

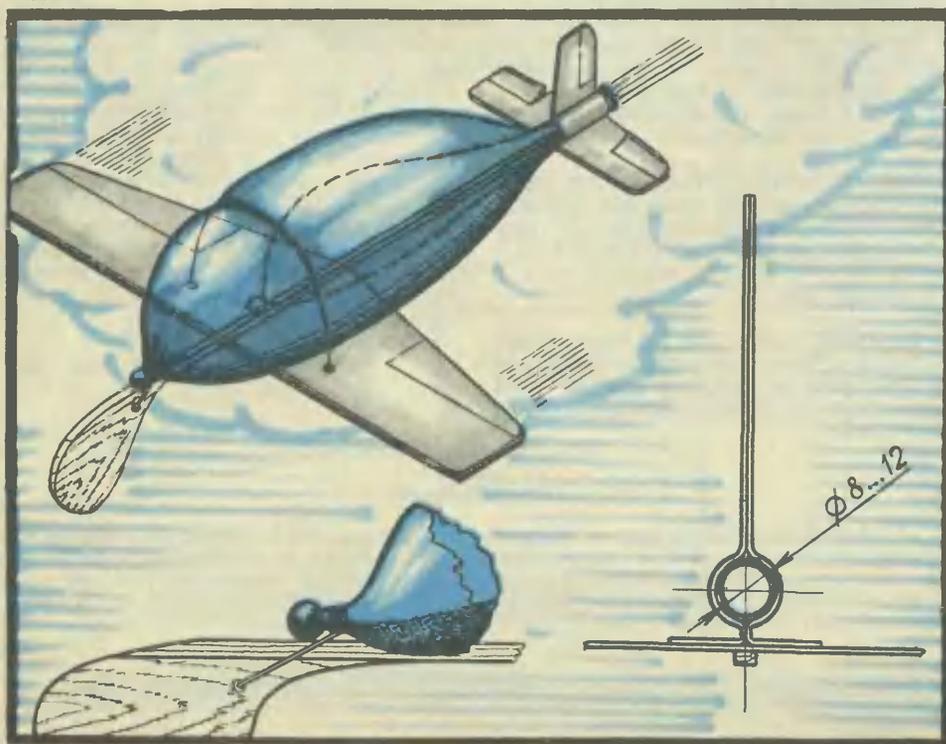
МОДЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

ПРОЩЕ НЕ ПРИДУМАТЬ

Трудно придумать игрушку проще воздушного шарика. Еще, пожалуй, труднее найти нехитрой резиновой оболочке какое-либо практическое применение. А ведь оно есть. Например, в различных летающих моделях. Энергия сжатого воздуха, выходящего из сопла шарика, создает реактивную тягу. Равная ей сила противодействия толкает резиновую оболочку вперед. Из этого нетрудно сделать вывод: воздушный шарик — это реактивный двигатель в простейшем виде. Вот только летает надутый шарик довольно странно — по неуправляемой траектории. Объяснить это можно тем, что струя воздуха выходит из неупругого сопла, и реактивная сила направлена не строго по оси, а чаще всего под углом. Стало быть, если зафиксировать сопло в плотной втулке, а саму оболочку установить на жесткой раме с крыльями и хвостовым оперением — вот вам, пожалуйста, и модель простейшего самолета с реактивным двигателем.

На рисунке и представлен такой самолет, способный свободно пролететь метров 30...40, если, конечно, будет сделан по всем правилам. Подскажем как.

Фюзеляж — тонкая палочка, выструганная из древесины липы. Можно использовать высушенный стебелек травянистых растений. Крылья проще всего сделать из ватмана. Но лучше из тонкого пенопласта — в этом случае им можно будет придать аэродинамический профиль. Хвостовое оперение — из ватмана. Обратите внимание на то, как фиксируется горловина шарика. Диаметр сопла подберите экспериментальным путем в пределах 8...12 мм, ведь от него зависит скорость истечения воздуха, а значит, и скорость полета модели. Для наших целей лучше всего подходит продолговатый шарик, а не круглый — у того больше сопротивление. Вспомним еще, что по мере выхода воздуха объем шарика уменьшается. Это скажется и на его длине. Так вот, чтобы он эффективно продолжал работать до конца, его переднюю часть необходимо зафиксировать. Сделайте это так. В переднюю часть шарика изнутри заложите горошину и плотно перевяжите ниткой. Используя этот узелок, закрепите на нем кусок авиамодельной резины, пропустите конец в отверстие в фюзеляже и привяжите. Теперь можно надувать шарик и запускать модель.



Музей на столе

БЕЗБАШЕННЫЙ ТАНК

Эта, одна из интересных и оригинальных машин, появившаяся в 60-е годы, пока мало знакома моделистам. Надеемся, вы с удовольствием пополните домашний автосалон новым экспонатом.



Вместе с друзьями

К ПОЛЕТУ ГОТОВ!

Для многих ребят дорога к кабине самолета может начаться именно с этого тренажера — он поможет отработать первые навыки пилотирования.



Радиокомплекс своими силами

КАК ПОЙМАТЬ ТЕЛЕПРОГРАММУ

Хозяин в доме

МАСТЕРСКАЯ В... ГОСТИНОЙ

Секреты мастерства

МОДНО И... ПРОСТО

Надписи и эмблемы на одежде, судя по всему, вошли в моду надолго. Познакомившись с этим материалом, каждый сможет сделать их по своему вкусу.



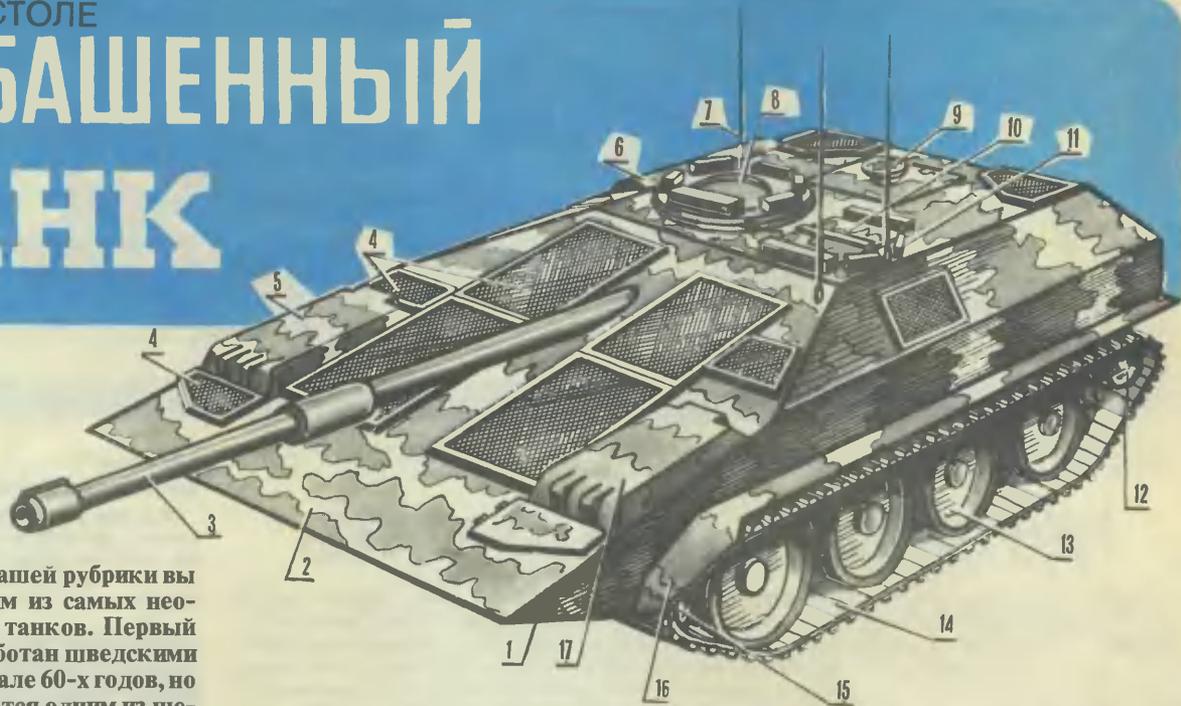
Клуб фотолюбителей

УЧИТЕСЬ СНИМАТЬ НОЧЬЮ

Юным мастерицам

КОЖАНАЯ БИЖУТЕРИЯ

БЕЗБАШЕННЫЙ ТАНК



В этом выпуске нашей рубрики вы познакомитесь с одним из самых необычных современных танков. Первый его образец был разработан шведскими инженерами еще в начале 60-х годов, но и по сей день он считается одним из шедевров мирового танкостроения и находится на вооружении во многих странах мира. Изюминка его конструкции заключается в том, что, стремясь до предела снизить высоту боевой машины, инженеры решили сделать танк безбашенным. Экипаж танка — 3 человека, масса — 39 т, максимальная скорость — 50 км/ч, вооружение — одна 105-мм автоматическая пушка и два пулемета.

Предлагаем вам построить упрощенную модель такого танка в масштабе 1:50. Все детали на чертеже даны в натуральную величину. Для работы подготовьте следующие инструменты и материалы: карандаш, циркуль, линейку, ножницы, лезвие безопасной бритвы, копировальную бумагу, клей для бумаги, картон толщиной 0,5 мм, бумагу для акварели, гуашь, бинт, пенопласт и канцелярские скрепки.

Прежде чем приступить к делу, внимательно рассмотрите все рисунки и уясните расположение всех деталей. Пунктирной линией на чертежах обозначены места сгибов, толстой сплошной — линии отреза. Расположение всех деталей в сборе указано пунктиром. Буквой В помечены места, где нужно сделать вырез, а спираль обозначает, что деталь нужно свернуть в трубочку. На больших картонных деталях клапаны отсутствуют, так как этот материал можно склеивать встык.

Сначала перенесите все детали на картон и бумагу. Сверьте их с чертежами и рисунками. Если все перенесено правильно, то приступайте к вырезанию. Потом соберите детали, пока без клея — для проверки правильности сборки и подгонки по месту.

КОРПУС состоит из верхней и нижней частей. Вырезаются они из картона. На нижней части корпуса (она показана черным цветом) наметьте карандашом места расположения элементов крепления ходовой части, установки балансиров, лю-

ков, подвески, крестиками обозначьте оси ведущего и направляющего колес, как это показано на рисунке. Пунктиром обозначьте уширения для бортовых передач. На верхней половине корпуса обозначьте места крепления люков командира и механика-водителя, приборов наблюдения, двоянной пулеметной установки, выхлопной трубы, вентилятора, ввод пушки.

ВООРУЖЕНИЕ. Пушка 3 состоит из ствола, дульного тормоза и эжектора. Каждая деталь сгибается о край стола и туго скручивается, кончик намазывается клеем. После высыхания все окрашивается в защитный цвет.

Пулеметную установку 17 соберите из двух предварительно обрезанных гвоздей, на клею вставьте в прорези и окрасьте в черный цвет. Остальные детали установки окрашиваются в защитный цвет.

РЕШЕТКА РАДИАТОРА (деталь 4). На заготовку из картона соответствующего размера наклейте кусочек бинта и рамку шириной 2 мм. После высыхания клея окрасьте ее в черный цвет.

ВЫТЯЖНОЙ ВЕНТИЛЯТОР (деталь 9). На рисунке показана схема его сборки: к квадрату 20x20 мм сначала приклейте круг диаметром 10 мм, а на него круг диаметром 15 мм. Детали окрашиваются в защитный цвет.

КРЫЛЬЯ (деталь 16). На картоне или ватмане вычертите два одинаковых крыла и приклейте по профилю верхней части корпуса. Окрашиваются они в защитный цвет.

ВЫХЛОПНАЯ ТРУБА (деталь 6). Склейте ее так, как показано на рисунке. В вырез вставьте отрезок бумажной трубки длиной 90 мм. Трубу окрасьте в серебристый цвет алюминиевой краской.

ЛЮКИ КОМАНДИРА (деталь 8) и **МЕХАНИКА-ВОДИТЕЛЯ** (деталь 10). Первый сделайте из двух кругов картона, на которые по приведенной схеме наклейте перископы наблюдения 11, сделанные из кусочков пенопласта. Все детали окрашиваются в защитный цвет. Люк механика-водителя также делается из двух кусочков картона: один вырезается по размеру на чертеже, а второй шириной 2 мм и длиной по ширине первого кусочка. Затем приклейте их посередине. Люки окрасьте в защитный цвет. Стекло на перископах имитируйте фольгой или голубой краской.

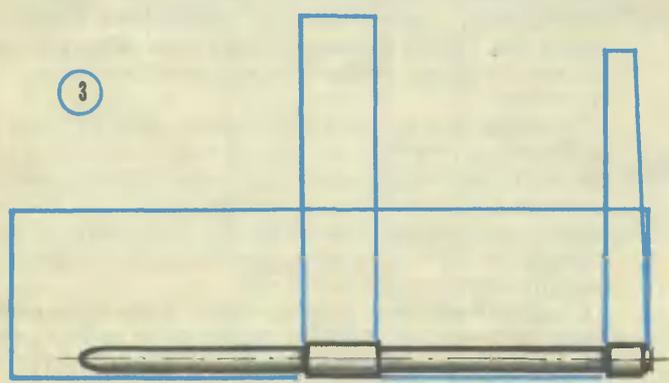
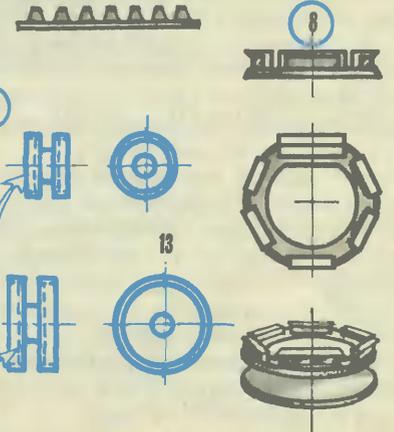
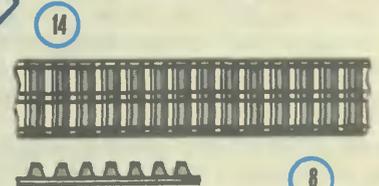
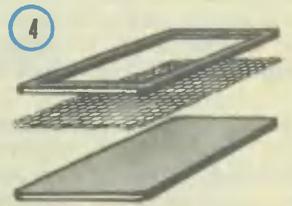
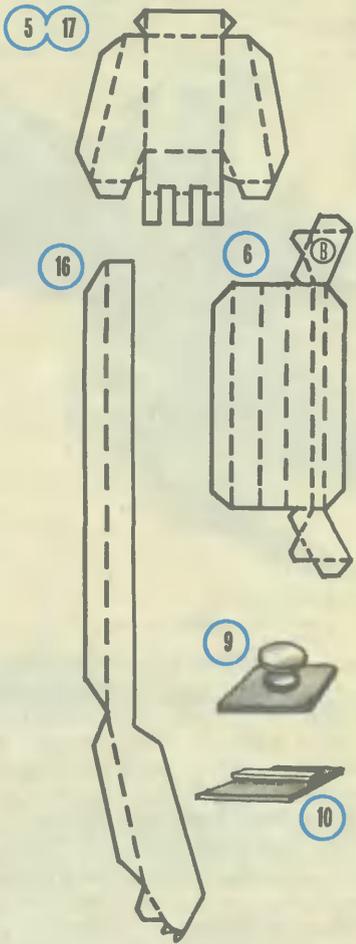
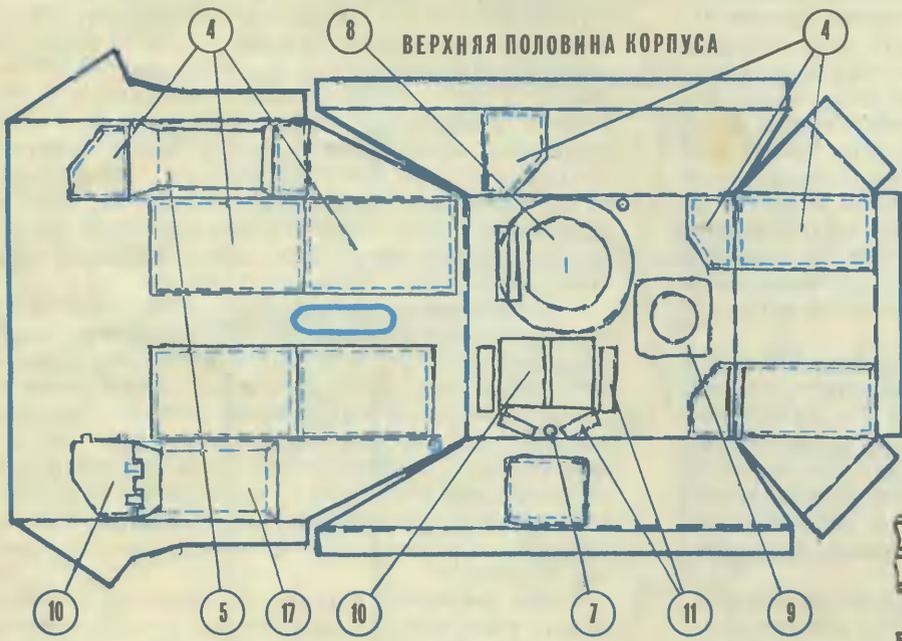
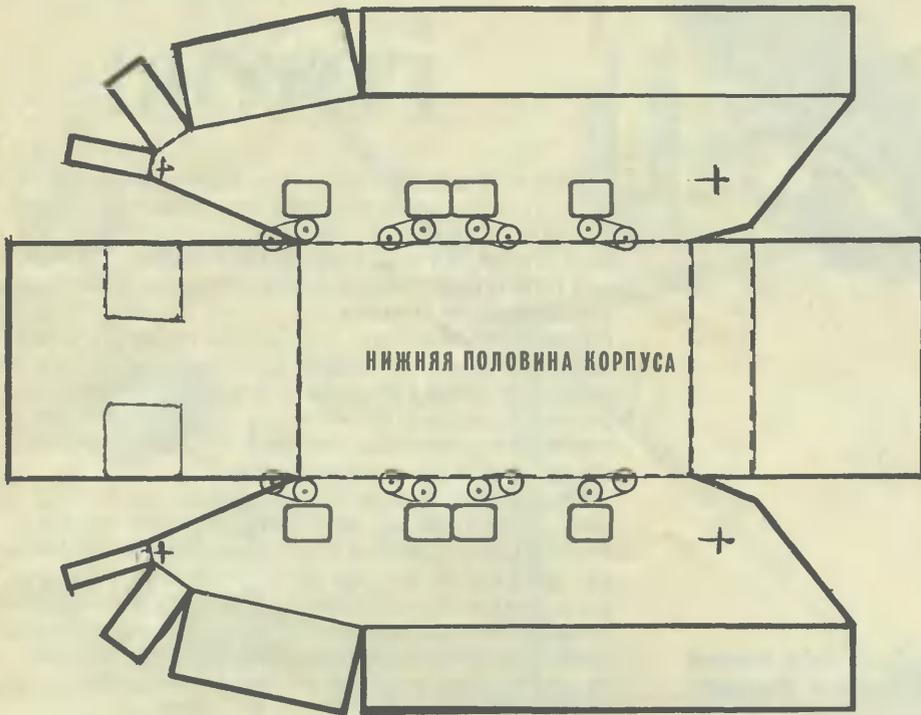
ХОДОВАЯ ЧАСТЬ. Все катки изготовляются из кусочков картона. По краю одного из них сначала встык наклейте ленту из картона и уже на нее — второй диск. Между готовыми колесами вклейте диски из двух кругов картона диаметром 8 мм. Балансиры сделайте из двойного картона и для прочности усильте канцелярской скрепкой. Гусеница 14 изготовляется из бумажной ленты. С внешней стороны к ней приклеены гребни. Катки и балансиры покрасьте в защитный цвет, имитируя резиновые бандажи черным цветом. Гусеница окрашивается в серый цвет.

А.ИВАНОВ, инженер

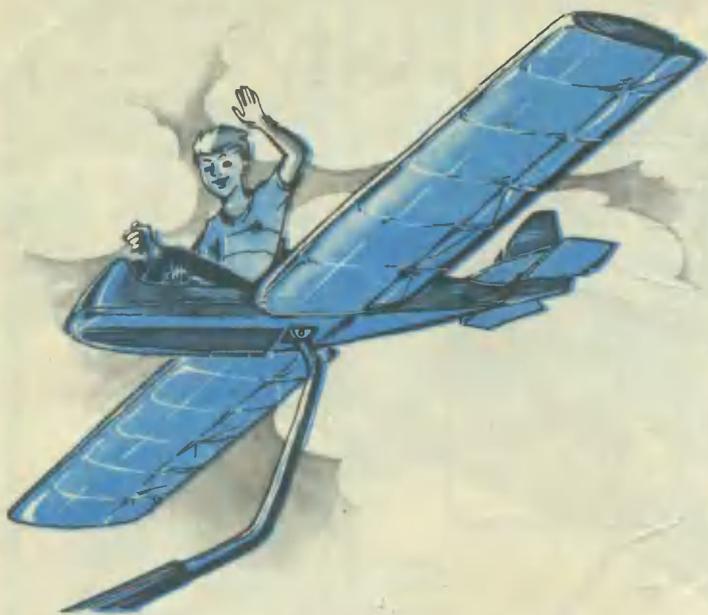
Рисунки С. ЗАВАЛОВА

Спецификация

1 — нижняя половина корпуса, 2 — верхняя половина корпуса, 3 — пушка, 4 — решетка радиатора, 5 — комплект ЗИП, 6 — выхлопная труба, 7 — антенна, 8 — командирская башенка, 9 — вентилятор, 10 — люк механика-водителя, 11 — перископ наблюдения, 12 — направляющее колесо, 13 — опорное колесо, 14 — гусеница, 15 — ведущее колесо, 16 — крыло, 17 — двоянная пулеметная установка.



К ПОЛЕТУ ГОТОВ!



...Ручка управления мягко выбирается на себя, планер легко поднимает нос, отрывается от земли и взмывает вверх. Там, на пятиметровой высоте, где пофыркивает на плоскостях свежий ветер, теперь предстоит продемонстрировать, чему научился — парировать крен планера, отклонения его от курса, правильно «прижимать» аппарат к земле, находить тот оптимальный угол кабрирования, который необходим для грамотного взлета... Словом, все как в настоящем свободном полете! Между тем наш планер... не может летать. Установлен он на сооружении, напоминающем колодезный журавель. И является, по сути, макетом. Сделать такой тренажер в клубе или на станции юных техников не столь уж трудно. Он позволит ребятам, мечтающим о небе, отработать множество упражнений, необходимых для освоения летного мастерства.

Если вы загорелись, принимаемся за работу. Начнем с «журавля». Для центральной стойки подыщите деревянный или бетонный столб длиной около 4–5 м. Учтите, что стойка должна уходить в землю на глубину около 1,5–2 м. Устанавливать ее надо как можно более жестко, закрепив в яме крупным гравием вперемешку с цементным раствором. Если столб деревянный, не забудьте промазать основание горячим битумом — это предохранит его от гниения.

В верхней части стойки монтируется шарнирный узел, имеющий две степени свободы — он будет обеспечивать поворот вокруг вертикальной оси и качание коромысла вокруг горизонтальной. Шарниры желательно сделать на шарикоподшипниках — как это показано на рисунках. Но можно обойтись и без них, пластмассовые или латунные трубки-штулки вполне заменят их.

Коромысло длиной около 10 м собирается из нескольких стальных труб. Центральный участок — труба с внешним диаметром около 100 мм, толщиной стенки 3–4 мм и длиной 3,5 м. Потребуются также трубы длиной 2,5 м и с таким внешним диаметром, чтобы они вставлялись в первую трубу на глубину не меньше 300 мм. Фиксируют трубы электросваркой.

Еще одна труба нужна для длинного конца коромысла. Длина ее составляет около 2 м, и закрепляется она точно так же, как и предыдущее колено.

Есть в тренажере еще один шарнирный узел, с помощью которого соединяются коромысло и планер. Конструкция его достаточно проста, но потребуются токарный станок, а также сварочный аппарат.

А теперь приступим к самой интересной части работы — изготовлению макета планера. Заготовьте сосновые бруски сечением 25x25 мм — из них собирается ферма фюзеляжа, некоторые детали хвостового оперения, а также передние кромки крыльев и элеронов. Понадобятся вам и рейки сечением 10x25 мм — для задних кромок элеронов и каркаса хвостового оперения. Все размеры сечений и длины заготовок указаны на рисунках.

Крыло. Его основу составляет двухполочный лонжерон, состоящий из двух пятиметровых реек сечением 25x50 мм. Если вам не удастся найти такие длинные рейки, срстите их из двух более коротких, состыковав «на ус» с помощью эпоксидного клея (при этом длина стыка должна быть не меньше 150 мм). Для задней кромки потребуется пятиметровая рейка сечением 20x70 мм. Учтите, что все рейки должны быть прямослойными, без сучков и косослоя.

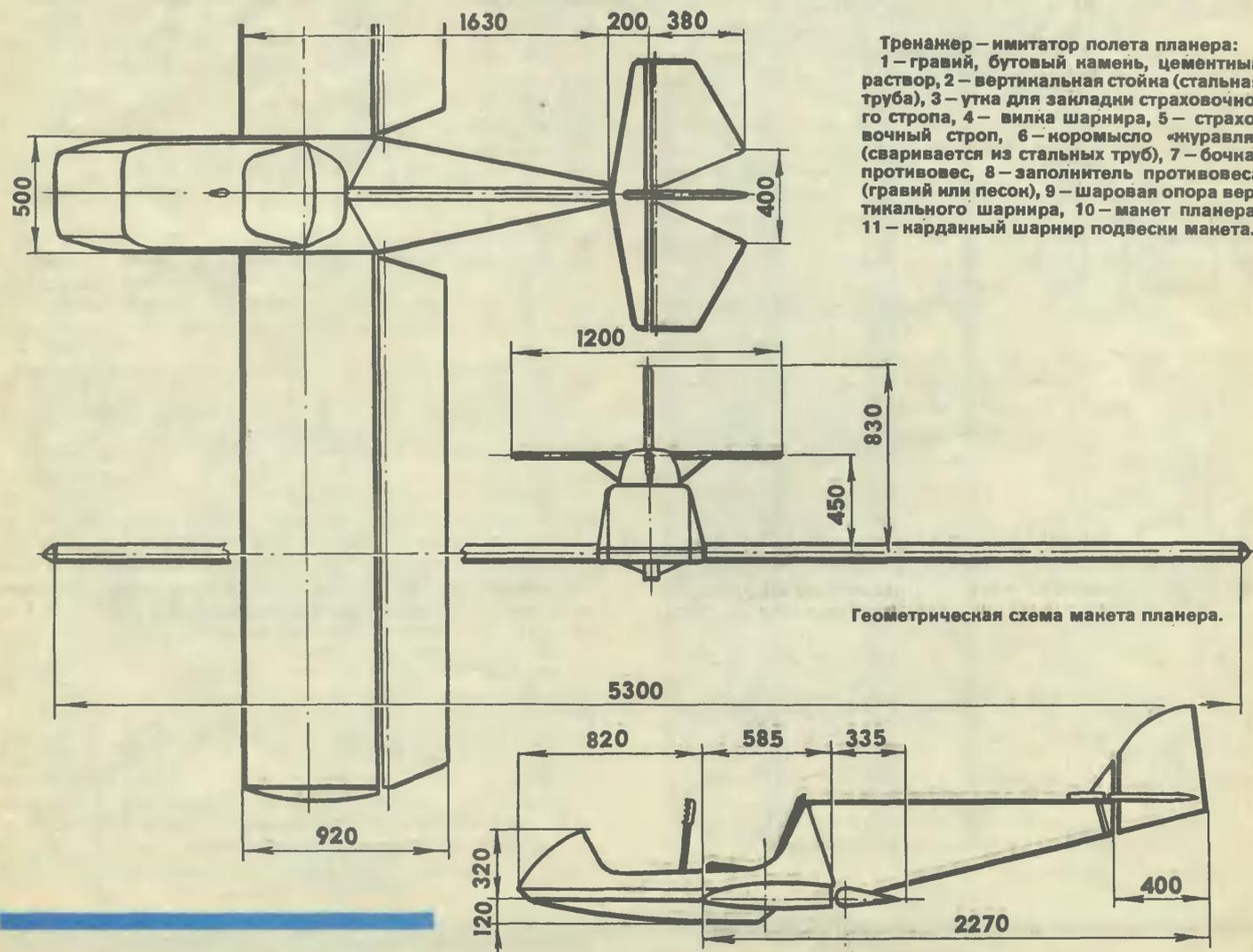
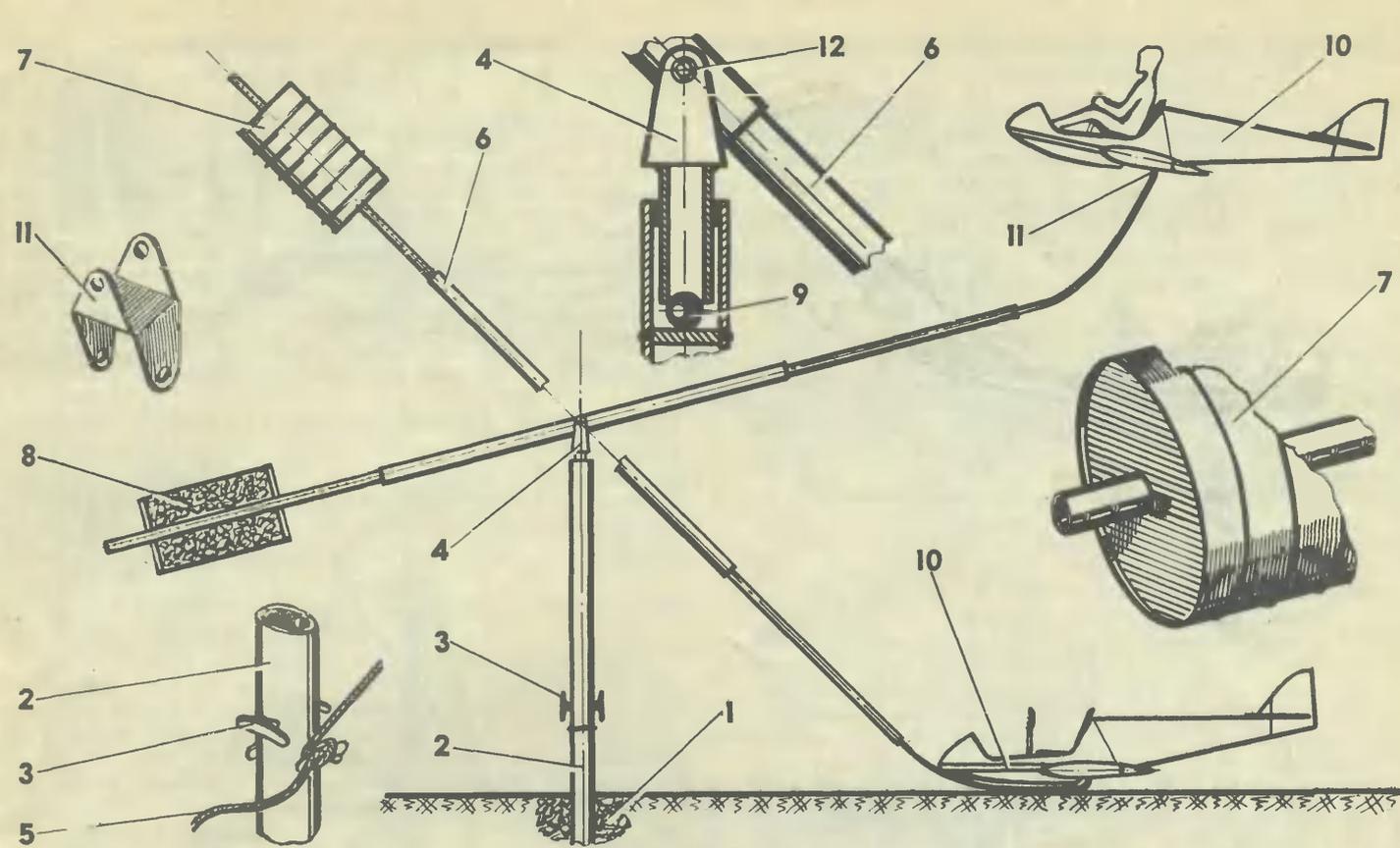
Нервюры. Их для крыла нужно двенадцать — по шесть на каждое полукрыло. Лучший материал для нервюр — дощечки толщиной около 10 мм и шириной 120 мм. Подойдет и пяти-шестимиллиметровая фанера. В соответствии с нашим рисунком разметьте одну из заготовок и тщательно обработайте ее контур. Затем, пользуясь ею как шаблоном, расчертите одиннадцать остальных. После выпиливания заготовок стяните их резьбовыми шпильками в пакет и обработайте совместно с помощью рубанка, рашпиля и шкурки. Затем прорежьте пазы под лонжероны и переднюю кромку крыла.

Собирать крыло лучше на ровном участке пола. Расстелите лист бумаги и в соответствии с рисунком вычертите плановую проекцию крыла с точным расположением нервюра, лонжерона, законцовки и передней кромки. После этого двумя-тремя небольшими гвоздями закрепите на чертеже нижнюю полку лонжерона, на ней — все двенадцать нервюр. Для фиксации их на лонжероне понадобятся эпоксидная шпаклевка из замешенных на эпоксидном клее древесных опилок. Таким же способом — с помощью эпоксидных связок — стыкуются нервюры с верхней полкой лонжерона.

Чтобы закрепить заднюю и переднюю кромки, прорежьте в них двенадцать пазов под хвостик и носок нервюра и, промазав места стыков эпоксидным клеем, установите на место, временно примотав кромки к лонжерону шпагатом. После полимеризации клея зачистите каркас так, чтобы на нем не было неровностей и выступов. Крыло готово.

Элероны. Для начала следует вычертить на листе бумаги плазовый чертеж, как вы это уже делали при сборке крыла. Точно так же зафиксируйте временно на плазе переднюю и заднюю кромки, а затем подгоните диагональные и поперечные рейки каркаса. Стыковать элементы каркаса проще всего с помощью эпоксидных связок и небольших гвоздиков.

Стыковку крыла и элеронов лучше всего отложить на завершающий этап сборки, а пока надо собрать основные пилотской кабины. Для этого потребуются рейки



Тренажер — имитатор полета планера:
 1 — гравий, бутовый камень, цементный раствор, 2 — вертикальная стойка (стальная труба), 3 — утка для закладки страховочного стропы, 4 — вилка шарнира, 5 — страховочный строп, 6 — «норышло» «журавля» (сваривается из стальных труб), 7 — бочка-противовес, 8 — наполнитель противовеса (гравий или песок), 9 — шаровая опора вертикального шарнира, 10 — манет планера, 11 — нарданный шарнир подвески манета.

Геометрическая схема манета планера.

Конструкция макета планера:

1 — лонжероны кабины, 2 — ручка управления по крену и тангажу, 3 — педали управления по курсу, 4 — Г-образная началка привода элеронов, 5 — тяга привода элерона, 6 — вал ручки управления, 7 — кресло пилота, 8 — фанерная обшивка кабины, 9 — крыло, 10 — элерон крыла, 11, 12 — тяги привода руля высоты, 13 — ролик под трос управления рулем направления, 14 — началка привода руля высоты, 15 — диагональные нервюры, 16 — силовой раскос, 17 — задняя кромка элерона, 18 — нервюра элерона, 19 — передняя кромка элерона, 20 — кабанчик привода элерона, 21 — задняя кромка крыла, 22 — лонжерон, 23 — передняя кромка крыла, 24 — нервюра крыла, 25 — тяга привода элеронов, 26 — диагональная нервюра, 27 — стабилизатор, 28 — руль высоты, 29 — рычаг привода элеронов, 30 — шарнир элерона, 31 — уголок, 32 — уголок.

сечением 25x60 мм, а также лист четырехмиллиметровой фанеры размером 400x850 мм. Первым делом состыкуйте рейки с крылом, вставьте их между полок лонжерона и зафиксируйте на задней кромке с помощью эпоксидного клея, связок и гвоздей. Далее выпилите поперечины, закрепите их и одновременно установите пол из листа фанеры.

Сборка фюзеляжной балки начинается с тщательной разметки каждой из заготовок.

Советуем вам сделать подобие стапеля. С помощью деревянных брусков закрепите все три фюзеляжных лонжерона на полу так, чтобы их взаимное расположение соответствовало чертежу. Затем разметьте на лонжеронах места их стыковки с раскосами, после чего по месту вырежьте рейки-раскосы и закрепите с помощью эпоксидных связок. Руль поворота и рули высоты собираются точно так же, как и элероны.

Сборка аппарата начинается со стыковки блока кабины и крыла с фюзеляжной балкой. Учтите, что все соединения должны быть прочными и надежными. Поэтому стыковать элементы необходимо на эпоксидном клее, усилив узлы дюралюминиевыми накладками. Делают их из листа толщиной 1,5–2 мм. Для этого из плотной бумаги или тонкого картона сначала вырезается шаблон, подгоняется с помощью ножниц к месту стыка, а затем уже по нему — сама фигурная металлическая накладка. Крепление накладок — стальными болтами с резьбой М5 и гайками.

В конструкции нашего планера можно насчитать немало число металлических узлов — это и элементы системы управления, и петли навески рулей и элеронов, и стыковочные узлы. Практически все их можно сделать из листового дюралюминия толщиной от двух до четырех миллиметров.

Система управления. Основными ее органами являются педали и ручка. Проще всего устроено ножное управление — педали, представляющие собой двуплечий рычаг, тросами соединяются с кабанчиками руля направления.

Несколько сложнее выглядит ручное управление. Ручка планера имеет две степени свободы — она может отклоняться как «вправо-влево», так и «от себя — на себя». Посмотрите внимательно на рисунок. Стоит отклонить ручку «на себя» — тяга, соединенная с ней, повернет двуплечий рычаг в хвостовой части, а тот отклонит вверх руль высоты — машина пойдет на взлет. Соответственно, отдав ручку «от себя», вы переведете планер в пикирование — планер опустит нос и начнет снижаться.

Отклоняя ручку «вправо-влево», вы тем самым приведете в действие систему рычагов и тяг, с помощью которых элероны изменяют свое положение относительно крыла. Когда элерон левого крыла отклоняется вверх, элерон правого идет вниз — и планер вводится в левый крен. Движение ручки в противоположную сторону вызовет правый крен.

Советуем вам внимательно изучить рисунки шарниров элементов системы управления. Большинство тяг совершает сложное пространственное движение, поэтому каждый из шарниров должен обеспечивать по крайней

мере несколько степеней свободы. Самая простая конструкция — с использованием кусочков резиновой трубки и распорных металлических втулок.

Сами тяги, соединяющие рычаг, смонтированный на центральной трубе ручки управления, с кабанчиками элеронов, согнуты из стальных стержней диаметром 5–6 мм. На отогнутых концах стержней нарезается резьба. Рычаг закрепляется в шарнире с помощью двух гаек, двух шайб и контргайки.

Теперь остановимся на тягах, которые соединяют ручку управления с рулем высоты. Изготавливаются они из дюралюминиевых трубок от лыжных палок. Они достаточно длинные, прочные и, что немаловажно, легкие. Как видно из рисунка, одна из тяг не соединяется непосредственно с кабанчиками на руле высоты, а идет к распределительному узлу, смонтированному на хвостовой части планера, и от него двумя меньшими тягами соединяется с правым и левым рулями высоты.

Закончив монтаж системы управления, установите в кабину легкое фанерное сиденье или пластиковое кресло от карта. Сядьте в него, поставьте ноги на педали и прикиньте, удобно ли управлять планером. Если колени торчат слишком высоко, а ручка расположена слишком близко или слишком далеко от сиденья, то педали придется перенести в соответствии с вашим ростом.

Обтяжка планера. Для нее вам потребуются ткань типа перкаль, подушечный тик либо лавсановая пленка. Первые приклеиваются к каркасу эмалитом или нитроклеем с последующей пропиткой нитролаком и окраской нитрокрасками. Лавсановая пленка приклеивается клеем типа БФ-2 или «Момент», после чего натягивается горячим способом — надо прогладить обшивку нагретым утюгом. Окрашивать лавсановую пленку не следует.

Планер монтируется на коромысло «журавля» с помощью шарового шарнира, обеспечивающего аппарату возможность поворачиваться вокруг вертикальной оси, а также двигаться по крену и тангажу. На противоположном конце коромысла закрепляется 200-литровая бочка-противовес, заполненная гравием. Желательно крепить бочку так, чтобы можно было передвигать ее по трубе. Это даст возможность балансировать тренажер под любой вес пилота.

«Полеты» производятся только со страховкой — для этого к обоим концам коромысла привязываются крепкие капроновые веревки, которые удерживают в руках двое страхующих.

«Полеты» лучше всего производить при ровном, устойчивом ветре — его скорость должна составлять около 10 м/с. Первым этапом обучения должна быть обычная «балансировка» на земле — вы должны научиться легко парировать любой крен, и только после освоения этого навыка следует переходить к «взлетам» и «посадкам». При «взлете» старайтесь не слишком сильно задирайте нос планера — иначе вы можете сорваться в подобие штопора. Не пытайтесь также слишком резко переводить планер в пикирование — в этом случае вы можете не успеть выровнять планер у земли.

В любом случае при резких эволюциях планера, которые чреватые неприятностями для пилота, страхующие с помощью веревок должны придерживать коромысло. После приземления пилот остается в планере до тех пор, пока страхующие не закрепят надежно планер на земле. По окончании «полетов» коромысло надо расчалить капроновыми концами в горизонтальном положении. Иначе при сильном порывистом ветре тренажер может просто-напросто разрушиться.

И. ЕВСТРАТОВ,
инженер

КАК ПОЙМАТЬ ТЕЛЕПРОГРАММУ

Добиться хорошего качества изображения на экране телевизора при приеме на встроенную телескопическую антенну удается далеко не всегда. Если вы обнаружите при настройке, что картинка остается нечеткой, крупнозернистой, с характерным «снегом» по всему экрану, то виноват в этом скорее всего не сам телевизор, а низкий уровень входного телевизионного сигнала. Он слишком слаб, чтобы обеспечить нормальное изображение. Выход здесь один — подключить РК к внешней телевизионной приемной антенне через специальный переходник, который входит в комплект набора.

Сегодня большинство жилых зданий оборудованы телевизионными антеннами коллективного пользования, и в каждой квартире есть отвод для подключения телевизора, как правило, одного. Если же вы хотите поставить вашу самоделку на кухне, то от антенного кабеля придется сделать отвлечение. Хотим сразу предупредить, что это не так просто. Обыкновенный провод не подходит, поскольку высокочастотный телевизионный сигнал в нем сильно ослабляется, буквально сходит на нет уже на первых нескольких десятках сантиметров пути. Не спасет и коаксиальный кабель — при одновременной работе двух телевизоров изображение на обоих экранах резко ухудшится.

Выйти из затруднительного положения вам поможет устройство «Кrab» — кабельный распределитель абонентский

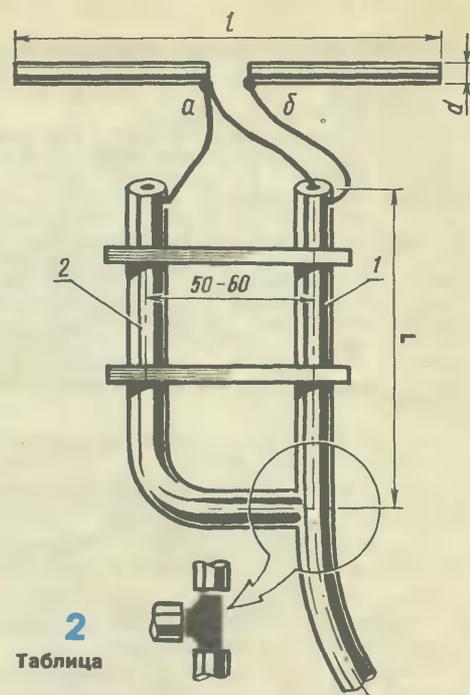
бытовой, который бывает в магазинах радиотоваров. Это недорогое (цена 5 рублей) устройство позволяет подключать к антенне коллективного пользования целых три телевизора. Распределитель «Кrab» обеспечивает надежную электрическую развязку и одновременно подавляет взаимные наводки-помехи.

Но если приобрести «Кrab» не удастся, предлагаем собрать упрощенное согласующее устройство. Для его изготовления потребуются три обыкновенных резистора сопротивлением по 27 Ом. Вывод одного из резисторов припаяйте к центральной жиле антенного кабеля, а к оставшемуся — выводы двух других резисторов. Такое соединение деталей в электротехнике называется «звездочкой». Оставшиеся свободными выводы, в свою очередь, припаяйте к центральным жилам кабелей, соединяющих распределительное устройство с антенными входами телевизоров. Оплетки всех трех кабелей скрутите между собой и пропайте. Резисторы желательно расположить на небольшой монтажной плате из фольгированного гетинакса. Плату поместите в экранирующую коробку из листовой жести или меди и спаяйте с оплетками кабелей.

Если вы отключите один из телевизоров от самодельного согласующего устройства, то между штырем и корпусом освободившегося штекера придется подключить резистор сопротивлением 75 Ом, иначе изображение на экране второго телевизора начнет двоиться или трояться из-за рассогласования с антенной. Заметим, что самодельное согласующее устройство ослабляет сигнал с антенны приблизительно в 2—2,5 раза, что немаловажно при большом удалении от телецентра.

А как быть, если вы собираетесь установить телевизор там, где антенны нет? Кусок провода, воткнутый в антенное гнездо, тут не поможет. Так что антенну придется делать самостоятельно из тех подручных материалов, которые найдутся в вашей домашней мастерской. Первая конструкция, с которой мы познакомим вас сегодня, — кольцевая зигзагообразная антенна. Радиолобители называют ее «паутиной».

Она представляет собой обруч из дерева (см. рис. 1) или пластмассы. Его можно собрать из нескольких деревянных сегментов или двух-трех гибких прутьев орешника, ивы или бамбука толщиной не менее 15 мм. По поверхности обруча проложено проволочное или металлическое кольцо. Сам обруч установлен на деревянной мачте высотой 7—12 м. В самом центре кольца к мачте крепится пластина прямоугольной формы из оргстекла размером 120x120 мм. На ней монтируются две полукруглые медные или латунные пластины с радиусом 50 мм. Каждая соединяется с металлическим обручем или проволочным кольцом пятью лучами под равными углами так, как показано на рисунке. А сами лучи соединены между собой пятью перемычками, расположенными друг от друга на одинаковом расстоянии. Кольцо, перемычки и лучи можно сделать из толстого,



2 Таблица

Номиналы	1-3	3-5	6-12
l	2,45	1,75	0,75
L	1,22	0,87	0,37

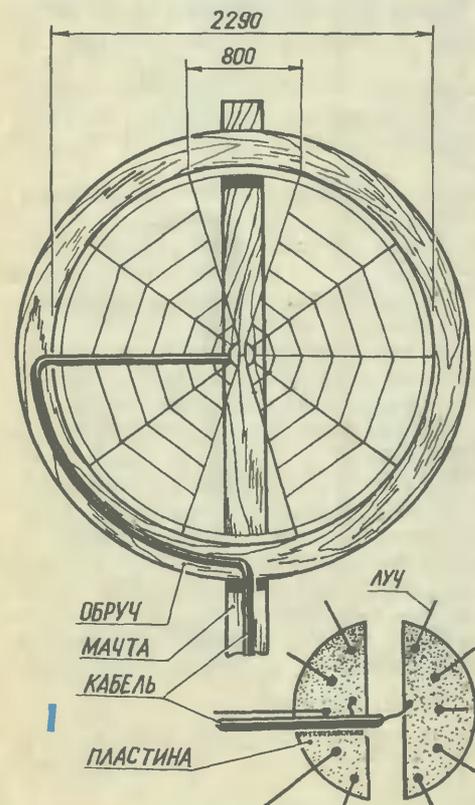
диаметром 1,5—3,0 мм, медного провода от накальных обмоток мощных трансформаторов. Все соединения обязательно пропайте.

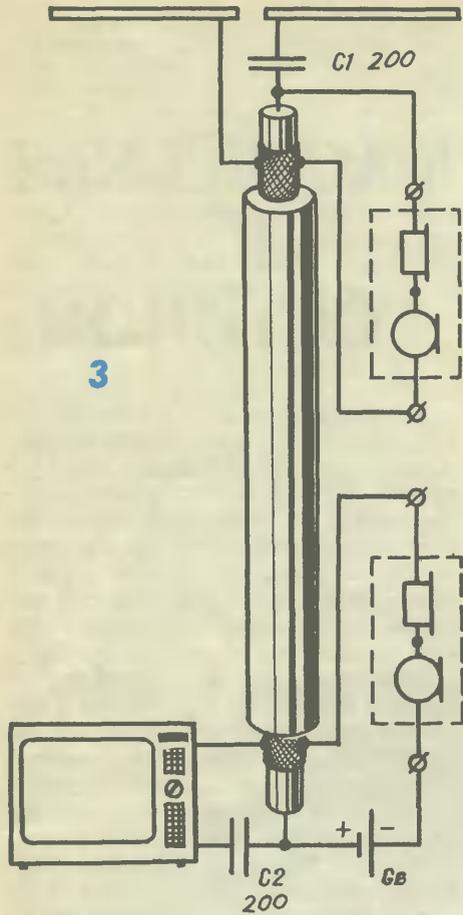
Соединяется антенна с телевизором коаксиальным кабелем (см. рис.). Центральная жила припаявается к правой полукруглой пластине, а оплетка — к левой. После того как соединения пропаяны, все провода покройте бесцветным лаком для защиты от влаги. Деревянные детали проолифьте или прокрасьте.

Монтировать антенну удобнее всего на земле, и лишь когда все элементы будут установлены и покрыты защитным слоем, можно приступить к ее установке. Для мачты выкопайте на расстоянии 50—60 см от дома лунку глубиной около метра. Конеч мачты, который будет находиться в земле, предварительно просолилите или покройте несколькими слоями олифы — это предохранит древесину от гниения. Установив мачту в лунку и забросав ее песком, не торопитесь сразу утрамбовывать — сначала подключите антенну к телевизору и, постепенно поворачивая мачту вокруг оси, добейтесь наилучшего качества изображения.

Антенна, с которой вы только что познакомились, работает в диапазоне частот всех 12 телевизионных каналов и относится к типу широкополосных. Существенный ее недостаток — большие габариты. Поэтому хотим предложить вашему вниманию упрощенную конструкцию — так называемый «линейный вибратор». Он может быть использован для приема телепередач на определенных отрезках метрового диапазона волн. Например, на каналах 1—3, 3—5 или 6—12.

Конструкция «линейного вибратора» не-





замысловата (см. рис. 2). Состоит он из двух проводников, в качестве которых обычно используются латунные или дюралюминиевые трубки диаметром от 8 до 20 мм. К мачте их крепят с помощью изоляционной пластины из оргстекла или гетинакса. Место подключения кабеля (точки «а» и «б») следует закрыть от дождя козырьком. Длина вибратора зависит от выбранного вами рабочего диапазона частот (см. таблицу).

В отличие от предыдущей конструкции линейный вибратор можно подключать к коаксиальному кабелю только через согласующее устройство (изображено на нижней части рисунка). Для его изготовления понадобится несколько обрезков коак-

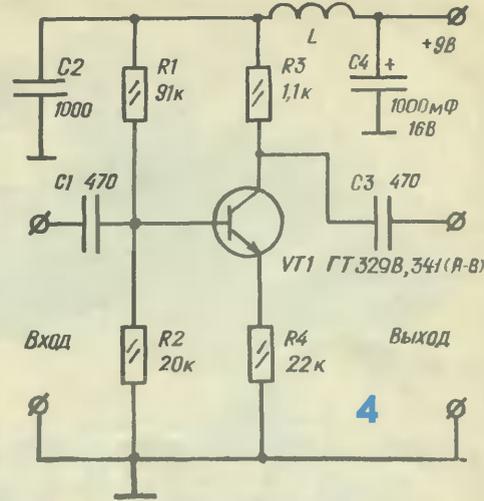
сиального кабеля. Оплетка кабеля 1 припаявается к одной трубке вибратора, а оплетка кабеля 2 — к другой. Центральная жила кабеля 1 припаявается к той же трубке вибратора, что и оплетка. На расстоянии L от вибратора (см. таблицу) оплетки кабелей 1 и 2 припаяются друг к другу. Центральную жилу кабеля 2 на обоих его концах необходимо срезать заодно и оставить неподсоединенной. Для того чтобы кабели 1 и 2 были параллельны, советуем между ними поместить распорки из диэлектрика или закрепить хомутиками на пластине из оргстекла.

Устанавливается антенна точно так же, как и «паутинка», на деревянной мачте. При этом надо учесть, чтобы она не была закрыта близко расположенными зданиями от прямого сигнала телецентра. Устанавливать нужно поближе к коньку крыши, на расстоянии не менее 2-3 м от других антенн или выступающих над кровлей предметов. И, конечно, прежде чем укрепить, необходимо точно сориентировать ее на передающую антенну телецентра или ретранслятора — только в этом случае уровень сигнала на входе телевизора будет максимальным.

Коаксиальный кабель, соединяющий антенну с телевизором, можно использовать не только по прямому назначению, но и в качестве телефонной линии, которой удобно пользоваться при установке, ремонте или ориентировании антенны. Сидя у телевизора, вы можете передать вашему помощнику на крышу информацию о качестве изображения на экране, и работа будет закончена в считанные минуты.

Вариант такого коаксиального телефона показан на рисунке 3. Простейший телефонный аппарат состоит из двух телефонных гарнитур (двух микрофонов и двух телефонных капсулей) и батарейки типа КБС, «Рубин» или «Крона». Центральная жила и оплетка коаксиального кабеля выступают в роли обыкновенной двухпроводной линии связи, одновременно отлично выполняя свои прямые обязанности — передачу высокочастотных телевизионных сигналов. Конденсаторы C1 и C2 установлены для того, чтобы не пропускать на вход телевизора постоянное напряжение с импровизированной телефонной линии. Так что переговариваться можно, не мешая работе телевизора. Вместо телефонных гарнитур вы с таким же успехом можете подсоединить к антенному кабелю РК «Переговорное устройство» или игрушечный телефонный аппарат.

А в заключение хотим познакомить вас



с простейшей одностранной приставкой для усиления телевизионных сигналов — антенным усилителем. Схема ее приведена на рисунке 4. Транзистор VT1 усиливает высокочастотные сигналы в 1,5-2 раза, а резисторы R1 и R2 задают его режим по постоянному току. Эти два резистора необходимо точно подобрать по номиналу при помощи омметра или использовать особо точно гарантированные сопротивления. Дроссель L содержит 50 витков медного провода в эмалевой оболочке марки ПЭЛ-0,1, намотанного на корпус резистора МЛТ-0,5 сопротивлением 10 МОм. Питается устройство от батарейки «Крона». В качестве VT1 можно использовать сверхвысокочастотные германиевые n-p-n транзисторы ГТ329 или ГТ341 с любыми буквенными индексами. Схема приставки собирается на печатной плате из фольгированного гетинакса. Для уменьшения помех приставку постарайтесь расположить как можно ближе к антенному входу телевизора. Ее можно использовать как с антенной коллективного пользования, так и самодельной. Подойдет она и для усиления радиосигнала в УКВ диапазоне. Входное и выходное сопротивление антенного усилителя составляет приблизительно 75 Ом, что позволяет применять его без всяких согласующих устройств.

М. КОЛТОВОЙ

Рисунки А. ГРИЩЕНКО

ЭНЦИКЛОПЕДИЯ РК

ОРИЕНТИРУЕМ АНТЕННУ

Операция эта не простая и занимает порядочно времени. Многие предпочитают ориентировать антенну по наилучшему качеству изображения на экране, не пользуясь специальными приборами и индикаторами. Однако в пределах довольно большого угла поворота антенны изображение на экране телевизора почти не меняется. Так что точно сориентировать ее на передатчик таким способом трудно.

Оказывается, что быстро и точно направить антенну на передатчик можно, ориентируясь... по исчезновению изображения. Определить этот момент с очень большой точностью не составляет труда. Отметьте угол поворота антенны в момент пропадания изображения при ее полном обороте вокруг своей оси. Получившийся угол разделите пополам и сориентируйте антенну по его биссектрисе — она будет точно направлена на телецентр.

КАПРИЗЫ МЕТАЛЛОВ

Подсоединяя к телевизионной антенне кабель, ни в коем случае нельзя допускать контакта металлов и сплавов, образующих гальванические пары: алюминиевых сплавов — с медью, латунь — с бронзой, никелем, оловом; цинка — с медью, латунью, бронзой; меди — с оловянно-свинцовыми сплавами, углеродистой сталью. Под воздействием атмосферной влаги они могут превратиться в малоомощные гальванические батарейки, места их соприкосновения под воздействием электрического тока начнут корродировать, и соединения быстро разрушатся. А как же быть, если необходимо соединить несоединимое? Выход можно найти — надо только подумать.

Вот пример. Допустим, что вам надо подсоединить к стальной трубке вибратора медную жилу коаксиального кабеля. Как вы уже знаете, эти два металла при контакте образуют гальваническую пару, но если вы облудите кончик жилы и подожмете ее к вибратору стальным оцинкованным винтом, то все будет в порядке.

РК В АВТОМОБИЛЕ

Собранный вами телевизор можно питать и от бортовой сети автомобиля (аккумулятора). Только подключать к ней телевизор следует через специальный соединительный кабель. Конструкция его ничем не отличается от кабеля блока питания, с которым вы уже познакомились в прошлом выпуске нашей рубрики. Надо только дополнить его простейшей схемой защиты телевизора от подачи напряжения неправильной полярности на диоде. В случае, если на корпус автомобиля выведен «плюс» батареи аккумуляторов (это бывает в машинах старых марок), ни в коем случае нельзя допускать соприкосновения корпуса телевизора с корпусом самого автомобиля — это может привести к короткому замыканию. Так что советуем смастерить для РК деревянный или пластиковый футляр.

И еще один совет. Подключать телевизор к бортовой сети автомобиля во время его движения нельзя, так как напряжение на ней при этом достигает 15-16 В, а телевизор рассчитан на напряжение питания не более 13 В.

МАСТЕРСКАЯ В... ГОСТИНОЙ

Чем бы вы ни занялись — чеканкой или резьбой по дереву, гравировкой или лепкой, в первую очередь потребуется место для работы. Казалось бы, проще всего расположиться за письменным или обеденным столом, положив на него газету или клеенку. Но, как показывает практика, это не самый лучший выход. Подстеленную газету или клеенку можно легко порезать, порвать. Да и работать не очень удобно. Предлагаем сделать простой, удобный, универсальный рабочий столик, который в считанные минуты можно установить на письменный или обеденный стол и заняться любым делом. А поскольку он оборудован целым рядом приспособлений, работа за ним пойдет как по маслу.

Общий вид и ориентировочные размеры столика указаны на рисунке 1, а на рисунках 2—8 приведены подробные чертежи отдельных деталей.

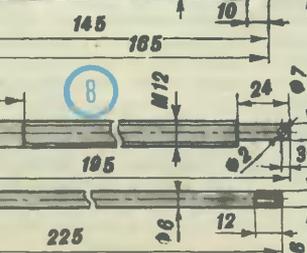
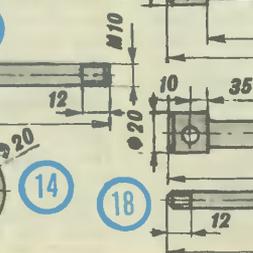
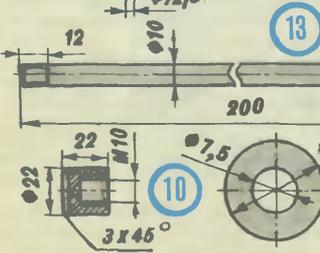
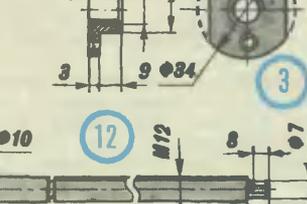
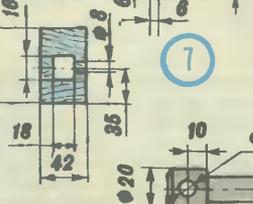
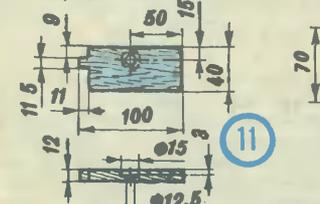
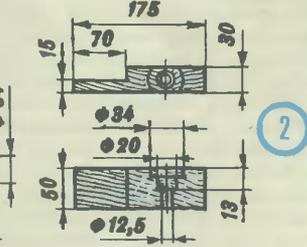
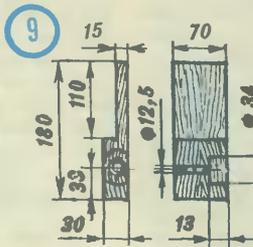
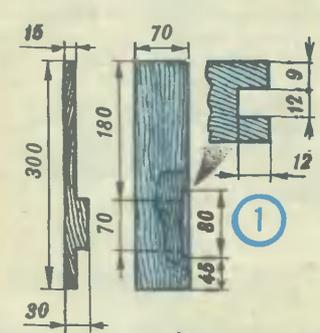
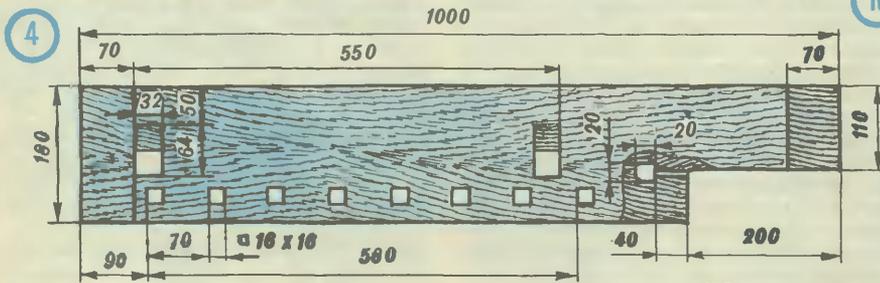
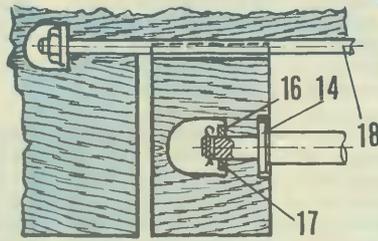
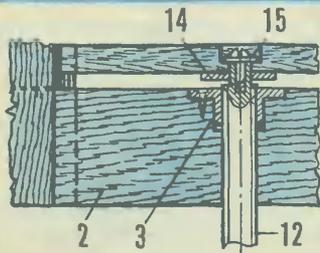
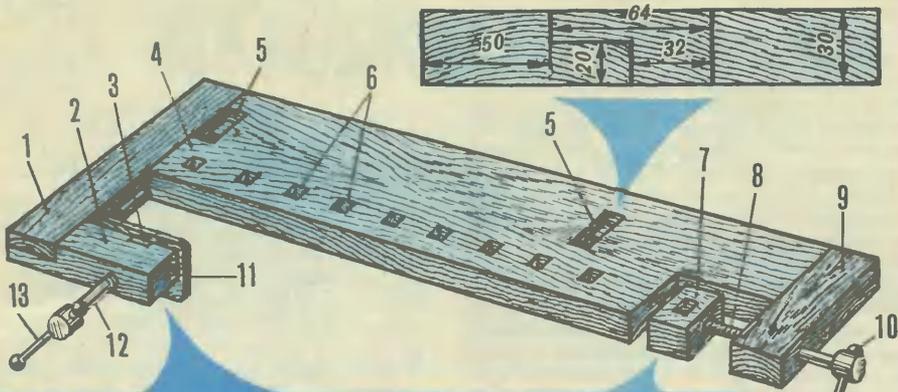
Поскольку ни то, ни другое, на наш взгляд, в комментариях не нуждается, остановимся на сборке столика. Основание и его правая боковина (поз. 1 и 2) соединяются между собой на клею ПВА и укрепляются тремя шурупами, завернутыми снизу. Для соединения деталей стенки с основанием и правой боковиной, поскольку нет особых нагрузок, достаточно простого клеевого соединения.

После установки винта и шайб в подвижную планку (поз. 5) в отверстие винта надо вставить штифт из стальной проволоки диаметром 2 и длиной 15 мм. Концы штифта, чтобы он не выпадал, отогните, как показано на рис. 10.

НАСТОЛЬНЫЙ ВЕРСТАК

Конечно, столярные работы лучше всего выполнять на верстаке. Однако его не так легко приобрести или сделать, да и места он занимает много — для него необходима мастерская или хотя бы уголок в комнате.

Предлагаем конструкцию небольшого съемного столярного верстачка, который в течение 2—3 минут можно установить и закрепить двумя струбцинами на письменном, обеденном или кухонном столе. Столь же быстро он и снимается, а при хра-



нении занимает немного места. Единственное, в чем он уступает обычному столлярному верстаку, так это в том, что длина обрабатываемых деталей не может превышать 700 мм. Впрочем, этого вполне достаточно для большинства декоративно-прикладных работ в домашних условиях.

Общий вид, основные размеры и детализированные чертежи мини-верстака приведены на рис. 2-11. Изготовление начните с основной доски. Сначала обрежьте ее со всех сторон до нужных размеров, а затем высверлите и выдолбите отверстия для крепежных струбцин и размещения инструмента. Брусья (поз. 2-4) соедините с верстачной доской клеем ПВА.

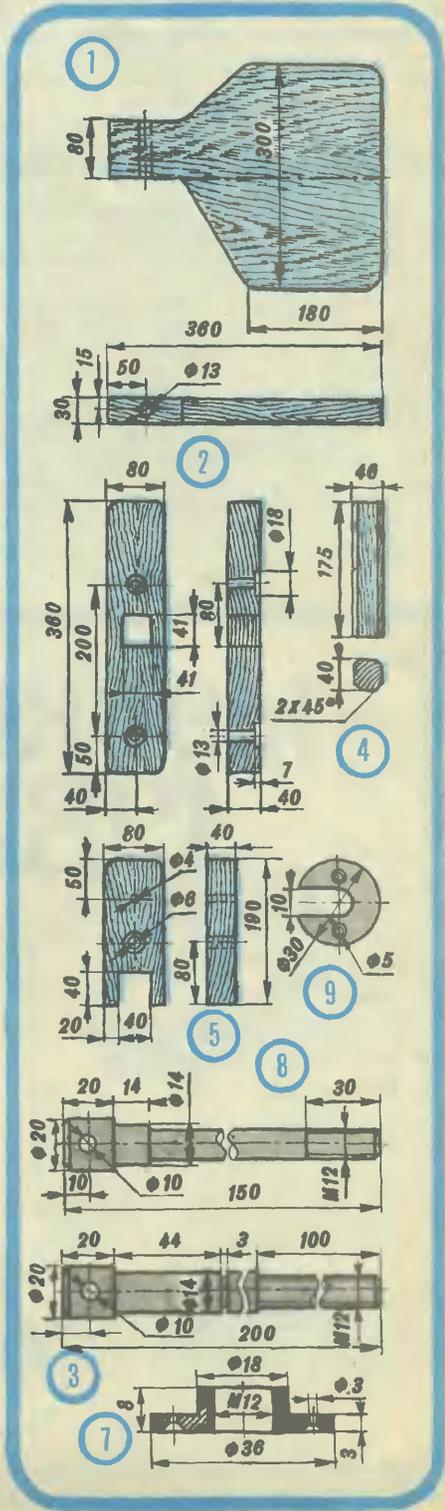
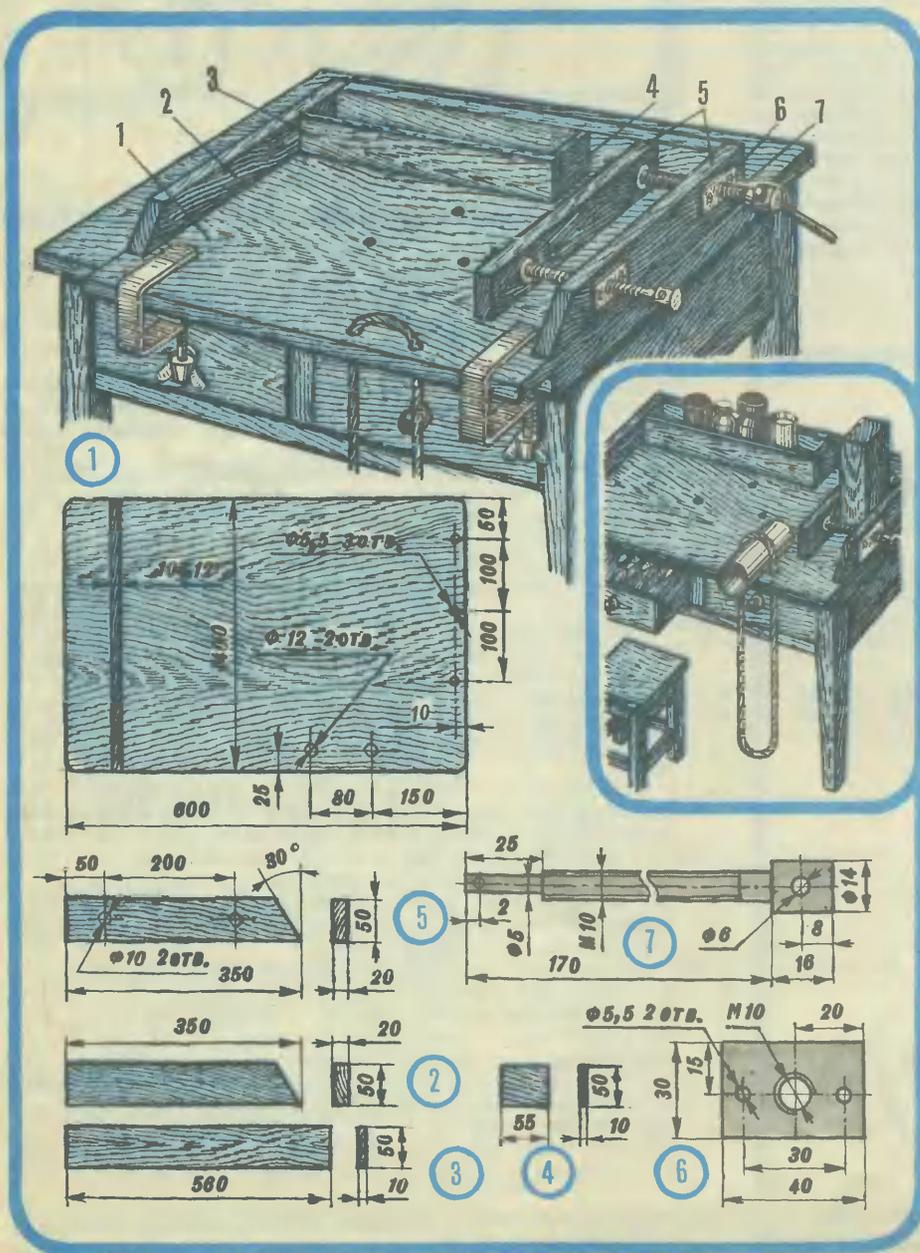
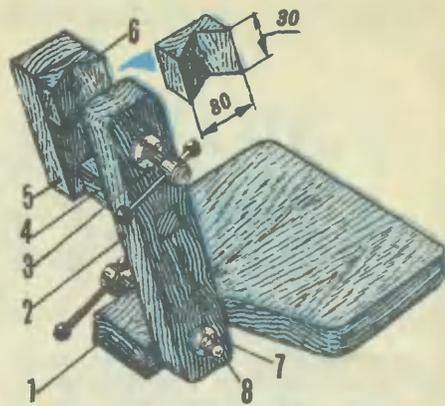
Самое сложное, пожалуй, изготовление стальных болтов для струбцин. Их надо выточить на токарном станке согласно указанным на чертеже размерам. Но если у вас нет такой возможности, в крайнем случае можете использовать и готовые болты с гайками подходящих размеров.

По окончании работы собранный верстак отшлифуйте шкуркой и покройте бесцветным лаком.

ВЕРСТАК-СИДЕНЬЕ

Посмотрите на рисунок — заметили изюминку этой самоделки? Основание здесь одновременно является и табуретом, на котором вы сидите, выполняя работу. Прямо перед вами — стойка-струбцина, в которую зажимается обрабатываемая деталь. Стойка крепится к основанию не наглухо, а с помощью винта и гайки. Так что вы сможете легко и быстро установить струбцину на такой высоте и расстоянии, чтобы удобно было работать.

Рисунки М. СИМАКОВА



МОДНО И... ПРОСТО

В кооперативных, да и в государственных магазинах все больше модных новинок. Среди них популярные ныне рубашки, футболки, майки и другие трикотажные изделия с броскими надписями и эмблемами. Но отыскать вещь с понравившейся вам эмблемой или надписью удастся далеко не всегда — промышленность и кооператоры просто не в состоянии учесть пожелания и вкусы всех. Да и одеваясь в покупные вещи, вы рискуете встретить на улице двойника.

Поэтому сегодня хотим рассказать, как можно дополнить гардероб хлопчатобумажными платьями, рубашками, майками и другим трикотажем с красочными надписями, узорами и эмблемами, не затратив ни копейки родительских денег.

Для начала давайте попробуем сделать на хлопчатобумажной майке или футболке надпись-эмблему. Прежде всего придумайте, какую надпись вы хотите получить, и на листе бумаги прикиньте несколько вариантов формы расположения слов — она может быть самой неожиданной: круглой, зигзагообразной, словом, любой, какая вам заблагорассудится. Особенно тщательно выберите начертания букв. Если самим придумать не удастся, то просмотрите несколько журналов, рекламных проспектов или плакатов и выберите подходящий шрифт. Впрочем, для первого раза его можно скопировать с надписи «МОСКВА-1988» на рисунке 1. Затем нарисуйте все буквы в натуральную величину на плотной бумаге или картоне и аккуратно вырежьте трафареты. Возьмите кусок пенопласта, приложите к нему трафарет, обведите тонким фломастером и по намеченной



линии надрежьте скальпелем или острым ножом. После этого выберите лишний пенопласт, и у вас получится клише для печати по ткани.

Прежде чем печатать надпись, майку необходимо выстирать и крахмалить. Затем слегка (не выкручивая) отожмите ее и положите на полотенце для просушки. Чтобы полочка и спинка майки от крахмала не склеились друг с другом, положите между ними кусок полиэтилена и слегка проутюжьте. Когда майка просохнет, карандашом нанесите на ткань легкие контуры всех букв и цифр надписи. Очень удобно будет потом работать, если место, где предстоит печатать надпись, вам удастся натянуть на большие пальца. Чтобы не испачкать майку, под расписываемую часть обязательно положите полиэтиленовый пакет или газету.

Теперь можно приступать к нанесению надписи. Возьмите тушь «Кальмар» или «Колибри», налейте в блюдечко и, обмакнув в нее клише, прижмите его к материалу. Когда все надписи будут нанесены, дайте туши высохнуть, а затем проутюжьте, установив терморегулятор утюга в положение «хлопок — лен». Закрепить надпись поможет кипячение изделия в течение 5–10 минут.

Если вы решили нанести надпись на шитую рубашку, то ее придется предварительно распороть, крахмалить, словом, проделать все те операции, о которых мы вам рассказали, и печатать надпись на крое. Так же можно украсить вещи, которые вы еще только собираетесь сшить своими руками. В этом случае сначала раскроите ткань, крахмальте ее, проутюжьте (на ощупь она должна напоминать твердую бумагу) и только после этого кроите и печатаете надпись.

Для младшей сестренки или брата можно сшить платье или рубашку с изображением симпатичной кошки или льва (рис. 3). Голову, уши, полоски хвоста и лап, туловище печатаются так же, как элементы надписи «Москва-1988», то есть для каждой части рисунка делаются отдельные трафареты и клише (рис. 4). Усы придется подрисовать кисточкой. Останется выбрать цвет и печатать. Закрепляется рисунок, как уже говорилось, горячим утюгом и кипячением.

Может быть, кто-то из вас захочет заполнить рисунком всю поверхность ткани, чтобы она выглядела похожей на покупную,



но была единственной в своем роде. Тогда предлагаем вам способ печати, при котором получается так называемый раппортный рисунок (рис. 5) — изображение на ткани, повторяющееся в определенной последовательности.

Предположим, вы решили сделать раппортный рисунок в 3 цвета: красный, желтый, черный. Сюжет рисунка — цветок из 5 лепестков (в одном случае желтого цвета, в другом — красного) с черным листиком и прожилками, с черным глазком. Для такого рисунка вырежьте пять трафаретов для лепестков, один — для листа и один — для глазка (рис. 6). После наложите трафарет на пенопласт и вырежьте клише. Наметив места расположения ри-

сунка на ткани, печатайте: сначала желтый, затем красный и, после того как они высохнут, — черные листочки и глазок. Освоив эту технику, вы сами можете составить многоцветные орнаменты в 5–10 цветов.

Есть еще один способ нанесения рисунка. Можно печатать изображение по бумажному или картонному трафарету (рис. 6). Для этого надо сделать рисунок эмблемы, затем через копирку перевести его на картон или плотную бумагу и вырезать изображение (рис. 7). Наметив место расположения рисунка и наложив на него трафарет, возьмите маленькую губку, обмакните в блюдечко с тушью и аккуратно нанесите ее на прорези. Дайте впитаться краске, снимите трафарет и просушите ткань. Эмблема готова (рис. 8).

Помните, наносить надписи и эмблемы можно только на изделия, сшитые из 100-процентных хлопчатобумажных тканей: батиста, маркизета, шифона, простынного полотна. В волокна других тканей тушь впитывается очень плохо.

Р. СМЕРНОВА,

Е. ГРУШИНА

ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

ПИКТОГРАММЫ НА ЭТИКЕТКАХ

Чтобы вещи из вашего гардероба носились как можно дольше, мало быть просто аккуратным. Необходимо тщательно соблюдать правила стирки, чистки и глажки, а для каждой вещи они строго индивидуальны. Тут уж ничего не поделаешь — у каждой ткани или красителя свои особенности. Чтобы каждый владелец знал правила ухода за вещью, на тыльной стороне фирменной этикетки предприятия большинства стран мира наносят специальные значки — пиктограммы, которые дают исчерпывающие рекомендации по уходу за данным изделием. С самыми распространенными из них мы вас и познакомим ниже.



При стирке не требуется особой осторожности. Изделие можно кипятить.



При стирке требуется осторожность. Изделие можно стирать при температуре не более 60°C.



При стирке требуется особая осторожность. Изделие можно стирать при температуре не более 40°C.



Изделие стирать нельзя.



При глажении не требуется осторожность. Изделие можно гладить при температуре более 160°C.



При глажении требуется осторожность. Изделие можно гладить при температуре не более 160°C.



При глажении требуется особая осторожность. Изделие можно гладить при температуре не более 120°C.



Изделие гладить нельзя.



При химической чистке не требуется осторожности. Изделие можно чистить всеми общепринятыми растворителями.



При химчистке требуется осторожность. Обработка должна производиться с применением тетрахлорэтилена или тяжелого бензина (уййт-спирита). Его можно купить в художественных салонах.



Изделие не должно подвергаться химической чистке.



Изделие можно отбеливать с помощью средств, отбеливающих хлор. (Отбеливатели № 1, № 2 и № 3).



Изделие не должно подвергаться отбеливанию с применением средств, отщепляющих хлор. Можете воспользоваться «Персолью».

УЧИТЕСЬ СНИМАТЬ НОЧЬЮ

По телевидению в заставках иногда показывают снимки городских проспектов и улиц, сделанные поздним вечером. По-видимому, здесь нужна особая техника съемки. Рассказывает о ней.

Владимир Попов, Ленинград

Для ночной съемки надо вооружиться штативом, спусковым тросиком и... терпением. А фотоаппарат годеи любой, ведь выдержку придется делать от руки и время экспозиции замерять по секундной стрелке часов или секундомеру.

Рабочее время фотографа начинается в сумерках. В отрывных календарях указаны восход и заход солнца. Время захода на данное число нужно запомнить и за пять минут до него быть уже на месте.

Закрепите фотоаппарат на штативе, установите ручную выдержку, ввинтите тросик и ждите момента, когда зажгутся первые уличные фонари. Это время у фотографов называется режимным. Сумеречный свет дает достаточную проработку общего фона, а свет фонарей подтверждает, что дело происходит вечером. К сожалению, можно успеть отснять лишь два-три кадра — через несколько минут небо быстро потемнеет, сумерки стугаются и так называемое режимное время кончится. Поэтому надо торопиться. Экспозицию во время таких съемок еще можно определить по экспонометру. При средней диафрагме 5,6–8 экспозиция не будет превышать полсекунды. Но освещенность с каждой секундой падает, поэтому стоит продублировать кадр с выдержкой одна и две секунды при той же диафрагме. Плен-

ку лучше брать малочувствительную — 65 единиц ГОСТ.

Но вот окончательно стемнело. А неотснятой пленки еще вдвойне. Не торопитесь домой, ведь можно работать и ночью. Но при этом помните, что при неумелой съемке в темноте на фотографии ничего, кроме черноты, не получится. Обратите особое внимание на источники света, световые пятна, которые создают неповторимый рисунок ночного города. В кадр можно включить гирлянды уличных фонарей, освещенные окна домов, витрины магазинов, оживленный перекресток или праздничную иллюминацию, салют. Тогда даже на общем черном фоне снимка удастся передать жизнь, движение.

У малоопытного фотографа может возникнуть вопрос: а не лучше ли снимать на высокочувствительную пленку? Практика показала, что нет. И вот почему. Чем выше чувствительность, тем толще слой эмульсии, а потому сильнее в нем рассеяние света. И при ночной съемке на высокочувствительном материале вокруг источника света появится ореол, который может привести к соляризации — обращению изображения. Используя пленку невысокой чувствительности, вы защищаете себя от подобных нежелательных эффектов. Кроме того, при работе с малочувствительны-

ми материалами сохраняется возможность «прочистить» кадр. Во время длительной экспозиции из кадра уйдут любопытные прохожие, случайные автомобили, и вы останетесь опять один на один с ночным пейзажем. Если выдержка достаточно велика, скажем, минут пять и в кадре появится какой-то случайный объект, можно аккуратно, не задевая штатива, прикрыть объектив крышкой, дождаться, когда объект выйдет из кадра, и продолжить экспозицию. При этом не следует особенно опасаться передержек. Даже лишние две-три минуты дадут едва заметное уплотнение негатива.

Если требуется снять кадр с хорошей проработкой деталей, без очень резких контрастов, с полутонами, полезно прибегнуть к съемке в два этапа. Незадолго до режимного времени поставьте диафрагму 5,6 и наденьте на объектив темно-оранжевый или красный светофильтр. Сделайте первую экспозицию продолжительностью в одну минуту. Затем, не отпуская тросика, осторожно прикройте объектив крышкой и подождите, когда зажгутся уличные фонари. Теперь опять откройте крышку и сделайте вторую, дополнительную экспозицию — четырехминутную. Детали прорабатываются еще при дневном свете, а наслоившиеся изображения огней придадут снимку ночной колорит.

Несколько слов об обработке пленки. Проявлять ее нужно в мягком проявителе, чтобы уменьшить контрастность изображения. Хорошо себя зарекомендовал проявитель такого состава: метол — 7,5, безводный сульфит натрия — 100 г, вода — до одного литра. Проявление длится 20–25 минут при температуре 20 градусов. В одном литре можно проявить 4 или 5 пленок. Надо помнить, что использованный раствор плохо сохраняется, а готовый раствор, не бывший в употреблении, можно держать в закрытой бутылке не более 3 месяцев. Печатают ночные фотографии на контрастной бумаге.

Н. КУЗЬМИЧЕВА

ГРАФИКА ИЗ ФОТОГРАФИИ

Каждый, кто хоть немного умеет фотографировать, проявлять и печатать, может попробовать себя еще и в качестве... художника. Знаете ли вы, что любую полутонную фотографию можно превратить в эффектный и красивый штриховой рисунок? Возьмите понравившийся вам негатив и сделайте с него несколько отпечатков на матовой фотобумаге. Начало положено. Затем обведите тушью контуры отпечатка. Удобнее всего при этом пользоваться тонким пером. Чтобы тушь лучше ложилась на фотобумагу, в нее необходимо добавить несколько кристалликов двухромовокислого калия. Обводка тушью вполне по силам каждому, так что, потренировавшись на двух-трех отпечатках, вы легко овладеете этой техникой. Штриховать советуем тонкими штрихами,

которые при необходимости потом всегда можно стереть или исправить.

Когда штриховка закончена, фотографическое изображение удаляют путем отбеливания в ванночке с ослабителем. Он готовится из двух растворов:

Раствор «А»
Красная кровяная соль 10 г
Вода 100 мл

Раствор «Б»
Гипосульфит 10 г
Вода 100 мл

Перед употреблением оба раствора смешайте в следующем соотношении: раствора «А» — 10 мл, а раствора «Б» — 100 мл.

После отбеливания на фотоотпечатке изображение полностью исчезнет и на бумаге останутся только контуры, обведенные тушью. Затем рисунок промойте, высушите и, если необходимо, внесите исправления.

РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ

При проявлении фотопленки большую роль играет температура проявителя. Ее можно регулировать, если охладить или нагреть проявитель, пользуясь несложным приспособлением. Нужно взять металлическую трубку длиной примерно 150 и диаметром 10 мм. Один конец ее согнуть в кольцо так, чтобы оно свободно надевалось на горлышко бутылки с проявителем. Отверстие трубки в кольце надо запаять или поставить заглушку. На кольце равномерно высверлить несколько отверстий диаметром 3... 4 мм. На свободный конец трубки надеть резиновую трубку. Приспособление готово. Как им пользоваться? На горлышко бутылки с проявителем наденьте кольцо так, чтобы высверленные отверстия оказались снизу, а резиновую трубку соедините с краем холодной или горячей воды и пустите воду. За температурой проявителя следите по термометру, который заранее вставьте в горлышко бутылки с проявителем.



ЮНЫМ МАСТЕРИЦАМ

КОЖАНАЯ... БИЖУТЕРИЯ

В каждом доме есть старая обувь, сумки, перчатки, декоративная ткань, старые бусы, серьги, пуговицы – вот эти, казалось бы, бросовые вещи и послужат исходным материалом для простых, но оригинальных украшений.

Кожа – благодарный материал, который всегда в моде. Она легко обрабатывается и прекрасно сочетается с комплектами одежды из джинсовой ткани, хлопка, трикотажа.

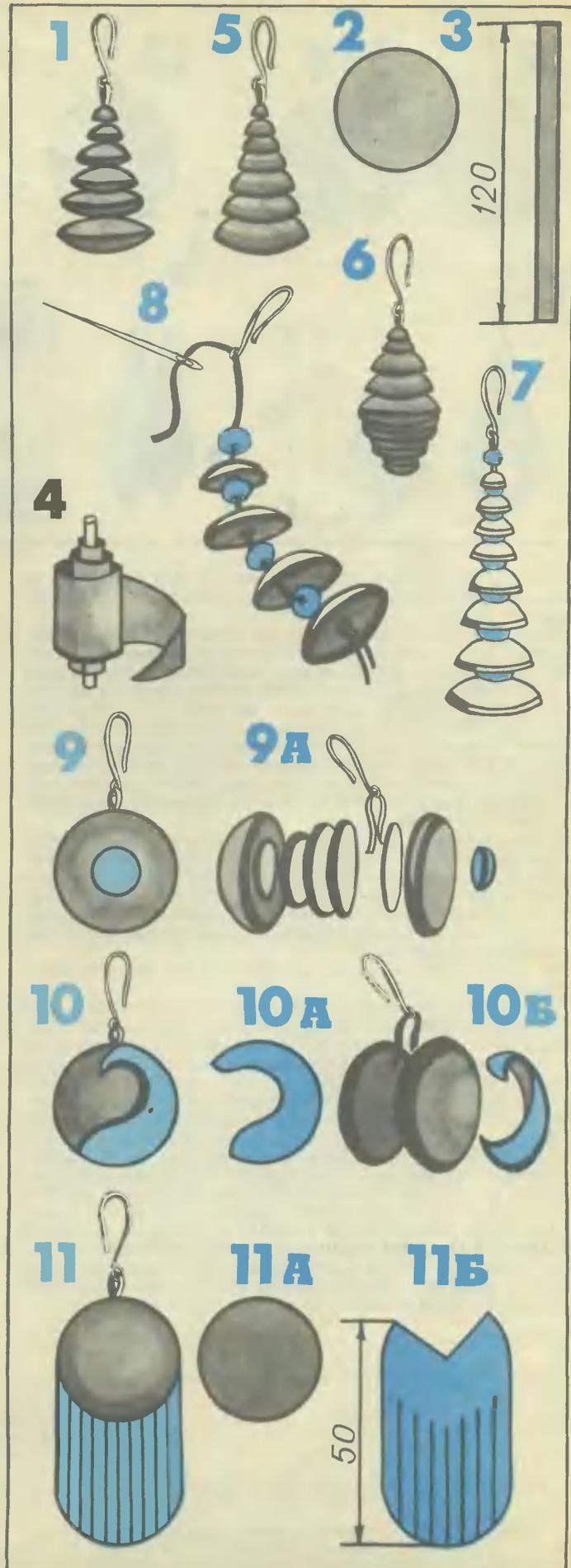
Обычно для работы с кожей используются специальные инструменты – сапожные ножи, пробойники, но их можно заменить ножницами, лезвием или скальпелем. Кроме того, вам понадобятся металлическая линейка, шило, клей резиновый и «Момент», игла с широким ушком, мелкая наждачная бумага, картон.

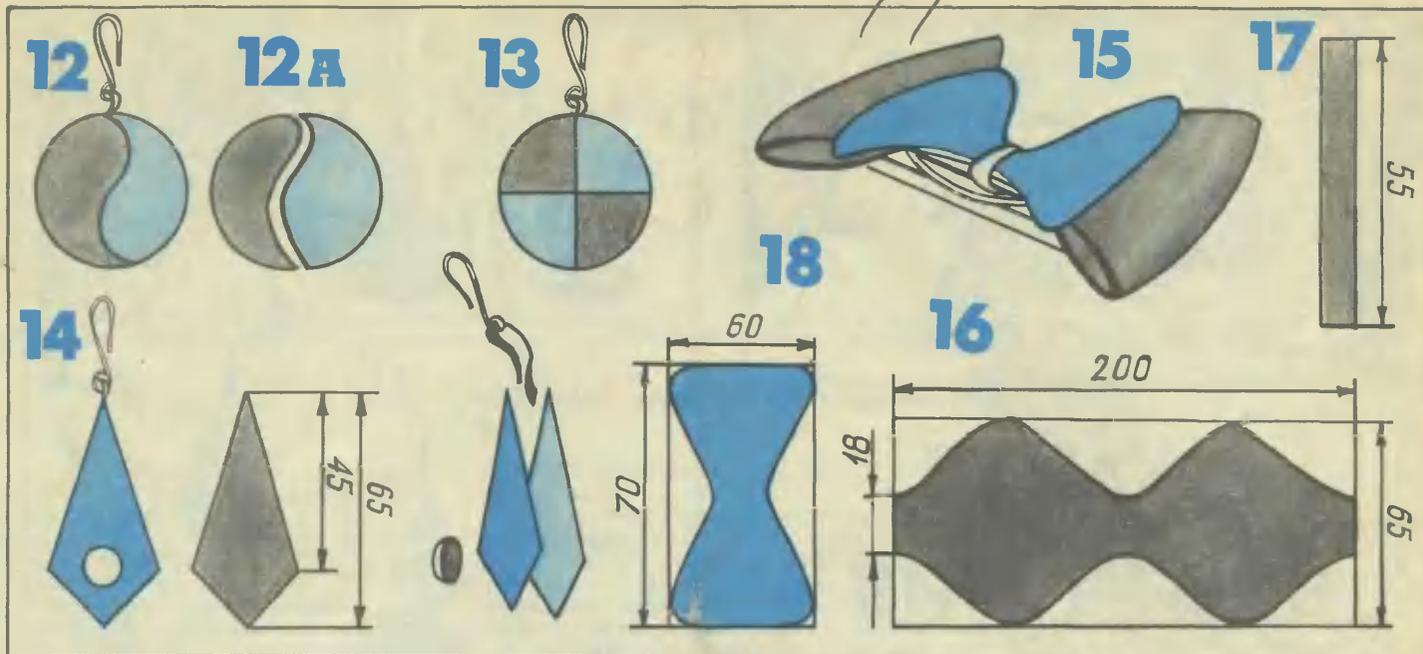
Итак, перед вами – куски кожи. Это могут быть голенища старых сапог или старые кожаные перчатки. Для начала предлагаем сделать серьги, показанные на рисунке 1. Особенно хорошо они смотрятся, если удастся подобрать несколько лоскутков кожи разного цвета.

Из картона или плотной бумаги вырежьте шаблоны – круги диаметром 25; 20; 15 мм (рис. 2). Затем на одну сторону шаблона тонким ровным слоем нанесите резиновый клей, дайте просохнуть в течение пяти минут и наклейте на кожу с изнаночной стороны. Далее вырежьте заготовки точно по контуру, зачистите срез мелкой наждачной бумагой и аккуратно оторвите шаблоны. Каждый получившийся кожаный кружок точно посередине проколите шилом и положите на раскаленную сковородку изнаночной стороной. Одной минуты достаточно, чтобы плоские круглые детали стали выпуклыми. Учтите, что после этой процедуры кожаные кружки обязательно усохнут и уменьшатся в диаметре примерно на 5 мм. Полоску шириной 8–12 мм вырежьте из тонкой кожи (рис. 3), в крайнем случае ее можно заменить тонким шелковым шнуром или толстыми хлопчатобумажными нитками.

Оригинальные объемные серьги можно сделать, комбинируя кожу и бусины. Но если их под руками не оказалось, можно сделать валики из тонкой цветной кожи или плотной цветной бумаги. Для этого надо вырезать треугольные полосы; чем длиннее будет полоса, тем объемнее валик. На одну из сторон заготовки ровным тонким слоем нанесите клей «Момент», дайте просохнуть в течение 3–5 минут и плотно скатайте, начиная от широкого конца, как показано на рисунке 4.

Чтобы в валике сформировать внутреннее отверстие, полоску надо накручивать на спицу, «соломинку» для коктейля или пустой стержень от шариковой ручки. Затем вытащите спицу, а «соломинку» или стержень аккуратно обрежьте лезвием (рис. 4). Теперь остается последовательно нанизать все детали (рис. 8). Используйте для этого иглу с широким ушком, вдев в нее полоску кожи, шелковый жгут или толстые нитки. Обратите внимание на металлическую изогнутую деталь с маленькой петелькой на конце. Называется она швензой и продевается в отверстие





мочки уха. Их можно взять от старых или уже вышедших из моды сережек. Кожаная полоска на концах склеивается или завязывается узлом.

На рисунках 5, 6, 7 показаны другие варианты украшений. Отличаются они только последовательностью сборки. А вот другой принцип — соединение двух выпуклых деталей при помощи клея. По шаблонам диаметром 30 мм из кожи вырежьте два круга и, прокаливая их на сковороде, постарайтесь сделать так, чтобы кружки сжимались равномерно — тогда при сборке их будет легче соединить друг с другом. Чтобы конструкция получилась жесткой и долговечной, вклейте между ними несколько картонных кружков, вырезанных по размерам этих деталей, а также полоску из кожи длиной 30–35 мм и шириной 3 мм, предварительно сложенную пополам.

Вариант сережек, приведенный на рисунке 9, выполняется очень просто. Декоративным элементом может стать кружок из цветной кожи меньшего диаметра. Его тоже можно прокалить на сковороде и приклеить посередине выпуклой детали. Также прост и вариант 10. В качестве декоративного элемента здесь используется деталь, вырезанная в виде завитка (рис. 10а) и прокаленная на сковороде.

После обработки все детали склеиваются, как показано на рисунке 10б.

Следующий вариант (рис. 11) не менее оригинален. Вырежьте два шаблона диаметром 30 мм (рис. 11а) и наклейте их резиновым клеем на изнаночную сторону кожаной заготовки, а затем точно по контуру шаблона вырежьте детали ножницами или скальпелем. Срез зачистите мелкой наждачной бумагой и оторвите шаблоны. Так же, как и в первом варианте, круглые детали изнаночной стороной положите на раскаленную сковородку и прокалите. По шаблону вырежьте «бахрому» (рис. 11б). С овальной стороны по линейке сделайте подрезы так, чтобы ширина каждой полоски была 0,3–0,4 мм. Из тонкой кожи выкроите узкую полоску длиной примерно 30–35 мм и шириной 3 мм. Для того, чтобы изделие получилось прочным, пространство между двумя выпуклыми деталями заклейте картонными кружками диаметром 20, 15 и 10 мм. А между ними вклейте «бахрому» и полоску кожи, протдетую в отверстие швензы. «Бахрому» может быть и пышнее, если вы вырежете не одну, а две детали и в верхней части предварительно склеите их между собой.

Если у вас оказалась кожа контрастных цветов и различной фактуры, то можем предложить вам еще несколько видов сережек с элементами аппликации (см. рис. 12, 13 и 14). Для вариантов, изображенных на рисунках 12 и 13, по шаблону вырезаем кружки из кожи диаметром 40 мм, а из кожи контрастного цвета — две детали аппликации. На рисунках 12а и 13а показано, какими они могут быть. Но лучше всего проявить творческую фантазию и самим придумать рисунок. Он может быть растительный и геометрический, состоять из одной или нескольких букв. Из тонкой кожи вырежем полоску, как показано на рисунке. На два из четырех кожаных кружка наклеим аппликацию клеем «Момент». Затем склеим детали попарно так, чтобы аппликация была на одной из сторон, а между кружками вклеим полоску из кожи, предварительно пропущенную через отверстие швензы и сложенную пополам.

Серьги готовы. Они могут быть не только круглыми, но и треугольными, квадратными, любой формы.

Наряду с серьгами из кожи можно выполнить и другие оригинальные украшения. Сейчас очень модны различные заколки и зажимы для волос, декоративные банты. И мы хотим предложить вам обновить старую заколку «автомат» (рис. 15).

Лучше всего подойдут для этой цели старые кожаные перчатки. Верхняя часть перчаток часто бывает с рисунком в виде отверстий-перфораций. Это будет очень кстати и придаст изделию легкость, даже изящество, ведь перфорация на коже снова вошла в моду.

Для выполнения декоративного банта по шаблону (рис. 16 и 18) вырежьте две детали. На концы и середину основной детали (рис. 16) тонким ровным слоем нанесите клей «Момент». На изнаночную сторону другой (рис. 18) клей наносится только в средней части. Две эти детали склеиваются друг с другом ровно посередине. Бант готов. Теперь его надо аккуратно приклеить к верхней части заколки. Для этого всю поверхность изнаночной стороны покройте клеем (рис. 17) и, как петлей, прихватите середину банта, а концы наклейте один на другой под верхней частью заколки.

И. ИЛЮХИНА

Рисунки автора

Главный редактор **В. В. СУХОМЛИНОВ**
 Редактор приложения **В. А. ЗАВОРОТОВ**
 Художественный редактор **А. М. НАЗАРЕНКО**
 Технический редактор **И. О. ВОРОБЬЕВА**

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

Издательско-полиграфическое объединение ЦК ВЛКСМ
 «Молодая гвардия»

Сдано в набор 24.06.88. Подп. в печ. 14.07.88. А01094. Формат 60x90¹/₈.
 Печать офсетная. Условн. печ. л. 2. Условн. кр.-отг. 4. Учетно-изд. л. 2,6.
 Тираж 1 355 000 экз. Цена 20 коп. Заказ 143.
 Типография ордена Трудового Красного Знамени ИПО ЦК ВЛКСМ
 «Молодая гвардия». Адрес ИПО: 103030, Москва, К-30, Суцеская, 21.