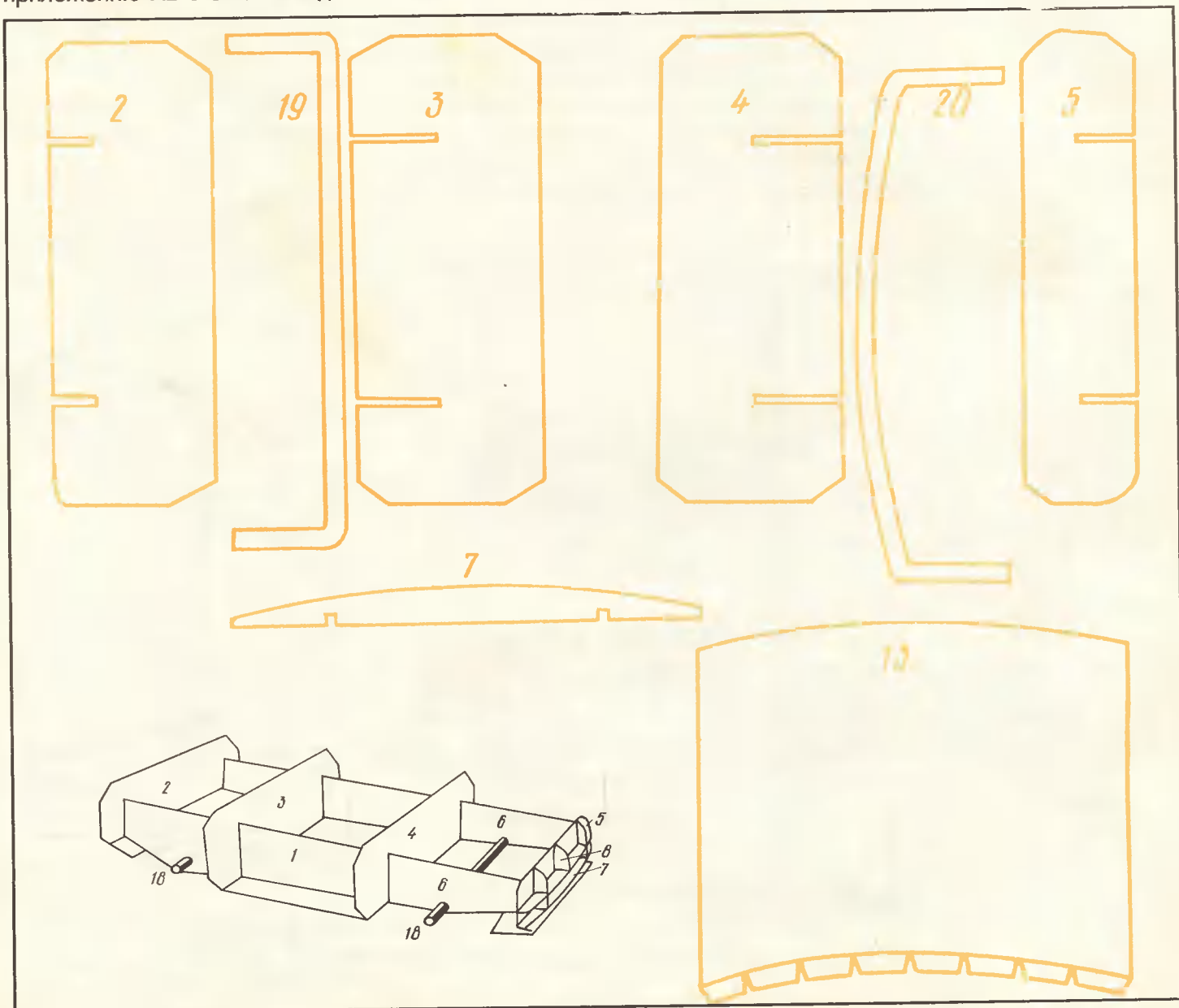
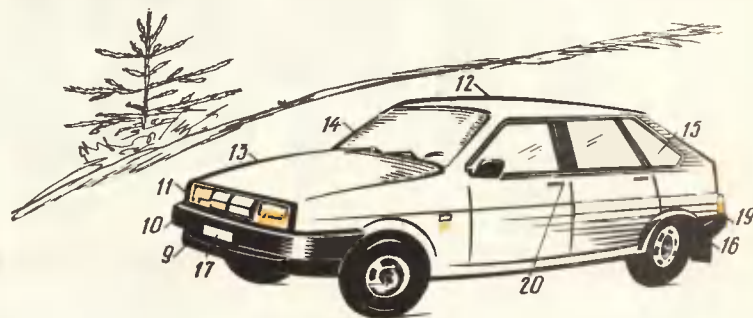
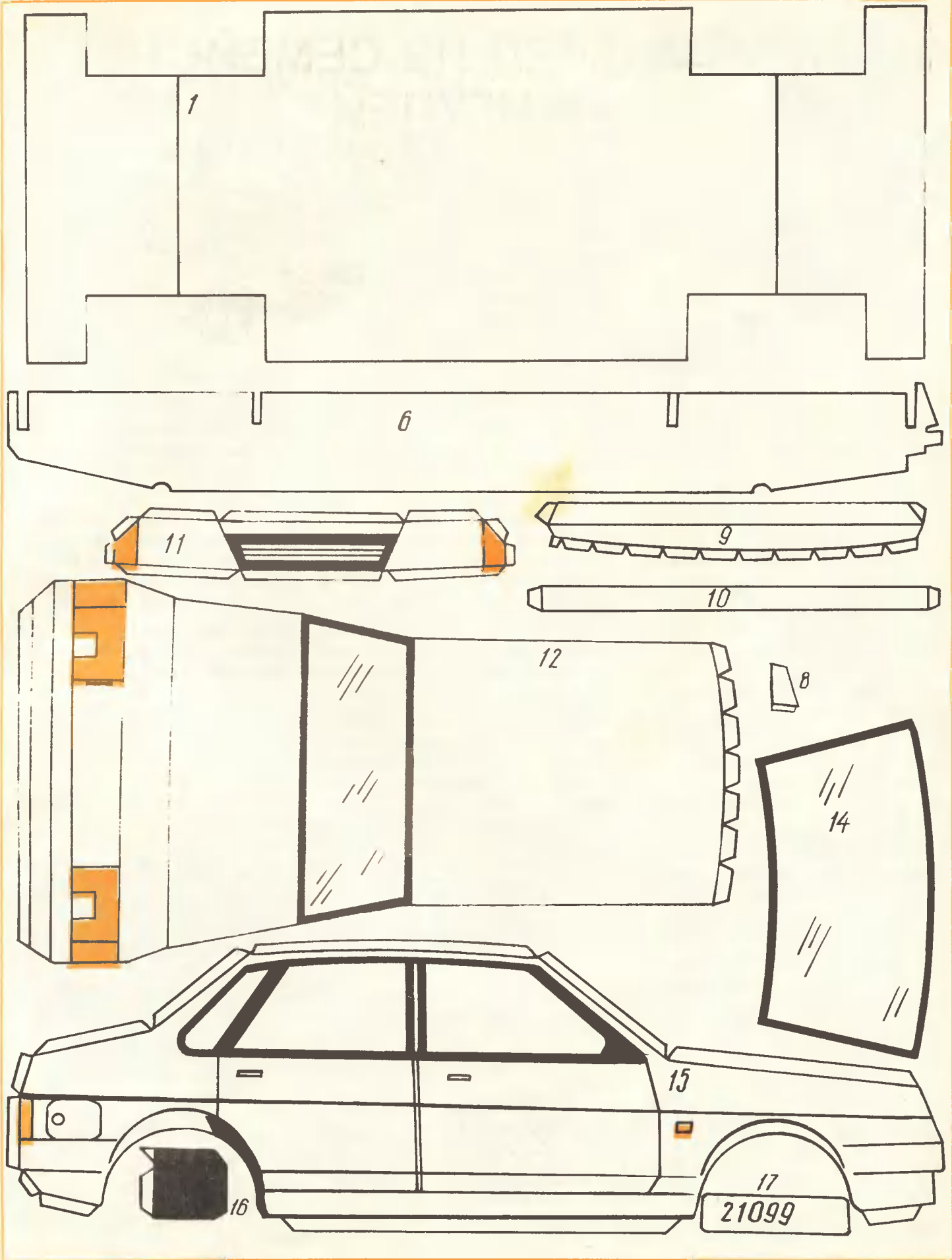




# НЕЗНАКОМЕЦ ИЗ СЕМЕЙСТВА «ЖИГУЛЕЙ»

Посмотрите на рисунок — узнаете? Подобные машины вы часто встречаете на улицах. Но приглядитесь внимательнее — заметили едва уловимое отличие от привычных «ВАЗ-2108» и «ВАЗ-2109»? Прежде всего в очертаниях задней части кузова. Дело в том, что эта модель переходная между машинами традиционной формы и теми, что пошли в серию. В нашем музее ее нет, а потому предлагаем сделать. Выполнена она в масштабе 1:24. Технология сборки традиционная, поэтому не станем повторяться. А тех, кто ее не до конца усвоил, отсылаем к приложению № 5 за этот год.





## ОТ СНЕРФЕРА К СНОУБОРДУ

Мы не раз рассказывали о снерфере, а иными словами — монолыже для катания с горок. Один из московских заводов уже выпускает такие спортивные снаряды и продает в столичных магазинах. Новички «Снерфер-клуба» при московской школе № 875 давно на них катаются. А вот более подготовленные спортсмены осваивают новый тип монолыжки — сноуборды, изготовленные, кстати, своими руками.



Сноуборд (в переводе с английского — снежная доска) в отличие от снерфера имеет крепления для ног. Из-за чего, отмечают ребята, лыжа стала более маневренной. У себя в мастерских они изготавливают сноуборды и из дерева, и из пластика. Но все имеют полиэтиленовое скользящее покрытие и стальные канты. В центральной части ширина снаряда немного заужена, как у горных лыж.

Остановимся подробнее на изготовлении простых и дешевых снарядов из листового винипласта. Вот последовательность технологической цепочки.

Сначала из листа винипласта толщиной 10 мм на циркулярной пиле или ножовкой по металлу вырежьте заготовку. Ее размеры приведены на рисунке.

Далее нагрейте на плите ведро воды до 100 градусов и опустите в него переднюю часть будущей лыжи. Через некоторое время пластик размякнет. Быстро загните нос, как показано на рисунке. Затвердев, винипласт хорошо сохранит форму.

На циркулярной пиле широкой фрезой (в два-три захода) надрежьте на скользящей поверхности монолыжки два параллельных паза глубиной 2 — 3 и шириной 10 — 12 мм. Думаем, нет нужды пояснять их назначение.

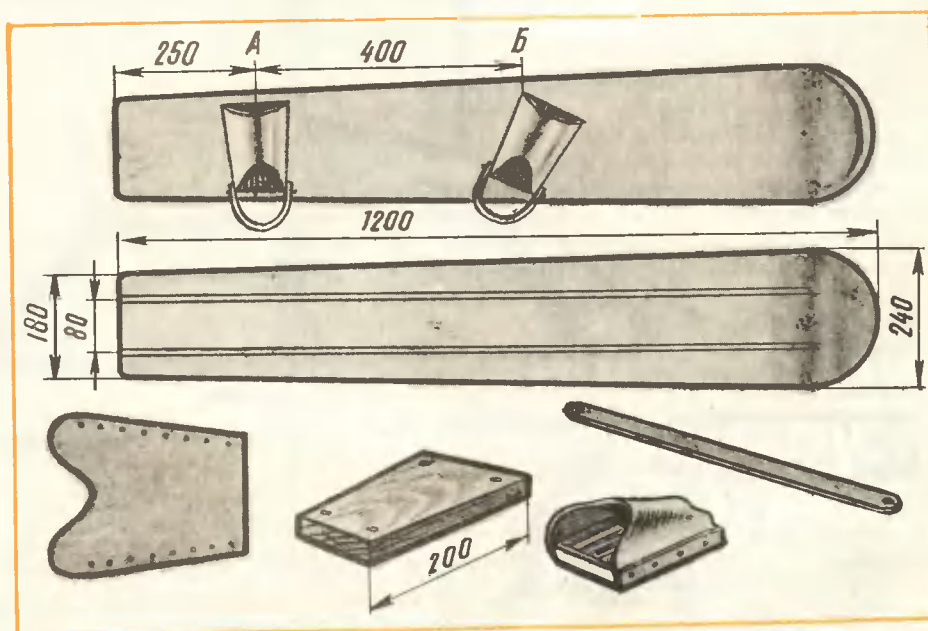
Теперь придайте снаряду форму «капли». Это легко сделать либо на циркулярной пиле тонкой фрезой, либо той же ножовкой. Боковые края (канты) после обработки тщательно обработайте напильником или горнолыжным канторезом строго под углом 90°. Снаряд готов, остается установить крепления.

Самые простые и надежные можно сделать из листовой резины толщиной 4 — 6 мм, а платформу — из прочной доски толщиной 15 — 20 мм. Конечно, крепления зависят от размера вашей обуви. А потому сначала сделайте выкройку по вашей стопе и по ней вырежьте заготовки из рези-

ны. Задние ремни, запирающие ноги в креплениях, выполните на жестких шарнирах, чтобы они фиксировались в верхнем положении.

Привертываются крепления к монолыже четырьмя шурупами на клею в точках А и Б, развернув для удобства носки немного вперед. Ведь стойка при катании на сноуборде боковая. Под подошвы не забудьте наклеить рифленую резину.

**Б.КОВАЛЕВ,**  
руководитель «Снерфер-клуба»



# КЛЕПСИДРА С ПЕСОЧНОЙ НАЧИНКОЙ

Мензурка доверху заполнена водой, а на дне лежит колбочка, спаянная из двух стеклянных пустотелых шариков. В один из них засыпан песок. Как вы думаете, всплывет такая колба? Читатель, знакомый с законом Архимеда, скажет: все зависит от ее массы и объема вытесненной воды. Можно добиться такого соотношения, что появится нулевая плавучесть.

Верно. Только не ради классического эксперимента придумал это устройство турецкий изобретатель З.Тирякиоглу. Перед вами... часы. И водяные, их еще называют клепсидами, и песочные одновременно! В нижнем положении колбочки, когда

часы пущены, песок находится в верхней камере и медленно сыплется вниз. Центр тяжести пары шариков располагается выше центра давления. Оттого верхняя камера заваливается набок, соприкасаясь с внутренней стенкой мензурки. Появляется, хоть и незначительное, трение. Оно и удерживает колбу внизу. Но вот песок пересыпался из верхней камеры в нижнюю. Колба заняла строго вертикальное положение и... стала всплывать. Положенное время истекло.

Красивое решение, не правда ли? А запустить часы снова просто — перевернул мензурку, и они начнут новый счет времени.



## ЦДИ ПРЕДЛАГАЕТ ШИРОКИЙ ВЫБОР ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРОВ, СОВМЕСТИМЫХ С IBM

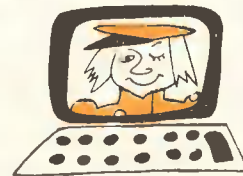


Систему защиты компьютерной продукции:

- пакет SHIFR шифрования информации — 640 руб.
- пакет DIRFOR защиты директорий от несанкционированного доступа — 680 руб.
- программу SFD, позволяющую создавать защищенные диски, рассчитанные на определенное число операций кодирования — 1490 руб.
- программу DM, позволяющую создавать демонстрационные версии рабочих программ, работающих до определенной даты — 592 руб.

Систему обучения машинописи «ЗИГЗАГ» — 560 руб.

Систему обучения скорочтению «ТЕМП» — 310 руб.



Многофункциональный АРМ «МЕНЕДЖЕР» со встроенным редактором текстов, удобной базой данных для делового человека, записной книжкой, калькулятором и рядом сервисных программ — 495 руб.

Пакет программ «ЗАРПЛАТА», позволяющих рассчитывать заработную плату работников предприятия любого профиля. Программа позволяет вводить свои коэффициенты надбавок и менять таблицу налогообложения — 2860 руб.

Компьютерную базу данных JAPGUIDE, содержащую свыше 15 тысяч адресов, телефонов и факсов фирм всех городов Японии. Каталог базы данных содержит несколько сотен направлений деятельности и включает удобный поиск необходимой Вам информации — 4980 руб.

Программную оболочку для создания собственной литературно-технической базы данных, которая позволит Вам создать удобную информационно-поисковую систему по интересующим Вас публикациям с собственным рефератом (поиск осуществляется по 16 параметрам — по теме, автору, изданию и т.п.) — 960 руб.

По Вашему заказу высылаются более подробные описания программных продуктов.

Для приобретения программных продуктов необходимо перечислить их стоимость на расчетный счет № 2461773 в Тихвинском отд. Мосбизнесбанка МФО 201553 или прислать гарантийное письмо с указанием своего расчетного счета и суммы покупки по адресу:

125015, Москва, а/я № 6, ЦДИ. тел. 976-35-24 с 20 до 23 часов.

**KYOSHO**  
THE FIRST RACING TOYER MODEL



ВСЕМИРНО ИЗВЕСТНАЯ ЯПОНСКАЯ ФИРМА ПРЕДЛАГАЕТ: РАДИОУПРАВЛЯЕМЫЕ МОДЕЛИ САМОЛЕТОВ, ВЕРТОЛЕТОВ, ПЛАНЕРОВ, КАТЕРОВ, ПАРУСНЫХ ЯХТ, АВТОМОБИЛЕЙ, МОТОЦИКЛОВ, БАГГИ, а также РАДИОАППАРАТУРУ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ МОДЕЛЯМИ и еще электродвигатели и ДВС, аккумуляторы, запасные части — все для вашей модели и все только ЛУЧШЕГО ЯПОНСКОГО КАЧЕСТВА.

Информация, каталоги, товары для ВАС! Всем желающим высылаем наложенным платежом (10 руб.) фирменный КАТАЛОГ с информацией о ценах и условиях поставок. Просим писать ВАШ полный обратный адрес, Ф.И.О. Наши адреса: ЭСТОНИЯ, 203600, г.Пярну, ул. Анадемия, 7, Почтамт, а/я 120 или 140160, Московская обл., г. Жуновский, ул. Мичурина, 4а. О.Бабичу.

# Как запрячь в одну упряжку две стихии

Как использовать воду в качестве реактивной струи, мы не раз рассказывали. Но, чтобы она выходила из сопла сильной струей, необходим сжатый воздух. Вот мы и подумали: а нельзя ли их запрячь в одну упряжку воздушно-водяного реактивного двигателя? Предлагаем вместе с нами поэкспериментировать.

Приготовьте грунтованную водостойкой краской фанеру толщиной 1—1,5 мм или пластик, несколько десятков негодных капроновых или нейлоновых чулок, водостойкий клей (желательно эпоксидную смолу), деревянную катушку из-под ниток со срезанной щечкой и металлическую трубочку с ниппелем от велосипедной камеры.

Наиболее ответственная деталь реактивного двигателя — резервуар. Форма его (см. рис.) выбрана не случайно. Она позволяет добиться высокой скорости. Постарайтесь как можно тщательнее выполнить работу. Советуем начать ее с шаблонов продольных и поперечных переборок сигарообразного корпуса. Они предназначены противодействовать давлению воздуха, а также не дадут жидкости плескаться во время движения, тем самым уменьшат влияние на скорость и дальность хода. Размеры и конструкция сопла также представлены на рисунке.

Как видите, вода вытекает под давлением из изогнутой трубки с плотно насаженной и загрунтованной на ее конце катушки. Опытные моделисты предпочитают деталь из металла, например, алюминия, и будут правы. Только не забудьте нанести рифление на поверхность, где наматывают нитки. Это обеспечит надежное соединение с оболочкой резервуара.

Прикрыть проволочными скрутками сопло к продольной веретенообразной переборке нетрудно, но обязательно проверьте качество соединения. Иногда проволока бывает хрупкой, и после сборки сопло качается внутри корпуса. Для уменьшения нагрузки рекомендуем прихватить трубку не одним, а двумя или тремя кольцами.

Соедините продольную переборку с круглыми поперечными ребрами. Деревянные переборки удобнее склеить, а полистироловые в месте соединения жирно смазать ацетоном или специальным полистироловым клеем, который есть в наборе сборных моделей завода «Огонек» или «Патриот». Загрунтовать деревянные переборки лучше масляной краской. На эту «мелочь» обратите особое внимание. Гладкую и округлую поверхность корпусу модели придадут вклеенные «враспор» вкладыши из растворимого ацетоном пенопласта.

В носовой части резервуара надо предусмотреть деревянную пробку. Как ее сделать, думаем, вы догадаетесь сами.

Теперь предстоит самая ответственная работа. От ее качества зависит, выдержит ли двигатель давление. Из старых капроновых чулок нарежьте узкие полоски шириной 10—15 мм. Последовательно, слой за слоем, не забывая тщательно смачивать

клеем, обмотайте ими весь корпус вместе с катушкой и носовой пробкой. Накручиваются они, подобно изоляционной ленте или бинту. Конец одной полоски накладывается поверх другой с нахлестом 15—20 мм. Так формируют два слоя. Когда клей хорошо высохнет, можно продолжить работу, пока толщина стенки не достигнет 3—4 мм. Проследите, чтобы была хорошая вентиляция. Руки необходимо защитить резиновыми перчатками.

До полной полимеризации корпус потребует выдержать в тепле в течение суток. Затем, вынув пробку из носовой части, залейте внутрь немного ацетона или растворителя для нитрокрасок. Растворитель «съест» пенопластовые вкладыши внутри корпуса, и он станет полностью пустотелым. Полистирол за время «промывания» вкладышей может слегка размягчиться, поэтому постарайтесь не затягивать операцию. Использованный ацетон не выливайте — его ведь можно использовать для отмывания кистей или рук от нитрокраски.

Теперь в носовое отверстие полностью высушенного корпуса можно вставить деревянную пробку и закрепить нитками и клеем.

Технологию изготовления корпуса модели можно позаимствовать из № 9 нашего журнала за этот год. Две пенопластовые поперечные переборки послужат надежной опорой реактивному двигателю.

А теперь вновь вернемся к двигателю. Для нехитрой пусковой установки потребуются велосипедный насос и ниппель от велосипедной камеры. Под них придется разработать простейшую съемную конструкцию, которая понадобится на время запуска. Нехитрые манипуляции с велонасосом понятны любому велосипедисту. Резьбовую часть ниппеля вверните в отверстие насоса. Ниппель, как мы знаем, служит невозвратным клапаном и запирает воздух внутри велосипедной камеры так же, как в нашем реактивном двигателе. Потребуется еще четыре металлические пластины — захваты, удерживающие сопло перед стартом. Они крепятся на проволочном основании, позволяющем в момент старта слегка их развести и освободить сопло двигателя. Чтобы не держать пластины рукой и облегчить запуск, подумайте, как это сделать с помощью, например, кольцевого фиксатора. Может быть, на вашем насосе нет кольцевого углубления. Тогда зафиксируйте проволочную ось пусковых пластин с помощью резиновой прокладки или несколькими слоями изоляции. В этом случае потребуются натяжной механизм. Думаем, вы справитесь с ним самостоятельно.

Для чего же нам понадобилось придумать столь сложный корпус модели? Скорость судна увеличится, если вода будет омывать не всю подводную часть, а лишь толику. Поперечные выступы — реданы, которые хорошо видны на рисунке, создают между корпусом и водой воздушную прослойку, благодаря которой резко уменьшается сопротивление. Передняя часть корпуса разрезает волну заостренной частью. Средняя часть имеет туннель-углубление (скег) — отчего по внешнему виду наша модель очень похожа на катамаран. Туннель широкий вначале сужается к корме и, слегка сжимая воздух, приподнимает корпус на воздушной подушке. Отсюда и скорость!

Но все же наша модель хотя и с реданами, но плоскостная. Максимальную скорость она развивает на спокойной воде, а при встречном ветре может даже оторваться от поверхности. Правильно построенная и отрегулированная, она затем вновь «ляжет» на воду и продолжит движение.

Подобные реактивные двигатели разгоняют модель до очень больших скоростей, но на старте им требуется сильный толчок. Рекомендуем сделать стартовый стержень, описанный в № 9. Подумайте, не надо ли установить на модели два пера руля? Из эластичного фланца объемом 0,5 л получится очень удобная «поилка» для заправки двигателя водой. В отверстие пластиковой крышки с резьбой плотно вставьте болт со сквозным отверстием и впаяйте в него тонкую трубочку. С внутренней стороны крышки фланца болт фиксируется гайкой. Такие «поилки» используют авиамodelисты для заправки топливных баков.

Через сопло емкость реактивного двигателя заполняется водой не более чем на треть объема. 20 качками велонасоса — не более! — двигатель заряжается сжатым воздухом. Модель надевается на направляющий стержень стартового устройства и...

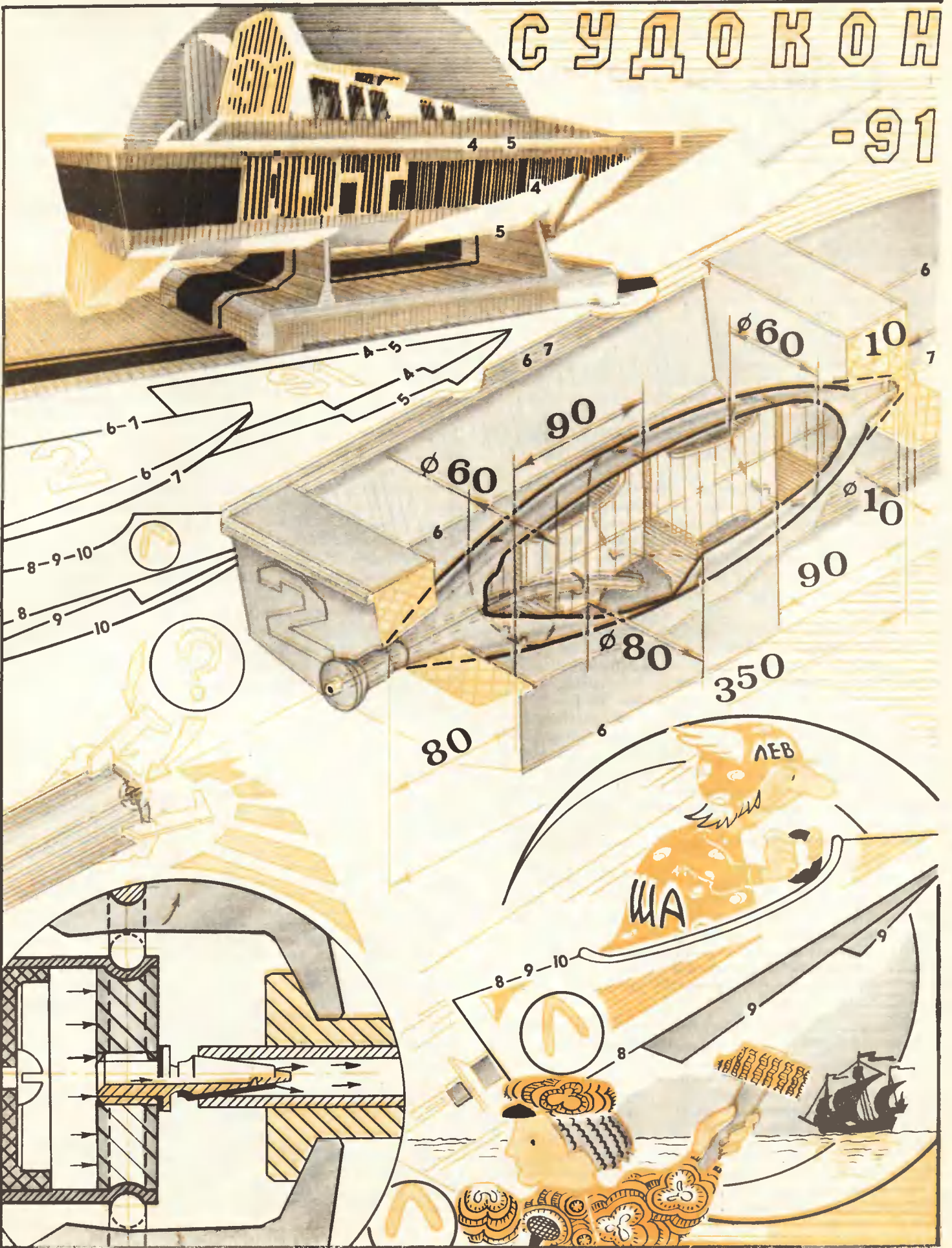
Тут могут быть всякие неожиданности. Взрослые инженеры-испытатели называют борьбу с ними «доводкой конструкции». Возьмите себе за правило опыт профессионалов-испытателей делать записи после каждого запуска. Как показывает практика, двух одинаковых запусков не бывает. И то, что кажется в первых порах несущественным, может вдруг приобрести важное значение.

Запуски удобнее проводить на открытой акватории с глубиной не более полуметра. Зрители и помощники в момент старта должны стоять за кормой.

**В.ХВАСТИН**  
Рисунки автора

# СУДОКОН

-91



«Мой вездеход способен преодолевать бездорожье, гололед, заболоченную местность... А ведь это всего лишь ИЖ, только доработанный. Предлагаю идею вашим читателям. И. Таранченко, Белгородская область».



## ИЖ, ОБОГНАВШИЙ... ЭПОХУ

Идея мотоцикла с приводом на переднее и заднее колеса известна давно. Сулит она немало преимуществ. Такой мотоцикл может очень быстро разогнаться без потери управляемости, ведь переднее колесо у него отрываться от земли не будет. Реактивные моменты колес имеют противоположные знаки и взаимно уничтожаются. Кроме того, резко возрастает проходимость при езде по песку, болоту и гололеду. Такой мотоцикл способен преодолеть даже вертикальную стенку высотой, равной диаметру колеса. Словом, получается машина на все руки.

Вот только привод переднего колеса мотоцикла оказался столь сложным делом, что не только на серийных, но даже спортивных машинах он не используется, хоть и проскальзывают порой в печати упоминания об экспериментах в этой области. И мы были чрезвычайно рады сообщению И.Таранченко из Белгородской области, что ему удалось с задачей справиться.

Его полноприводной ИЖ весьма сложен, содержит шаркиры равноугловых скоростей. Эти элементы представляют собою сопряженные сферы с профрезерованными по внутренним и внешним поверхностям точными круговыми накатками. Сделать их сможет, мягко говоря, не каждый... И все же тем, кто работает над такими мотоциклами, полезно знать о реализованном и практически проверенном решении.

А теперь познакомимся с конструкцией подробнее. Одна из самых удивительных ее особенностей — переднее колесо, способное поворачиваться под углом 45 градусов к оси передней вилки, причем одновременно по двум, как говорят механики, мгновенным осям вращения. Это позволяет колесу не терять связи с тремя валами, последовательно связанными шарнирами кардана с полумуфтой передней цепкой передачи. Вал переднего колеса полый, опирается на проходящую внутри его неподвижную ось. Связь его с карданскими валами идет через пару конических шестерен. Наклон переднего колеса и подвод мощности к его ободу от вала осуществляется через два встроenkных один в другой сферических шаркира равных угловых скоростей, с фиксируемыми шариками.

Как мы уже говорили, мотоцикл имеет вторую цепную передачу на переднее колесо. Ее ведомая звездочка передает мощность через конические шестерни на первый в цепочке карданый вал.

Внутри ведомой звездочки смонтирована роликовая обгонная полумуфта, благодаря чему переднее и заднее колеса получают возможность вращаться с разными скоростями.

Дело в том, что при движении по неровной поверхности колеса любого экипажа проходят неравное расстояние. Ес-

ли же не дать им возможности обгона, в системе подвода мощности могут возникнуть опасные напряжения.

Устройство переднего моста также входит механизм рулевого управления. От руля мотоцикла идет шестигранный стержень, который входит в рулевую гильзу и фиксируется болтом. Рулевая гильза представляет собой трубку — шестигранную изнутри. В гильзе в вертикальном положении перемещается второй рулевой шестигранный стержень. Он приварен к трубке. А она, в свою очередь, через кардан соединяется с рулевой вилкой. В нижней части гильзы находится фиксатор. Он не дает выскользнуть стержню из гильзы, но пропускает через себя трубку. Рулевая гильза крепится к раме мотоцикла, как и обыкновенная вилка. При повороте руля поворачиваются рулевая гильза, стержень с трубкой и вслед за ними рулевые колодки.

Передний тормоз вездехода дисковый. Весь его механизм смонтирован на рулевой вилке.

Сложновато? Возможно. Придумайте попроще! Мы же искренне пожелаем вам в этом деле успехов.

Рисунки Н.КИРСАНОВА

На рисунке цифрами обозначены:

1 — вторая моторная звездочка; 2 — цепь; 3 — каретка полумуфты; 4 — цилиндр полумуфты; 5 — роликовые валики; 6 и 7 — роликовые подшипники; 8 — вал полумуфты; 9 — коническая шестерня полумуфты; 10 — роликовый подшипник; 11 — коническая шестерня карданного вала; 12 — карданный вал; 13 — пружинные толкатели; 14 — каретка полумуфты; 15 — цельнометаллический шар переднего моста; 16 — роликовые подшипники; 17 — коронка тормозного диска; 18 — коронка ведомой шестерни; 19 — наванка; 20 — фиксирующие шарики; 21 — полусфера; 22 — диск колеса; 23 — обод колеса; 24 — рулевая гильза; 25 — шестигранный стержень; 26 — рулевая трубка рамы мотоцикла; 27 — трубка; 28 — карданное соединение; 29 — рулевая вилка; 30 — шестигранный стержень; 31 — фиксатор; 32 — боковой подшипник; 33 — боковой подшипник; 34 — рулевые колодки; 35 — валики; 36 — направляющий пояс; 37 — фиксаторы; 38 — стержень; 39 — тормозная прижимная колодка; 40 — тормозной диск; 41 — планка тормозной колодки; 42 — возвратная пружина; 43 — тросик.

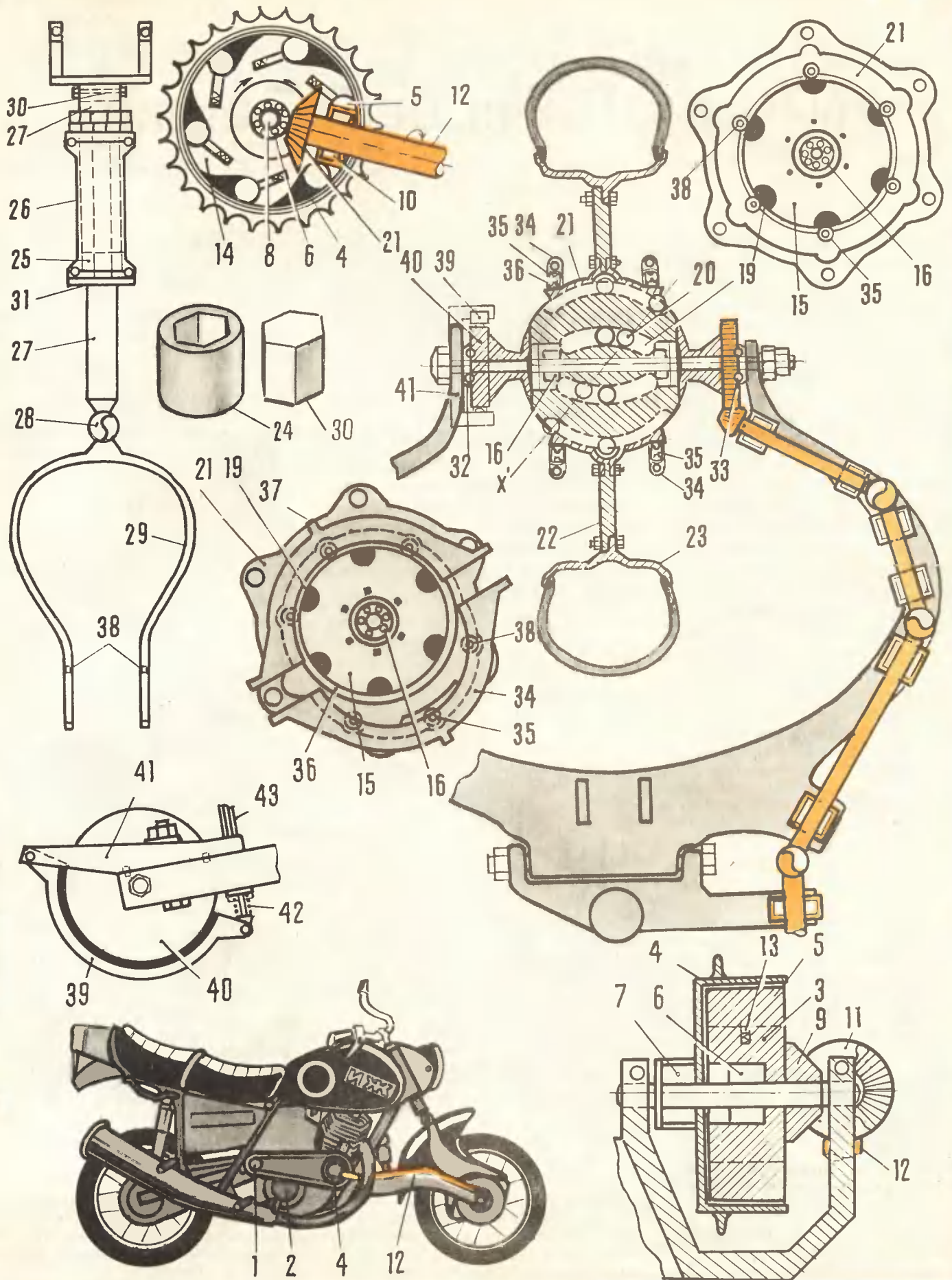
Наложением платежом высылаем программы для ПК ВЕКТОР-06Ц.

Наш адрес: 400119, г.Волгоград, ул.Китайская, 24. ГорСЮТ.  
Телефоны: 43-23-65 или 43-16-66.

### ПРЕДЛАГАЮ ПРИНТЕР

Его конструкция доступна для повторения широкому кругу самоделщиков, не содержит дефицитных и дорогостоящих деталей. Подробную характеристику принтера и условия приобретения технической документации вышло наложенным платежом (20 руб.). Заявки по адресу: 454116, Челябинск. До востребования. Предъявителю паспорта IX-ИВ № 709265.





# КТО СИЛЬНЕЕ?

Еще недавно состязания на руках можно было увидеть разве что на переменной в школе или студенческой аудитории. Сегодня армрейсинг приобрел признание во всем мире — по нему проводятся даже чемпионаты.

И, как в любом виде спорта, здесь также не обойтись без тренажеров. Предлагаем, на наш взгляд, наиболее интересный. С его помощью могут помериться силами и двое, и трое, и большее число желающих. А кто считает себя очень сильным, вызовет на соревнование сразу нескольких соперников.

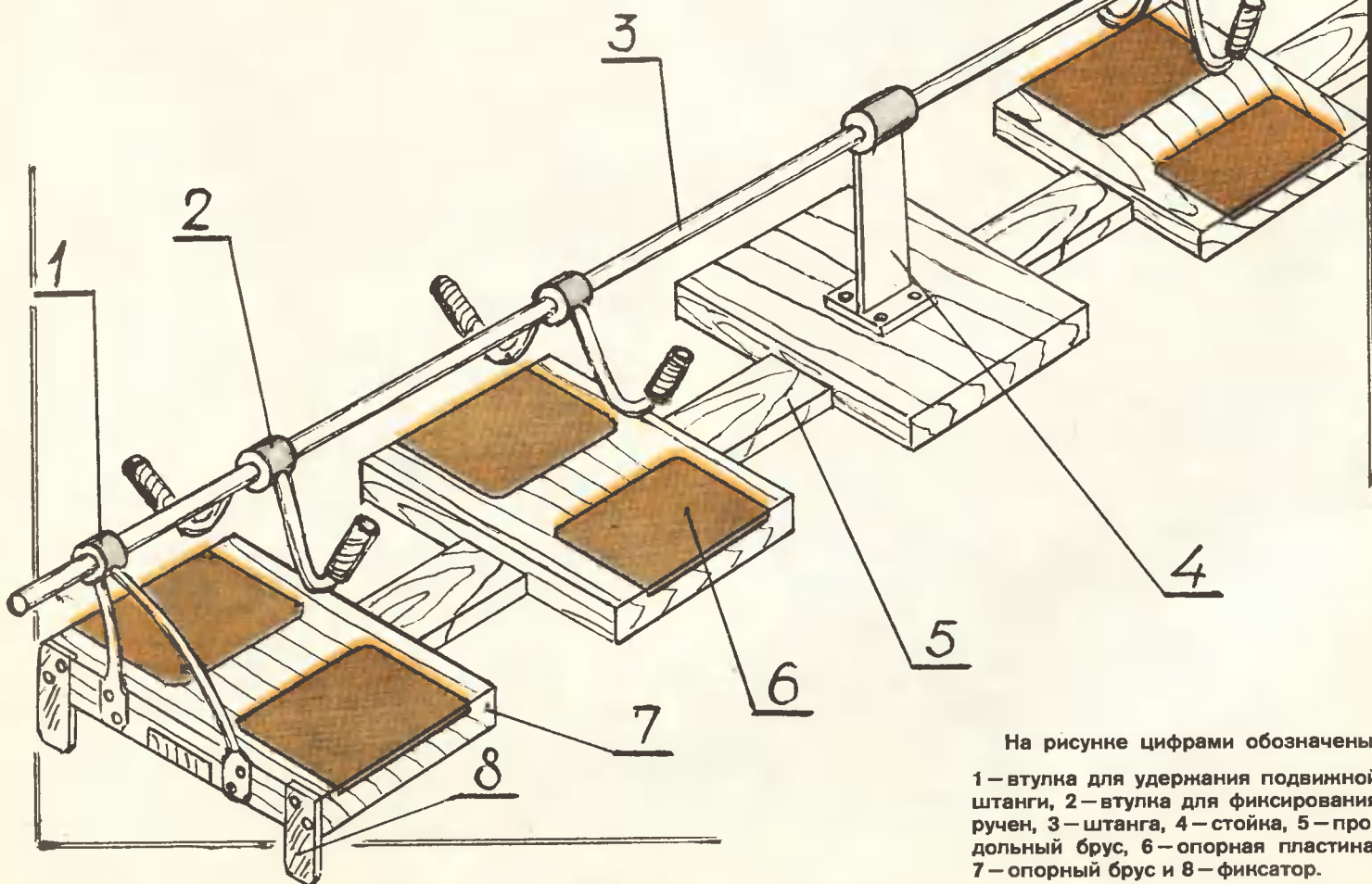
В продаже таких тренажеров нет, да и стоит ли дожидаться. Быстрее сделать своими руками в школьной мастерской.

Познакомьтесь с конструкцией, приведенной на рисунке. Как видите, понадобятся доски из твердых пород дерева

толщиной 50 мм — из них сбивается прочное основание. Следующий узел — рама. Она собирается из прочных стальных труб. Диаметр их желательно подобрать не менее 40 мм. Одна труба пойдет на подвижный элемент. Он устанавливается горизонтально и имеет возможность свободно перемещаться в четырех втулках. Втулки приварены к опорам, а те, в свою очередь, к основанию. К подвижному элементу на сварке крепятся ручки — за них и держатся любители силовой борьбы.

Скажем в заключение: придумал тренажер американский чемпион по армрейсингу Г.Стюард. Благодаря тренировкам на снаряде он и достиг столь впечатляющих результатов.

В. Алешкин, инженер  
Рисунок автора



На рисунке цифрами обозначены:  
1 — втулка для удержания подвижной штанги, 2 — втулка для фиксирования ручен, 3 — штанга, 4 — стойка, 5 — продольный брус, 6 — опорная пластина, 7 — опорный брус и 8 — фиксатор.

# МЯЧ В ИГРЕ! НО НЕ ОБЫЧНЫЙ, А ЭЛЕКТРОННЫЙ

Сыграй партию в волейбол можно, не выходя из дома. Это можно сделать, если использовать игровой автомат 1. Конечно, физический заряд не перекинешь, но зато можно играть в волейбол. Конечно, физический заряд не перекинешь, но зато можно играть в волейбол.

Правила игры в «настольный волейбол» очень похожи на обычные. Задача играющего — а их двое — принять «мяч» в своей зоне и переслать его к противнику. Правда, у нас число пасов на своей площадке не ограничено. Конечно лишь время, отведенное на обработку «мяча». А еще нельзя послать «мяч» в зону противника с третьей линии. Правда, несложно? Тогда познакомимся с работой самого автомата.

Вариант внешнего вида панели показан на рис. 1. На площадке, разделенной на две равные части «сеткой», расположено по пять светодиодов, обозначающих

расстановку спортсменов. За площадкой находятся кнопки управления приемом «мяча», передачей его на сторону противника. На панели предусмотрены также цифровые индикаторы счета и указатели текущей подачи.

Управление игрой немногим сложнее ее правил. Включаете питание, и на цифровом табло отображается начальный счет — 0:0, а также кому принадлежит ввод мяча в игру. Нажав соответствующую кнопку, вы вбрасываете «мяч» на половину противника. И в его зоне загорается один из светодиодов.

Теперь ваш противник, нажав соответ-

ствующую кнопку, может либо отдать пас своему игроку или, нажав кнопку «передача», отправить его на вашу площадку. Очередь за вами.

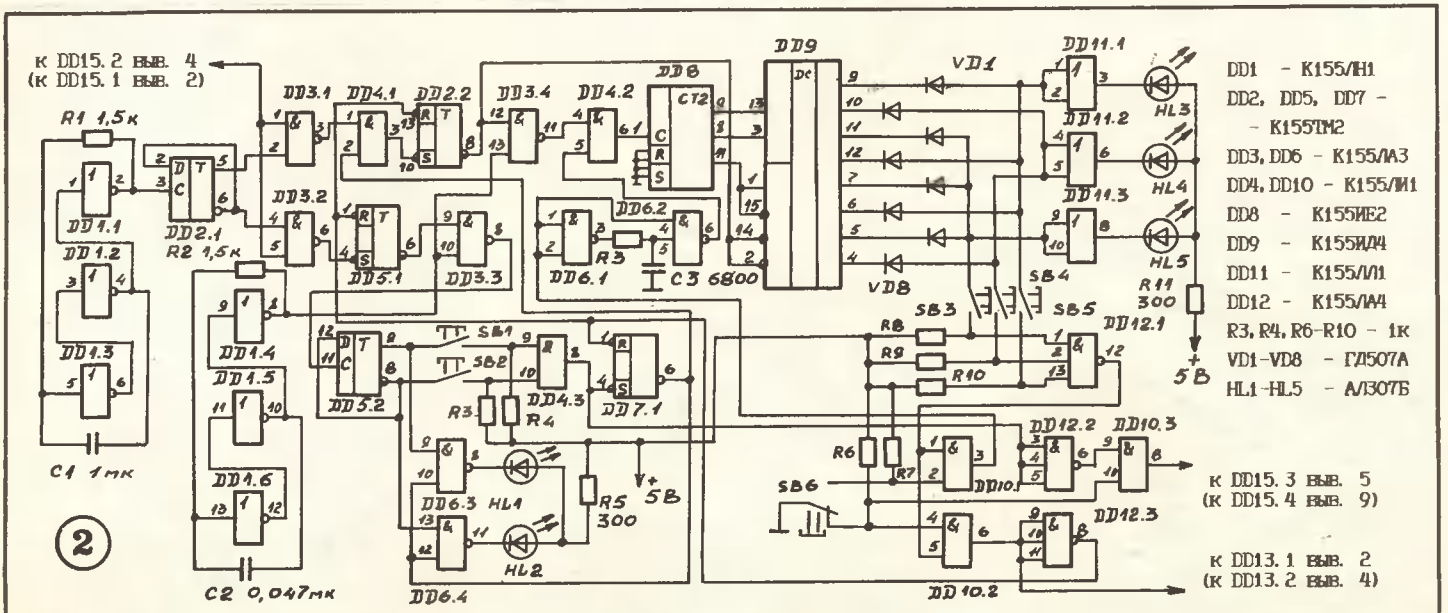
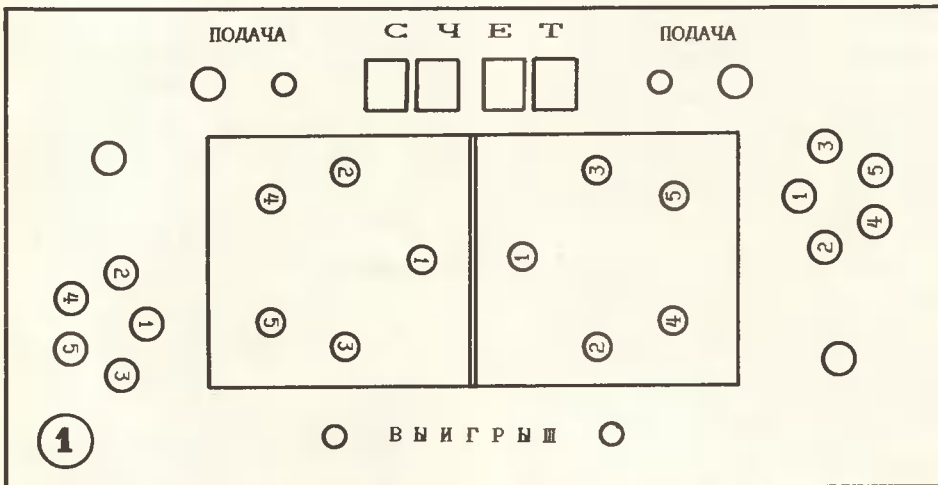
Тот, кто нарушит правила или не уложится в отведенное время, проигрывает очко или теряет подачу.

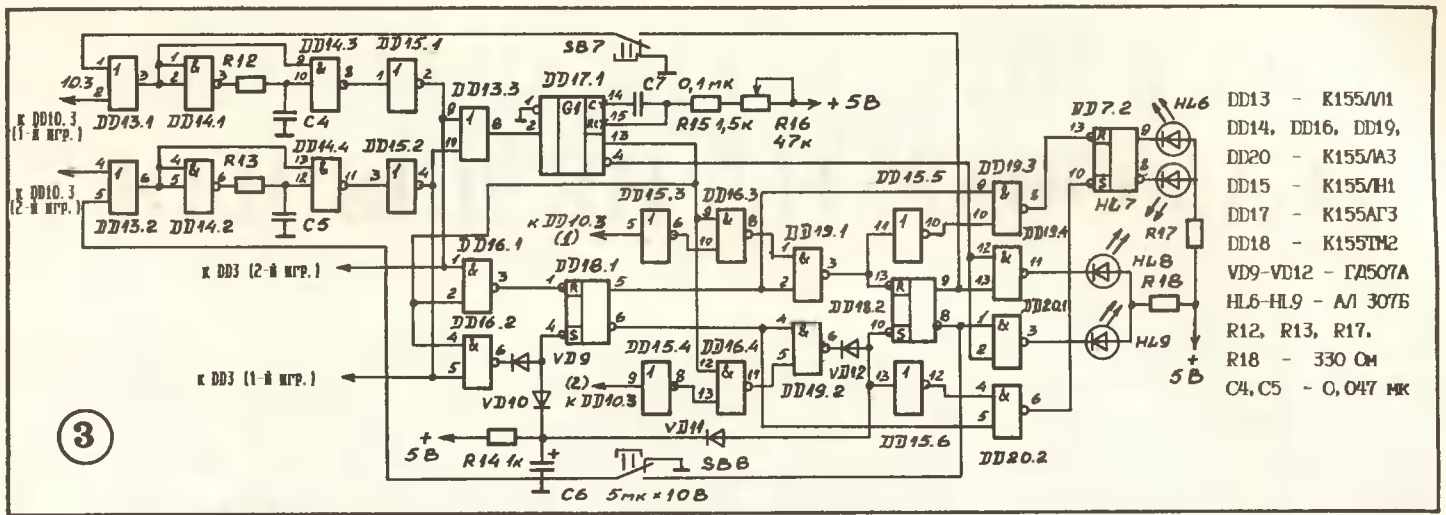
Счет в каждой партии обычный — до 15 очков. А для возобновления игры достаточно на время отключить питание.

Познакомимся с устройством и работой электронной схемы автомата. Ее составляют два блока управления «волейболистами» (рис. 2), блок автоматики (рис. 3) и два блока индикации (рис. 4).

При включении питания триггеры DD18.1, DD18.2, DD7.2 блока автоматики устанавливаются в единичное состояние. При этом включается светодиод HL8 «Подача» играющего на левой стороне поля, а также и блоки управления «волейболистами». Сигнал с выхода генератора на элементах DD1.1 — DD1.3 поступает на триггер DD2.1, включенный в счетном режиме. Его выходные сигналы попеременно подключают на прием «мяча» узлы, управляющие «волейболистами» 1-й, 2-й (DD3.1, DD4.1, DD4.2, DD2.2, DD3.4, DD8, DD9, DD11, H13 — HL5) или 3-й линии (DD3.2, DD5, DD3.3, DD4.3, DD6.3, DD6.4, DD7.1, HL1, HL2). Одновременно второй генератор (DD1.4 — DD1.6) обеспечивает случайный выбор «волейболиста» при приеме «мяча».

Нажата кнопка «Подача» (SB7), одновибратор на элементах DD14.1, DD14.3





вырабатывает импульс, имитирующий передачу «мяча» в зону противника. Протиоинвертированный элемент DD15.1, он запускает таймер (DD17.1), задающий временной интервал, в течение которого «мяч» может находиться в зоне. Его можно отрегулировать резистором R16. Уровень 0 с выхода 4 DD17.1 запрещает включение светодиодов HL8, HL9 (подача 1-го или 2-го игроющего). Уровень 1 с выхода 13 DD17.1 разрешает прохождение сигналов на узел контроля за корректностью игры. При этом на выходе элемента DD16.1 формируется уровень 0, устанавливающий триггер DD18.1 в нулевое состояние, и подключающий узел контроля за корректностью игры второго игроющего.

Одновременно отрицательный выходной импульс одновибратора поступает на элемент DD3 блока управления второго игроющего. Он запрещает прохождение сигналов с триггера DD2.1, определяющего выбор линии, на которую попадает «мяч». Если в момент прихода импульса уровень 1 присутствовал на выходе 5 триггера DD2.1, «мяч» попадает на 1-ю или 2-ю линии («волейболисты» 1...3), а на выходе — 6 — 3-ю линию («волейболисты» 4 и 5).

Допустим, «мяч» попал на 3-ю линию. Отрицательный импульс, сформированный на выходе 6 элемента DD3.2, устанавливает DD5.1 в единичное состояние. Уровень 0 с выхода 6 триггера запрещает прохождение импульсов со второго генератора (DD1.4 — DD1.5) на триггер DD5.2 выбора «волейболиста». Триггер устанавливается в то или иное положение, и на игровом поле загорается соответствующий состоянию светодиод. Иными словами, «мяч» принимает 4-й (HL1) или 5-й (HL2) «волейболист».

Для паса «мяча» в своей зоне необходимо нажать соответствующую «волейболисту» кнопку SB1 или SB2. При этом уровень 0 с выхода элемента DD4.3 установит в единичное состояние триггер DD7.1. Уровень 0 с выхода 6 этого триггера имитирует передачу «мяча» на 1-ю или 2-ю линии, выключая светодиод 3-й линии и установив триггер DD2.2 в единичное состояние. Уровень 0 на выходе 8 этого триггера запрещает прохождение им-

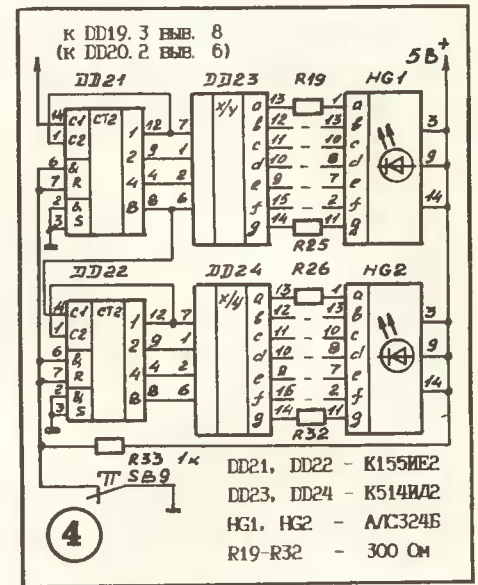
пульсов со второго генератора на счетчик DD8 выбора «волейболиста». При этом загорается один из светодиодов HL3 — HL5.

Нажав соответствующую кнопку (SB3 — SB5), вы можете передать пас одному из «волейболистов» этих линий. При этом уровень 1 на выходе 12 элемента DD21.1 одновременно поступает на входы элементов DD10.1 и DD10.2, которые и служат для определения направления передачи — своему игроку (DD10.1) или в зону противника (DD10.2). Так как прохождение сигнала через элемент DD10.2 заблокировано уровнем 0 на выходе 4, он проходит через элемент DD10.1 и запускает одновибратор на элементах DD6.1, DD6.2. Его выходной импульс изменяет состояние счетчика DD8, а следовательно, и номер «волейболиста», принявшего «мяч».

Для передачи «мяча» в зону противника необходимо нажать кнопку SB6 «Передача» и лишь затем кнопку, соответствующую «волейболисту», принявшему «мяч». На выходе 6 элемента DD10.2 появится уровень 1, который, инвертируясь элементом DD12.3, устанавливает в исходное состояние триггеры блока управления. Кроме того, поступая на вход 4 элемента DD13.2, он запускает одновибратор на элементах DD14.2, DD14.4, вырабатывающий импульс передачи «мяча» первому игроющему и перезапускающий таймер DD17.1. Работа блока управления второго игроющего аналогична описанному.

Игра продолжается до тех пор, пока один из играющих не просрочит время, отпущенное на обработку «мяча», или допустит ошибки в его передаче. Рассмотрим такую ситуацию.

Второй играющий просрочил время. Спад напряжения на выходе 13 DD17.1 вызовет появление уровня 1 на выходах элементов DD16.3, DD16.4. Так как при подаче «мяча» первым игроком триггер DD18.1 установился в нулевое состояние, на выходе элемента DD19.2 появится уровень 0 и подтвердит состояние триггера DD18.2 — подача остается у первого игроющего. Этот же сигнал инвертируется элементом DD15.6 и вызывает появление уровня 0 на выходе элемента DD20.2,



который устанавливает триггер DD7.2 в единичное состояние, зажигая светодиод HL7. В счетчике очков первого игроющего появляется 1. При попытке передачи «мяча» в зону противника с третьей линии на выходе элемента DD10.3 появляется уровень 1, который поступает на вход элемента DD15.4 блока автоматики. Уровень 0 с выхода этого элемента воздействует на канал фиксации ошибки, как мы уже описывали выше.

Если же ошибся или просрочил время первый играющий, то уровень 0, появившийся на выходе элемента DD19.1, устанавливает триггер DD18.2 в нулевое состояние. При этом разрешение на подачу переходит ко второму игроку (уровень 1 на выходе 8 триггера), о чем свидетельствует загорание светодиода HL9.

Б.ЕВГЕНЬЕВ, инженер

Рисунки автора



# САМОВАР, НО НЕ ДЛЯ ЧАЯ

В седьмом номере вы рассказывали об электрической ловушке для борьбы с бытовыми насекомыми. Слов нет, устройство интересное. Но не будем забывать и старые, по непонятным причинам забытые средства. Они были не менее эффективные, а главное — экологически чистые. Вот одно, которое применял еще мой дед. Раздувал небольшой самоварчик специальной конструкции, брал за ручку и стружкой пара из удлиненного носика обрабатывал все щели. Могу даже по памяти привести его конструкцию.

Емкость самоварчика (см. рис. III) не превышала одного литра и не утомляла тяжестью руку. Изготавливался он из тонкой латуни или меди. Можно использовать и жестяные консервные банки. Внутренняя жаровая трубка сворачивалась из тонкого кровельного железа диаметром не менее 40 мм. Она крепилась к прямоугольной рамке с сеткой. В ребро рамки вдвигалась коробка с прорезями для поддува, служившая и сборником падающих сквозь сетку углей. Венчала самоварчик труба, которая насаживалась на впаянную топку. Диаметр трубы 25 — 30 мм, а потому устанавливалась она на небольшом переходнике.

Конечно, нет смысла повторять дедовскую конструкцию. На ее принципе можно построить модернизированный прибор, используя готовые детали. Например, такой (см. рис. I). Он по силам даже начинающим мастерам.

Вам понадобятся кипятильник и металлическая кружка емкостью 0,5 л или банка из-под кофе, а в при-

дачу еще одна банка, жестяная. Последнюю подберите так, чтобы она плотно надевалась на кружку. Для герметичности верхний край кружки нужно обмотать тканью. В банке-крышке делают два отверстия. В одно плотно вставляют кипятильник и пропаявают оловом, в другое, диаметром 8 — 10 мм, впаивают трубочку, на которую надет длинный изогнутый носик, свернутый из кусочка листовой жести.

Теперь заливайте в самоварчик воду, а кипятильник включайте в сеть. Конечно, не забывайте следить за уровнем воды в кружке, чтобы не сжечь кипятильник.

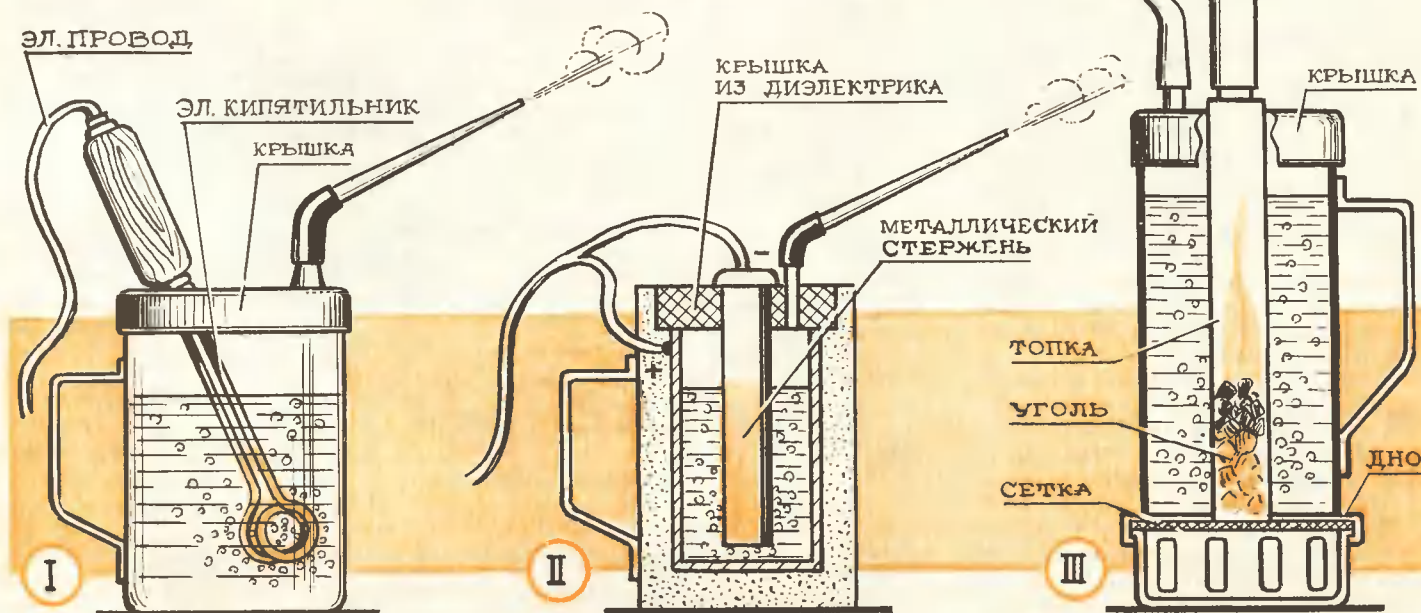
А можно изготовить электросамоварчик, в котором и этого недостатка нет (рис. II). При выкипании воды он автоматически перестанет работать. Конструкция его немного сложнее в изготовлении, но надежней, а потому предпочтительней. Здесь также потребуется цилиндрический стакан, через крышку которого пропущен металлический стержень. Обращаю внимание: крышка выполнена

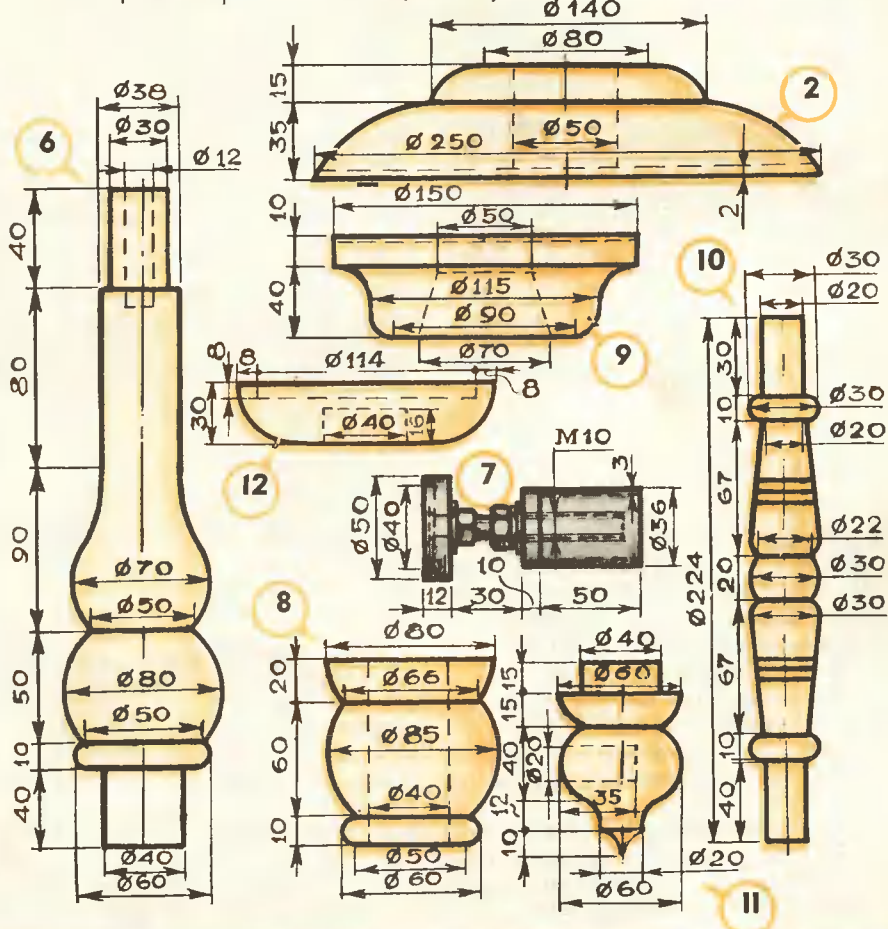
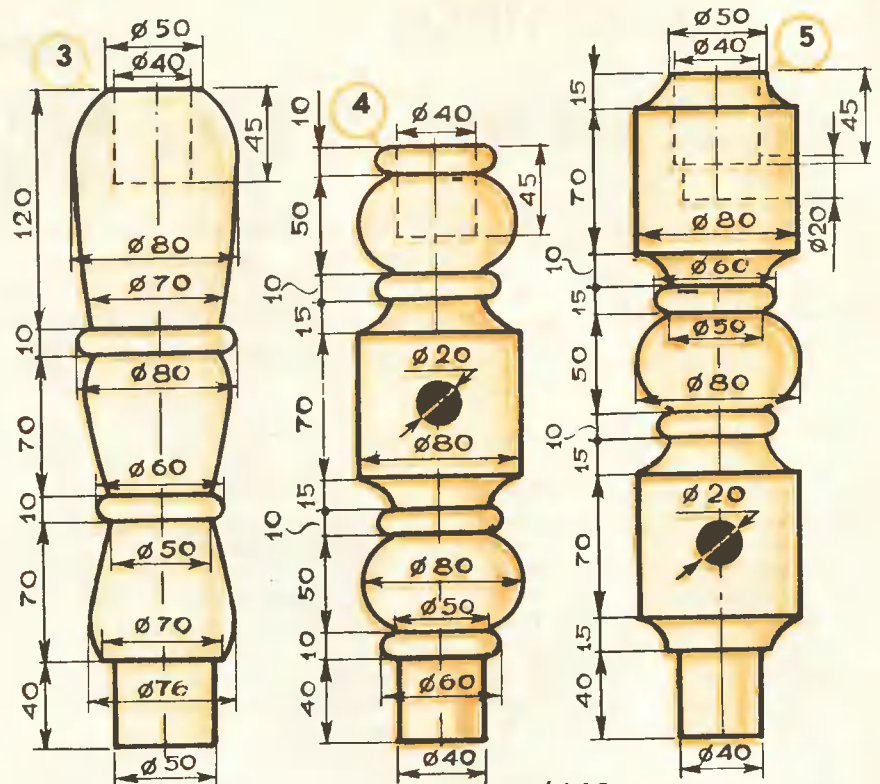
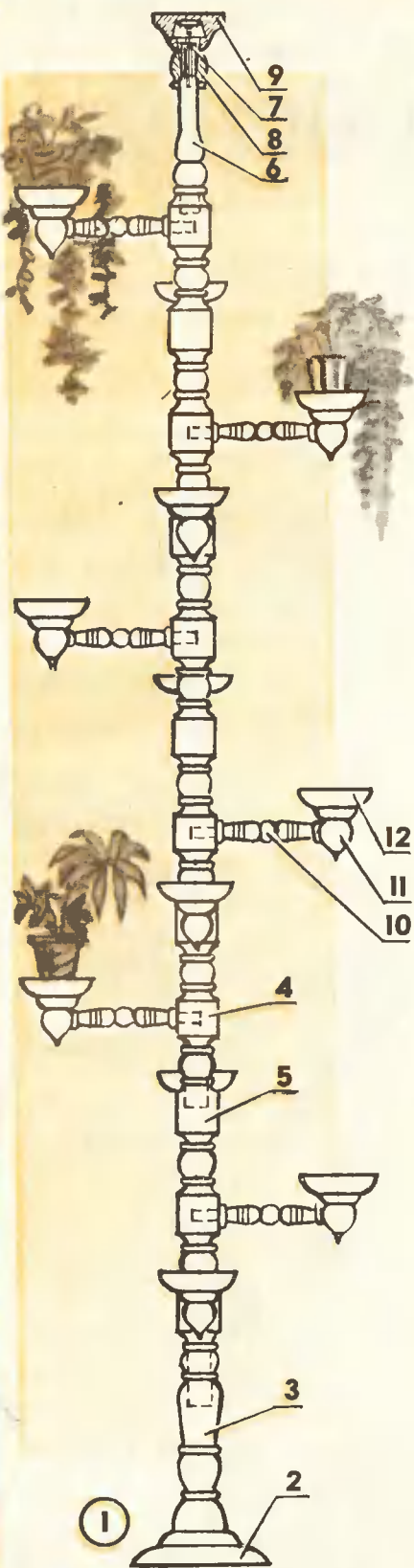
из диэлектрического материала, например, текстолита. Снаружи стаканчик тоже изолируется диэлектриком. Электрический ток подводят на стержень и корпус.

Попробуйте изготовить одну из конструкций. Убедитесь на опыте, что наши пращурь были весьма изобретательные люди.

Ю. ПОЛЯКОВ, инженер

Рисунки Н. Кирсанова





На рисунке цифрами обозначены: 1 — стойка в сборе; 2 — нижняя пята; 3, 6, 8, 12 — детали стойки, 7 — винтовой упор.

# ОРАНЖЕРЕЯ В УГЛУ ГОСТИНОЙ

Поставленная в углу цветочница станет со временем живой зеленой стенкой. И не только украсит квартиру, но и придаст ей неповторимый вид.

Хотите сделать такую? Тогда придется потрудиться. Как видите, без токарного станка не обойтись. Это, конечно, проблема. Но вполне разрешимая, если воспользоваться школьным оборудованием. Из материалов понадобится хорошая древесина твердых пород. Желательно дуб, бук или береза. Хвойные породы непригодны — при высыхании они дают усадку и трещины.

Внимательно разберитесь по рисунку в конструкции и определите, сколько стандартных деталей вам потребуется. Да, учтите высоту комнаты! Теперь можете приступать к работе. Думаем, преподаватель труда поможет вам в таком деле.

Размеры деталей приведены на рисунках, постарайтесь выполнить их поточнее, особенно сопрягаемых поверхностей.

Готовые детали соберите в указанной последовательности. Конструкция представляет собой вертикальную стойку, чуть не доходящую до потолка. Одна из ответственных деталей — упор, по сути — винтовой домкрат. Разберитесь по рисунку в его деталях и постарайтесь как можно точнее выточить из стальных заготовок. Установив узел на стойке, уприте пятаку в потолок и раскрутите винт. Стойка приобретет прочность и не опрокинется, даже когда на тарелки будете ставить тяжелые горшки с цветами.

Работу завершит покраска. Разберите стойку и каждую деталь тщательно покройте 2—3 слоями горячей олифы — она проявит текстуру древесины и придаст деталям водостойкость. Если мебель в комнате темной окраски, покройте стойку слоем коричневого масляного или нитролака.

А.САЛЬНИКОВ, инженер  
Рисунки С.ЗАВАЛОВА



**ХОТИТЕ УДИВИТЬ ГОСТЕЙ?  
ВКЛЮЧИТЕ ВЕЧЕРОМ 128-  
ПРОГРАММНЫЙ ВОСЬМИКАНАЛЬНЫЙ  
АВТОМАТ СВЕТОВЫХ ЭФФЕКТОВ  
«БЛИК-2»**

Неповторимую обстановку в комнате вы сможете создать всего за несколько часов работы.

Фирма «БЛИК» высылает наложенным платежом комплект схем, подробную инструкцию по сборке и наладке, чертежи печатной платы и экрана, а также две запрограммированные микросхемы КР556РТ4А.

Остальные недефицитные детали (четыре микросхемы К155 и восемь тринисторов) вы сможете купить в магазине.

Цена одного комплекта (без пересылки) — 19 руб. плюс 5%.

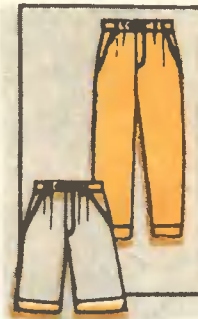
По отдельным заказам высылаем светодиоды ФЛ3075М красного свечения. Цена 0,85 руб. за шт. плюс 5%, но не менее 50 шт. в заказе.

Убедительная просьба: в письмо-заказ вложите конверт с вашим адресом — это ускорит получение посылки.

Наш адрес: 625013, г.Тюмень-13, а/я 3377. Телефоны: (34522) 27-38-93 или 29-08-64 с 8 до 10 часов (время московское).

## ЮНЫМ МАСТЕРИЦАМ

# ОБНОВА ИЗ ПАПИНЫХ БРЮК



Осмотритесь, сколько же в доме скопилось старых вещей — юбки, брюки, рубашки, блузки... Занимают место в шкафу и при каждой очередной уборке кочуют из угла в угол. А ведь немного фантазии — и вот обнова для меньших членов семьи. Не поленитесь, из старых отцовских брюк, например, выйдут замечательные брюки для мальчика размером 38 — 40. Свободного силуэта, зауженные книзу, на передней половинке — защипы и прорезанные карманы. Пояс жесткий, притачной, на подкладке. Все швы отстрочены контрастными нитками. Расход ткани — 110 см при ширине 140, еще понадобится подкладочная ткань для карманов.

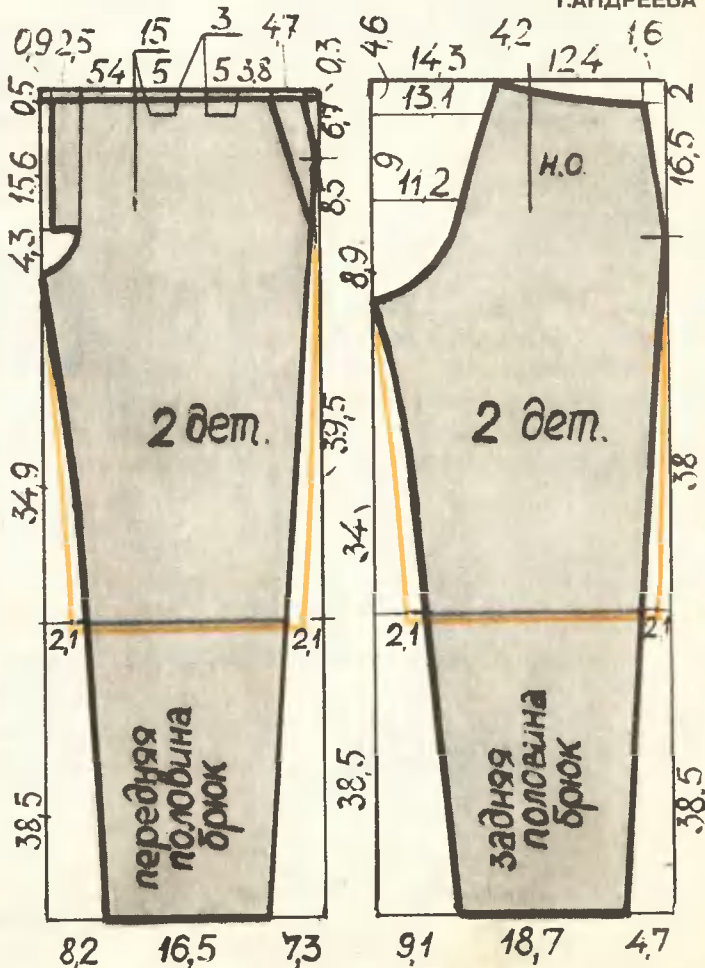
Остановимся на некоторых, особо важных операциях. Вот как обрабатывают отрезные карманы. Деталь из подкладочной ткани приметываем к линии кармана передней половинки. Припуски основной детали два раза подгибаем, накладывая на край мешковины, и прострачиваем. Боковую деталь из основной ткани приметываем к передней половинке, совмещая по линии талии и бока. Детали кармана с изнанки соединяем.

Стачиваем средний шов передних половинок. Втачиваем «молнию». Стачиваем боковые и шаговые срезы, средний шов задних половинок.

Заготовленный пояс с жесткой прокладкой и шлевками притачиваем к верхнему срезу брюк. На поясе прометываем две петли. Подшиваем низ брюк. Вот и все.

По нашей выкройке можно сшить и «бермуды» к лету. Длину их выберите по желанию, а изменения, которые потребуются внести, показаны на рисунке пунктирной линией. Порядок работы и отделката же, что и у брюк.

Т.АНДРЕЕВА

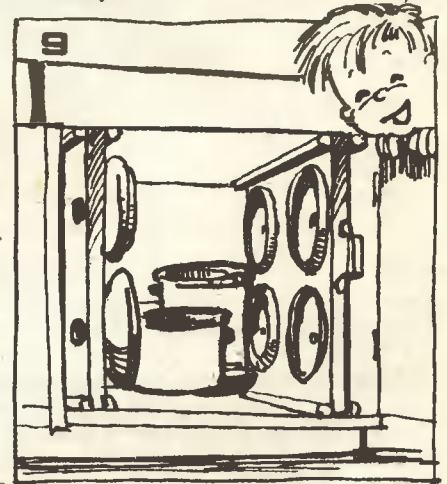
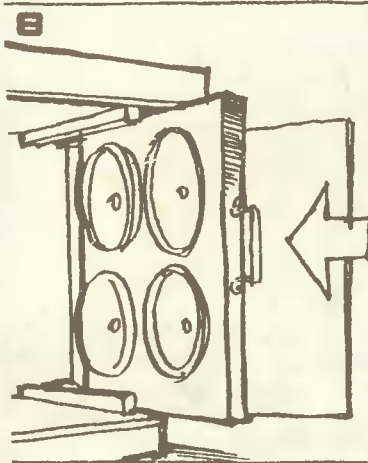
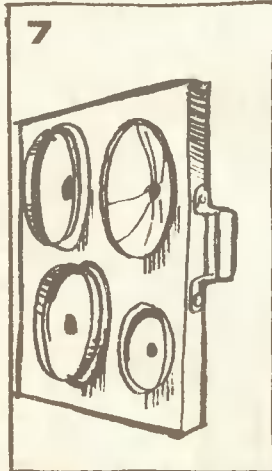
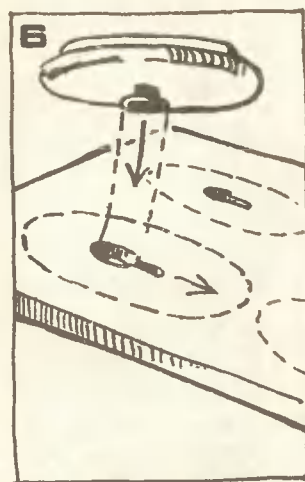
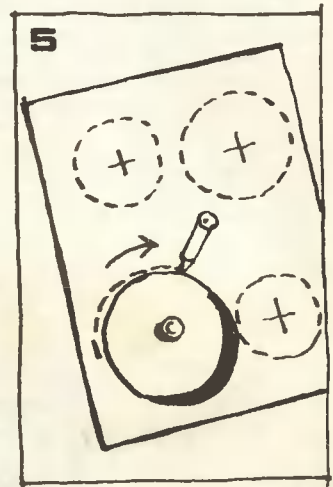


# КАЖДЫЙ СМОЖЕТ СКАЗАТЬ «ЭВРИКА»

Сюжет нашего первого мультика на тему изобретательского творчества подсказал В.АЛЕШКИН. Вот мы и подумали: а почему бы последнюю страницу «Левши» не отдать коротким историям, учащим находить достойное решение в трудных ситуациях? Приглашаем и вас принять участие в разработке подобных историй. Лучшие будут отмечены ценными призами.

А сейчас введем в курс сюжета. В день рождения к вам пришли гости. И конечно, когда все разошлись, осталась гора грязной посуды. Вы за работой у раковины, и вот ведь вечная проблема: куда деть крышки? Они вечно путаются под руками! Ответ без труда отыщете на рисунках. Быть может, он и вам пригодится.

Рисунки П.Северцова



ЛЕВША <sup>11</sup> <sub>91</sub>

Приложение к журналу «Юный техник»  
 Главный редактор Б.И. ЧЕРЕМИСИНОВ  
 Редактор приложения В.А. ЗАВОРОТОВ  
 Художественный редактор О.М. ИВАНОВА  
 Технический редактор И.Е. МАКСИМОВА

Учредители:  
 трудовой коллектив журнала «Юный техник»,  
 издательско-полиграфическое объединение «Молодая гвардия»

Сдано в набор 30.09.91. Подп. в печ. 11.10.91. Формат 60x90 1/8. Бумага офсетная № 2. Печать офсетная. Условн. печ. л. 2. Условн. кр.-отг. 4. Учетно-изд. л. 2,5. Тираж 650 000 экз. Заказ 2190.  
 Цена по подписке — 30 коп., в розницу — 50 коп.  
 Типография ордена Трудового Красного Знамени ИПО «Молодая гвардия».  
 Адрес ИПО: 103030, Москва, К-30, Сушцевская, 21.  
 Адрес редакции: 125015, Москва, Новодмитровская, 5а. Тел.: 285-80-94. Издательско-полиграфическое объединение «Молодая гвардия».