



# ВЕЗДЕХОД-ШАРОКАТ

Этот оригинальный вездеход придумал и построил шестиклассник Сергей Ставеров. Он занимается в кружке Пензенской областной станции юных техников, где ребята сами конструируют новые игрушки. Причем стараются, чтобы по конструкции они были очень просты и выполнены из доступных материалов. В этом вы сами убедитесь, построив модель.

Каких только двигателей не придумали конструкторы, чтобы повысить проходимость машин: и гусеницы различных типов, и спиральные шнеки, и воздушная подушка. А если уж колеса, то самые необычные — от огромных «сверхбаллонов» до овальных и даже квадратных. У Сережиного вездехода колеса тоже необычные — это шары.

Почему шар не боится бездорожья? Попав на рыхлый или зыбкий грунт, шар, понемногу проваливаясь, автоматически увеличивает площадь опоры, пока не наступит положение равновесия. Благодаря большой площади поверхности, на которую распределяется тяжесть, шар оказывает меньшее давление на грунт и, стало быть, обладает большей проходимостью.

И хотя сами колеса-шары — объект для конструкторов весьма сложный, построить модель Сережиного шароката несложно, поскольку собирается она из доступных деталей. Чтобы сделать ее,

вам понадобится всего несколько инструментов: лобзик с пилками, прибор для выжигания или паяльник, небольшой напильник. Нужны также кисточка, яркая нитрозмаль в аэрозольной упаковке и полистироловый клей, который продается для сборных пластмассовых моделей.

В качестве двигателей можно использовать любые микроэлектродвигатели в полистироловом корпусе. Редукторы лучше тоже взять готовые — типа Р-1 (производства московского школьного завода «Чайка»). Их можно приобрести в магазинах или выписать через Посылторг. Для колес-шаров подойдут шары от детских погремушек, елочные шары-прожекторы (одна половина прозрачная, а другая — напыленная под серебро). Последние особенно удобны, так как выполнены из полистирола и к ним легко приклеить выходные валы редукторов.

Наш шарокат будет трехколесным, по-



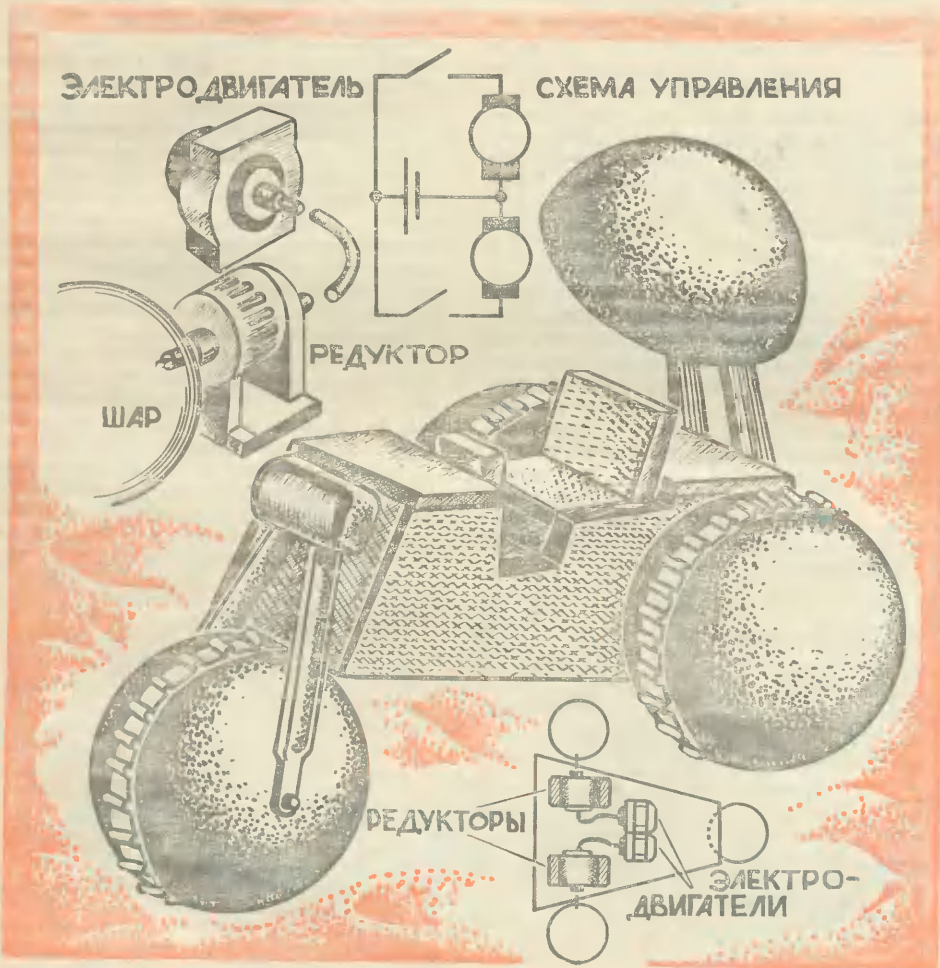
## ДЛЯ УМЕЛЫХ РУК

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЖУРНАЛУ «ЮНЫЙ ТЕХНИК»

7 1983

### СОДЕРЖАНИЕ

<i>Модельная лаборатория</i>	
<b>ВЕЗДЕХОД-ШАРОКАТ</b>	1
<i>Юные техники и исследователи—Родине!</i>	
<b>КАК ЖИВЕТ ВАША РЕЧКА?</b>	2
<i>Музей на столе</i>	
<b>«КОЛОС» СК-6</b>	6
<i>Электроника</i>	
<b>ЭЛЕКТРОННЫЙ КОНСТРУКТОР</b>	12
<i>Энциклопедия велосипедиста</i>	13
<i>Хозяин в доме</i>	
<b>ЗОНТ-СУШИЛКА</b>	14
<i>Сделайте сами</i>	
<b>ВЯЗАНЫЕ УКРАШЕНИЯ</b>	15



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

Сдано в набор 27.05.83. Подп. в печ. 20.06.83. А12328. Формат 60×90<sup>1/8</sup>. Печать высокая. Условн. печ. л. 2. Учетно-изд. л. 2,6. Тираж 917 000 экз. Цена 20 коп. Заказ 899. Типография ордена Трудового Красного Знамени издательства ЦК ВЛКСМ «Молодая гвардия». Адрес типографии и издательства: 103030, Москва, К-30, Сушцевская, 21.



## КАК ЖИВЕТ ВАША РЕЧКА?

этому понадобится три шара, из половинки же четвертого — большего по размеру — можно сделать крышу-копак для защиты водителя от солнечных лучей. Чтобы повысить проходимость машины, на шары можно надеть бандаж-грунтозацепы. Для этого годятся резиновые гусеницы от поломанных танков-игрушек или полоски рифленой резины от лыжных креплений.

Для корпуса вездехода нужен листовый полистирол. Если его не удастся найти в кружке, можно в крайнем случае распилить старую ненужную коробку из полистирола.

Мы не приводим чертежей деталей корпуса — форма корпуса несложная, и вы можете вырезать корпус сами, исходя из того, сколько места потребуют ваши микроэлектродвигатели и редукторы.

Все выпиленные и подогнанные детали корпуса склейте полистироловым клеем или сварите между собой при помощи прибора для выжигания. В первую очередь склеиваются основание и стенки — ведь, прежде чем закрывать корпус сверху, необходимо смонтировать внутри двигательную установку. Она состоит из двух микроэлектродвигателей и двух редукторов Р-1. Для передачи вращения от двигателей на редукторы используются резиновые трубочки, надетые на их валы. И двигатели и редукторы крепятся к основанию корпуса при помощи клея или привариваются прибором для выжигания.

Затем на выходные валы редукторов надеваются шары-колеса. Для этого два шара аккуратно распилите или распилите пополам — они склеены непрочно, и вам это легко удастся. В двух половинках сделайте отверстия под валы и закрепите колеса на валах при помощи клея. Остается склеить половинки шаров.

Для передней вилки подойдут две ручки от старых зубных щеток. Между ними на оси из полистироловой вязальной спицы крепится переднее колесо-шар. На вилке можно установить фару-прожектор.

Кресло водителя вырезается из пенопласта. Панель управления — от поломанной игрушки или самодельная. Над сиденьем на двух пилонах, тоже выпиленных из полистирола, укрепляется полусфера для защиты от солнца.

Остается покрасить модель яркой нитроэмалью — при помощи баллончика-распылителя или аэрографом. Тоненькой кисточкой сделайте номера на модели.

Блок управления и питания можно взять готовый — от сборной модели, а можно собрать и самому по приведенной схеме. Сюда входят электробатареи и тумблеры-переключатели. Все это можно установить в обыкновенной мыльнице подходящего размера.

Думаем, что ваша модель будет обладать хорошей проходимостью на песчаном или другом сыпучем грунте и доставит много радостных минут вам и вашим младшим товарищам.

В. ШПАКОВСКИЙ

Знаете, сколько рек в нашей стране! Около 3 миллионов! 99% из них — малые реки, длина которых меньше 200 км. Но, как говорится, мал золотник, да дорог... От чистоты и полноводности малых рек зависит состояние таких крупных рек, как Волга, Днепр, Енисей... Вот почему так важно беречь и охранять их от загрязнения и истощения.

Над этой задачей трудятся многие специалисты — гидрологи, химики, врачи-гигиенисты, почвоведы, лесоводы, экономисты, экологи... Объем работ очень большой. И неоценимую помощь ученым могут оказать пионеры и школь-

ники, включившись во Всесоюзный смотр-конкурс «Юные техники и исследователи — Родные!». Охрана и обследование малых рек и водоемов — одно из заданий смотра.

Возле деревни, поселка или города, где вы живете, возле пионерского лагеря, где отдыхаете летом, наверняка есть хоть небольшая речка или ручей. Присмотритесь внимательнее, как живет ваша речка.

В этом выпуске мы расскажем о том, как наблюдать за речкой, какие приборы использовать для этого. Итак, предлагаем организовать на вашей речке...

Расход воды — это количество воды, протекающее через сечение русла в 1 с. Для его определения надо скорость течения речки умножить на площадь поперечного сечения русла.

Скорость гидрологи обычно измеряют гидрометрическими вертушками. Сделать самим такую вертушку можно, но ее необходимо тарировать — отрегулировать в соответствии с показаниями эталонных приборов. Поэтому вам доступнее будет измерять скорость течения с помощью поплавков. Из брезна диаметром 15—20 см нарежьте 8—10 поплавков-колесиков толщиной 3—4 см. Выберите для измерений такой участок реки, чтобы он был прямолинейным на отрезке, в 4—5 раз больше, чем ширина реки, и наметьте линии (створы) поперек течения (рис. 1). Бросьте поплавок немного выше первой линии и пустите секундомер в тот момент, когда поплавок пересечет линию створа. Затем, опередив поплавок, перейдите ко второй линии и, когда он пересечет ее, остановите секундомер. Запишите время прохода поплавка от створа к створу. Повторите измерения 8—10 раз. Для расчетов возьмите две наименьшие цифры и найдите их среднеарифметическое. Это и будет средняя скорость течения на поверхности. У берегов и дна течение медленнее, чем на поверхности. Поэтому за истинную скорость потока берется ве-

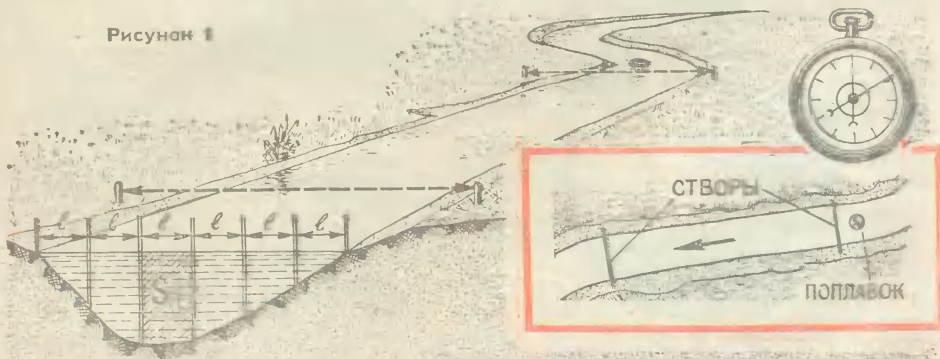
## ПИОНЕРСКИЙ ГИДРОЛОГИЧЕСКИЙ ПОСТ

Чтобы получить полную картину состояния реки, надо знать ее температурный режим, расход воды, наблюдать за колебаниями уровня воды, регулярно определять мутность, содержание в воде кислорода. Наблюдения эти имеют особую ценность, если делать их не от случая к случаю, а регулярно.

### КАК ОПРЕДЕЛИТЬ РАСХОД ВОДЫ

Измерения расхода воды имеют большое значение для народного хозяйства. Если вы соберете такие сведения, вы сможете точнее определить распределение водных запасов. Наблюдения, проводимые в течение нескольких лет, позволят сделать прогнозы речного стока, что очень важно для рационального использования водных ресурсов. Ведь уменьшение речного стока из-за чрезмерного отбора воды на хозяйственные нужды вызывает загрязнение и заиливание рек.

Рисунок 1



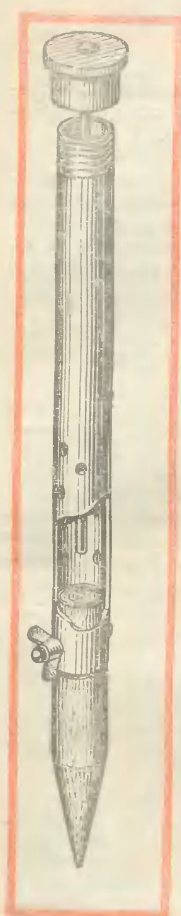


Рисунок 3

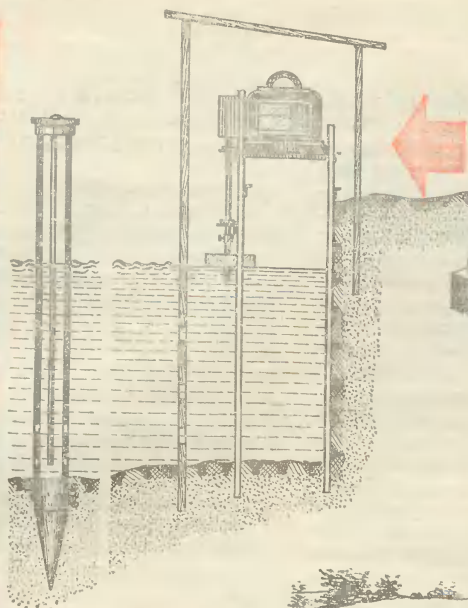


Рисунок 5

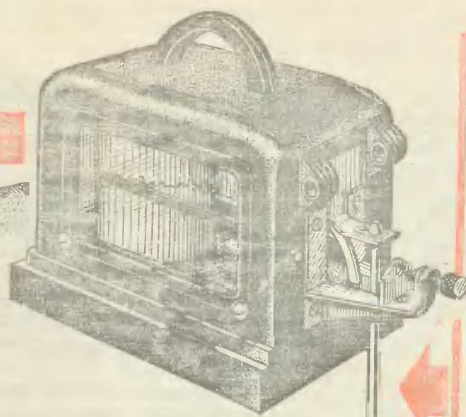
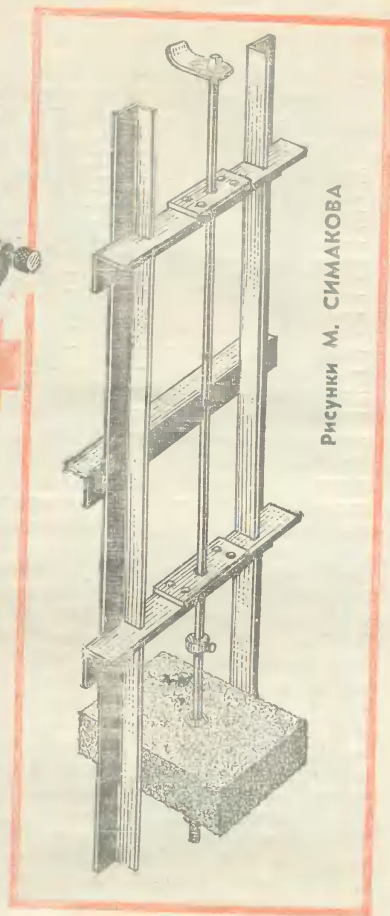
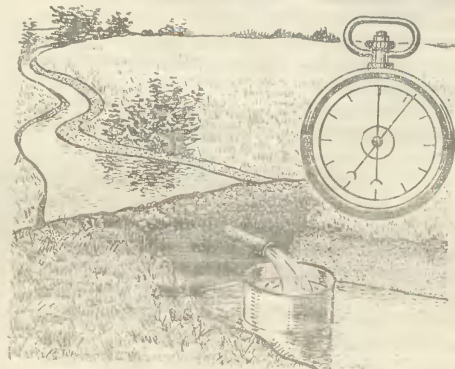


Рисунок 4

Рисунок 2



Рисунки М. СИМАКОВА

личина, равная 70—80% от скорости поплавков.

Теперь надо узнать поперечное сечение русла. Делается это так. Промерьте глубину русла по всей ширине на разных расстояниях от берега. Все сечение речного потока окажется разбитым на треугольники и трапеции (см. рис. 1). Определите площади этих фигур и сложите. Это и будет поперечное сечение русла.

Умножив полученную скорость потока на его поперечное сечение, вы получите расход воды. Он измеряется в кубических метрах в секунду ( $\text{м}^3/\text{с}$ ) или в литрах в секунду ( $\text{л}/\text{с}$ ).

Для измерения расходов малых потоков (ручьев, ключей, родников) гидрологи пользуются так называемым объемным методом. Выберите участок потока, где русло сужено, а берега крутые. Перегородите поток небольшой временной плотинкой из дерева или дерна. Сделайте в ней водоспуск в виде желоба или трубы (рис. 2). Подставьте под струю воды сосуд, например ведро, объем которого заранее измерен, и одновременно пустите в ход секундомер. Когда сосуд наполнится до краев, остановите секундомер. Расход воды будет равен объему сосуда, деленному на время его заполнения. Для малых потоков его выражают в литрах в секунду ( $\text{л}/\text{с}$ ).

Для получения достаточно точных результатов измерения производят несколько раз, и за окончательный результат принимают среднеарифметическое всех измерений.

## ИЗМЕРЕНИЕ УРОВНЯ

Уровень воды, если измерять его регулярно, может очень многое рассказать о состоянии реки. Изменения уровня, которые нельзя объяснить естественными причинами, — это сигнал о нарушении водного режима. Очень важно вовремя заметить и выявить причины этих отклонений.

Простейшее устройство для измерения уровня воды — речной водомерный пост. На малых реках для этого обычно используют деревянную водомерную рейку шириной 12—13 см и толщиной 2—3 см. Ее окрашивают белой краской и на ее лицевой стороне через 2 см наносят деления. Для удобства отсчетов деления рейки окрашиваются в два цвета: черный и красный, попеременно через каждый дециметр. Рейку прикрепляют к устью, быку или ледорезу моста, к стенке плотины, к забитой в дно реки свае — словом, к любому прочным строениям около воды. За нуль водомерного поста берут отметку, ниже которой уровень воды никогда не опускается.

Для определения наивысшего уровня воды гидрологи пользуются максимальной рейкой (рис. 3).

Это забитая в дно реки вертикальная труба. В нижней части ее сделаны отверстия  $\varnothing 1$  см, сквозь которые труба заполняется водой. Сверху в нее опущен стальной стержень, покрытый мелом. Вода, проникая в трубу через отверстия, смывает мел, и по высоте

смытого слоя можно определить наибольшую высоту, на которую поднималась вода за время между двумя наблюдениями. Каждый раз после отсчета максимального уровня стержень снова покрывают мелом.

Значительно больше могут рассказать ученым непрерывные измерения колебаний уровня воды. Для этого они оборудуют водомерные посты на малых реках специальными установками — самописцами уровня воды.

Ребята 717-й московской школы во время своих экспедиций по малым рекам по заданию института Гидропроект пользуются для измерений самодельным самописцем. Они изготовили его на основе школьного гигрографа — прибора для записи относительной влажности воздуха. Основная часть гигрографа — барабан с закрепленной на нем бумажной лентой, который вращается с помощью часового механизма. У гигрографа марки М-21с барабан делает один оборот за 26 ч (он называется суточным). Часовой механизм недельного гигрографа М-21н поворачивает барабан на один оборот за 176 ч. Чтобы переоборудовать гигрограф для записи колебаний уровня воды, надо снять датчик влажности, дугу, на которой он крепится, и его защитное ограждение. На место датчика присоединяется шток с хвостовиком и держателем, на котором укреплен поплавок. Хвостовик опускается на дугу передаточного механизма, и соединенное с ним перо, повторяя движения поплавка, будет вычерчивать на диаграммной ленте



Рисунок 6

Рисунок 7

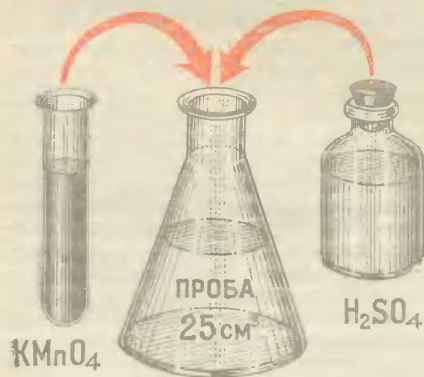
график изменения уровня воды (см. рис. 4).

Поплавок изготавливается из пенопласта. Он крепится к держателю гайкой и контргайкой. В верхней части держателя запрессована бобышка, в которой высверлено сквозное отверстие под винт М2 с накаткой. Держатель и штوك изготовлены из алюминиевых или дюралевых трубок. В верхней и нижней частях штока запрессованы втулки. На верхней втулке нарезается резьба М4 под хвостовик. Нижняя втулка вставляется в бобышку держателя поплавка и зажимается винтом. Хвостовик соединяется со штоком анкерной гайкой.

Прибор устанавливается на специальном столике, который можно сделать разборным. В перекладине передних ножек и в крышке стола высверливаются соосные отверстия, через которые должен проходить штук. Для уменьшения трения отверстия высверливаются на 1—2 мм больше, чем диаметр штока, а поверх них приклеиваются прямоугольные пластины из фторопласта с отверстиями под штук. Пром в торцевой части прибора закрывается защитным кожухом из белой жести. Диаграммную ленту можно сделать из простой миллиметровой бумаги.

Устанавливается прибор на столике на дно водоема, если он мелкий, но лучше соорудить для него специальный измерительный павильон с поплавковым колодцем, который защищает поплавок от волнения воды, ветра и других помех (рис. 5).

Рисунок 8



Порядок работы с прибором такой. Специальным ключом заводят часовой механизм. Шток вставляют в бобышку держателя поплавка и закрепляют гайкой. Хвостовик опускают на дугу передаточного механизма. Высоту штока регулируют таким образом, чтобы перо находилось на средней линии диаграммной ленты. Заправляют перо чернилами. Отмечают по часам время начала работы. Полученные диаграммы колебаний уровня наклеивают в журнал наблюдений.

Необходимо отметить, что самодельным прибором можно регистрировать только изменения уровня воды относительно произвольно выбранной вами черты. Ученые-гидрологи приводят наблюдаемые уровни к так называемому нулю графика гидрологического поста. Для этого вблизи каждого поста они устанавливают реперы — точки, высота которых определена путем нивелирования. Вы этого сделать не сможете. Но даже относительные, неприведенные измерения уровня многое могут рассказать о состоянии вашей речки.

#### ТЕМПЕРАТУРА ВОДЫ

От температурного режима реки зависит насыщенность воды кислородом. При устойчивом повышении температуры, как это бывает вблизи крупных населенных пунктов, из-за недостатка кислорода гибнет рыба, снижается способность воды к самоочищению.

Для измерения температуры речной воды гидрологи пользуются обычными спиртовыми термометрами, но колбочка термометра заключена в специальный стаканчик. Термометр опускают в воду на 10 мин. Стаканчик нужен для того, чтобы термометр, вынутый из воды, не принял бы сразу температуру окружающего воздуха (рис. 6).

#### КАК ИЗМЕРЯЮТ МУТНОСТЬ ВОДЫ

Мутность тоже немаловажная характеристика. Она показывает, какое количество твердых частиц взвешено в воде. Повышенная мутность воды в реке может служить тревожным признаком эрозии почвы, размывания ее плодородного слоя. О масштабах этого явления можно судить хотя бы по такому примеру. Ученые определили, что подмосковная речка Медвенка длиной 10 км ежегодно сбрасывает в реку Москву 3 тыс. т наносов. Для перевозки такого груза потребовался бы железнодорожный состав из 50 вагонов! Вот такие ежегодные потери плодородных почв вызывает маленькая речка.

Для оценки мутности воды гидрологи пользуются батометром (рис. 7). Это литровая бутылка с широким горлышком, закрытая пробкой. Сквозь пробку пропущены две трубки — прямая и изогнутая. При погружении бутылки в воду через одну трубку поступает вода, а через другую выходит вытесняемый воздух. Отобранные пробы фильтруют через предварительно взвешенные на чувствительных весах фильтры. Потом фильтры с осадком высушивают и снова взвешивают. Разница в весе между чистым фильтром и фильтром с

осадком показывает, сколько нерастворимых в воде веществ содержится в одном литре речной воды.

Результаты измерений вашего гидрологического поста вы можете направлять, предварительно договорившись, на ближайшую гидрологическую станцию или в территориальное управление по гидрометеорологии.

## КАК СЛЕДИТЬ ЗА ЧИСТОТОЙ РЕКИ

Малые реки обладают «хрупким здоровьем». Они больше всего страдают от загрязненных стоков. Ведь их воды

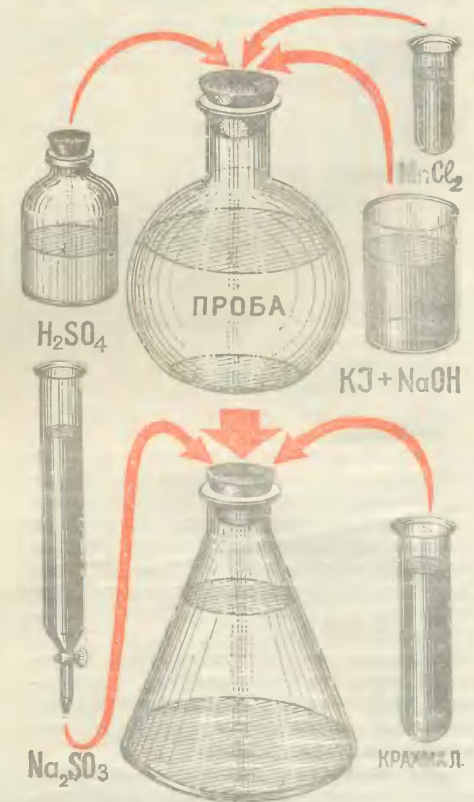


Рисунок 9

не хватает для разбавления даже небольших количеств загрязняющих веществ до предельно допустимых концентраций.

Что же могут сделать юные техники? Прежде всего организовать у себя контроль за чистотой водоемов.

Наблюдения за чистотой водоемов можно проводить без каких бы то ни было приборов. Например, отмечать в журнале наблюдений цвет воды, ее запах, оценивая его интенсивность: слабый, средний, сильный, очень сильный. Для определения цвета можно получить на санэпидстанции специальные эталоны. Обнаружив на поверхности воды радужную пленку от нефтепродуктов,

зафиксируйте в журнале приблизительные размеры пятна, место и время его появления.

### ИЗМЕРЕНИЕ pH

Определение pH показывает, сколько водородных ионов содержится в воде. Это очень важная характеристика «здоровья» водоема. Для ее определения выпускается специальная универсальная индикаторная бумага, которую можно найти в школьном кабинете химии. Опустив полоску индикаторной бумаги в воду, вы по прилагаемой к набору табличке с цветной шкалой определите, какому pH соответствует полученный цвет. pH чистой воды равно 6,5—7,5.

### КАК ОБНАРУЖИТЬ ОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА В ВОДЕ

Чтобы определить, какие именно вещества содержатся в речной воде, ученые используют специальные приборы, проводят сложные лабораторные исследования. Но общую загрязненность воды можно оценить с помощью довольно простых химических анализов, даже в походных условиях (рис. 8).

К 25 см<sup>3</sup> исследуемой воды добавьте 1 см<sup>3</sup> серной кислоты и взболтайте. А потом добавьте по каплям децимормальный раствор марганцовокислого калия (16 г на 1 л), пока не появится слабо-розовая окраска. Если проба окрашивается одной-тремя каплями раствора, то воду можно считать чистой. Если на это нужно более трех капель, значит, вода загрязнена органическими веществами.

### СКОЛЬКО В ВОДЕ КИСЛОРОДА?

Количество кислорода в воде — один из самых важных показателей качества воды. Если река загрязнена органическими веществами, то на разложение их расходуется кислород, растворенный в воде, и его не хватает рыбам, водным растениям. Гибнут мальки, икра. Жизнь в водоеме прекращается.

Ученые определяют содержание кислорода в воде с помощью химического анализа по Винклеру. Схема этого анализа показана на рис. 9. Выполнять его лучше под руководством и наблюдением учителя химии, поэтому мы здесь не объясняем подробно хода анализа. В школьной химической лаборатории есть для него все необходимые реактивы.

Нормальная концентрация кислорода в воде должна быть 6—8 мг/л. Если она ниже этой санитарной нормы, пить эту воду нельзя!

О результатах наблюдений вы можете сообщить на санэпидстанцию, в местные Советы народных депутатов или в территориальные бассейновые управления Министерства мелиорации и водного хозяйства.

Но многое для улучшения состояния вашей реки вы можете сделать сами.



Рисунок 10

## БЛАГОУСТРОЙСТВО МАЛЫХ РЕК СВОИМИ РУКАМИ

### УКРЕПЛЯЙТЕ БЕРЕГА

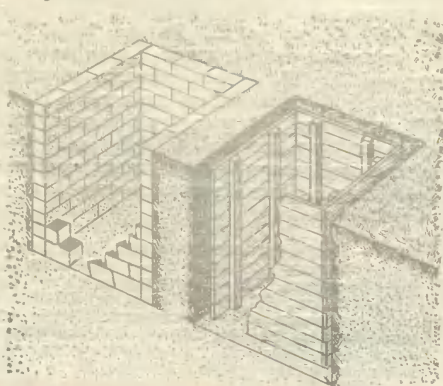
...Вы определили из наблюдений, что велика эрозия почвы, речка на некоторых участках размывает берега и образуются оползни. Этот процесс можно приостановить, укрепив берега.

Самый простой способ закрепления берегов — это покрытие их дерном, или одерновка. Для этого заготавливают куски дерна толщиной 5—8 см, шириной 20—25 см и длиной 30—40 см. Нарезать дернины лучше в сырую погоду из плотного лугового покрова с густой и низкой травой. Дернины укладывают на откосах (см. рис. 10) и «пришивают» к земле деревянными спицами длиной 20—30 см и  $\varnothing$  2—3 см. На песчаные откосы предварительно подсыпают слой земли в 5—10 см. Уложенный дерн поливают.

Чтобы закрепить крутые откосы, в берег через каждые 0,5 м забивают в шахматном порядке колья, образовавшиеся клетки оплетают тальником, засыпают грунтом и трамбуют.

Откосы оголенных берегов из легко-размываемых или сыпучих грунтов засыпают слоем гравия, щебня или мха толщиной 10—20 см и закрепляют сверху крупными камнями.

Рисунок 11



### СТРОЙТЕ ЗАЩИТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ

Специалисты отмечают, что сильно загрязняют малые реки животноводческие комплексы. Неочищенные стоки скотных дворов, попадая в реки, губят в них все живое. Ребята, которые живут в сельской местности, могут помочь взрослым построить жижесборники, чтобы собрать это ценное удобрение и не допустить загрязнения реки. Для этого у стены скотного двора в месте выхода навозной жижи роется яма. Глубина ее приблизительно 4 м, а длина и ширина — по 3 м. На дно набрасывают щебень или гравий слоем в 6—10 см, плотно утрамбовывают и заливают цементным раствором. Через 3—4 дня, когда цемент затвердеет, «схватится», стены ямы нужно облицевать кирпичом, бутовым камнем. Для такой ямы при кладке в полкирпича потребуется около 3 тыс. кирпичей. Можно сделать и бетонную облицовку. Для этого из досок делается опалубка-каркас. Промежутки между слоями досок (ширина его 15—20 см) заливается бетоном (см. рис. 11).

Готовую яму накрывают дощатым щитом. По мере ее наполнения удобрения вывозят на поля. Кроме ямы-жижесборника, вокруг скотного двора полезно устроить небольшой круговой ровик глубиной 20—30 см для сбора дождевой воды. Нечистотам, накопившимся в почве вокруг скотного двора, этот ровик во время дождя преградит путь и выведет их поток в низменное место, удаленное от реки.

### САЖАЙТЕ ДЕРЕВЬЯ

Каждую весну и осень энтузиасты охраны природы высаживают лесозащитные насаждения на берегах рек, в оврагах и балках. Это уменьшает эрозию почвы, не дает рекам мелеть и заиливаться, делает их полноводнее. Присоединяйтесь к этому хорошему делу!

Намного улучшится состояние вашей речки, если вы расчистите ее русло от завалов и мусора, приведете в порядок и разбудите к жизни забытые родники, чтобы они лучше питали реки.

Следите, чтобы поймы рек не вытаптывались скотом и не распахивались. Остановите нерадивого хозяина, приносящего вред реке. Напомните водителям автомашин, которые моют их у реки и спускают отработанное масло, что это делать запрещено.

Многие ребята пишут нам, что мечтают сделать моторную лодку. Но стоит ли спешить с этим? Дело в том, что катера и моторные лодки сильно загрязняют воду нефтепродуктами, вызывают размывание берегов и оползни. В некоторых республиках и областях ограничено использование моторных лодок и катеров на малых реках. Со временем, когда усовершенствуются лодочные моторы, эти ограничения, возможно, будут сняты. А пока — поберегите свою речку!

Беря на себя заботу о малых реках, отнеситесь к делу серьезно. Ведь вы настоящие хозяева родного края!

Н. КОНОПЛЕВА, Н. ЩЕРБАКОВ

# ЧТО? ГДЕ? КОГДА?

Редакция получает много писем с просьбами рассказать о той или иной самоделке. О многих из них мы уже не раз писали. Сегодня хотим напомнить о некоторых наших публикациях в ответах на письма, которые мы получаем чаще всего.

Дорогая редакция!

Расскажите, пожалуйста, на страницах приложения о железнодорожном моделизме. Думаю, что многим читателям это будет интересно.

Александр Запольский,  
г. Одесса

Один из специальных выпусков приложения уже был посвящен модели железной дороги. Это № 5 за 1981 год. Кроме того, издательство «Транспорт» выпустило в 1980 году книгу «Модели железных дорог», авторы — Б. Б. Барковсков, К. Прохазка, Л. Н. Рагозин. В ней в доступной форме рассказывается о построении железнодорожного полотна, подвижных составов, станционных построек... Тем, кто интересуется железнодорожным моделизмом, рекомендуем познакомиться с этой книгой.

Не могли бы вы рассказать в своем приложении о способе изготовления экслибриса для домашней библиотеки?

А. Гудыма,  
г. Ильичевск

Во 2-м номере приложения за 1981 год художник М. Аверьянов подробно рассказал о технике работы над экслибрисом, об инструментах, которые нужны для этого. Мы уверены, что эта статья поможет вам в увлекательном творчестве.

Очень прошу в одном из номеров приложения опубликовать статью об изготовлении самодельного компрессора для аквариума.

Э. Ротманов,  
г. Челябинск

О самодельных компрессорах было рассказано на страницах приложения № 3 и 11 за 1979 год. Кроме того, посмотрите в библиотеке специальную литературу по аквариумистике. Во многих книгах есть описания самодельных компрессоров.

Убедительно просим вас, чтобы вы опубликовали схему карта или багги. Мы не знаем, какие нужны детали и где они продаются.

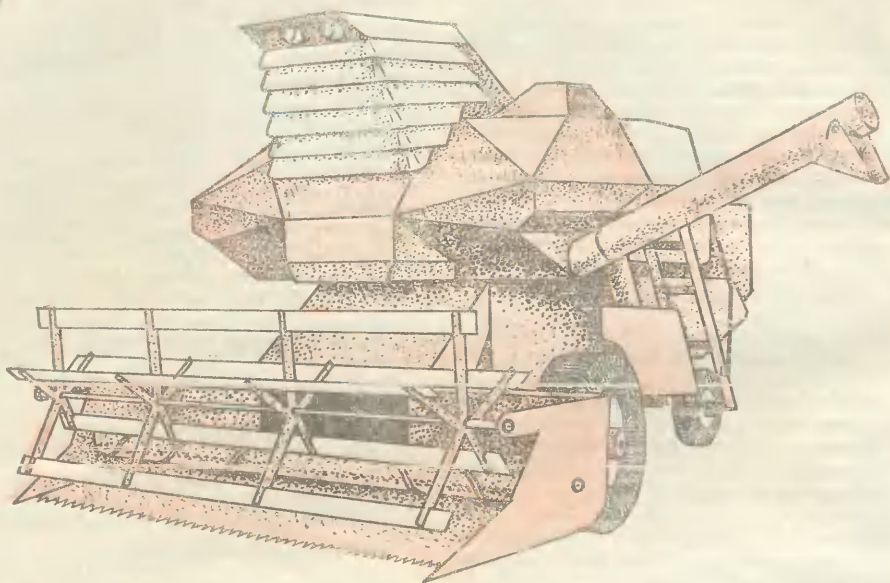
С. Соколов и др.,  
Ленинград

Карт и багги — спортивные машины. Ездить на них по улице или по двору не разрешается, а только на специально отведенных площадках. Строить их надо в коллективе — в Доме пионеров, на станции юных техников. Необходимые детали можно приобрести только через комитеты ДОСААФ.

Чертежи картов редакция публиковала в приложении № 4 за 1972 г., № 10 за 1973 г., № 6 за 1975 г. Кроме того, вы можете найти их в книгах: М. Ерецкий. «Автомобиль-карт в школе» (Провещение, 1969); М. Тодоров. «Картинг» (ДОСААФ, 1979); В. Геслер. «Автомобиль своими руками» (ДОСААФ, 1970).

Но главное — советуем вам записаться в секцию или кружок.

# «КОЛОС» СК-6



Так называется самоходный зерноуборочный комбайн, который выпускается на Таганрогском комбайностроительном заводе. Это один из самых высокопроизводительных отечественных комбайнов. Благодаря тому, что у него два барабана, он успевает убирать 6—8 кг зерна в секунду, в то время как комбайны «Сибирь» и «Нива» — по 5 кг.

За равномерной загрузкой комбайна следит установленный на нем автомат. Продуманы и условия труда комбайнера. Его кабина оборудована по всем правилам технической эстетики. В ней создан микроклимат — стекла прикрывает солнцезащитное жалюзи, вентилятор подает очищенный воздух.

Когда эта большая и красивая машина движется по безбрежному пшеничному полю, она напоминает плывущий корабль. СК-6 иногда так и называют — степной корабль.

Предлагаем вам построить модель комбайна «Колос». По своему усмотрению вы можете самостоятельно дополнить ее другими механизмами — копнителем, соломоизмельчителем или универсальным приспособлением для уборки соломы.

Из плотного миллиметрового картона изготовьте детали 1, 12, 13, 15, 19, 39 — 41, 43, 47, 51 и 55. Детали 16, 45 и 53 сделайте из круглого карандаша, а детали 17, 18 — из пустого стержня шариковой ручки. Для деталей 14, 42, 50 подойдет велосипедная спица или стальная проволока  $\varnothing$  1,5 мм. Все остальные детали вырежьте из чертежной бумаги. После этого приступайте к сборке модели.

Корпус молотильного аппарата склейте из развертки детали 1, снизу к нему подклейте днище 37, к которому прикрепите детали 40 и 41 подвески задних колес.

Сверху на корпусе установите кабину 27. При изготовлении кабины сначала приклейте к клапану днища ее заднюю стенку, а затем отогните и приклейте боковые стенки. Кабину дополните крышкой 25 и вентиляторами 8, закрепите на ней жалюзи 9 и 26.

За кабиной разместите двигатель 33. Справа к нему прикрепите радиатор 4, а сверху — глушитель (детали 26, 30) с выпускной трубой 29 (ее развертку сверните трубочкой) и воздухоочиститель (детали 31, 32). Из деталей 34, 35 склейте цилиндр и закрепите его рядом с двигателем.

Чтобы собрать бункер, соедините между собой его верхнюю часть 7 и нижнюю часть 10. Собранный узел прикрепите к кабине и корпусу, а затем наклейте на него боковые стенки 5 и 60.

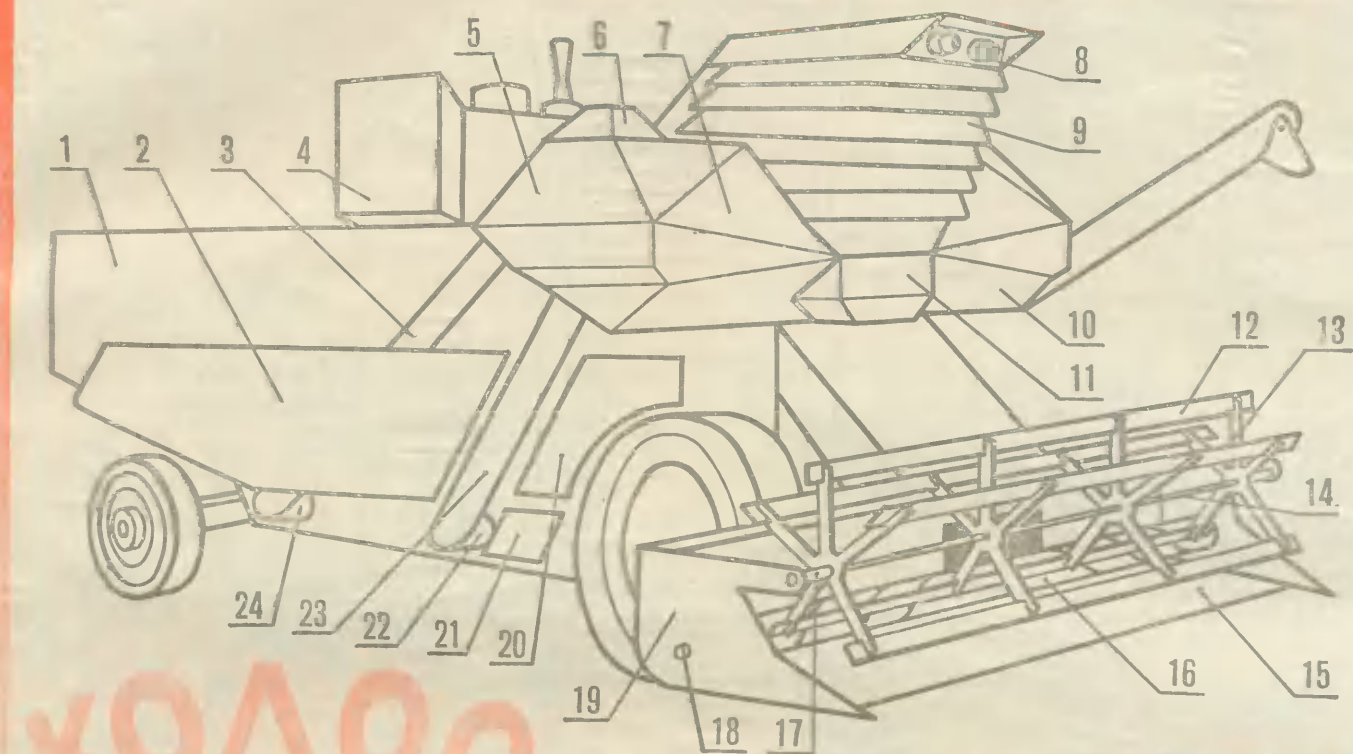
К стенке 60 приклейте цилиндр 59 и вставьте в него выгрузной шнек (детали 57, 58), к которому гвоздиком прикрепите козырек 56.

Спереди бункер дополните деталью 11, а сверху закрепите на нем колпаки 6, расположив их большими окошками в кабине. В отверстия задней стенки бункера вставьте верхние концы зерновых шнековых элеваторов 23, нижние концы которых соедините с деталями 22, приклеенными к корпусу.

Склейте трап 47 и закрепите его на задней стенке бункера, а горизонталь-

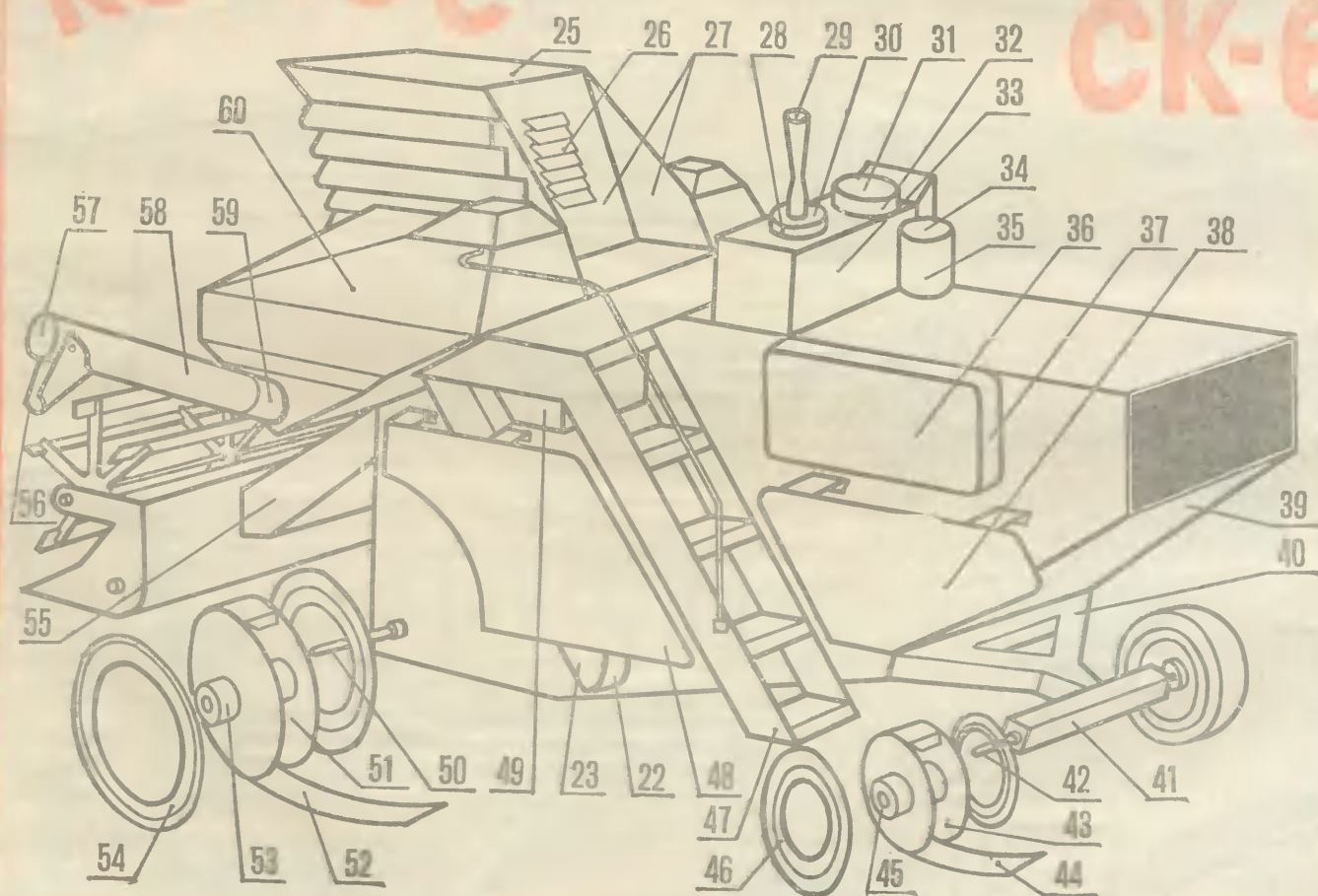
1 — корпус молотильного аппарата; 2 — щиток; 3 — элеватор; 4 — радиатор; 5 — боковая стенка; 6 — колпаки; 7, 10, 11 — детали бункера; 8 — вентилятор; 9 — жалюзи; 12 — граблина; 13 — крестовина; 14 — ось; 15, 19 — детали жатки; 16 — шнек; 17, 18 — втулки; 20, 21 — щитки; 22, 23, 24 — шнековые элеваторы; 25 — крыша; 26 — жалюзи; 27 — кабина; 28, 30 — детали глушителя; 29 — выпускная труба; 31, 32 — детали воздухоочистителя; 33 — двигатель; 34, 35 — детали цилиндра; 36, 37 — детали бензобака; 38 — щиток; 39 — днище; 40, 41 — детали подвески задних колес; 42 — ось; 43 — диск; 44 — шина; 45 — втулка; 46 — кольцо; 47 — трап; 48 — щиток; 49 — ящик; 50 — ось; 51 — диск; 52 — шина; 53 — ступица; 54 — кольца; 55 — наклонная намерз; 56 — козырек; 57, 58 — детали выгрузного шнека; 59 — цилиндр; 60 — боковая стенка.

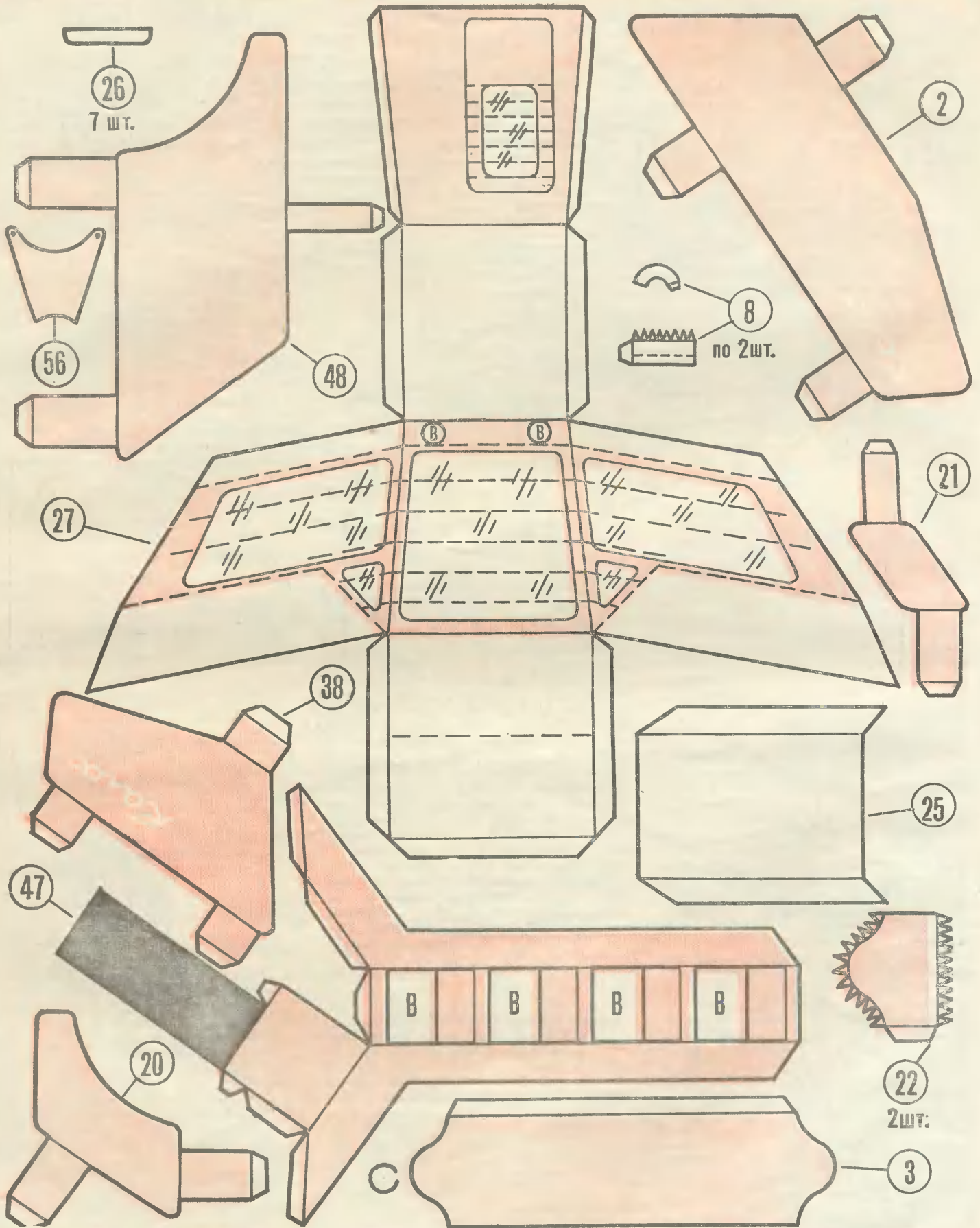
# СХЕМА СБОРКИ



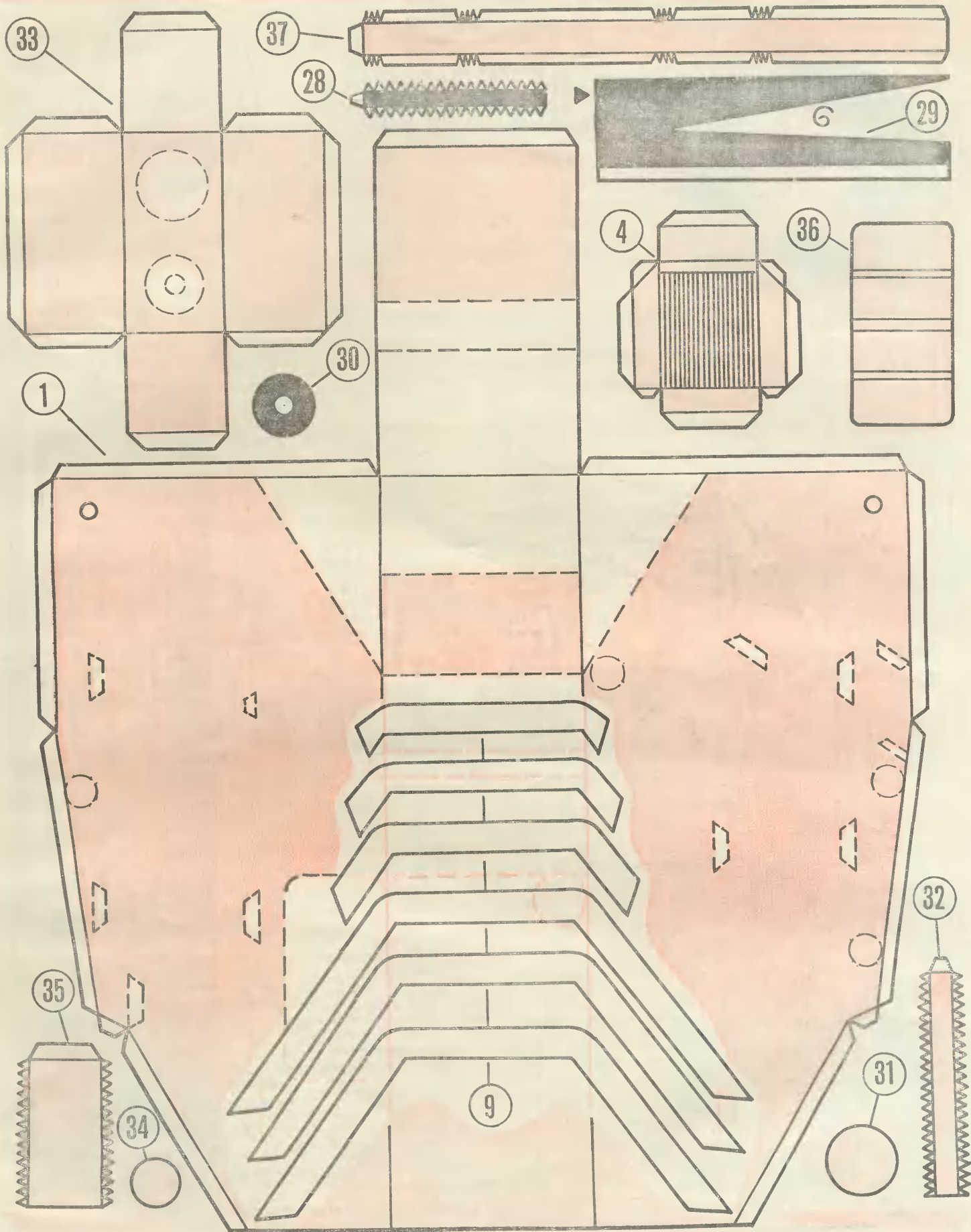
# КОЛОС

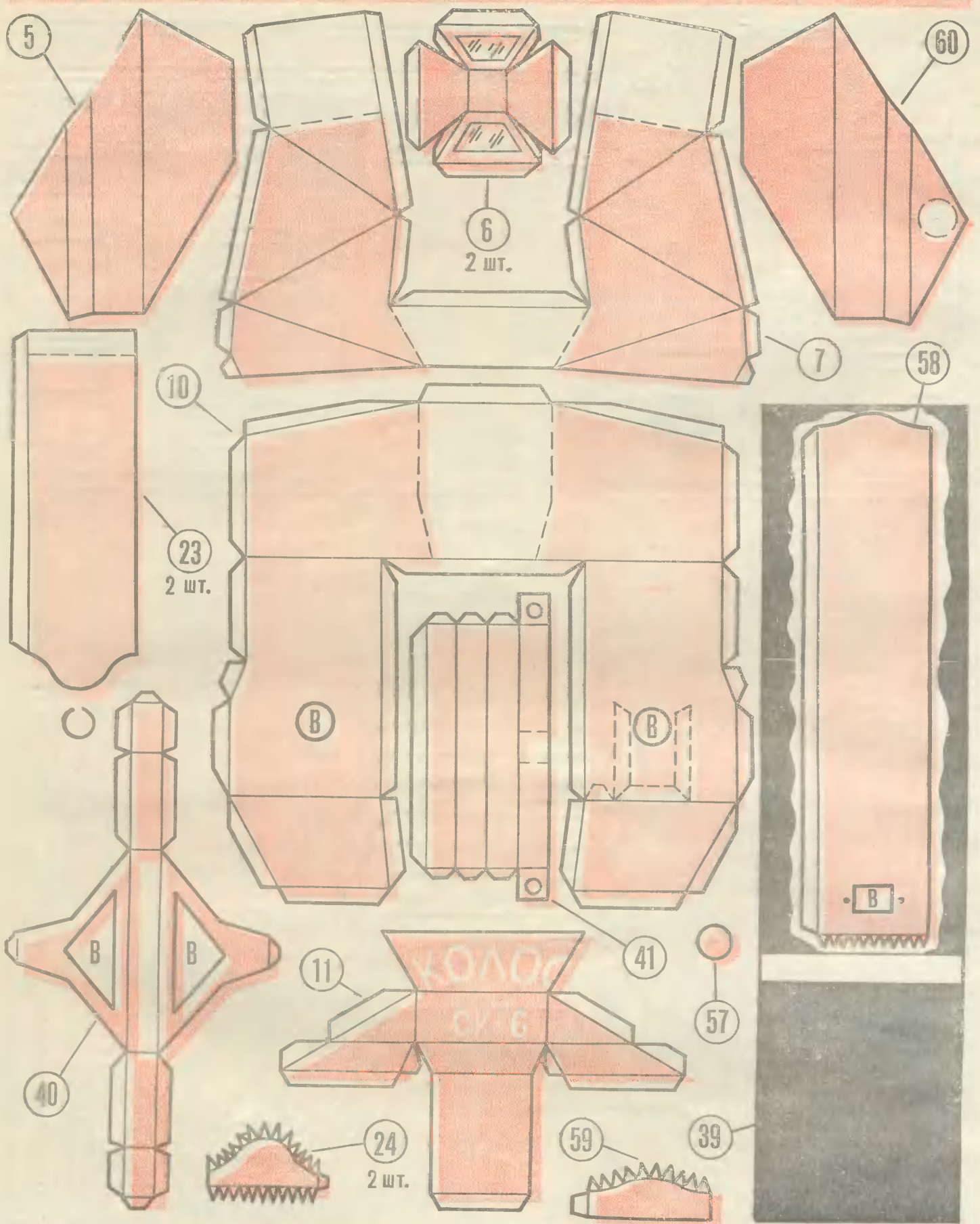
# СК-6

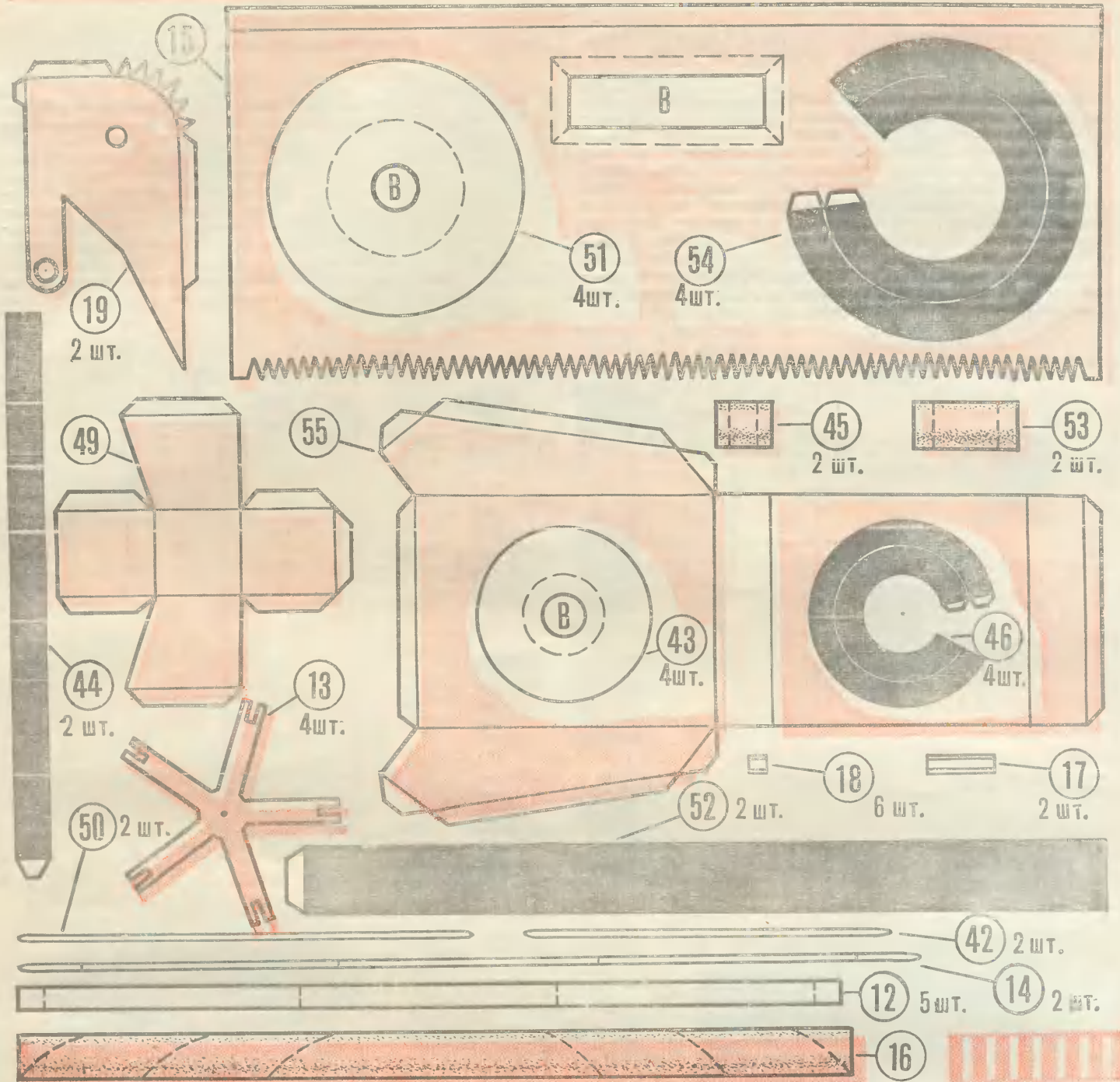












ную площадку наклейте на корпус между кабиной и двигателем. Под трапом расположите ящик 49. Из мягкой проволоки выгните поручень и закрепите его вдоль трапа, как показано на рисунке (см. рис. «Схема сборки»).

К левому борту модели прикрепите бензобак (детали 36, 37), а также щитки 38 и 48. На правом борту разместите колосовой шнековый элеватор 3, концы которого соедините с деталями 24, приклеенными к корпусу. Здесь же закрепите щитки 2, 20, 21.

Теперь соберите ходовую часть.

Проколите в корпусе 1 и детали 41 отверстия, запрессуйте в них втулки 18 так, чтобы они выступали наружу на

1 мм, а затем пропустите через них оси 50 и 42. Чтобы собрать передние колеса, насадите на ступицу 53 диски 51 и склейте их шинами 52, а к дискам приклейте кольца 54. Чтобы придать кольцам выпуклую форму, еще до их вырезания вставьте в центр окружностей иглу циркуля-измерителя, а второй иглой продавите линию перегиба.

Точно так же соберите и задние колеса (см. рис. «Схема сборки»). Готовые колеса плотно насадите на выступающие концы осей 50 и 42.

Затем склейте жатку.

В боковинах 19 жатки проколите отверстия и запрессуйте в них втулки 17 и 18. Во втулки 18 вставьте ось 14 с

посаженным на нее шнеком 16, на концы которого предварительно намотайте по три витка мягкой проволоки. Через втулки 17 пропустите концы оси 14 с насаженными на нее пятилучевыми крестовинами 13. В концы крестовин вставьте граблины 12 мотвила. Боковины 19 соедините между собой деталью 15, и жатка готова. Прикрепите ее к корпусу при помощи наклонной камеры 55.

Сборка модели закончена. Более опытным модельстам рекомендуем сделать кабину 27 и колпаки 6 «стекленными», вырезав в них отверстия и подклеив с внутренней стороны прозрачную пленку.

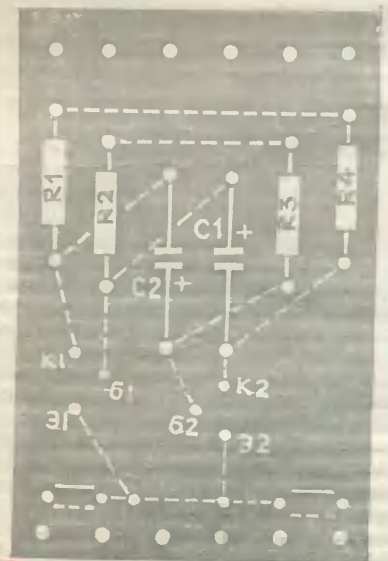
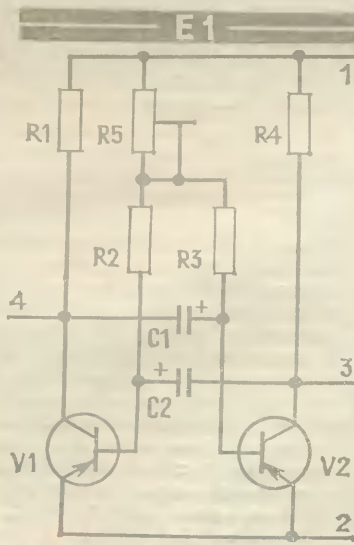
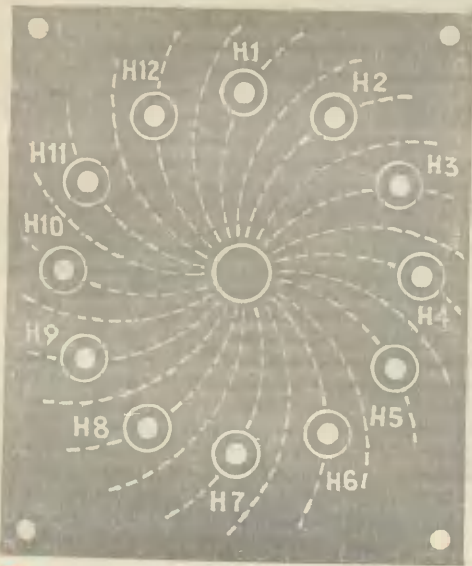
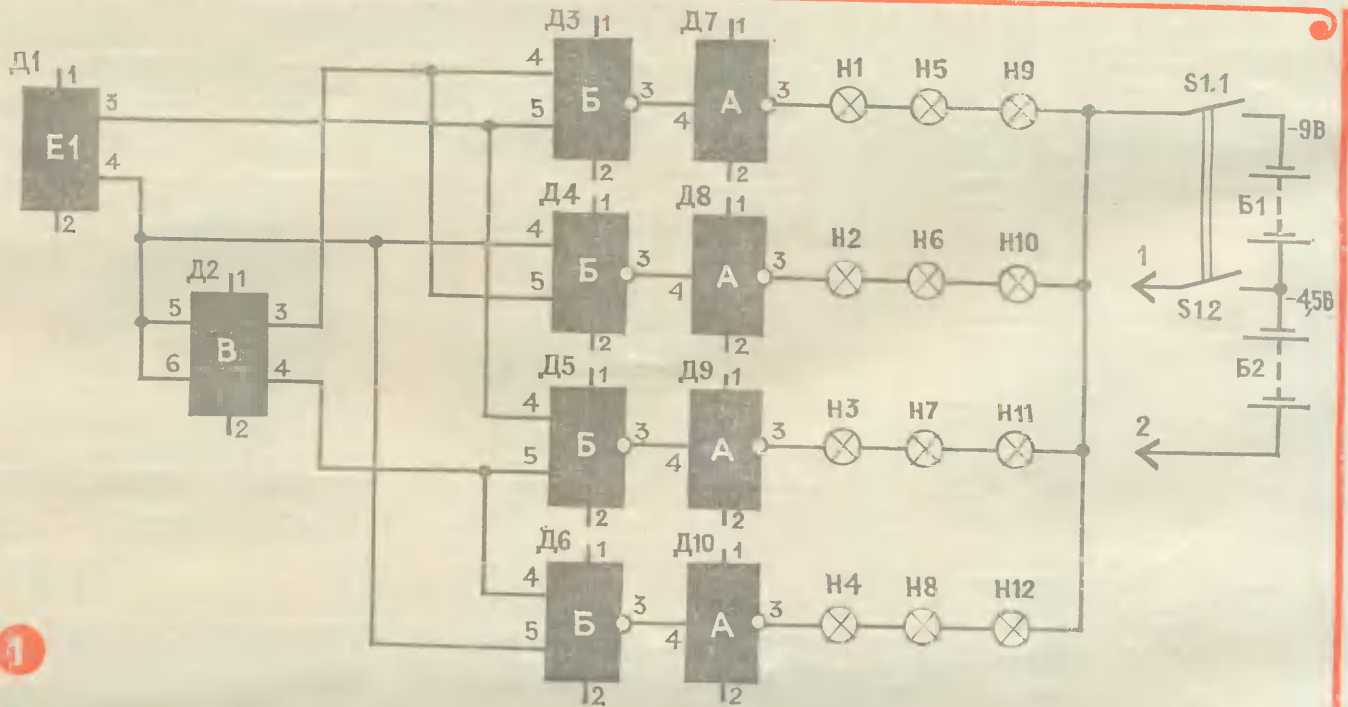
П. и Е. ЧЕРНОВЫ

# ЭЛЕКТРОННЫЙ КОНСТРУКТОР

(Продолжение. Начало см. в № 2, 3, 4, 6).

**БЕГУЩИЕ ОГНИ** — самое распространенное устройство при составлении оформления праздничного интерьера. Мы построили с вами модель бегущих огней в виде вращающегося круга. Принципиальная схема модели приведена на рисунке 1. Сравните ее со схемой электронного калейдоскопа, о котором мы рассказывали в прошлый раз. Они очень похожи. Но если из группы лампочек в электронном калейдоскопе поочередно загорается только одна, то в бегущих огнях наоборот — только одна гаснет, а все остальные горят. Поэтому перед каждым выходным усилителем — блоком А — поставлен элемент «НЕ». Для большего эффекта схема одновременно управляет тремя группами ламп. Все лампы расположены по кругу. Последовательность их расположения по-

казана на рисунке 2. Эффект зависит от скорости переключения ламп. Чтобы подобрать эту скорость, в схеме применен мультивибратор с переменной частотой. Он обозначен индексом Е1. Его принципиальная схема приведена на рисунке 3. От исходного мультивибратора она отличается наличием переменного резистора R5. В данной схеме резисторы R1, R4 — 3,6 кОм; R2, R3 — 10 кОм; R5 — 50 кОм. Емкость конденсаторов C1, C2 подбирается в пределах 2—5 мкФ. Расположение деталей и их соединения между собой видны из монтажной платы мультивибратора (рис. 4). Переменный резистор R5 вместе с ручкой управления устанавливается на отдельной плате. Плавно вращая ее, вы можете добиться наибольшего эффекта бегущих огней.



# Энциклопедия велосипедиста

Велосипед — машина несложная. Но и он требует постоянной заботы. Хотите, чтобы он служил вам надежно и не подвел в пути? Дадим вам несколько советов.

Перед каждым выездом обязательно проверьте исправность велосипеда.

Сначала убедитесь, в порядке ли колеса, нет ли оборванных или слабо натянутых спиц. Они должны быть натянуты равномерно, так как именно из-за различной натяжки они обрываются. Определить это можно на ощупь или ударяя по спицам ключом — звук при этом должен быть одинакового тона.

Проверьте, не появилась ли в колесах

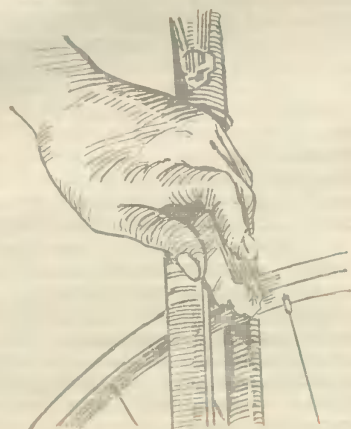


Рисунок 1

«восьмерка». Для этого прижмите к вилке около обода кусочек мела и начните вращать колесо (рис. 1). Мел оставит на ободе черточки там, где колесо «бьет». Здесь надо ослабить спицы ниппельным ключом, а в тех местах, где мел не оставил следа, наоборот, подтянуть. Так выправляют «восьмерку».

Особенно важно убедиться в исправности тормозов. Нажмите рукой на рычаг переднего тормоза и прокатите велосипед вперед. Если переднее колесо прокручивается, подверните регулировочный винт троса. Для проверки заднего тормоза поднимите велосипед одной рукой за седло, а другой раскрутите колесо и попробуйте остановить его, нажав на педаль. Если оно остановится не сразу, поищите причину неисправности. Это может быть из-за того, что между тормозным барабаном и корпусом втулки попало масло. Налейте керосин на

Рисунок 2



край втулки во время вращения колеса и несколько раз затормозите. Если этим неисправность не будет устранена, втулку надо разобрать и посмотреть, нет ли поломки. Выезжать на велосипеде можно, лишь когда вы убедитесь, что тормоза в полном порядке.

Проверьте прочность крепления руля: встаньте перед велосипедом, зажмите колесо коленями и попробуйте повернуть руль за ручки (рис. 2). Если он проворачивается, затяните гайку стяжного болта.

Время от времени проверяйте велосипедную цепь. Осмотрите каждое звено, хорошо ли расклепаны штифты, целы ли боковые пластинки. Очень важно правильное натяжение цепи, чтобы она не могла соскочить на ходу. Нажмите пальцем на цепь и определите ее провис. Он должен быть в пределах 10—15 мм. Если провис больше, цепь нужно натянуть. Для этого ослабляют гайки, крепящие заднее колесо, и оттягивают колесо назад. Если провис мал — колесо подают вперед.

Если в дальней поездке или в велотуристском походе у вашего велосипеда случится поломка — не теряйтесь. Некоторые повреждения можно устранить и в пути подручными средствами.

**ПРОКОЛ КАМЕРЫ** не страшен, если вы содержите в порядке вашу велоаптечку. Выньте камеру из покрышки (можно даже не снимать колеса) и наждачной бумагой, специальной теркой или (очень аккуратно) лезвием бритвы зачистите поврежденное место на камере и заплатку. Намажьте их резиновым клеем, просушите, еще раз намажьте — тогда заплатка прочно пристанет к камере (рис. 3а).

Хуже бывает, если под рукой нет резинового клея или резинки для заплатки. Но и тогда положение не безвыходное. Перегните камеру по обе стороны от поврежденного участка и накрепко



Рисунок 3

перевяжите места сгибов суровыми нитками (рис. 3б). Заправьте камеру в покрышку и накачайте насосом. Теперь вы сможете добраться до места.

Если разрыв камеры очень большой и починить ее невозможно, тогда совсем снимите камеру, а покрышку туго набейте сеном, травой или листьями и забортуйте. На такой шине можно проехать 25—30 км. Если ваш путь длиннее, то повторите в дороге еще раз эту операцию.

**ИСКРИВЛЕНИЕ ШАТУНА, РУЛЯ. ВИЛКИ, РАМЫ.** От падения велосипеда часто гнутся шатуны. Они начинают цепляться за раму, и езда становится почти невозможной. Выправить шатун можно любым рычагом, например прочной палкой. Уприте конец палки в целное перо рамы и в искривленный шатун (рис. 4). И сильно нажмите. Если шатун не выправится, то палку крепко привяжите к шатуну или к педальной оси и легкими рывками выгните в нужную сторону. Таким же способом выправляют и руль.

Сильно согнутая назад вилка велосипеда или погнутая рама тоже исправляется легкими рывками рычага. При этом для упора можно использовать два близко стоящих дерева или камень, которым придают форму выпрямляемой детали.

**ИСКРИВЛЕНИЕ ОБОДА КОЛЕСА.** Если после сильного удара обод колеса изогнулся и колесо не может крутиться в

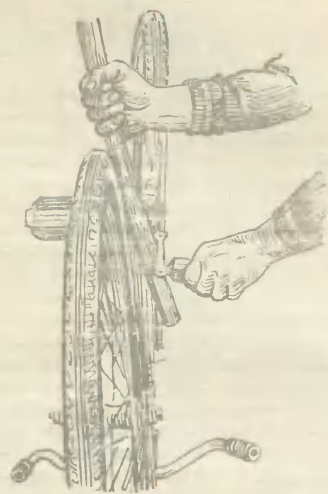


Рисунок 4

вилке, простая подтяжка спиц не поможет. Колесо кладут осью на плоский камень или асфальт и, встав на него, ногами, осторожно выправляют обод (рис 5).

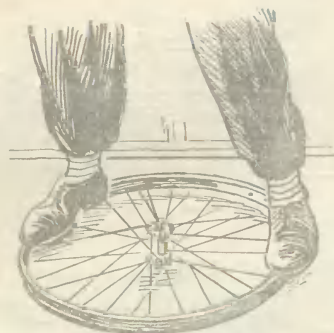
**ПОТЕРЯ КЛИНКА ШАТУНА.** Если потерялся клинок, удерживающий шатун с шестерней на кареточной оси, придется пожертвовать клинком с левого шатуна и укрепить им правый шатун с шестерней. Ведь лучше крутить шестеренку одной ногой, чем идти с велосипедом пешком.

**ПОЛОМКА ТОРМОЗА** представляет большую опасность, особенно если у велосипеда нет второго тормоза. Чтобы добраться до места, снимите задний цитик и тормозите движение пятной ноги, нажимая ею на покрышку колеса около подседельной трубы.

**ОБРЫВ ЦЕПИ.** Если выскочил штифт, соединяющий два соседних звена, это можно временно заменить любым гвоздем. Конец гвоздя загните, чтобы он не цеплялся за шестеренки. Если же лопнула боковая пластинка, найдите проволоку и свяжите оборванные части, стараясь, чтобы проволоочное звено было такой же длины, как прежнее.

**ПОЛОМКА КОЛЕСА.** При серьезной поломке колеса, которую нельзя устранить с помощью подручных средств, можно найти выход, если вы в поездке не один. При поломке, например, переднего колеса переднюю вилку вашего велосипеда наденьте на заднюю ось велосипеда вашего товарища и закрепите гайками. При поломке заднего колеса поступают точно так же, но переднее колесо второго велосипеда ставят вместо сломанного заднего колеса. После небольшой тренировки на таком «тандеме» можно проехать много километров.

Рисунок 5





# ЗОНТ-СУШИЛКА

Натянутые во дворе веревки с бельем не только портят вид, но и часто мешают ребятам — негде побегать, поиграть в мяч. А ведь белье можно развесить очень компактно на специальном зонте-сушилке, который устанавливается в стороне и занимает совсем мало места. Хозяйкам такой способ сушки даже удобнее: не понадобится таскать за собой тяжелый таз. А когда белье высохнет, сушилка легко превращается в зонт, в тени которого можно отдохнуть, почитать. Для этих целей наш зонт имеет еще маленький столик.

Общий вид зонта-сушилки показан на рисунке. Его остов — металлическая труба (1), по которой скользят два кронштейна (2). С одним из кронштейнов шарнирно соединены четыре штанги (6), а с другим — укосины (4). Укосины шарнирно соединены с ползунами (5). Когда кронштейн поднимают или опускают, ползун скользит вдоль штанги.

Фундамент всей конструкции — металлический «стакан» (9), зацементированный в земле. Труба — опора зон-

та (1) плотно входит в «стакан», при необходимости ее легко убрать. Верх трубы закрыт деревянной декоративной пробкой (3), чтобы внутрь не попадала вода. Эту же пробку используют в качестве заглушки и для «стакана», когда зонт убран.

Столик (7) можно выпилить из толстой фанеры и укрепить на кронштейне (8) на высоте 50—70 см от земли.

Положение кронштейнов на трубе фиксируется с помощью болтов. Для этого в трубе должны быть просверлены на разной высоте несколько отверстий. Просверлите в штангах отверстия для бельевых шнуров через каждые 15—20 см. Чтобы не ослаблять штанги, диаметр отверстий должен быть как можно меньше.

Наилучший материал для штанг и укосин — алюминиевые трубки диаметром 15—20 мм. Кронштейны изготавливаются из листовой стали толщиной 2 мм, если основная труба стальная, или из алюминия той же толщины, если труба алюминиевая. (Запомните конструкторское правило: трущиеся поверхности должны быть из одного материала, иначе более мягкий будет быстро снашиваться и металлы будут корродировать от непогоды, поскольку разные материалы различны по своей химической активности.)

Для изготовления кронштейна вырубите четыре одинаковые полоски шириной 3 см и длиной 12—15 см (длина будет зависеть от диаметра основной трубы). Затем согните полоски на оправке — обрезке основной трубы, как показано на рисунке (позиция 2). Опилите углы и скруглите ушки. Расстояние между ушками сегментов должно быть 8—10 мм. Вставьте между ними втулки такой длины и поставьте заклепки. После окончательной сборки кронштейн должен свободно, но без излишнего люфта скользить по трубе. Кронштейны можно изготовить и другим, более быстрым способом, если у вас есть сварочный аппарат. Тогда подбирают подходящий по диаметру отрезок трубы и приваривают к нему ушки.

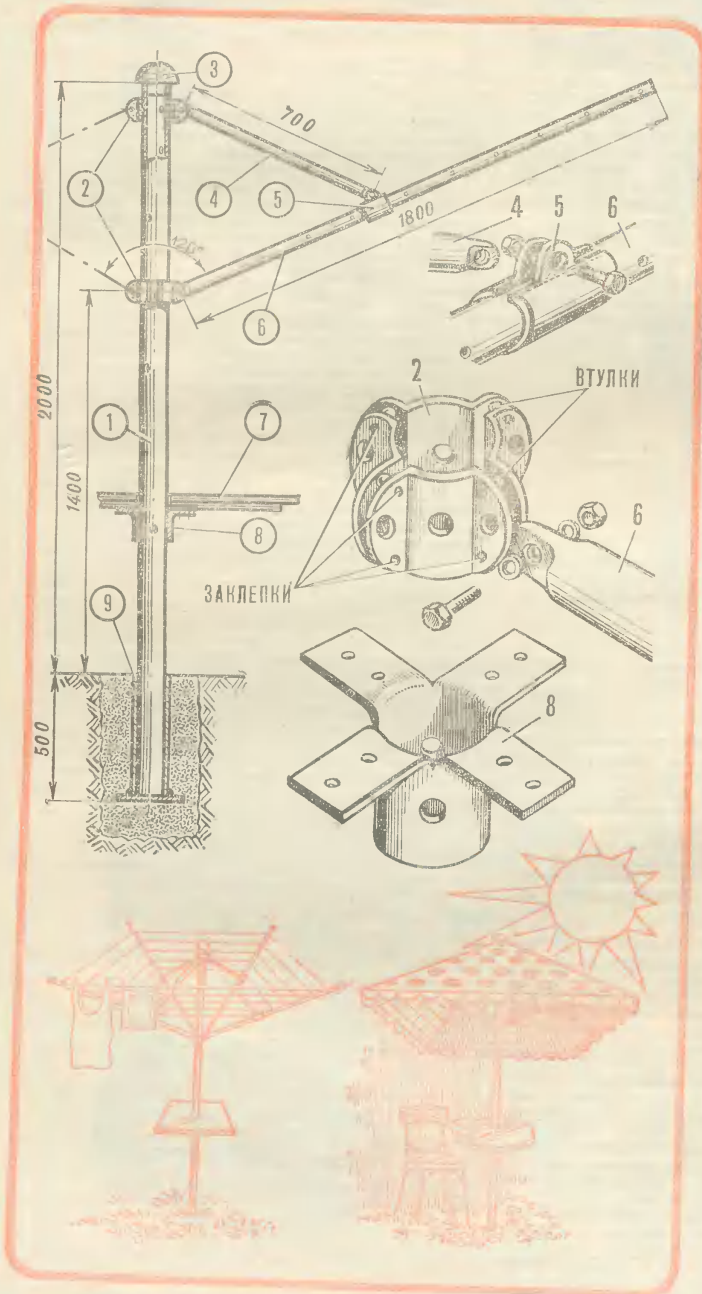
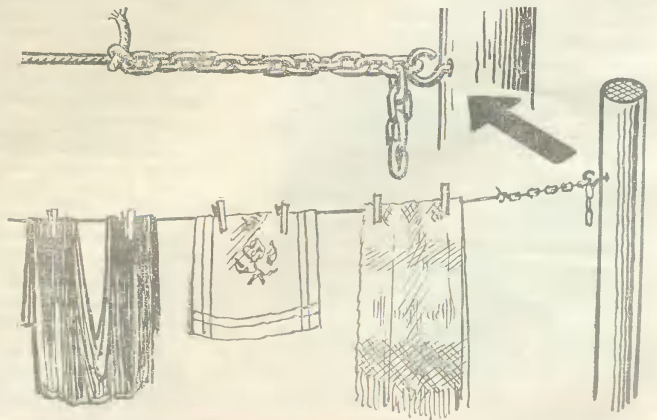
Собирают конструкцию в такой последовательности. На трубу-опору надевают кронштейны и столик и устанавливают в «стакан». Потом присоединяют к кронштейнам штанги и укосины. Выбрав наиболее подходящий угол между штангами (около 120°), фиксируют кронштейны на трубе. После этого натягивают бельевые шнуры. Подберите для зонта-сушилки тонкий и прочный бельевой шнур, лучше синтетический — его легче очищать от пыли.

На нашей сушилке свободно размещается около 10 кг выстиранного белья. Можно увеличить ее вместительность, просверлив дополнительные отверстия для шнура.

Для переоборудования сушилки в зонт достаточно отвинтить фиксирующие болты кронштейнов, снять кронштейны вместе со штангами с основной трубы и перевернуть конструкцию. Верхний и нижний кронштейны поменяются местами, а штанги вместе с бельевыми шнурами образуют каркас крыши. Покрытие для зонта сшейте из плотной ткани. Выкройте четыре больших треугольника, если позволит ширина ткани, или восемь маленьких. Чтобы зонт выглядел наряднее, треугольники можно сделать разного цвета. Край зонта украсьте фестонами. На углах пришейте шнуры, которыми покрытие крепится к каркасу.

Ю. МАКАРЕНКО

**КАК НАТЯНУТЬ ВЕРЕВКУ.** Чтобы бельевая веревка всегда была хорошо натянута, привяжите на ее конце кусок цепи из нескольких звеньев. Остальное ясно из рисунка.





Любое платье станет наряднее, если к нему хорошо подобранные цветы украшения. Например, те, которые мы предлагаем. Они связаны из ниток и просты в изготовлении.

### КУЛОН

Вам потребуется 10—15 г хлопчатобумажных ниток (кроше, ирис, «ромашка», кордовые или катушечные № 10, 12). Можно использовать синтетическую или шерстяную тонкую крученую пряжу. Кроме того, понадобятся пластмассовое или металлическое кольцо диаметром 4 см, 1—2 бусинки и вязальный крючок № 1 или № 1,5.

На наших рисунках изображены несколько кулонов, выполненных разными способами. На схемах 1, 2, 3, 4 с помощью условных обозначений показано, как вязать каждый из них.

Сначала познакомьтесь с условными обозначениями, применяемыми в схемах.

● воздушная петля (з. п.). Имея на крючке одну петлю, захватите нить крючком и протащите ее в петлю.

— полустолбик (п/ст). Введите крючок в заднюю дужку петли предыдущего ряда, захватите нить и протащите ее сразу через эту петлю и петлю на крючке.

† столбик без накида (ст. б/н), провязанный в два приема. Введите крючок в петлю предыдущего ряда и вытяните петлю (на крючке две петли). Снова захватите крючком нить и провяжите одну петлю с крючка, а вторым этапом провяжите две петли.

‡ столбик с накидом (ст/н). Сделайте накид на крючок, введите крючок в петлю предыдущего ряда и вытяните петлю (на крючке три петли). Следующим подхватом нити провяжите



Сделайте сами

# ВЯЗАНЫЕ УКРАШЕНИЯ

сначала две петли с крючка (на крючке останется две петли) и вторым таким же приемом провяжите еще две петли. † прочный столбик с накидом. Сделайте накид на крючок и введите его в петлю предыдущего ряда. На крючке образуются три петли. Провяжите их все в один прием.

○ пико из трех воздушных петель. Свяжите 3 в. п. и замкните их в колечко. Для этого введите крючок в третью от него петлю и провяжите п/ст.

Начало вязания всех кулонов одинаковое. Свяжите из в. п. цепочку нужной длины (60—70 см), отпарьте ее утюгом через махровую тряпочку. Продолжением этой же нити обвяжите кольцо ст. б/н. Обвязывать нужно очень плотно, укладывая столбики один к другому (на кольцо диаметром 4 см укладывается 60 столбиков). Крючок вводите внутрь кольца, подхватывая нить и провязывая обе петли на крючке за один прием. Когда все кольцо будет обвязано, замкните ряд полустолбиком — введите крючок в заднюю дужку петли первого столбика на кольце, подхватите нить и провяжите одним приемом. Затем свяжите 3 ряда полустолбиками. 1—2 ряда из них можно провязать другим цветом.

Все украшения различаются только последними рядами обвязки. Это видно на схемах.

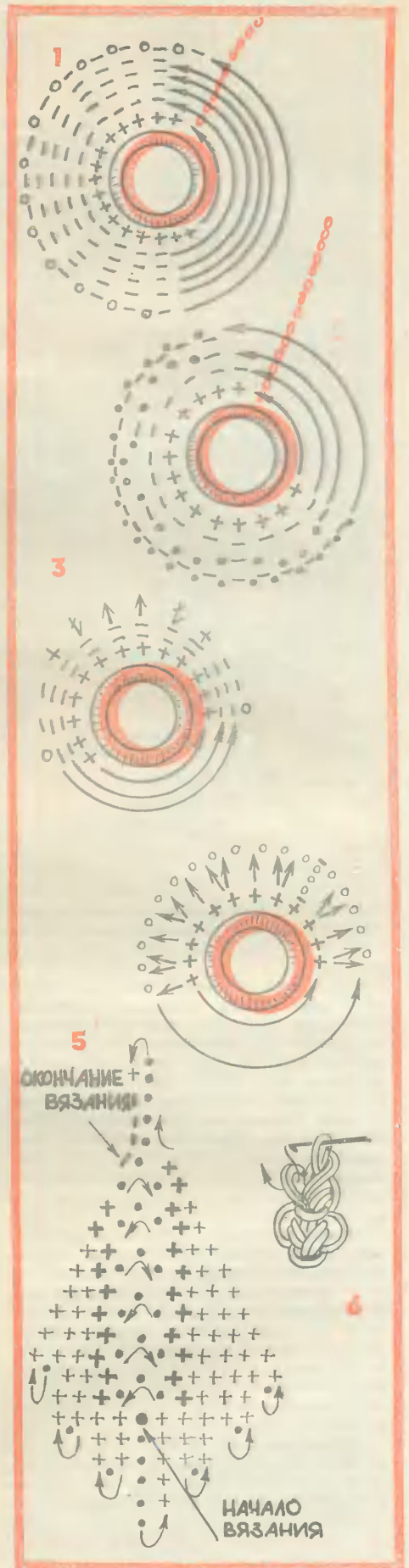
**Схема 1.** Последний ряд вяжите п/ст, провязывая между ними в. п.

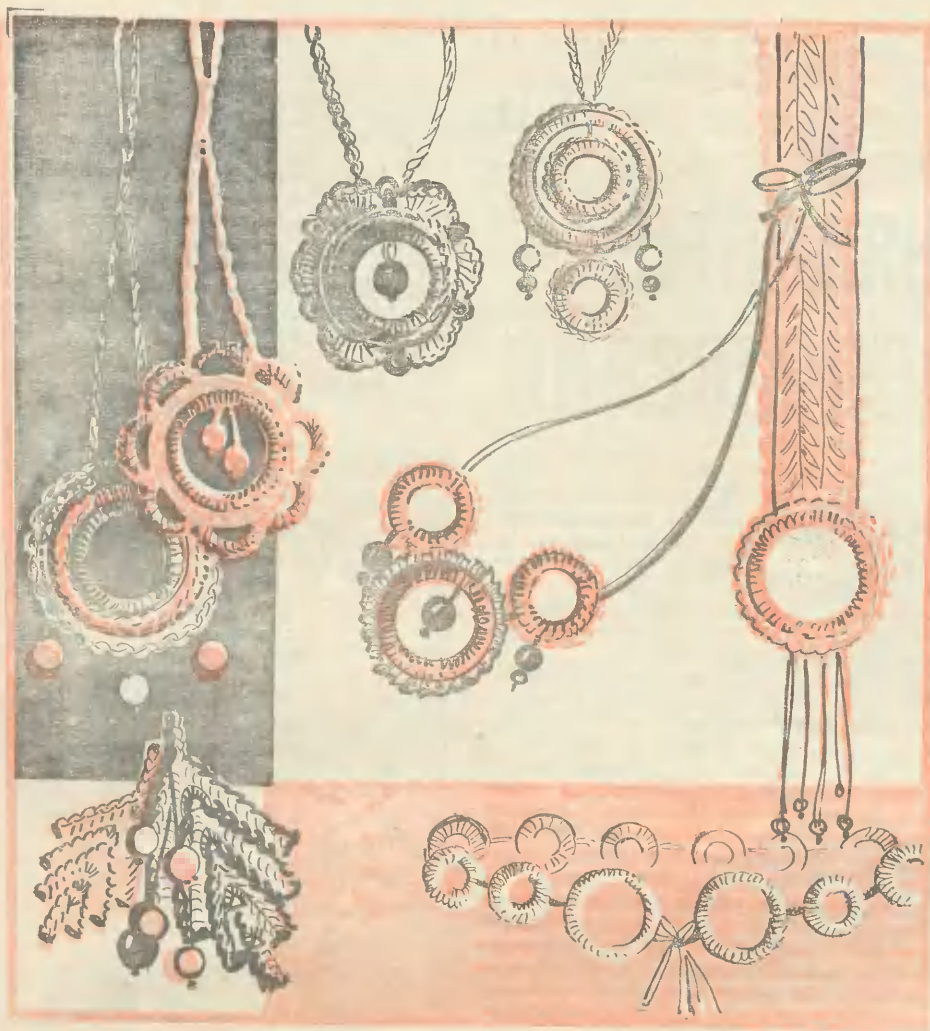
**Схема 2.** Свяжите цепочку из 4 в. п., сделайте п/ст в 4-ю петлю предыдущего ряда. Обвяжите такими плетешками все кольцо, а сами плетешки — п/ст с в. п. между ними.

**Схема 3.** Последний ряд вяжите фестонами из столбиков разной высоты и пико. На схеме показано выполнение только одного фестона. Всего по окружности кольца их шесть.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Важно, чтобы количество столбиков обвязки кольца было кратным: для схемы 2 — четырем, для схемы 3 — десяти. 60 столбиков как раз удовлетворяют этому требованию. Если у вас будет кольцо другого диаметра, то учтите это примечание.

**Схема 4.** Последний ряд вяжите столбиками б/н, провязанными в два приема, а между ними в. п. Столбики





поворотом вязания не довязывайте по два столбика. Вдоль средней линии листочка в каждом ряду вяжутся плетешки из 3 в. п. С каждой стороны листочка вяжите на плетешках по 2 ст. б/н, а между ними провязывайте новый плетешок из 3 в. п.

Столбики, которые провязываются на плетешках, на схеме выделены. Стрелками показано направление вязания каждого ряда. Когда вывязан последний зубчик и провязаны столбики до средней линии листочка, вяжут черешок листа: цепочка из 5 или 6 в. п., затем 1 ст. б/н и дальше еще 4 или 5 п/ст. Оборвите и закрепите нить. Скрепите два листочка, как показано на нашем рисунке, и прикрепите гроздь бусинок на нитях того же цвета.

### ПОЯС

Он может быть сделан из обвязанных колечек и вместе с украшениями составит нарядный комплект. На наших рисунках показаны два таких пояса. Один из них целиком состоит из маленьких колечек, и только на концах прикреплены большие кольца. Нарядный пояс получится, если чередоваться большие и маленькие колечки. Завязывается пояс пучком шнурков, продетых в два крайних кольца. На концах шнурков можно прикрепить бусинки, маленькие колечки или сделать узелки. В качестве застежки на концах пояса с одной стороны можно использовать большое колечко, а с другой — обвязанную крючком палочку. Могут быть и другие варианты. Попробуйте пофантазировать сами.

Второй пояс делается так.

Свяжите три шнура нужной длины и скрепите их между собой с помощью крючка полустолбиками или иголкой с ниткой швом «козлик». Соединяйте их, используя дужки, которые образуются по бокам шнура при вязании.

Способ вязания такого шнура показан на схеме 6. Свяжите 3 в. п., затем введите крючок во вторую и третью петли, считая от крючка, протасните через них нить и провяжите столбик без накида. Теперь переверните пальцами вязанье справа налево на 180° и снова введите крючок в две петли, протасните петлю и свяжите столбик без накида. Опять поверните вязание, введите крючок в получившуюся сдвоенную петлю и свяжите столбик без накида. Продолжайте вязать, каждый раз поворачивая шнур вокруг оси и вводя крючок в сдвоенную петлю.

Связав три шнура, скрепите их между собой. После этого обвяжите два кольца столбиками без накида и двумя-тремя рядами полустолбиков. Прикрепите к ним концы пояса и свяжите еще несколько длинных тонких шнуров. Украсьте их концы узелками, колечками или бусинками, проденьте в кольца пояса и завяжите.

В. РОЗОВА

Рисунки Н. КОБЯКОВОЙ

надо вязать так: в каждую первую петлю предыдущего ряда по одному столбику, а в каждую вторую петлю — по два.

Когда вязание закончено, прикрепите второй конец цепочки к кольцу. Для этого проденьте его через петельку столбика с изнаночной стороны в первом ряду на расстоянии 1—1,5 см от первого конца. Для схем 2 и 3 проследите, чтобы закрепление цепочки не нарушало симметрии рисунка обвязки. Завяжите нитку узелком, отрежьте лишнее и заправьте кончики (можно подклеить клеем ПВА). Делать это нужно очень аккуратно, несмотря на то, что они с изнаночной стороны.

Теперь отрежьте кусочек нити длиной 10—15 см, введите крючок в петлю на кольце между точками крепления цепочки и проденьте этот отрезок нити. Выровняйте концы, наденьте на них бусинки и под ними завяжите узелки, чтобы бусинки не соскакивали. Если бусинка одна, то проденьте в нее оба конца. Лишнее обрежьте.

Мы дали четыре варианта обвязки, но вы можете придумать свои.

Форма кулонов будет разнообразнее, если комбинировать по 2—3 кольца разных размеров. Две такие комбинации показаны на нашем рисунке.

Обвязка больших колец в этом украшении делается так же, как было описано выше.

Маленькие колечки обвязываются только одним или двумя рядами, причем второй ряд — полустолбики. Сначала к большому кольцу прикрепляются маленькие колечки, а потом уже бусинки.

На последней странице изображено еще одно украшение в виде листочков с гроздью бусинок-ягод. Такую брошь можно прикрепить к платью или пальто булавкой. Как вяжутся листочки, показано на схеме 5.

Свяжите 6 в. п., поверните вязание и начинайте вязать столбики без накида. Первый прокол крючка делайте во вторую петлю, считая от крючка. Так свяжите 5 ст., затем 3 в. п. Поверните вязание и начинайте вязать ст. б/н с противоположной стороны первоначальной цепочки, вводя крючок в те же самые в. п. с другой стороны. Здесь свяжите только три столбика. Дальше каждый раз перед поворотом вязания вяжите в конце ряда 1 в. п., а столбики без накида в каждом следующем ряду вяжите над столбиками предыдущего ряда. Крючок вводите только в заднюю дужку петли. Для образования зубчиков на листочках в каждом ряду перед