



На конкурсе „Летающая бумажная модель“

ЛЕТИТЕ, ПТИЦЫ!

В конце прошлого года редакция объявила конкурс на лучшую летающую модель из бумаги (см. «ЮТ» № 10 за 1978 г.). Тема эта, судя по редакционной почте, пришлась читателям по душе. И одним из первых откликнулся Алеша Андреев, четвероклассник одной из московских школ.

«Мне надоело, — писал Алеша, — строить самолеты по готовым чертежам, и я решил делать модели собственной конструкции. Высылаю вам чертежи моих первых самолетов. Они похожи на птиц. Именами птиц я и назвал их...»

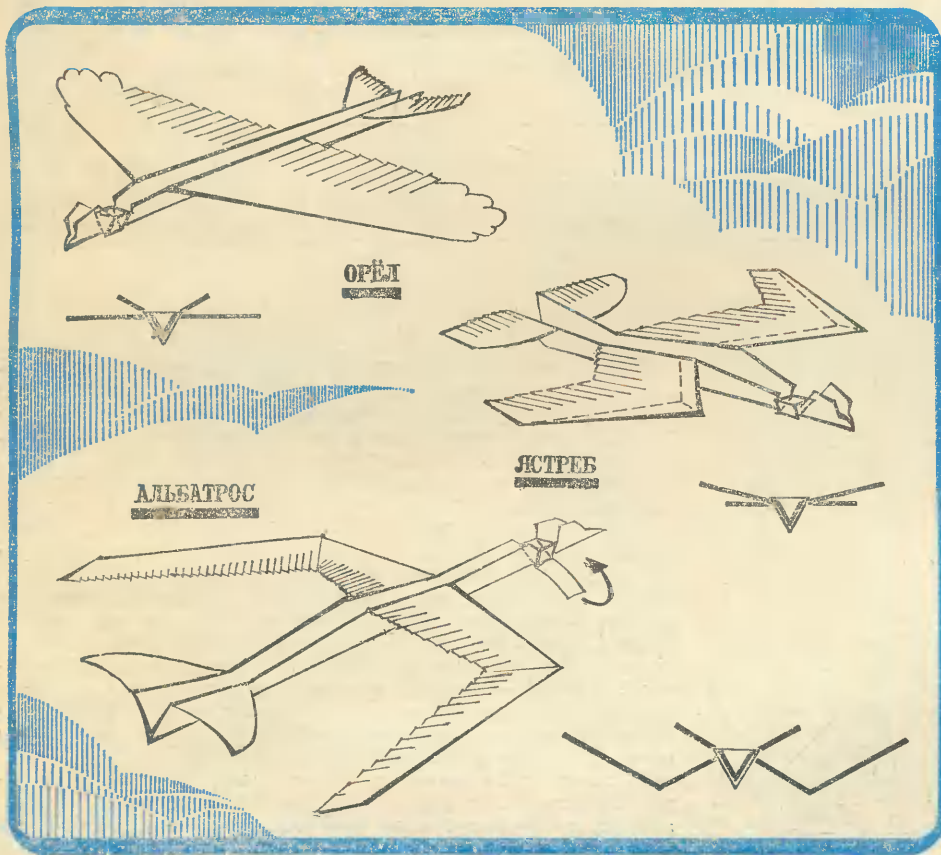
Мы построили самолеты и испытали их. Алешины планеры-птицы действительно неплохо летают. Но хотелось бы посоветовать ребятам, которые захотят вслед за нами повторить эти модели: не прорезайте слишком часто зад-

ние кромки крыла и стабилизатора. Алеша считает, что это придает планерам больше сходства с настоящими птицами. Но бахрома, как мы убедились, ухудшает аэродинамические свойства планеров.

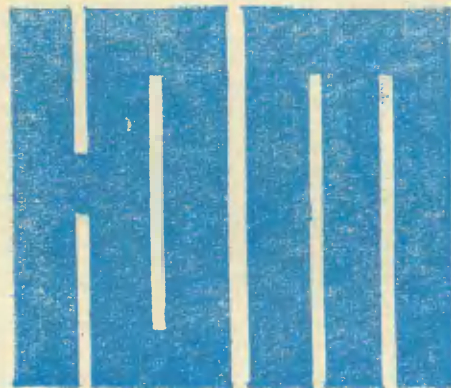
И еще одна рекомендация. У крыла планера «Альбатрос» отрицательный угол атаки, поэтому, если загнуть концы крыльев так, как советует Алеша (см. рис.), самолет не будет летать. Опустите крылья птицы вниз, и «Альбатрос» сможет «подняться на крыло».

Алеша, к сожалению, не написал, из какой бумаги он делает свои модели. Учитывая небольшие размеры планеров, мы делали их из ватмана, правда, не очень плотного. А чтобы полет был более устойчивым, нос планера «загружали» полоской тонкой бумаги.

Рис. Т. ШПАНКО



© «ЮТ» для умелых рук», 1978 г.



ДЛЯ УМЕЛЫХ РУК

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЖУРНАЛУ «ЮНЫЙ ТЕХНИК»

1 1979

СОДЕРЖАНИЕ

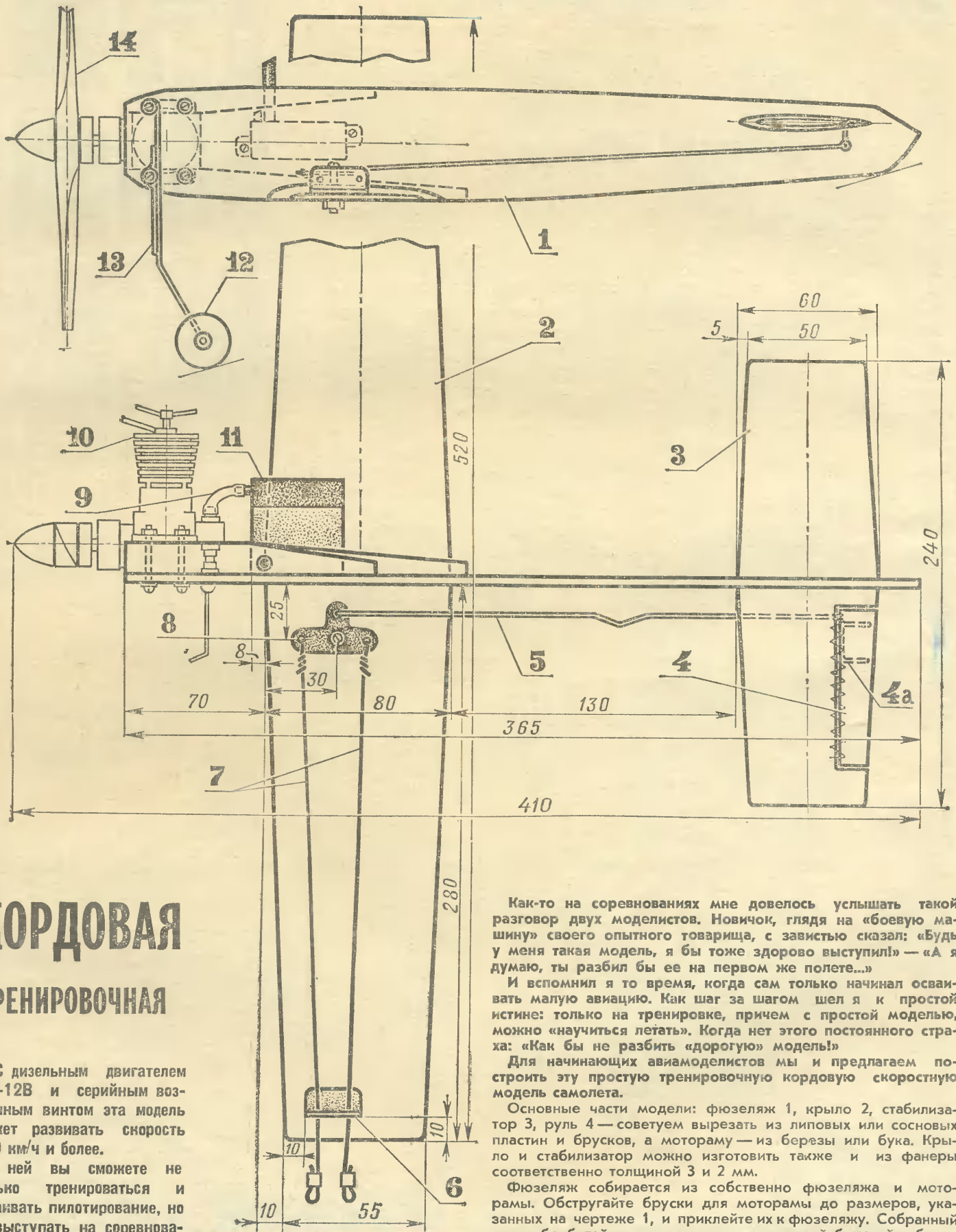
Начинающему	
Летите, птицы!	1
Кордовая тренировочная	2
Сделайте сами	
Джемпер с капюшоном	5
Будущему олимпийцу	
Хоккейные трусы	7
Электроника	
Электронные часы	10
Энциклопедия	
Дома и во дворе	
Узоры из лучины	14

Главный редактор **С. В. ЧУМАКОВ**
 Редактор приложения **М. С. Тимофеева**
 Художественный редактор **С. М. Пивоваров**
 Технический редактор **Р. Г. Грачева**
 Адрес редакции: 125015, Москва, Новодмитровская, 5а.
 Тел. 285-80-94
 Издательство ЦК ВЛКСМ «Молодая гвардия»

Рукописи не возвращаются.

Сдано в набор 17.11.78. Подп. в печ. 18.12.78. А06255. Формат 60×90¹/₈. Печать высокая. Условн. печ. л. 2. Учетно-изд. л. 2,6. Тираж 316 000 экз. Цена 20 коп. Заказ 2150.

Типография **ордена Трудового Красного Знамени** издательства ЦК ВЛКСМ «Молодая гвардия». Адрес типографии и издательства: 103030, Москва, К-30, Суцеская, 21.



КОРДОВАЯ ТРЕНИРОВОЧНАЯ

С дизельным двигателем МК-12В и серийным воздушным винтом эта модель может развивать скорость 100 км/ч и более.

С ней вы сможете не только тренироваться и осваивать пилотирование, но и выступать на соревнованиях.

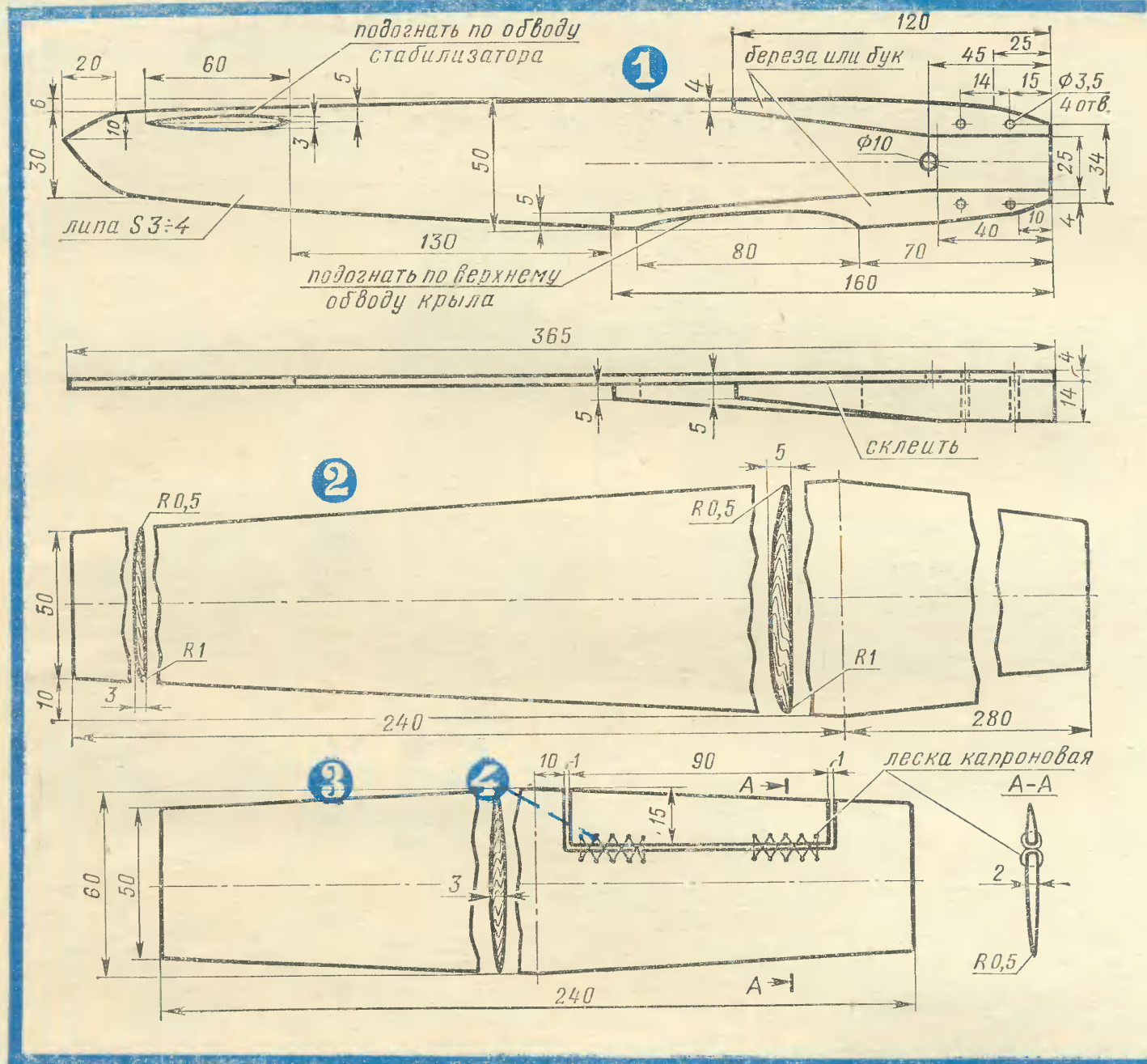
Как-то на соревнованиях мне довелось услышать такой разговор двух моделестов. Новичок, глядя на «боевую машину» своего опытного товарища, с завистью сказал: «Будь у меня такая модель, я бы тоже здорово выступил!» — «А я думаю, ты разбил бы ее на первом же полете...»

И вспомнил я то время, когда сам только начинал осваивать малую авиацию. Как шаг за шагом шел я к простой истине: только на тренировке, причем с простой моделью, можно «научиться летать». Когда нет этого постоянного страха: «Как бы не разбить «дорожную» модель!»

Для начинающих авиамоделестов мы и предлагаем построить эту простую тренировочную кордовую скоростную модель самолета.

Основные части модели: фюзеляж 1, крыло 2, стабилизатор 3, руль 4 — советуем вырезать из липовых или сосновых пластин и брусков, а мотораму — из березы или бука. Крыло и стабилизатор можно изготовить также и из фанеры соответственно толщиной 3 и 2 мм.

Фюзеляж собирается из собственно фюзеляжа и моторамы. Обстругайте бруски для моторамы до размеров, указанных на чертеже 1, и приклейте их к фюзеляжу. Собранный узел обработайте напильником и наждачной бумагой с боков и по контуру. Разметьте на фюзеляже пазы под крыло и



стабилизатор, вырежьте их ножом и сразу же разметьте и просверлите крепежные отверстия для двигателя.

Допустим, что крыло и стабилизатор вы будете изготавливать из липового бруска. Вырежьте заготовки из пластин толщиной соответственно 5 и 3 мм, обработайте их напильником и наждачной бумагой так, чтобы профиль крыла получился плоско-выпуклый, а профиль стабилизатора — двояковыпуклый. Тщательно зачистите крыло и стабилизатор, стараясь вывести даже самые маленькие завоины и царапины. Они могут повлиять на аэродинамическое качество модели и снизить скорость полета.

Когда стабилизатор будет готов, займитесь рулем высоты. Вырежьте его с таким расчетом, чтобы в месте соединения руля со стабилизатором остался зазор в 1 мм. Закрепите на руле кронштейн 4а (см. рисунок «Установка кронштейна на руле высоты и соединение с тягой») и прикрепите руль высоты к стабилизатору петлями из капроновой лески.

Готовое крыло и стабилизатор приклейте к фюзеляжу. Для надежности прикрепите крыло еще и маленькими гвоздиками или деревянными штифтами. Всю модель аккуратно зашкурьте и покройте тремя слоями нитролака. Красить самолет лучше всего из пульверизатора. Затем на модель установите управление: качалку 8, тягу 5, две тяги 7 и кронштейн 6. Со-

едините тягу 5 с кронштейном 4а и качалкой 8, припаяйте шайбы на ее концах. На крыле шарнирно закрепите винтом М3 качалку.

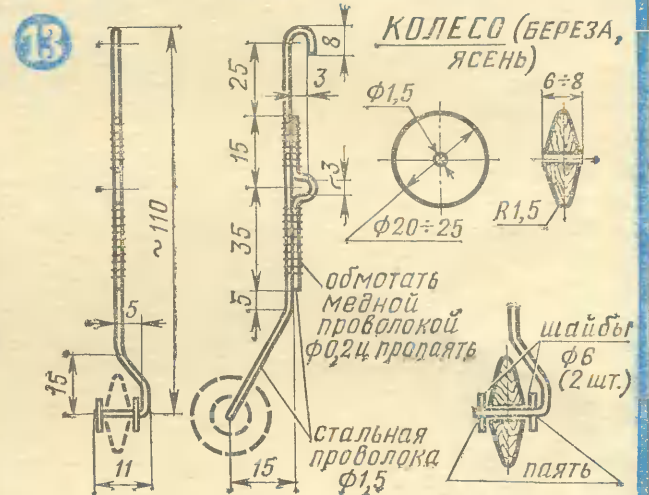
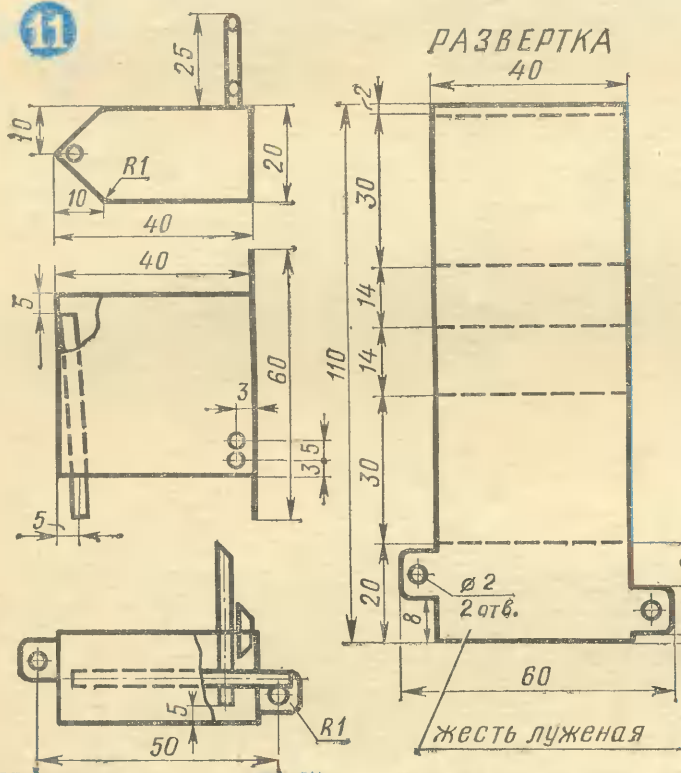
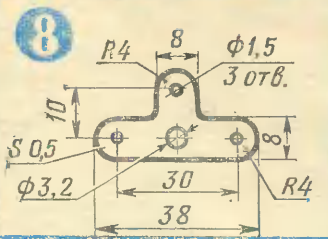
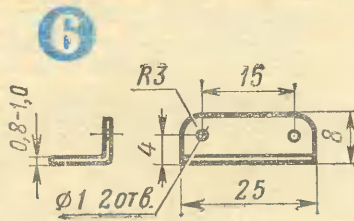
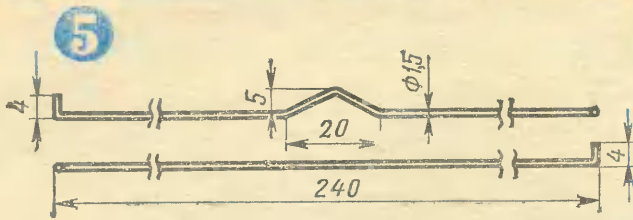
Кронштейн 6 согните из целлулоида или пластмассы и приклейте его к крылу.

Для тяг 7 выберите стальную проволоку $\varnothing 0,8-1$ мм. Чтобы удобнее было закрепить корду, концы тяги загните и оберните полоской жести.

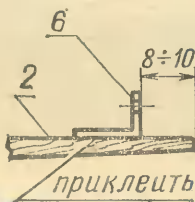
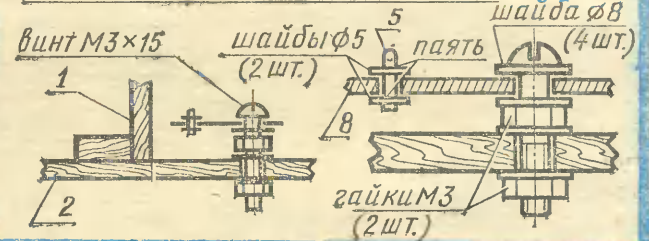
Топливный бак 11 спаивается из трех деталей. Для заливки, забора топлива и для дренажа впаяйте в бак три трубки. Затем установите его на фюзеляже по месту, как можно ближе к двигателю, предварительно просверлив в верхнем бруске моторамы отверстие $\varnothing 5$ мм для заливной трубки.

Шасси (детали 12 и 13) установите одновременно с двигателем 10. Двигатель вместе с воздушным винтом 14 прикрепите к фюзеляжу четырьмя винтами М3. После этого соедините резиновой трубкой 9 жиклер с баком. Модель готова. Вам осталось выпилить из дерева ручку управления, сделать корды (проволока $\varnothing 0,3$ мм) и приготовить топливо для двигателя. Еще раз проверьте, все ли наши рекомендации вы учли.

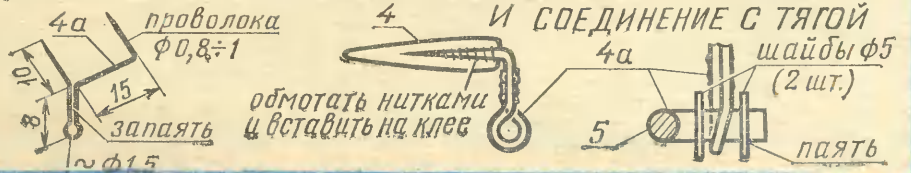
Главное, не ошибитесь в определении центра тяжести модели. Он должен быть не дальше оси вращения качалки.



КРЕПЛЕНИЕ КАЧАЛКИ



УСТАНОВКА КРОНШТЕЙНА НА РУЛЕ ВЫСОТЫ И СОЕДИНЕНИЕ С ТЯГОЙ



(Как всегда, база отсчета — нос модели.) Если центр тяжести оказался сзади качалки, загрузите нос модели или, еще лучше, облегчите хвостовую часть фюзеляжа.

Если вы сделали модель правильно, точно по чертежу, то она с первого взлета будет устойчивой в воздухе. И все же несколько советов:

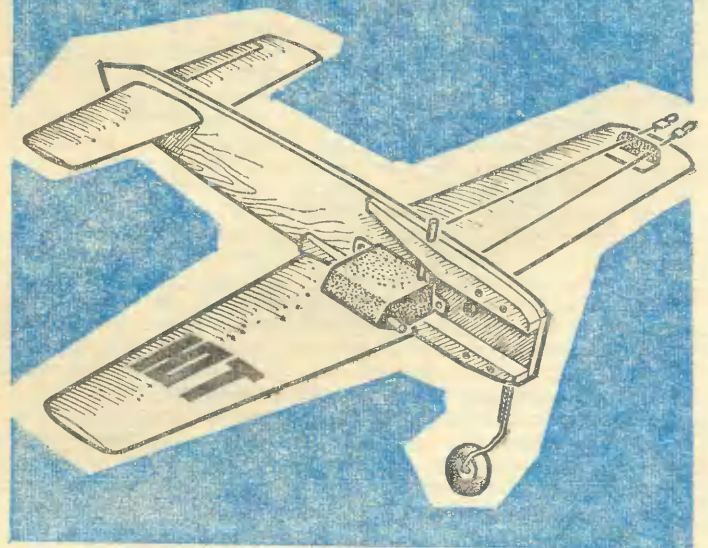
первый полет выполняйте на малых оборотах двигателя с кордами длиной 12—13 м

если корды в полете слабо натянуты, загрузите внешнее — дальше от вас крыло, наклоните двигатель на 1—2° или устранили перекосы крыла;

если вы совсем незнакомы с пилотированием скоростной модели, то советуем первые полеты проводить с догруженной моделью (дополнительным грузом) и с передней центровкой модели (у модели с задней центровкой при приземлении могут быть существенные поломки);

перед запуском самолета обязательно проверьте прочность корды и систему управления. Если корды выдерживают усилие 8—10 кг (по динамометру), то можете смело отправлять модель в полет.

А. ВИКТОРИК,
мастер спорта СССР
Рис. А. СУХОВЕЦКОГО



Сделайте сами

ДЖЕМПЕР С КАПЮШОНОМ

Страничка этого номера для тех, кто любит и умеет вязать на спицах. Предлагаем вам связать джемпер с капюшоном типа спортивной курточки. Он подойдет и для девочек и для мальчиков. Для этой модели, рассчитанной на размер 40—42, вам понадобится 500—600 г пряжи средней толщины. Пряжа может быть однотонной, если весь джемпер связать гладким, или двух цветов, если вы захотите сделать рукава, капюшон и карман в полоску.

Спицы 4—5 мм.

«Молнию» лучше подобрать пластмассовую, цветную, в тон пряжи или полосок.

ОПИСАНИЕ РАБОТЫ

Приготовьте по чертежам выкройку на листе плотной бумаги. Так вам удобнее будет сопоставлять их с вязаными деталями. Не забывайте, что при наложении вязаной детали на выкройку деталь надо слегка растягивать.

Соответственно со своими обмерами основу-выкройку вы можете увеличить или уменьшить на 1—2 см по ширине.

Прежде чем приступить к основной вязке, сделайте расчет и по нему определите, какое количество петель вам надо набрать. Образцы свяжите для всех видов переплетений, которыми будете пользоваться. Наберите по 10—20 петель, свяжите прямоугольники длиной по 5—6 см и прогладите их через влажную ткань, не слишком придавливая утюгом. Если вы подберете синтетическую пряжу, то делайте это особенно осторожно.

В предлагаемой модели используется два вида переплетения: для рукавов, карманов и капюшона — платочная вязка — лицевыми петлями по лицу и по изнанке; а для переда и спинки — чулочная — лицевыми петлями по лицу



и изнаночными по изнанке. Кроме того, рукава надо начать с резинки 2:2, то есть 2 лицевые петли, 2 изнаночные или 2 лицевые и 1 изнаночная, а перед и спинку — двойным чулком.

Если вы будете вязать рукава и капюшон в полоску, то два ряда вяжите одним цветом, два — другим.

Для вязания низа изделия двойным чулком наберите на спицу петли в два раза больше расчетного количества. Все петли в первом ряду провяжите так: 1 лицевая, 1 изнаночная и так до конца. Во втором ряду провяжите только лицевые петли, изнаночные снимите, не провязывая. Нить при этом ляжет сверху на изнаночную петлю. Третий ряд вяжется, как и второй, — лицевые провяжите, изнаночные снимите. Таким образом свяжите 2,5 см. Затем этим же переплетением свяжите несколько беск для обработки кармана, капюшона, планку для крепления «молнии» на полочке. Переплетение «двойной чулок» позволит вам продернуть внутрь шнур и стяги-

вать низ джемпера до необходимого объема.

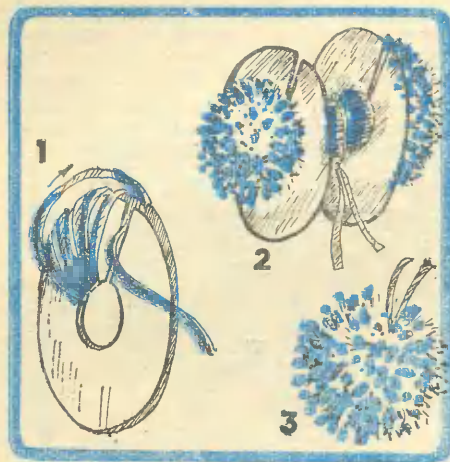
Провязав 2,5 см двойным чулком, переходите к основному вязанию — чулочному. В первом ряду из каждых двух петель сделайте одну, так как перед этим вы набирали в два раза больше расчетного.

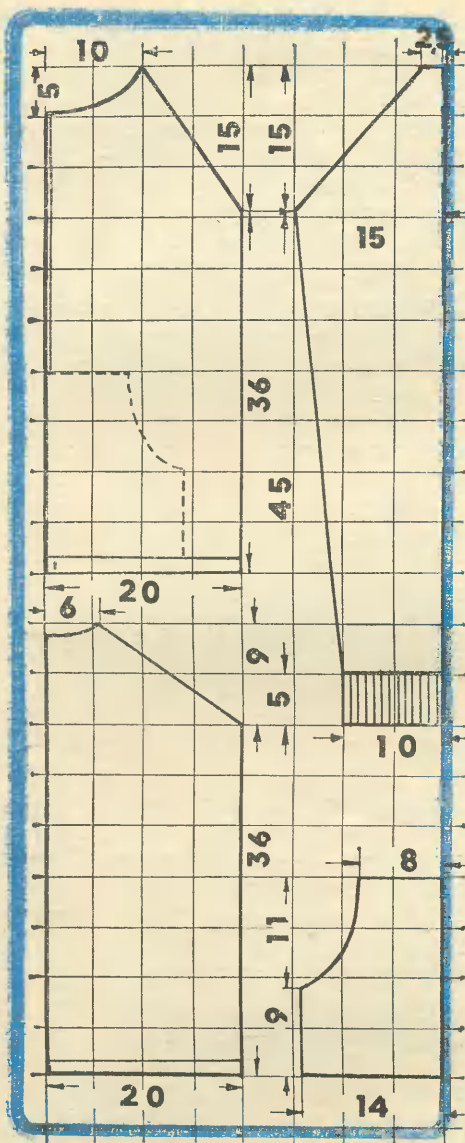
Спинка. Свяжите основным переплетением 34 см, затем, сократив по 5 петель с каждой стороны, вывяжите линию реглана.

Линия проймы для рукава реглан получается плавной при сокращении в каждом лицевом ряду по 1 петле. 12 см вам придется оставить для роста, то есть на часть горловины по спинке. Эти петли не закрывайте, а снимите их на дополнительную спицу.

Перед. Начало, как и у спинки, — двойной чулок. Свяжите так 16—17 см. Дойдя до средней линии переда, закройте 4 петли и от этого места каждую часть полочки вяжите на своей спице — из двух отдельных клубков пряжи. Чтобы обе части были одинаковыми, вяжите их одновременно на трех спицах. Провяжите так 18—19 см и закройте с каждой стороны по 5 петель. Линия проймы для рукава реглан получится как у спинки, при сокращении в каждом лицевом ряду по 1 петле.

Рукав. Наберите петли, необходимые для ширины 18—20 см. Провяжите резинкой 5 см и переходите на платочное переплетение. Количество петель сохраните то же, что и на резинке. Это даст эффект расширения рукава. Свяжите 45 см, прибавляя через равное количество рядов по 1 петле с каждой стороны для получения ширины 30 см. Затем начинайте сокращать для реглана, как и раньше, чтобы через 15 см осталось петель по количеству на 5 см ширины. Эти петли оставьте открытыми. Снимите их на дополнительную спицу.

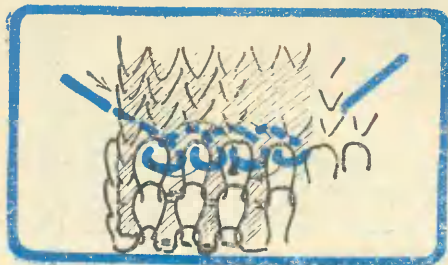




КЕТЛЕВОЧНЫЙ ШОВ

Как прикрепить планку или бейку, чтобы это было красиво и аккуратно! Лучше всего это сделать так называемой кетлежкой, или кетлевочным швом. В чем заключается этот способ?

Прежде всего бейку или планку, связанную двойным чулком, необходимо прогладить через влажную ткань, чтобы петли при дальнейшей работе не «распускались». Прикрепляется, или, как мы будем говорить, прикетлевывается, сначала одна сторона бейки, а потом другая. Начинать лучше с изнаночной стороны джемпера, то есть с той, которая не будет видна, так как, прикет-



Капюшон. Его выкройку мы не приводим, так как он вяжется по прямой. Накиньте на спицу по порядку петли горловины полочки, рукава, горловины спинки, другого рукава и снова горловины полочки. В общей сложности по длине это составит примерно 44 см. Свяжите по прямой платочным переплетением 28—30 см. Закройте петли и сделайте аккуратный красивый шов.

Край капюшона вместе с краем под застежку на полочках обработайте бейкой, связанной двойным чулком, способом кетлевки (объяснение его дано в конце статьи). Длину бейки рассчитайте так, чтобы ее хватило без шва. Длинную бейку удобнее вязать на круглых спицах (спицах, соединенных леской). Готовую бейку предварительно отгладьте через влажную ткань.

Таким образом, джемпер, как бы соединенный вместе капюшоном, в основном готов. Соедините боковые швы, линии реглана, пришейте «молнию».

Карман. Свяжите его по выкройке платочным переплетением. Край кармана обработайте бейкой, связанной двойным чулком, тоже способом кетлевки. Низ — начало кармана — не обрабатывайте, так как его вы пришьете и отогнете наверх, чтобы шов был внутри. Пришивается карман на готовый джемпер.

Шнур. Скручивать его надо вдвоем. Чтобы шнур получился довольно толстым, возьмите несколько нитей.

По длине нити должны быть в 4 раза длиннее готового шнура. Ровно сложенные нити начинайте крутить: один конец в одну сторону, другой — в противоположную. Когда шнур будет равномерно скручен, один человек, крепко держа свой конец, должен взяться за середину и сложить обе половины. Затем он отпускает середину, и обе половины скручиваются в красивый жгут. Остается завязать концы узлом, чтобы нити не раскручивались. Если длина шнура позволяет, то на концах можно оставить кисти. Или прикрепить к ним помпоны. О том, как они делаются, мы рассказывали в № 9 нашего приложения за 1976 год. Для напоминания приводим рисунок.

И кисти и помпоны прикреплять к концам шнура надо только после того, как он будет продернут в низ джемпера. Делается это с помощью английской булавки, как с обычной резинкой. Уверены, что, выполнив все наши советы, вы сможете связать для себя, своей сестры или брата красивую и практичную вещь.

Примечание. При составлении выкройки учитывайте, что сторона клетки равна 5 см. На выкройке приведены половинки деталей.

Помните, чтобы край вязания был красивым, последнюю петлю всегда провязывайте лицевой.

Е. СПИРИДОНОВА
Рис. автора

левая верхнюю поподину бейки, вы закроете нить, которой прикрепили нижнюю поподину.

Край обрабатываемой детали вложите в бейку, сложенную вдоль, и приметайте бейку по центру, чтобы удобнее было прикетлевать. Прежде чем прикетлевать бейку к джемперу, потренируйтесь на отдельном вязаном кусочке.

Посмотрите на рисунок внизу и проследите, как проходит красная нить. Заметили, что она прошла с изнаночной стороны на лицевую (то есть в данном случае на ту, к которой прикетлеваем первый край бейки) через вторую петлю от начала бейки! Нить должна проходить насквозь через обрабатываемую деталь, не захватывая нижнюю поподину бейки. Следите за этим постоянно. На лицевой стороне нить (с помощью обычной иголки) попадает в первую петлю бейки, проходит насквозь и через третью петлю опять выходит на лицевую сторону. Из третьей петли она входит во вторую и т. д. Таким образом, каждый раз нить как бы возвращается на лицевую стороне в

петлю, пропущенную с изнаночной стороны. Точно так же прикетлюйте и нижнюю поподину бейки или планки. Чтобы нить пожилась ровно, не затягивайте ее, не пропуская ни одной петли. Работа эта, конечно, кропотливая и длительная, но если сделать ее аккуратно, то шов получится красивым и прочным.

Вот несколько советов тем, кто будет пользоваться способом кетлевки:

— нить, которой вы будете прикетлевать бейку к лицевой стороне изделия, подбирайте в цвет волосок на джемпере или в цвет застежки «молнии», тогда она будет выглядеть как декоративная строчка;

— нить для работы с изнаночной стороны изделия лучше брать одного цвета с джемпером;

— для кетлевочного шва нить должна быть ровной и достаточно толстой, а иголка — с большим «ушком», чтобы удобнее было вдевать в нее такую нить;

— прикрепив бейку, обязательно прогладьте образовавшийся шов через влажную ткань.

Мы уже знакомили юных хоккеистов с некоторыми атрибутами защитного снаряжения полевого игрока (см. приложение № 1 за 1978 год). Сегодня поговорим о том, как шить хоккейные трусы.

Из оборудования вам понадобятся швейная машина, хорошо наточенные ножницы, мелок, булавки. Заручитесь поддержкой мамы или старшей сестры — в трудную минуту они помогут вам разобраться в хитростях швейного ремесла.

Хоккейные трусы — это прежде всего защитное снаряжение. Ткань, даже самая толстая, не спасает от ударов шайбой и падений — здесь нужен материал плотнее, например, полиэтилен, поролон, полиуретан. И поэтому, чтобы защитить поясницу игрока, к трусам пристегивается специальный защитный пояс с поролоном и полиэтиленовыми прокладками. А бедра закрывают сферические полиэтиленовые вкладыши на поролоновых амортизаторах. Они вставляются в накладные карманы, настроенные на трусы изнутри (на рисунке «Вид спереди» карманы обозначены пунктиром).

Итак, защитные трусы состоят из двух самостоятельных частей: собственно тру-

ХОККЕЙНЫЕ ТРУСЫ

сов и защитного пояса. На страницах 8 и 9 вы найдете основные выкройки хоккейных трусов 42-го размера (выкройки даны с припуском на швы).

Детали трусов: две передние 1 и две задние 2 половинки, два кармана 7, ластовица 4, планка 5, верхний пояс 8 с бандажом, клапан 6 гульфика.

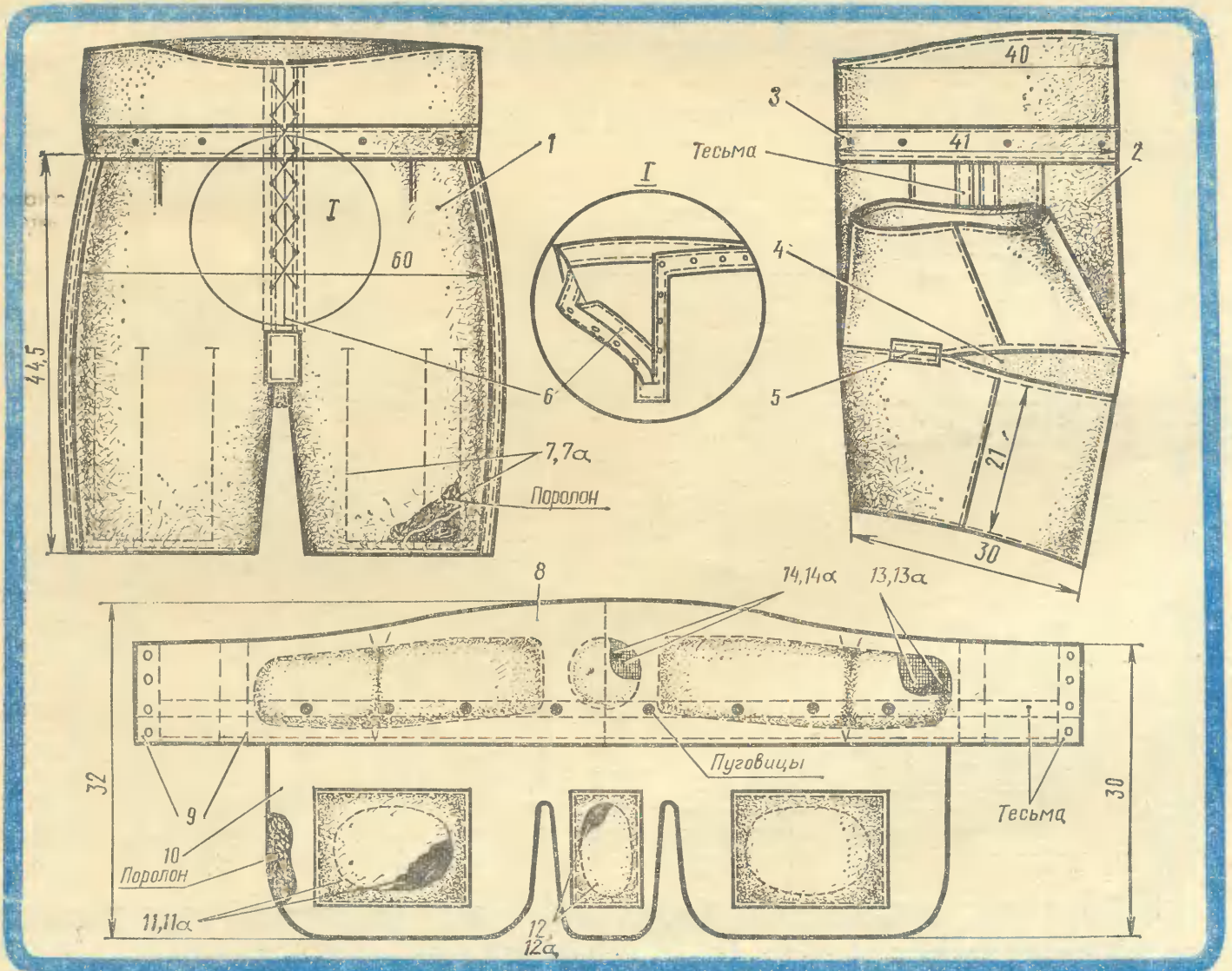
Защитный пояс собирается из двух половинок 8, двух клапанов 9, чехла 10, трех обтачек 13, 14, трех заплат 11 (2 дет.), 12 и полиэтиленовых прокладок 11а, 12а, 13а, 14а.

Трусы должны быть не только прочными, но и нарядными. Поэтому постарайтесь подобрать для них яркую, но не маркую ткань. На фабриках трусы шьют из плащевой гладкокрашеной ткани с

водоотталкивающей пропиткой или из болоньи. Вы можете использовать репс, предварительно пропитав его раствором хозяйственного мыла, а потом калиево-алюминиевыми квасцами, чтобы ткань меньше намокала.

Из обработанного репса выкраивают верх трусов: передние и задние половинки, ластовицу, планку, верхний пояс, а также половинки и клапаны защитного пояса. Чтобы полиэтиленовые прокладки держались на изделии, обшейте их обтачками и заплатами, выкроенными из прочной грубой ткани, например, полотна башмачного или палатки гладкокрашеной. Из этого же материала выкройте чехол. Для карманов подойдет практически любая ткань размером 35×27 см. Сразу скажем и о нитках: постарайтесь купить капроновые — они крепче.

Коротко расскажем, как увеличить выкройки. Самый простой способ (но не самый точный) — увеличение по клеткам. Чтобы получить 42-й размер хоккейных трусов, наши выкройки нужно увеличить в пять раз. Это значит, что на большой лист плотной бумаги вы должны нанести сетку, каждая клетка которой равнялась бы 5 см. Затем вам предстоит перенести с чертежа на лист бу-



маги контур каждой выкройки. От того, насколько аккуратно и точно это будет сделано, зависит качество сшитых трусов.

Можно увеличить выкройки и другими способами, например, используя фотоаппарат и увеличитель. Переснимите чертеж на пленку, а затем через увеличитель спроецируйте выкройки в нужном вам размере.

Мы даем выкройки лишь одного размера — 42-го. Если у вас 44-й или 46-й, попробуйте сначала сшить трусы из бумаги. Примерив их, вы сразу увидите, где и на сколько нужно прибавить, чтобы снаряжение пришлось впору.

А теперь о том, как и в какой последовательности шить.

Возьмите две передние половинки 1, сложите их лицевыми сторонами, наложите бумажное лекало, наколите по нему толстой иглой или шилом четыре точки для карманов 7 и по три точки для вытачек. На машине стачайте вытачки (частота строчки здесь и во всех последующих операциях 3—4 строчки на 1 см) сначала передних, а затем точно так же задних половинок. Концы швов

закрепите обратной строчкой длиной примерно 1 см. Затем сложите переднюю половинку с задней изнаночными сторонами, подравняйте срезы и стачайте обе детали. То же самое сделайте и с двумя другими половинками. Обратите внимание: швы оказались на лицевой стороне трусов. Чтобы скрыть их, наложите на них тесьму и настрочите ее двумя строчками, отступив 2—3 мм от края тесьмы.

Теперь вам предстоит подшить карманы 7. Верхние кромки обеих деталей кармана подогните на 5—7 мм и прострочите на машине. Нижние и боковые кромки подогните на 10—15 мм, наложите детали точно по разметке на переднюю половинку и прострочите снизу и по бокам. Разделите карманы по центру еще одной строчкой — получатся две ячейки для набедренных вкладышей. Не забудьте проверить симметричность уже пришитых на передние половинки карманов.

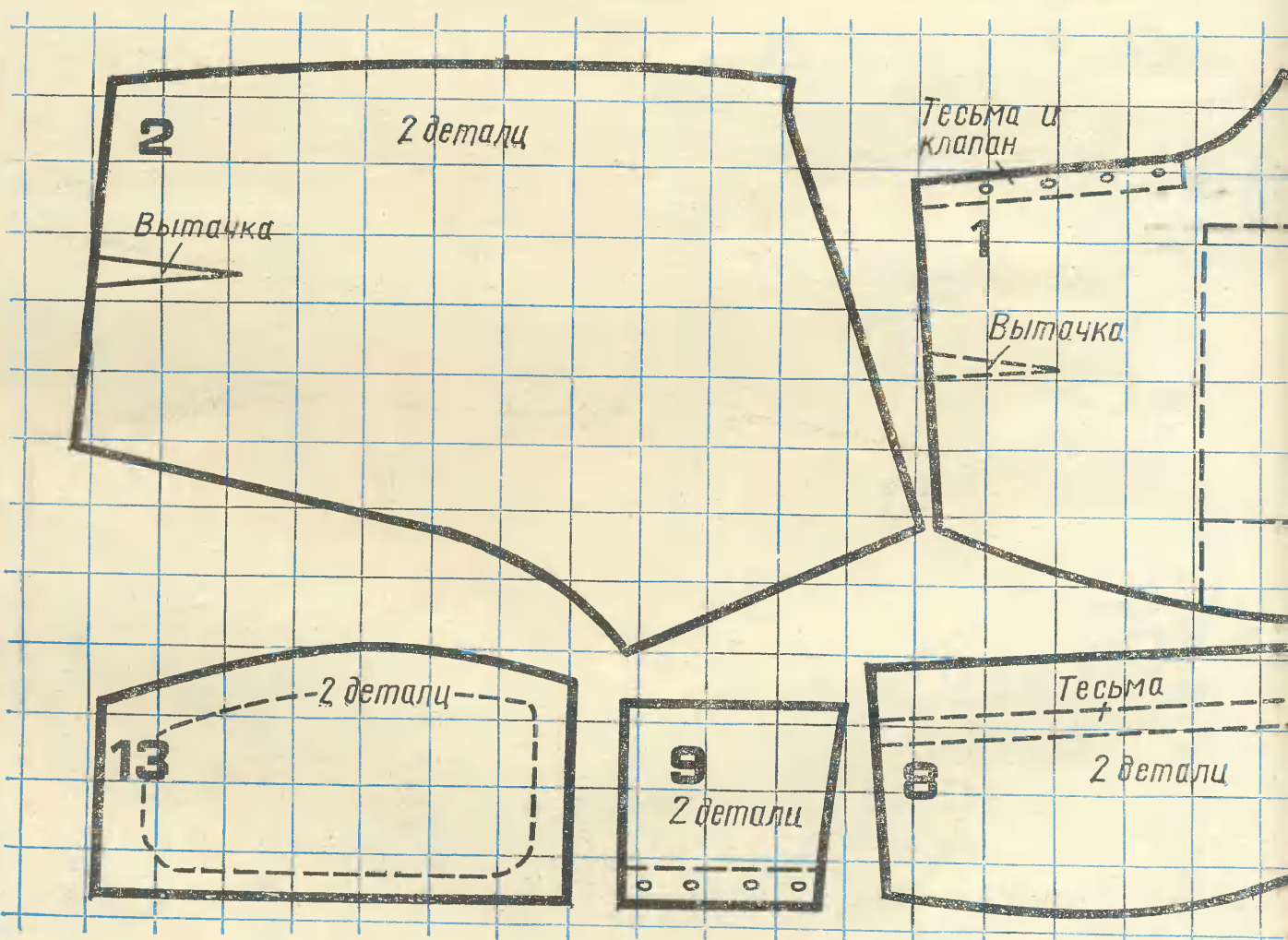
После этих операций у вас должны получиться две детали верха трусов — назовем их половинами верха. Сшивать

эти детали вместе пока рано, стачайте сначала двумя строчками их шаговые срезы — те части, которые обращены к ногам. Чтобы было легче кататься на коньках, нижнюю часть трусов расставьте специальной вставкой 4 — ластовицей. Сначала притачайте ластовицу двумя строчками к одной, затем к другой половинкам.

Следующая операция — изготовление верхнего пояса 3. Выкройка для него имеет размеры 6×95 см. Подогните долевые края заготовки на 1 см с каждой стороны и, отступив от края 2—2,5 мм, прострочите пояс на машине. Готовый пояс притачайте к трусам и сразу наложите на них лампасы из тесьмы. Вырежьте по размеру пояса из полотна или любой другой прочной ткани бандаж и настрочите его с внутренней стороны. Бандаж укрепит пояс, а заодно и закроет швы.

Основная работа позади, остались мелкие операции.

Подшейте низ трусов: подогните два раза край — сначала на 2—3, затем на 10 мм и прострочите на машине. Теперь



займитесь клапаном гульфика (деталь 6). Подогните с трех сторон края выкройки клапана (ее размер 11×27 см) сначала на 5, затем на 7 мм и прострочите деталь на машине. Подготовьте гульфик (разрез трусов). Правый срез гульфика подверните на 1 см, наложите тесьму и пристрочите ее к трусам. Затем подложите под пока не пришитую кромку тесьмы необработанный край клапана и притачайте детали к гульфику. Такую же тесьму настрочите и на второй срез гульфика. Разрез укрепите планкой 5 из репса. Планку размером 6×6 см подверните с четырех сторон на 2 см и нашейте на нижнюю часть гульфика.

Наметьте на поясе 8 петель, сделайте прорезы и обметайте их на машине или вручную.

Хоккенсты стягивают гульфик тесьмой. Прodelайте отверстия — по 4—5 с каждой стороны — на срезах гульфика и укрепите их металлическими люверсами (как на ботинках).

Трусы готовы. Осталось вставить в карманы полиэтиленовые вкладыши на

поролонных амортизаторах. Сделайте их из сломанных игрушек или старой полиэтиленовой посуды.

Защитный пояс шить легче, чем трусы. Начните с половинок 8. Сложите обе половинки лицевыми сторонами, подравняйте срезы и стачайте. Концы строчки закрепите тройной обратной строчкой. На шитые половинки настрочите двумя строчками тесьму (на рисунке она обозначена пунктиром). Затем притачайте к заготовке пояса клапаны 9. Сложите заготовку и один из клапанов лицевыми сторонами внутрь и стачайте их с трех сторон. Таким же образом пришейте и другой клапан. Оба клапана выверните и расправьте. Края заготовки пояса подогните и прострочите на машине, а на клапаны настрочите тесьму. По краям клапанов прodelайте по 4—5 отверстий для шнуровки и укрепите их люверсами. Наметьте на поясе места для восьми пуговиц и пришейте их (диаметр пуговиц примерно 14—17 мм). Конечно, матерчатый пояс не может защитить хоккенста от ударов, поэтому к нему пришиваются поролонный амортизатор и прокладки.

Чтобы поролон не разорвался, вставьте его в чехол 10. Аккуратно расправьте и зашейте верхнее отверстие чехла.

На амортизатор наложите две сферические полиэтиленовые прокладки размерами примерно 25×8 см (радиус сферы примерно 13 см) и один плоский круг Ø6 см. Обшейте их обтачками 13 и 14 (обтачка круга чуть больше полиэтиленовой детали 14а).

Таким же способом закрепите на «языках» амортизатора и другие полиэтиленовые детали: 11а, 12а. Концы строчек заплат 11 и 12 закрепите тройной обратной строчкой. Размеры заплат 11 — 21×18; 12 — 20×13 см.

Готовый амортизатор соедините с поясом. Положите на лицевую сторону амортизатора пояс и настрочите его на чехол. И снова концы строчки закрепите тройной обратной строчкой.

Пристегните защитный пояс к трусам и примерьте их. Наклонитесь несколько раз, присядьте. Если нигде не тянет, значит, хоккенстые трусы вам впору и не будут сковывать движения в игре.

В. ФЕДОРОВ

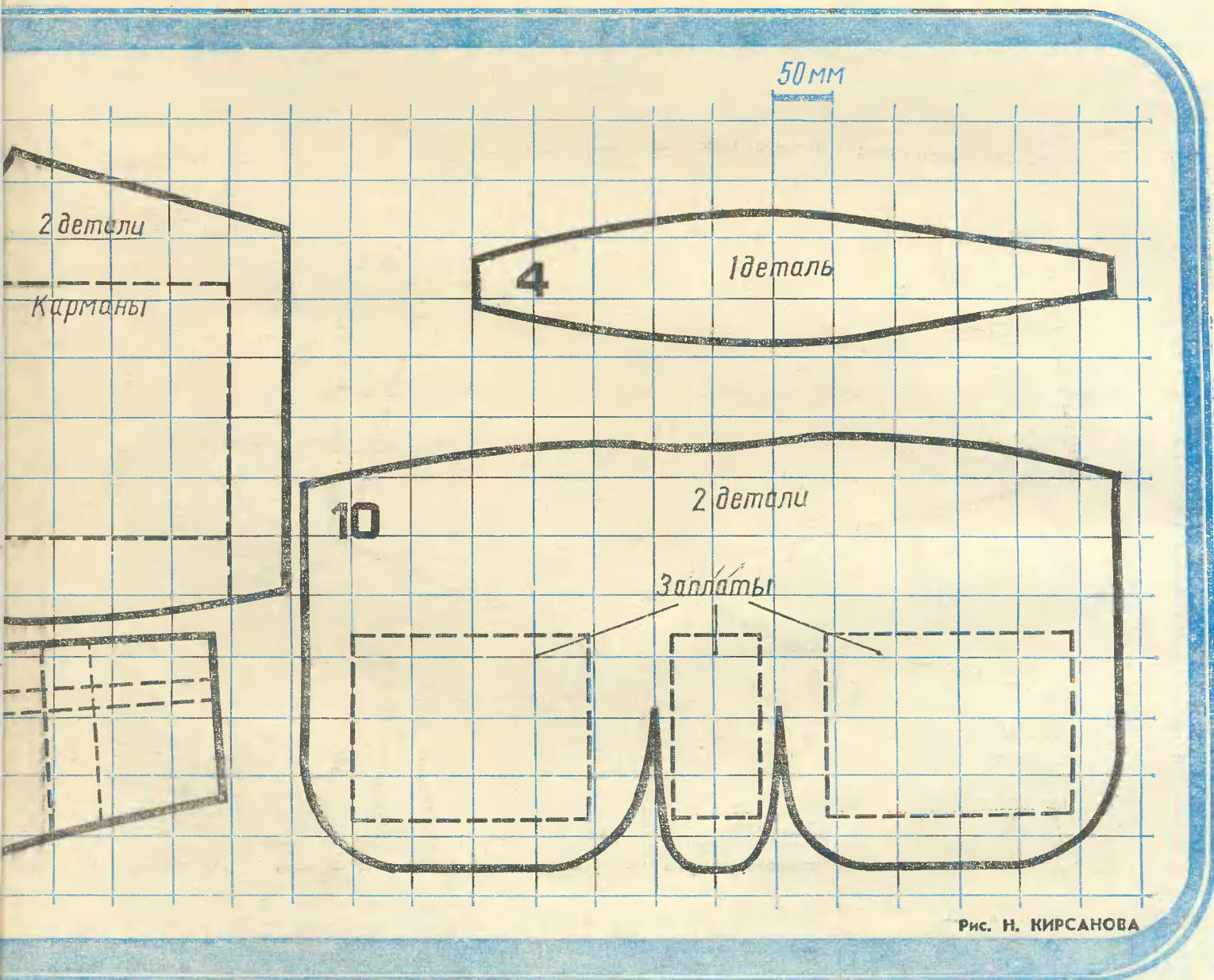
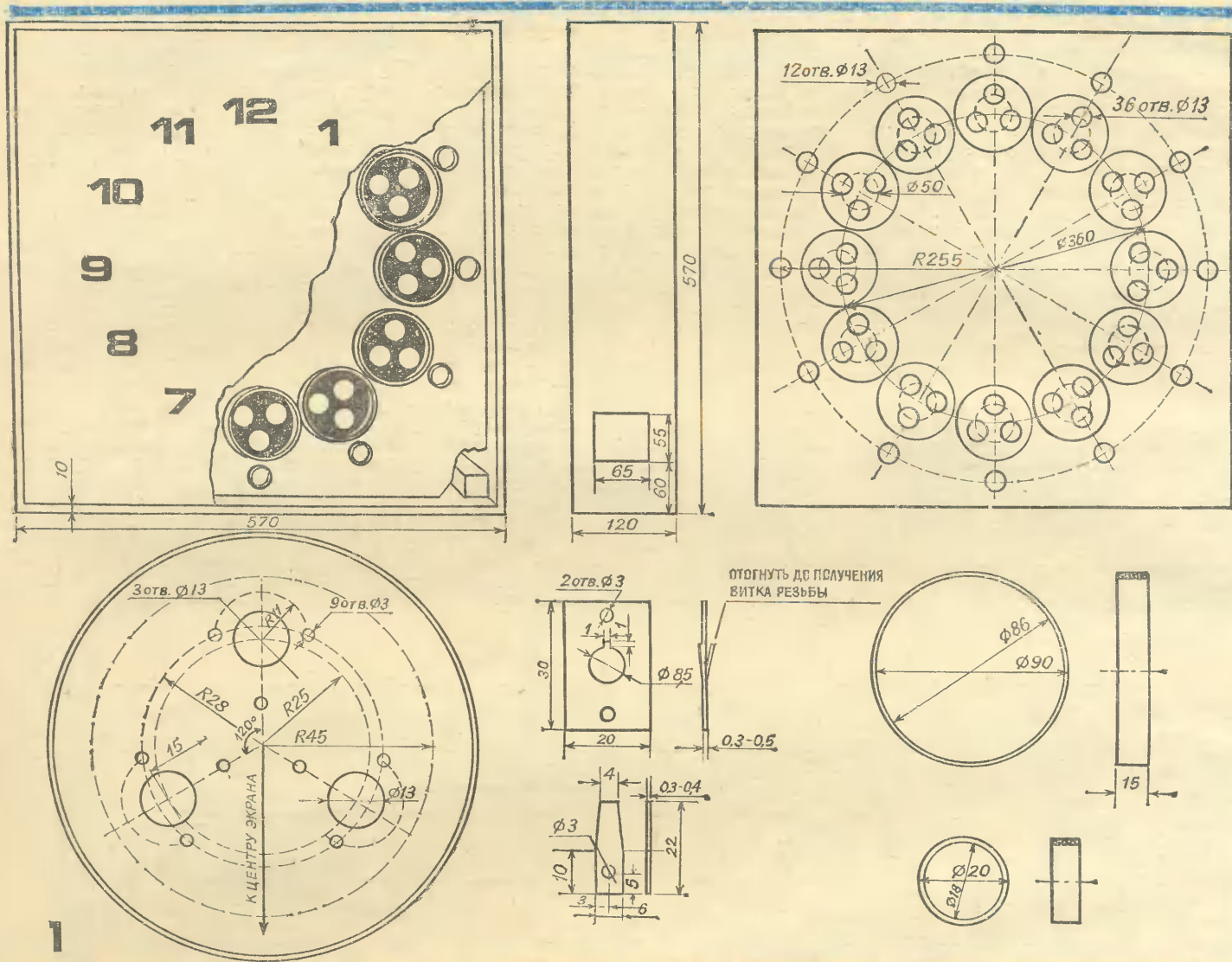


Рис. Н. КИРСАНОВА



ЭЛЕКТРОННЫЕ ЧАСЫ

Часы, описание которых мы вам предлагаем, настенные и предназначены для спортивных залов, учебных кабинетов и аудиторий. В них нет дефицитных и дорогостоящих деталей, и вместе с тем они обладают довольно высокой точностью хода. Внешний вид часов показан на рисунке 1, а блок-схема приведена на рисунке 2.

В часах использован принцип пересчета импульсов задающего электронного генератора в импульсы минут и часов.

Секундные импульсы этого генератора поступают на вход счетчика секунд, который состоит из двух делителей: $f_1/5$ и $f_2/12$. На выходе счетчика вырабатываются минутные импульсы, которые поступают на следующий счетчик — счетчик минут, состоящий тоже из двух делителей: $f_3/5$ и $f_4/12$. С выхода этого счетчика импульсы часов поступают на третий счетчик часов, у которого один делитель $f_5/12$.

Показания счетчиков минут, точнее, пятиминутных интервалов и часов в двоичном коде преобразуются дешифраторами в десятичный код и высвечиваются на циферблате часов.

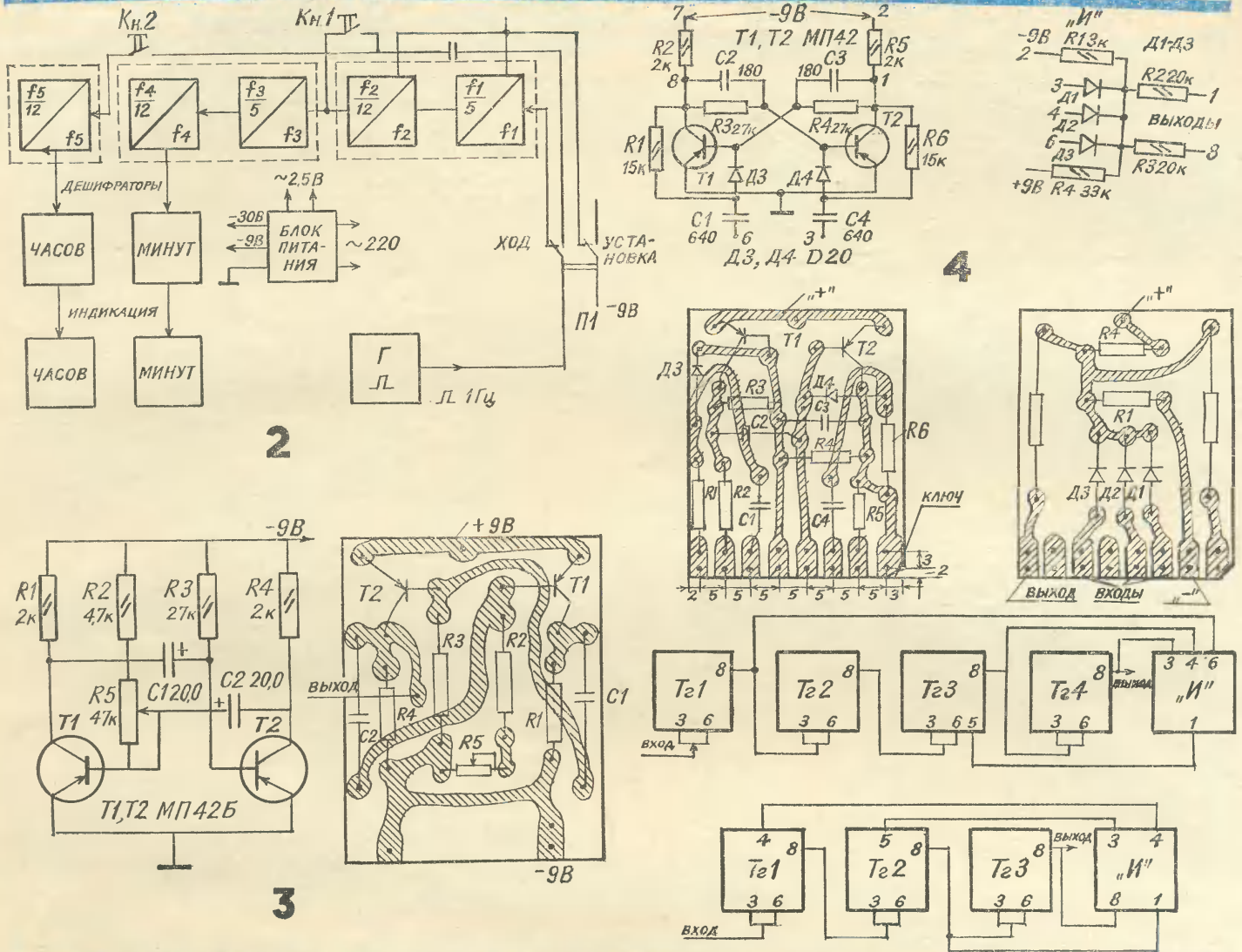
При переводе переключателя Ш в положение «Установка» со счетчика секундных импульсов снимается часть питания, и он устанавливается в положение «0». При нажатии кнопок Кн1 и Кн2 мы подаем секундные импульсы через конденсатор емкостью 0,5 мкФ на входы счетчиков минут и часов, устанавливая нужное время.

ЗАДАЮЩИЙ ГЕНЕРАТОР представляет собой мультивибратор, частоту которого можно менять в некоторых пределах для подстройки часов. Времязадающие элементы схемы (C_1 , C_2 и R_3 , R_2 , R_5) подбирают так, чтобы период колебаний составил 1 с с подстройкой в обе стороны. (Схема и печатная плата генератора изображены на рисунке 3.)

ДЕЛИТЕЛИ ЧАСТОТЫ. В качестве делителя частоты использован триггер, принципиальная схема и печатная плата которого приведены на рисунке 4. Схема симметрична. Однако в силу различных случайных причин коллекторный ток одного транзистора будет несколько больше. Соответственно больше будет и падение напряжения на его сопротивлении нагрузки, а следовательно, меньше отрицательное напряжение, подаваемое на базу другого. Возникшее первоначальное неравенство токов будет нарастать лавинообразно, и это приведет к тому, что один транзистор откроется, а другой закроется. Такое состояние схема будет сохранять до подачи на ее вход запускающего сигнала.



Электроника



Если на общий, так называемый счетный вход триггера подать положительный импульс, то он запрет открытый транзистор, а закрытый транзистор откроется, то есть схема перейдет в новое устойчивое состояние. При поступлении на вход следующего положительного импульса схема возвратится в первоначальное состояние. Таким образом, при поступлении на вход последовательно двух импульсов на выходе схемы получаем один импульс, то есть триггер является в данном случае делителем частоты с коэффициентом деления, равным 2.

Для данной конструкции часов необходимо изготовить 18 триггеров, из которых 10 используются в делителях.

Чтобы получить делитель с коэффициентом деления больше 2, необходимо соединить последовательно несколько триггеров. Так, соединив два триггера, мы можем делить на 4, три триггера — на 8, четыре — на 16 и т. д. Но для нашей конструкции нужен другой коэффициент деления — на 5 и на 12. Для этого в делитель мы вводим обратные связи. Блок-схемы делителей на 12 и 5, а также схема логического элемента «И» (схема сов-

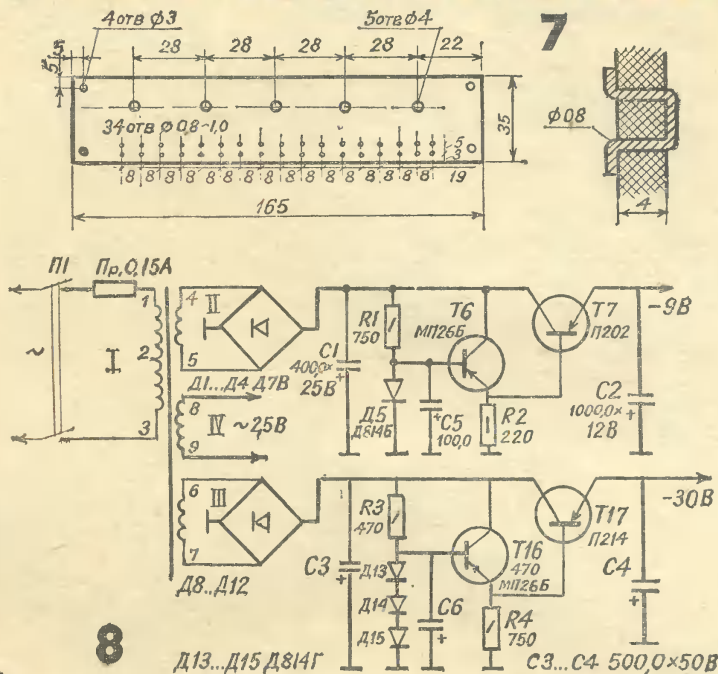
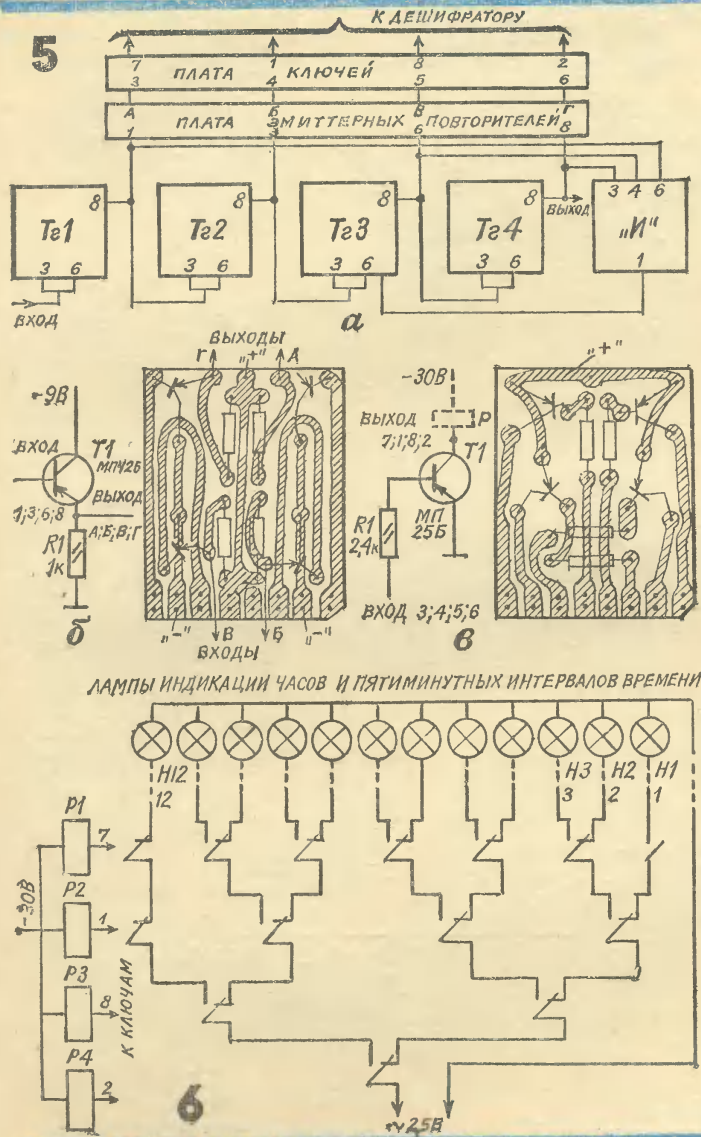
падения) и его печатная плата приведены на рисунке 4.

Для часов из триггеров необходимо собрать два делителя на 5 и один — на 12. Делители собирают в модульную конструкцию, размещая платы триггеров и плату схемы совпадения одну над другой — «этажеркой» — и соединяя их между собой луженым проводом $\varnothing 0,8$ мм, пропуская его в монтажные отверстия плат. Следите, чтобы платы при сборке были повернуты «ключом» в одну сторону. Самой нижней ставится плата, на которой оставлены только небольшие площадки фольги вокруг монтажных отверстий. По размерам она такая же, как платы триггеров, поэтому ее рисунка нет. В этой плате необходимо в удобных местах просверлить два отверстия $\varnothing 3$ мм для крепления собранного делителя. Соединение делителей друг с другом, как и всех остальных межблочных соединений, производят многожильным монтажным проводом.

СЧЕТЧИКИ — это устройства, которые производят подсчет поступающих на вход импульсов. Принципиальной разницы между счетчиками и делителя-

ми частоты, применяемыми в нашей конструкции, нет. Печатные платы и принципиальные схемы триггеров, используемых в счетчике и делителе, одни и те же. Разница лишь в том, что в делителе используется выход последнего триггера, а в счетчике — каждого. Таким образом, счетчик отличается от делителя наличием нескольких выходов (см. рис. 5а). Количество выходов зависит от количества разрядов наибольшего числа, которое можно сосчитать данным счетчиком. В нашем случае необходимо считать до 12. При пересчете на 12 количество разрядов в двоичной системе равно 4, так как число 12 записывается так: $1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 0 \cdot 2^1 + 0 \cdot 2^0$ или «1100» (читается справа налево: ноль, ноль, один, один), и количество выходов счетчика равно 4.

Счетчики собирают в виде модулей аналогично делителям частоты. Для соединения с дешифратором в модуль дополнительно вводятся платы с эмиттерными повторителями и ключами. Их печатные платы приведены на рисунке 5 б, в. На одной печатной плате можно собрать 4 эмиттерных повторителя, на плате ключей — 4 ключа.



Всего собирают два счетчика на 12, то есть используют 8 триггеров из 18 изготовленных.

ДЕШИФРАТОР предназначен для преобразования числа, записанного в двоичном коде, в число, записанное в десятичном коде. В нашей конструкции использован дешифратор с четырьмя входами — по количеству выходов счетчика — и 12 выходами для индикации часов и пятиминутных интервалов времени.

Дешифратор нашей конструкции представляет собой релейно-контактную систему, принципиальная схема которой приведена на рисунке 6.

В дешифраторе применены телефонные реле на напряжение срабатывания 30 В с сопротивлением обмотки 1000 Ом. При отсутствии реле с необходимым количеством контактных групп вы можете zapараллелить несколько реле, но при этом учтите, что транзисторы в электронных ключах должны быть соответствующей мощности (в данной конструкции реле К1 состоит из двух zapараллеленных).

Реле дешифратора и лепестки для распайки входов и выходов устанавли-

вают на плату из изоляционного материала (рис. 7). Монтаж выполняют навесным способом. Для нашей конструкции необходимо изготовить два идентичных дешифратора. Изготовленные дешифраторы настройки не требуют. Иногда только необходимо отрегулировать контакты реле, которые можно легко повредить при монтаже. Четырнадцать болтиками дешифратор крепится в корпусе часов рядом со своим счетчиком.

БЛОК ИНДИКАЦИИ. Индикация времени производится лампами накаливания. Они подключаются к выходу дешифраторов и подсвечивают на циферблате цифру часов и точку пятиминутных интервалов. Для подсветки цифр используется 36 ламп, включенных по 3 параллельно, для пятиминутных интервалов — 12 ламп. В конструкции использованы лампы от карманного фонарика на напряжение 2,5 В. Гнезда самодельные — они закреплены на фальшпанели. Соединяют лампочки с выходами дешифратора многожильным проводом. Для удобства настройки конструкции желательно соединение выполнить разъемным.

БЛОК ПИТАНИЯ. Для питания электронных часов необходимы напряжения 30 В и 9 В постоянного тока и 2,5 В переменного. Блок питания представляет собой понижающий трансформатор, обычные мостовые выпрямители и простейшие электронные стабилизаторы. Принципиальная схема и печатная плата блока питания приведены на рисунке 8.

Трансформатор блока питания собран на магнитопроводе Ш20×30. Обмотка I содержит 1826 витков провода ПЭЛ-1 0,33 с отводом от 1054-го витка для включения в сеть 127 В. Обмотки: II — 81 виток, ПЭВ-1 0,37, III — 249 витков, ПЭВ-1 0,6, IV — 21 виток, ПЭВ-1 0,56. Тип диодов, применяемых в выпрямителе на 30 В, зависит от типов применяемых реле. В данной конструкции применены диоды Д 203. Выходные транзисторы стабилизаторов размещены на радиаторах, причем транзистор Т 17 со своим радиатором размещен за пределами печатной платы в корпусе часов. Вне печатной платы закреплены и электролитические конденсаторы С1...С4, которые набраны из нескольких соединенных параллельно.

Конструкция часов размещена в корпусе, изготовленном из фанеры толщиной 8—10 мм. В углах корпуса вклеены деревянные бруски как элементы жесткости и крепления панели и фальшпанели (см. рис. 1).

С левой стороны в корпусе сделан вырез для панели с элементами управления и предохранителем. Фальшпанель изготавливается из фанеры, оргалита, оргстекла. Блоки конструкции часов расположены на направляющих уголках, закрепленных внутри корпуса параллельно основанию. Расстояние между ними определяется высотой реле, применяемых в дешифраторе, и блоков делителей и счетчиков.

Циферблат часов выполнен из «молочного» оргстекла. На нем по окружности с лицевой стороны наклеены цифры от 1 до 12. Цифры вырезаны из пенопласта, окрашены в черный цвет. Для исключения засветки соседних цифр циферблат с внутренней стороны за пределами подсвечиваемых окружностей окрашен темной краской, а лампы ограждены картонными кольцами, приклеенными к фальшпанели.

ДЕТАЛИ, ПОРЯДОК ИЗГОТОВЛЕНИЯ И НАСТРОЙКА. Типы и номиналы деталей, применяемых в данной конструкции, могут быть отличными от приведенных на принципиальных схемах. В триггерах можно применять любые низкочастотные или среднечастотные транзисторы малой мощности. Сопротивление и конденсаторы — любых типов. Однако если вместо диодов серии Д18 или Д20 вы примените диоды Д9 или Д2, то не забудьте увеличить емкости конденсаторов на входе триггеров.

Для того чтобы упростить настройку часов и избежать ошибок, необходимо каждый узел тщательно испытать. Для этого соберите предварительно на макете генератор, триггер, эмиттерный повторитель, транзисторный ключ. Подключив генератор через эмиттерный повторитель к ключу, в нагрузку которого стоит реле, аналогичное применяемому в дешифраторах, вы можете убедиться по периодическому срабатыванию реле в работоспособности генератора. Подсчитав количество срабатываний реле за некоторый промежуток времени, вы легко определите и установите его частоту. Частота генератора равна 1 Гц или период его колебаний равен 1 с, если за 1 мин реле работает 60 раз.

Включив между генератором и эмиттерным повторителем триггер, добейтесь надежного срабатывания реле подбором элементов схемы триггера. Помните, что частота срабатывания реле при этом уменьшится вдвое: ведь триггер — делитель на 2. Если параметры транзисторов, используемых в триггерах, неизвестны или значительно отличаются друг от друга, то на макете проверьте все триггеры, а потом только переносите детали на печатную плату.

Собранный делитель или счетчик проверьте аналогичным образом.

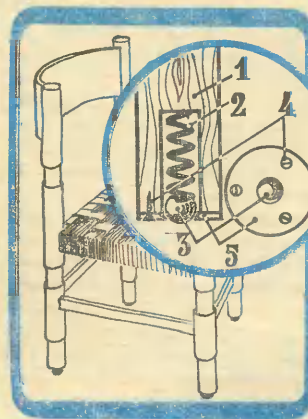
Н. СТРИБУЛЬ

Рис. С. ПИВОВАРОВА



МОНТАЖНАЯ ПАНЕЛЬ ДЛЯ ЭКСПЕРИМЕНТОВ. Разрабатывая новую конструкцию электронного прибора, радиолюбители обычно много экспериментируют: проверяют работу схем, испытывают транзисторы, диоды и другие детали. Для таких работ предлагаем вам сделать монтажную панель из картона и тонкой медной проволоки Ø 0,7—1,2 мм (см. рис.).

Нанесите на кусок картона размером 190×90 мм сетку (клетка 10×10 мм). В точках пересечения линий шилом проколите отверстия. Из медной проволоки нарежьте заготовки длиной 30 мм и согните из них скобки (всего вам потребуется 72 скобки). Затем вставьте их в отверстия панели, концы загните и спаяйте. Получится удобная и совсем недорогая монтажная панель для экспериментов.

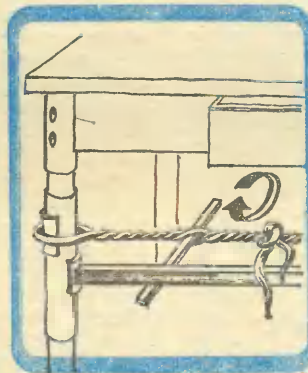


МЕБЕЛЬ НА «КОЛЕСАХ». Шариковые запоры широко используются в мебельной промышленности. Они хорошо зарекомендовали себя и в быту: удобны в обращении, редко ломаются... Наш читатель из Московской области Паша Боровков нашел им и другое применение. Он вставил шарики в ножки кресла, и теперь оно легко передвигается по комнате (см. рис.). Мебель на таких «колесах», как считает Паша, сможет передвигать даже ребенок.

Для самодельных шариковых запоров вам потребуются небольшие шарики, пружины, шайбы и шурупы.

Просверлите в ножке I кресла неглубокое глухое отверстие (глубина его зависит от длины найденной вами пружины). Диаметр отверстия должен быть чуть больше диаметра шарика 3. Из металла выточите шайбу 5 и просверлите в ней четыре отверстия: одно в центре (диаметр на 2—3 мм меньше диаметра шарика) — для шарика, и три — для шурупов 4.

Постарайтесь правильно подобрать пружину 2: упругость ее должна быть таковой, чтобы под действием веса кресла она не сжималась или сжималась незначительно.

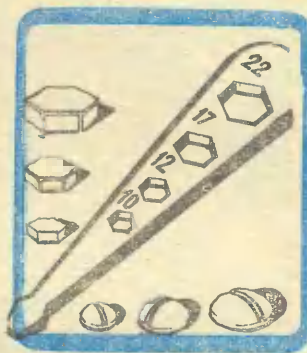


В КОПИЛКУ СТОЛЯРА. Любому, даже начинающему столяру известно, что прочнее всего склеятся детали, если их плотно сжать. Но как прижать приклеиваемую к раме стола ножку? Очень просто: используйте обычную бельевую веревку (см. рис.).

«РЫБКА» — НАДЕЖНАЯ ТОЧИЛКА. В магазинах школьно-письменных принадлежностей продается старая добрая и совсем дешевая точилка «рыбка», но ее почему-то обходят стороной. А все потому, что не умеют ею работать. Попробуйте взять в руки «рыбку» и заточить карандаш. Как вы будете держать ее? Наверняка так, как это делают многие: срезом вверх. А оказывается, работать точилкой нужно совсем наоборот: так, чтобы клиновидный срез был направлен вниз.

Попробуйте, и вы убедитесь, что точилка «рыбка» незаслуженно забыта школьниками.

ОТВЕРТКА-КЛЮЧ. Этот легкий, компактный инструмент может заменить сразу несколько гаечных ключей (см. рис.).



ИЗ СТЕРЖНЯ — ЩУП. Из пустого стержня от шариковой ручки можно легко сделать щуп для прозвонивания электрических цепей при монтаже электронных схем.

К головке I пишущего шарика припаяйте один тонкий провод в полиэтиленовой оплетке, пропустите его через полиэтиленовый стержень 2, а к концу провода прикрепите тонкий металлический стержень. Получился отличный щуп (см. рис.).

Таким самодельным щупом можно проверять даже микросхемы.



РЫЧАГ ДЛЯ ДВЕРИ. Каждый знает, как порой бывает трудно снять дверь с петель. С приспособлением, которое показано на рисунке, сделать это можно в считанные секунды, причем даже одному.





Есть у древесины замечательное свойство — расщепляться вдоль волокон под действием клина. Именно это свойство используем мы, когда колем дрова, расщепляем лучину. С глубокой древности и до изобретения пилы доски для строительства и других хозяйственных нужд получали исключительно раскалыванием бревен вдоль волокон. Но и позже, когда появились пилы, деревенские зодчие предпочитали изготавливать доски для кровли по старинке. И вот почему. Пила, перерезая древесные волокна, открывала доступ влаги внутрь доски, и от этого она быстрее гнивала. У колотой доски цельность волокон не нарушалась, а значит, и кровля из таких досок могла служить дольше.

Уже давно на смену кровельным доскам и щепе пришли жезы и шифер, а на смену светцу с березовой лучиной — электросветильники, но люди по-прежнему продолжают использовать чудесную способность древесины расщепляться вдоль волокон. Их привлекает высокая декоративность колотой древесины: ее блеск, красивый текстурный рисунок и сочные янтарные оттенки.

Настенные панно, светильники, карандашницы, газетницы и ширмы — вот далеко не полный перечень того, что можно сделать из лучины. Но прежде чем вы попытаетесь смастерить хотя бы самую простую вещь, нужно научиться правильно колоть древесину. Для работы достаточно иметь всего два инструмента: обыкновенный столовый нож с широким лезвием и топор по руке. Любое полено можно расколоть двояко — в тангентальном направлении (рис. 2а) и в радиальном (рис. 2б). Если полено раскалывать так, чтобы плоскость раскола проходила через сердцевину, то получатся баклуши, у которых поверхности скола будут радиальными. А если раскалывать в любом другом направлении, то поверхности скола будут всегда тангентальными. На любом куске дерева радиальный и тангентальный сколы можно определить по рисунку годичных слоев. На первом годичные слои предстают в виде параллельных



полос, а на втором — в виде характерных дугообразных волнистых линий.

Чтобы получить лучины с желаемым сколом, годичные слои в бруске-заготовке также должны иметь определенную направленность. Так, например, лучинки с тангентальными плоскостями раскола можно получить от бруска, у которого годичные слои параллельны узкой его грани (рис. 3а). Если же годичные слои в бруске параллельны самой большой его грани, то лучины будут получаться с радиальным сколом.

Имейте в виду, что не все деревья одинаково раскалываются во всех направлениях. Например, древесина дуба хорошо раскалывается только в радиальном направлении. Сердцевинные лучи, исходящие во все стороны от сердцевины, совпадают с плоскостью радиального раскола и тем самым облегчают раскалывание. При тангентальном расколе они, наоборот, словно суровыми нитками стягивают древесные волокна. Эти особенности дуба учитывают бочары, когда заготавливают колотые клепки для бондарной посуды.

Древесина осины и тополя благодаря слабо развитым сердцевинным лучам хорошо колется во всех направлениях. Поэтому она является основным материалом при производстве спичек.

Хорошо колется во всех направлениях и сосна с елью, хотя в радиальном направлении лучше, чем в тангентальном.

Имеет значение и ширина годичных колец. Более чистый и ровный скол бывает у мелкослойной древесины.

Если поместить лучину напротив горящей лампы, то лучина как бы засветится мягким теплым светом. Возьмите сразу несколько лучинок из древесины разных пород и сравните их цвет и рисунок. Каждая из них будет светиться по-своему. Древесные волокна осины против света из белых превращаются в золотисто-соломенные. Примерно такой же цвет приобретают лучинки тополя и липы. А лучинки более плотной древесины березы просвечиваются слабее — они окрашиваются в густой желто-охристый цвет. Особенно красива на просвет древесина хвойных деревьев: сосны, ели, лиственницы и кедра. Лучины этих деревьев против света словно наливаются янтарем самых разнообразных оттенков — от светло-оранжевого до малиново-красного. Множество оттенков имеют лучинки из сосны. Почти малиновый цвет приобретают те их участки, которые расположены близко к сучкам и содержат много смолы. На просвет хорошо различается текстура, которая делает древесину еще более выразительной.

Все эти особенности нужно учитывать в первую очередь при работе над различными светильниками. С декоративными полями абажур можно набрать из лучинок с различной окраской, чередуя основную лучину с осиновой, липовую с еловой. Чередуя две темноокрашенные лучины с одной светлоокрашенной

и наоборот, вы можете строить композицию на четком ритме цветовой палитры. Лучины из цветной древесины ольхи, дуба, яблони, груши и вишни почти совсем не просвечиваются, поэтому для светильников их редко применяют.

Во всех щепных изделиях отдельные лучины необходимо связывать друг с другом бечевками из конопли, льна, мочала или сосновыми, еловыми и кедровыми корнями. Нежелательно применять бечевки из синтетических материалов, которые плохо сочетаются с деревом. Для гибких соединений, например у газетницы, нужны льняные, мочальные и конопляные бечевки, а для жестких, например для абажуров, — корни ели, сосны и кедра.

Поскольку у абажура должна быть жесткая конструкция, лучины друг с другом желательно соединять еловым или сосновым корнем. Если корни заготовить не удалось, то вместо них используйте бечевки из луба или пенки. Только в этом случае с внутренней стороны абажура для жесткости укрепите обручи из лучины или из ивового прута.

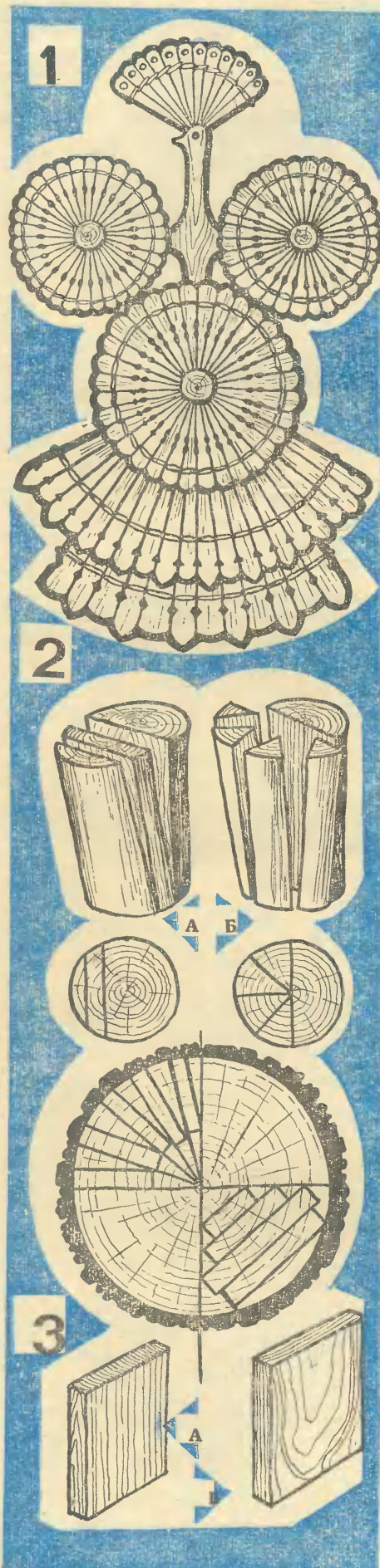
В лесу, где растут хвойные деревья, заготавливать корни можно в любое время года, кроме зимы. Корни нужно собирать около выворотней — деревьев, вывороченных с корнем бурей. Чаще всего от ветровалов страдают ели, поскольку у них корневая система расположена близко к поверхности. Не ищите тонких корней на вывороченном корневище — их там нет. При падении дерева они оторвались от корневища и остались в земле. Значит, искать их надо по краям лунки, оставшейся от вывороченного корня. Присмотритесь внимательно, и вы увидите торчащие из земли концы корней. Слегка потяните за такой конец, и он окажется у вас в руках. Длина отдельных еловых корней достигает нескольких метров, хотя толщина редко превышает толщину обыкновенного карандаша. Собранные корни промойте в воде и очистите от коры. Очищенные, они станут примерно в два раза тоньше. Смотайте их в небольшие клубки и можете хранить долгие годы. Засохшие корни теряют эластичность. Поэтому перед применением распарьте их в течение 5—10 мин в горячей воде. Корни станут гибкими. Слишком толстые корни расщепите на две-четыре части.

Заготовив необходимые материалы, приступайте к работе. Прежде чем расщеплять заготовку на тонкие лучины, увлажните ее: положите в какую-нибудь посуду и залейте горячей водой. Через полчаса сделайте пробу. Если заготовка плохо расщепляется, то еще подержите ее в воде. Если же, наоборот, она слишком набухла, то немного подсушите ее. Нож, которым вы будете расщеплять заготовки, не должен быть очень острым. Иначе он будет резать, а не расщеплять древесину, нарушая целостность волокон. Расщепляя про-



дома и во дворе





стой брусок, вы получите лучины в виде прямоугольных полос, которые в основном идут на плетение. Из полос можно сплести корзину, коврик под вазу или подставку под горячее (рис. 5в).

Чтобы упростить работу, вы можете в считанные минуты сделать простейшее приспособление из двух брусков. В торцах брусков, примерно на высоте миллиметра, сделайте два пропила и вставьте в них нож. Подавая заготовку на острие ножа, вы довольно быстро расщепите заготовку на лучины (рис. 6).

Для декоративных панно и светильников лучины дополнительно украшают фигурными прорезями. Совершенно одинаковые очертания прорезей на отдельных лучинах достигаются благодаря прорезанию желобков на заготовке до ее расщепления. Готовые резные лучины в зависимости от назначения изделия переплетите бечевкой или корнем, сложенным пополам (рис. 5а). Прорезные узоры, которые можно составить из лучины, имеют множество вариантов. Некоторые из таких узоров вы видите на наших рисунках (рис. 5б).

Высокая пластичность, которой обладают тонкие лучины, дает возможность придавать им определенный изгиб, необходимый при создании изделий более сложной формы. Чтобы изготовить абажур, имеющий криволинейную боковую поверхность, образованную из множества гнутых лучин, нужно из толстой доски вырезать два одинаковых шаблона (см. рис. на стр. 16). Одна сторона каждого шаблона должна точно повторять линию изгиба поверхности абажура. Шаблоны соедините рейками, как показано на рисунке. Длина реек должна быть несколько больше периметра самой широкой части абажура. Перед тем как вставить лучины в готовое приспособление, распарьте их в горячей воде в течение 5—10 мин. Приспособление вместе с лучинами поместите где-нибудь около теплой батареи или печи. Сохнуть они должны не менее суток.

Г. ФЕДотов
Рис. автора

1. Декоративное панно «Жар-птица».
2. Основные расколы дерева: а) тангентальный, б) радиальный.
3. Заготовки, вытесанные из бревна: а) с тангентальным сколом, б) с радиальным сколом.
4. Расщепление заготовки на лучины.
5. а) способ связывания лучин, б) образцы ажурного рисунка, в) плетенка из простых лучин.
6. Приспособление для расщепления заготовки.

Рисунки на странице 16.

1. Подвесной конический плафон.
2. Бра «Сова».
3. Фигурный абажур и приспособление для сгибания лучин.
4. Газетница и коробки.

