

## начинающему

### «КОЛОБОК»

Словно сказочный колобок, легко и свободно катится по воде необычная модель самодвижущегося катамарана.

Чем она необычна? Своей предельной простотой. Поплавки — пластмассовые флаконы из-под любого состава для натирки полов; палуба — фанерка, она крепится к поплавкам резиновыми колечками; рубка склеена из бумаги; двигатель — резиномотор. Как видите, конструкция проста в изготовлении, не требует большой затраты времени и сделана из вполне доступных материалов. Кроме того, модель привлекательна тем, что она легко может быть изменена по вашему усмотрению. Хотите иметь иную форму надстройки или по-своему изменить внешнее оформление? Пожалуйста. Это в ваших силах. А если будет желание, попробуйте добиться увеличения скорости

или изменения прямолинейного движения. Простор для творчества большой.

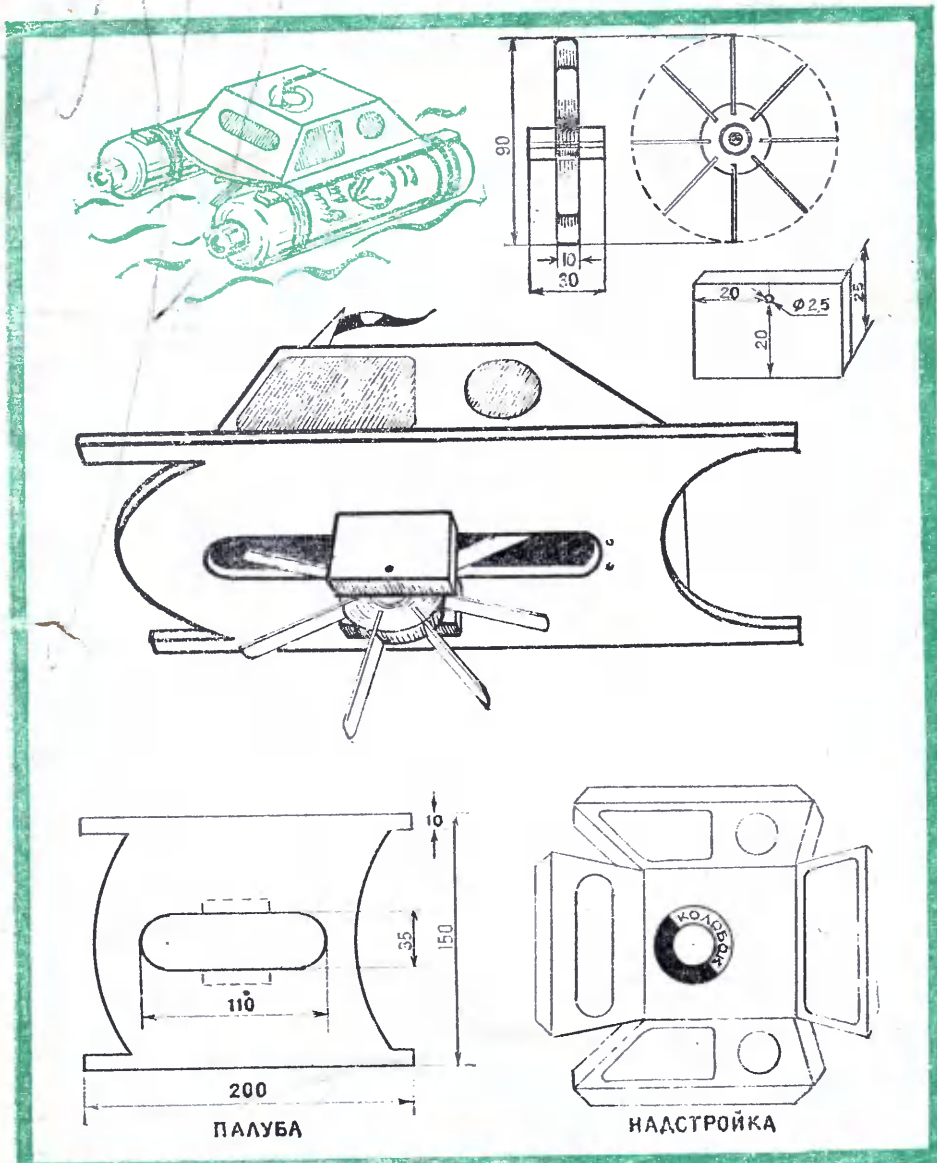
С готовыми моделями вы можете провести увлекательные соревнования как между двумя командами, так и на личное первенство: «Чей «колобок» дальше укатится». После соревнований обсудите конструкцию модели-победительницы. Выясните, что принесло ей победу.

Может быть, найдете нужным усовершенствовать ее отдельные детали и узлы.

Что понадобится вам из инструментов? Лобзик, ножницы, молоток, кисточки, шило, карандаш, линейка, а из материалов — 4-мм фанера, плотная чертежная бумага, цветная бумага и немного деревянных частей модели надо использовать водостойкую краску, например нитроэмаль.

Г. УКРАИНЕЦ

Рис. С. ПИВОВАРОВА



ПРИЛОЖЕНИЕ К ЖУРНАЛУ  
„ЮНЫЙ ТЕХНИК“

6

— 1974 —

СОДЕРЖАНИЕ

Начинающему	
„Колобок“	1
Модель ракетного катера	2
Наша лаборатория	
Умей ориентироваться	4
Электроника	
Звук против комаров	6
Испытательный полигон	
Перекуты, перекуты...	7
Вместе с друзьями	
Комфорт в рюкзаке	10
Станковый рюкзак	12
Энциклопедия	14
Дома и во дворе	
Бумажные шапочки	15

Главный редактор **С. В. ЧУМАКОВ**  
 Редактор приложения  
**М. С. Тимофеева**  
 Художественный редактор  
**С. М. Пивоваров**  
 Технический редактор  
**Г. Л. Прохорова**

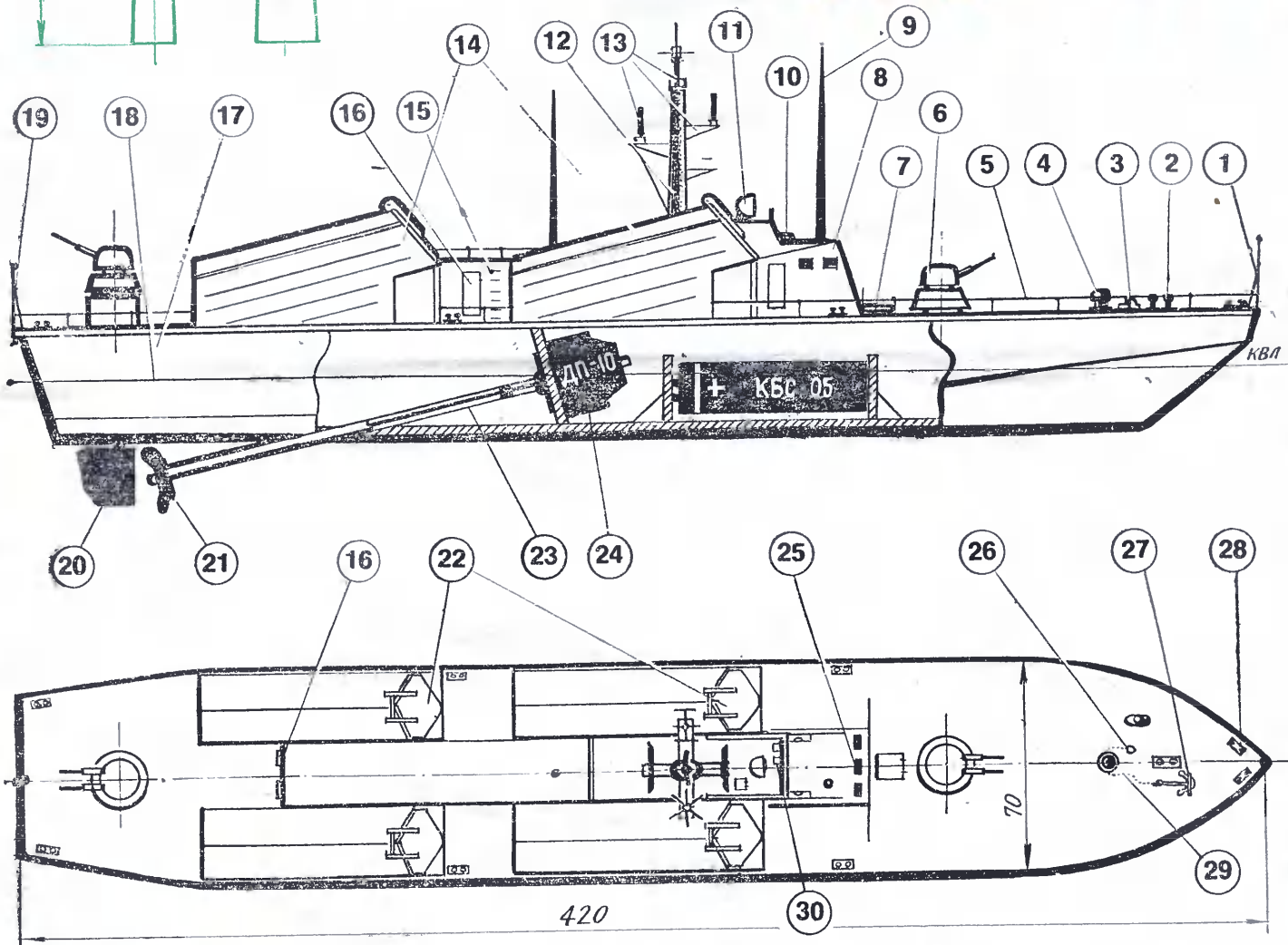
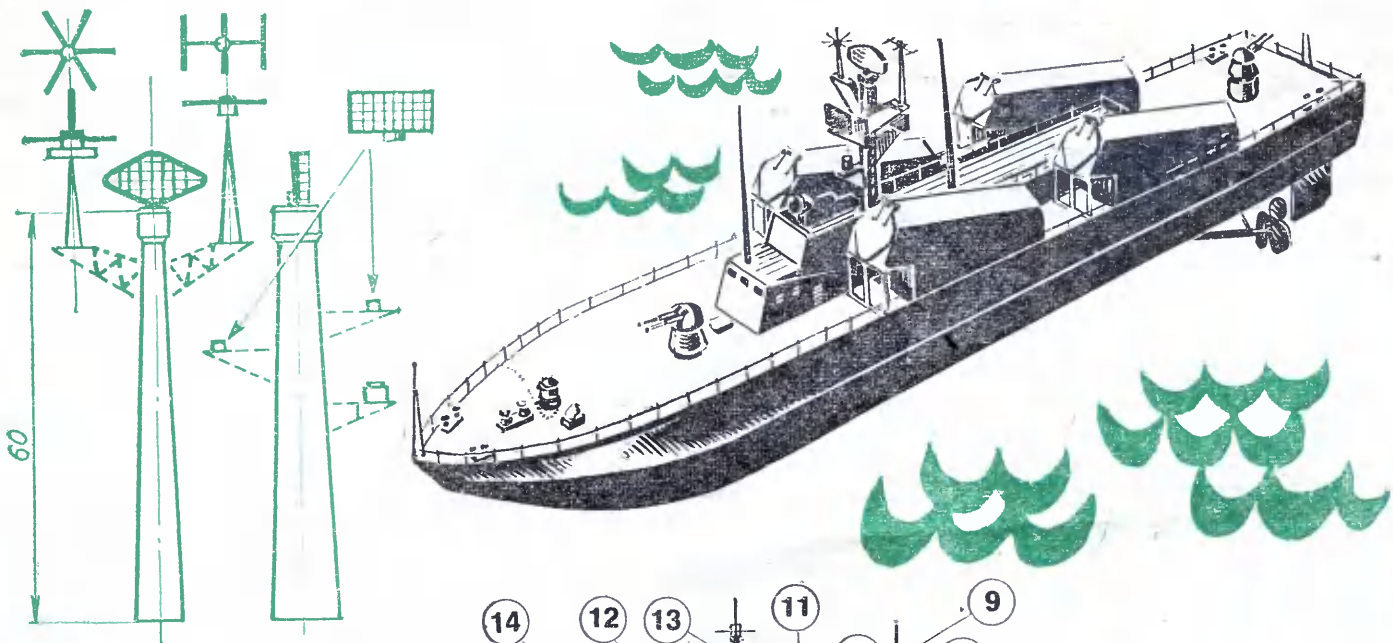
Адрес редакции: 103104, Москва,  
 К-104, Спиридоньевский пер., 5.  
 Издательство ЦК ВЛКСМ «Молодая  
 гвардия».  
 Рукописи не возвращаются.

Сдано в набор 12/IV 1974 г. Подп. к  
 печ. 11/VI 1974 г. Т08871. Формат  
 60×90<sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Печ. л. 2 (2). Уч.-изд. л. 2.5.  
 Тираж 213 600 экз. Цена 18 коп.  
 Заказ 1063.

Типография издательства ЦК ВЛКСМ  
 «Молодая гвардия», 103930, Моск.  
 К-30, Суцеская, 21.







1 — гюйсшток; 2 — кнехты; 3 — вентиляторы; 4 — шпиль якорный; 5 — леера; 6 — зенитное орудие; 7 — люк; 8 — рубна; 9 — антенна УКВ; 10 — бортовые огни; 11 — прожектор; 12 — мачта; 13 — локаторы; 14 — ангары для ракет; 15 — скобтрап; 16 — двери; 17 — кор-

пус; 18 — ватерлиния; 19 — флагшток; 20 — руль; 21 — винт; 22 — люки ангара; 23 — гребной вал; 24 — электродвигатель; 25 — окна; 26 — якорный клюз; 27 — якорь «холла»; 28 — ниповые планни; 29 — якорная цепь; 30 — приборы управления.

Рис. В. СТОЛЯРОВА

# УМЕЙ ОРИЕНТИРОВАТЬСЯ

Юный топограф, в 5-м и 7-м классах ты знакомишься со способами ориентирования на местности по компасу, по Солнцу, по Солнцу и часам, по Луне и по различным другим признакам.

Но вот перед тобой топографическая карта. Видишь на ней внизу за рамкой схему углов, которая образуется тремя линиями (рис. 1)?

Для того чтобы понять, как образовались эти углы, напомним, что Земля имеет форму сплюсненного шара (рис. 2). Но ввиду небольшой сплюсненности Земли при решении некоторых практических задач, не требующих особой точности, форму ее принимают за шар.

Наиболее точным подобием Земли является глобус. Насаженный на ось, он вращается вокруг нее. Точно так же вокруг незримой оси вращается Земля. Концы оси вращения называются географическими полюсами (рис. 3). Направление всех меридианов совпадает с точным направлением на полюсы.

Многие планеты, в том числе и Земля, имеют магнитное поле. Под воздействием магнитного поля Земли направления концов свободно подвешенной магнитной стрелки не совпадают с направлениями на географические полюсы. Эти направления магнитной стрелки образуют магнитные меридианы (рис. 3).

Ввиду несовпадения географических и магнитных полюсов не совпадают и их меридианы. Пересекаясь между собой на поверхности Земли, они образуют угол  $\delta$ , который называется магнитным склонением.

Склонение считается восточным (со знаком +), если северный конец стрелки компаса отклоняется от истинного меридиана к востоку, и западным (со знаком -) при отклонении к западу.

При составлении плана небольшого участка местности, который принимается за плоскость, все линии местности уменьшаются на плане одинаково на всех участках.

При работе с картой на местности ее необходимо ориентировать, то есть расположить так, чтобы северная сторона рамки была обращена на север, а остальные соответственно на юг, восток, запад. При таком положении карты все направления, наблюдаемые с точки стояния на окружающие местные предметы, совпадают с этими же направлениями на карте.

Чтобы ориентировать карту по компасу, необходимо определить северное направление истинного меридиана на местности и совместить с этим направлением одну из боковых рамок карты (боковые стороны рамки карты — это истинные меридианы). Для этого приходится определять магнитное склонение и учитывать его величину при ориентировании (рис. 4).

Иногда боковые рамки могут оказаться подогнутыми, тогда компас надо приложить к вертикальной линии километровой сетки. При этом северный конец стрелки компаса должен показывать отсчет, равный по величине отклонению магнитной стрелки и сближению меридианов (рис. 5).

Для указания предметов и целей на поле боя с помощью карты применяются угловые и линейные величины — магнитные азимуты и дирекционные углы.

Найдя необходимое направление на предмет (по магнитному азимуту или дирекционному углу) и зная расстояние до предмета, его легко отыскать на местности или на карте.

## Угловой макет

Доступно и наглядно все угловые величины и их взаимозависимость при любом магнитном склонении и сближении меридианов можно демонстрировать на угловом макете (рис. 6, 7, 8).

Макет состоит из рамки с перекладной, закрепленной на подставке; схемы местности, наклеенной на картоне; неподвижно закрепленного стержня — указателя истинного меридиана; отдельного макета километровой сетки, нарисованной на оргстекле; деревянных или жестяных стрелок — магнитной и стрелки-указателя на предмет. Крепятся детали болтом к нижней перекладке. Схема местности и километровая сетка могут быть повернуты на крепежном болту, и таким образом будет меняться величина углов и их место относительно неподвижного стержня, обозначающего направление истинного меридиана.

На рисунке 8 поворотом километровой сетки влево создано западное сближение меридианов и восточное магнитное склонение. При повороте сетки в другую сторону изменится положение углов, а при повороте схемы местности в обратную сторону поворота сетки увеличится градусное значение угловых величин.

Шарнирное крепление рамки к подставке обеспечивает перевод ее в естественное горизонтальное положение, так как все угловые величины на местности расположены в горизонтальной плоскости.

Неподвижным в данном приборе должен быть указатель направления истинного меридиана (он ведь на местности неподвижен). Шкала компаса может быть изготовлена на отдельном круге или зарисована вместе с километровой сеткой (см. рис. 7).

Поворотом километровой сетки, схемы местности и заменой направлений стрелок прибора можно создавать все шесть случаев взаимоотношения угловых величин (рис. 9).

П. ГУСАК

Рис. В. СКУМПЭ

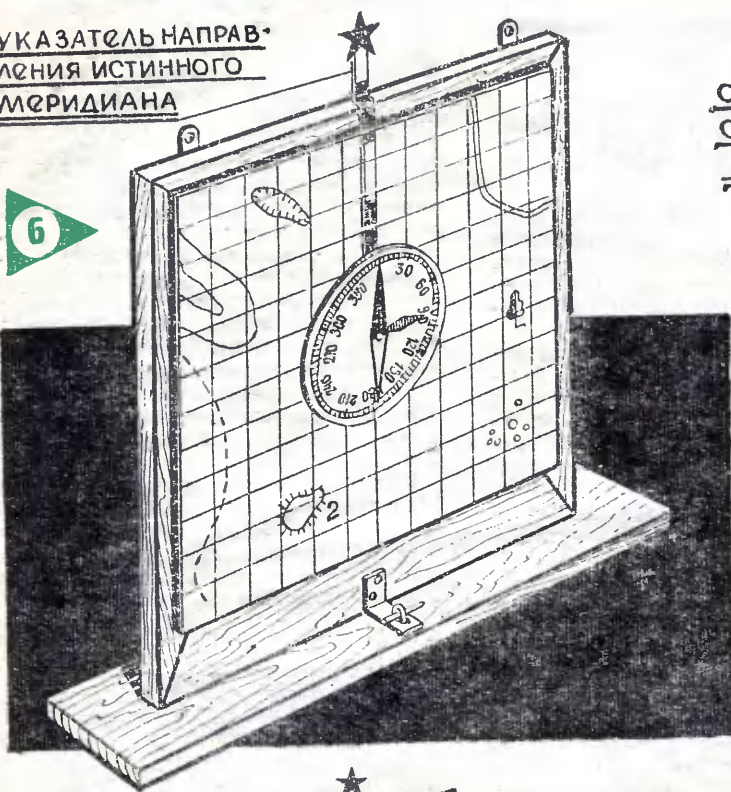
г. Витебск





УКАЗАТЕЛЬ НАПРАВЛЕНИЯ ИСТИННОГО МЕРИДИАНА

6



ОБРАТНАЯ СТОРОНА РАМКИ

7

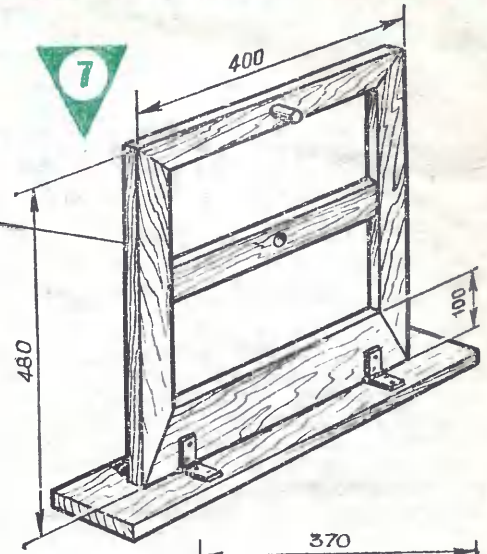
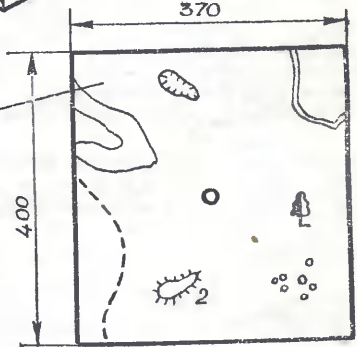
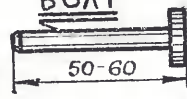
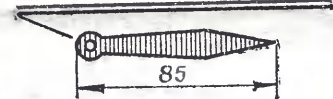


СХЕМА МЕСТНОСТИ

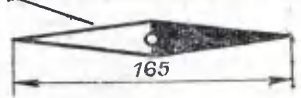
СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ БОЛТ



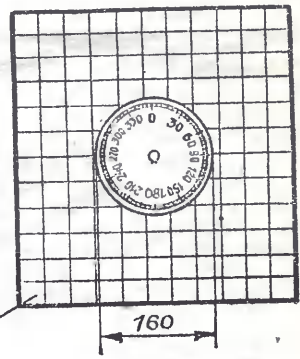
СТРЕЛКА-УКАЗАТЕЛЬ НА ПРЕДМЕТ



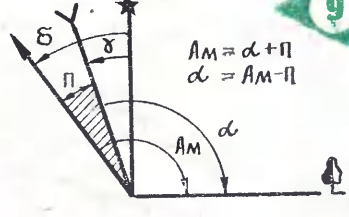
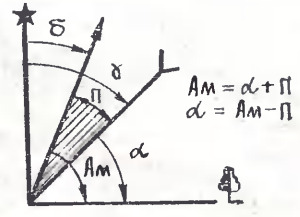
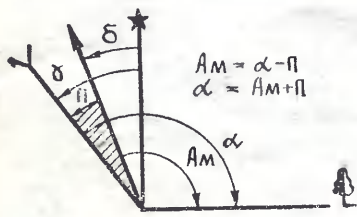
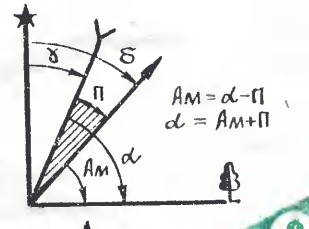
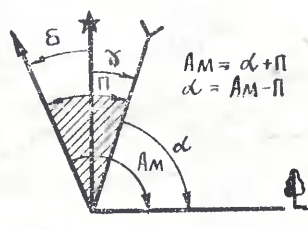
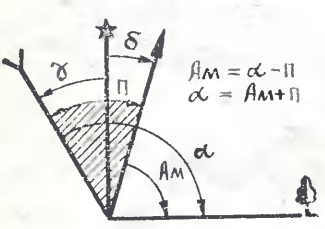
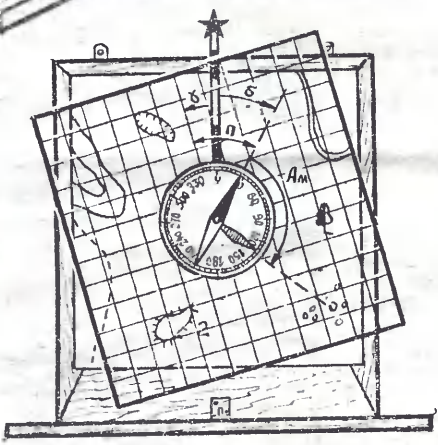
СТРЕЛКА КОМПАСА



КИЛОМЕТРОВАЯ СЕТКА СО ШКАЛОЙ КОМПАСА



8



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ УГЛОВ:

- $\delta$  (ГАММА) - СБЛИЖЕНИЕ МЕРИДИАНОВ.
- $\delta$  (ДЕЛЬТА) - МАГНИТНОЕ СКЛОНЕНИЕ.
- $\pi$  - ПОПРАВКА НАПРАВЛЕНИЯ
- $A_m$  - АЗИМУТ МАГНИТНЫЙ.
- $\alpha$  (АЛЬФА) - ДИРЕКЦИОННЫЙ УГОЛ.

9



# ЗВУК ПРОТИВ КОМАРОВ

Туристы, рыбаки, охотники знают, как трудно защищаться от комаров. Порою не спасают специальные мази и растворы, которыми приходится смазывать лицо, руки и ноги.

Поиски эффективных средств защиты привели к мысли использовать для этой цели электронику. Было замечено, что вредных насекомых отпугивают звуковые колебания, соответствующие их сигналу опасности. В печати стали появляться сообщения о разработанных для этой цели приборах. Так, в журнале «Радио» № 4 за 1972 год приводилась схема звукового генератора, работающего на частоте 2—2,5 кГц и предназначенного для защиты от москитов-самок (они больше, чем самцы, беспокоят человека). А в третьем номере за 1973 год рассказывалось о генераторе, частота которого изменяется от 100 Гц до 20 кГц, что позволяет «настраиваться» на защиту от комаров и оводов.

Но для постройки указанных схем нужны однопереходные транзисторы, которых пока нет в широкой продаже. Вот почему турист-перворазрядник Василий Иванович Галенко из города Североморска Мурманской области пошел по пути разработки низкочастотного генератора с применением широко распространенных деталей.

Первый вариант защитного устройства представлял собой простейший мультивибратор, построенный по схеме «Справочника молодого радиста» (изд-во «Высшая школа», М., 1971, стр. 272). Выходное напряжение мультивибратора подавалось на усилитель низкой частоты транзисторного радиоприемника «Альпинист». Хотя со схемы снимались колебания фиксированной частоты (8 кГц), комары (и особенно гнус) держались на расстоянии до 1,5 м от включенного устройства.

Затем В. Галенко изменил простейшую схему и создал отдельный прибор с регулировкой частоты звуковых колебаний. Эту схему вы видите на рисунке.

Первые два каскада — мультивибратор, частота которого меняется перемен-

ным резистором R4 в пределах 1,3÷20 кГц. Причем для комаров и гнуса рекомендуется устанавливать частоту 2÷10 кГц, а для оводов — 12÷15 кГц. Затем следует предварительный каскад усилителя низкой частоты на транзисторе Т3, сигнал на который подается через переменный резистор R7 (регулятор громкости). В цепи коллектора транзистора Т3 стоит согласующий трансформатор Тр1, необходимый для подачи сигнала на двухтактный выходной каскад (последний собран на транзисторах Т4, Т5). Выходной каскад нагружен на громкоговоритель Гр1 через выходной трансформатор Тр2.

Какие потребуются детали? Транзисторы Т1 и Т2 — типа МП39—МП41 с коэффициентом усиления 40—80, Т3 — типа МП39—МП42А, Т4 и Т5 — МП41.

Трансформаторы можно использовать промышленные от транзисторных приемников с двухтактным усилителем низкой частоты: Тр1 — согласующий, Тр2 — выходной. Подойдут и самодельные трансформаторы, намотанные на пермаллоевом сердечнике Ш-3—Ш-6, набор 6 мм. Первичная (коллекторная) обмотка трансформатора Тр1 должна содержать 2500 витков провода ПЭЛ 0,06, вторичная — 350+350 витков такого же провода. Для трансформатора Тр2 первичная обмотка должна содержать 450+450 витков провода ПЭЛ 0,09—0,12, вторичная — 100 витков ПЭЛ 0,2—0,23. Громкоговоритель Гр1 — малогабаритный, типа 0,2ГД-1.

Переменный резистор R7 типа СПЗ-3а или другой, но обязательно спаренный с выключателем питания В1. Резистор R4 типа СПЗ-6, СПО или подобный, желательно небольших размеров. Постоянные резисторы — типа УЛМ, МЛТ, ВС. Конденсаторы С1—С3 — типа МБМ, С4 — электролитический, типа КЭМ, ЭТО, К50-3, К50-6 емкостью не менее 20 мкф на рабочее напряжение не ниже 10В.

Питается схема от батареи «Крона», которой хватает на 10 суток при ежедневной четырехчасовой работе. Пригод-

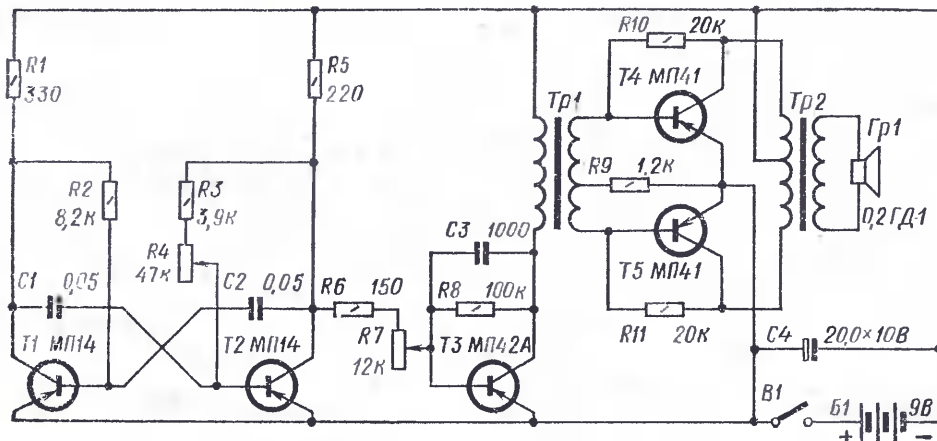
ны и батареи 3336Л (от карманного фонаря) — придется соединить последовательно две батареи, но габариты прибора значительно возрастут.

Детали схемы смонтируйте в небольшом футляре от карманного приемника размером 114×73×35 мм. Переменный резистор R4 разместите внутри футляра, а на его ручку наденьте диск. Позже, пользуясь эталонным генератором звуковой частоты, вы нанесете на него значения частоты от угла поворота ручки резистора. Это поможет вам не только точнее устанавливать нужные частоты, но и определять наилучший режим работы при экспериментах.

Переменный резистор R7 укрепляется так, чтобы диск, связанный с его ручкой, был с наружной стороны футляра.

Во время работы этого прибора его конструкторы заметили, что радиус защитного действия составлял от 3 до 7 м.

Конечно, предлагаемый прибор нельзя рекомендовать как универсальное защитное средство, он требует всестороннего испытания и проведения различных экспериментов. Эффективность защитного действия желательно прове-



рять в период «комариного сезона» (кстати, авторы разработки запланировали испытания прибора на июнь во время похода по сибирским рекам Витим — Сьюлбан — Чара).

Тех из вас, кого интересует этот прибор и в целом проблема защиты от комаров, ожидает исследовательская работа. Ведь до сих пор мало известно влияние на защитные свойства частоты, формы колебаний и громкости сигнала.

Возможно, вы построите генератор или усилитель по другим схемам и получите положительные результаты. Сообщите об этом редакции — и мы познакомим с вашими экспериментами читателей приложения.

Б. ИВАНОВ





# ПЕРЕВАТЫ, ПЕРЕВАТЫ...

Если вы поговорите с туристами-водниками, то непременно услышите, что...

«Среди всех видов путешествий, пожалуй, самые увлекательные — это водные. Что может быть лучше, чем в жаркую летнюю пору скользить под парусом по голубым волнам? Или пробираться по тихой лесной речке? И конечно, из всех типов судов самое замечательное — катамаран. Он очень устойчив, хорошо ходит под парусом, ему не страшны порывы ветра. К катамарану легко приделать небольшой моторчик. А если поплавки сделать надувными, то получится «карманный корабль» — его удобно будет перевозить, а также хранить в городской квартире.»

Сегодня мы познакомим вас с двумя катамаранами (см. рисунки на следующих страницах) — «Анакондой» и «Альбатросом». Оба они взяты с выставки самодельного туристского снаряжения. Она проходила в Москве весной этого года.

В данном номере приложения, как вы, очевидно, успели заметить, многие материалы взяты с этой выставки.

## «АНАКОНДА»

Этот легкий туристский катамаран предназначен для ответственных путешествий по порожистым рекам до IV категории сложности. Как один из последних, усовершенствованных вариантов он был создан в донецком клубе туристов.

«Анаконда», простое, достаточно прочное и сравнительно легкое по конструкции судно, с высокой живучестью и компактное при транспортировке, стало любимым детищем донецких туристов.

Состоит «Анаконда» из двух надувных поплавков и металлического каркаса. Каждый поплавок имеет наружную оболочку из плотного тканого прорезиненного материала и внутреннюю секционную камеру из резины толщиной 0,8 мм.

Каждая камера разделена на две секции внутренней диафрагмой из такой же резины. Обе секции имеют сосок для надувания. Конструкция соска с использованием детской молочной соски заимствована из литературы. Камеры склеены из резины шириной 90 см.

Продольный шов в наружной оболочке целесообразно размещать сверху. Шов на нижней части носа, подвергающийся наибольшему истиранию, дополнительно проклеивается резиной (была использована вулканизация). В каждой оболочке имеются по две шнурованные прорези на бортах — для доступа к соскам, и отверстие на корме, через которое устанавливаются камеры, вывертывают оболочки для просушивания. Сверху к оболочке пришиты лямки или ремни для фиксации продольных элементов каркаса; на боках — ремни для крепления к кронштейнам.

Каркас собран из двух гнутых элементов (нос и корма), шести продольных элементов (трубок), двух сидений и одной поперечины — подножки. Все элементы изготовлены из дюралевых трубок от старых раскладных кроватей. Между собой продольные элементы стыкуются за счет трубки (муфты) большего диаметра, приклепанной к одному из элементов. Фиксация другого элемента в трубке производится стальным штифтом (фиксатором) на пружинной защелке.

Каждое сиденье — это лист фанеры толщиной 8 мм, приклепанный к двум дюралевым трубкам. На концах трубок сделаны хомуты, в которые свободно проходят продольные элементы каркаса. Фиксируются сиденья на каркасе также пружинными защелками. При этом сиденья можно легко пе-

редвигать по продольным трубкам, чтобы установить оптимальное расстояние до подножки (которое зависит от роста туриста). Для этого достаточно сделать дополнительные отверстия для фиксирующего штифта в продольных трубках.

На поперечных элементах каркаса, а также на гнутых элементах носа и кормы устанавливаются кронштейны, согнутые из листового алюминия. Они закрепляются в вертикальном положении пружинными защелками. При транспортировке кронштейны на гнутых элементах носа и кормы поворачиваются в горизонтальное положение. Кронштейны имеют пружки для крепления ремней, пришитых к оболочкам.

Грузовое место оборудуется из чехла, предназначенного для упаковки катамарана. Размер чехла 500 × 1300 мм. Он укладывается под продольные трубки (длинной стороной поперек катамарана), а концы его соединяются с каркасом шнуровкой.

Если надо оборудовать второе грузовое место, то можно сделать дополнительный чехол или подвесить капроновую сеть с металлическими крючками. Для страховки рюкзаки зацепляют лячками (с карабинами на концах) за поперечные элементы каркаса.

**Весла.** Для изготовления двухлопастных весел длиной 3 м может быть использована конструкция стандартного байдарочного весла, состоящего из трех секций, необходимо лишь удлинить крайние секции (с лопастями) до длины средней секции — 105 см.

**Насос.** Применимы любые конструкции насосов: «лягушек», мехов для накачивания. Предпочтение следует отдать насосам большей производительности при относительно небольшом развиваемом давлении.

## «АЛЬБАТРОС»

Это катамаран московского туриста А. Коробкова. Его конструкция интересна способом крепления поплавков с основой корпуса.

Главной частью катамарана являются поплавки. Очень надежные и в то же время простые поплавки получают из волейбольных камер, заключенных в оболочку из тонкой и прочной ткани — брезента, полотна. Правда, в воде такая оболочка быстро намокает, становится тяжелой, и ее приходится долго сушить. Поэтому лучше сделать ее из прорезиненной ткани — например, из детской клеенки (на тканевой основе). При ширине материала 80 см диаметр поплавка получается около 25 см, а при ширине 90 — около 27 см.

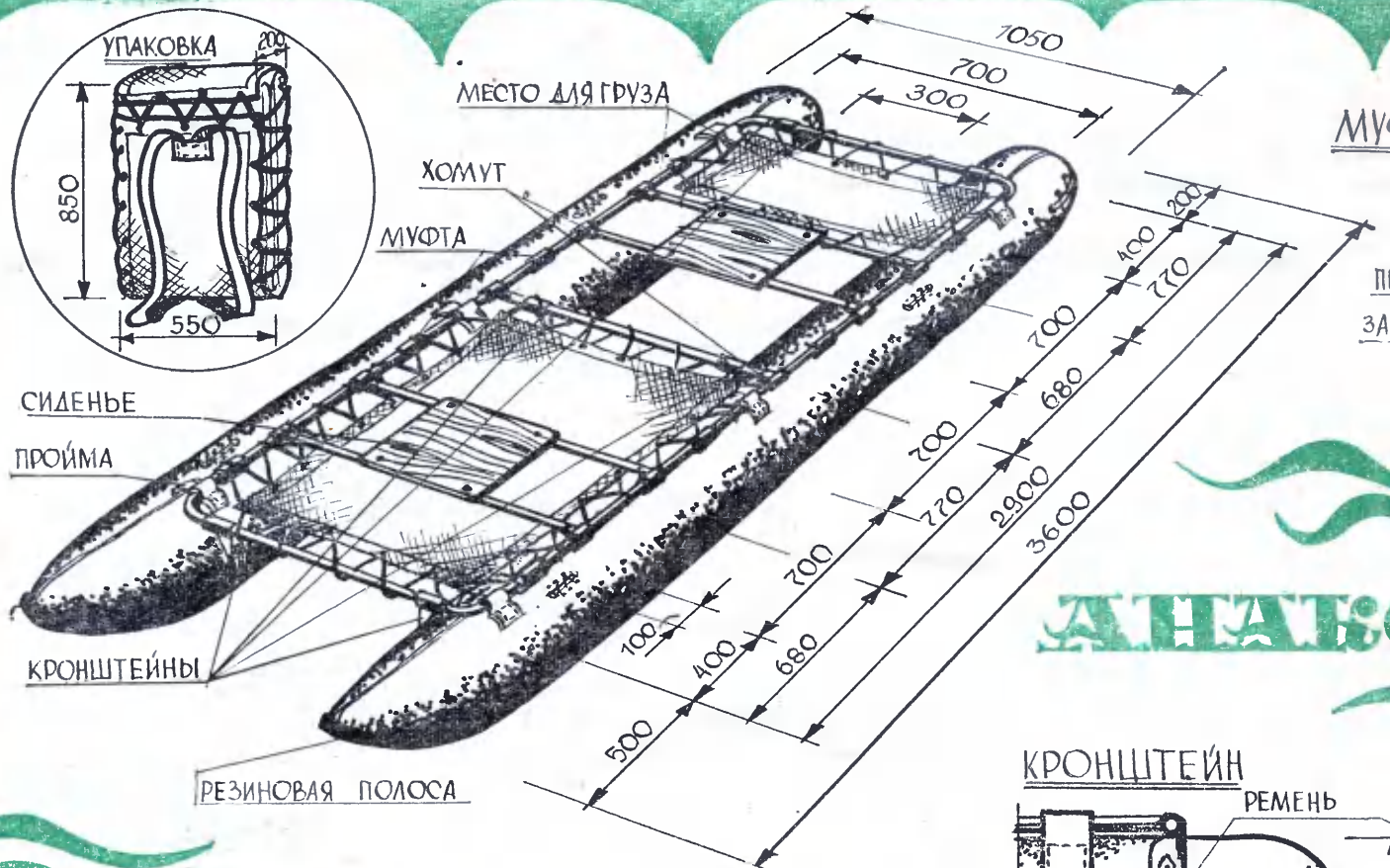
Волейбольная камера, надутая до  $\varnothing$  25 см, имеет подъемную силу около 8 кг, а до  $\varnothing$  27 см — 10 кг. Чаще всего надувные катамараны для походов делают двухместными (но иногда и до 6—8 человек).

Если экипаж состоит из двух человек, то грузоподъемность катамарана должна быть не менее 100 кг. А для того чтобы получить нужный запас плавучести и хорошую остойчивость, эту цифру надо удвоить да добавить еще килограммов 50 на сплющивание камер в поплавках и вес самого катамарана. В таком случае при поплавках  $\varnothing$  25 см нужно 32 камеры, а при  $\varnothing$  27 см — всего 26. Можно раздувать камеры и до 30 см, но они тогда чаще выходят из строя.

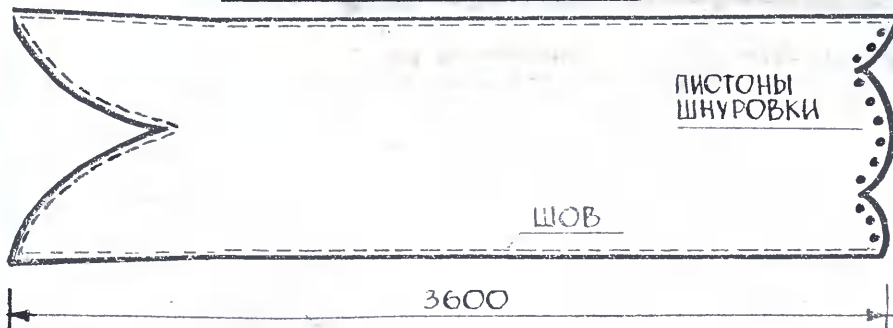
Длина полавка равна диаметру камеры, умноженному на их число в поплавке. От полученной величины нужно отнять  $1/5$  длины полавка — на сплющивание камер.

Например, длина полавка для катамарана из 32 камер  $\varnothing$  25 см будет  $25 \times 16 = 400$  см.  $400 - 1/5 \cdot 400 = 320$  см.

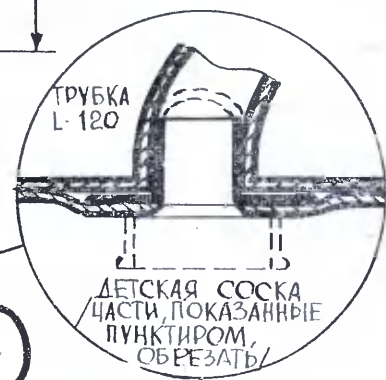




### РАСКРОЙ ОБОЛОЧКИ



### ХОМУТ ЗАЗОР



Для того чтобы было удобно закладывать камеры, в оболочке на расстоянии, равном диаметру камеры минус  $\frac{1}{5}$  от диаметра камеры, делаются прорезы со шнуровкой (для диаметра 25 см — через 20 см), как у мяча.

Каркас катамарана состоит из продольных реек, которые с помощью пройм крепятся к оболочке и поперечным рамкам.

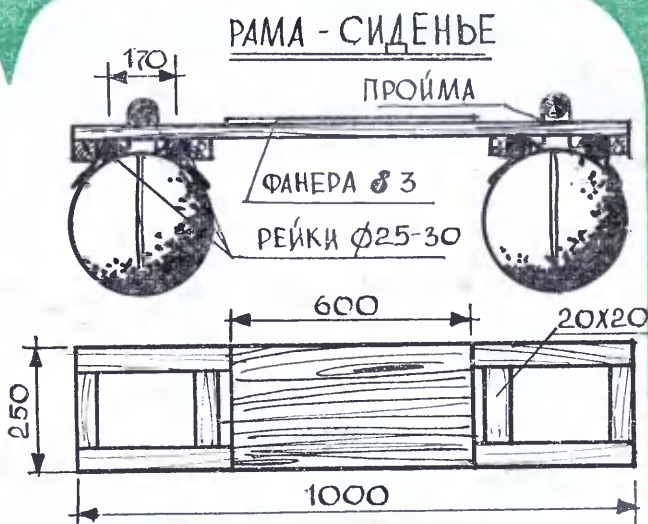
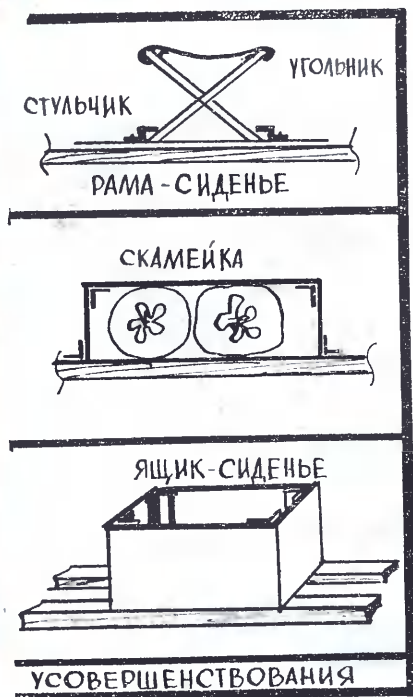
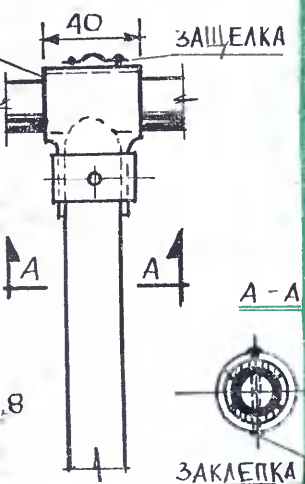
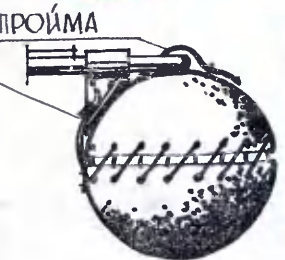
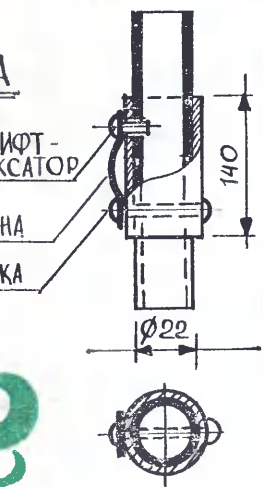
Рейки делаются  $\varnothing$  25—30 мм из двух или трех частей.

Соединяются они между собой муфтами (трубками длиной 20—30 см).

Проймы для крайних реек делаются на 5 мм больше рейки, для средней рейки длину пройма нужно подобрать, так как от нее зависит крепление каркаса.

На второй и последней раме поперечного набора (их делают 4 или 5) размещаются сиденья. Конструкция их различна, например, можно применить рыболовный стульчик.





ДЫББАТРОС

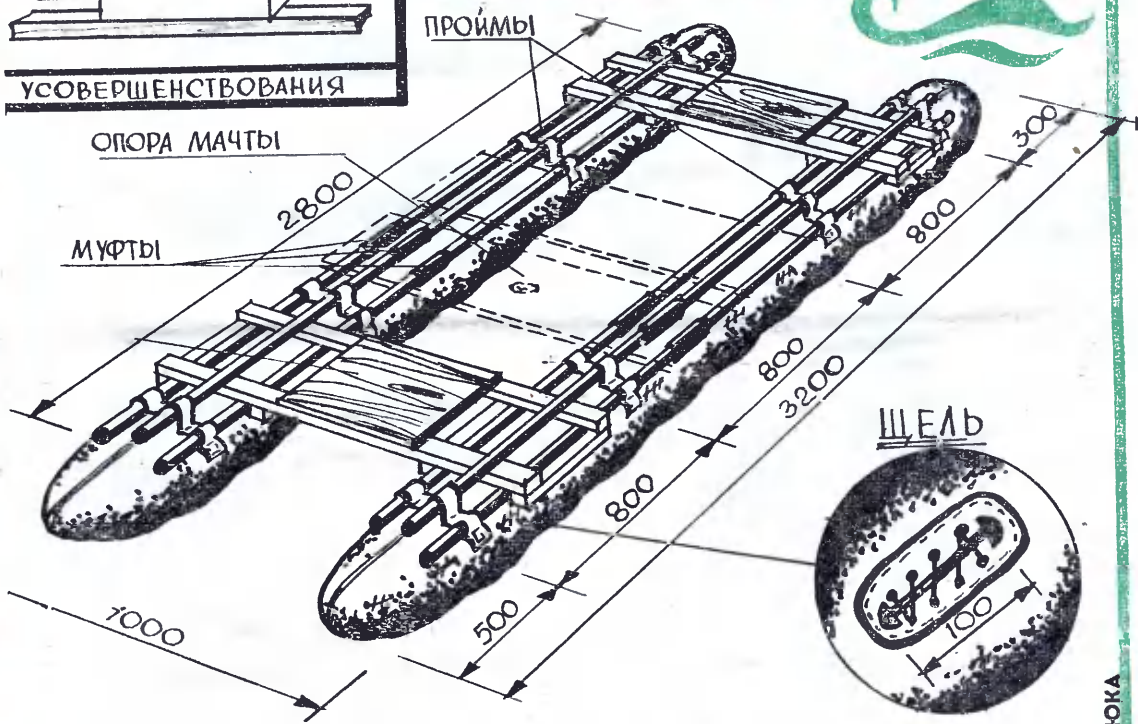


Рис. А. СТАСЮКА

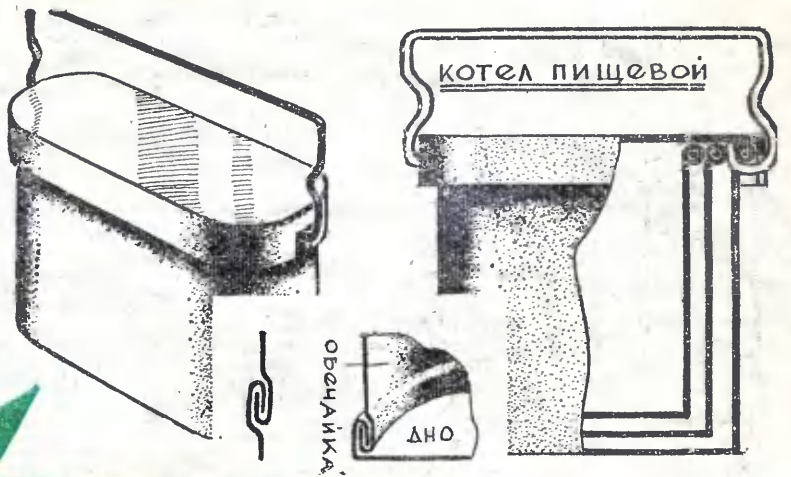
Сборку катамарана проводят так: вставляют продольные рейки в проймы и камеры в оболочку и начинают их надувать, но не все подряд, а через одну до легкого натяжения материала оболочки. Затем вставляют поперечные рамки набора и надувают туго все камеры. При этом рамки заклиниваются между верхними и нижними рейками. Для надежности их подвязывают еще веревками. Весла используют байдарочные.

Наиболее простой парус прямой — им легче управлять, хотя нельзя идти под ним круто к ветру. Площадь паруса для катамарана шириной в 1 м должна быть не более двух квадратных метров.

Напоминаем, что, хотя катамаран и достаточно надежен, в водном путешествии могут быть всякие неожиданности. Поэтому отправляться в плавание на нем нужно только под руководством опытных взрослых людей.



# КОМФОРТ В РЮКЗАКЕ



ЧЕХОЛ ДЛЯ СПАЛЬНОГО МЕШКА  
КРЕПЛЕНИЕ ЧЕХОЛА  
К РЮКЗАКУ

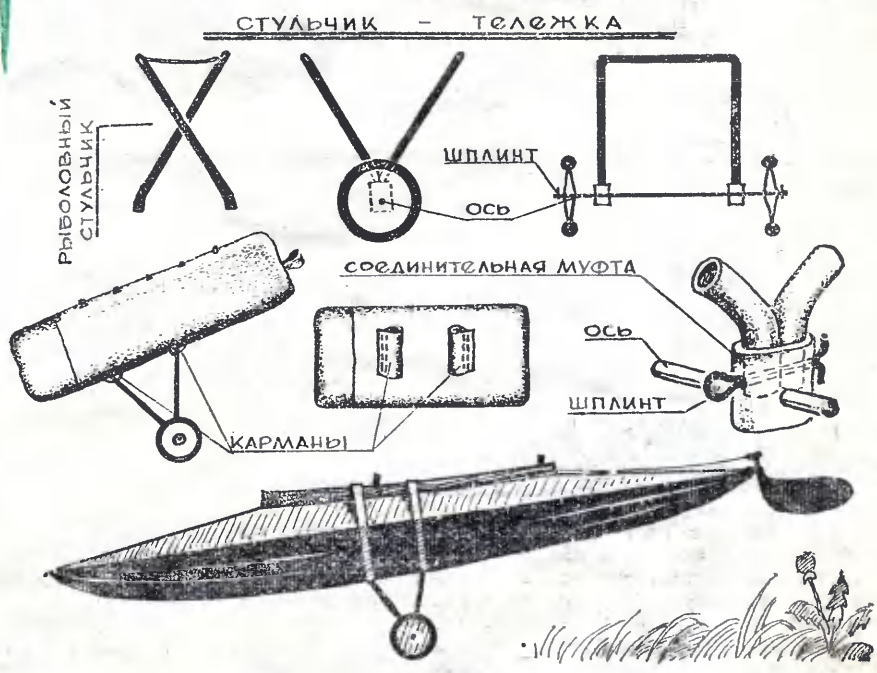
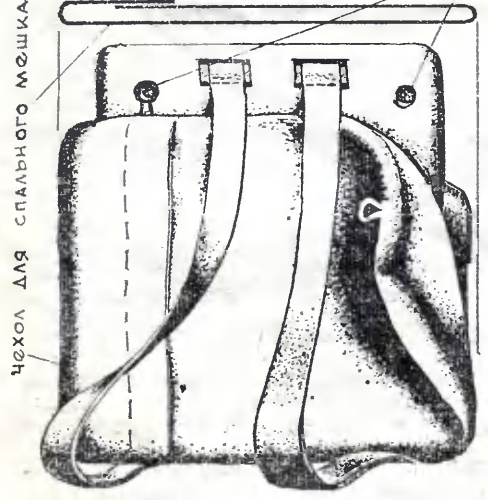
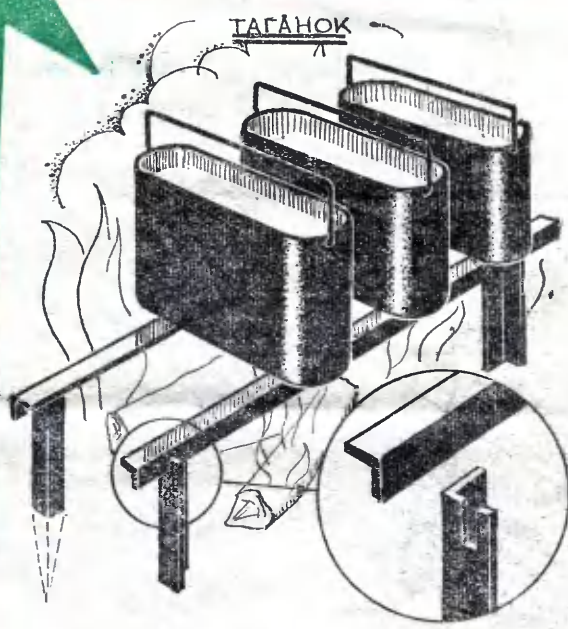
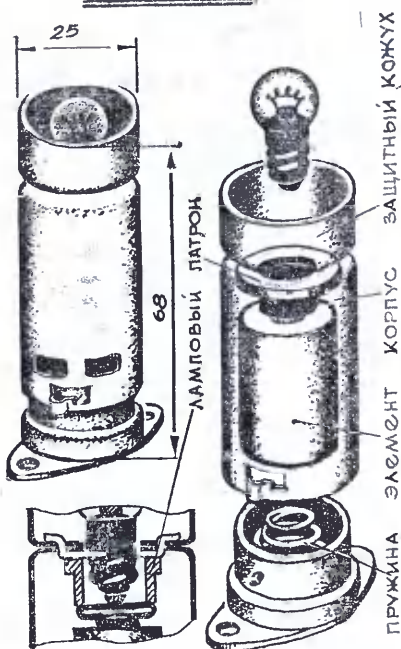


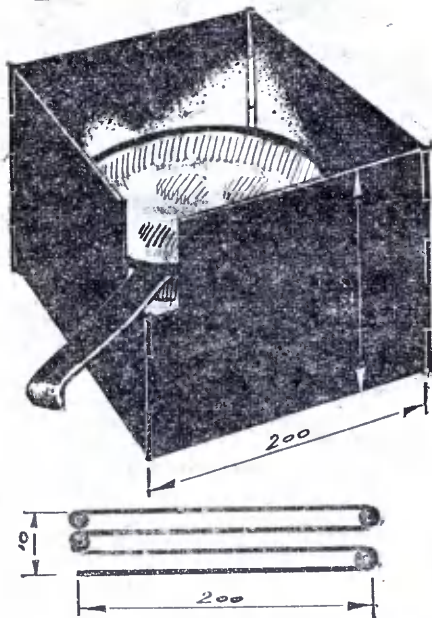
Рис. А. МАТРОСОВА



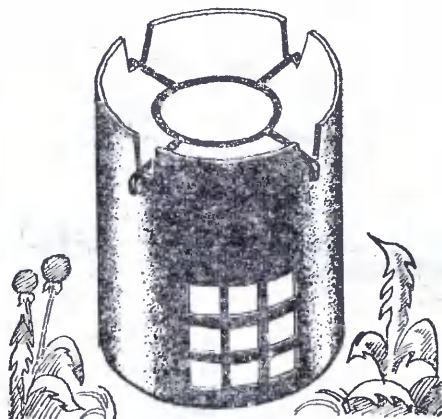
## ФОНАРИК



ЩИТОК ПРОТИВОВЕТРОВОЙ ДЛЯ ПРИМУСА



## ПЕЧКА



Любой поход — будь то просто воскресная прогулка или длительное и сложное путешествие — требует специальной подготовки: это и хорошая физическая форма туриста, и исправное, надежное снаряжение. Многие из туристского снаряжения можно приобрести в спортивных магазинах: палатки, спальные мешки, байдарки, рюкзаки, но туристский опыт рождает новые устройства и приспособления, необходимые в походе. С некоторыми из них мы сегодня вас познакомим.

### ПИЩЕВОЙ КОТЕЛ

В многодневных походах большое значение имеет правильное, регулярное питание туристов. На небольших дневных остановках туристы, как правило, обходятся легким завтраком, а на стоянках всегда готовят горячий обед. Готовят в котелках, ведрах, котлах. Конические или цилиндрические ведра обычно не устраивают туристов. Их в рюкзаке не понесешь. А вот плоские ведра очень удобны. Они укладываются в другое и хорошо размещаются в рюкзаке. Материалом для изготовления таких ведер могут быть легкие алюминиевые сплавы толщиной от 0,5 до 1 мм либо нержавеющая сталь толщиной 0,3—0,5 мм. Для группы туристов из 8—10 человек вполне достаточен объем ведра: 8,5 л, 6,5 л, 4,5 л.

Габариты таких ведер примерно: 280×170×220, 265×150×205, 240×135×180 мм.

На рисунке показан котел, изготовленный николаевским туристом В. Кораловым. На первый взгляд котел как котел. Многие такие делают. Такие, да не совсем. В условиях походной жизни иногда бывают моменты, когда надо быстро собраться, привести место стоянки в порядок, погасить костер и сразу трогаться в путь. На то, чтобы почистить закопченные ведра, времени не хватает. Ведра собираются в один котел и... пачкаются.

Достоинство конструкции В. Коралова в том, что он увеличил толщину обода верхней кромки ведра, и, когда закрывают котел крышкой, то ведра не прикасаются друг к другу, а значит, не пачкаются. Крышка котла сделана с вырезами, поэтому можно закрывать его, не снимая дужки. Дужки из пружинящей проволоки снимаются легко.

Плоские ведра для такого котла делаются по деревянному шаблону. Из металлической заготовки сгибается сначала обечайка самого маленького ведра, и лист соединяется так, как показано на рисунке. Принцип этого соединения легко понять, если поупражняться сначала на бумаге.

Дно у ведра вставное и соединяется с обечайкой по тому же принципу — «панетом» (см. рис.). Соединение дна с обечайкой — наиболее трудоемкая операция, поэтому лучше всего сначала подогнать дно из плотной ватманской бумаги, а затем уже по готовому шаблону вырезать заготовку из металла. У готового бачка пропаяйте швы и на верхней кромке отогните бортик 5—6 мм, вставьте в него проволоку  $\varnothing 4$  мм и загните так, чтобы она оказалась внутри. Потом сделайте дужку, и ведро готово. Крышка на котел изготавливается в последнюю очередь (ее можно использовать и как сковородку). Для того чтобы котел не пачкал вещи в рюкзаке, сшейте для него чехол из палаточной ткани или брезента.

### КОСТРОВОЕ ХОЗЯЙСТВО

Опытные туристы, отправляясь в поход, всегда берут с собой несколько несложных приспособлений, именуемых костровым хозяйством: рогульки, сваренные из стального прутка, или полосу и крючки для подвески ведер на перекладину. Крючки сгибаются из проволоки  $\varnothing 4$ —5 мм.

### ПОХОДНАЯ ПЕЧЬ

Походная печь для приготовления пищи была представлена на конкурс туристов новосибирцем В. Леонтьевским. Она привлекает тем, что не оставляет опасных кострищ, так как угли в ней быстро выгорают, не страшится непогоды, неприхотлива к топливу и готовить на ней быстрее, чем на костре.

Небольшой вес портативной походной печи с решеткой (печь изготовлена из жестяной консервной банки большого

размера из-под томат-пасты) не вызывает ощутимых неудобств при транспортировке. Печь испытана в пеших и водных маршрутах. Она переносится вместе с варочной посудой, которая укладывается в нее.

Корпус печи выполняется в виде обечайки с дном. В нижней части обечайки сделаны отверстия, а сверху — прорези. Решетка изготавливается из стальной проволоки  $\varnothing 6$  мм и более, в зависимости от веса варочной посуды. Концы опорных лапок отогнуты вниз для надежного крепления решетки на корпусе. Решетка может быть установлена либо на уровне верхнего обреза обечайки, тогда размеры варочной посуды не ограничиваются диаметром печи, либо опущена внутрь толчки. В этом случае диаметр варочной посуды должен быть меньше диаметра печи на 50—60 мм. Это необходимо для образования кольцевой щели, через которую отходят дымовые газы.

Воздух для горения поступает через отверстия, и, меняя их положение относительно направления ветра, туристы могут регулировать силу нагрева печи. Топливо кладется в печь сверху.

### ЩИТОК ДЛЯ ПРИМУСА

В горах или в тундре туристы, как правило, готовят пищу на примусах. Щиток, изготовленный московским туристом Н. Синельниковым, хороший защитник от ветра. Сделать его можно из кровельного или оцинкованного железа. В сложенном виде он имеет размер 220×200×10 мм, а весит 350—400 г.

### ФОНАРИК ДЛЯ ОСВЕЩЕНИЯ ПАЛАТОК

О том, как необходим фонарик в походе, говорить не стоит. Это ясно. Но все существующие конструкции карманных и переносных фонарей слишком велики по габаритам и довольно тяжелы. А ведь в походе каждый грамм на учете.

Фонарик московского инженера В. Львова обладает минимальным весом и габаритами: он свободно помещается в кармане куртки. Простота конструкции, доступность деталей и предельная дешевизна дают возможность изготовить его любому человеку, знакомому с основами слесарного дела.

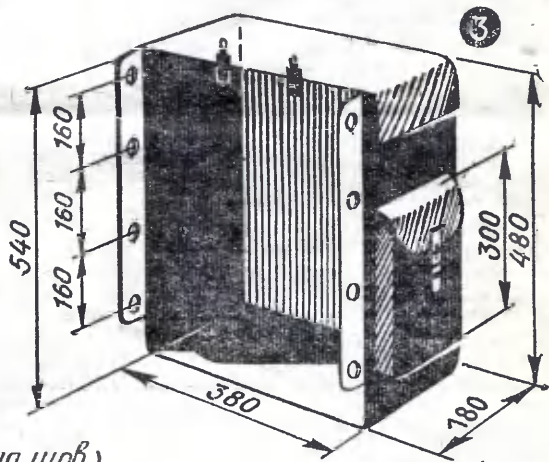
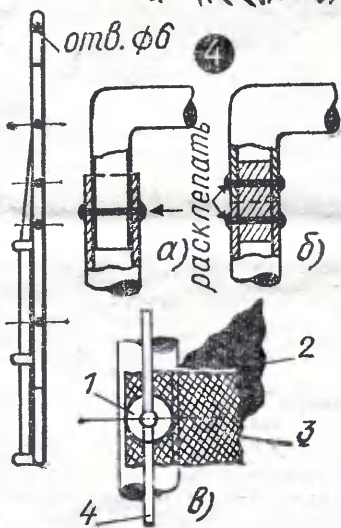
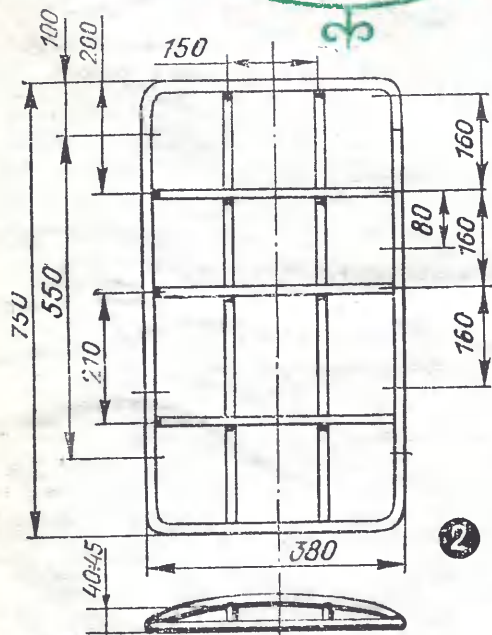
Фонарик состоит из защитного колпачка, корпуса, элемента типа ФЭС (ФМЦ), пружины, основания, прокладок, патрона лампы и самой лампы.

Основой фонарика является панель с экраном для пальчиковых радиоламп ПЛК-9 и патрона для лампочки из детского конструктора. Чтобы собрать фонарик, надо вынуть из основания лампосау панельку, отогнуть снизу два зажима, и вставить вместо нее прокладку из любого материала, закрепив ее зажимами. Пружину, вынутую из экрана, надо поставить на основание. Она будет удерживаться там за счет своей упругости. Второй экран (на чертеже защитный колпачок) обрезается ножницами до длины примерно 15—18 мм. Он защищает лампочку от повреждения и одновременно служит отражателем. У лампового патрончика из детского конструктора сверху расположен металлический контакт, предназначенный для винчивания лампочки. Он крепится к патрончику четырьмя зажимами. Два из них надо отогнуть вверх и острой отверткой в корпусе и защитном колпачке пробить два отверстия. В них продеваются отогнутые зажимы патрона и развальцовываются. Таким образом корпус, колпачок и патрон прочно соединяются вместе, обеспечивая, кроме того, электрический контакт. На этом сборка фонарика заканчивается. Из всей сборки последняя операция самая сложная и требует особой тщательности.

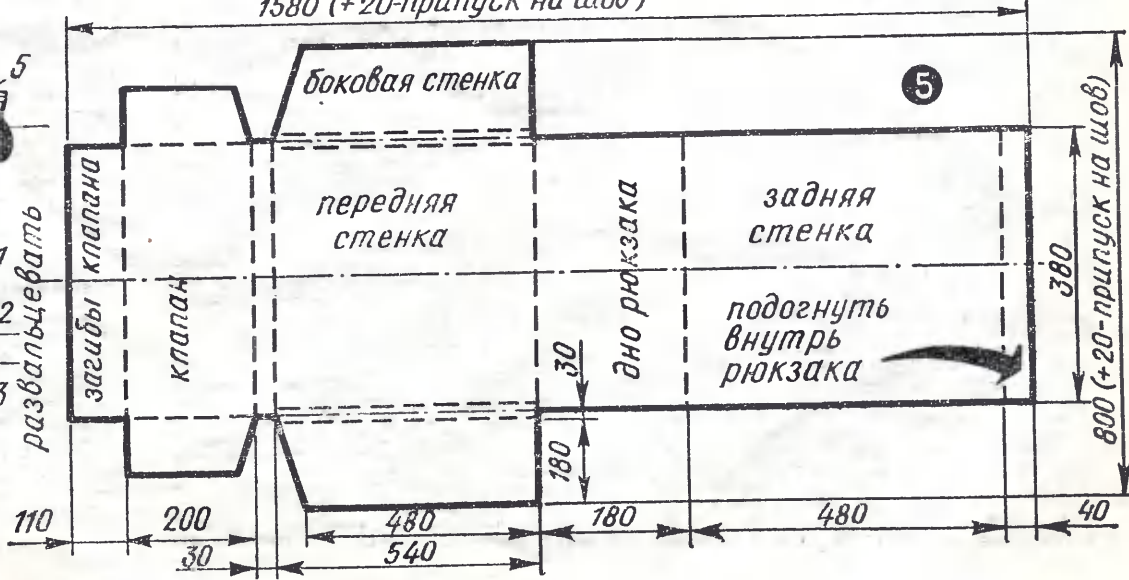
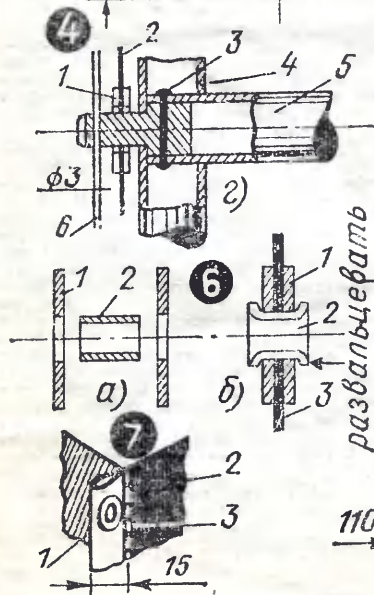
В корпус вставляется элемент типа ФЭС и прижимается основанием и пружиной. Запоры на ламповой панели позволяют надежно удерживать элемент в корпусе и легко вынимать его при замене. В патрон винчивается лампочка типа ЛН1В0, 0,68А (можно использовать и лампочки на 1,5, 2, 2,5 В). Чтобы включить или выключить фонарик, надо винтить или вывинтить лампочку на 0,5—1 виток. Отверстия в основании позволяют подвешивать фонарик.

(Окончание см. на стр. 13)





1580 (+20-припуск на шов)





# СТАНКОВЫЙ РЮКЗАК

Он предназначен для ребят старшего возраста, отправляющихся в многодневные пешие путешествия.

Было разработано несколько конструкций станковых рюкзаков. Об одной из них мы и рассказываем сегодня.

Конструкция предлагаемого станкового рюкзака относительно несложна, и для его изготовления нужны элементарные слесарные навыки и умение шить на швейной машине.

При укладке снаряжения в станковый рюкзак можно более рационально размещать груз, так как благодаря станку содержимое рюкзака не касается спины, и поэтому подкладывать под спину мягкие вещи не обязательно. Распределение груза вдоль спины в виде плоского прямоугольника создает наименьшую нагрузку на мышцы спины и брюшного пресса.

Общий вид станкового рюкзака показан на рисунке 1. Рюкзак собирается из станка (1), матерчатого мешка (2), растянутого на раме П-образного кронштейна (3), поддерживающего верхнюю заднюю кромку матерчатого мешка, двух заплочных ремней (4) и двух поперечных ремней (5), которыми рюкзак ложится на спину.

Конструкция рамы рюкзака хорошо видна на рисунке 2. Она состоит из двух продольных и пяти поперечных труб, а также двух дюралевых прутков, параллельных продольным трубам. Изогнутые элементы конструкции (верхняя и нижняя поперечные трубы) придают раме необходимую жесткость при сдвиге в плоскости рамы. Три нижних поперечных трубы имеют небольшой (40 ÷ 45 мм) прогиб в направлении, перпендикулярном плоскости рамы (рис. 2, справа), благодаря чему спина туриста не касается труб рамы.

Наиболее подходящими для изготовления рамы являются тонкостенные дюралюминиевые трубы Д16-Т и Д1-6 Ø 18—22 мм для продольных труб и Ø 14 ÷ 16 мм — для поперечных. Перед гибкой трубой необходимо плотно набить песком и заткнуть деревянными пробками. Места гибки нагрейте докрасна и, изогнув, сразу же охладите в воде для сохранения прочности материала.

Сочленения продольных труб с изогнутыми поперечными трубами показаны на рисунках 4а и 4б. В качестве заклепок может быть использована дюралюминиевая проволока Ø 3 ÷ 4 мм.

На рисунке 4в показан способ крепления мешка к раме рюкзака. Люверс 1, приклепанный к складке материала, образованной передней 2 и боковой 3 стенками мешка, надевается на штырь, выступающий из продольной трубы рамы. Затем через отверстие, имеющееся на конце этого штыря, сверху вниз продевается проволочный штифт 4, который не

дает люверсу 1 спадать вниз и удерживает мешок на раме.

Штыри, к которым крепятся верхний и нижний люверсы мешка, представляют собой алюминиевые заклепки Ø 6 мм, на концах которых перпендикулярно оси просверлено отверстие диаметром, равным диаметру проволочного штифта 4. Длина заклепок-штырей выбирается в зависимости от толщины люверсов и диаметра продольных труб рамы. В качестве штифтов 4 может быть использована стальная проволока Ø 3 мм и длиной 500 мм с загнутым с одной стороны под прямым углом концом.

Крепление средних люверсов мешка к раме и способ соединения поперечных труб рамы с продольными показан на рисунке 4г.

Внутрь поперечной трубы 5 вставлена выточенная из дюралюминия пробка, которая крепится к трубе 5 крепежным штифтом 3. Поперечная труба 5 вставляется в отверстие, просверленное в продольной трубе 4. Конец пробки поперечной трубы 5 образует штырь, на который надевается люверс 1, приклепанный к материалу мешка 2. Через отверстие, просверленное на конце штыря-пробки, продевается проволочный штифт 6, удерживающий люверс на раме. На рисунке 3 дан общий вид матерчатого мешка.

Верхняя передняя кромка мешка крепится к раме двумя пришитыми брезентовыми петлями. Через заднюю верхнюю кромку продевается П-образный проволочный кронштейн, поддерживающий ее в положении, показанном на рисунке 1. Нижние загнутые концы кронштейна вставляются в соответствующие отверстия в раме рюкзака. Кронштейн, так же как и продольные прутки рамы, изготавливается из дюралюминиевой проволоки Ø 6 мм.

Выкройка мешка (дана без припуска на швы на рис. 5) рассчитана на ширину брезента — 85 ÷ 90 см. Швы, соединяющие переднюю и боковые стенки рюкзака, образуют складку, к которой приклепываются люверсы.

Конструкция самодельного люверса показана на рисунке 6. Он состоит из двух латунных шайб 1 наружным Ø 14—15 мм и медной или латунной трубки 2. Между шайбами 1 прокладывает материал 3 и развальцовывают трубку 2 с обеих сторон (рис. 6, 7).

Шить мешок и поперечные ремни (шириной 8—10 см, сложив при этом материал вдвое-втрое) лучше всего из тонкого прочного брезента.

В данной конструкции может быть использован также любой имеющийся у вас готовый рюкзак больших размеров. Необходимо только пришить к нему полоску брезента с люверсами для крепления к раме и сшить новую (большую) клапан.

Детальную проработку и подгонку под свой рост конструкции рюкзака каждый юный турист может провести самостоятельно, изменяя длину заплочных ремней и перемещая поперечные ремни вверх и вниз по раме.

А. ЛЕВАНОВ  
Рис. Б. ЛИСЕНКОВА

## Комфорт в рюкзаке

(Окончание. Начало см. на стр. 11.)

Габариты фонарика: высота — 68 мм, диаметр — 25 мм, вес с батареей — 38 г, без батареек — 18 г.

### СТУЛЬЧИК-ТЕЛЕЖКА

Стульчик-тележка московского туриста В. Строганова уже четыре сезона испытывался в походах и хорошо себя зарекомендовал.

Эту тележку трудно назвать тележкой. Она напоминает скорее мешок на колесах. И тем не менее для перевозки байдарки она незаменима. Для ее изготовления надо иметь складной рыболовный стульчик, два колеса (лучше всего надувные от детского велосипеда), отрезок стальной трубки для оси, на которой крепятся шплинтами колеса, и две соединительные муфты, представляющие собой два сплюснутых отрезка дюралюминиевой трубки с отверстиями.

Чтобы транспортировать упакованную байдарку, вы вставляете П-образные трубки от рыболовного стульчика в сивозные брезентовые карманы, пришитые к чехлу байдарки. На трубки надеваете соединительные муфты с осью и

колесами. Зафиксируйте муфты на трубках шплинтами и перевозите байдарку.

При переброске из одного водоема в другой или при обносе порогов, тележка подвывается под днище байдарки, и ее спокойно, не разгружая полностью, с вещами можно перевозить. На такой тележке можно перевозить две трехместные байдарки «Салют» и мотор «Салют-2», укрепив его на оси. Для уменьшения опрокидывающего момента надо немного доработать конструкцию, увеличив базу тележки.

### РЮКЗАК С ПОЛУЖЕСТКИМ КАРКАСОМ

Отправляясь в путешествие, турист в первую очередь позаботится о рюкзаке. Удобный, хорошо уложенный рюкзак избавит вас от многих неприятностей в пути. Сейчас наша промышленность выпускает несколько типов рюкзаков: охотничьи, детские, экспедиционные и т. д.

К сожалению, большинство из них нельзя рекомендовать для серьезных многодневных походов, а удобные и надежные рюкзаки конструкции Абалакова и Ярова редко бывают в продаже.

Как же быть туристу, впервые отправляющемуся в поход?

Турист из города Рубцовска В. Нужный предлагает модернизировать обычный охотничий рюкзак: сделать полу-

жесткий каркас и полог-накидку (чехол) для спального мешка.

**ПОЛУЖЕСТКИЙ КАРКАС** — дюралюминиевая трубка Ø 22 мм, вшитая в верхнюю часть задней стенки рюкзака, позволяет рюкзаку сохранять плоскую форму. Сделав прорези в рюкзаке, можно закрепить на каркасе лямки, которые несут основную нагрузку и часто отрываются у обычного рюкзака.

**ПОЛОГ-НАКИДКА (ЧЕХОЛ)** дает возможность менять объем рюкзака за счет крепления спального мешка снаружи. Верхняя часть полога-накидки пришивается на пуговицах, нижняя закрепляется на ремешках, которые пришиваются к рюкзаку. Полог-накидку надо шить из плотного, желательнее непромокаемого материала.

Для изменения объема рюкзака служат и **СТЯЖКИ-ТЕСЕМКИ**, которые пришиваются внутри рюкзака: три слева и три справа. Стяжки делают внутреннюю полость рюкзака на три части — это позволяет правильно распределить вещи и продукты.

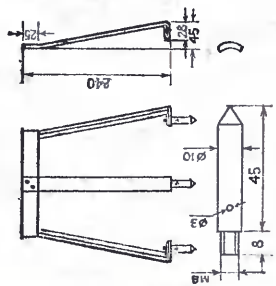
В боковых отделах рюкзака, полученных от стяжки, удобнее всего укладывать наиболее тяжелые предметы.

В походах выходного дня, когда вещей и продуктов немного и дополнительная емкость не нужна, этот рюкзак укладывается как обычный охотничий.



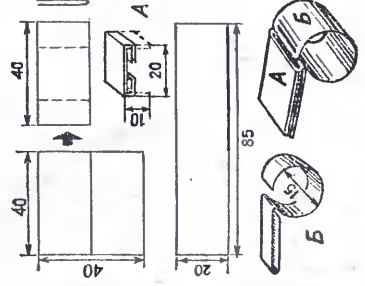
**ОЧАГ ДЛЯ ВЕДРА.** Бывалые туристы уже давно пользуются плоскими ведрами для приготовления пищи на костре. Школьники же часто берут с собой в поход эмалированную или цинковую ведра цилиндрической или конической формы.

Для таких ведер хорошо иметь специальный очаг. Его можно сделать из металлической полосы шириной 25 мм и толщиной 2 мм, либо из обручей от бочек.



Диаметр очага должен быть не много больше диаметра ведра. Ножки очага делаются из той же полосы, предварительно согнутой вдоль, — тогда они становятся более упругими.

**СВИСТОК** — хорошее средство связи и в походе и в соревнованиях. Если нет под рукой готового свистка, сделайте его сами. Материал всегда под рукой. Это белая жесткая из-под ступенного молока или кофе, обильно покрытая лаком с внутренней и внешней стороны.



Как видно из рисунка, свисток состоит из двух частей. Разметив заготовки на листе жести, вырежьте их ножницами. И, припугнув все острые крошки и углы деталей нафилием, согните их в соответствии с рисунком.

Чтобы получить ровную щель для прохода воздуха, при сборке деталей подложите пластинку 1,5 мм толщиной и 20 мм шириной и на ней делайте стгиб. Собранный свисток обязательно отрегулируйте по наибольшей громкости звучания. Кусочек пробки, вложенный в резонатор, дает особое звучание (трель).

**НАКИДКА ОТ ДОЖДЯ.** В большом многоневесном походе ненастная погода — дождь, холод, ветер — может установить на несколько дней.

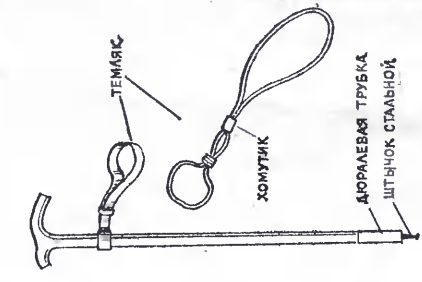
Но туристы не унывают, и в дождь и в холод они продолжают походы. Туристу не страшен дождь. Но если у вас промокли продукты, если нет ни одной пары сухих носков, влажным стал спальный мешок, отсырел свисток и рубашки, если отсырели спички — поход надо немедленно прекращать.

Теперь, надеюсь, вам понятно — главное для туриста не себя укрыть от дождя, а свой рюкзак — продукты и вещи. Накладка от дождя должна быть большой, чтобы она защищала туриста вместе с рюкзаком. Кроме того, в рюкзаке полезно иметь непромокаемый вкладыш или отдельные вкладыши для отдельных вещей — мешках.

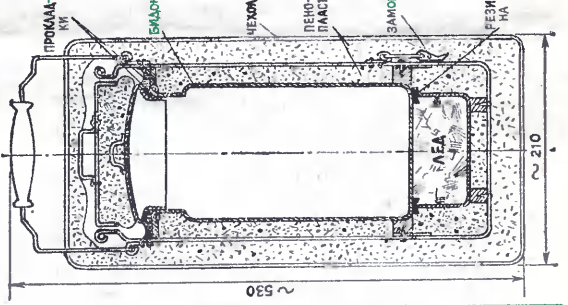
Простейшая накладка от дождя — квадратный кусок полиэтиленовой пленки размером 2x2 м и простой шириной в один метр. С его помощью накинута на рюкзак и голову полиэтиленовая пленка обвязывается вокруг шеи. Накладку надо располагать вдоль рюкзака по одной из его диагоналей, а один из углов квадрата, немного перевернутый, должен быть на голове. Закрепите шарф через голову шарф клеенки на шею. Затяните его. Два других угла пленки через плечики свисают у вас спере-

ди. Их можно или связать руками, или сваять распашив пленку. В палатке обычно живут три туриста. Одну накладку от дождя удобно стелить на дно палатки (полиэтилен не только изолирует вас от сырости, он и хороший теплоизолятор), а две других используются как теплые ковры. Закрытая крыша палатки крепится к крыше можно обычными бельевыми прищепками.

**ХОЛОДИЛЬНИК ИЗ БИДОНОВ.** Если вы хотите, чтобы продукты, взятые в путешествие, сохранялись в течение нескольких дней, сделайте себе походный холодильник (см. рис.). Рюкзак достаточно ясно иллюстрирует устройство походного холодильника: эмалированная бидон емкостью 3 литра вместе с кастрюлькой емкостью 0,6 литра, обкладывается поролоном или пенопластовыми полосками и вставляется в дюраляевый бидон. Для того чтобы удобно было менять лед в кастрюльке, дно у дюраляевго бидона обрезается и подвешивается с одной стороны на петельку, другой — на замок, Зарядной — продукты и би-ледом дюраляевый бидон ставится в поролоновый чехол. Вес холодильника (без со-



**АЛЬПЕНШТОК** — это верный и надежный дорожный посох настоящего туриста. Двигаясь в горах вверх и вниз по каменным осыпям, по травянистым склонам, а тем более по снежным кам, турист подвергается опасности: даже малейшее падение на камнях может привести к ушибу и ссадинам, после которых дальнейшее движение группы должно остановиться. При переходе горной реки вброд, когда мощный напор воды стремится сбить туриста с ног, а под ногами у него не гладеное песчаное дно, а огромные скользкие камни, также необходима третья точка опоры. Вот для этого и применяется альпеншток. Но им, конечно, нужно научиться вла-



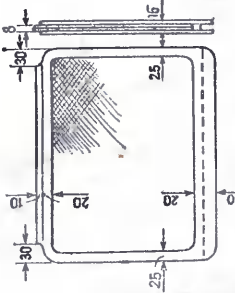
# Энциклопедия

Два-три альпенштыка, по которой легко преодолеть крутой обрыв. Скрепив два альпенштока репшнуром (веревками) или специальными металлическими муфтами, вы получите готовую стойку для палатки. Есть и другое применение альпенштока в походе.

Как сделать альпеншток? Купить в аптеке 367 колеек медицинскую буквою палку, снимите с нее резиновый наконечник. Подберите дюраляевую трубку подходящего диаметра длиной 8—10 см. Если трубка не надевается на палку, обработайте ее конец распилом — немного уменьшите диаметр палки, чтобы трубка плотно вошла в нее.

Затем всейте в самый центр торца палки стальной штырь длиной 5—7 см (можно использовать штырек от старой лыжной палки). Конеч штыря должен выступать из палки на 1,5—2 см. Его надо заточить. Теперь осталось сделать темляк. Он шьется из обрезка багажных ремней (но не кожаных) или из широкой (2—3 см) тесьмы (фитиля) капроновых или су-ровыми нитками толстого иглой. Длина готового темляка не менее 30 см. Темляк должен легко двигаться вдоль альпенштока. Неплохо будет, если к темляку вы сделаете хомутик, чтобы темляк не спал с руки.

четыре рамки и склеить их между собой казеиновым клеем.



Между 2 и 3-й рамками вставляется металлическая сетка с ячейкой в 1 мм, которая приклеивается с одной из рамок, например второй. Для большей прочности во время склейки все четыре рамки можно сбить деревянными шпильками. Рамки выпиливаются так, чтобы середина второго слоя образовала в верхней части выступ, а нижней — паз.

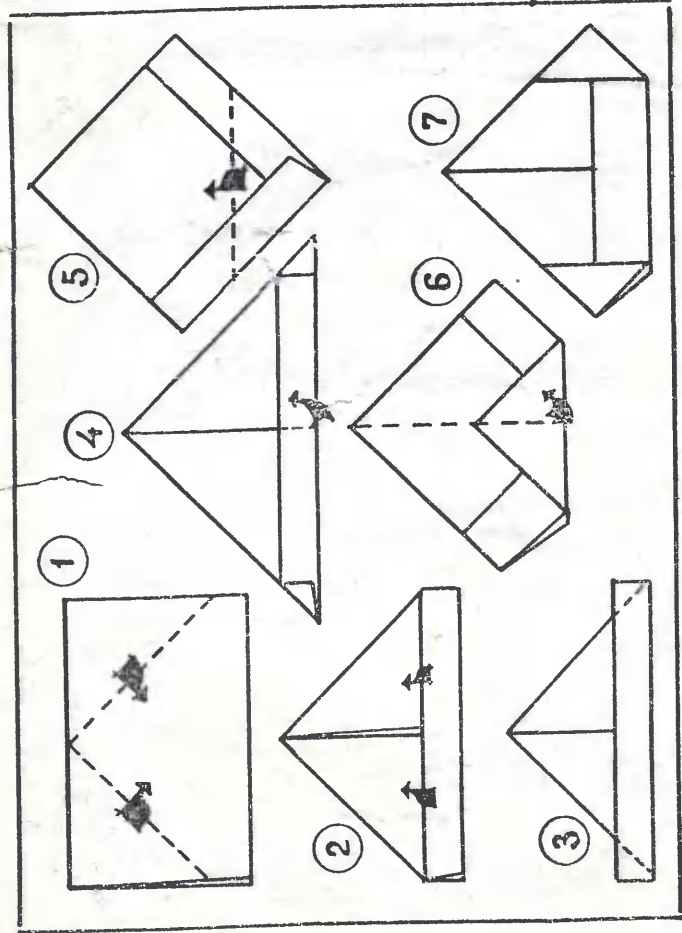
Чтобы вставить готовую сетку в оконный проем, стекло опускается до отказа вниз. Выступ сетки входит в паз верхней части оконного проема, а опущенное стекло попадает в паз сетки. Достаточно нажать стекло, и сетка плотно защемляется.

**ПОХОДНЫЙ СТАКАНЧИК**, вырезанный из бумажного пакета из-под молока, удобен тем, что легкий, свободно складывается и не бьется. Хранить его можно в кармане куртки, чтобы всегда был под рукой.



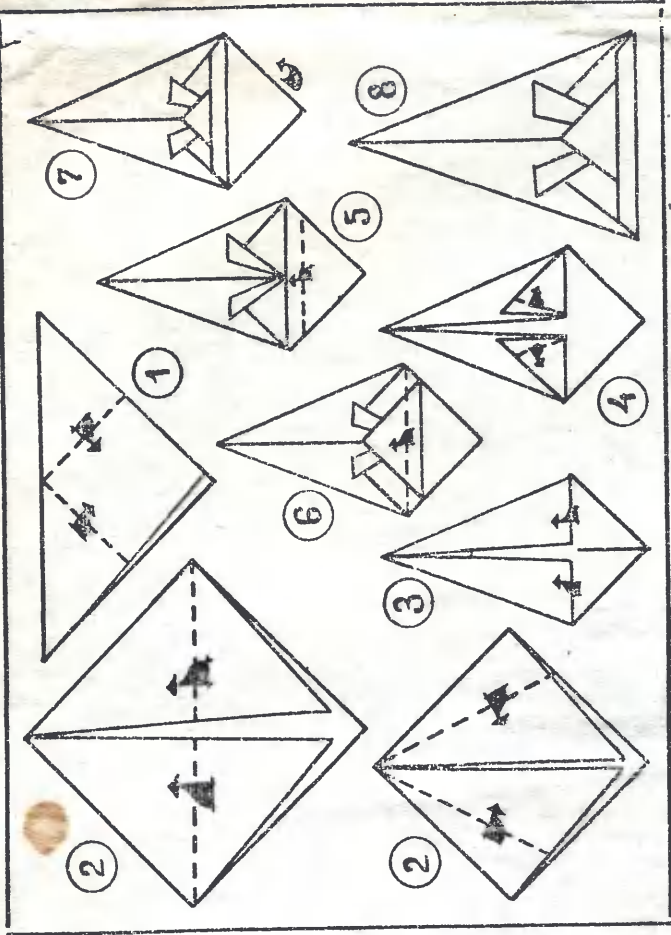
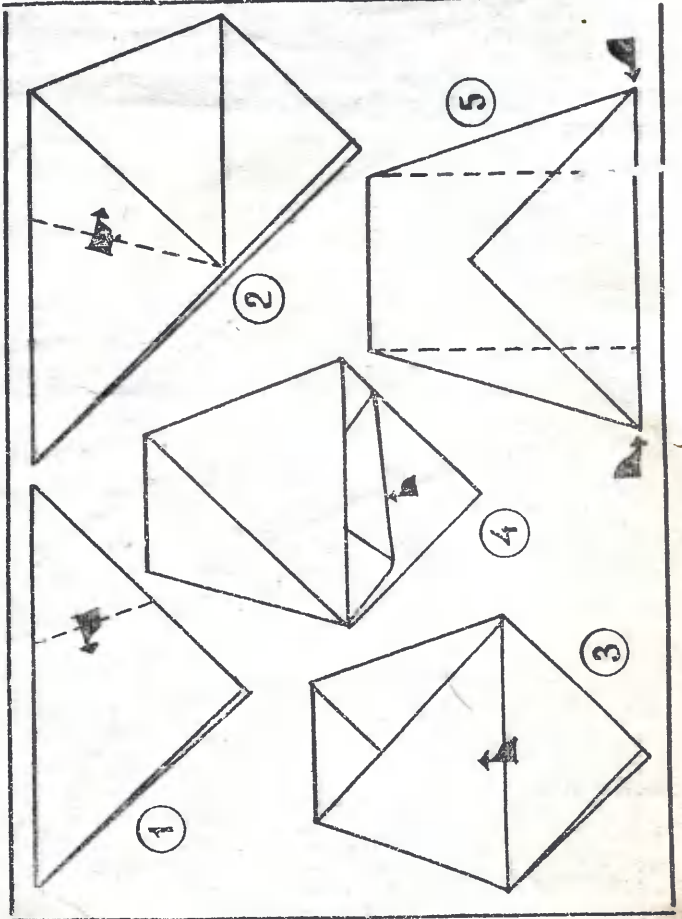
**ОКОННАЯ СЕТКА ДЛЯ АВТОМСБИЛЯ.** Автомобилистам, путешествующим главным образом в летнее время, иногда приходится ночевать в автомобиле. Провести ночь в душной машине нельзя, открыть же окна нежелательно — мешают комары. Избавиться от «обшества» надоедливых насекомых можно, если сделать в окна автомобилья специальные сетки. Для таких сеток надо выпилить из четырехмиллиметровой фанеры





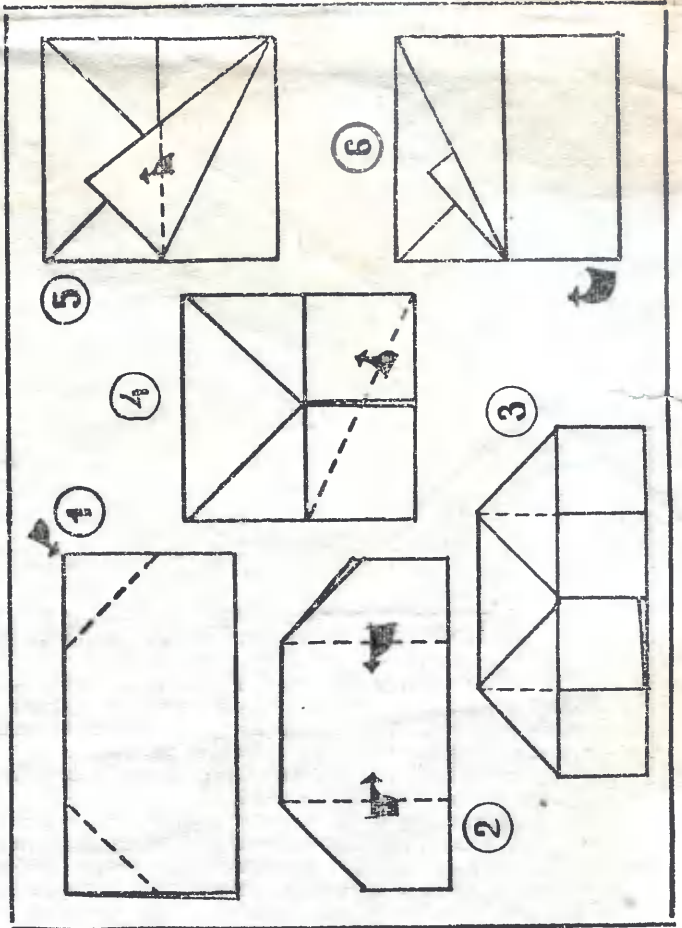
▲ БУДЕНОВКА

▼ ШЛЕМ



▲ ПИЛОТКА

▼ ПАНАМА







## БУМАЖНЫЕ ШАПОЧКИ

Летом от солнца нам необходимы легкие головные уборы. Готовые кепи, панамы, пилотки из сатина, полотна, репса защищают голову от жарких лучей летнего солнца. Но гораздо интереснее самостоятельно смастерить себе головной убор из подсобного материала, например из газеты. Тем более что разные по форме шапочки могут удовлетворять и разные вкусы. Каждый делает то, что ему больше нравится.

Предложенные здесь головные уборы просты в изготовлении и в то же время красивы по форме. Если творчески подойти к данным вариантам, то вы можете иметь «тирольку» не только такую, как предложено сконструировать самим, но и дополнить ее украшающими деталями. Пробуя различные варианты пилоток, шлемов, шапочек, вы получите совсем неожиданные результаты и еще раз убедитесь в творческом начале бумажных поделок. Например, из сложения «шлема», как вариант, можно получить «золотую рыбку». Итак, наши предложения — только толчок к творчеству. Будьте в поиске. И о своих вариантах напишите нам. В заключение напоминаем: внешняя стрелка означает, что данное место по пунктирной линии нужно вдавить внутрь, остальные условные обозначения вам известны из предыдущих номеров (см. рис. на стр. 15).

Ю. ИВАНОВ  
Рис. автора