



**начинающему**

**ШАРИК-ВЕРТОЛЕТ**

Если надуть воздушный шарик и, не завязывая отверстия, отпустить его, то он взлетит по невероятно сложной траектории. Дело в том, что надутая воздухом гибкая оболочка неустойчива.

На рисунке вы видите воздушный шарик (1), в отверстие которого вставлено устройство (3), чем-то напоминающее лопасти вертолета. И это действительно лопасти. Вот только двигатель, заставляющий их вращаться, необычен: черпает энергию из сжатого воздуха.

Хорошо известно, что из надутого шарика воздух выходит с постоянной скоростью. Реакцией отдачи вы пользуетесь, когда имитируете взлет ракеты — надутого шарика. Но эту же реакцию отдачи или реактивную тягу можно использовать с большей пользой, если сжатый воздух направить по трубкам (9) на концы лопастей. Под действием реактивной тяги лопасти, а вместе с ними и сам шар начнут вращаться. Угол

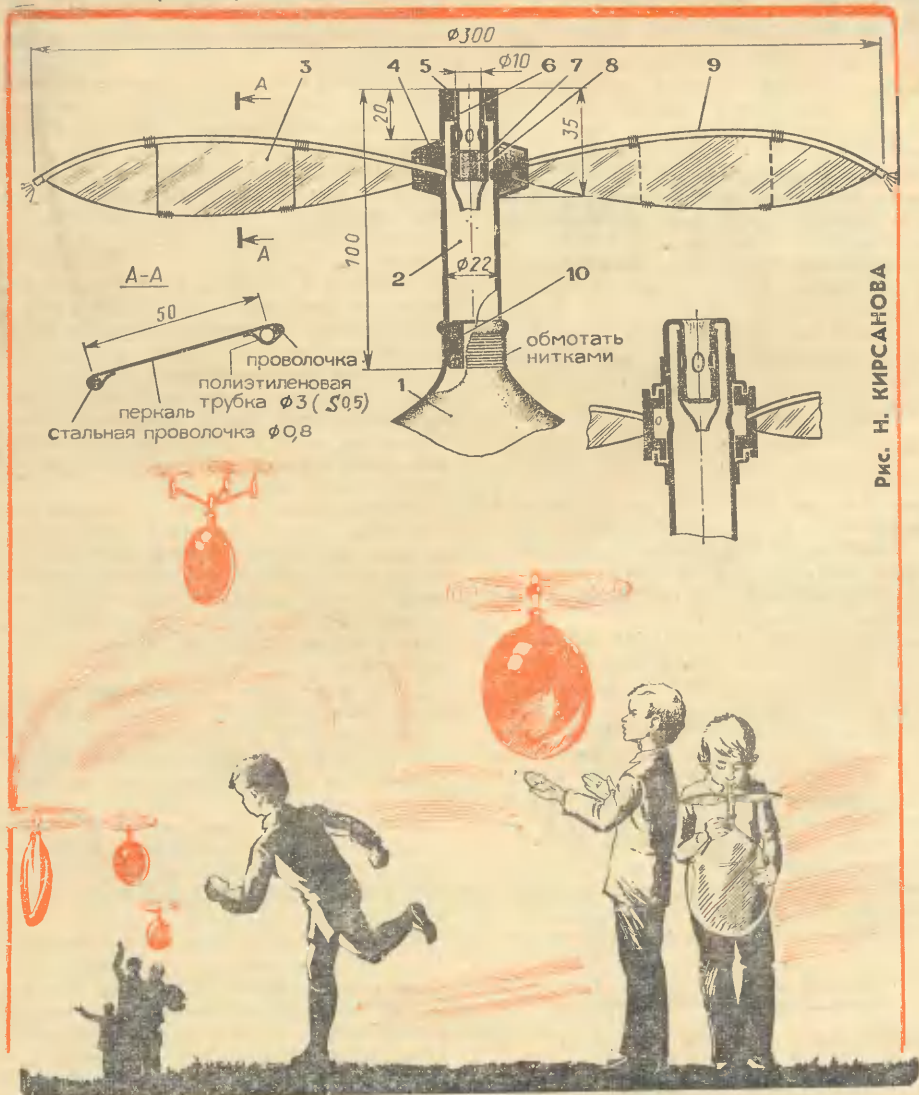
атаки лопастей установлен так, что, вращаясь, они создают подъемную силу. Если подъемная сила окажется больше веса такого вертолетика, он поднимается.

Конструктивно игрушка решена просто. Ротор (2) и ниппель (6) изготовлены из 3—4 витков бумажной ленты, пропитанной клеем БФ-2. Прочность ротору придадут приклеенные к нему пробковые втулки (4, 5, 7 и 10). На внутреннюю втулку с отверстиями надет резиновый цилиндр (8). Он выполняет роль обратного клапана: пропускает воздух внутрь шарика, а обратно нет.

Запускать вертолет удобнее вдвоем: один пережимает трубочки на концах лопастей, а другой через мундштук надует шарик. Затем открывают отверстия трубочек. Когда из них начинает слышаться характерный свистящий звук, шарик энергично закручивают в сторону, противоположную выходящим струям воздуха, и подбрасывают. Вертолет взлетает.

Конструкцию необычного вертолета можно усложнить (см. рис.).

**В. ЗАВОРОТОВ**



ПРИЛОЖЕНИЕ К ЖУРНАЛУ  
**«ЮНЫЙ ТЕХНИК»**

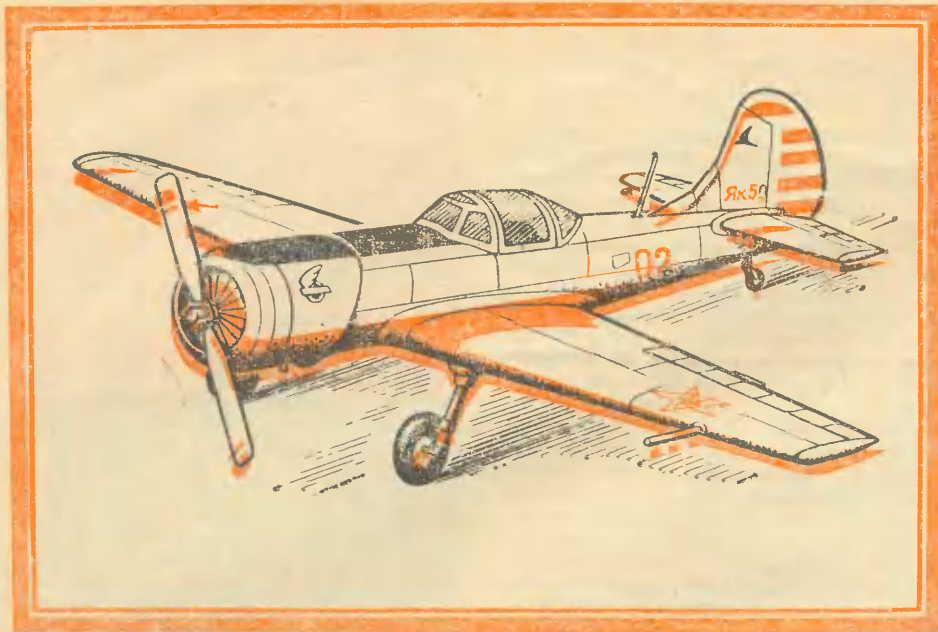
**9**

**1977**

**СОДЕРЖАНИЕ**

<i>Начинающему</i>	
Шарик-вертолет . . . . .	1
<i>Музей на столе</i>	
Як-50 — воздушный акробат . . . . .	2
<i>Идеи</i>	
Самодельный насос . . . . .	7
<i>Сделайте сами</i>	
В чем лучше работать? . . . . .	8
<i>Секреты мастерства</i>	
Как переплести «ЮТ» . . . . .	10
<i>Электроника</i>	
Автоматический стабилизированный выпрямитель . . . . .	12
<i>Вскрытая конверты</i> . . . . .	13
<i>Энциклопедия</i> . . . . .	14
<i>Дома и во дворе</i>	
Отливка из гипса . . . . .	14

Главный редактор **С. В. ЧУМАКОВ**  
 Редактор приложения **М. С. Тимофеева**  
 Художественный редактор **С. М. Пивоваров**  
 Технический редактор **Н. А. Баранова**  
 Адрес редакции: 103104, Москва, К-104, Спиридоньевский пер., 5.  
 Тел. 290-43-64  
 Издательство ЦК ВЛКСМ «Молодая гвардия».  
 Рукописи не возвращаются.  
 Сдано в набор 5/VIII 1977 г. Подп. и печ. 2/IX 1977 г. Т15847. Формат 60×90%. Печ. л. 2 (2). Уч.-изд. л. 2,6.  
 Тираж 271 200 экз. Цена 20 коп.  
 Заказ 1524.  
 Типография ордена Трудового Красного Знамени издательства ЦК ВЛКСМ «Молодая гвардия», 103030, Москва, К-30, Сущевская, 21.



## ЯК-50 — ВОЗДУШНЫЙ АКРОБАТ

Дебют нового советского спортивно-пилотажного самолета, созданного в конструкторском бюро Генерального конструктора А. С. Яковлева, состоялся в прошлом году в Киеве на VIII чемпионате мира по высшему пилотажу. И сразу же победа. Двадцать пять из тридцати главных наград завоевали советские спортсмены на этом самолете. Абсолютная победа как в командном, так и в личном зачете!

А в конце июля газеты сообщили: советский летчик Олег Булыгин установил на спортивно-пилотажном самолете

Як-50 мировой рекорд скорости — 319,5 км/ч. Так быстро еще никто не летал на самолетах подобного типа.

Як-50 — великолепный акробат. Он легко выполняет любую фигуру высшего пилотажа. Недавно Министерство гражданской авиации СССР и ЦК ДОСААФ выдвинули самолет Як-50 на соискание Государственной премии СССР.

Сегодня мы рассказываем, как сделать настольную модель этого самолета.

Вначале подготовьте материалы и инструменты. Для модели нужны: ватман, плотный картон, мягкая стальная проволока  $\varnothing 1$  мм, кусочек пробки или мелкопористого пенопласта, булавки, белая жесть, прозрачная пленка, клей ПВА.

Прежде всего внимательно разберитесь в чертежах. (Они выполнены в масштабе 1:33.) Заметим, что модель состоит из обшивки и внутреннего каркаса: шпангоутов, лонжеронов, нервюры. На чертежах детали обшивки пронумерованы цифрами, а детали каркаса — буквами. Отверстия в выкройках обозначены буквой В. Некоторые части модели склеиваются из двух деталей, например, крыло 19 состоит из двух плоскостей: правой и левой. На рисунках вы видите только правую плос-

кость (деталь 19П), левая — зеркально отраженный вид правой. Запомните: буквы П или Л обозначают правую или левую часть детали самолета.

Вот, пожалуй, и все пояснения к рисункам. Теперь к делу.

Все выкройки модели (за исключением тех, о которых мы скажем особо) вырезаются из ватмана или тонкого картона.

Вырежьте из плотного картона детали каркаса: шпангоуты «а», «б», «в» и т. д., нервюры «м», лонжероны «л» и «н». Сделайте в них отверстия, помеченные буквой В, а на шпангоуты «а» и «е» наклейте бумажные заготовки с изображением жалюзи и приборной доски. Из того же картона вырежьте детали шасси 23 и 14.

Чтобы не перепутать вырезанные де-

тали, на обратной стороне каждой из них поставьте соответствующие номера или буквы. В шпангоутах «а» и «б» проколите шилом отверстия под проволоку.

**Фюзеляж.** На нем крепятся все остальные детали модели. Фюзеляж склеивается из секций 1, 2, 3, 4, 6 и 7. Каждая из четырех последних выкроек укрепляется изнутри двумя шпангоутами, а секция 2 — одним.

Каждую секцию фюзеляжа склейте сначала в цилиндр или конус (в зависимости от формы выкройки). Чтобы из бумаги получился цилиндр или конус, протяните выкройку через край стола, положив ее лицевой стороной вверх.

В готовые секции вставьте на клею шпангоуты. К шпангоуту «б» и детали 7 не забудьте подклеить кусочки пробки для оси винта и штыревой антенны 8. Потом последовательно склейте между собой секции 3, 4, 6 и 7. Завершится сборка фюзеляжа приклеиванием деталей 2 и 1.

**Хвостовое оперение** состоит из киль 11, стабилизатора 13 (две детали) и триммера 12. Из вырезанных заготовок склейте стабилизатор и киль, предварительно вложив в него вырезанный из бумаги триммер 12. Готовый киль приклейте к фюзеляжу. В фюзеляже (в секции 7) сделайте прорези для лонжерона «н». Приклейте его и закрепите на нем детали стабилизатора. Переходные детали 9, 10 и 16 (правая и левая части) приклеивайте в последнюю очередь.

Склеивая хвостовое оперение модели, следите, чтобы стабилизатор и киль были перпендикулярны друг другу.

**Крыло** модели, как вы уже знаете, склеивается из двух плоскостей: выкроек 19П (см. рис.) и 19Л (зеркальный вид детали 19П). При сборке крыла в задние кромки плоскостей вклейте триммеры 31.

В секции 4 прорежьте щели и вставьте в них лонжерон «л». Сверху к закрепленному лонжерону приклейте нервюры «м», а снизу для увеличения жесткости крыла — детали 30. На получившийся каркас наденьте правую и левую плоскости крыла и приклейте их торцевые части к фюзеляжу. Место соединения плоскостей с фюзеляжем закройте деталями 32.

**Кабина.** Фонарь 5 кабины пилота собирается из трех секций с накладками. Лучше, если вы сделаете фонарь из прозрачной пленки, а в кабине «установите» кресло пилота (17) и ручку управления (18). Это сразу украсит модель и придаст ей еще большее сходство с настоящим самолетом.

Ручку управления выгните из тонкой проволоки и обклейте ее сверху и снизу деталями 18' и 18". Вырежьте в фюзеляже (в секции 6) отверстие и вклейте внутрь кабины кресло и ручку управления.

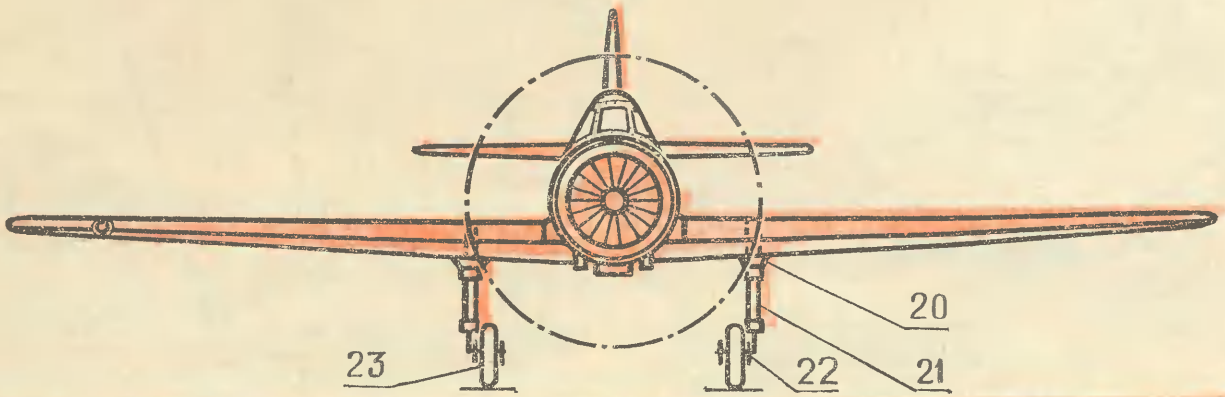
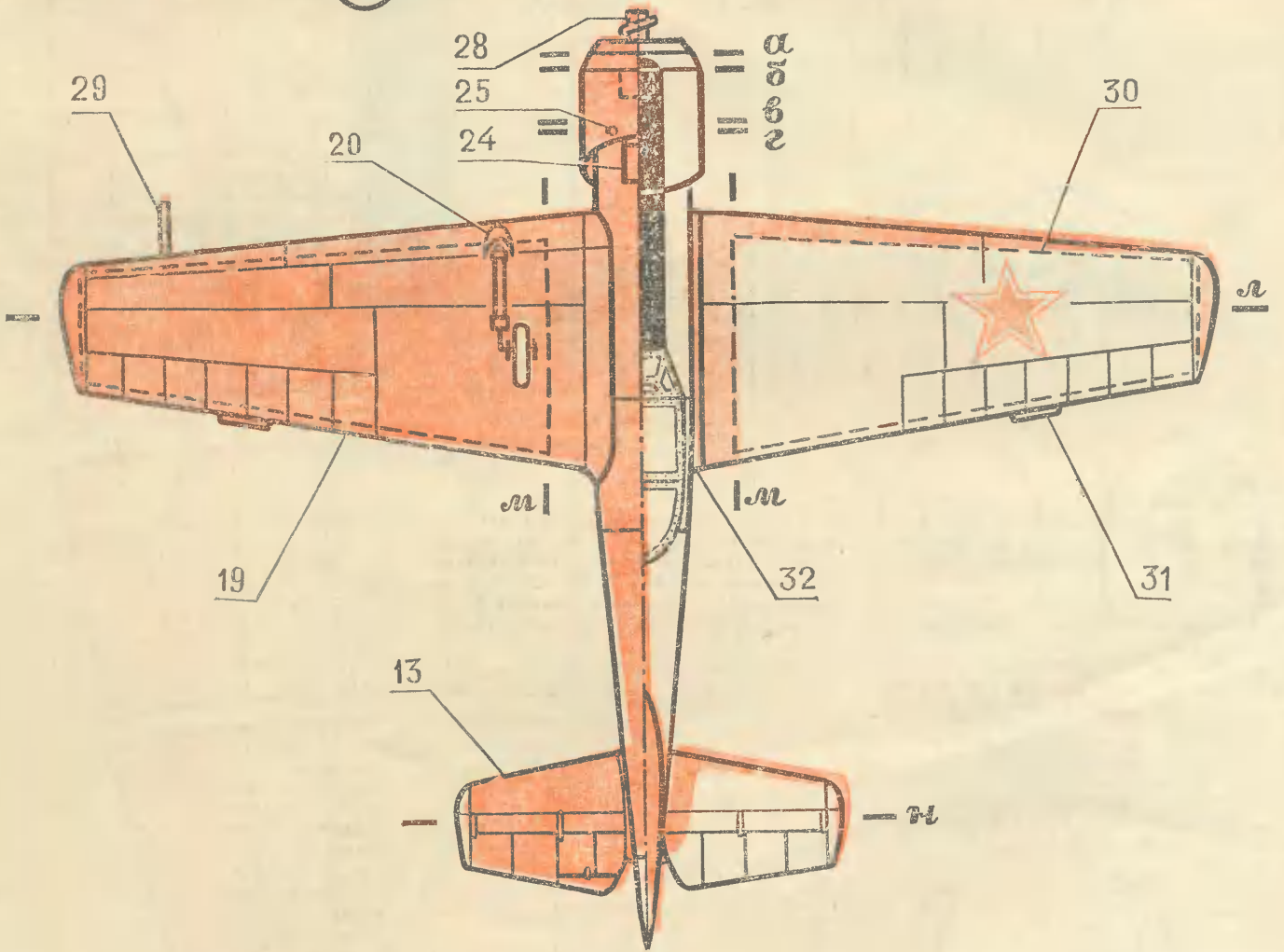
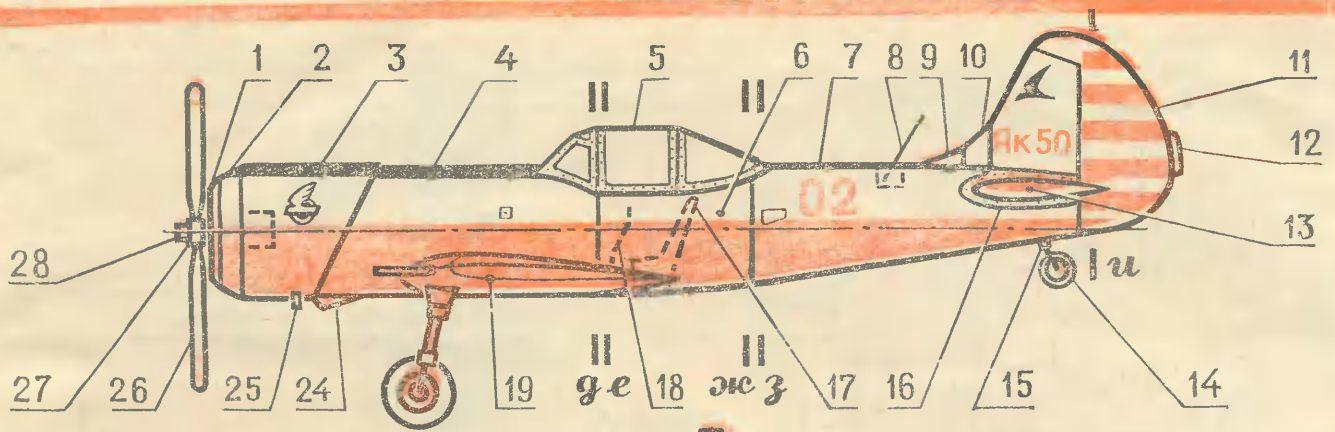
**Шасси.** Детали для колес вы уже подготовили, осталось выгнуть из проволоки стойки и вырезать детали 20, 21, 22 — для переднего шасси и 15 — для заднего.

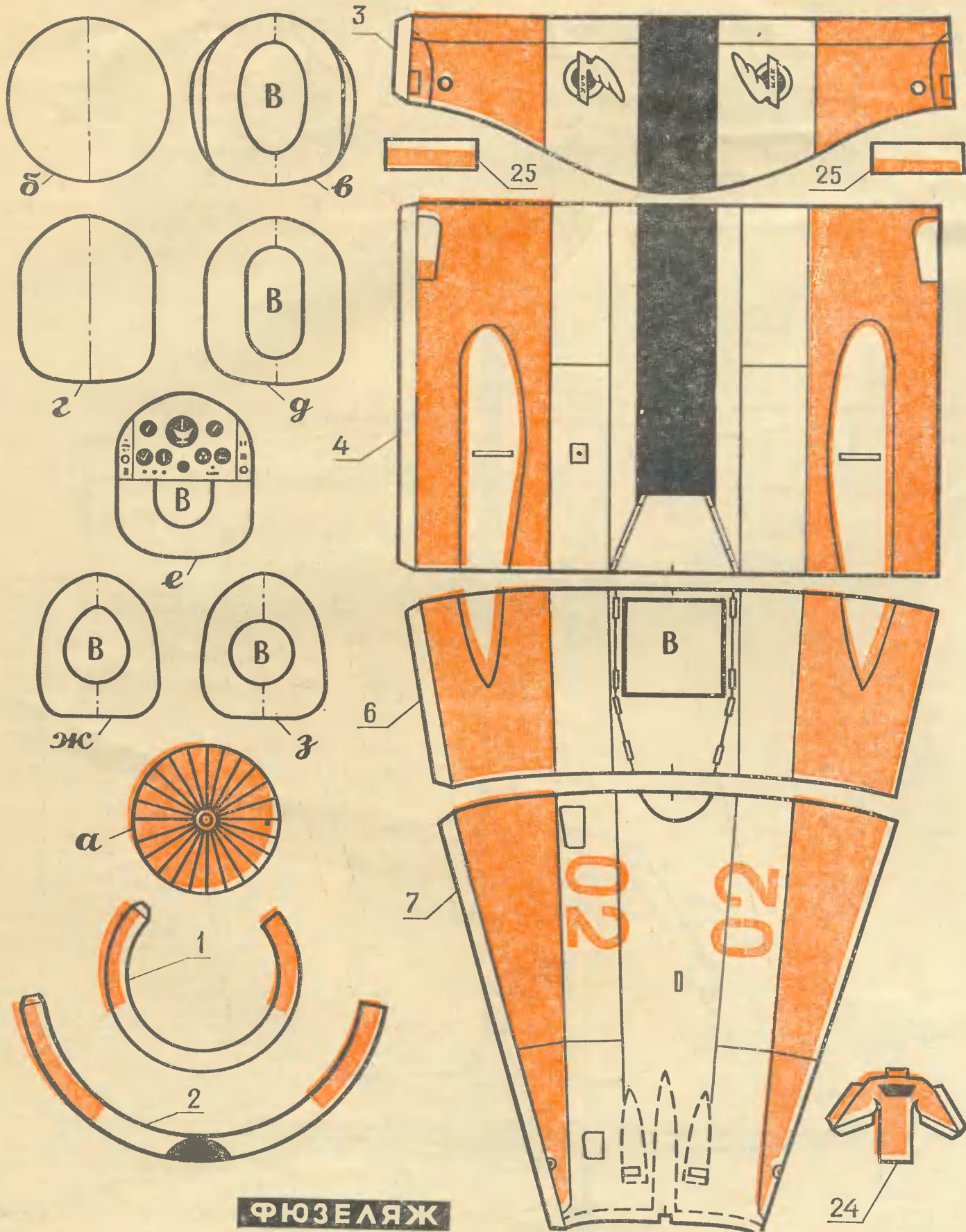
Каждое из двух колес переднего шасси склейте из четырех картонных заготовок 23. В колесах проколите шилом отверстия, посадите их на оси стоек и зафиксируйте шайбами 22. Детали 20, 21 и 15 служат для оформления и крепления шасси к крылу и фюзеляжу.



музей на столе







**ФЮЗЛЯЖ**

24

25

25

3

4

6

7

б

в

г

д

и

к

а

1

2

В

В

В

В

02

02

в

г

24



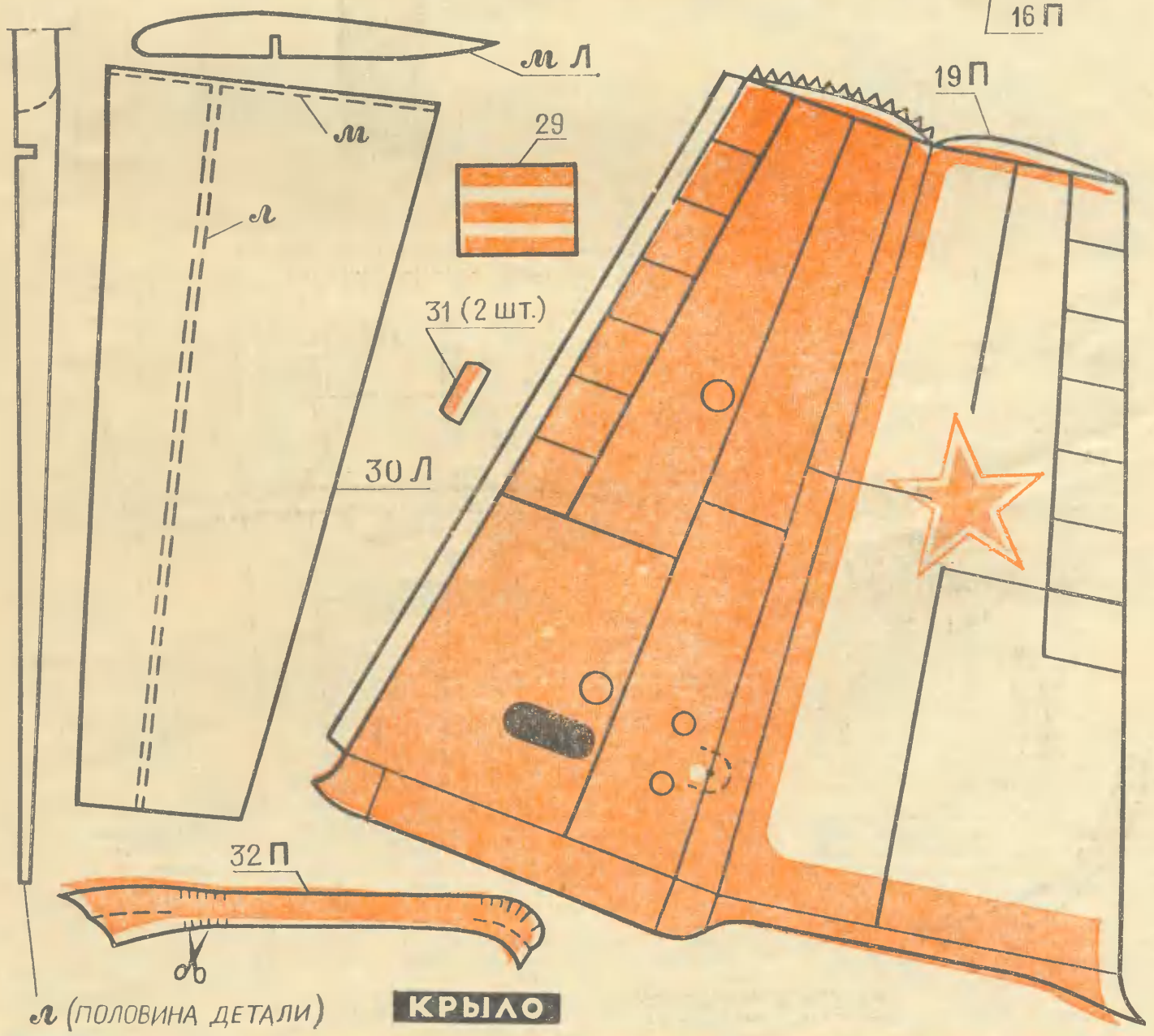
л (ПОЛОВИНА ДЕТАЛИ)



**КИЛЬ**

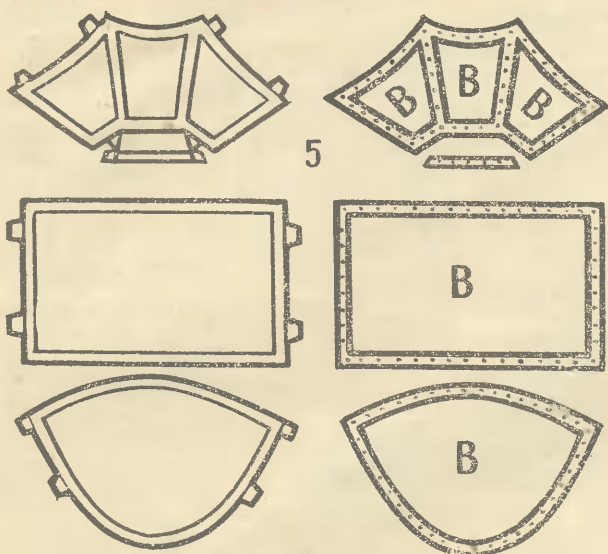


**СТАБИЛИЗАТОР**

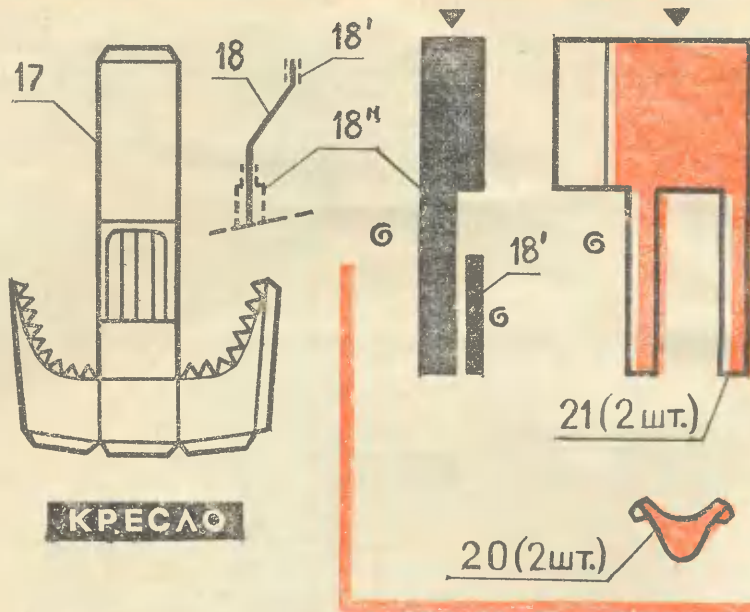


**КРЫЛО**

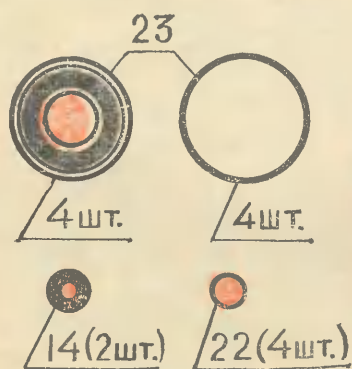
л (ПОЛОВИНА ДЕТАЛИ)



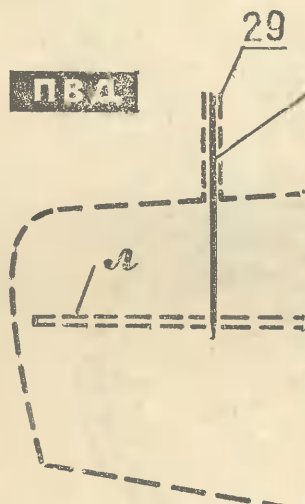
**КАБИНА**



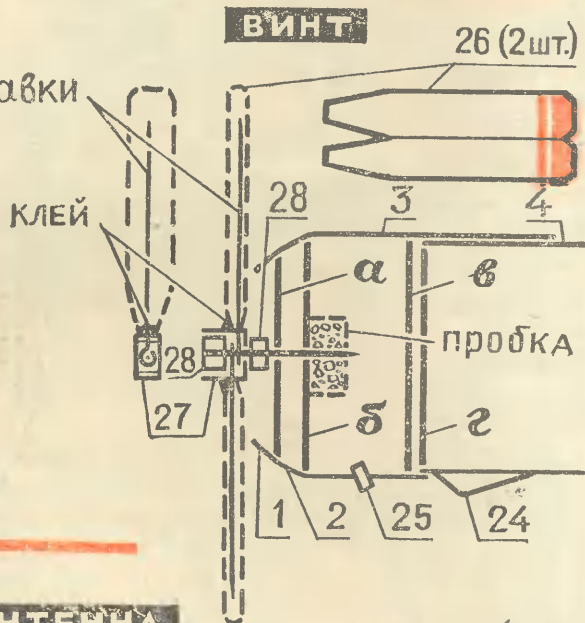
**КРЕСЛО**



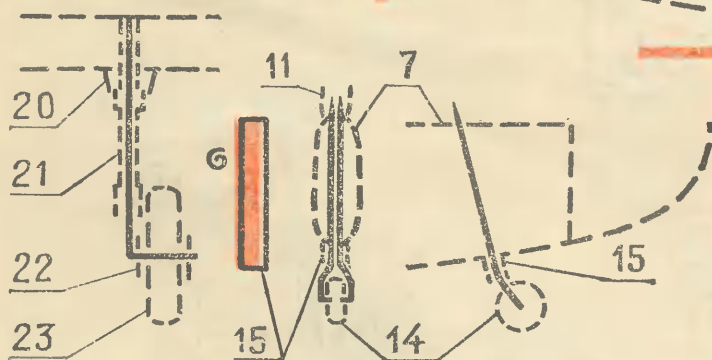
**ШАССИ**



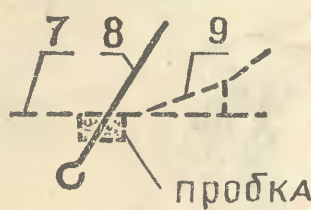
**ПВД**



**ВИНТ**



**АНТЕННА**



**Винт модели** — двухлопастный. Устройство его хорошо видно на рисунке (см. стр. 6). Заготовку для скобы 27 вырежьте из жести, проколите в ней отверстия для оси винта и булавок (каркаса лопастей). Наметьте места изгибов, вставьте в боковые отверстия булавки и согните концы заготовки под прямым углом. Один конец оси винта заострите, на второй наденьте скобу 27 с булавками. Затем с двух сторон наверните на ось детали 28 и закрепите их так, чтобы скоба могла сво-

бодно вращаться. На булавки наклейте выкройку лопастей 26 винта (угол поворота лопастей обозначен кривой чертой на выкройке скобы 27). Ось собранного винта пропустите в отверстия шлангоутов «а» и «б» и воткните в пробку.

**Отделка модели.** Согните трубочкой выкройку 25 и, проделав в фюзеляже отверстия, вклейте патрубки, слегка наклонив их назад. Установите на фюзеляже воздухозаборник 24. Затем на левой плоскости крыла разместите при-

емник воздушного давления (ПВД) указателя скорости. Проволочный штырь заверните в смазанную клеем деталь 29 и закрепите ПВД на крыле.

Модель готова. Вам осталось покрасить ее черной и красной красками и покрыть бесцветным лаком. Если нет лака, используйте клей ПВА.

**Павел и Евгений ЧЕРНОВЫ,**  
г. Новочеркасск

Рис. авторов и А. СУХОВЕЦКОГО



Если внутри статора укрепить резиновый шланг и заставить катиться по нему два ролика (рис. 1), то можно получить простейший насос. Двигаясь по шлангу с жидкостью, газом или смесью воды с песком, ролики выдавливают его содержимое по ходу движения. Шланг за ними восстанавливает свою форму за счет упругости резины. В нем создается разрежение, достаточное для всасывания новой порции жидкости или газа. Насос прост в изготовлении, ему можно «поручить» такие хозяйственные работы, как поливка сада или продувание большого аквариума.

Для изготовления насоса нужен цилиндр, по оси которого с точностью до миллиметра проходит вал в хороших подшипниках. Сделать такую конструкцию без выполнения сложных токарных работ невозможно, но вас может выручить любой старый электродвигатель с круглой полостью статора. Например, такие двигатели можно найти в отживших свой век стиральных машинах, пылесосах, магнитофонах, вентиляторах.

Для этого освободите корпус двигателя, а также вал якоря от всех электротехнических деталей: обмотки, сердечника, коллектора, щетки (рис. 2). Оставьте только статор, вал и подшипники в крышках. На валу соберите ротор насоса, состоящий из металлической бобышки, двух пластин (сталь

## САМОДЕЛЬНЫЙ НАСОС

2—3 мм) и роликов на осях, сделанных из гвоздей. На внутренней поверхности статора укрепите шланг. Это самый ответственный момент работы, от которого зависит долговечность изделия. Удерживается шланг при помощи прокладки (прорезиненная ткань, брезент), прижатой к статору металлическими обручами на болтах. Расстояние между обручами должно быть таким, чтобы между ними умещался шланг, когда его сплющивают ролики.

Отверстия, через которые шланг проходит в статор, должны иметь гладкие зенкованные края. Размеры роликов и расположение отверстий для их осей в пластине выберите в зависимости от конкретного диаметра имеющегося шланга и статора (рис. 3).

При этом руководствуйтесь следующими правилами. Диаметр ролика должен быть по крайней мере в два раза больше диаметра шланга. Расстояние между их осями выбирайте таким, чтобы не было чрезмерного передавливания резины. Это может привести к порче шланга. Для наиболее распространенных лабораторных шлангов из резины

число оборотов не должно превышать 150 в минуту. Прочность таких шлангов позволяет создать насос, поднимающий воду на 5—7 м и забирающий ее с глубины 0,3—0,5 м.

Производительность насоса легко подсчитать по простой формуле:

$$V = \frac{\pi D S n}{2},$$

где  $V$  — объем жидкости (в  $\text{см}^3$ ), подаваемой за минуту;

$D$  — диаметр окружности, на которой уложен шланг (см);

$S$  — площадь поперечного сечения шланга ( $\text{см}^2$ );

$n$  — число оборотов в минуту.

Если вы захотите использовать насос для поливки сада, то можете вращать его вручную за ручку на валу. Электропривод требует замедляющей передачи. При двигателе от стиральной машины, делающем 1450 об/мин, можете использовать ременную передачу, состоящую из шкива диаметром 300 мм на валу насоса и шкива диаметром 30 мм на валу двигателя.

Каковы основные достоинства нашего насоса? Это простота, отсутствие в рабочем объеме деталей, которые можно было бы засорить песком, полная герметичность и бесшумность работы.

**ВНИМАНИЕ! КОРПУС ДВИГАТЕЛЯ И НАСОСА НУЖНО ЗАЗЕМЛИТЬ!**

А. ИЛЬИН

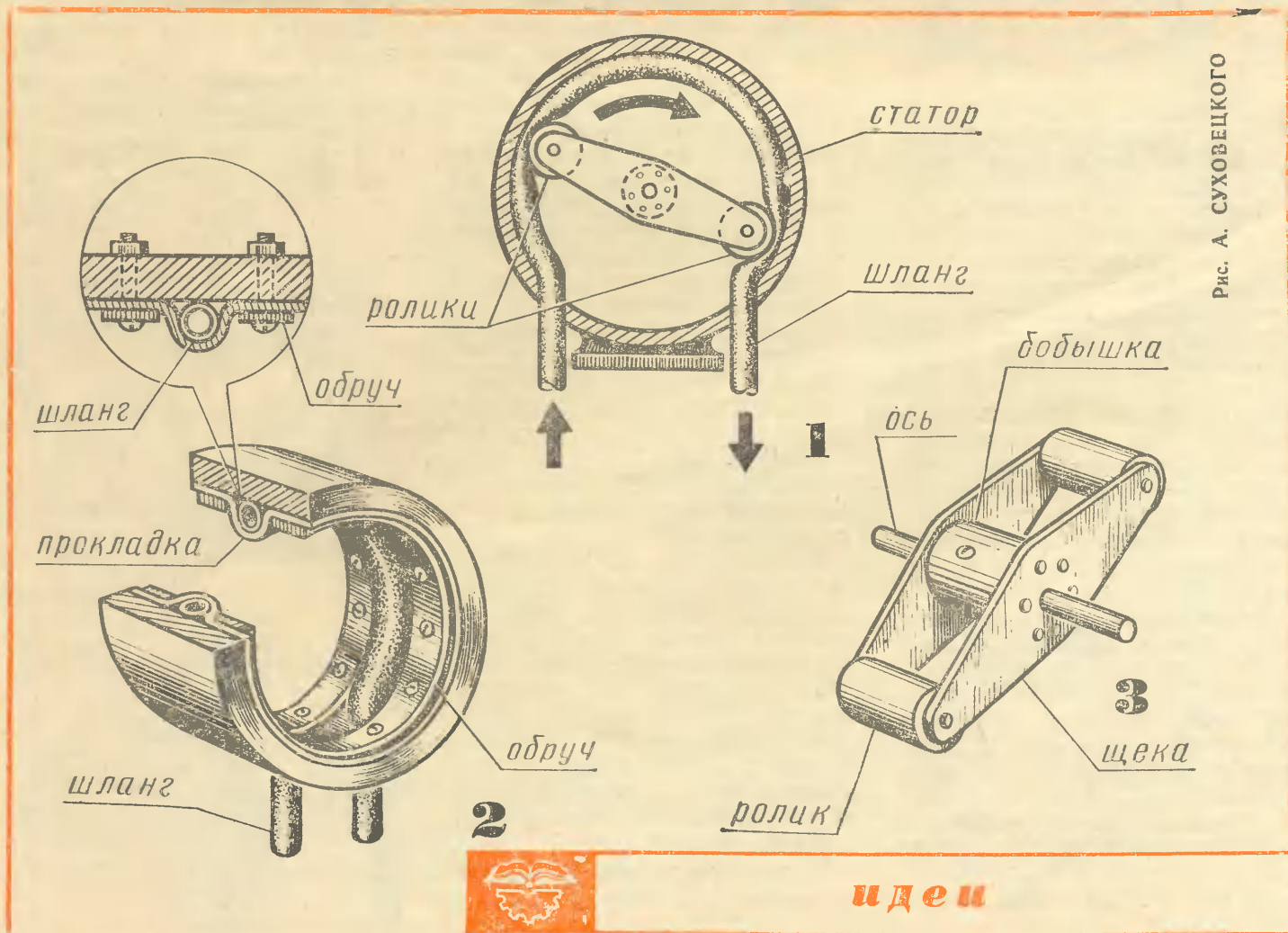
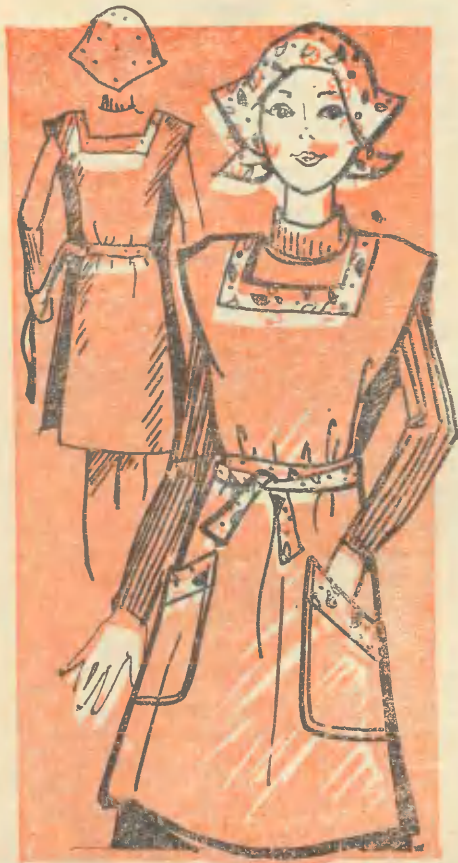


Рис. А. СУХОВЕЦКОГО





На наших рисунках вы видите модели, которые могут быть одновременно и повседневной летней одеждой, и одеждой для труда.

Мы не случайно предлагаем их вам, друзья, накануне нового учебного года. Вопрос, в чем лучше работать в школе на уроках труда и дома, помогая старшим по хозяйству, стоит сейчас перед каждым. Многие решают его, покупая себе темный сатиновый халат. Но если приложить долю труда и фантазии, то можно отойти от этого традиционного скучного решения и сделать себе рабочую одежду совсем иного вида. Наши модели — подтверждение этого. Их можно назвать и платьем, и сарафаном, и передником. А преимущество этих изделий в простоте их изготовления.

Посмотрите внимательно на рисунки и выкройки. Заметили, что наши модели выполнены из целого куска ткани и практически не имеют ни одного шва? Надеваются они через голову и закрывают перед и спину. В дополнение к ним надо иметь либо темную однотонную или клетчатую рубашку, либо джемпер, а то и просто футболку с длинным рукавом. Такой комплект из двух предметов хорош тем, что обе вещи легко и стирать и гладить. Если вы

## В ЧЕМ ЛУЧШЕ РАБОТАТЬ?

выберете красивую яркую ткань, отделаете изделие крупной контрастной строчкой, пришьете несколько больших накладных карманов, то получите костюм, в котором работать будет удобно, легко и приятно.

Тем, кто начал учиться шить, эти модели можно рекомендовать для первой самостоятельной работы.

Первая модель по своему внешнему виду напоминает обычное платье с коротким рукавом. Оно кроится из целого куска ткани, слегка расширенного книзу от линии плеча. В центре для головы делается прямоугольное отверстие  $18 \times 18$  см. Спереди и сзади на линии талии пришиваются завязки. Накинув такой сарафан на плечи, завяжите спереди завязки задней половинки, затем переведите переднюю половинку назад и завяжите завязки перед на спине либо оберните вокруг талии и тоже завяжите спереди.

Шить эту модель лучше всего из однотонной хлопчатобумажной ткани (поплина, репса, сатина, джинсовой ткани) и отделать пестрым ситцем с мелким рисунком. Гладкой ткани вам понадобится —  $2\text{ м} - 2\text{ м } 20\text{ см}$  (в зависимости от длины изделия) при ширине  $80\text{ см}$  и пестрой — около  $1\text{ м}$ . Наши выкройки даны для размера  $42 - 46$  с припусками на швы.

Шить модель лучше всего в такой последовательности:

Подшейте боковые срезы изделия и подогните их по краям на  $1,5\text{ см}$ .

Заделайте горловину. Для этого пришейте обтачку с изнанки, выверните налицо и настрочите на изделие по низу, подогнув на  $0,7\text{ см}$ .

Настрочите спереди и сзади по линиям талии бейки-кулиски для поддержки завязок.

Подготовьте карманы и настрочите их на указанные на выкройке места.

Заделайте завязки, отстрочив их с изнанки и вывернув налицо. К завязкам в центре пришейте по  $20 - 25\text{ см}$  широкой резинки, тогда по талии у вас получится нужная посадка. Имейте в виду, что завязки для переда должны быть намного длиннее задних, иначе вы не сможете обернуть их вокруг талии и завязать спереди (как показано на рис.).

Подшейте низ изделия, подогнув его на  $3 - 4\text{ см}$ .

В кулиски продерните английской булавкой готовые завязки и сделайте на талии легкую сборку.

Сарафан готов. В дополнение к нему сделайте из ткани отделки (пестрого ситца) косыночку. Маленькая удобная деталь дополнит ваш ансамбль.

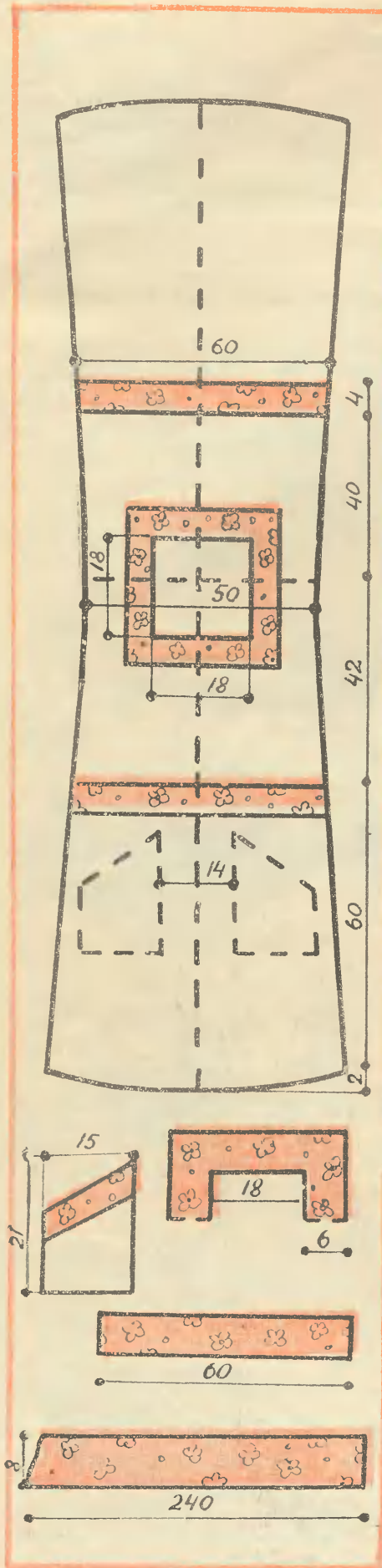
Такой сарафан надевайте на свитер, блузку. Летом его можно носить самостоятельно. Эта модель может служить и удобной домашней одеждой.

Вторая модель очень похожа на первую, но это уже не платье, а скорее удлиненный жилет свободной формы. Такую одежду иногда называют туникой. В отличие от предыдущей модели передняя и задняя части ее неходят друг на друга, а соединяются по бокам встык застежками или завязками. Делается эта модель также из двух тканей — гладкой и пестрой. Предлагается она как рабочая одежда и для девочек и для мальчиков.

Поскольку у рабочей одежды желательны карманы, то мы предлагаем вам два варианта карманов. Один — это большой накладной нагрудный карман.







Выполняется он из ткани в клетку так же, как обтачка низа изделия, и делится на несколько отделений. На таком кармане можно вышить монограмму, предложенную в предыдущем номере. Другой вид — это карман, который образуется в результате перегиба низа изделия налицо. Для этого на выкройке к низу переда прибавлены дополнительно 19 см: 4 см — для подшивки верха кармана и 15 см — для самого кармана. Отвернув часть низа, разделите ее на несколько отделений вертикальными строчками и только после этого заделывайте боковые срезы. В целом эта модель шьется подобно предыдущей.

Надеемся, что вы легко и быстро справитесь с предложенной работой и сделаете себе одежду, которая поможет вам лучше работать.

Н. КОБЯКОВА

Рис. автора

### Отвечая на письма

Дорогая редакция!

Расскажите, пожалуйста, на страницах раздела «Сделайте сами» о том, как вязать шапочку «чалму», и, если можно, покажите несколько образцов вязки. Например, образец с вытянутыми петлями «ерш» (на спицах).

С комсомольским приветом  
Нина Краснова,  
г. Мелеуз

Материал о технике вязания на спицах будет опубликован в одном из ближайших номеров приложения. По твоей просьбе, Нина, мы объясним, как вяжутся рисунки с вытянутыми петлями. Что же касается шапочки «чалмы», то она не подходит для девочек твоего возраста, так как это чисто женская модель.

Для молодежи рекомендуются вязаные шапочки спортивного стиля с широким, завернутым в два раза бортиком. Связать ее можно крупной резинкой 3:3 (3 лицевые петли, 3 изнаночные), перейдя в конце вязания на резинку 2:2 и затем 1:1. Петли последнего ряда надо стянуть ниткой и сверху пришить помпон.

Такая шапочка подойдет и к пальто, и к спортивной куртке, в то время как шапочка «чалма» будет смотреться только с элегантным пальто.

Расскажите, пожалуйста, о том, какую материю лучше приобрести на ту или иную вещь. И как узнать, сколько ее нужно.

Лиля Брунью,  
г. Целиноград

Несколько слов о модных тканях, которые рекомендуются для молодежи. Прежде всего это недорогие ткани преимущественно из натуральных материалов или с примесью синтетических нитей с устойчивой структурой, которая хорошо держит форму. Переплетение — крупная и мелкая рогожка, крупная диагональ.

Для зимней одежды модны также пестротканые полушерстяные ткани с эффектным бунде или с мелким геометрическим рисунком (зигзаг, елочка, мел-

кая клетка). Такие ткани рекомендуются и для девочек и для мальчиков.

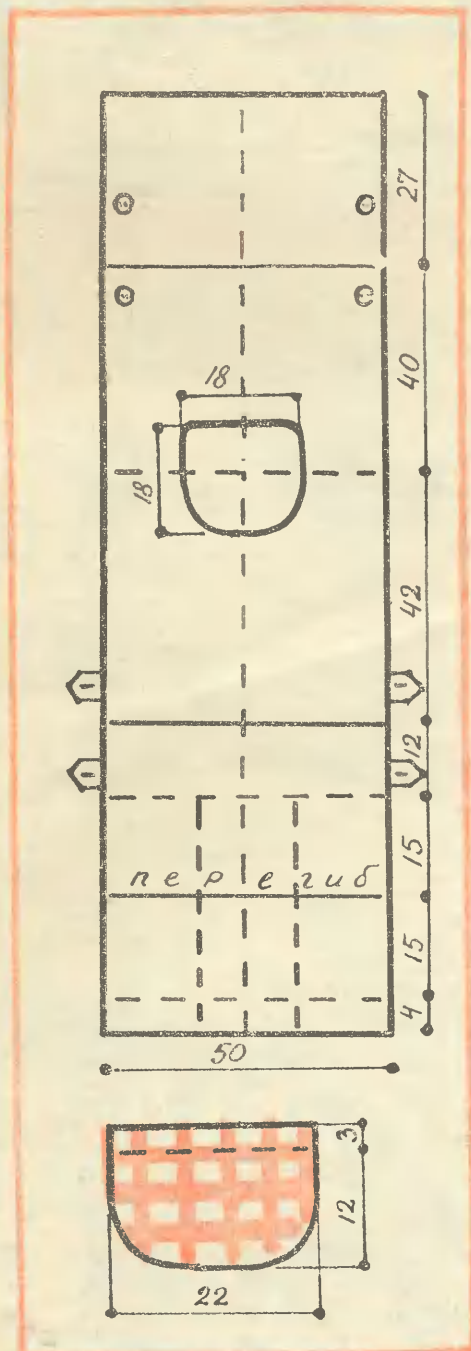
Снова модна клетка-«шотландка» как из шерсти, так и штапельная. Красивую клетчатую юбку можно сделать из платка-шали.

Самую различную спортивную одежду шьют из джинсовой ткани — и хлопчатобумажной и полушерстяной.

Для летней одежды рекомендуются ситец, штапельное полотно, сатин. Вошли в моду также очень легкие прозрачные хлопчатобумажные ткани: маркизет, батист, майя. Они хороши для блузок свободной формы со сборками.

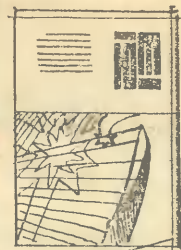
Не старайтесь иметь одежду из кримплена, блестящего шелка, парчи, из ткани с металлизированной нитью «люрекс».

Количество материала для любой вещи зависит прежде всего от ширины выбранной ткани и длины изделия. Рассчитать расход ткани на изделие можно схематично на бумаге в клетку по принципу построения выкроек в нашем приложении.

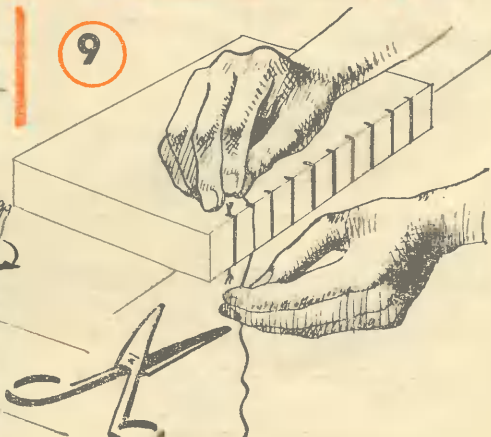
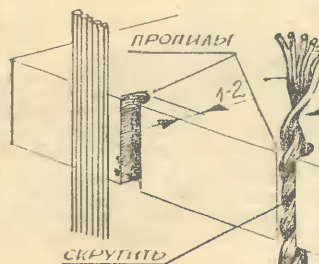
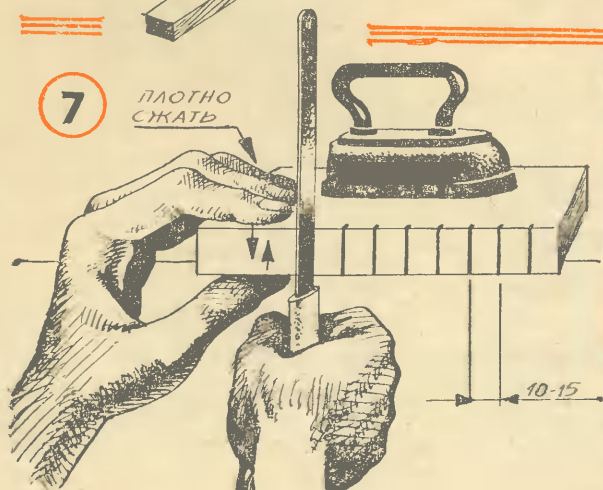
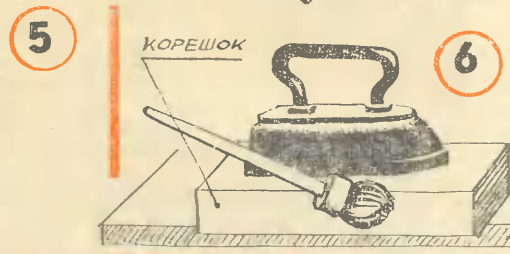
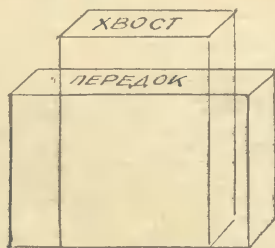
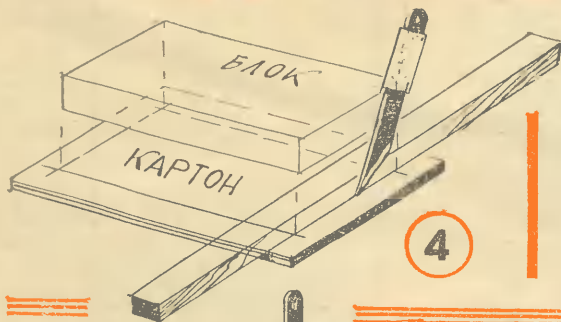
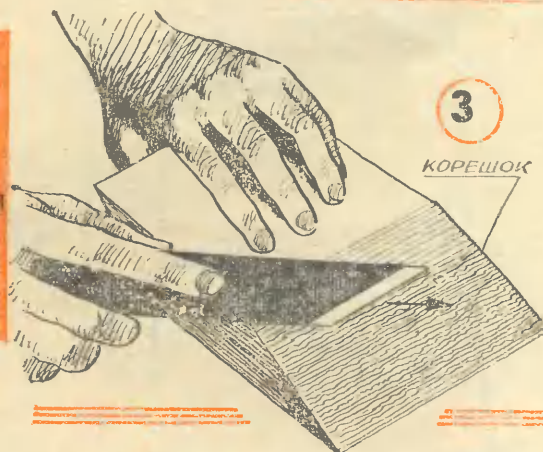
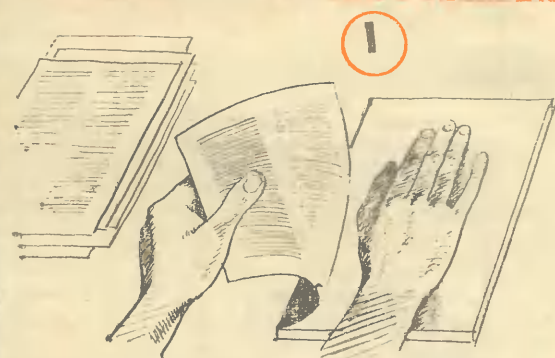




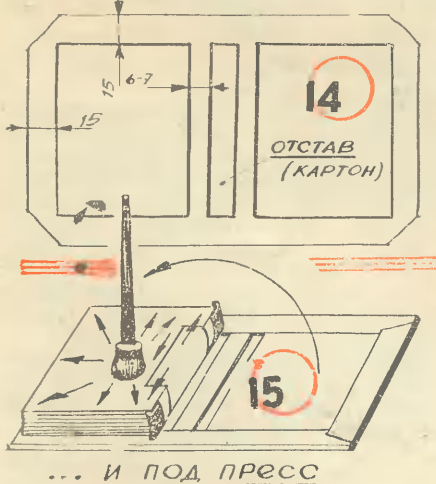
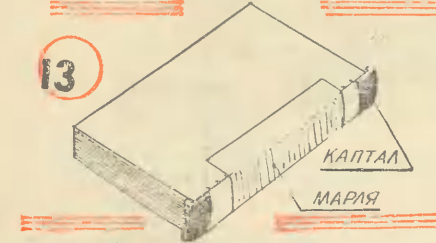
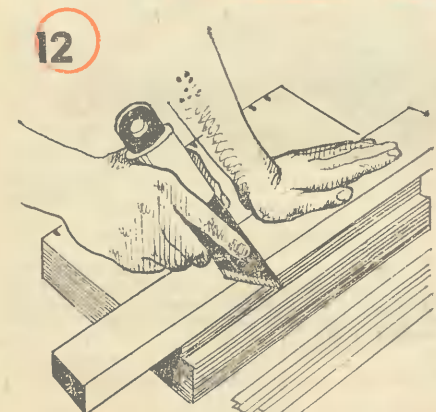
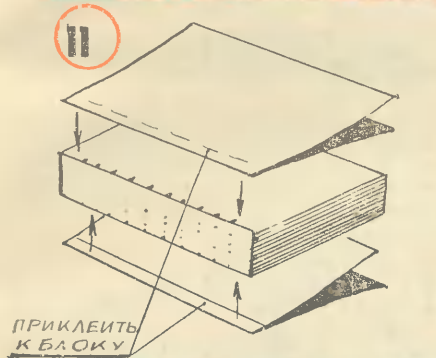
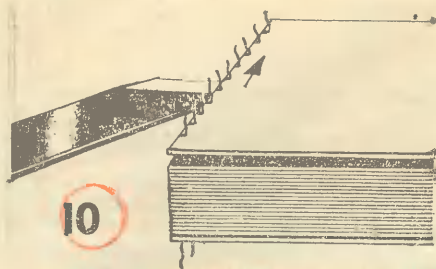
# КАК ПЕРЕПЛЕСТИ «НОМ»



РАЗМЕТКА  
ЖУРНАЛА ПОД ОБРЕЗКУ







В пятом номере приложения к «ЮТ» за этот год мы начали разговор о переплетном деле. Переплетчик Р. А. Тимаев рассказал вам о том, как переплести годовой комплект «ЮТ» для умелых рук. Сегодня, продолжая разговор на эту тему, он познакомит вас с более сложным способом, которым можно переплести «Юный техник» и многие другие журналы и брошюры. Итак, слово Роману Александровичу Тимаеву.

Судя по вашим письмам, друзья, многие из вас совсем неплохо справились с первым заданием. Правда, кое-кому из ребят не удалось ровно обрезать блок, хотя они и тренировались на стопке газет, следуя нашему совету.

Что же посоветовать? Во-первых, еще и еще раз проверьте, хорошо ли заточен нож. Бумага легко режется только очень острым ножом. Во-вторых, работая, почащеправляйте инструмент на мелком бруске или кусочке мелкозернистой шкурки. И в-третьих, плотнее сжимайте блок при обрезке. Если чувствуете, что вам не удастся удерживать его так, чтобы страницы не разъезжались, зажмите подшивку струбцинами. А чтобы не помять блок, сверху и снизу положите дощечки.

Я не случайно подробно остановился на обрезке блока. Сегодня вам предстоит обрезать более толстую стопку журналов, и, конечно, сделать это сложнее. Поэтому новичкам и тем ребятам, которые еще не освоили этот прием, советую обрезать не блок, а каждый журнал в отдельности.

Двенадцать номеров «Юного техника» разделите на два полукомплекта: первые шесть номеров составят одну подшивку, остальные — вторую. Из шести журналов выберите самый маленький по формату и по его размеру обрежьте остальные пять. Точно так же обрежутся журналы второго полукомплекта.

И еще об одном мне хотелось бы сказать, прежде чем мы примемся за работу. В нашем деле есть операции, которые встречаются почти во всех переплетных работах: заклейка корешка, закрояка материала для переплетной крышки и т. д. Со многими из них вы уже знакомы, поэтому, рассказывая о переплете «Юного техника», я не буду подробно останавливаться на них. Если у кого-то из вас возникнут вопросы, обратитесь к пятому номеру приложения.

Итак, предположим, что вы уже подготовили для работы материалы и инструменты, разложили на две стопки журналы. Теперь добавьте к материалам — картону, бумаге, марле и т. д. — белые швейные нитки, а к инструментам — пожу, линейке, ножницами и т. д. — ножовочное полотно, с одного конца обмотанное изоляцией, и начните... «рвать» журналы. Но не на кусочки, а на листики. А если говорить серьезно, разберите журнал на отдельные листы. Вначале оторвите первую обложку (рис. 1) и обрежьте корешковую сторону ровно по формату журнала ножницами или ножом. Распустите слегка страницы журнала и аккуратно оторвите сразу три-четыре листа. С оторванных листов тут же счистите кусочки засохшего клея. Расброшюруйте весь полугодовой комплект. Не забывайте по ходу дела

обрезать корешковые стороны первых и последних обложек журналов. Складывайте листы в стопку точно по порядку.

Получившуюся стопку листов столкните на корешок (столкнуть — значит подровнять края полукомплекта). Затем согните блок, как показано на рисунке 2 а, и зажмите корешок правой рукой (рис. 2 б). Потом резко разожмите пальцы и, опуская стопку на стол, придержите ее левой рукой. Положение блока после распуска (так мы называем эту операцию) показано на рисунке 2 в. А теперь посмотрите на рисунок 3. Догадались, для чего нужно распустать корешок? Для того чтобы удобнее было счищать с него остатки засохшего клея.

Освободив корешок от клея, снова столкните блок на корешок и вырежьте для него две картонные прокладки (рис. 4).

Перед заклежкой корешка внимательно осмотрите листы блока. Как правило, у зачитанных журналов страницы у корешка загнуты. Выправьте их: аккуратно смочите влажной тряпкой или тампоном и положите на них картонку с грузом. Через час-два листы высохнут и станут ровными.

Итак, блок подготовлен к заклежке. Столкните его сначала на корешок, а затем на головку (рис. 5). Сверху и снизу положите картонки и поместите полукомплект на край стола так, чтобы корешок слегка выступал. Сверху на блок положите груз (как можно ближе к корешку), постелите на пол газету и берите в руки кисть. Хорошенько промажьте клеем ПВА корешок блока (рис. 6) и дайте ему просохнуть.

Но даже такой клей, как ПВА, вряд ли сможет удерживать листы блока, поэтому для верности скрепите их еще и шнурами. Ножовочным полотном пропишите в корешке пазы глубиной 1 или 2 мм (рис. 7) и приготовьте швейные нитки. Сложите их в три-четыре раза — это и будет шнур. И снова хорошенько промажьте клеем корешок (рис. 8). Проследите, чтобы клей затек в пропилены.

Осталось вставить в пазы нитки, скрутить их и натянуть (рис. 9). Пазы смажьте клеем и дайте блоку хорошо просохнуть под грузом.

После этого с подшивки срежьте картонки (как это делается, видно из рис. 10). Вырежьте из белой или цветной бумаги средней плотности форзацы и наклейте их на блок (рис. 11).

Так мы с вами подошли к одной из главных операций (рис. 12) — обрезке полукомплекта. (Ребята, обрезавшие журналы по отдельности, сейчас сталкивают блок на передок и продолжают работу с тринадцатой операцией.)

Вспомните мои рекомендации и принимайтесь за дело: сначала обрежьте передок, а затем хвост книги. Дело

# Автоматический стабилизированный выпрямитель



Предлагаемый выпрямитель имеет широкое применение. Прежде всего это источник питания для различных радиотехнических конструкций и измерительных приборов. К нему вы можете подключить лампочки, звонки и маломощные микроэлектродвигатели моделей, например моделей детской железной дороги. Выпрямитель позволяет получить плавно регулируемое стабилизированное напряжение постоянного тока от нуля до 20 В током до 0,85 А. Автоматическое устройство защищает выпрямитель от короткого замыкания на его выходе. И еще одна отличительная особенность в том, что он автоматически переключается со 127 В на 220 В и наоборот.

Поэтому первичная обмотка его трансформатора не выйдет из строя, если прибор случайно будет включен на более высокое напряжение сети.

Принципиальную схему автоматического стабилизированного выпрямителя вы видите на этой странице.

При включении прибора в сеть переменного тока напряжение сети поступает на автоматическое устройство переключения, которое выполнено на реле типа РЭС-10 (паспорт РС4. 524. 301),

Резистор R2 подобран таким образом, что реле срабатывает только при напряжении сети 220 В и его контакты включают соответствующую обмотку силового трансформатора. Резистор R1 при наладке прибора подбирается в пределах от 33 до 56 Ом. Он ограничивает амплитуду напряжения в момент включения реле.

Стабилизация напряжения осуществляется транзистором T2, регулятором — переменным резистором R5.

Устройство защиты собрано на транзисторе T1 и работает следующим образом. На базу T1 с делителя R3D6, D7 подается стабилизированное напряжение смещения величиной около 2 В. Когда на выходе стабилизатора нет короткого замыкания, то транзистор T1 закрыт. Если же возникло короткое замыкание, транзистор T1 сразу же открывается и закрывает транзистор T2. На выходе стабилизатора напряжение резко падает (практически до 0). Когда короткое замыкание устранено, то работа выпрямителя автоматически восстанавливается.

Достоинство данной защиты в том, что она срабатывает гораздо быстрее плавкого предохранителя Pr1 и транзистор T2 не выходит из строя. На выходе выпрямителя (см. схему) включен вольтметр постоянного тока M4202 и нагрузочный резистор R6.

Собран выпрямитель в корпусе из оргстекла размерами 220×100×100 мм. Монтаж всех элементов выполнен на

печатной плате из фольгированного гетинакса.

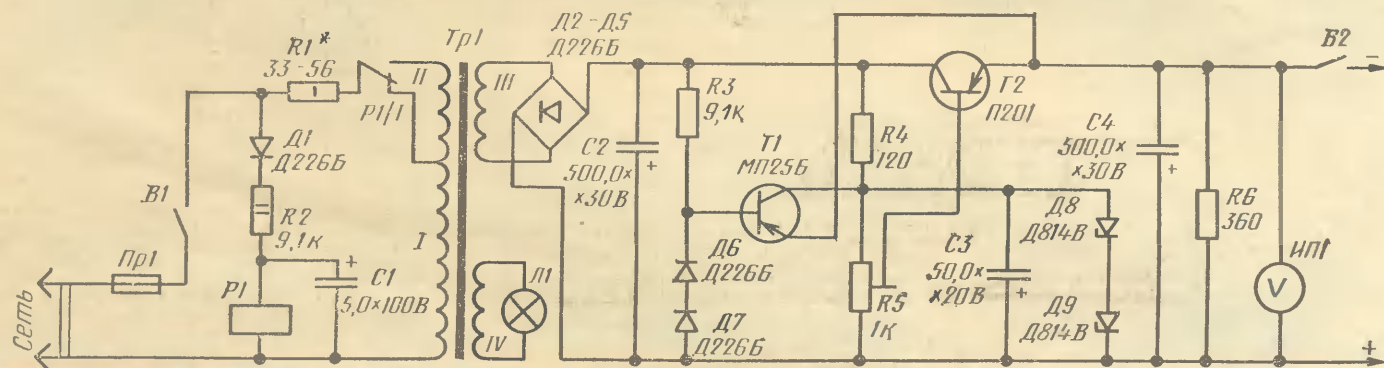
**Возможная замена деталей.** Диоды D1—D7 можно заменить диодами Д7Ж, а транзистор МП25Б (T1) — транзистором типа МП26Б; транзистор П201 (T2) — транзисторами П202, П203, П213—П217 с любым буквенным индексом или транзистором П4.

Трансформатор Tr1 имеет мощность 20 Вт и намотан на сердечнике Ш-20, толщина набора 32 мм. Обмотки I и II имеют 635 и 465 витков (127÷220 В) провода ПЭВ-2-0,12, обмотка III — 100 витков (20 В) провода ПЭВ-2-0,6, обмотка IV—30 витков (6,3 В) провода ПЭВ-2-0,15. Лампочка индикатора включения стабилизатора в сеть — типа ЛН-6, 3В. Выключатели В1 и В2 — типа МТ1. Резистор R5 — типа ПП3-41.

И еще одно дополнение. Схему автоматического переключения напряжения сети, приведенную в описании, радиолюбители смогут использовать для включения переносных транзисторных приемников, магнитофонов, проигрывателей, диапроекторов и других приборов, у которых есть трансформатор с сетевыми обмотками. Единственно, о чем не надо забывать, — о том, что контакты реле типа РЭС-10 могут выдерживать ток переключения только до 0,3 А.

**А. ОВСЯННИКОВ, Н. ЛЕВАШОВ, Н. СТРИБУЛЬ**

Дворец пионеров Киевского района  
Москвы



это не на десять или пятнадцать минут, поэтому, если чувствуете, что устали, отдохните, иначе испортите подшивку.

Остальные операции вам хорошо знакомы. К корешку приклейте накрахмаленную марлю или бинт и капталы (рис. 13). Теперь дело за переплетной крышкой. Прежде всего заготовьте для нее картонные сторонки. По высоте вырезанная сторонка должна быть на 6—7 мм, а по ширине — на 1—2 мм больше блока.

Особое внимание обратите на изготовление отстава. Для переплета «Юного техника» нужен прямой жесткий отстав, поэтому вырежьте его из того же картона, что и сторонки. По высоте отстав равен высоте сторонки, а по ширине — толщине корешка блока плюс толщина двух картонных сторонок,

Заготовив сторонки и отстав, приступайте к закройке материала для покрытия переплетной крышки (рис. 14). Если у вас нет ледерина, коленкора или дерматина, возьмите ткань (любую) и предварительно обклейте ее с изнанки тонкой бумагой. Для обклейки ткани вам нужен будет крахмальный клейстер. Как закраивается материал и какие припуски оставляются для загибки сторон, вы уже знаете (см. приложение № 5, 1977 г.), поэтому я не буду подробно останавливаться на этой операции. Одно лишь хочу добавить. Опыт показывает, что приклеивать картон к материалу лучше всего составным клеем: 1 часть крахмального клейстера и 3 части ПВА.

На лицевой стороне готовой переплетной крышки по трафарету сделайте

надпись «ЮТ», а на корешке — «ЮТ», 1976, № 1—6.

И последнее, что вам предстоит выполнить, — вставить блок в переплетную крышку. Сначала померяйте крышку на блоке. Убедившись, что все в порядке, нанесите составной клей на верхний форзац и аккуратно положите блок на переднюю сторонку переплетной крышки (расстояние от корешка до отступа примерно 1,5 мм). Точно так же приклейте и вторую сторонку крышки (рис. 15).

Итак, переплет готов. Подложите под книгу картонку, сверху накройте другой и положите подшивку под пресс. Сушите 6—7 ч, не менее.

**Записал В. ФЕДОРОВ**

**Рис. А. МАТРОСОВА**



# ВСКРЫВАЯ КОНВЕРТЫ...



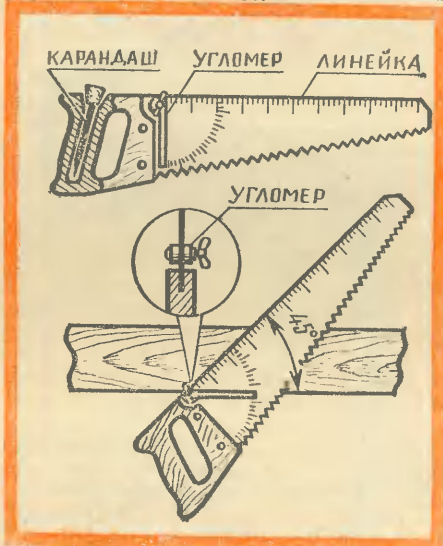
приложения: парусника Хью Барка и натамарана класса «Ю» с жестким парусом-крылом (см. приложение к «ЮТ» № 1 за 1976 г.). Значит, читатель творчески подходит к нашим материалам. А этому мы всегда рады, этого мы ждем от ребят. Жаль только, что Валерий не написал нам, как прошли испытания его модели.

«...Советуем ребятам, занимающимся техническим творчеством дома, усовершенствовать свою ножовку, — пишут нам юные мастера из города Тольятти Саша и Костя Мигалины. — Если на полотно ножовки нанести по транспортиру и линейке угловые и миллиметровые деления, а затем установить с двух сторон жестко скрепленные между собой тонкие металлические планочки-указатели, то при разметке реек и брусков не нужно будет использовать

дополнительные приспособления: угольник, угольник, линейку... Ножовка станет универсальной. А чтобы карандаш был всегда под рукой, в деревянной рукоятке ножовки мы просверлили отверстие и надели на верхний кончик карандаша резиновый колпачок». Юные мастера, прислушайтесь к совету Саши и Кости. Их предложение заслуживает внимания.

«...В прошлом году прочитал в «Юном технике» статью о морском паруснике шотландского кораблестроителя Хью Барка, — пишет нам восьмиклассник из города Свердловска Валерий Манаров. — Судно мне понравилось, но захотелось сделать свою модель, с которой можно было бы выйти на соревнования по судомоделизму. Пришлось разрабатывать новые чертежи (напомним, что подробные чертежи бумажной модели парусника Хью Барка были опубликованы в приложении к «ЮТ» № 6 за 1976 г.). На своем судне я вместо двух парусов установил один жесткий крыловидный парус, который может поворачиваться вокруг своей оси на определенный (заданный) угол».

Мы с удовольствием прочитали письмо свердловского судомоделиста. В паруснике Валерия мы увидели как бы синтез двух других моделей, в разное время опубликованных на страницах



«...Я уже вышел из детского возраста, но по старой привычке продолжаю читать «Юный техник» и на досуге иногда конструирую небольшие самодельки, — сообщает нам читатель из Татарии Петр Полянов. — Работаю на теплоходе слесарем и всегда ношу с собой ножницы-универсалы. Они не только хорошо режут бумагу, картон, ткань, но и выручают меня, когда, например, нужно отвернуть шуруп, гайку или сделать отверстие в дереве или жести. Нередко ими приходится запиливать (точнее, зачищать) и металл: алюминий, медь и т. д.».

Что ж, с предложением бывшего юного техника трудно не согласиться: нож-



ницы-универсалы пригодятся в любом хозяйстве. Правда, хотелось бы посоветовать тем, кто ими заинтересуется: ножницами будет удобнее работать, если вместо расклепанного с одной стороны винта установить болтик с барашковой гайкой.

Витя Федоров из Оленегорска высказал идею составного легкового автомобиля и наглядно проиллюстрировал ее (см. рис.). Вот его письмо.

«...В магазине вы покупаете машину, но без верхней части кузова. Тут же по вашему желанию купленный автомобиль «доукомплектовывают». Предположим, вы собрались в отпуск: на автомобиль ставят «немпер» или «номби». Для деловых поездок человеку нужен «ноч» или «нупе». Автомобиль могут также переоборудовать и в «сельский вариант».

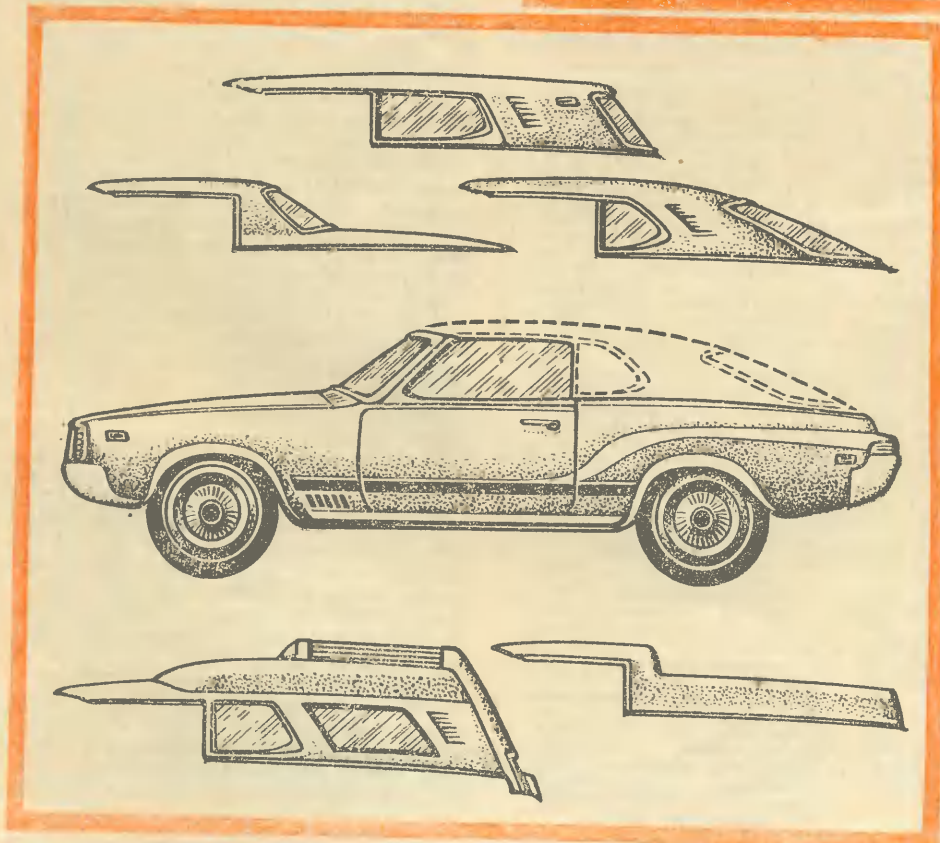
Предложение Вити заманчиво. Но по техническим возможностям не позволяют создать такой чудо-автомобиль. Правда, некоторые попытки уже сделаны: например, «фольксваген» имеет два сменных кузова.

По рисункам, которые прислал нам Витя Федоров, можно составить несколько модификаций автомобиля.

А может, юные автолюбители дополнят этот своеобразный автомобильный конструктор своими модификациями?

Ждем ваших ответов. На письме не забудьте указать рубрику «Вскрываая конверты...».

Рис. А. СУХОВЕЦКОГО

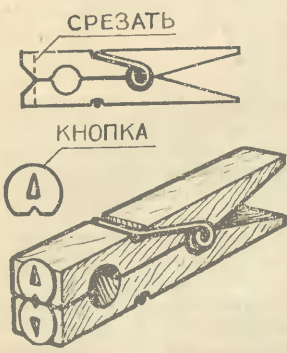






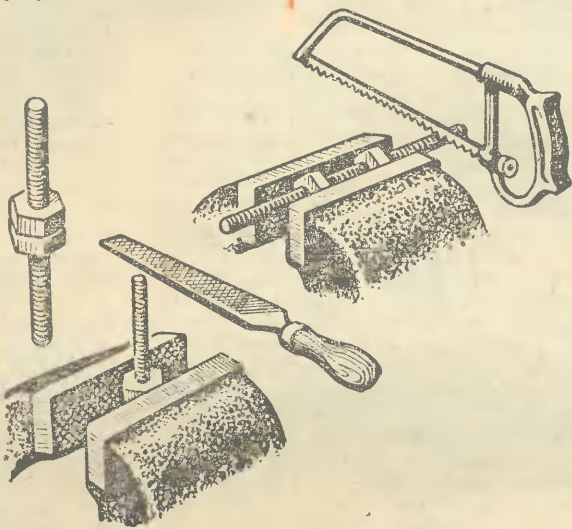
тесь приспособлением, которое вы видите на рисунке. Его легко можно согнуть из мягкой проволоки  $\varnothing$  2,5 мм.

Чтобы правильно и точно согнуть гнезда для карандаша или чертилки, вбейте в доску несколько толстых гвоздей (расстояние между ними зависит от размеров нужных вам окружностей) и последовательно обейте их проволокой. Затем согните под прямым углом конец заготовки, заострите его и принимайтесь за разметку кругов.



**ПРИЩЕПКА ИЛИ РАДИОТЕХНИКА.** При монтаже радиоаппаратуры часто приходится зачищать концы проводов от изоляции. Радиолюбители придумали множество способов, как это сделать. Об одном мы уже писали в приложении к «ЮТ» № 12 за 1976 год. На рисунке вы видите еще одно приспособление для зачистки проводов. Им пользуется юный техник из села Батурин Черниговской области Сережа Сафонов. Свое приспособление украинский школьник сделал из бельевой прищепки и канцелярских кнопок. Он срезал конец прищепки и выпилил надфилем в кнопках уголки. Затем заточил кромки вырезов и воткнул кнопки в зажимы прищепки, смазав их концы клеем. Получилось удобное, надежное и простое приспособление для зачистки проводов от изоляции.

**ВМЕСТО ЦИРКУЛЯ.** Если вам понадобилось разметить на листе фанеры или металла несколько концентрических кругов, воспользуй-



**«ВСЕМОГУЩИЕ» ГАЙКИ.** Как бы вы поступили, если бы вам надо было отпилить кусок от металлического прутка? Наверное, зажали бы заготовку в тиски и воспользовались ножовкой по металлу. А если бы понадобилось укоротить резьбовую шпильку? Это дело посложнее.

Посмотрите на рисунок. Эта небольшая хитрость поможет вам выйти из трудного положения.

**ФОТОКОПИЯ** — это просто. Чтобы получить фотокопию чертежей или радиосхемы, вам не обязательно иметь фотоаппарат и пленку. Сделать это можно более простым способом — рефлексной печатью.

Приготовьте чистое зеркальное стекло, фотокюветы для проявителя, воды и закрепителя; пинцет, фотофонарь, свежие растворы стандартного проявителя № 1 и фиксажа, фотобумагу «Унибром» № 5 или «Фотобром» № 5. Осветителем послужит

любой фотоувеличитель или настольная лампа.

Отберите нужные для копирования материалы, затемните помещение, включите красный свет и приступайте к печати. Положите оригинал на экран увеличителя (или под лампу), плотно прижмите к нему стеклом лист фотобумаги (светочувствительным слоем к оригиналу) и осветите его сверху сквозь подложку на 5—8 с. Потом обработайте засвеченную фотобумагу в проявителе, сполосните ее в воде и закрепите в фиксаже. Получится бумажный негатив. Промойте его, просушите и можете печатать с негатива любое количество копий-позитивов, повторив процесс рефлексной печати и заменив оригинал негативом.

Пользуйтесь только свежими растворами проявителя и фиксажа. Будьте аккуратны, правильно подбирайте выдержку при засветке и плотно прижимайте фотобумагу чистым стеклом к оригиналу или негативу.

Освоив это дело, вы сможете сделать фотогербарий для школьного кабинета биологии, напечатать этикетки для химических реактивов, оформить викторину или стенгазету, изготовить пригласительные билеты на школьный вечер.



По просьбе читателей

# ОТЛИВКА ИЗ ГИПСА

Если вы занимаетесь лепкой из пластилина и глины, то хорошо знаете достоинство этих материалов: они обладают высокой пластичностью. Но вместе с тем у них есть свои недостатки: законченные работы из глины очень хрупки и боятся влаги, а пластилиновые фигурки нельзя хранить в теплом помещении — от тепла они становятся так мягки, что нередко теряют свою первоначальную форму. Поэтому очень часто удачные работы бьются обречены на неминуемую гибель. А можно ли избежать этих недостатков и сохранить наиболее удачные свои работы? Оказывается, можно. Для этого надо делать отливки из гипса. И при этом помнить, что лепные работы с множеством мелких деталей, плохо связанных с основной формой, трудно поддаются формовке и отливке.

Для формовки и отливки используют формовочный или строительный гипс. Его замешивают мутовкой в деревянной или эмалированной посуде — гипсовке — или, еще лучше, в посуде из эластичной пластмассы или толстой резины. Например, простейшую гипсовку можно сделать из полусферы старого резинового мяча, если укрепить ее на проволочном каркасе. Из эластичной гипсовки очень удобно удалять остатки засохшего гипса: достаточно нажать на стенки гипсовки, и гипс легко отстанет.

Хороший раствор можно получить, если смешать семь весовых частей воды с десятью частями гипса. При замешивании раствора гипс засыпайте в воду, а не наоборот. Готовый раствор употребляйте немедленно. Помните, что свежеприготовленный раствор только в течение 2,5 мин сохраняет необходимую для работы текучесть. Через 7—8 мин он уже теряет пластичность, а через 15—20 мин затвердевает полностью. Процесс затвердевания гипса необратим, поэтому разводить водой загустевший гипс не пытайтесь. Замешанный на теплой воде, он затвердевает еще быстрее.

Качество гипса вы можете определить так: налейте немного гипсового раствора на стекло. Когда гипс застынет, отделите его от стекла и на гладкой стороне проведите кончиком ножа ровную царапину. А потом попробуйте кусок гипса разломить на две части. Гипс хорошего качества разломится точно по намеченной линии. Плохой, как правило, раскрошится.

Перед началом формовки модель необходимо специально обработать. Если формовке подлежит модель из эглина или пластилина, то покройте ее одним слоем шеллачного лака. После того как лак высохнет, нанесите тонкий





елой олифы и дайте ей подсохнуть. Глиняную модель перед формовкой увлажните чистой водой из пульверизатора до появления матового блеска.

В зависимости от сложности скульптуры форму делают из двух и более разъемных частей, так называемых раковин. С работ, выполненных из глины и пластилина, можно снять только черновую форму, которая пригодна для изготовления лишь одной отливки, так как черновая форма при освобождении отливки разбивается.

На рисунках (стр. 16) дана последовательность формовки и отливки простой модели, форма которой состоит из двух раковин. Для формовки модели подобной сложности наметьте стеклом линию, разделяющую ее на две равные части (1). Вдоль линии осторожно вставьте разграничительные пластинки из тонкой, но достаточно жесткой фольги или оргстекла, углубив их в глину приблизительно на 2 мм (2). Каждая последующая пластинка должна слегка (на 1—1,5 мм) находить на другую.

Подготовив таким образом модель, растворите небольшое количество гипса, подкрасив его какой-нибудь сухой краской (на 1 л воды 5 г краски). Подкрашенный раствор нанесите на одну половину модели, равномерно оплескивая ее с помощью металлической лопатки до получения гипсового слоя толщиной 3—5 мм (3). После нанесения первого слоя сразу же составьте раствор из неподкрашенного гипса и оплескивайте им модель до получения слоя толщиной 15—20 мм (4). Для крупных моделей этот слой делают гораздо толще. Во всех случаях около разграничительных пластинок слой гипса нужно сделать более толстым. После затвердевания гипса осторожно снимите разграничительные пластинки. На торцевой поверхности раковины, образованной пластинками, сделайте три-четыре конических углубления (5). Затем смажьте торцы и углубления парафиновой смазкой. Для ее приготовления расплавьте 100 г парафина и смешайте его с 70 г керосина и 70 г гарного, льняного или подсолнечного масла. На вторую половину слой гипса наносите так же, как и на первую. Вначале бесцветный слой (6). После затвердевания гипса ножом или стеклом разъедините раковины. Если раковины разъединяются плохо, в зазор между ними налейте немного воды. После удаления больших кусков глины стеклом раковины промойте чистой водой кистью до исчезновения глиняного налета (7). Дайте им слегка подсохнуть, затем смажьте их внутренние поверхности парафиновой смазкой и соедините так, чтобы выступы на торцах одной раковины соответственно вошли в углубления на торцах другой. Соединенные раковины крепко свяжите веревкой. Теперь форма готова к отливке.

Разведите в гипсовке раствор и влейте его ковшом в перевернутую форму (8) приблизительно на одну треть объема. Возьмите форму в руки и начинайте ее наклонять в разные стороны, одновременно делая вращательные движения. Следите, чтобы жидкий гипс

равномерно окатывал все внутренние поверхности. Постепенно переворачивая форму, осторожно вылейте не приставший к ее стенкам раствор обратно в гипсовку. Затем снова залейте то же количество раствора и еще раз окатите внутренние поверхности формы. Так надо поступать до тех пор, пока не будет получена достаточная толщина стенок отливки. Толщина стенок будет зависеть от величины отливаемой модели. Если отливку делают с маленькой модели, то уже после первой окатки форму доверху заливают гипсом. Через 15—20 мин, когда гипс окончательно затвердеет, нужно немедленно приступить к разбивке черновой формы. Развяжите веревки и, пользуясь зубильцем и молотком, осторожно начинайте откалывать небольшие куски формы (9). Скалывая неокрашенный гипс, работайте более смело. А дойдя до подкрашенного нижнего слоя, прилагающего к отливке, — сигнального слоя, — будьте более осторожны. Этот слой предупреждает, что поверхность отливки близка. После того как отливка будет полностью освобождена от черновой формы, зачистите швы в местах стыка раковин наждачной бумагой.

Готовую отливку по желанию вы можете подвергнуть дальнейшей обработке — так называемому патинированию. Патинирование необходимо для повышения влагостойкости и прочности гипса, а также для имитирования его под другие, более ценные материалы. Для повышения водостойкости и проч-

ности пропитайте отливку 3—5%-ным раствором хлористого кальция. Высушите ее в течение 5 мин и опустите в мыльную воду. Обработанную таким образом отливку высушите при комнатной температуре.

Хорошие результаты дает обработка гипсовой отливки медным купоросом. Для этого изделие погрузите в 10%-ный раствор медного купороса на 15 мин, затем просушите его минут десять и снова окуните в этот раствор. Сделайте так раза три-четыре.

Если вы хотите, чтобы ваша фигурка приобрела более высокую прочность и влагостойкость, то обработайте ее олифой и шеллачным лаком. Нагрейте отливку в сушильном шкафу или духовке и щетинной кистью нанесите на нее слой теплой олифы. После того как первый слой олифы полностью впитается, нанесите второй слой. Когда гипс перестанет впитывать олифу, пропитку прекратите, а отливку просушите в течение трех-четырех суток. Высушенную отливку покройте двумя-тремя слоями шеллачного лака.

Для имитации отливки под чугун смешайте три масляные краски: белую, черную и охру. У вас получится темно-серый цвет. Разведите краску сиккативом и нанесите кистью на отливку. Когда краска высохнет, натрите отливку порошковым графитом, добавив в него сухой ультрамарин, охру и белила.

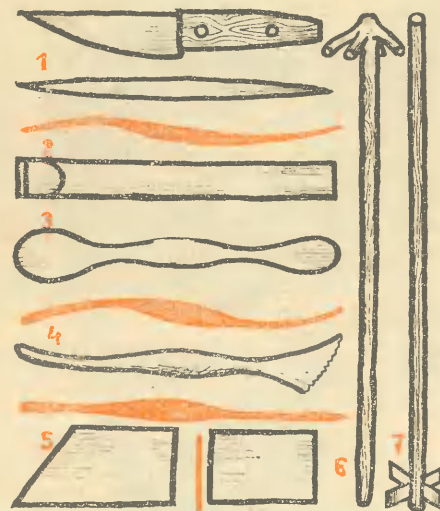
Если вы решили имитировать отливку под бронзу, то вначале раскрасьте ее масляными красками. Старайтесь, чтобы раскраска в какой-то мере передавала цветовые оттенки старой бронзы. Для этого где-то добавьте зелень, где-то охру или марс коричневый. Когда краска высохнет, распустите в скипидаре расплавленный воск или парафин и нанесите его тонким слоем на поверхность отливки. Дайте воску слегка подсохнуть и припорошите его бронзовым порошком. Примерно через час натрите отливку сухой тряпкой до появления характерного металлического блеска.

Отливку под слоновую кость имитируют следующим образом. В 500 г молока растворите 20 г белого мыла. Состав тонким слоем нанесите на гипс. Когда он высохнет, покройте отливку слоем масляного лака и дайте ему выстояться в течение суток. Затем возьмите тряпичный тампон, выдавите на него из тюбика немного масляной краски желтого цвета и протрите отливку. Если поверхность гипса будет слишком блестящей, слегка протрите его сухой тряпкой с тальком.

Гипсовую отливку можно окрашивать в различные цвета крахмальными красителями. Заварив крахмальный клей, добавьте в него сухую краску и тщательно размешайте. Красители на поверхность гипса наносите мягкой кистью равномерным тонким слоем.

## ИНСТРУМЕНТЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ФОРМОВКЕ И ОТЛИВКЕ

- 1 — нож для разъединения раковин формы;
- 2, 5 — стени для удаления глины из формы;
- 3 — зубило для разбивания формы;
- 4 — металлическая лопатка для нанесения жидкого гипса на модель;
- 6 — правильца для выравнивания торцовых поверхностей раковин;
- 7 — мутовни для размешивания гипсового раствора.

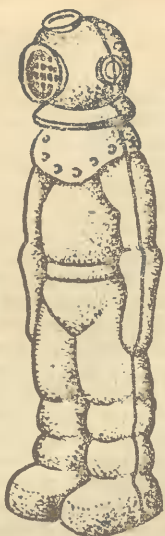


Г. ФЕДТОВ

Рис. автора



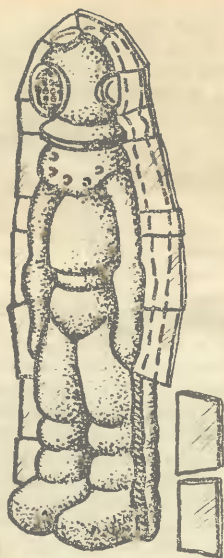
1



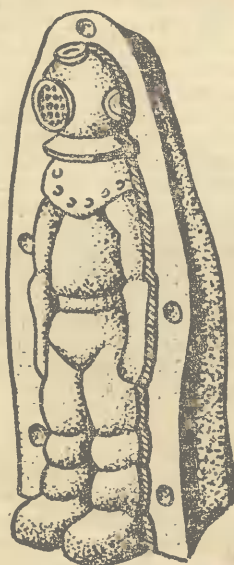
2



3



4



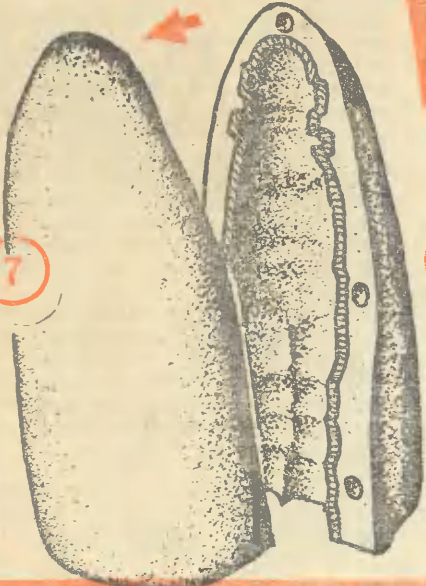
5



6



7



8



9

