

ТВОЯ ПЕРВАЯ МОДЕЛЬ

Даже небольшая лужица покажется морем для моделей, которые вы видите на первой и второй страницах. А вы почувствуете себя почти кораблями, создавая любой корабль этого флота.

ЯХТА

Корпус и киль этой модели склеиваются из плотной бумаги или тонкого картона. Мачта выстругивается из соснового брусочка, а парус вырезается из тонкой вошеной бумаги или кальки.

Общий вид модели и чертежи выкроек показаны на рисунке.

На плотную бумагу или картон нанесите сетку и перенесите на нее контуры деталей. Сторона ее квадрата равна 1 см. Затем вырежьте детали вместе с зубчиками — они нужны для склеивания. Согните готовые выкройки по линиям сгиба и склейте между собой так, чтобы зубчики оказались внутри корпуса.

Сначала склейте корпус, а уже к нему приклейте транец, палубу и киль.

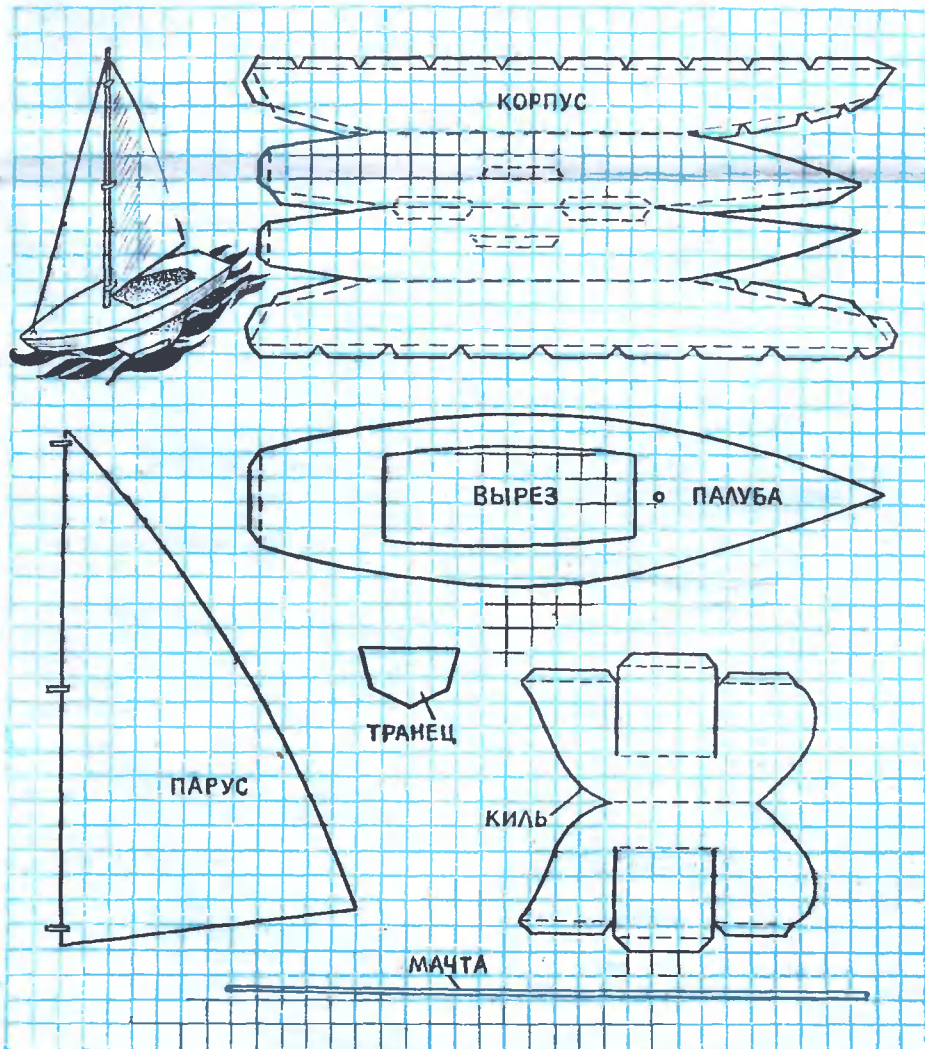
Но, прежде чем склеивать киль, позаботьтесь о балласте, который обеспе-

чит модели устойчивое положение на воде. Балластом может быть гвоздь длиной в 75 мм без шляпки. Вложите его между половинками выкройки килля, промажьте выкройку клеем и сложите вдвое.

Мачта круглая \varnothing 3—5 мм и длиной 260 мм. Она вставляется в отверстие палубы и нижним концом приклеивается к днищу корпуса.

Парус прочно удерживается на мачте тремя бумажными петлями, кончики которых приклеиваются к его передней кромке.

Чтобы модель не намокала в воде, покрасьте ее масляной краской, нитролаком или покройте олифой. Движения яхты по заданному направлению регулируются положением ее паруса относительно ветра.



ДЛЯ УМЕЛЫХ РУК

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЖУРНАЛУ
„ЮНЫЙ ТЕХНИК“

7 — 1976 —

СОДЕРЖАНИЕ

Начинающему	
Твоя первая модель	1
Испытательный полигон	
Возвратись, бумеранг!	3
Страна развлечений	
Площадка аттракционов	6
Вместе с друзьями	
Катамаран	9
Сделай себе сам	
Украшения	10
Клуб авиаремонтов	11
Электроника	
Радиоуправление моделями	12
Энциклопедия	14
Идеи	
Солнце вместо дров	15
Дома и во дворе	
Кукла Мила	16

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, Спирidonьевский пер. 5.
 Издательство ЦК ВЛКСМ «Молодая
 гвардия»
 Телефон 290-43-64

Рукописи не возвращаются.
 Сдано в набор 7/VI 1976 г. Подп. к
 печ. 8/VII 1976 г. Т12863. Формат
 60×90%. Печ. л. 2(2). Уч.-изд. л. 2,5.
 Тираж 227 200 экз. Цена 18 коп.
 Заказ 1093.

Типография ордена Трудового
 Красного Знамени издательства
 ЦК ВЛКСМ «Молодая гвардия»
 103030, Москва, К-30, Суцневская, 21.

БУКСИР

Для его изготовления нужны фанерные дощечки и деревянные брусочки. По размерам, указанным на рисунке, вырежьте (или выпилите) из фанеры толщиной 4—6 мм корпус модели; из брусочков сделайте надстройку и трубу. Зачистите их наждачной бумагой, раскрасьте и укрепите мелкими гвоздиками на палубе.

Рабочее колесо буксира сделайте из фанеры потоньше — толщиной 1,5—2 мм (см. рис.). Оно представляет собой две фанерные дощечки с закругленными углами и с прорезами с одного края. Прорезы должны иметь ширину, равную толщине взятой фанеры. Через них фанерки скрепляются между собой, и получается четырехлопастное колесо буксира.

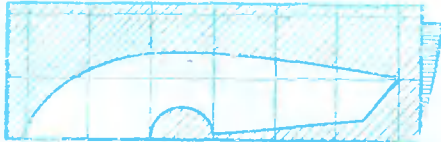
Укрепляется рабочее колесо в вырезе кормовой части модели резиновой ниткой сечением 2×2 мм (авиамоделная резина).

Если, закрутив колесо, отпустить его, то оно начнет вращаться и будет загребать воду. Буксир поплывет. Чем больше резиновых нитей будет использовано для рабочего колеса и чем больше его закрутить, тем быстрее и дальше уплывет модель.

ГЛИССЕР

Это самая простая плавающая модель.

Возьмите листочек плотной рисовальной или чертежной бумаги размером 4×6 см. Согните его вдоль пополам и на одной стороне начертите сетку. На ней нарисуйте половину контура глиссера. Сторона каждого квадрата сетки равна 1 см.



Вырежьте нарисованный контур, расправьте бумагу, и вы получите модель подковообразной формы. Положите ее на поверхность воды и капните в круглый вырез капельку масла или жидкого мыла. Модель заскользит по воде.

Одна капелька масла заставит глиссер пройти расстояние до 1 м. Пускать модель можно только по совершенно спокойной воде, в безветренную погоду.

Глиссер можно выпилить и из фанеры толщиной 1,5—2 мм.

А. БАСОВ

Спрашивай — отвечаем

Дорогая редакция!

При оформлении тематических вечеров и сборов нам часто бывает нужен эпидиаскоп. Мы решили изготовить его сами. Пришлите, пожалуйста, его схему.

Анатолий Мамон, г. Кременчуг

Схемы эпидиаскопа есть в учебниках «Физика» для 8-го и 10-го классов, издательство «Просвещение», 1961—1970, а также в книге «Элементарный учебник физики» под редакцией академика Ландсберга.

Чертежи и описания эпидиаскопов вы найдете в следующих книгах: В. Смирнов. Опыт и самоделки по физике; П. Леонтьев. Работы по металлу.

Очень вам пригодятся также книги: Б. Тарасов. Самоделки школьника. М., «Просвещение», 1968; В. Шматов. Сто работ для умелых рук. М., «Московский рабочий», 1967.

Пришлите, пожалуйста, чертеж парусного судна грузоподъемностью примерно 500 кг. Только попроче, так как у нас нет опыта в этом деле.

Павел Якушев, г. Красноярск

Чертежи парусных яхт можно найти на страницах специального (по малому судостроению) журнала «Катера и яхты». Такие материалы есть практически в каждом номере журнала. Рекомендуем посмотреть подшивки за 1971—1976 годы.

Много интересного для себя вы найдете в книге «15 проектов судов для любительской постройки». М., «Судостроение», 1974—1975.

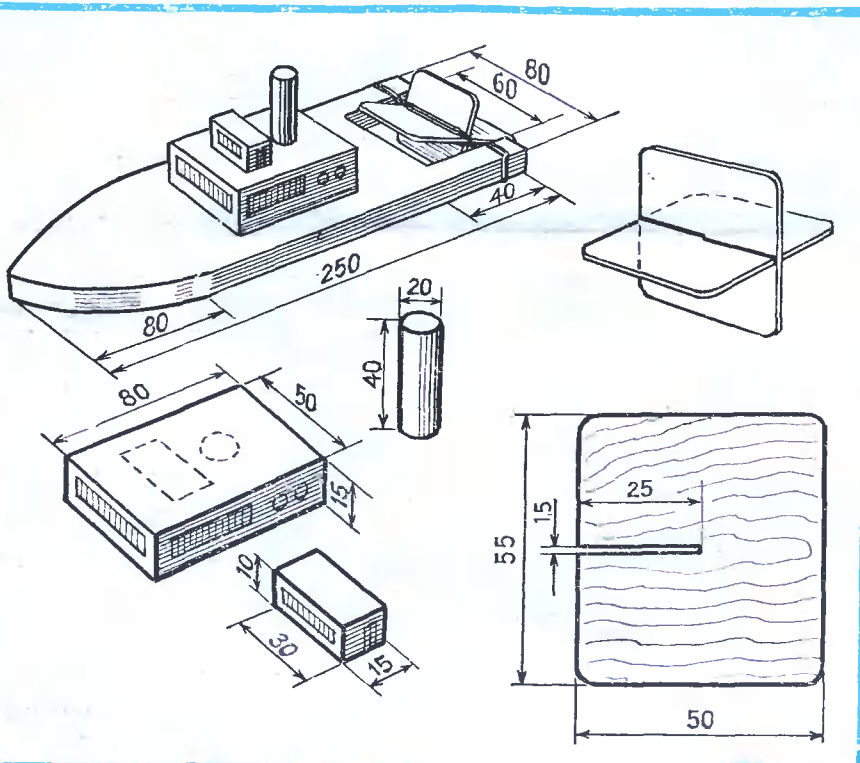
Рекомендуем также познакомиться со следующими книгами: М. Якубовский. Постройка портативных судов. М., «Судостроение», 1967; В. путь-дорогу, капитаны. Сборник. М., «Молодая гвардия», 1968.

У меня есть аквариумные рыбки, но нет аквариума. Как его сделать? Каким должен быть каркас?

Игорь Ефремов, г. Камышин

Каркас для аквариума лучше изготовить из листовой нержавеющей стали либо из дюралевого уголка.

Стекла (дно и стенки) вырезают таких размеров, чтобы при сборке между ними получились минимальные зазоры (их заполняют замазкой). Таким образом, вода с каркасом не будет соприкасаться. О том, как вставлять стекла, вы можете узнать из третьего номера нашего приложения за прошлый год.



Дорогие друзья!

Материалы по различным судомоделям можно выписать через Центральный морской клуб (ЦМК) по адресу: Москва, Д-364, пр. ДОС-ФЛОТА, 6, ЦМК. Эта организация высылает чертежи наложенным платежом.

ЦМК высылает:

№ 12 — подводная лодка; № 25 — крейсер «Варяг», № 26 — легендарный броненосец «Потем-

кин»; № 32 — торпедный катер; № 45 — атомный ледокол «Ленин».

№ 74 — «Товарищ» — парусное учебное судно; № 75 — шлюп «Мирный»; № 76 — шлюп «Восток»; № 15 — китобойное судно; № 14 — ботик Петра I.

Стоимость каждого комплекта от 32 до 70 копеек.

Кроме того, ЦМК дает консультации по изготовлению и отделке судомodelей.

ВОЗВРАТИТЬСЯ,

БУМЕРАНГ!



Итак, какие же силы действуют на бумеранг, лопасти которого в сечении имеют профиль крыла самолета? В первую очередь подъемная сила. Линейные скорости лопастей А, Б и В бумеранга неодинаковы (рис. 1). Наибольшую величину подъемная сила имеет на лопасти А — скорость вращения лопасти складывается со скоростью полета бумеранга. На лопастях Б и В результирующая скорость меньше. Известно, что величина аэродинамической силы пропорциональна квадрату скорости, и поэтому наибольшее значение она приобретает на конце лопасти А. Под действием этой силы возникает момент M_2 , стремящийся развернуть бумеранг вокруг горизонтальной оси.

Во время полета снаряд вращается вокруг своего центра тяжести и приобретает крутящий момент M_1 . Это вращение обеспечивает ему устойчивость волчка. А у волчка есть одно замечательное свойство. Поясним его. Если вы решите перевести ось вращения волчка из горизонтального положения в вертикальное, то обязательно столкнетесь с так называемым гироскопическим моментом — силой, которая постоянно стремится повернуть плоскость вращения волчка вокруг вертикальной оси. Так происходит и при полете бумеранга. Момент аэродинамических сил M_2 стремится повернуть бумеранг вокруг оси ОУ, возникает гироскопический момент M_3 , поворачивающий бумеранг вокруг оси Z. Вот теперь становится понятно, почему от взаимодействия всех трех моментов аэродинамических сил R и силы веса G бумеранга траектория полета модели приобретает столь замысловатый вид.

Величины моментов M_1 и M_3 зависят от массы и геометрических размеров бумеранга, а величина момента M_2 — от характеристик профиля лопастей. Так летает бумеранг.

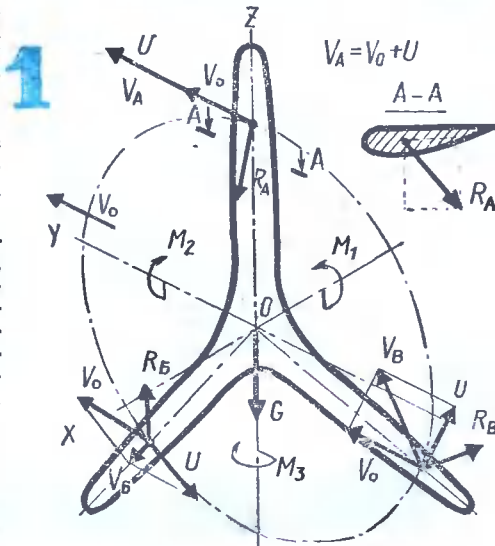
Аборигены, жившие когда-то в Австралии, Новой Зеландии и Тасмании, не зная теории полета бумеранга, создавали отличные конструкции. Их бумеранги давно забыты, но интерес к необычному снаряду не угас. Изобретатели многих стран продолжают конструировать новые формы летающих игрушек.

Мы расскажем о наиболее интересных проектах американских изобретателей, а вы попробуйте воплотить их идеи в жизнь: разработайте чертежи бумерангов, изготовьте их и, наконец, испытайте в полете.

Итак, первый проект. Чарльз Кливленд предлагает бумеранг с регулируемыми полетными характеристиками (рис. 2). Он состоит из двух пластин со скошенными боковыми краями и соединительной скобы, благодаря которой одна из пластин может продольно перемещаться относительно другой. Но, пожалуй, интереснее было бы закрепить лопасти бумеранга так, чтобы они имели возможность перемещаться относительно друг друга. Тогда бумеранг смог бы описывать правый или левый эллипс.

При броске снаряд обычно держат за длинную лопасть, а короткую направляют вертикально вверх. В заключительной фазе броска легкими движениями кисти бумеранг резко разворачивают, и он начинает вращаться. Полет модели существенно зависит от скорости ветра, от угла наклона к горизонту, взаимного расположения лопастей. И конечно, от веса скобы.

Бумеранг инженера Гарри Редка, по замыслу, несколько напоминает игрушку Кливленда, но конструктивно решен по-другому (рис. 3). Его лопасти соединены шарнирно, под углом друг к другу и образуют обычную форму бумеранга. Снизу они плоские, а сверху овалы. Для изготовления снаряда подой-



1

«Прошлым летом, когда я был в пионерском лагере, руководитель авиамодельного кружка предложил мне изготовить бумеранг по технологии, разработанной журналом «ЮТ» № 2 за 1974 год. Получилась отличная игрушка. Но я читал, что существует много разновидностей этого необычного снаряда. Расскажите о них».

Александр Жирнов, г. Казань

С просьбой рассказать о бумерангах и об аэродинамических силах, действующих на них в полете, обратились в редакцию Евгений Жиряков из Душанбе, Тарас Мирошниченко из Днепрпетровской области, Григорий Мирзоев из Орджоникидзе и многие другие ребята.

испытательный полигон

дет любой материал: дерево или пластик, плотный картон или фанера.

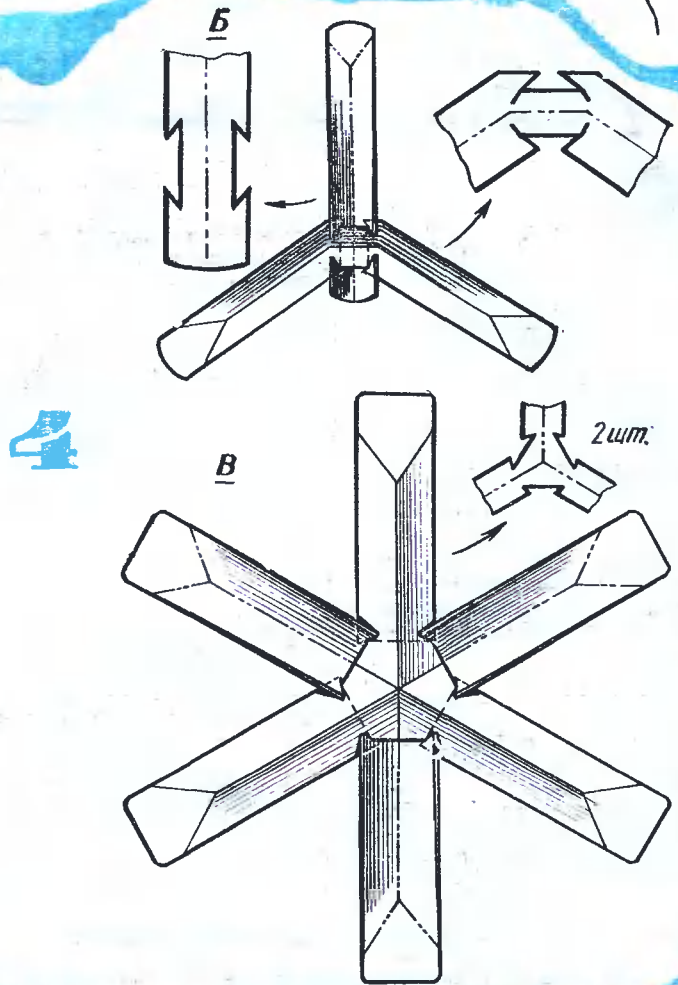
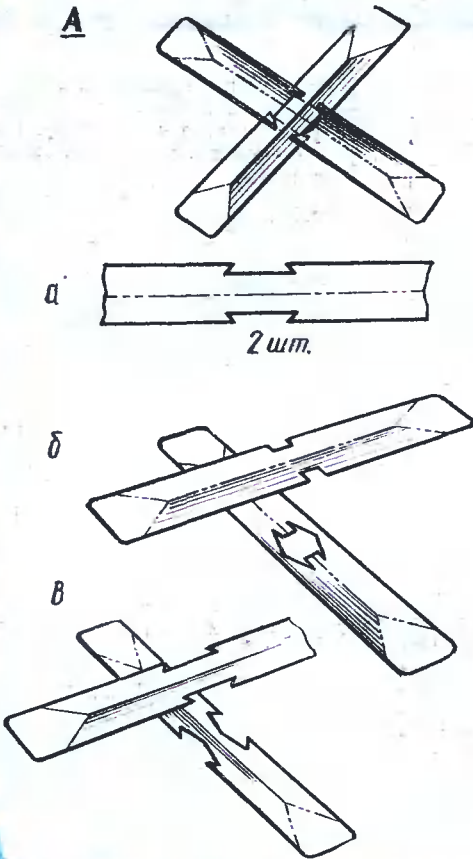
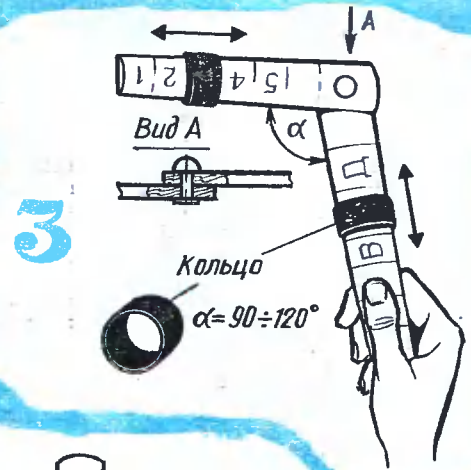
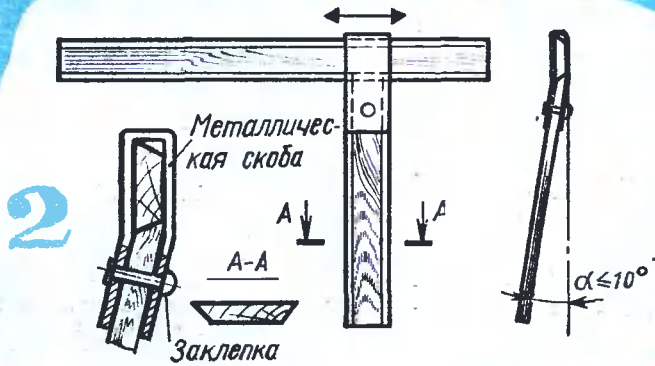
Траектория полета бумеранга регулируется перемещением по лопастям подвижных грузиков: чем ближе они располагаются к концам, тем выше поднимается снаряд. А несимметричное расположение резиновых грузиков на лопастях приводит к совершенно непредвиденным и даже забавным траекториям полета. Угол раскрытия L лопастей бумеранга тоже влияет на его движение. Изобретатель предлагает раскрашивать бумеранг яркими красками и прикреплять к одной из лопастей свистульку от детской игрушки. По мнению

автора, это делает полет снаряда еще более эффективным.

А эти модели (рис. 4), запатентованные Уильямом Шапиро, пожалуй, можно отнести к разряду самых простых и доступных конструкций. Все три бумеранга: и трех-, и четырех- и шестилопастный, устроены по одному принципу (см. Б, А и В; а, б, в — варианты крепления). Это прямоугольные картонные полоски, скрепленные между собой не клеем, а фигурными вырезами. Бумеранги легко собираются и разбираются. Автор проектов считает, что наиболее оптимальные размеры бумерангов от 5 до 30 см.

В начале статьи мы говорили о трех крутящихся моментах. Инженер Дональд Гилсон попытался еще больше усложнить взаимодействие этих моментов, введя в конструкцию своего бумеранга дополнительную связь «грузик — шарнир» (рис. 5). Он выпилил бумеранг из фанеры, отрезал от каждой лопасти примерно по $\frac{1}{3}$ части и скрепил их резиновыми полосками-шарнирами — концы лопастей стали гнуться. А чтобы консоли лопастей могли гнуться только в одну сторону, изобретатель прикрепил к ним нитки и соединил их свободные концы с грузиком-кольцом.

В начальный период полета центро-



бежная сила удерживает грузик в гнезде, а резиновые полоски не позволяют консолям лопастей, и бумеранг быстро набирает высоту. Когда же вращение бумеранга замедляется и уменьшается центробежная сила, кольцо выпадает из гнезда, концы лопастей сгибаются, и снаряд возвращается.

Мы познакомим вас с проектами четырех бумерангов. Перед вами широкое поле деятельности: конструируйте, испытывайте. Правда, эта работа под силу только опытным моделистам. А для начинающих мы подготовили подробные чертежи двух бумерангов.

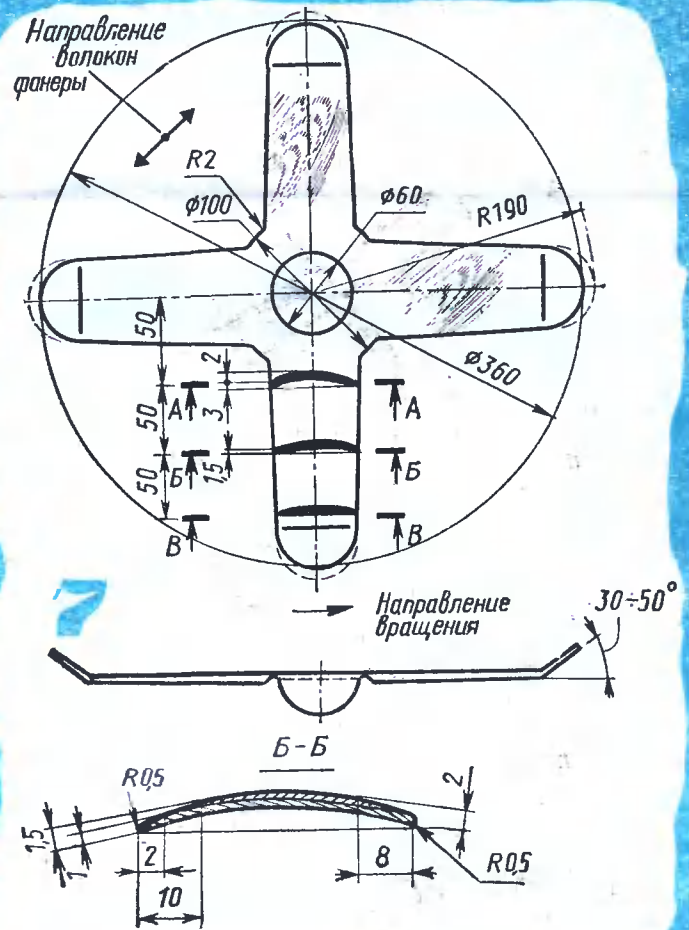
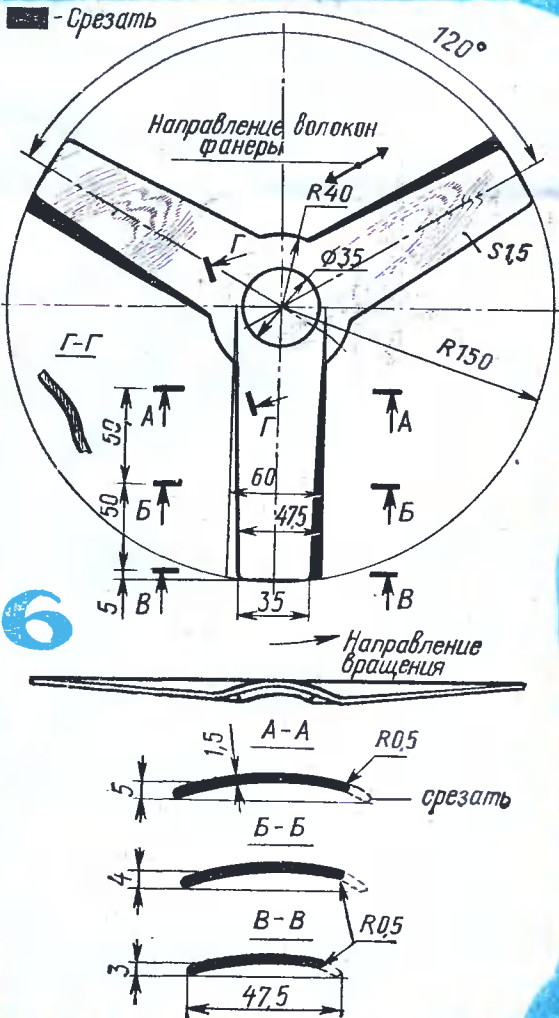
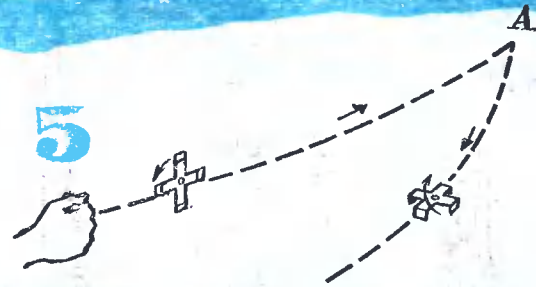
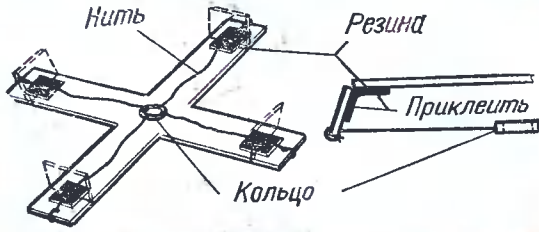
Летающий снаряд Джека Клейкома (рис. 6) отличается от приведенных выше бумерангов тем, что полет его легко предугадать — в воздухе он описывает большой круг.

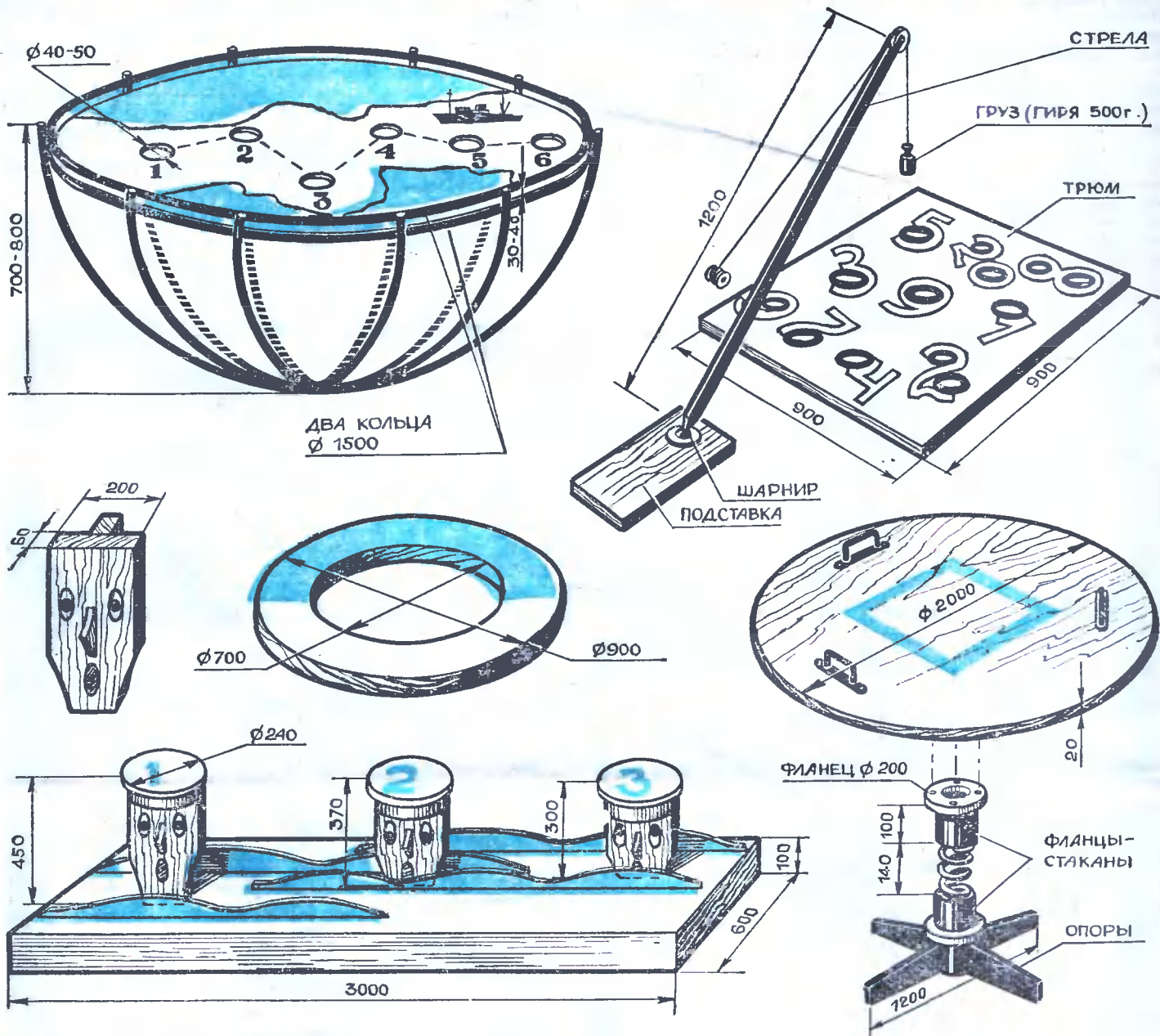
Изготовить такой бумеранг проще всего из тонкой фанеры. Постарайтесь точно разметить заготовку — лопасти бумеранга должны быть одинаковые. Даже небольшая ошибка в размерах может существенно повлиять на аэродинамические качества модели. Кромки выпиленной заготовки зачистите наждачной бумагой и вырежьте в центре отверстие $\varnothing 35$ мм. Теперь с помощью паяльника придайте фанерке профиль,

показанный на рисунке. Чтобы у бумеранга был необходимый угол атаки, срежьте с каждой лопасти одну из кромок (см. рис.), заклейте отверстие плотной бумагой и покройте бумеранг аэролаком.

Бумеранг Мильтона Блока (рис. 7) изготавливается по той же технологии, что и снаряд Клейкома. Разница лишь в том, что корпус его склеивается не из одной, а из двух фанерных заготовок.

В. ЗАВОРОТОВ,
инженер
Рис. Н. КИРСАНОВА





ПЛОЩАДКА

РАЗГРУЗКА СУДНА

Наступив на подставку, вы наклоняете стрелу с грузом над «трюмом», приподнимаете за шнур груз на 700—800 мм от «трюма», а затем быстро опускаете его. Если груз точно попадает в отверстие, вы получаете очки соответственно цифрам, указанным рядом.

БРОСАЙ-СПАСАЙ

Спасательным кругом в нашей игре служит резиновый шланг, оба конца которого надеты на небольшой (до 100 мм) отрезок слегка согнутой трубы, или велосипедная камера, обмотанная веревкой, или фанерное кольцо. Одну половину круга покрасьте в красный цвет, а другую — в белый.

Задача спасателя — набросить три круга на три тумбы. Причем площадку с тумбами надо поставить под углом 45°

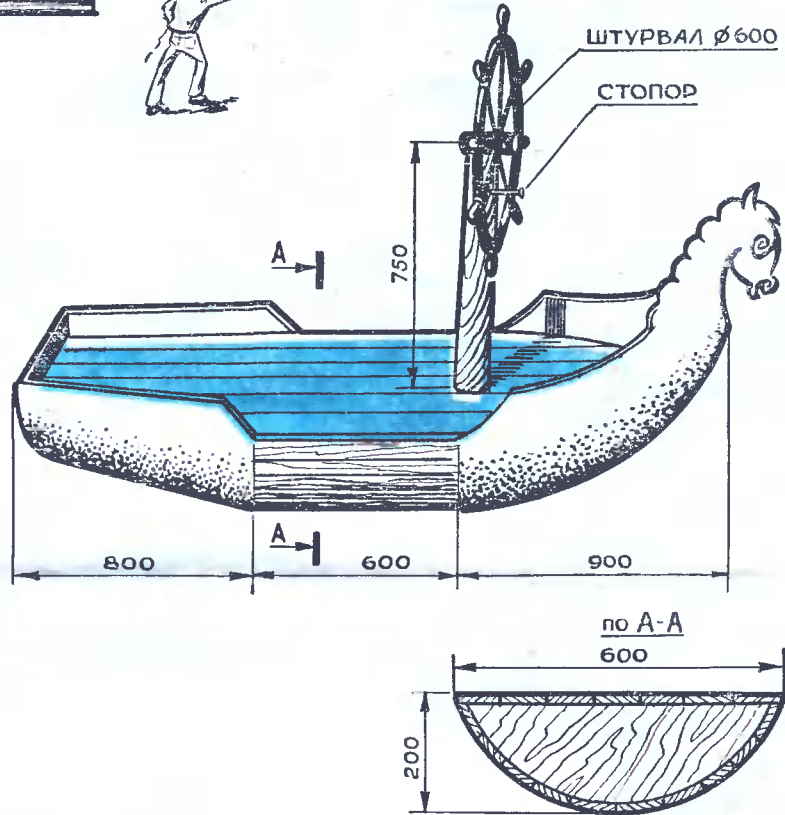
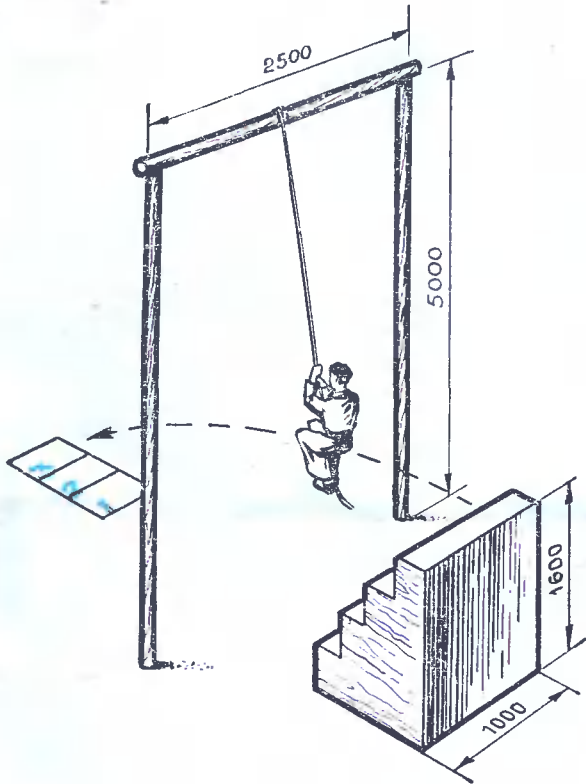
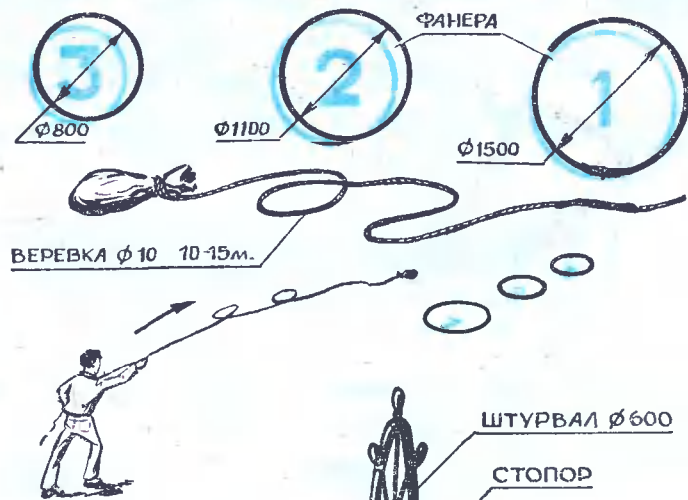
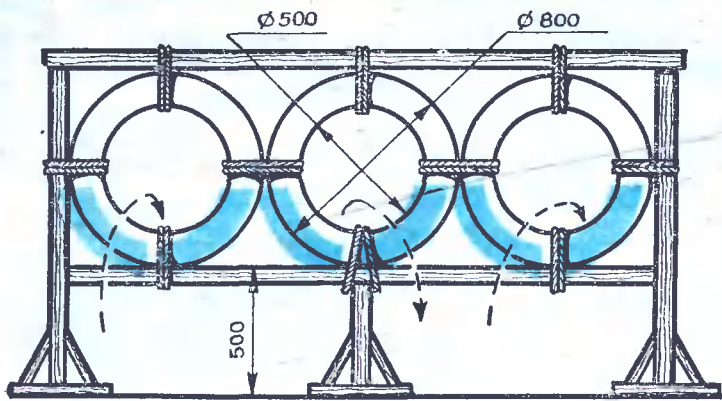
ЗАМИНИРУЙ ФАРВАТЕР

Конструкция состоит из полусферического каркаса, сваренного из труб $\varnothing 25$ мм, и фанерного диска (10-мм фанера) с отверстиями для шаров. На диске изображена морская карта и обозначен фарватер (путь для судов).

Чтобы шары не скатывались с диска, на расстоянии 30—40 мм от края крепится ограничительное кольцо.

Задача играющего — поставить мины на якорь, то есть закатить шары-мины в углубления. Возле углублений можно изобразить корабли противника, которые должны «подорваться».

Минировать фарватер могут два-три человека одновременно.



КТО БЫСТРЕЕ, ДАЛЬШЕ И ТОЧНЕЕ

Бросая брезентовый мешочек с песком, постарайтесь попасть в круг меньшего диаметра.

АБОРДАЖ

Это один из способов ведения морского боя в эпоху гребного и парусного флотов. Корабли сходились борт к борту, закидывали на палубу противника абордажные крючья на длинных тросах, и битва шла врукопашную.

Предлагаемый снаряд поможет вам представить себя переправляющимся на борт «вражеского судна». Посильнее оттолкнитесь и постарайтесь точно приземлиться в намеченный квадрат.

ТАК ДЕРЖАТЬ!

Встаньте на палубу обеими ногами и попробуйте удержать корабль на ровном киле. За штурвал держаться разрешается. При этом штурвал может вращаться или быть застопорен.

Я. ЛЕНОК

Рис. В. СКУМПЭ

АТТРАКЦИОНОВ

к линии броска. На торцы тумб (бескозырки) наносятся цифры, позволяющие вести подсчет очков и определять победителя.

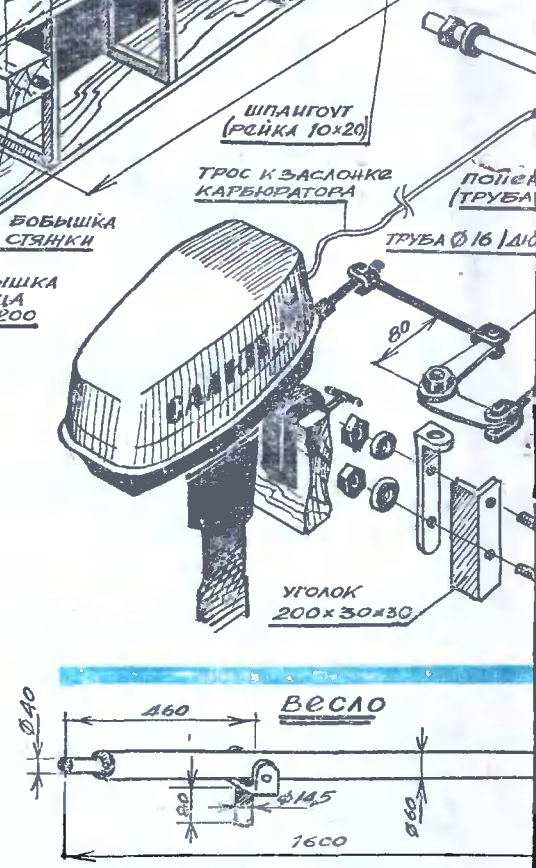
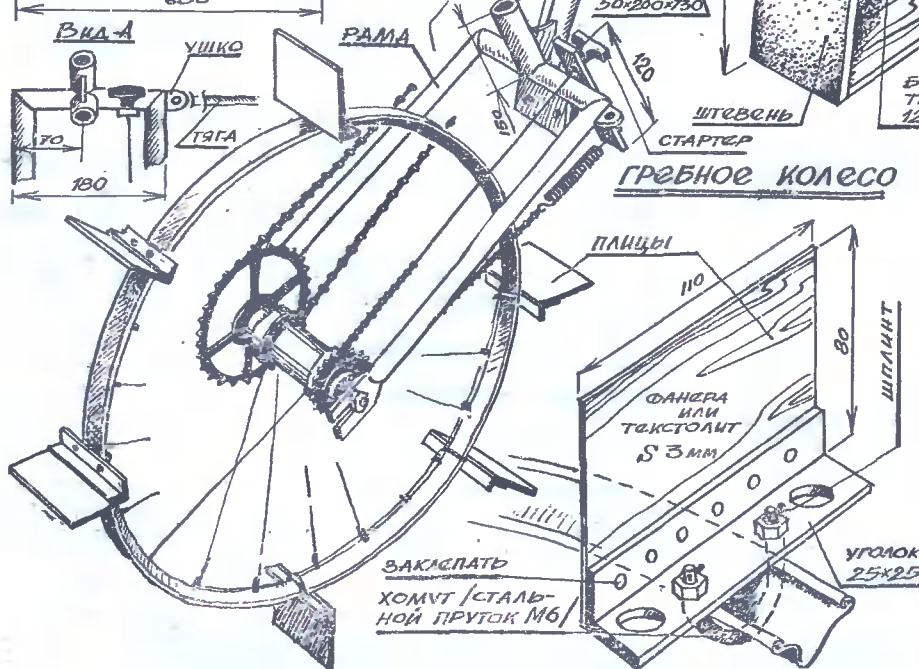
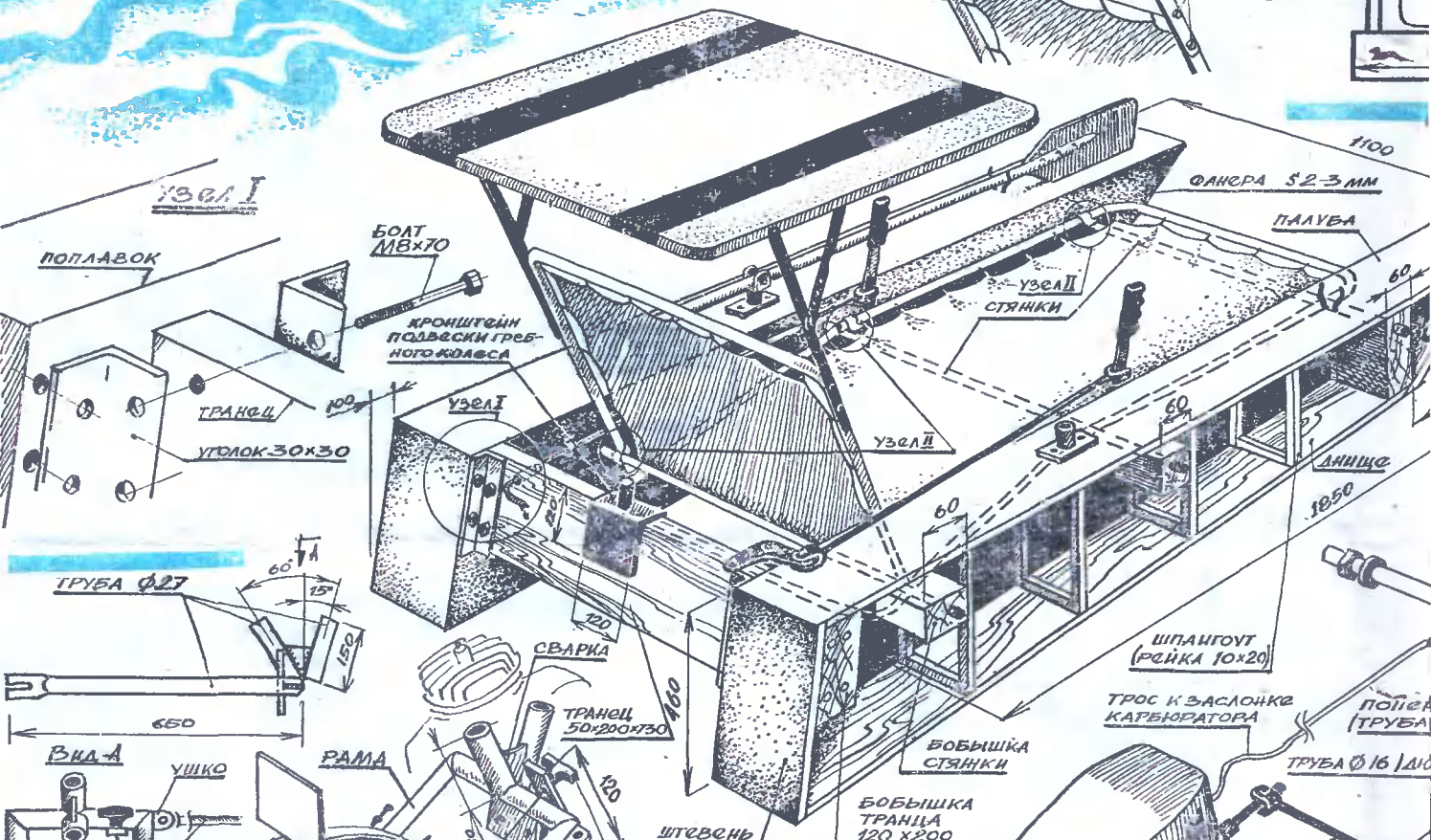
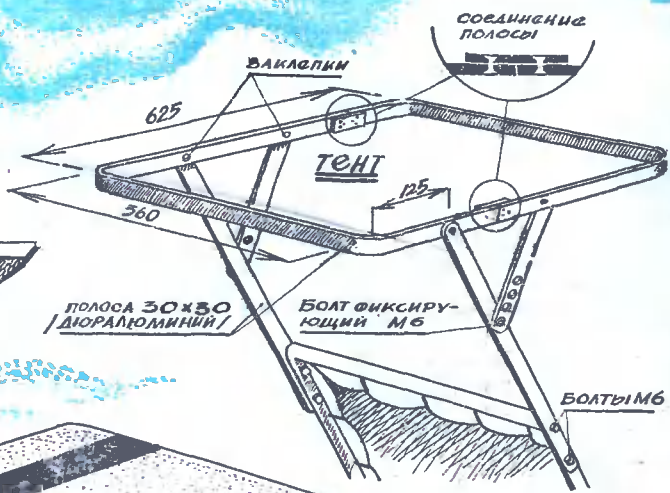
Круги бросают с расстояния 5—8 м.

УДЕРЖИ РАВНОВЕСИЕ

Держась за ручки, играющий взбирается на диск и садится на квадрат. Положив руки на колени, он пытается усидеть на квадрате, сохраняя равновесие.

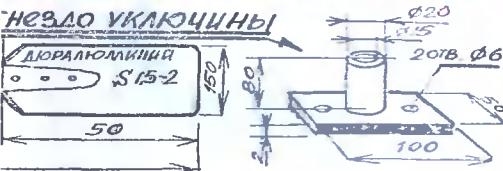
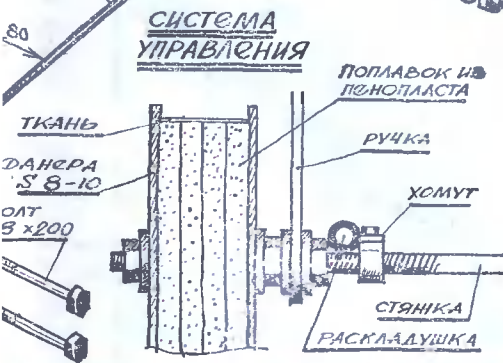
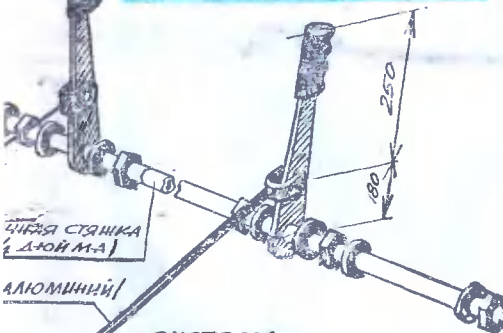
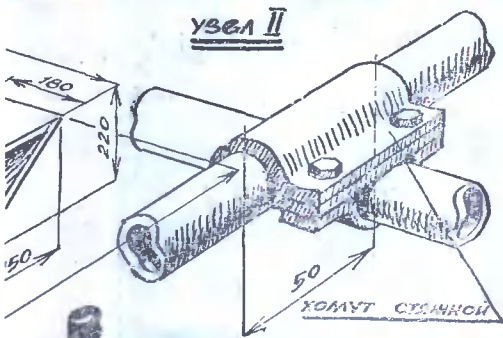
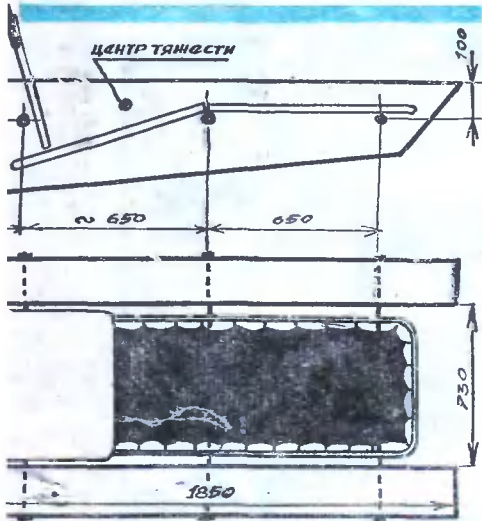
КТО БЫСТРЕЕ

На вид этот снаряд очень простой. Но попробуйте быстро пролезть сквозь три спасательных круга, укрепленных в полуметре от земли, и вы убедитесь, что выполнить эту задачу довольно сложно.





КАТАМАРАН



Он хорош тем, что на нем удобно отдыхать на воде в знойный день, а также можно совершать небольшие путешествия. Судно универсально. Оно одинаково хорошо идет и на веслах, и с гребным колесом или подвесным мотором.

Катамаран сборно-разборный, и это еще одно его достоинство. Всего за несколько минут его можно разобрать на части: поплавки убрать в сарай или положить под навес, а раскладную кровать использовать по ее прямому назначению.

Итак, мы предлагаем вам три варианта катамарана на выбор.

Корпус весельного катамарана образован двумя поплавками, соединенными между собой поперечными стяжками.

Поплавки — главные элементы катамарана. Их можно сделать по-разному. Например, изготовить из листового пенопласта (марки ПВХ, ПС или ПСБ), водостойкой фанеры и ткани (см. рис. вверху справа).

Для поплавков другой конструкции (см. рис. в центре) нужна фанера для бортов и сухие прямослойные доски толщиной 8 мм и шириной 170 мм для днища, палубы, штевней.

Для жесткости внутри такого поплавка устанавливаются четыре прямоугольных шпангоута, склеенных из основных реек. В местах крепления поперечных стяжек и спинки шезлонга приклеиваются деревянные бобышки.

Детали поплавков собирают на нитролаке АК-20 или клее ПВА и пропитывают подогретой олифой.

Чтобы поплавок стал герметичным, палубу, днище, борта и штевни оклеивают двумя слоями сатина или другой ткани и красят водостойкой нитроэмалью НЦ или ХВЭ.

На нашем катамаране сиденьем служит раскладная кровать, жестко закрепленная хомутами на поперечных стяжках.

К изголовью раскладушки шарнирно крепится дюралюминиевый каркас для тента. Тент легко откидывается назад и устанавливается под любым углом.

В последнюю очередь на палубе кре-

пятся гнезда для весельных ключей. Место установки их на палубе зависит от роста гребца.

Весельный катамаран можно переоборудовать в катамаран с гребным колесом. Для этого на судне устанавливается транец с кронштейном и рама с гребным колесом и двигателем. Такой вариант катамарана подойдет тем, у кого есть велосипед с моторчиком. Велосипедный двигатель Д-5 или Д-6 довольно просто устанавливается на раме гребного колеса.

При изготовлении рамы детали ее приходится сваривать — это камень преткновения всех домашних мастеров. Здесь без помощи взрослых вам не обойтись. Думаем, они помогут вам. Ну а с изготовлением гребного колеса можно справиться и самим. Оно собирается из старого велосипедного колеса, уголков, водостойкой фанеры или кусочков текстолита.

Гребные лопасти (плицы) жестко закрепляются на ободе хомутами с отверстиями на концах для шплинтов. Гайки нужно обязательно фиксировать шплинтами!

Двигатель Д-5 или Д-6 устанавливается на кронштейнах рамы и соединяется велосипедной цепью со звездочкой гребного колеса. Запускается он стартером (см. рис.). Работающее гребное колесо не должно опускаться в воду ниже 0,4 своего радиуса.

На весельный катамаран можно вместо гребного колеса установить подвесной лодочный мотор, например «Салют-М». Наш катамаран рассчитан на двигатель мощностью не более 2 л. с., поэтому «Салют-М» будет наиболее подходящим.

Управляется двигатель двумя ручками, установленными на центральной стяжке. Левая ручка связана с заслонкой карбюратора мотора и предназначена для изменения скорости движения катамарана, а правая соединена с румпелем двигателя и служит органом путевого управления судна.

Г. ВЕРОВ, инженер

Рис. А. МАТРОСОВА



УКРАШЕНИЯ

Сделать себе бусы, браслет, брошку совсем несложно. Между тем простенькие, но изящные украшения сделают ваш костюм более нарядным и разнообразным.

В этом номере мы предлагаем три разных способа изготовления бус или браслетов. Причем каждый из них может быть дополнен вашими собственными идеями. Здесь фантазия и изобретательность, как и во всех наших начинаниях, совершенно необходимы.

Первое предложение. Украшения выполняются из бусинок и английских булавок. Их вы видите на рисунках 1, 2, 3. Для этой работы подберите английские булавки трех размеров, 35—40, 28 и 23 мм, бусинки нескольких цветов из любого материала (стекла, пластмассы, дерева) и толстые нитки. Размер бусинок зависит от булавок. Нужно, чтобы бусинки, нанизанные на булавку, дали возможность ей застегнуться. Кроме того, желательно полностью закрыть одну сторону булавки бусинками, оставив

минимум открытого металла. Обычно на булавку помещается две-три бусины. Для соединения булавок с нанизанными бусинками необходима крепкая нейлоновая нить или мягкая проволока.

Работу нужно вести в таком порядке:

1. Нанизайте бусинки на каждую булавку, варьируя цвета по своему желанию, и застегните их.

2. Когда все булавки будут готовы, начинайте собирать из них выбранную вещь (бусы или браслет). Для этого продерните нить с одной стороны в кольцо булавки, а с другой — в отверстие застежки, чередуя булавки. Чтобы понять принцип работы, попробуйте собрать брошку (рис. 2). На три одинаковые булавки нанизайте по две (или по три) бусинки и застегните булавки. Затем соедините их между собой с обоих концов такими же булавками, чередуя: булавка — бусинка — булавка — бусинка — булавка. С одной стороны к двум вертикальным булавкам прикрепите еще одну — для застежки. По такому же принципу можно собрать и браслет. Для этого на каждую вертикально поставленную булавку нанизайте горизонтально по шесть булавок, располагая их поочередно направо и налево. Для браслета в 16 см надо: 35 булавок — 23 мм (две из которых для застежки), 24 бусинки одного цвета, 24 бусинки другого цвета, при условии, что на каждой булавке по две бусинки.

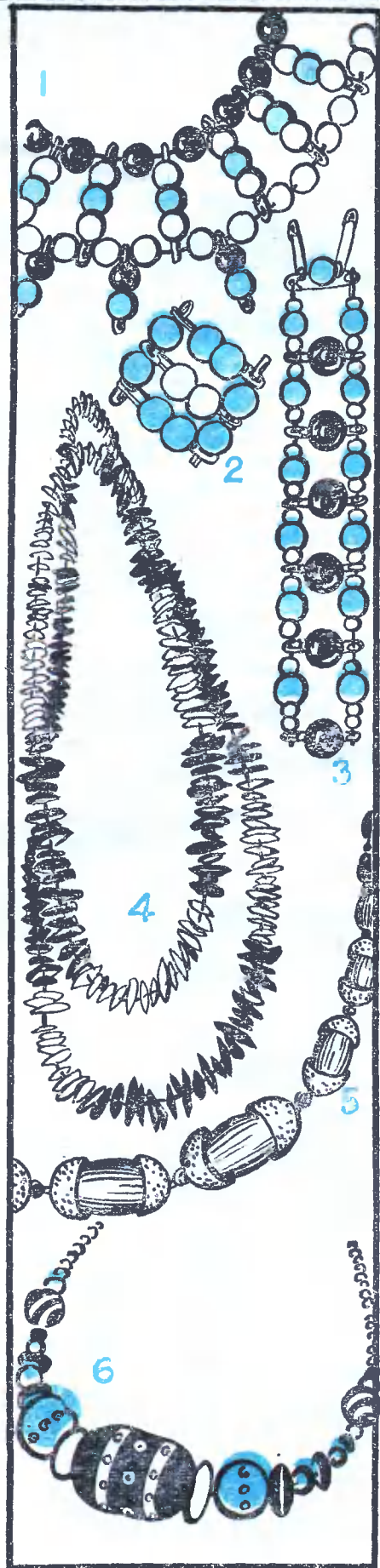
Для браслета длиной 18 см (рис. 3) нужно 10 булавок по 23 мм и две булавки по 35 мм (для застежки). Наденьте большие бусинки на девять булавок и маленькую — на 10-ю. Застегните булавки. Соберите браслет на нитку или проволоку с обеих сторон, чередуя булавки с тремя разноцветными бусинками. Концы ниток закрепите. Последняя булавка, на которой надета маленькая бусинка, нужна для застежки. Застежка делается из двух булавок.

Чтобы собрать ожерелье (его деталь показана на рис. 1), булавки с заранее нанизанными бусинками нужно соединить между собой ниткой, дополняя горизонтальные ряды свободными бусинками. Ожерелье можно сделать как из двух, так и из трех рядов, которые располагаются спереди в виде манишки. Сзади идет либо один ряд бусин, либо шнурок или завязка из кожи.

Для ожерелья из трех рядов вам понадобятся: 20 булавок длиной по 35 мм для первого ряда (около шеи); 19 булавок по 28 мм для второго ряда; 34 булавки по 23 мм для третьего ряда — для подвесок. Число бусинок зависит от выбранного цветового сочетания.

Украшения из бусинок на булавках хорошее дополнение к яркому летнему ансамблю.

Второе предложение. Бусы из самых различных косточек и семечек. На рисунке 4 вы видите бусы из семечек дыни. Примерно так же выглядят бусы из арбузных косточек. Чтобы разнообразить цветовую гамму, семечки дыни можно подкрасить, опустив их в морилку, раствор марганцовокислого



калия или в любой анилиновый краситель.

Семечки для будущих бус нужно отмыть от плодового сока, слегка просушить и, не давая им полностью высохнуть, нанизать на нитку.

На рисунке 5 изображены бусы из желудей. Лучше собирать не очень крупные желуди. Подойдут и шляпки от них. Хороши желуди от мелколистного дуба, который растет на юге. Комбинировать желуди и шляпки можно в самом различном порядке. Между ними попробуйте сделать узелки из нитки, на которую они нанизаны. Нитка должна быть достаточно толстой.

Желуди и косточки можно покрыть лаком для дерева или цветным флуоресцентным лаком, который продается в хозяйственных магазинах.

Материалом могут быть и косточки от вишен, персиков, слив. Оригинальные бусы получаются из финиговых косточек или каштанов. Но здесь вам придется просверлить косточки по отдельности с двух сторон ручной дрелью со сверлом 1,5—2 мм либо прожечь отверстие раскаленной спицей. В обоих случаях косточки придется зажимать в тиски.

Третий и последний наш совет. Возьмите небольшой кусок мякоти свежего ржаного хлеба, разломите его, добавьте немного казеинового или столярного клея и мелкого речного песка и все хорошо смешайте. Масса должна быть плотной и хорошо отставать от паль-

цев. Из нее можно скатать любые шарики-бусины круглой, продолговатой или сплюснутой формы. Маленькой заостренной палочкой (спичкой) на бусины можно нанести разную фактуру: точки, полоски, зигзаги. Очень интересные бусины получаются, если в массу вдавить мелкие стеклянные бусинки или бисер, — создается эффект инкрустации или мозаики. В каждой бусинке толстой иглой или спицей проколите насквозь дырочку и оставьте на два-три дня просыхать. Затем покрасьте их красками — гуашью или темперой. Собирая бусы, вы можете сочетать сделанные вами бусинки с любыми другими или с бисером.

Бусы, сделанные из хлебной массы, похожи на керамические или глиняные. Поэтому при раскрашивании их лучше применять естественные красители: охру, охру красную, сиенну, умбру, сажу, зеленую землю (волконскоид). В готовом виде такие бусы по своему внешнему виду не уступят профессиональным ювелирным изделиям из керамики. Они прочные и легкие.

Наши предложения, естественно, не исчерпывают и малой доли возможных вариантов украшений. Если у вас есть интересные идеи, поделитесь ими с нами.

Н. КОБЯКОВА,
художники-модельер

Рис. автора

НЕСКОЛЬКО ПОЛЕЗНЫХ СОВЕТОВ

Украшения, которые мы предлагаем сделать, очень просты. С их изготовлением вполне справятся девочки в возрасте 12—14 лет. Это не настоящие ювелирные украшения, где много блеска, а красочные декоративные дополнения к вашей одежде.

Необходимо учитывать место и время, когда стоит их носить. Никогда не надевайте украшения в школу. Идя же в театр или в гости, вы можете надеть простенькое платье и, дополнив его бусами, чувствовать себя нарядной.

Имейте в виду, что украшение из бусинок и английских булавок можно легко изменить по цвету и форме и сделать его подходящим специально для определенного туалета.

Предложные украшения больше подходят для легкой одежды, но это не значит, что их нельзя надеть зимой. Они будут вполне хорошо выглядеть, надетые на джемпер или блузку.

Не надевайте простенькие украшения, если ваше платье сделано из дорогой нарядной ткани — блестящего шелка, бархата — или очень пестрой ткани.

Украшения — бусы, брошки, браслеты, сделанные вашими руками, могут служить хорошим подарком маме, старшей сестре, знакомым девочкам. Поэтому воспользоваться нашими предложениями могут не только девочки, но и мальчики. Если же вы знакомы с работой на токарном станке, попробуйте сделать бусинки из дерева.

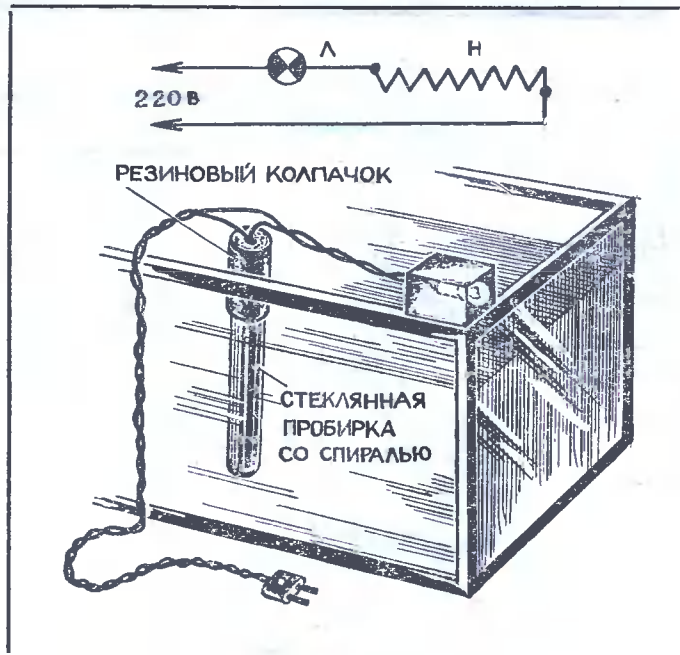


СВЕТОВАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

Для повышения температуры воды в аквариуме многие любители пользуются только одним электронагревателем, без каких-либо дополнительных автоматических устройств, поддерживающих температуру на заданном уровне. При этом температура воды в аквариуме колеблется в зависимости от температуры воздуха в комнате. Но эти колебания вполне допустимы и не представляют опасности для рыбок. Хуже, когда нагреватель неожиданно выходит из строя (обрыв обмотки, вывода и т. д.). Отказ нагревателя обнаруживается контрольным термометром не сразу, а только через некоторое время, когда температура воды значительно понизится, и при большой разнице между температурой воды и температурой воздуха (на 6—10°C) рыбки гибнут. Чтобы этого не произошло, нужен постоянный контроль за работой нагревателя, например световая сигнализация. Последовательно с нагревателем включите сигнальную лампочку. Патрон для лампочки используйте от карманного фонарика или изготовьте сами.

Ток сети проходит через нагреватель и лампочку, поэтому лампочку следует подобрать соответственно силе тока. Например, если мощность нагревателя 60 Вт, сила тока через нагреватель:

$$I = \frac{P}{V} = \frac{60}{220} = 0,27 \text{ А.}$$



В данном случае подойдет лампочка от карманного фонаря на напряжение 3,5 В, 0,26 А.

Таким образом можно рассчитать данные сигнальной лампочки при другой мощности нагревателя.

Г. ЧЕБОТАРЕВ,
г. Смена

Большинство колесных машин построено по классической схеме: движение осуществляется вращением колес, а поворот — изменением их положения относительно друг друга. По этому принципу построены и юркие малолитражки, и огромные БелАЗы.

За счет поворота одних частей относительно других поворачивают корабли и самолеты. Поэтому аппаратура, позволяющая передавать на модель команды для поворота, представляет несомненный интерес для юных техников. В прошлый раз вы узнали о том, как передавать на модель команды «НАЛЕВО», «ПРЯМО», «НАПРАВО». Сегодня мы познакомим вас с тем, как совместить эти команды с командами «ХОД», «СТОП». Схема дешифратора этих команд приведена на рисунке 1. На модели используется рулевая машинка с электрическим возвратом на нейтраль. Описание такой машинки было дано в № 3 нашего приложения за 1975 год, поэтому схему ее мы не приводим, а указываем только на реле P5 и P6, управляющие ее работой.

Прежде чем рассказывать о работе дешифратора, расшифруем значения слов «синхронно», «синфазно», «в противофазе» — в том случае, когда мы говорим о работе реле.

Два реле работают синхронно тогда, когда они переключают свои контакты одновременно.

Если реле работают синфазно, это значит, что в одно и то же время якоря этих реле находятся в одинаковом состоянии — притянутом или отпущенном.

Если якорь одного реле притянут, а другого в это время отпущен, говорят, что они хотя и работают синхронно, но в противофазе.

Например. Реле приемника и шифратора работают синхронно. Но в зависимости от того, какие из контактов реле

РАДИО-УПРАВЛЕНИЕ МОДЕЛЯМИ

(Продолжение. Начало см. в № 1, 3, 5 за 1976 г.)

шифратора управляют работой передатчика, они будут работать синфазно или в противофазе.

В исходном состоянии реле приемника находится в позиции 0. Реле P2 обесточено. Его контакт разомкнут. Ходовой двигатель M1 не работает. Обесточены и оба реле рулевой машинки — P5 и P6. Его выходной вал находится в нейтральном положении. Установив на выходе передатчика прерывистый сигнал с коэффициентом заполнения, равным 0,5, включим питание приемника и дешифратора. Якорь реле P1 приемника начнет пульсировать синхронно с якорем реле шифратора. Синхронно с ними, но в противофазе с реле P1 будет пульсировать и якорь реле P3.

Как только подвижной контакт P1 окажется в позиции 1, через резистор R1 зарядится конденсатор C1 и сработает реле P2. Замкнув свои контакты, оно подаст питание на ходовой электродвигатель M1. Модель начнет двигаться. Емкость конденсатора C1 подобрана

так, что реле P2 будет удерживать свой якорь при изменении коэффициента заполнения управляющих импульсов.

Через резистор R2 подвижной контакт реле P3 подключает конденсатор C2 либо к минусу, либо к плюсу источника питания. В первом случае конденсатор заряжается, во втором — разряжается.

Поляризованное реле P4, включенное между отрицательным выводом C2 и движком потенциометра R4, работает в режиме сравнения. Когда напряжение на конденсаторе C2 превысит напряжение на движке потенциометра R4 на величину, равную напряжению срабатывания реле P4, тогда это реле сработает. Своими контактами оно включит реле P5. Рулевая машинка повернет колеса модели влево.

Если напряжение на конденсаторе C2 станет меньше, чем на движке потенциометра R4, то якорь реле P4 повернется в другую сторону. Своими контактами оно включит реле P6. Рулевая машинка повернет колеса модели вправо.

На рисунке 2а приведены графики напряжений на конденсаторе C2. Положение контактов реле P3 при этом показано на рисунке 2б.

Из этих графиков видно, что если частота пульсаций якоря реле P3 мала, то пульсации напряжения на C2 будут недопустимо велики. Они перейдут оба уровня срабатывания поляризованного реле P4. Его якорь станет колебаться синхронно с реле P1 и P3. Это недопустимо.

Если частота импульсов управляющего сигнала достаточно велика, то амплитуда пульсаций напряжения на C2 будет малой и не перейдет уровней срабатывания реле P4.

Обратите внимание! Поскольку реле P1 и P3 работают в противофазе, то увеличение коэффициента заполнения импульсов сигнала для реле P1 приводит к уменьшению его для реле P3. Поэтому на графике дано положение контактов реле P3, а коэффициент заполнения K дан для реле P1 приемника. Оно работает в такт с сигналом передатчика.

Изменяя за счет шифратора коэффициент заполнения выходных импульсов передатчика, вы сможете менять время заряда и разряда конденсатора C2. При этом будет меняться и среднее значение напряжения на нем. Таким образом, вы можете передать команду не только на срабатывание реле P4, но и на то, в каком направлении оно должно сработать.

При нажатии на кнопку Кн-1 шифратора вы прекращаете колебания якоря реле приемника P1 и P3, останавливая P1 в позиции 0, а P3 в позиции 1. В результате этого напряжение на C2 упадет, и реле P4 и P6 дадут команду рулевой машинке повернуть вправо. Но если она это и успеет сделать, то только на очень небольшой угол. Ведь как только реле P1 остановит свой контакт в положении 0, конденсатор C1 разрядится и реле P2 отпустит свой якорь. Контакт P2 выключит питание не только тягового электродвигателя, но и реле P5 и P6. Рулевая машинка возвратит свой выходной вал, а следовательно, и колеса модели в нейтральное положение.

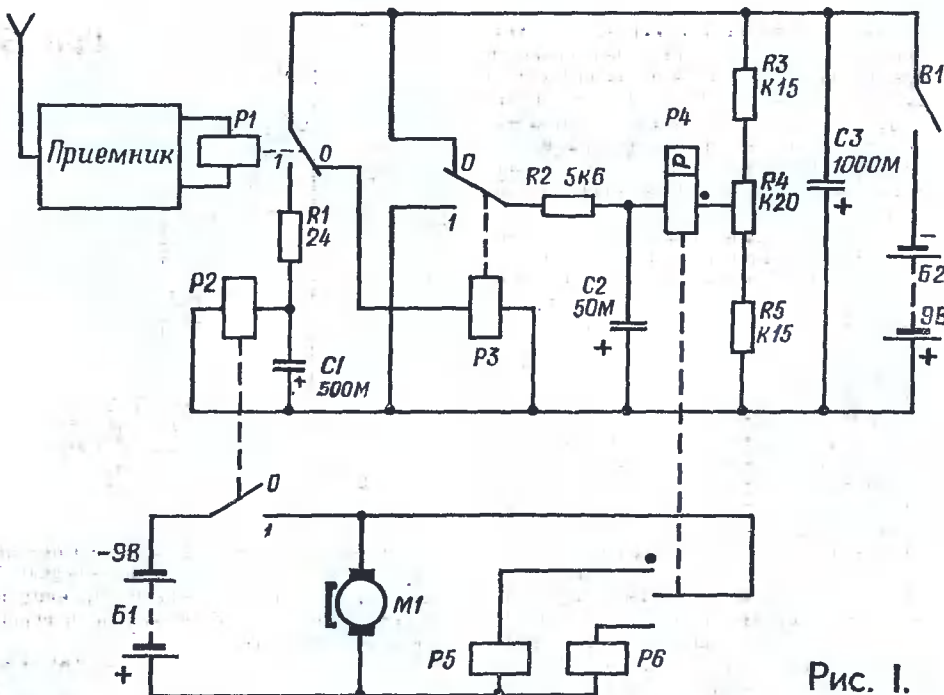


Рис. 1.



Замкнув кнопку Кн-2 шифратора, вы подаете на приемник сигнал с коэффициентом заполнения, равным 1. Реле Р1 остановится в положении 1. Реле Р2 останется включенным. Модель будет продолжать движение. Реле Р3 будет обесточено, и его подвижной контакт остановится в положении 0. Напряжение на С2 станет максимальным. Реле Р4 включит Р5. Продолжая двигаться, модель повернет налево.

сов передатчика, получаемых при перемещении ручки потенциометра R3 шифратора. Если это условие выполняется и при пониженном напряжении питания, емкость конденсатора С1 может быть уменьшена. Ориентировочное значение емкости С2 — 50 мкФ. Увеличение этого значения

лает сократить количество проводов, идущих к ней; на второй — все остальные детали. Размеры и форма плат зависят от места их расположения и размеров применяемых деталей. Для удобства управления моделью потенциометр R3 в схеме шифратора, приведенной в предыдущем номере, может

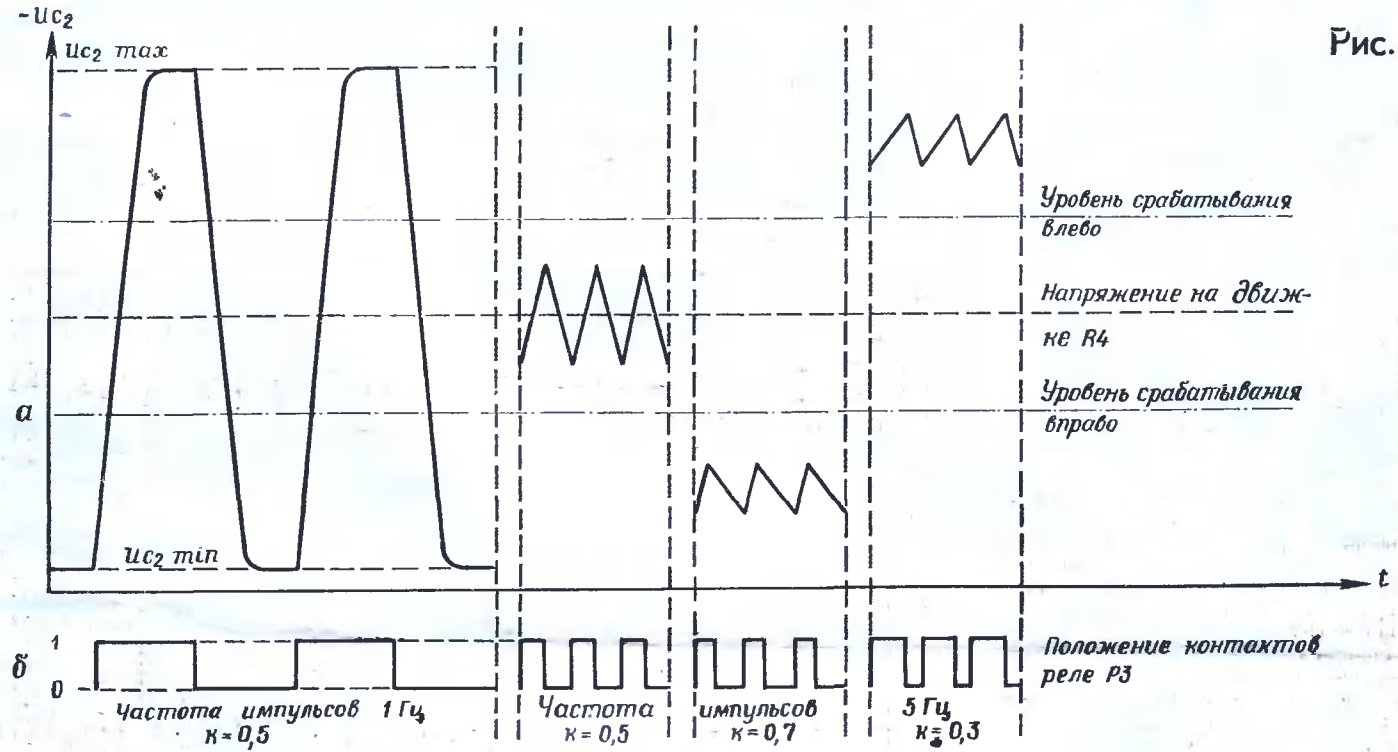


Рис. 2

Нетрудно заметить, что эта команда является дублирующей. В последующих модификациях дешифратора мы постараемся использовать ее для передачи нужных нам команд.

ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИЯ

В наиболее трудном временном режиме работают реле Р1 и Р3. Их следует взять типа РЭС-10, паспорт 303. Такого же типа могут быть и реле Р2, Р5, Р6. Но поскольку уменьшение скорости срабатывания и отпуская их не нарушает нормальную работу устройства, они могут быть взяты и других типов. Необходимо только, чтобы напряжение срабатывания у них было не более 6 В, а ток срабатывания не превышал 50 мА.

Реле Р4 поляризованное, с нейтральным положением якоря типа РП-5. Сопротивление его обмотки 8,5 кОм.

Рабочее напряжение электролитических конденсаторов не менее, чем напряжение батарей Б2.

Величина емкости конденсатора С1 (при использовании реле Р2 типа РЭС-10, паспорт 303) — 500 мкФ. При этом якорь реле Р2 должен надежно удерживаться в притяннутом состоянии даже при крайних значениях коэффициента заполнения управляющих импуль-

сов улучшает стабильность работы системы поворота. Но при этом увеличивается время, необходимое для включения и выключения реле Р5 и Р6. При налаживании лучше использовать конденсатор С2 заведомо большей емкости — 100 мкФ, а затем уменьшать до тех пор, пока система будет еще работать надежно.

Емкость конденсатора С3 следует выбирать по возможности большей. Минимальное значение емкости — 1000 мкФ.

Напряжение батареи Б2 — 9 В. Это позволяет питать от нее и приемник модели.

Напряжение батареи Б1 также выбрано равным 9 В не случайно. В качестве тягового двигателя на модели используются два соединенных последовательно электродвигателя ДП-12. При этом напряжении уверенно срабатывают Р5 и Р6. Сделав отвод от середины этой батареи, мы имеем возможность питать от нее электродвигатель рулевой машинки.

Батарея Б1 набрана из шести элементов 373, а Б2 — из двух, соединенных последовательно батарей 3336Л.

Конструктивно дешифратор удобно смонтировать на двух платах. На одной, размещенной около рулевой машинки, монтируются реле Р5 и Р6, что позво-

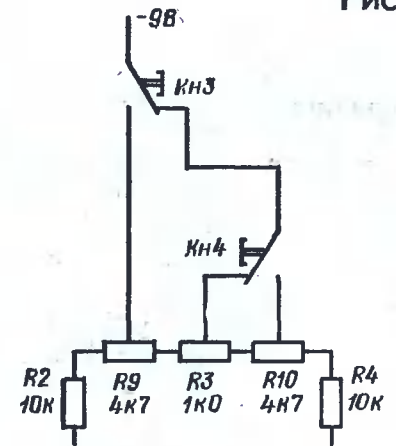


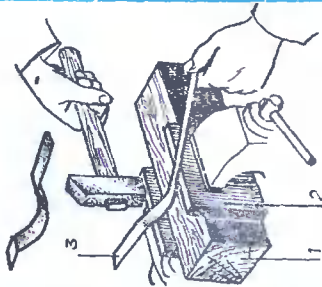
Рис. 3.

быть заменен тремя подстроечными резисторами, как показано на рисунке 3. В этом случае при нажатии на одну из кнопок Кн-3 или Кн-4 модель повернет вправо или влево.

Э. ТАРАСОВ

Рис. Г. КАРПОВИЧ

БЕЗ ОПРАВКИ. Если вам срочно понадобилось согнуть металлическую полосу, а в наборе инструментов и приспособлений, как нарочно, не оказалось ни одной круглой оправки, воспользуйтесь нашим советом (см. рис.). Толщина бруса 1 и высота стальных пластин 2 зависят от радиуса стальной полосы 3.

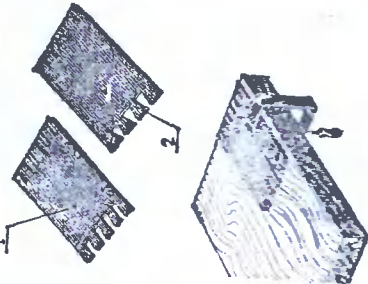


жидкой, как молоко. А пока смола варится, загрунтуйте внутреннюю поверхность лодки. Растворите в бензине несколько кусочков смолы и смочите подготовленным раствором лодку. Когда лодка просохнет, зачёрпните ковшиком смолу и, залив стыки досок, размажьте ее по ровной лопаточке до бортам и днищу образцы особое внимание на щели в носу и корме.

ШАБЛОНЫ ДЛЯ ШИПОВ. Прочность деревянной конструкции во многом зависит от того, каким способом соединены ее детали.

Существует много разновидностей соединений, но, пожалуй, самое надежное и прочное — шиповое.

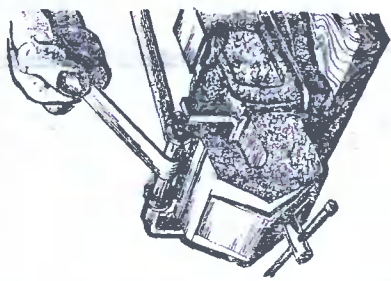
Шаблоны, которые вы видите на рисунке, предназначены для разметки различных шипов: прямых 1 и ящичных 2. Сделать их можно из тонкого листового металла (дюралюминий, медь, латунь).



КРЮЧОК - МАНИПУЛЯТОР. Обыкновенным вращательным крючком можно извлекать из отверстий маленькие шайбы, гайки, завалившиеся в щели прибора, поддевать мелкие пружинки при сборке металлическую стружку, отвёртка.

Для того чтобы крючок стал по-настоящему удобным рабочим инстру-

ментом, его надо насадить на небольшую круглую ручку.



СТРУБЦИНА И... БЛЕСК. В домашних условиях полировка — процесс длительный и трудоемкий. А без необходимой оснастки и вовсе тяжелый. Особенно трудно полировать круглые детали. Взгляните на рисунок — эта «хитрость» поможет вам значительно облегчить ваш труд.

ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ - СВЕТЛЯЧОК. Найти выключатель на стене в темном помещении вам поможет «Светлячок». Устройте прибор довольно просто. В корпус выключателя встроена неоновая лампа Л типа ТН-0,2 и добавочный резистор R доб. И лампа и сопротивление подсоединены непосредственно к зажимам выключателя. При размыкании выключателя лампа Л питается через личина добавочного резистора определяется по формуле:

$$R_{\text{доб}} = \frac{220 - U_{\text{л}}}{(0,3 - 0,5) \cdot I_{\text{л}}}$$

Чтобы лампочка была видна, прорезьте в выключателе окошко и закройте его кусочком оргстекла.

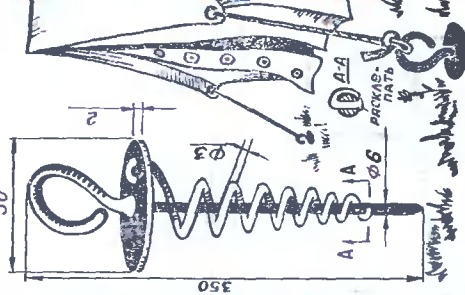
РАЗНЫЕ РАЗНОСТИ. Прежде чем красить окно, смажьте мокрым мылом узкие полочки бумаги и приклейте их к стеклам вдоль рамы. Тем самым вы уберёжете

стекла от случайных мазков масляной краски. Когда надобность в полировке отпадает, их смывают водой.

Чтобы изогнуть пластину из металла под прямым углом, проведите на ней по линейке стеночным алмазом черту поглубже. По ней и гните лист так, чтобы черта оказалась внутри сгиба.

Красивые резинового ножки для различных приборов и другой аппаратуры можно смастерить из пробок, которыми закупоривают пузырьки с лекарствами.

КОЛЫШЕК-ШУРУП. Туты знает, что может сделать сильный ветер с палаткой, установленной на открытом месте. Он сорвет ее.



Взгляните на рисунок. Если в вашем походем снаряжении будет дватри таких колышка, сшить палатку, что ветер вашей палатке не страшен.

ХРАНЕНИЕ РЕЗИНЫ. Разные детали и трубки из резины и каучука в сухом помещении теряют эластичность. Чтобы этого не произошло,

их хранят в посудине с дистиллированной водой. Есть и «сухой» способ: резину смазывают тонким слоем вазелина, потом припудривают тальком.

НАДЕЙТЕ на стержень отвертки пластмассовую оболочку от подходящего по диаметру провода или резинового тросочку. Таким инструментом вы уже не устроите короткое замыкание, когда придется налаживать и ремонтировать электроаппаратуру.

ЧЕРНИЛЬНЫЕ ЛАСТИК пригодится при гайке имудобно «стирать» тонкую пленку окислов с луженых, никелированных или покрытых серебром контактов и деталей.

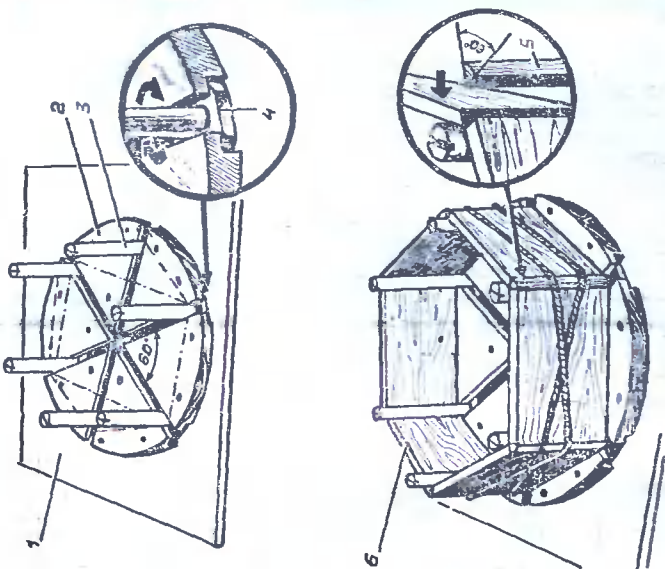
ЕЩЕ РАЗ О РАМКЕ. В приложении № 3 за

этот год в «Энциклопедии» мы рассказали о приспособлении для склеивания прямугольных рамок.

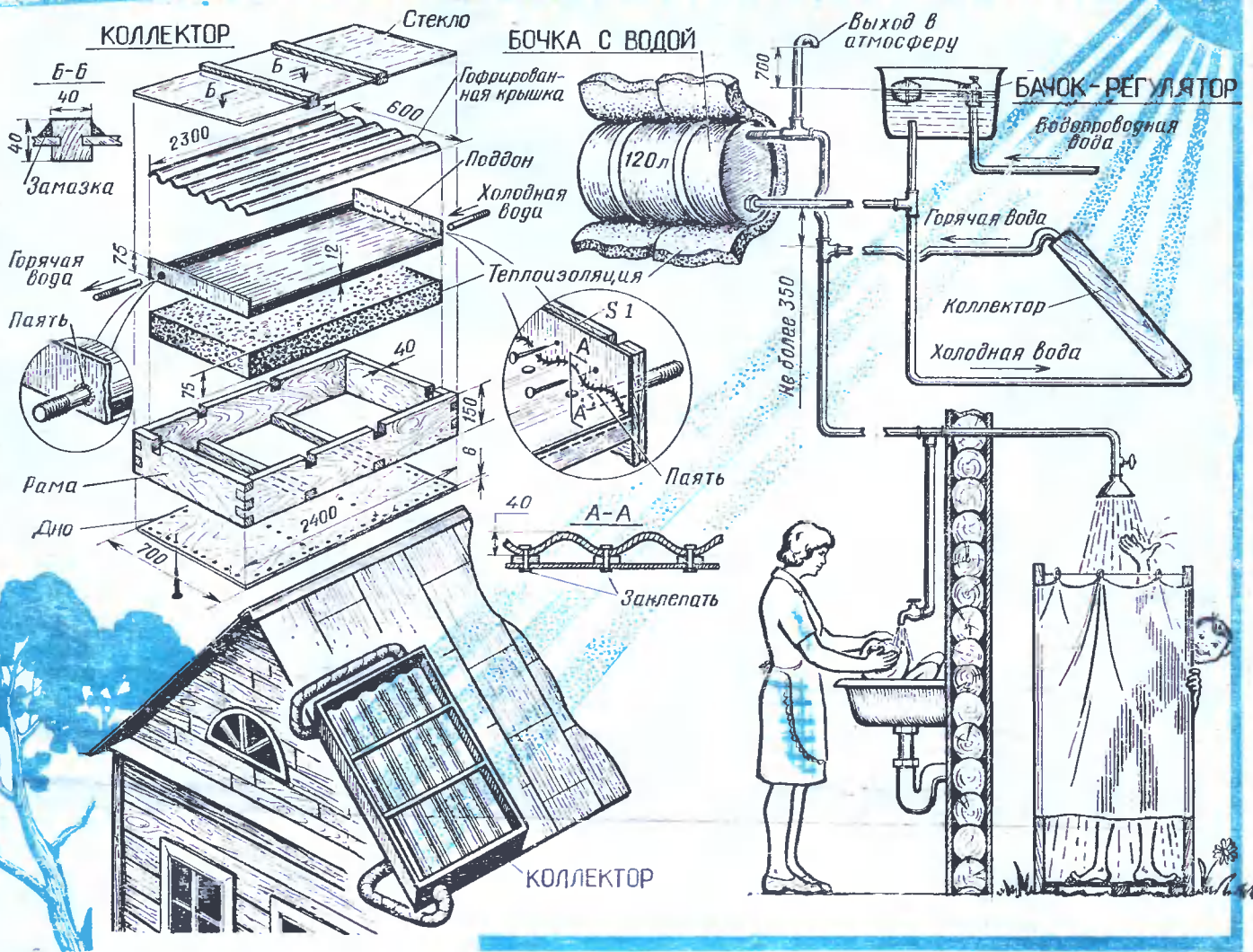
В этом приспособлении (см. рис.) тоже склеивают рамки, и не только прямоугольные.

Подвижные стойки 3 с гайками 4 позволяют собирать в нем самые разнообразные по форме (треугольные, трапециевидные и т. д.) и размерам рамки. И еще одна особенность: торцы заготовок 6 можно не подогнать друг к другу. Достаточно вклеить между ними деревянные вставки 5, и получится прочное и красивое соединение.

О материалах. Для основания 1 подойдет фанера, текстолит, оргалит, текстолита, а для секторов 2 — обрезки 20-мм доски.



СОЛНЦЕ ВМЕСТО ЭЛЕКТРИКА



Мощный поток тепла несет на Землю Солнце. Подсчитано, что каждый квадратный сантиметр поверхности земли получает в год столько энергии, что ее с избытком хватило бы, чтобы вскипятить 1 л воды. Но тепло это рассеянное, не сфокусированное, и поэтому вода в озерах, реках и морях не закипает.

А если попробовать сконцентрировать, или, как еще говорят, саккумулировать, бесплатную энергию, скажем, у себя на садовом участке? Действующая система с теплой водой, например, на кухне или в душевой — разве это не мечта всех живущих или отдыхающих за городом?

Итак, перед вами несложное устройство, работающее от солнца. Благодаря застекленному коллектору, установленному на крыше дома, солнечное тепло можно запасать впрок. Его вполне хватает, чтобы нагреть воду даже в пасмурный апрельский день до 37°, а в солнечный — до 62°.

Установка работает по принципу тепловой конвекции. Солнечные лучи, свободно проходя через стекло, поглощаются солнечной поверхностью коллектора. Гофрированная поверхность его нагревается и передает свое тепло воде. Теплая вода расширяется и устремляется в водосборник, а ее место занимает холодная вода из бочки. Температура внутри бочки постепенно поднимается. Бачок-регулятор, работающий по принципу туалетного бачка, поддерживает уровень воды в бочке постоянным (водосборник и бачок — это сообщающиеся сосуды).

Основная вся инструкция — коллектор, о нем и пойдет у нас речь. Остальные составляющие системы — трубы, сгоны, бочка для воды, бачок-регулятор и другие — подбираются готовые.

Для изготовления коллектора вам понадобится фанера толщиной 3—6 мм, доски, теплоизоляция, оцинкованное железо или жести и два дюймовых штуцера.

Начните с гофрированной крышки. Заготовку для нее — лист оцинкованного железа или жести — удобнее гнуть на оправках — металлических трубах $\varnothing 40$ мм. Готовая крышка должна иметь высоту гофры 40 мм. Поддон выгибается строго по размеру гофрированной крышки, поэтому, прежде чем приступить к его изготовлению, проверьте, совпадают ли намеченные для загиба бортов линии с размерами крышки.

Теперь загните борта поддона, пропаяйте стыки и просверлите в боковых стенках отверстия под штуцера.

Следующая операция, пожалуй, наиболее ответственная. Вложите гофрированную крышку в поддон, плотно-плотно прижмите и просверлите в каждой впадине гофры 10—12 сквозных отверстий $\varnothing 2$ мм. Подложите под крышку шайбы толщиной 2—3 мм, вставьте в отверстия медные заклепки и расплющите их — все полости нагревателя сообщаются между собой (см. рис. в центре, разрез А—А). Можно приступить к пайке. Крышка и поддон с двумя штуцерами должны образовать герметичную полость, поэтому от качества пайки будет зависеть и качество всей работы.

И последнее. Окрасьте гофрированную поверхность крышки матовой черной краской и принимайтесь за изготовление корпуса.

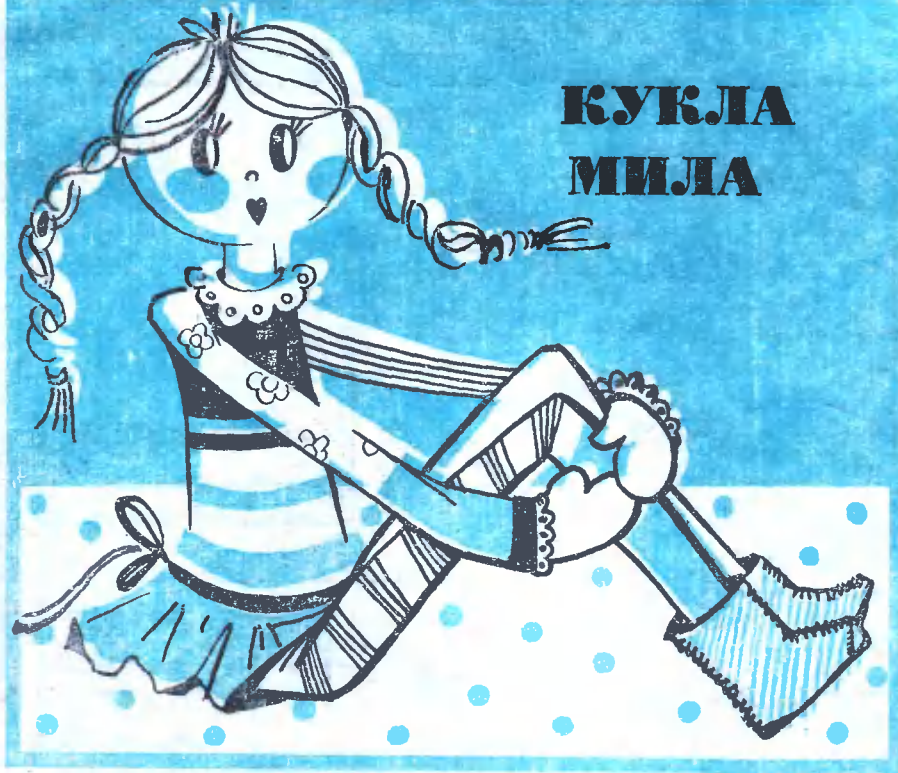
К сбитой из толстых досок раме прикрепите фанерное дно и положите на него теплоизоляцию — слой минеральной ваты. Затем застеклите коллектор. Стекло вставьте в пазы реек и закрепите замазкой. Дождевая вода не должна проникать внутрь корпуса. Попав на внутреннюю поверхность стекла, она заметно ухудшит работу нагревателя.

Коллектор готов. Дело за монтажом установки.

С. АЛЕШКИН, инженер

Рис. А. СУХОВЕЦКОГО

идеи



КУКЛА МИЛА

Сегодня вы узнаете, как из нескольких кусочков ткани можно сделать куклу. Лукавая мордашка нашей Милы как будто говорит, что характер у нее очень неспокойный. Тоненькая и гибкая, она может принимать самые необычные позы. Милочка может быть хорошим подарком вашим друзьям и близким.

Прежде всего подберите кусочки тканей, лучше ярких, хорошо сочетающихся друг с другом по цвету. Для головы и истей рук подойдет ткань ярко-розового, оранжевого или рыжего цвета; для рук и ног — ткани, разные по рисунку и цвету. Так получается забавнее.

Вам понадобится: для ног (2 дет.) — 30×10 см ткани; для рук (2 дет.) — 19×7 см; для туловища (2 дет.) — 15×12 см (или трапеция, как на рисунке); для головы (2 дет.) — по рисунку.

Сшейте кусочки так, чтобы у вас получились все детали куклы соответственно выкройкам, данным на рисунке. (Масштаб: в 1 см — 4 см.)

Работу ведите в такой последовательности.

Сложите детали рук и ног пополам по вертикали и сшейте их сбоку (верх и низ не зашивайте).

Детали туловища сшейте по бокам и по низу, в нижний шов вшейте ноги. Сшейте обе части головы и падошки.

Набейте ватой не очень плотно туловище (через верхний шов), голову (через шею) и ладошки.

Стяните верхний шов туловища и пришейте в центр голову. Между головой и туловищем можно вставить палочку, чтобы голова не падала. Пришейте к туловищу руки.

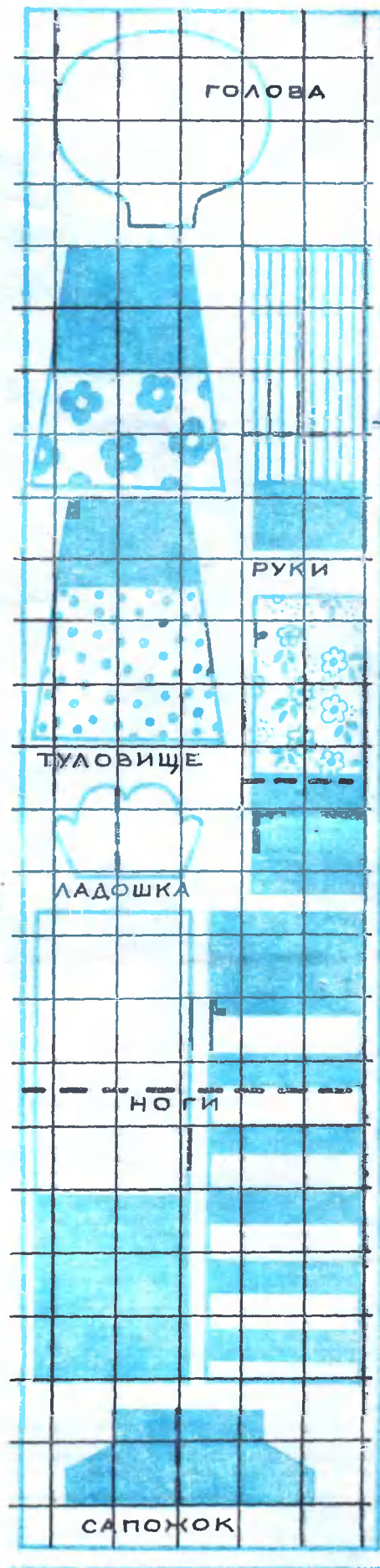
Для рук и ног скатайте из плотной бумаги трубочки такой толщины, чтобы они плотно входили внутрь. В каждую руку и ногу вставьте по две трубочки. Длина их указана на выкройке пунктиром: для ног это 12 и 18 см, для рук — 12 и 7 см.

Стяните открытый низ рук и ног так, чтобы ткань была хорошо натянута из бумажных трубочках, но в то же время они могли гнуться в «суставах». Пришейте ладошки. Наденьте на ноги сапожки из кожи или сукна, сшитые заранее.

Лицо куклы можете сделать либо в конце работы, либо до того, как пришивать голову. Глазами послужат бусины или пуговицы, реснички вырежьте из кожи или шерсти. Рот, щеки, нос либо незаметно пришейте, либо приклейте клеем БФ-6 или ПВА. Волосы можете сделать из шерстяных ниток, веревоч, мочала. Их надо пришить к голове по центру (как пробор), а затем прикрепить в нескольких местах нитками или клеем.

Швы, объединяющие голову с туловищем и руки с падошками, задрапируйте сверху ленточками или кружевом (шьем).

Одеть куклу можно в юбочку или брюки. Это зависит от вашего желания. У готовой куклы скрепите ниткой или булавкой падошки. Тогда сидя Мила руками будет обхватывать колени, как на верхнем рисунке.



Н. КОБЯКОВА Рис. автора

