. 2.
 Учетно-изд. л. 2,6. Тираж 917 000 экз.
 Цена 20 коп. Заказ 2270. Типография
 ордена Трудового Красного Знамени
 издательства ЦК ВЛКСМ «Молодая
 гвардия». Адрес типографии и изда-
 тельства: 103030, Москва, К-30, Су-
 щевская, 21.

ДВИЖИТЕЛЬ — ВЕТРОВОЕ КОЛЕСО

Всего полвека назад мореплаватели с довольно высокой скоростью бороздили моря и океаны на парусных барках, шхунах, шлюпах. Сегодня мировое судостроение вновь проявляет интерес к парусным судам. Неисчерпаемую силу ветра инженеры пытаются поставить в одну упряжку с тепловыми двигателями. Эти перемены вызваны двумя причинами: возрастающим энергетическим кризисом — недостатком горючего для двигателей — и охраной окружающей среды. Но движение под парусами хорошо лишь при попутном ветре. А представьте себе, что ветер встречный. Тогда моряки вынуждены прибегать к разворотам — левым и правым галсам, чтобы использовать хотя бы частично энергию ветра. Это значительно усложняет рейс и удлиняет его.

А что, если парус заменить ветровым колесом? Не удастся ли тогда судну уверенно двигаться против ветра? Модель с таким двигателем создал и испытал московский изобретатель А. Г. Пресняков. Познакомьтесь с его идеей.

На рисунке 1 вы видите модель судна с ветровым колесом карусельного типа. Вал колеса соединен с валом гребного винта эластичной трубкой — гибким валом.

Лопастей ветрового колеса изогнуты так, что с какой бы стороны ни дул ветер, колесо будет вращаться в заданную сторону и модель будет двигаться только вперед.

Мы попросили Александра Григорьевича рассказать об изготовлении такой модели, а вам предлагаем ее построить и поэкспериментировать с ней.

— Не буду останавливаться на постройке самого корпуса. Юные техники могут взять любую готовую модель или сделать ее самостоятельно. Скажу только, что от ее габаритов будет зависеть размер ветрового колеса. Его диаметр должен составлять примерно от одной трети до половины длины корпуса модели. Для большей устойчивости по бокам корпуса в носовой части модели установите два балансирующих поплавка. Тогда даже при сильном ветре ваша модель не опрокинется.

Само ветровое колесо состоит из ступицы — двух шайб — и 6—10 лопастей (в зависимости от размеров модели). Для лопастей подберите алюминиевую или железную фольгу, а для державок — спицы. Вырежьте ножницами Т-образные заготовки, сожмите в них державки и плавно изогните лопасти (рис. 2). Распределите их симметрично и скрепите клеем между двумя шайбами с отверстием в середине для вала (рис. 3).

Вал изготовьте из стальной проволоки $\varnothing 1,5-2$ мм. Он должен быть прочно скреплен со ступицей. Для этого смажьте его кончик клеем, обмотайте нитками, еще раз проклейте, вставьте в отверстие ступицы, нанесите еще слой клея и просушите.

Пирамидальную подставку выгните из медной, дюралевой или железной полоски. В центре сделайте отверстие для вала колеса. Чтобы вал имел надежную устойчивость, приклейте внутри пирамидки вторую опорную деталь (рис. 5). Прикрепите пирамидку клеем или заклепками к бортам корпуса в кормовой части, на расстоянии одной трети длины корпуса.

Для устойчивого положения вала гребного винта внутри корпуса установите на корме модели две направляющие металлические пластинки (рис. 6).

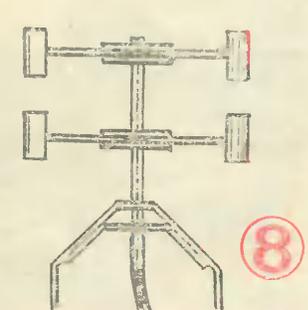
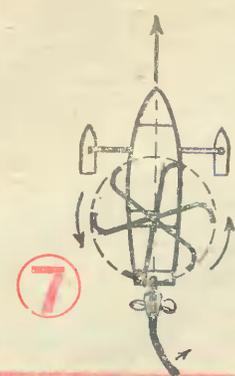
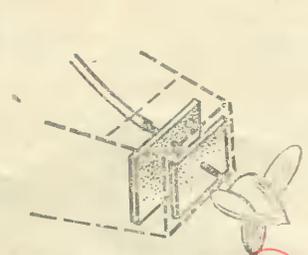
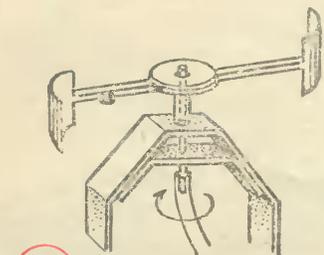
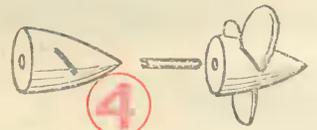
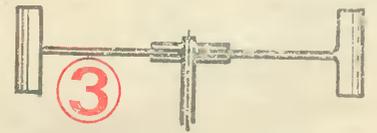
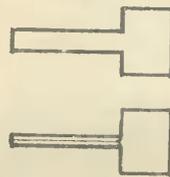
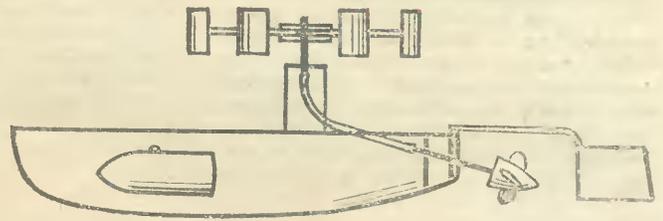
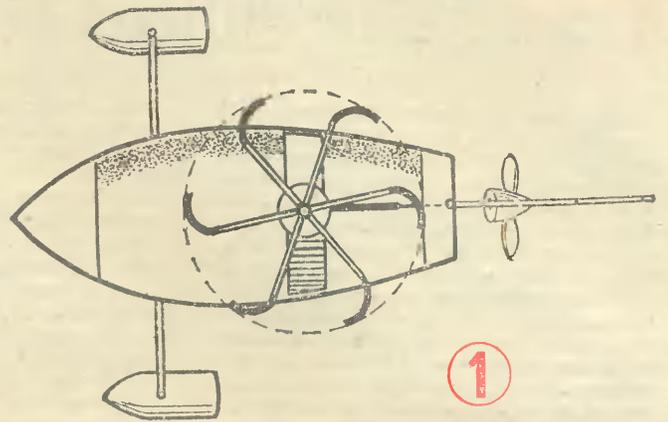
Гребной винт может быть двух-трехлопастным.

Ступицу винта выпилите напильником из дерева по форме, показанной на рисунке 4. Прорежьте в ней отверстие для крепления вала и продольные щели для установки лопастей. Лопастей можете вырезать из алюминиевой, дюралевой или медной полоски. Приклейте их к ступице, а потом покройте винт лаком.

Руль вырежьте из любого подручного металла.

Готовую модель испытайте на воде. Достаточно подуть на ветроколесо, и оно придет во вращательное движение, придавая круговое вращение гребному винту. Чтобы устранить трение, все трущиеся узлы смажьте вазелином. Если заметите, что при вращении колеса модель заносит в сторону, чуть-чуть поверните руль, как показано на рисунке 7.

Попробуйте построить и опробовать в действии и двух-трехъярусную систему ветроколес (рис. 8).





ЭЛЕКТРОННЫЙ КОНСТРУКТОР

Нет такой области науки и техники, где бы не применялась электроника. Поэтому так велик к ней интерес юных техников. Многие из них хотят постичь ее тайны. И естественно, что перед ними в первую очередь встает вопрос: с чего начинать? Как научиться разбираться в хитроумном переплетении множества ее деталей? Ответ дает сама электроника: так же, как многоэтажный современный дом собирают из отдельных простых элементов, так и самые сложные электронные аппараты собирают из отдельных простых схем.

Чтобы помочь вам освоить азы этой интереснейшей области техники, мы начинаем публикацию серии статей под одним названием «Электронный конструктор». Его разработал по просьбе редакции руководитель радиокружка Дома пионеров Октябрьского района Москвы Эдуард Афанасьевич Тарасов.

Публиковать материалы мы будем по возрастающей сложности. В первую очередь вы познакомитесь с простейшими схемами, их постройкой, проверкой и налаживанием. Потом мы расскажем о простейшем генераторе световых импульсов, о приводном маяке. Вы узнаете, как построить световой сигнализатор для «Зарницы» и кнопочный номеронабиратель. Тот, кого заинтересует электронный кубик, найдет и такую схему на наших страницах. А может быть, кто-то захочет отдать предпочтение электронному светофору? Эти и другие конструкции вы сможете собрать из набора предлагаемого конструктора.

При этом советуем браться только за те работы, физические принципы действия которых вам понятны. Занимаясь практикой, не забывайте про теорию.

Если в процессе вашего творчества вам удастся создать свои приборы, отличные от опубликованных у нас, поделитесь своей удачей с нами.

Все вы знакомы с металлическим конструктором. Это набор простых и универсальных деталей, из которых можно собрать модели различных машин и механизмов. В конструкторе электронном модели также собираются из отдельных «деталей» — блоков или модулей. Блок представляет собою плоскую пластмассовую плату, на которой укреплены и спаяны между собой согласно схеме радиодетали. Для механического крепления платы снабжены специальными отверстиями. Работу над электронным конструктором мы и начнем с плат.

ПЛАТЫ БЛОКОВ

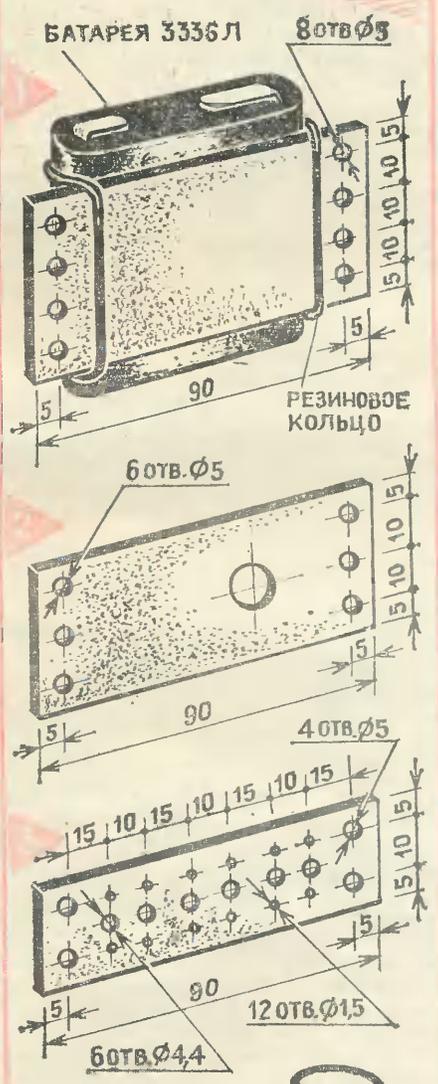
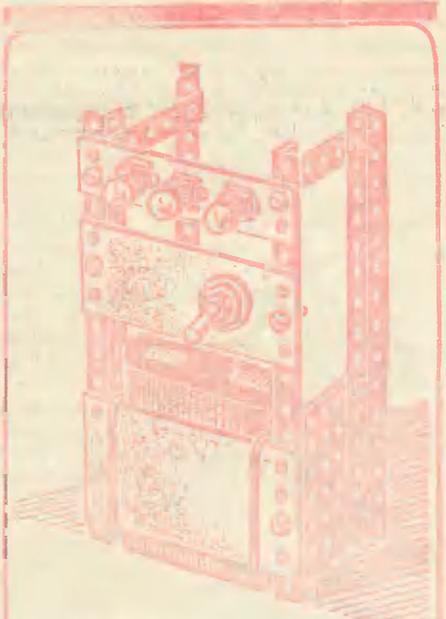
Платы вырезаются из гетинакса толщиной 1,5—2 мм или из пластика, применяемого для отделки кухонной мебе-

ли. По длине они имеют два размера — 90 и 170 мм. Это позволяет в сложных конструкциях соединять «внахлест» 90-миллиметровые платы со 170-миллиметровыми. Размер 170 мм дает возможность применять достаточно крупные динамические головки прямого излучения, большие ферритовые антенны, свободно размещать шкалы и крупные ручки управления.

Ширина плат зависит от их назначения, но обязательно должна быть кратна 10 мм. В нашем конструкторе использованы платы шириной от 10 до 130 мм. Но поскольку добиться большой точности изготовления плат трудно, конечную ширину ее стоит уменьшить на 1 мм. Например, вместо 60 мм взять 59 мм. С этой же целью диаметр крепежных отверстий выбран не 4 мм, а 5 мм. При таком отступлении вы свободно будете устанавливать платы рядом друг с другом. Но вот расстояние между крепежными отверстиями 10 мм надо постараться выдержать достаточно точно. Именно такое расстояние между отверстиями имеют детали самого распространенного металлического конструктора «Школьник». Это позволит вам применить их в своем конструкторе как крепежные детали. После того как заготовка под плату будет вырезана, расчертите ее перпендикулярными линиями, идущими через 5 мм вдоль и поперек. Лучше всего это сделать штангенциркулем с острыми концами. На пересечении линий просверлите отверстия — сначала сверлом $\varnothing 1,5$ мм, а при необходимости сверлами больших размеров. Сверлите обязательно все крепежные отверстия, а не только те, которые вы будете использовать в данной конструкции. В дальнейшем вы сумеете установить такую плату и в других конструкциях. Для разметки специфических отверстий, как, например, для крепления реле или мощных транзисторов, удобно пользоваться специальными кондукторами.

Конечно, все приборы и модели электронного конструктора могут быть соединены между собой деталями конструктора металлического. Но не менее удобны и самодельные крепежные планки из 4—5 мм гетинакса, шириной 10 мм и длиной 210 мм. Через каждые 10 мм просверлите в них 21 отверстие $\varnothing 3,3$ мм. А затем в этих отверстиях машинным метчиком нарежьте резьбу М4. Размечать отверстия лучше до того, как будет разрезан весь лист шириной 210 мм.

Для постройки блоков применен метод «дырочного» монтажа, когда детали закрепляются своими выводами, продетыми в соответствующие отверстия платы. С обратной стороны платы их паяют между собой согласно схеме. Выводы транзисторов не укорачивают,



а лишь изолируют пластмассовыми трубочками и припаивают к выводам соответствующих деталей. При этом транзисторы можно размещать как с лицевой стороны платы, так и с обратной. Такой метод монтажа прост, доступен, достаточно прочен и позволяет легко заменять детали одного типа другим.

Соединять между собой выводы деталей там, где не хватает их собственной длины, следует проводом $\varnothing 0,25$ мм, а подводить питание к схеме проводом $\varnothing 0,5$ мм. Из такого же провода делают и так называемые монтажные точки. Сгибают провод в скобу в виде буквы П, вставляют ее ножки в соответствующие отверстия платы, загибают там навстречу друг другу и спаивают между собой. На монтажных схемах такие «точки» показаны в виде двух линий — сплошной и пунктирной, соединяющих два отверстия на плате. Сплошной линией обозначают проводник, проложенный на лицевой стороне платы, а пунктирной — на обратной. Транзисторы на монтажных платах, как правило, не показываются.

В состав любого устройства, собранного из электронного конструктора, будут входить блоки, не имеющие электронной схемы. Это платы с закрепленными на них крупными деталями или устройствами управления и сигнализации. Для первых конструкций нам понадобятся три таких блока: блок питания, блок выключателя и блок лампочек.

Блок питания представляет собою плату, на которой закреплена батарея 3336Л. Крепится она к плате резиновым кольцом так, как показано на рисунке 1. Кольцо можно отрезать от старой велосипедной камеры или сделать из шнуровой резины, применяемой для резиномоторов. Размеры платы приведены на этом же рисунке.

Блок выключателя представляет собою плату с укрепленным на ней тумблером. Размеры платы приведены на рисунке 2. На нем не указан размер среднего отверстия, предназначенного для крепления тумблера. Лучше применить малогабаритный тумблер. Но подойдет любого типа. По его посадочному размеру и следует сверлить среднее отверстие.

Размеры платы для блока лампочек приведены на рисунке 3. На ней размещаются три лампочки 2,5 В \times 0,15 А.

В отверстия платы $\varnothing 4,4$ мм вставьте жестяные полоски размером 4 \times 24 мм, согнутые в виде буквы П. Свободные концы полосок с обратной стороны платы загните навстречу друг другу. Они будут выполнять роль контакта для среднего вывода лампочки. В отверстия $\varnothing 1,5$ мм вставьте П-образные детали, согнутые из провода $\varnothing 0,8$ мм и длиной 33 мм. Свободные концы также загните навстречу друг другу и пропаяйте на лицевой стороне платы. К полученным монтажным точкам припаиваются три спирали, согнутые из медного провода $\varnothing 1,2$ —1,3 мм. В эти своеобразные патроны вставьте лампочки. Навить спираль (рис. 4) следует на самой лампочке. В блоке лампочек можно применять и патроны заводского производства, изготовив для их крепления соответствующую плату.

Рисунки Ю. ЧЕСНОВО



Секреты мастерства

Для работ по дереву

Самодельные приспособления, показанные на рисунках, упрощают многие работы по дереву, улучшают качество выполняемых операций, сокращают припуски на обработку и тем самым уменьшают расход материалов.

«ПИЛЬНЫЙ ЯЩИК» (рис. 1).

Это приспособление предназначено для распиловки брусков и досок под углами. Распиливаемый брусок помещают в приспособление и зажимают винтом. Пила вводится в пропиленный корпус, и брусок распиливают. Если требуется особо точная работа, не допускающая даже мелких сколов древесины, обрабатываемый брусок заклинивают дощечкой.

Приспособление состоит из корпуса и ползуна с винтовым зажимом. К дну корпуса четырьмя шурупами крепится дощечка из твердых пород древесины — бука, дуба или ясеня. Она нужна для того, чтобы предотвратить сколы древесины при окончании распиловки.

Корпус можно изготовить из мягкого алюминиевого профиля. Если подходящего профиля у вас нет, соберите корпус из двух уголков и швеллера.

Ползун сделайте из стали или дюралюминия. В верхней полке нарежьте в отверстия резьбу под зажимный винт. Кстати, его необязательно делать по центру, винт можно немного сместить в сторону, и тогда вы сможете зажимать бруски даже небольшой толщины. В щечках корпуса делаются пропилы для пилы, обычно шесть — два для распиливания брусков под прямым углом и четыре — под углом 45°. Пропилы под другими углами делают по мере необходимости. Ширина пропила должна быть чуть больше ширины разведенных зубьев пилы.

СТОЛЯРНЫЙ ЗАЖИМ (рис. 2).

Это приспособление позволяет закреплять деревянные заготовки в различных положениях.

Принцип действия зажима прост. Он крепится к столу, а к нему любой струбиной, необязательно такой, как показана на рисунке, притягивается обрабатываемая деталь.

Корпус приспособления изготавливается из обрезков стального проката: швеллера, уголков. Детали тщательно подгоняют друг к другу, а затем сваривают между собой. Можно обойтись и без сварки, склепав соответствующим образом заготовки. Особое внимание при изготовлении корпуса нужно обратить на его прочность и точность сборки деталей. Зажимный винт сделайте из стального прутка $\varnothing 8$ мм и шайбы $\varnothing 25$ —30 мм.

ФРЕЗЕРНАЯ НАСАДКА (рис. 3).

Она пригодится вам для обработки торцов досок. Для насадки можно

использовать фрезу от станочка для точки карандашей. Она продается отдельно от станочка. Фреза закрепляется гайкой на стальном валике, выточенном на токарном станке. Чтобы работать было удобнее, на конец валика насаживается ручка. Валик с фрезой зажимается в электродрели. Нужно использовать высокооборотную дрель, с числом оборотов, близким к 3000 оборотов в минуту. В этом случае частота обработки будет лучше.

КОНДУКТОР ДЛЯ НАГЕЛЕЙ (рис. 4).

Современная щитовая мебель собирается нередко на деревянных гвоздях — нагелях. Кондуктор потребуются вам, если вы будете изготавливать мебель сами. Он позволяет полностью исключить разметку. Приспособление состоит из корпуса и ручки. В корпусе кондуктора проделаны отверстия для сверла, прорези для нагелей и шлицы упорных щечек. Для сверла вам еще потребуется ограничительная шайба (она удерживается на сверле винтом). Кондуктор, показанный на рисунке, предназначен для сверления нагелей $\varnothing 7, 9, 12$ мм.

Работают приспособлением так. Вначале сверлят отверстия для нагелей. Приспособление устанавливают на торец щита, чтобы центр будущего отверстия пришелся на половину толщины щита. Затем в кондуктор вставляют щечки (уголки) и зажимают их болтиками. На этом установка приспособления заканчивается, и можно приступать к сверлению. Сверло опускают в соответствующее отверстие и сверлят до тех пор, пока оно не упрется ограничителем в кондуктор. Ограничитель заранее устанавливают на необходимую глубину сверления. Затем приспособление передвигают и сверлят новое отверстие и т. д. В готовые отверстия вставляют нагели — можно делать для них отверстия во втором (сопрягаемом) щите. На рисунке 4 показано, как выполняется эта операция. Первый щит кладется поверх обрабатываемого, чтобы нагель вошел в паз кондуктора. Приспособление прижимают к торцу первого щита и сверлят отверстие во втором. Затем кондуктор переставляют на следующий нагель и снова сверлят отверстие и т. д.

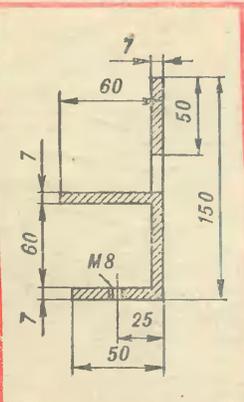
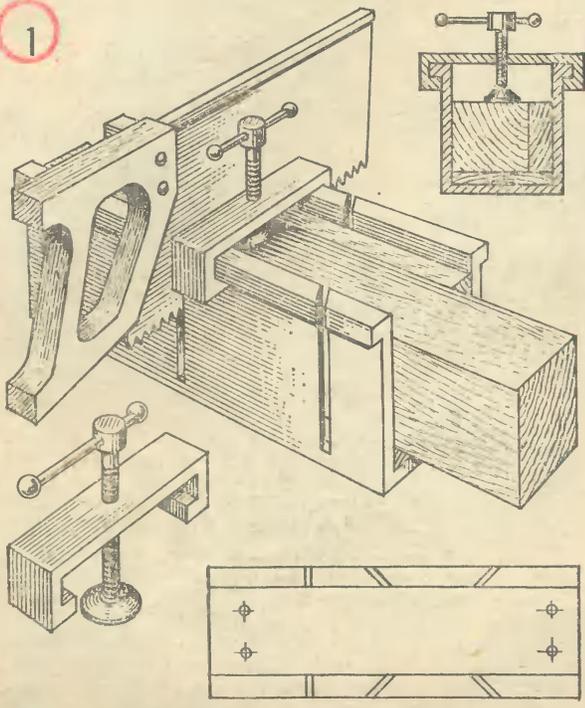
Во время работы необходимо следить, чтобы приспособление было крепко прижато как к обрабатываемому щиту, так и к щиту с нагелями.

Изготовлено приспособление из металла. Так как отверстия в кондукторе сравнительно быстро разбиваются при сверлении, их с самого начала нужно укрепить стальными втулками.

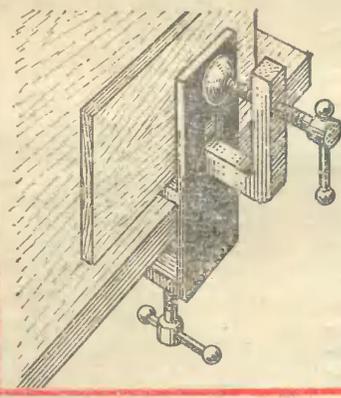
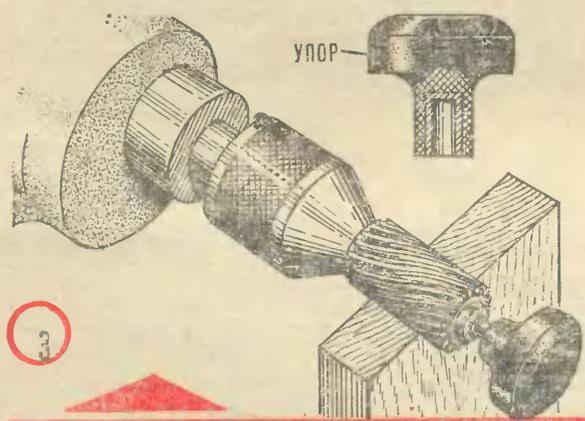
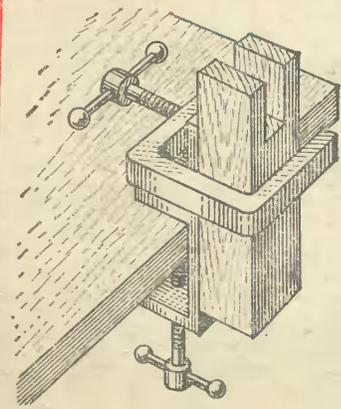
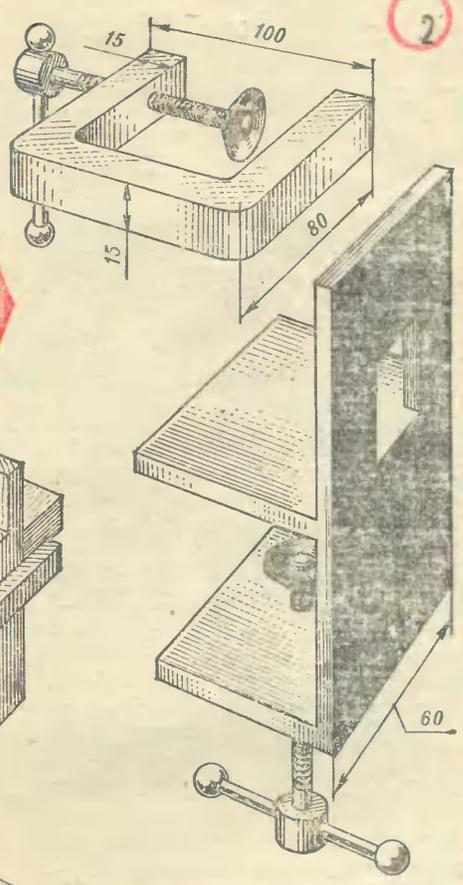
А. ВОЛГИН

Рисунки М. СИМОНОВА

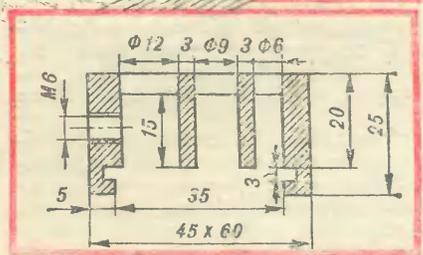
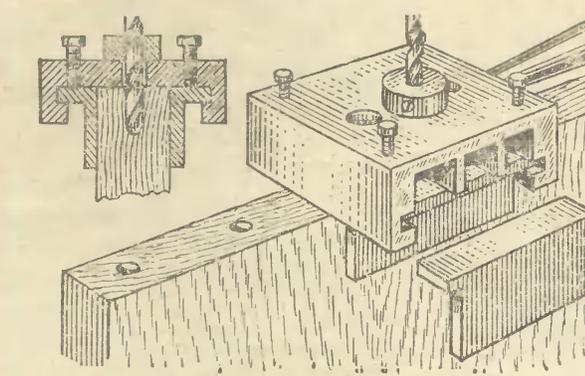
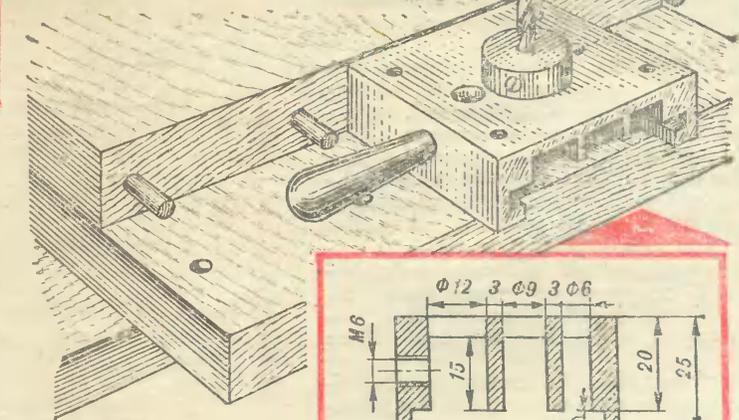
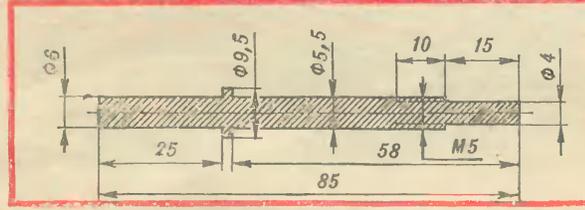
1



2

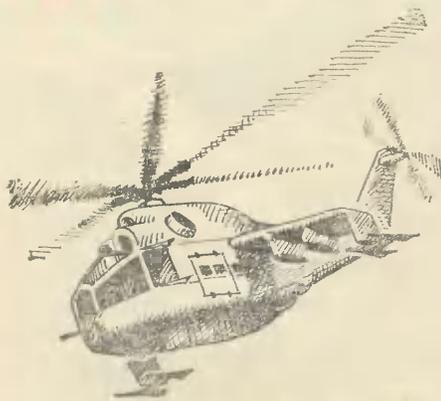


4





Мирной
на службе



МОДЕЛЬ ВЕРТОЛЕТА

Винтокрылые машины — грозное оружие.

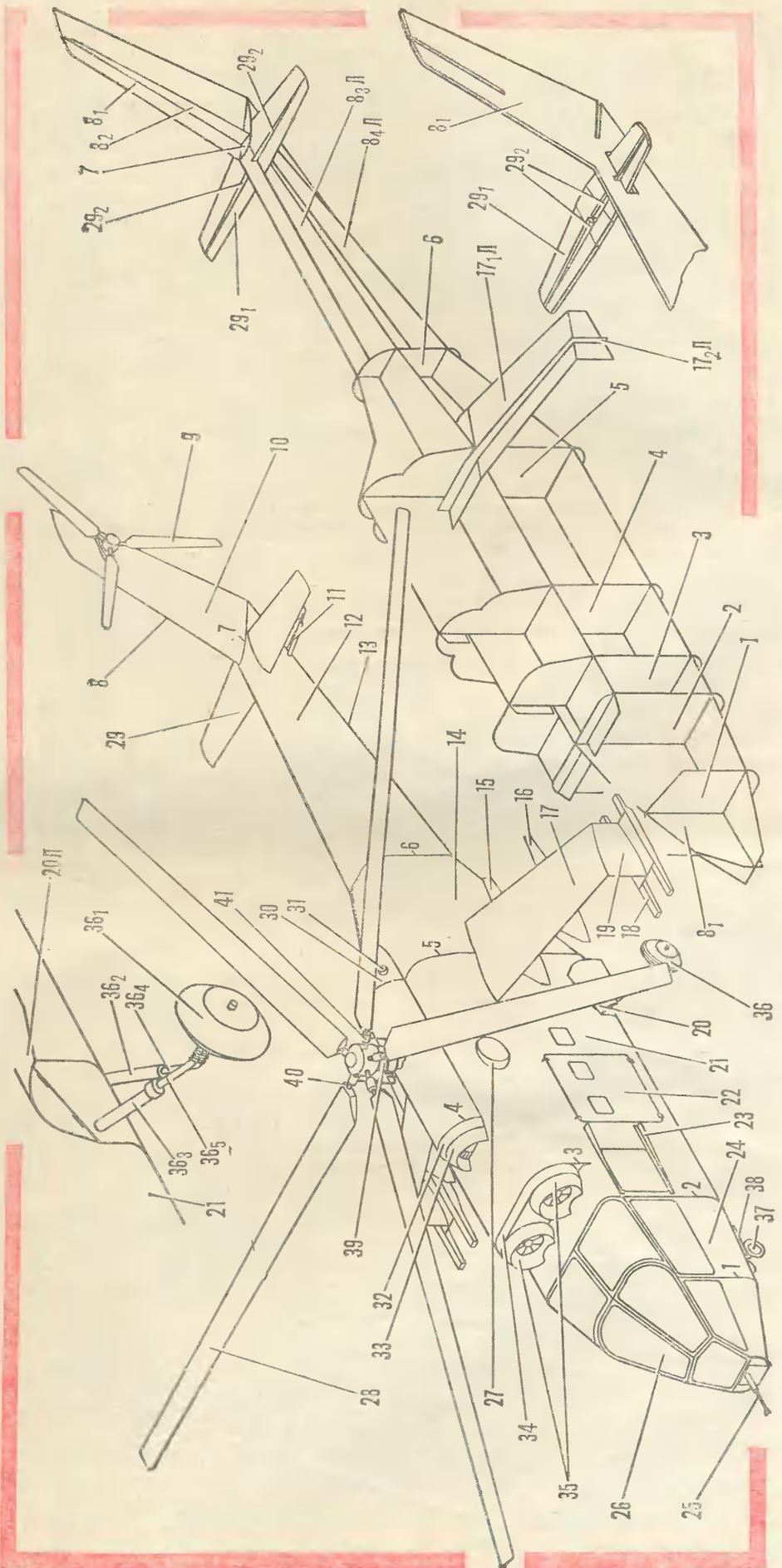
Боевые вертолеты могут действовать с предельно малых высот из-за естественных укрытий, и поэтому противнику трудно обнаружить их. Предлагаем вам сделать модель боевого вертолета.

Для изготовления модели вертолета потребуются чертежная бумага, картон, проволока \varnothing 1—1,5 мм, клей ПВА или БФ-2, краски, нитки, пуговицы, школьная готовальня, карандаш, пластмассовый треугольник, линейка, школьное лезвие, ножницы.

Модель состоит из фюзеляжа, крыльев, хвостового оперения, шасси, несущего и рулевого винтов.

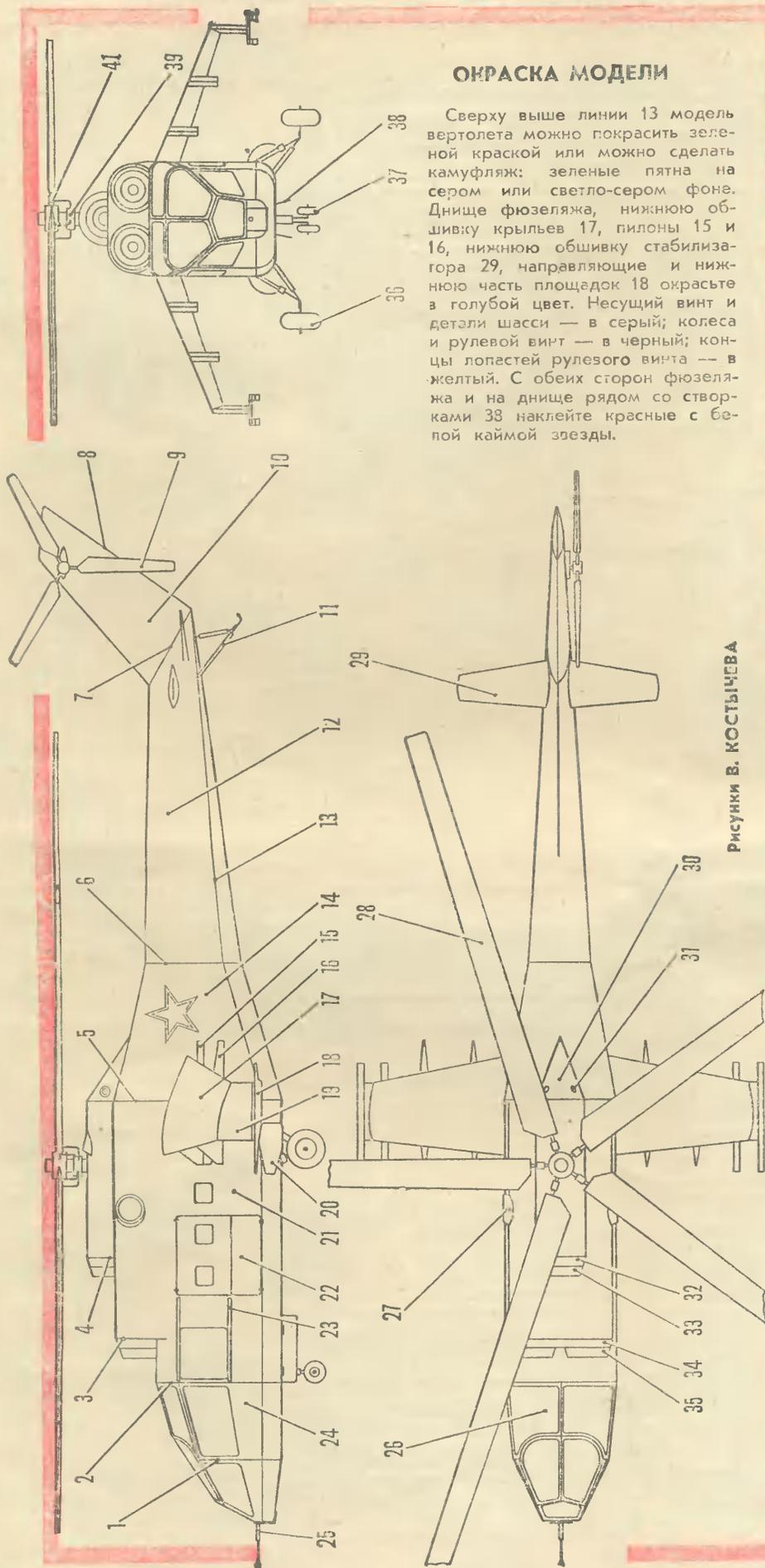
Изготовление начните с каркаса фюзеляжа. Вычертите и вырежьте из картона шпангоуты 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, основной стрингер 8₁, боковые левые стрингеры 8_{3Л} и 8_{4Л} (правые боковые стрингеры 8_{3П} и 8_{4П} изготовьте в зеркальном изображении), а также лонжерон 8₂ кила. В шпангоутах, стрингерах и лонжероне сделайте прорезы для соединения деталей. На основном стрингере 8₁ укрепите шпангоуты с 1-го до 7-го и лонжерон 8₂. В шпангоуты вставьте стрингеры 8_{3Л}, 8_{4Л}, 8_{3П}, 8_{4П}. Каркас собран.

Чтобы удобнее было приклеивать обшивку на кромки шпангоутов и стрингеров, наклейте на детали полоски из бумаги шириной 10 мм. Когда они приклеятся, сделайте в нужных местах прорезы. Обклеивать каркас начинайте



ОКРАСКА МОДЕЛИ

Сверху выше линии 13 модель вертолета можно покрасить зеленой краской или можно сделать камуфляж: зеленые пятна на сером или светло-сером фоне. Днище фюзеляжа, нижнюю обшивку крыльев 17, пилоны 15 и 16, нижнюю обшивку стабилизатора 29, направляющие и нижнюю часть площадок 18 окрасьте в голубой цвет. Несущий винт и детали шасси — в серый; колеса и рулевой винт — в черный; концы лопастей рулевого винта — в желтый. С обеих сторон фюзеляжа и на днище рядом со створками 38 наклейте красные с белой каймой звезды.



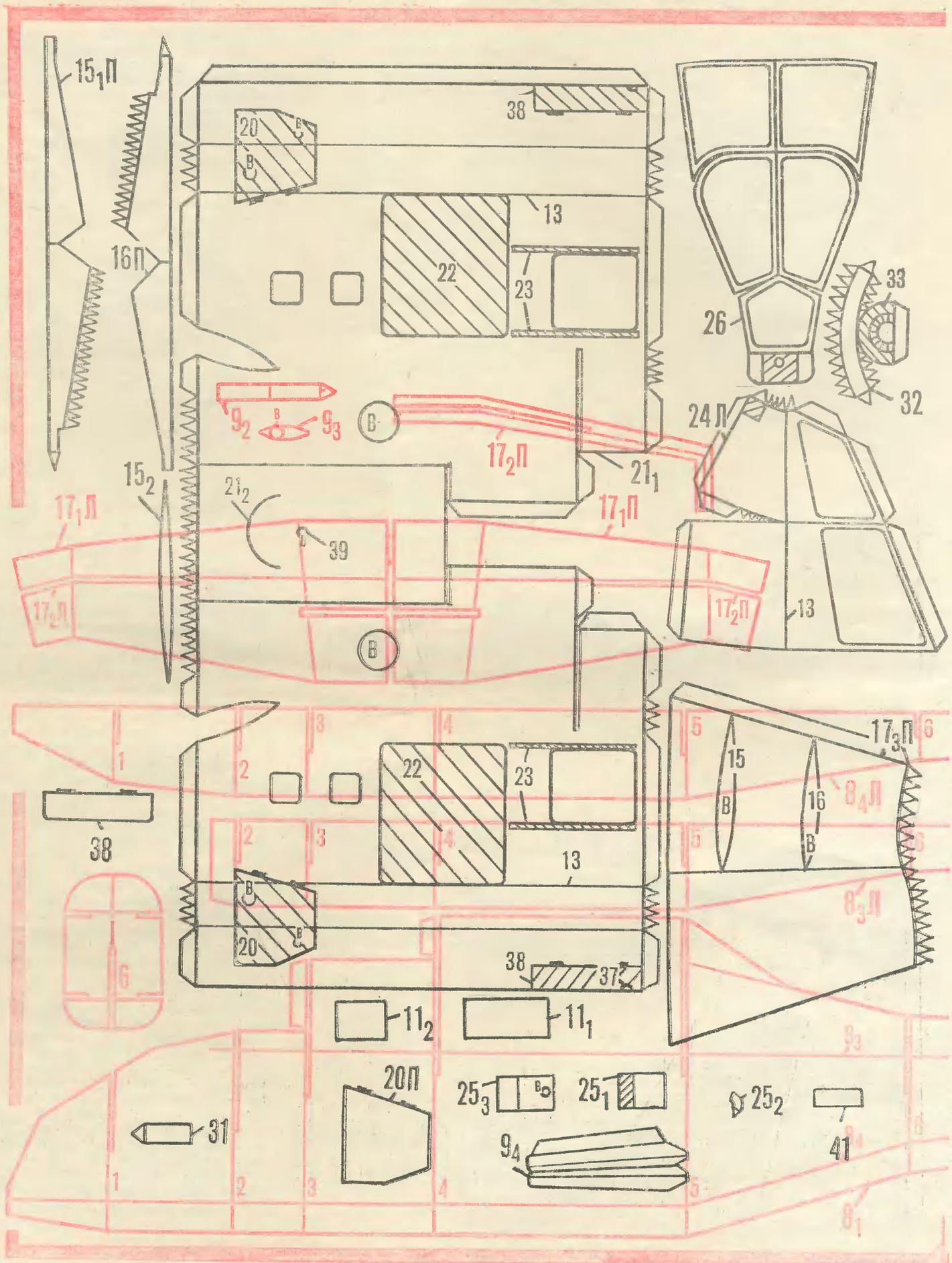
Рисунки В. КОСТЫЦЕВА

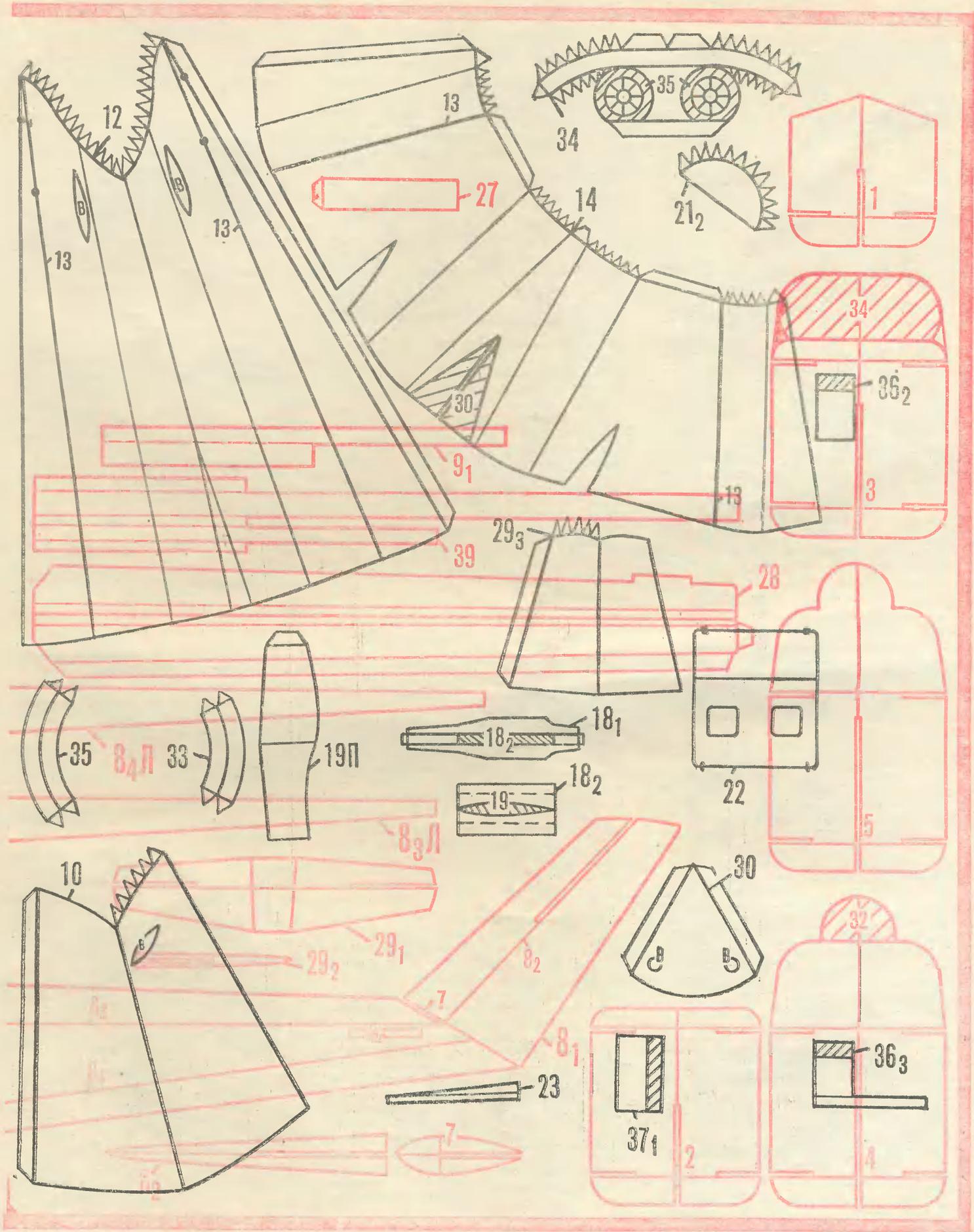
с центрального отсека 21. Для этого перечертите на чертежную бумагу обшивку 21, прорежьте деталь по двойным линиям, сделайте вырезы, продавите шилом места изгибов. На круглом карандаше согните выкройку в местах расположения капотов двигателей, а также те места, где обшивка переходит в днище. Заклейте обшивку 21 между шпангоутами. Установите на нее обтекатель 21₂, на капоте двигателей укрепите под небольшим углом склеенные в трубку выхлопные коллекторы 27. На боковые стенки обшивки 21 наклейте двери 22. С двух сторон окна приклейте направляющие 23. Рессиверы 32 и 34 вырежьте из чертежной бумаги и наклейте на шпангоуты 4 и 3. Выкройки воздухозаборников 33 и 35 продавите шилом по линии сгиба, сверните в кольцо и наклейте соответственно на рессиверы 32 и 34. На деталях этих клапанов для склейки нет, сделайте их сами.

Сборку кабины ведите в следующей последовательности. Перечертите на чертежную бумагу и вырежьте левую часть 24Л кабины и в зеркальном изображении правую часть 24П кабины, наклейте их на каркас. На выкройке обшивки фонаря 26 сделайте прорезы и продавите шилом линии сгибов. Затем приклейте обшивку 26 на отведенное ей место. Пулемет 25 (длина его 18 мм) изготовьте из проволоки \varnothing 1 мм, на нее наклейте свернутый в трубочку корпус 25₁ и пламегаситель 25₂. Ствол вставьте в щиток 25₃, затем наклейте готовый пулемет в передней части кабины. Вычертите и вырежьте из чертежной бумаги обшивки 14, 12 и 10. Наклейте их на каркас фюзеляжа. За капотом двигателей наклейте обтекатель 30 и склеенные в трубку выхлопные коллекторы 31. Вычертите и вырежьте из картона продольные правое и левое ребра жесткости 17_{1П} и 17_{1Л}, лонжероны 17_{2П} и 17_{2Л} крыла. Сделайте прорезы для соединения деталей, продавите шилом места сгибов и приклейте лонжероны 17_{2П} и 17_{2Л} к деталям 17_{1П} и 17_{1Л}. Приклейте обшивки 17_{3П} и 17_{3Л} и законцовки 19П и 19Л. Заготовьте пилоны — правые 15_{1П}, 16П и левые 15_{1Л}, 16Л — и четыре нервюры 15₂. Склейте их и установите на консолях 17П и 17Л крыльев. Изготовьте четыре направляющие 18₁ для снарядов и наклейте их на концы площадок 18₂, площадки же приклейте к законцовкам 19П и 19Л. Готовые консоли 17П и 17Л крыла укрепите на фюзеляже.

Вычертите и вырежьте из картона ребро жесткости 29₁ стабилизатора и два лонжерона 29₂. Приклейте лонжероны 29₂ к ребрам 29₁, установите собранные детали в хвостовой части 12, наклейте обшивку 29₃. Из чертежной бумаги склейте ступицу 39 несущего винта — накрутите ее с клеем на проволоке \varnothing 1,5 мм. Сделайте в ступице пять отверстий. Изготовьте из бумаги и проволочных заготовок длиной по 143 мм пять лопастей 28 несущего винта. Готовые лопасти вклейте в ступицу. На комлевые части лопастей

(Окончание см. на стр. 10)





МОДЕЛЬ ВЕРТОЛЕТА

наверните полоски 40. Из пяти кусочков проволоки \varnothing 1,5 мм и длиной по 7 мм согните уголки 41, приклейте их к деталям 40. В ступицу 39 вклейте проводочную ось длиной 50 мм и установите несущий винт на фюзеляже.

Рулевой винт собирается примерно по той же технологии, что и несущий винт из деталей 9₄, 9₁ и проводочных заготовок длиной по 36 мм. Теперь склейте обтекатель (детали 9₂ и 9₃) и установите его на киле 10. В обтекатель вклейте ступицу 9₁.

Для шасси 36 и 37 используйте колеса от сломанных деталей игрушек или сделайте их из дерева.

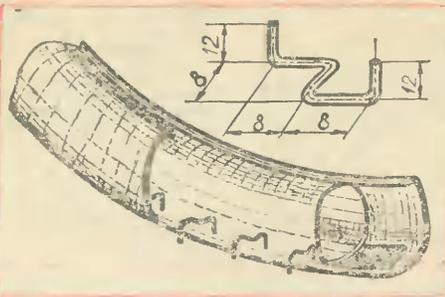
Ось для носовой стойки 37 согните из проволоки длиной 36 мм: сначала согните ее вдвое, затем Г-образно отогните концы. На них наденьте два колеса, а на верхнюю часть стойки — цилиндр 37₁. Готовую стойку вклейте в фюзеляж — в деталь 21₁. Рядом с носовой стойкой 37 приклейте две створки 38. Подкосы 36₅ и 36₄ для основных стоек 36 согните из кусочков проволоки длиной по 40 мм. На подкос 36₅ на расстоянии 9 мм от верхнего конца наклейте гидроцилиндр 36₃, а на подкос 36₄ на расстоянии 14 мм от верхнего конца — гидроцилиндр 36₂. Вклейте стойки в фюзеляж, подкосы 36₅ и 36₄ соедините нитками с клеем. Наденьте колеса 36₁ на подкосы 36₄ и установите створки 20П и 20Л.

В. БАКУРСКИЙ

Предлагает читателям

ЗИМНЯЯ ОБУВЬ для ВЕЛОСИПЕДА

В двенадцатом номере «Юного техника» за 1981 год рассказывалось о том, как можно кататься на велосипеде зимой, не переделывая его. Борис Ляпушкин из Москвы считает, что шины можно сделать проще и надежнее. Из стальной проволоки плоскогубцами он заготавливает 72 шипа — по 36 на колесо. Концы заостряет на наждачном станке. Снимает с обода шину и намечает на ней с внутренней стороны через равные промежутки отверстия. Прокалывает отверстия он непосредственно перед установкой шипа, иначе найти место прокола бывает трудно. Установив шипы, Борис по всему периметру шины укладывает капроновую ленту — она отделяет шипы от камеры. Потом надевает шину на обод, вставляет и накачивает камеру.



ВЯЗАНЫЕ КОВРИКИ



В каждом доме найдутся старые трикотажные майки, трусы, тренировочные брюки, выцветшие футболки, детские колготки, которые стали малы... Не спешите их выбрасывать. Из них можно сделать красивый и практичный коврик для прихожей.

Если вещи белые, предварительно покрасьте их в какой-нибудь яркий цвет — красный, синий, зеленый.

Сначала эти старые вещи надо разрезать на узкие полоски (шириной 2—3 см, в зависимости от толщины трикотажа). Удобнее всего разрезать по спирали, срезав толстую нижнюю кромку — она не нужна (рис. 1). Получатся довольно длинные полосы. Подберите их по цветам и сшейте (только не связывайте, т. к. узлы испортят вид коврика). Резать придется много, и ножницы от такой работы быстро будут тупиться. Поэтому время от времени подтачивайте их толстой иглой. Проводя ею вдоль лезвий ножниц, одновременно делайте ими стригущие движения, как показано на нашем рисунке, и вы почувствуете, как после такого приема становится легче резать.

Нарезанные полоски сматывайте в отдельные клубки (по цветам). Наматывая, слегка натягивайте полоски — они будут скручиваться, образуя как бы шнурок.

Вязать такой коврик надо самым толстым крючком. Если у вас не окажется подходящего, попросите кого-нибудь из ребят выпилить его из толстой спицы или круглой деревянной (пластмассовой) палочки \varnothing 7—10 мм.

Для вязания коврика предлагаем вам два разных узора в виде больших разноцветных квадратов (рис. 2). И тот и другой вяжутся от центра и основаны на определенном чередовании столбиков с накидом и воздушных петель.

В центре первого узора вы видите как бы цветок с 4 лепестками. Эти лепестки образованы группами из трех столбиков с накидами, соединенными цепочками из воздушных петель. Сначала свяжите цепочку из 4 петель и замкните ее в кольцо. Потом — **1-й ряд:** цепочку из 3 петель — она будет считаться первым столбиком с накидом, и еще 2 столбика с накидом, вводя крючок в центр колечка, затем 2 петли цепочки, снова группу из 3 столбиков с накидом и так далее — всего 4 группы по 3 столбика с накидом.



Сделайте сами

Замкните круг, проташите шнур под первый столбик и закрепите его. Цветок с четырьмя лепестками готов. Обрежьте шнур, чтобы сменить цвет.

2-й ряд состоит из 8 групп по 3 столбика с накидом, провязанных попарно между лепестками цветка. Чтобы узор выглядел наряднее, вяжите каждый новый ряд другим цветом. Присоедините конец нового шнура — в промежутке между лепестками, образованном двумя петлями цепочки. Как всегда, в начале нового ряда свяжите 2 петли цепочки и 2 столбика с накидом. Потом сделайте 2 петли цепочки, еще одну группу из 3 столбиков с накидом в тот же промежуток, затем снова 2 петли цепочки. Продолжая работу, вывязывайте в каждом промежутке между лепестками по 2 группы из 3 столбиков, разделенных перемычками из 2 петель цепочки. Замкните круг, как в 1-м ряду. Обрежьте шнур и смените цвет.

3-й ряд и все последующие вяжутся по одному и тому же правилу: на углах делается по две группы из 3 столбиков с перемычкой из 2 петель цепочки, в остальных промежутках между группами столбиков вяжется по одной группе из 3 столбиков. После каждой группы — 2 петли цепочки. Если вы все правильно сделали, то, замкнув 3-й ряд в круг, вы получите правильный квадрат.

Продолжайте вязать, меняя цвет в каждом ряду (это могут быть два чередующихся цвета или три-четыре цвета). Начиная каждый новый ряд, не забывайте провязывать 3 петли цепочки. Если вы хотите сделать небольшой квадратный коврик, вяжите до тех пор, пока не получите квадрат нужного размера. Обвяжите его несколькими рядами.

Рисунок 1.

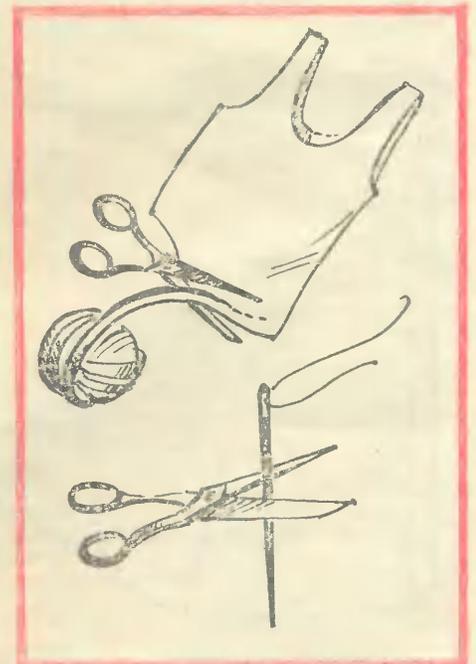




Рисунок 2.

ми столбиков без накида, делая на углах по 3 столбика в одну петлю, чтобы края коврика не стягивались.

Коврик размером побольше или дорожку лучше сделать из нескольких разноцветных квадратов, связанных таким способом. Соедините их шпалгатом с помощью крючка и обвяжите по краю столбиками без накида.

Второй узор — это разноцветные концентрические круги из столбиков с накидом, заключенные в квадрат.

Начните с цепочки из 7 петель. Закните ее в кольцо. Потом свяжите **1-й ряд:** 2 петли цепочки и 15 столбиков без накида, вводя каждый раз крючок в центр колечка. Закните кольцо. При соедините шнур другого цвета.

2-й ряд: 3 петли цепочки, которые принимаются как 1-й столбик с накидом, и еще 15 столбиков с накидом, между которыми вяжется по одной петле цепочки. Закончите ряд петлей цепочки и, замкнув круг, смените цвет.

3-й ряд: В каждой промежутке между столбиками предыдущего ряда вяжите по 2 столбика с накидом и одну петлю цепочки. Закните круг, смените цвет.

4-й ряд: В каждой промежутке между группами из 2 столбиков вяжите группы из 3 столбиков с накидом, разделенные 1 петлей цепочки. Закните круг, смените цвет.

5-й ряд: В промежутки между группами из 3 столбиков свяжите 3 столбика с накидом, затем 3 петли цепочки, введите крючок в первую из этих петель и сделайте столбик без накида; теперь в этом же промежутке между группами из 3 столбиков предыдущего ряда свяжите еще 3 столбика с накидом — образуется угол квадрата. В следующих 3 промежутках вяжите по 3 столбика с накидом, затем еще две группы из 3 столбиков с накидом в 1 промежуток, как объяснялось выше, образуя второй угол, и так далее до конца ряда. Всего в 5-м ряду должно получиться 20 групп из 3 столбиков с накидом.

Обвяжите край столбиками без накида, делая в углах по 3 столбика в 1 петлю.

Такие коврики можно сделать довольно быстро. Они легко стираются и выглядят нарядно. Для работы можно использовать не только трикотажные, но и тканые вещи. Правда, вязать из них труднее и выглядят они не так аккуратно. Можно вязать и из толстого цветного крученого шнура, а также из старых капроновых чулок и колготок. Остановимся подробнее на вязании такого оригинального, прочного, легко моющегося коврика для прихожей. Для этого каждый чулок нужно разрезать по спирали, начиная сверху, так, чтобы получилась длинная полоска шириной 4—5 см. При натяжении она тут же сама скручивается и превращается в эластичный шнур.

Чтобы избежать узлов, предлагаем вам рисунки ковриков, составленных из отдельных небольших треугольников разных оттенков. На рисунке 3 вверху показан орнамент из треугольников одного размера. Каждый такой треугольник вяжется из одного чулка. Из тонкого чулка получается прямоугольный треугольник со стороной примерно 8 см.

Два других орнамента состоят из треугольников разных размеров. Их можно вязать не только из чулок, но и из старого трикотажа.

Вот как можно связать треугольник крючком:

1-й ряд: свяжите цепочку из двух петель, сделайте 1 столбик без накида во 2-ю петлю от крючка, 1 петлю цепочки, поверните вязанье другой стороной к себе.

2-й ряд: 3 столбика без накида в 1-й столбик предыдущего ряда, 1 петлю цепочки, поверните вязанье.

3-й ряд: 2 столбика без накида в 1-й столбик предыдущего ряда, 1 столбик без накида в следующий столбик предыдущего ряда, 2 столбика без накида в последний столбик предыдущего ряда, 1 петлю цепочки, поверните вязанье.

4-й ряд: 2 столбика без накида в 1-й столбик предыдущего ряда, по одному столбику без накида в остальные столбики; в последний столбик сделайте 2 столбика без накида, 1 петлю цепочки, поверните вязанье.

Продолжайте вязанье, делая по 2 столбика без накида в первый и последний столбики предыдущего ряда и провязывая 1 петлю цепочки при повороте вязанья в другую сторону.

Если вам не хватило шнура, чтобы закончить ряд, распустите незаконченный ряд и отрежьте лишний шнур. Протащите оставшийся конец через петлю, чтобы закрепить вязанье.

Треугольники, связанные из чулок разных оттенков, темных и светлых, расположите по одному из орнаментов, показанных на рисунке 3, и сшейте их по изнанке.

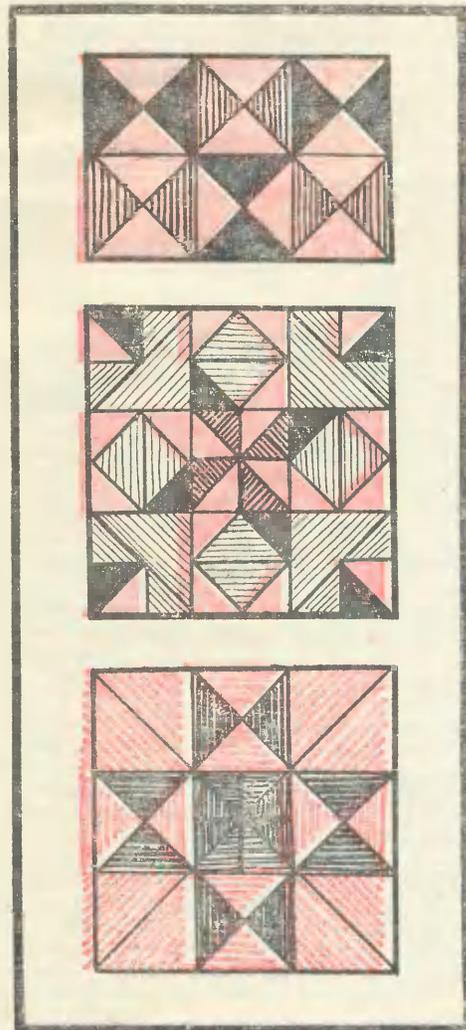
СОВЕТЫ

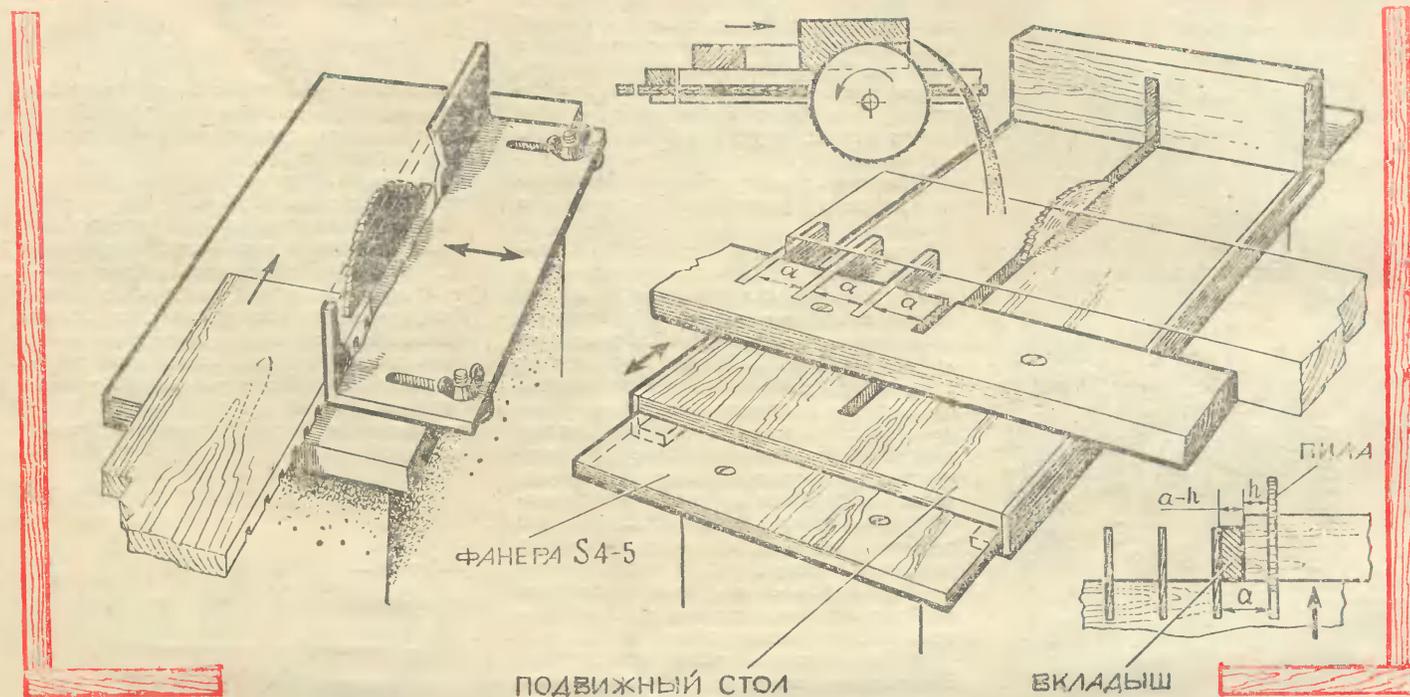
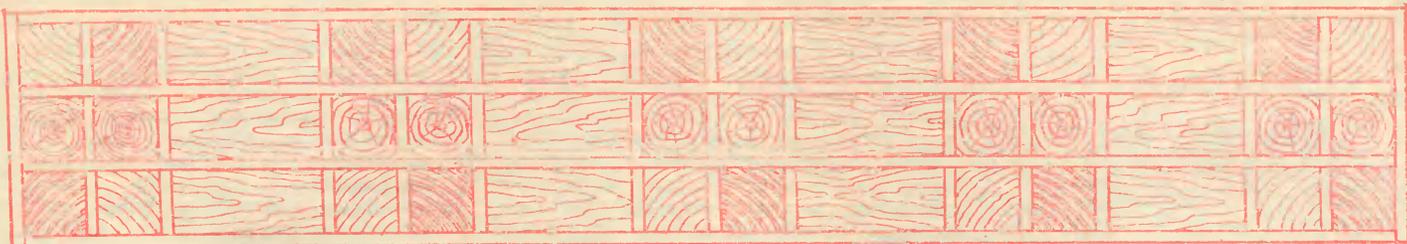
Известно, что старыми капроновыми чулками хорошо мыть посуду. Но чтобы такая «мочалка» имела аккуратный вид, разрежьте чулок, как было сказано выше, и свяжите крючком квадратик или кружок из 2—3 чулок.

Этим же способом из нескольких чулок можно связать толстую рукавицу, которой удобно мыть кафель, ванну, холодильник, кухонную мебель. Для этого свяжите цепочку, свободно охватывающую вашу кисть, замкните ее и вяжите, не прибавляя и не убавляя, по кругу. Палец вывязывать необязательно. В конце убавляйте петли, вводя крючок в 2 или 3 петли и затягивая их одной петлей.

Н. КОНОПЛЕВА
Рисунки Н. КОБЯКОВОЙ

Рисунок 3.





Хозяин в доме

ПАРКЕТ ИЗ ОТХОДОВ ДРЕВЕСИНЫ

Кусок дерева в умелых руках может превратиться в красивое и полезное изделие — считает московский изобретатель Юрий Федорович Лазарев. Предложенная им сборно-разборная решетка может одновременно служить и основой для изготовления оригинальных декоративных изделий, например настенных панно (см. рис.), и основой для необычных паркетных щитов.

Решетка собирается из тонких деревянных реек, квадратных или прямоугольных шашек. Детали ее можно изготовить из любой бросовой древесины: обрезков доски и ДСП, планок, брусков и т. д.

Итак, обо всем по порядку.

Решетка может быть любых размеров: от нескольких сантиметров до нескольких метров. Поэтому мы не будем замыкаться на каких-то определенных габаритах и обозначим элементы решетки так: ширину рейки буквой h , толщину — b , расстояние между пазами — a (рис. 1). Ширина рейки соответствует высоте готовой решетки, а толщина — ширине паза.

Рейки изготавливаются на циркульной пиле (Ю. Ф. Лазарев работает на

школьном циркульном станке ФПШ-5) из доски, толщина которой должна соответствовать высоте будущей решетки (h).

Для пропиливания пазов станок желательно оснастить несложным приспособлением (см. рис. на стр. 12: слева — станок ФПШ-5, справа — приспособление на станке). Со станка снимают уголок, прикрепляют фанерное основание с пропилом в середине, а на основание подвижно устанавливают столик — тоже с пропилом. К столику прикрепляют шурупами поперечную рейку с 3—5 выступающими планками. Планки не приклеивают, их можно снимать. Толщина планок соответствует ширине паза (b), а расстояние между ними — расстоянию между пазами (a).

Как работают на станке?

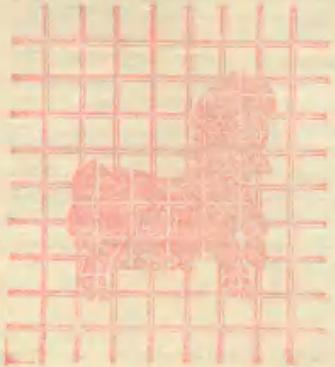
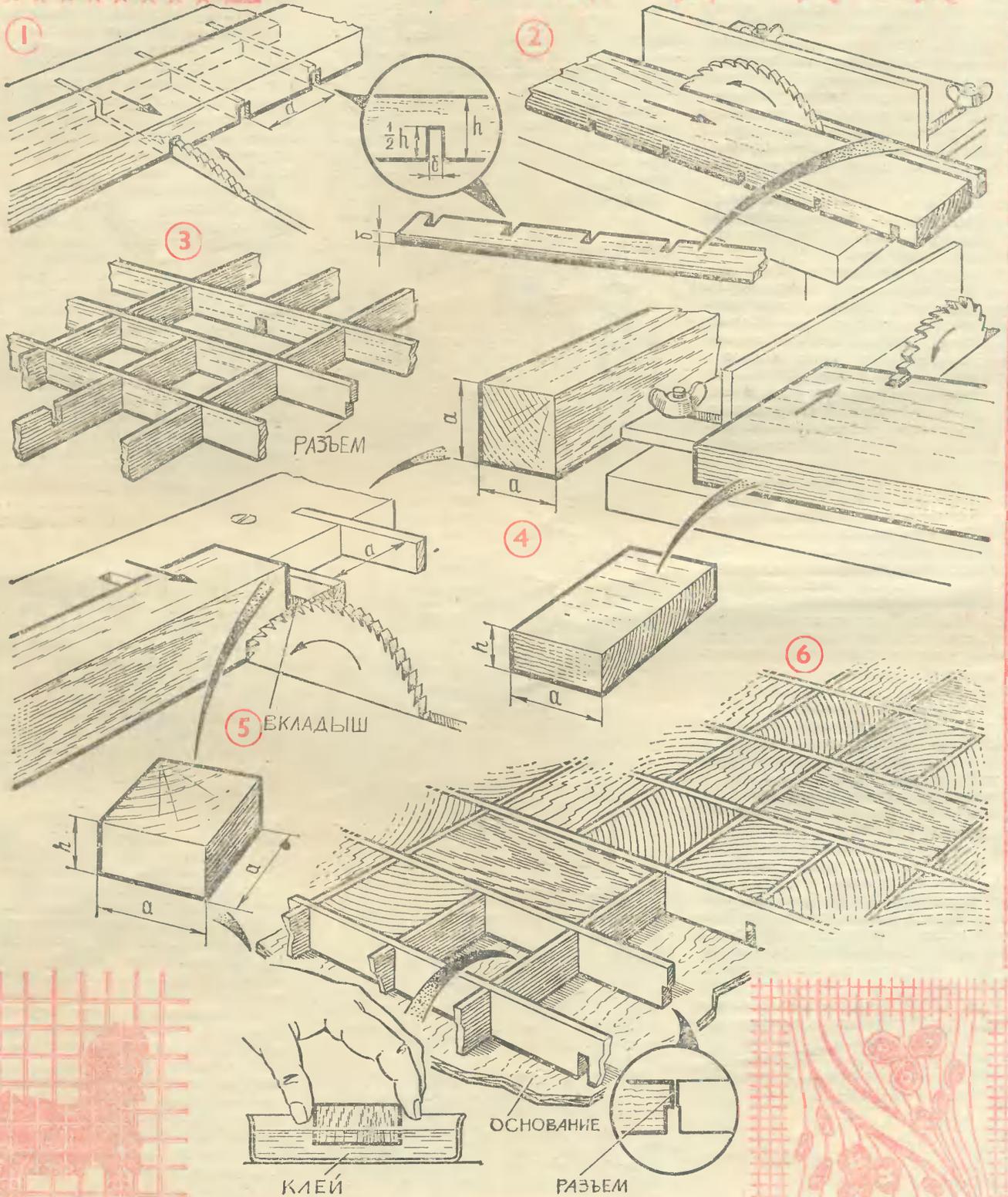
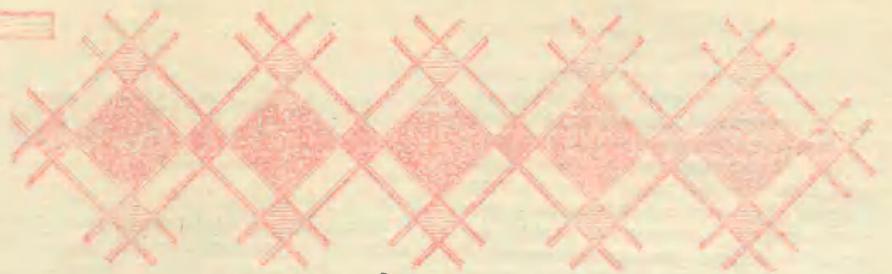
Сначала измеряют толщину доски-заготовки (h). Выставляют дисковую пилу так, чтобы она могла пропиливать доску лишь на половину толщины, то есть на $1/2 h$. Заготовку прижимают к поперечной рейке таким образом, чтобы торец ее упирался в первую выступающую планку. Столик передвигают навстречу вращающейся пиле, и в дос-

ке остается паз, высота которого равна $1/2 h$. Чтобы сделать еще один паз, заготовку переставляют так, чтобы первая планка вошла в уже сделанный паз. И пропиливают новый паз (рис. 1). Затем снова передвигают заготовку — теперь уже две планки находятся в пазах. И делают еще один пропил и т. д. Такая технология изготовления пазов позволяет выполнить операцию с большой точностью.

Итак, пазы в заготовке пропилены, теперь нужно распилить доску на рейки. Приспособление снимают со станка и ставят на место упорный уголок так, чтобы расстояние от него до пилы было равно b , то есть толщине рейки. На рисунке 2 показано, как распиливают доску на рейки.

Собирается решетка очень просто: паз одной рейки вводится в паз другой (рис. 3). Поскольку ширина каждого паза равна толщине рейки, а высота — половине ее ширины, то при сочленении деталей образуется решетка, высота которой равна ширине рейки.

Такую решетку легко собирать, разбирать, а также наращивать в любом направлении. Кстати, наращивать рейки



удобнее всего в том месте, где есть паз. На рисунке 6 (внизу) показано, как выглядит разъем сочлененных реек.

Ячейки решетки, как уже было сказано, заполняются шашками: квадратными или прямоугольными. Если заполнить все ячейки решетки, получится монолитный паркетный щит. Если же сделать это выборочно, с дополнением других декоративных элементов, может получиться красивое настенное панно.

Деревянные шашки должны точно соответствовать размерам ячеек. Из хорошо просушенной древесины сначала выстругивают или напильную заготовки соответствующих сечений. На рисунке 4 и 5 показано, как заготавливаются шашки двух видов: прямоугольные и квадраты (толщина их равна а—h). Квадратные шашки изготавливаются с вкладышем, толщина которого тоже равна а—h.

Готовые шашки вклеиваются в ячейки. Годится любой хорошо склеивающий древесину клей: ПВА, бустилат, казеиновый, столярный.

При сборке паркетного щита под шашки необходимо подложить кусок фанеры, оргалита, картона или толя. Размер этого своеобразного основания равен размеру самого щита. Оптимальная высота паркетного щита (вместе с основанием) — 10—20 мм.

Несколько слов, как клеивать в решетку шашки. Сначала к решетке приклеивают основание. Затем шашка окунается в клей (см. рис. 6) и вставляется в ячейку; клей равномерно распределяется и по стенкам ячейки, и по сторонам шашки. Готовый паркетный щит нужно хорошо просушить, а потом обработать наждачной бумагой.

Используя различные породы дерева, паркет, как говорят паркетчики, можно набирать, то есть создавать различные художественные композиции (см. рис. на стр. 12). Комбинируя продольные и торцевые шашки, изготовленные из веток и засохших стволов садовых и лесных деревьев, можно получить оригинальный рисунок на полу. Эффектно смотрятся розовато-коричневая древесина груши, серебристо-серая — березы, белая — осины. Украсит рисунок и древесина, имеющая пороки — ложное ядро, синеву, краснину и т. п.

Панно, изготовленные на основе сборно-разборной решетки, придадут интерьеру вашей комнаты особую нарядность. Причем форма решетки может быть любой — квадратной, ромбической, прямоугольной, треугольной и т. д., а ячейки могут быть расположены в разных направлениях. Особенно интересно смотрится ромбическая ячейка при прямоугольной форме решетки (см. рис. слева вверху на стр. 13).

Шашки можно раскрасить узором или обтянуть нарядным декоративным материалом.

На рисунках мы показали несколько композиций, выполненных Юрием Федоровичем Лазаревым.

Р. ТОЛМАЧЕВА

Рисунки В. СКУМПЭ

САМОДЕЛЬНАЯ ШВАБРА

Мытье пола, особенно паркетного — тяжелая и утомительная работа. Ведь паркет сначала оттирают жесткой щеткой, потом отмывают тряпкой и лишь после этого насухо вытирают. Ползая на коленках, быстро устаешь и обязательно испачкаешь одежду.

Жесткую щетку, которой оттирают сильно загрязненные полы, лучше насадить на палку под небольшим углом. Это «изобретение» известно с давних времен, но все же многие почему-то считают, что руками лучше. Это неверно.

А для мытья и вытирания пола очень удобно пользоваться шваброй. Правда, самодельная швабра, известная под названием «лентяйка» — палка с перекладиной, на которую наброшена тряпка, — не позволит чисто вымыть пол в углах, небольших простенках, вдоль плинтусов. Поэтому она оправдывает свое название. Лучше всего сделать настоящую веревочную швабру, которая ничем не уступит вашим рукам: проникнет в любую щель, в любой угол. Моет она быстро и чисто.

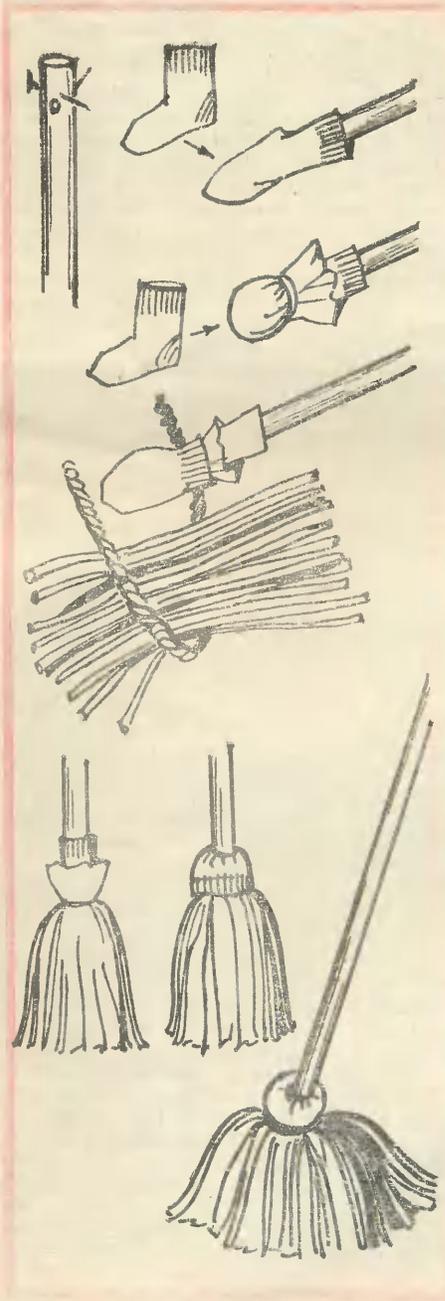
Для изготовления такой швабры вам понадобятся: круглая палка, доходящая вам до уровня груди, два гвоздя или шурупа длиной на 2—3 см больше диаметра палки, моток толстой и мягкой хлопчатобумажной веревки, кусок проволоки или крепкого шпагата, ненужные тряпки и... пара старых носков небольшого размера. Носки могут быть и рваными, но обязательно с целыми мысками.

Отступив на 4—5 см от конца палки, вбейте в нее крест-накрест на расстоянии 1—2 см друг от друга два гвоздя (или закрутите шурупы). Чтобы палка при этом не треснула, острие гвоздя предварительно притупите, постучав по нему молотком. Почему так? Дело в том, что острый гвоздь раздвигает слои древесины, расслаивая ее, а притупленный просто крошит, не разделяя ее слоев.

Головки и концы гвоздей должны выступать наружу — тогда они не дадут веревочному пучку соскользнуть с палки. Поверх гвоздей натяните носок и туго обмотайте конец палки тряпками так, чтобы гвозди не прощупывались под ними. Сверху наденьте второй носок и туго перевяжите.

Веревку нарежьте на куски длиной по 40—50 см и разложите их на полу ровным слоем. Положите на них палку так, чтобы перевязка на ней приходилась примерно по середине веревочных отрезков. Стяните куски веревки вокруг палки проволокой и, равномерно распределив их, окончательно затяните ее. Поверните палку вертикально — на конце ее получилась большая веревочная кисть. Подрежьте торчащие наружу концы тряпки и поверните вниз резинку нижнего носка, натянув ее на головку «кисти». Вам останется перетянуть кисть еще раз проволокой по верх края резинки носка — и швабра готова.

Выжимать швабру не труднее, чем обычную половую тряпку. Возьмите в одну руку концы веревок, а в другую — палку у основания и поворачивайте в разные стороны. Чтобы швабра дольше служила, каждый раз после мытья пола мойте ее в теплой воде со стиральным порошком. Сушите «вверх головой». В таком положении веревки быстрее высыхают и не гниют.





ПЕРЕПЛАЕТ ГАЗЕТ

На этом занятии нашей «Переплетной мастерской» мы расскажем, как переплести полугодовой комплект газеты. Почему не годовой? Потому что переплетенный годовой комплект газеты слишком толстый, тяжелый и работать с ним неудобно. Поговорим мы и о том, как сделать папку-скоросшиватель для ежедневной подшивки газет.

Изготовление папки-скоросшивателя — наиболее простая операция, с нее и начнем (см. рис. внизу на стр. 16).

Приготовьте картон толщиной 1,5—2 мм, два листа плотной бумаги (размер листов равен формату газеты), материал для покрытия папки — коленкор, ледерин или однотонную нетолстую ткань, выклеенную с изнанки тонкой бумагой или газетой, а также полосу жести и клей ПВА или Бустилат, столлярный, обойный, клейстер — словом, любой клей, хорошо склеивающий бумагу и материалю.

Итак, замерив формат газеты, вырежьте из картона две сторонки. По ширине и высоте они должны быть на 10 мм больше газеты (рис. 1, с — ширина, 1 — высота газеты). Вероятно, вы хотите спросить: где взять картон такого формата? Ответ прост: склейте из отдельных, одинаковых по толщине картонок на листе ватмана, а потом обклеить их тоже ватманом и прогладить.

Следующая операция — закраивание материала для папки. Разложите на ледерине (или коленкоре, ткани) сторонки, между ними положите полосу картона шириной 30—35 мм (этот размер зависит от количества подшиваемых газет). Обрежьте ткань так, чтобы на загибку осталось 15—20 мм, срежьте уголки (рис. 2). Намажьте клеем материал, положите на него сначала одну сторонку, потом полосу картона и, наконец, вторую сторонку. Быстро, пока клей не засох, загните припуски: сначала сверху и снизу, потом с боков. Полосу картона снимите, она больше не потребуется. Переверните папку и разгладьте материал, чтобы не было морщинок.

Теперь нужно заклеить оставшуюся между картонными сторонками полосу материала, то есть укрепить сгиб папки. Из ледерина (или коленкора, ткани) вырежьте полосу (переплетчики называют эту операцию выклейкой шпации) длиной, равной высоте папки 1—10 мм, а шириной — больше расстояния между сторонками на 38—40 мм (рис. 3). Аккуратно наклейте выклейку на папку. По формату газеты вырежьте из плотной бумаги (можно цветной) сторонки-выклейки, намажьте их клеем и наложите на картонные сторонки так, чтобы по краям со всех сторон остался кант в 5 мм. Папка готова. Теперь ее нужно просушить, предварительно хорошо прогладив.

На рисунке 4 показано, как изгото-

вливается скоросшиватель. Собирается он из картонного основания, прижимной планки (тоже картон) и зажима — полоски жести шириной 4—5 мм и длиной 310—320 мм. На правой сторонке папки приклейте основание с зажимом.

В прижимной планке сделайте отверстия и наденьте ее на лепестки зажима — скоросшиватель готов.

Остается сделать пробойник и шаблон для пробивки отверстий в газетах. Пробойник — это стальная трубка \varnothing 6—7 мм, заточенная с одного конца на конус, а шаблон — полоска картона с отверстиями \varnothing 4—5 мм. Длина полоски равна высоте газеты. В каждой газете нужно сначала пробить по шаблону два отверстия, а уже потом помещать ее в папку-скоросшиватель.

Теперь поговорим о книжном переплете газет (см. рис. вверху).

Итак, соберите газеты в нужном вам порядке и аккуратно столкните (то есть выровняйте стопу газет) их на головку, потом на корешок. На газеты положите груз и побейте слегка киянкой по сгибу, чтобы пухлость в корешке исчезла. Аккуратно, стараясь не сбить газеты, положите стопу на край стола, чтобы корешок оказался слегка на весу (рис. 1). На газеты положите груз 8—10 кг, расстелите на полу ненужную газету и приготовьте клей и кисть.

Теперь нужно проклеить корешок стопы газет. Обмакните кисть в клей и, стараясь не капать на пол, хорошенько промажьте корешок. Минут на 25—30 оставьте стопу (будем называть ее блоком) под грузом, пока не высохнет клей.

Следующая операция — изготовление пришивных форзацев. Для них вам потребуется плотная бумага, примерно такая, как в альбомах для рисования. По формату блока вырежьте из этой бумаги четыре одинаковые заготовки — по две на каждый форзац. В нашем переплете в месте сгиба форзац должен выдерживать большие нагрузки, поэтому корешковый край форзаца нужно обязательно укрепить полоской прочного материала: коленкора, ледерина или плотной ткани, обклеенной изнутри бумагой. Полосу эту переплетчики называют фальчиком или слизурой. Он соединяет заготовки форзаца. Положите на стол ненужную газету и распушите (разложите) заготовки для форзацев так, как показано на рисунке 2 — примерно в 5 мм друг от друга. Верхний лист должен быть открыт тоже не полностью, поэтому положите на него газету, отступив от края 5 мм. Намажьте листы клеем. Следующие операции нужно выполнять быстро и четко. Положите листы один на другой так, чтобы расстояние между смазанными кромками было примерно 25 мм (рис. 3). Быстро, пока не засох клей, приклейте фальчик. Точно так же скле-

те и второй форзац. Выступающие края верхних листов форзацев обрежьте. Готовые форзацы приклейте к блоку (рис. 4). Просохший блок нужно сшить суровыми нитками. Чтобы не повредить стол, подложите под листы толстую доску, пробейте шилом или пробойником пять отверстий диаметром примерно 3 мм (рис. 5).

Блок подготовлен к шитью. Шитье начинайте снизу со среднего отверстия. На рисунке 6 показано, как это делается (стрелками обозначено направление движения иглы). Обратите внимание, как расположены концы нити — в таком положении их удобно связывать. Вяжущая концы, капните на узел клеем, и узел никогда не развяжется. Блок готов, переходите к переплетной крышке. Она состоит из двух сторон, прямого отстава, двух шарниров (все эти детали вырезаются из одинакового картона) и материала для покрытия.

Сначала вырежьте сторонки. По высоте они должны быть на 7—8 мм больше ($1 + 7 = 8$), а по ширине на 2 мм меньше ($c - 2$) блока. Отстав вырезается по толщине блока плюс 2 мм ($H + 2$). Шарниры отрежьте прямо от сторонки. Детали для переплетной крышки заготовлены, остается закрыть материал для покрытия. На рисунке 8 вы видите, как это делается. Постарайтесь выдержать размеры, указанные на нем. Снимите с материала детали крышки и намажьте ткань клеем. Быстро положите на нее сторонку, затем шарнир, отстав, еще один шарнир и еще одну сторонку (помните о расстоянии между деталями) и загните сначала верхний, затем нижний и боковые припуски-загибки. Переверните крышку и аккуратно разгладьте ткань. Дайте клею немного подсохнуть, а затем снова положите крышку лицевой стороной вниз и смажьте клеем шарниры и отстав. Положите блок на один из шарниров, например левый, так, чтобы сверху и снизу его оставались на крышке канты по 3,5—4 мм (передковый кант образуется сам собой, разумеется, если вы правильно, на рекомендуемых нами расстояниях приклеили детали крышки). Затем аккуратно накройте блок другой сторонкой и хорошенько прижмите шарниры и отстав к корешку подшивки.

И наконец, последняя операция — приклейте форзацев к сторонкам. Клей наносите легкими мазками, стараясь каждый раз начинать из одной точки (рис. 8). Готовый блок накройте фанеркой с грузом и дайте ему просохнуть 10—12 часов. На лицевой стороне и корешке подшивки напишите название газеты и год ее издания.

Р. ТИМАЕВ,
В. ФЕДОРОВ

Рисунки А. МАТРОСОВА

