

ВОЗЬМЕМ ДРЕВНЕКОРЕЙСКИЙ КОНЕК,  
СОВРЕМЕННЫЙ СКЕЙТ И...

ISSN 0869-0669

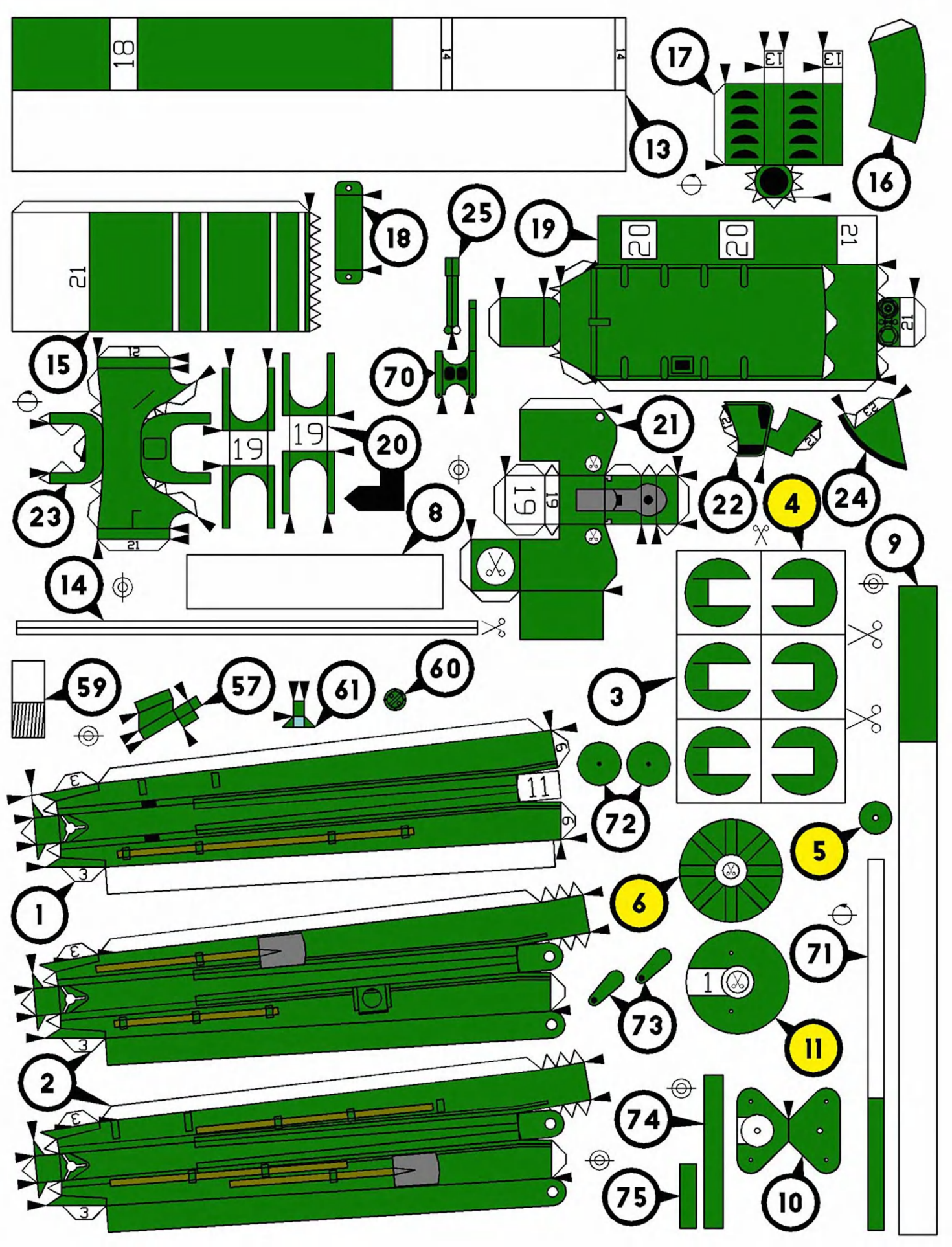


# ЖИЗНЬ

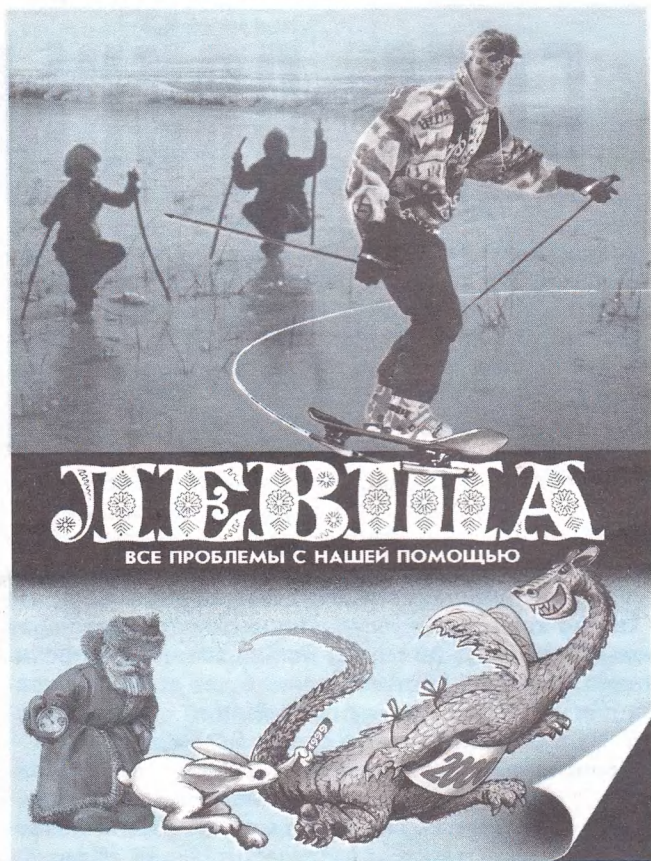
ВСЕ ПРОБЛЕМЫ С НАШЕЙ ПОМОЩЬЮ



12  
1999



## ДОРОГОЙ ЧИТАТЕЛЬ!



Благодаря анкете, опубликованной в «Левше» № 1 за этот год, теперь о вас, наших подписчиках, мы знаем гораздо больше. Более двухсот ребят откликнулись на нашу просьбу и отправили в редакцию свои ответы, пожелания, советы, просьбы. Спасибо всем! Почему именно ребята? Анализ показал, что в основном «Левшу» читает мальчишка 11 — 13 лет, увлекающийся техническими поделками, фантастикой, книгами по истории, науке и технике, интересующийся изобретениями и открытиями... Более 90% подписчиков — это ребята из деревень, сел, поселков и небольших городов. И нам приятно сознавать, что «глубинка» знает и помнит журнал. А вот мальчишки из крупных городов, видимо, переключились на компьютерные игры. Впрочем, послушаем мнение москвича Александра ФЕДОРОВА. «Левшу» выписал впервые, больше подписываться на него не буду, — пишет он. — Занятия в школе, английским языком, музыкой, игры с компьютером съедают все время, даже погулять некогда». А вот что пишет мама Сергея САБЛИНА из деревни Сытая Буда, что в Брянской области. «Не знала, что есть «Левша», а то бы начала подписываться на него года на два раньше. Видели бы вы, как преобразился мой сын, просматривая журнал. Теперь на его письменном столе нет свободного места. Какие-то железки, чертежи, инструмент, пузырьки... А на стене приладил полку, и она вся уставлена бумажными машинками из вашего журнала. Но не это главное. Даже не заметила, как он стал в семье настоящим хозяином. Любая мужская работа у него спорится, получается все добротное, красиво». Нам приятно еще и то, что журнал оказывает в этом хоть какую-то помощь. Одно смущает: тиражи хотя и медленно, но падают. Замечают это и подписчики. «Мне 34 года, — пишет Сергей ВОЕВОДА из далекой Амурской области. — Наверное, я самый старый подписчик «Левши». С 1972 года собираю журналы — внушительная получилась библиотека. Хотелось бы поддержать сегодня журнал. Думаю, что выход есть. По крайней мере, он сработал в нашем поселке. Предлагаю каждому подписчику показать журнал своим друзьям. Не бог весть какая сложная работа, но результат будет. Трое из пяти моих друзей выписали журнал своим сыновьям».

### СЕГОДНЯ В НОМЕРЕ:

12

1999

ЮТ

ДЛЯ  
УМЕЛЬЦОВ  
РЕК

ПРИЛОЖЕНИЕ  
К ЖУРНАЛУ  
«ЮНЫЙ ТЕХНИК»  
ОСНОВАНО  
В ЯНВАРЕ  
1972 ГОДА

Музей на столе  
**КИНЖАЛ БОГА ВОЙНЫ.....2**

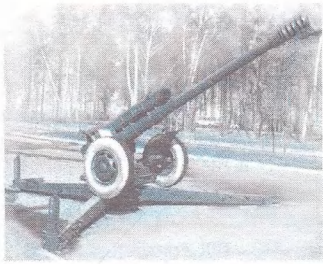
Игротека  
**«МЫШЕЛОВКА».....5**

Полигон  
**ПЛЫВИ, КАК...  
ЖУК-ПЛАВУНЕЦ.....6**

Вместе с друзьями  
**ВЕРХОМ НА...  
КОНЫКЕ.....9**

Электроника  
**КАССЕТА-  
РАДИОПРИЕМНИК.....13**

Юным мастерицам  
**КОМНАТНЫЕ  
РАСТЕНИЯ.....14**



# КИНЖАЛ БОГА ВОЙНЫ

**З**ачно вы все хорошо знакомы с этим артиллерийским орудием. Так же как и боевой вертолет Ми-24, его охотно показывают в кадрах телехроник вооруженных конфликтов, проходящих на территории нашей бывшей державы. Название этого орудия — 122-мм гаубица Д-30. Ее слава заслужена, ведь благодаря заложенным в ней конструктивным решениям орудие обладает прекрасными боевыми свойствами, что дает основание назвать его венцом конструкторской мысли несамостоятельной артиллерии. И чтобы убедиться в этом, сравним Д-30 с ее предшественницей — 122-мм гаубицей образца 1938 года М-30, снискавшей славу в годы Великой Отечественной войны.

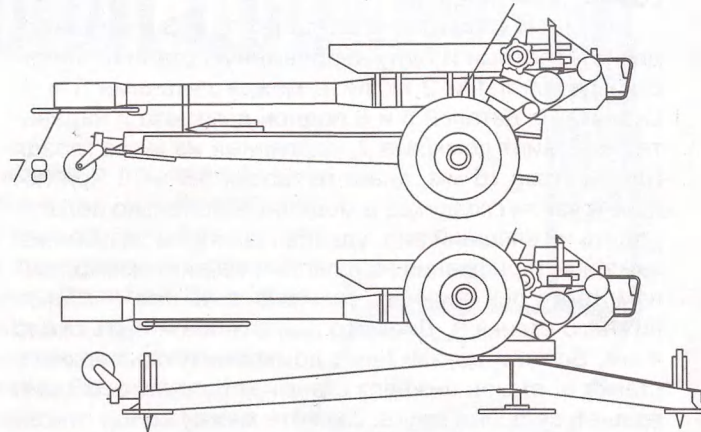
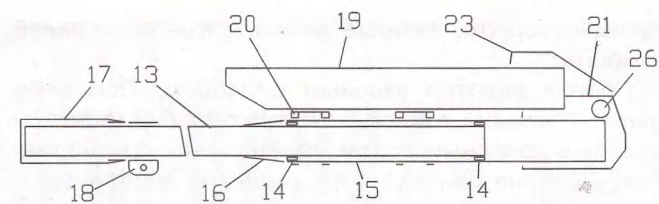
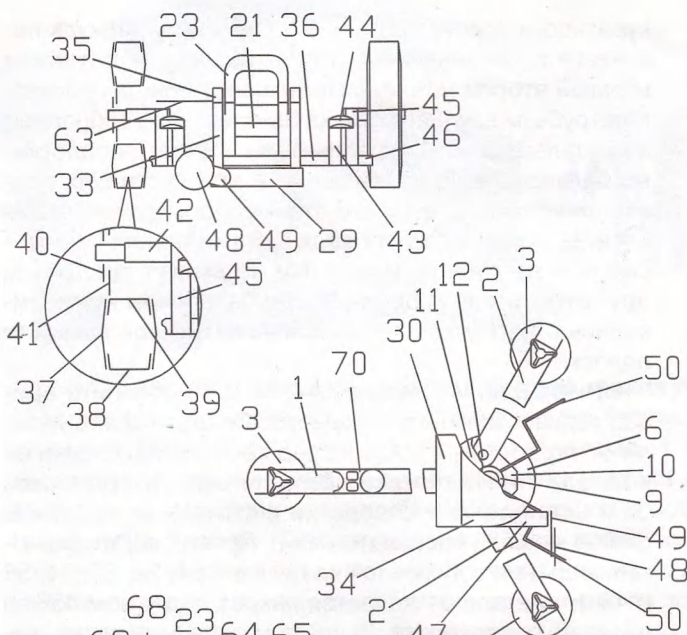
Первое, что бросается в глаза, это необычная компоновка: лафет имеет три раздвижные станины, а ходовая часть размещена на верхнем станке. После установки станин на позиции под углом  $120^\circ$  (эта задача упрощается с помощью винтового домкрата на нижнем станке, на котором вывешивается орудие), колеса поднимаются на рычагах выше уровня станин, не мешая верхнему станку со стволом занять любое положение по горизонту. (Классическая схема предшественницы позволяла ей стрелять лишь в пределах  $50$  градусов.) Новая гаубица легко меняет направление огня, что сделало ее необходимой в десантных войсках. Так же как и предшественница, расстреливавшая прямой наводкой фашистские танки в дни обороны Москвы, Д-30 может использоваться в противотанковой обороне. Настильная траектория снаряда, круговой обстрел, прицел для стрельбы прямой наводкой, в дополнение к прицелу панорама для стрельбы с закрытых позиций — все это делает гаубицу близкой к противотанковому орудью. Ну а как же основные свойства? Ведь гаубица — это орудие для навесной стрельбы по целям, расположенным за укрытиями. По сравнению с предшественницей угол возвышения ствола увеличился с  $63,5$  до  $70$  градусов, а максимальная дальность стрельбы возросла с  $11,8$  до  $15,3$  км. Все это в сочетании со снарядом массой  $21,7$  кг позволяет легко уничтожать укрытые цели противника. Клиновой затвор с полуавтоматикой облегчил работу расчета и позволил увеличить скорострельность до  $8$  выстрелов в минуту — против  $6$  выстрелов у предшественницы, имевшей поршневой затвор. Новая компоновка ствола, когда тормоз отката и накатник расположены сверху, позволили снизить высоту линии огня с  $1200$  до  $900$  мм. Все это уменьшило высоту орудия и облегчило его маскировку на поле боя. Необычно выглядит и транспортировка орудия. Гаубицу возят стволом вперед: все три станины соединены между собой и подвешены к стволу. Орудие тянут за ствол с помощью шворневого устройства, прикрепленного к дульной части. Несмотря на возросшую массу орудия с  $2400$  до  $3150$  кг, допустимая скорость транспортировки возросла с  $50$  до  $60$  км/ч благодаря торсионному подрессориванию рычагов колес. Наезжая на препятствия, рычаги колес поворачиваются, закручивая торсионы. Благодаря упругости стали торсион начинает раскручиваться и, словно пружина, возвращает рычаг в прежнее положение.

Все перечисленные конструкторские решения сделали гаубицу Д-30 мощным и компактным орудием с небольшой массой и габаритами. И хотя сегодня, когда баллистические ракеты способны доставить мощные заряды в любую точку земного шара, ствольной артиллерии уже не подходит эпитет меча бога войны, гаубицу Д-30 можно смело назвать одним из его лучших кинжалов.

Предлагаем собрать модель 122-мм гаубицы Д-30. Работа сложная, если учесть, что вам придется встретиться с немалым количеством миниатюрных деталей и узлов. Установка их потребует особой скрупулезности. Внимательно познакомьтесь с порядком сборки, рисунками и пояснениями. Развертки деталей вы найдете на листах 1 и 4. Кроме того, на картинках инструкции найдете схему изготовления трех деталей. Детали простой формы из проволоки или гвоздей описаны в тексте без их рисунков. Схемы сборки показаны несколькими проекциями. Модель может быть собрана в одном из положений — боевом или походном. Положе-

ния узлов модели в каждом из этих состояний показаны на рисунках. При особенно тщательном выполнении модель сможет принимать все положения работы орудия-прототипа.

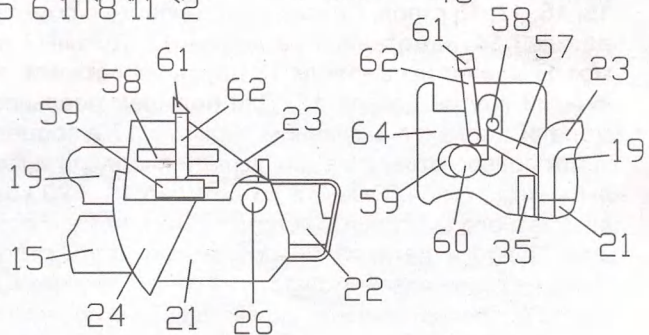
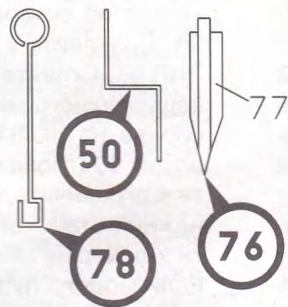
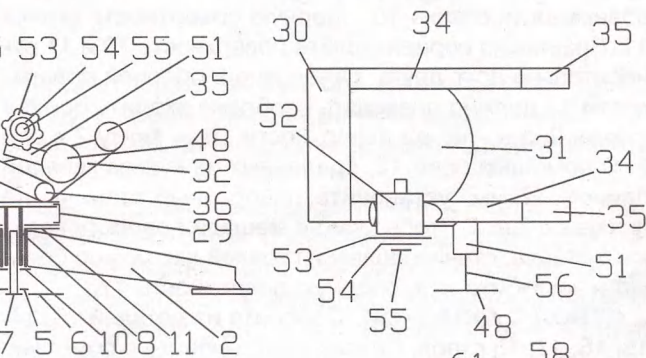
Из материалов вам потребуется картон, клей, деревянные зубочистки, скрепки и гвоздики разных размеров. Если вы уже собирали модели, то знаете, что клей лучше взять ПВА, после высыхания он становится прозрачным и попавшие на поверхность модели капли не так видны. Из инструментов вам понадобятся ножницы (простые и маникюрные), шило для продельвания отверстий в картоне и бумаге и разметки линий сгиба, острый нож, лезвие или скальпель для вырезания деталей, наклеенных на картон, пинцет для установки маленьких деталей и удержания скле-



иваемых деталей, линейка для загибания лепестков. Для продельвания отверстий вам не помешают дырокол и микродрель.

Напомним об основных обозначениях и приемах работы с бумагой. Цифра в кружочке со стрелкой, касающаяся детали — номер детали. Если таких деталей несколько, то это может быть показано широкой стрелкой, идущей от кружка в их направлении. Цифры на лепестках, на деталях, рядом с линиями детали или на конце линии-выноски обозначают номер приклеиваемой детали. Черная стрелка, идущая от линии или лежащая на ней, обозначает линию сгиба. Линии сгиба намечайте еще до того, как вырезете деталь по контуру, так ее легче держать. Прорезь надо делать не сильно, чтобы деталь при дальнейшей сборке не разошлась по этому стыку. Если фон кружочка рядом с деталью залит желтым цветом, следует наклеить эту деталь на картон.

Деталь вырезайте с припуском, клейте на картон и только затем вырезайте бритвой или скальпелем точно по контуру. Если вам встретится знак «круг со стрелкой и штрихом», сверните деталь в кольцо вокруг оси, параллельной штриху. Этим же знаком обозначены детали, цилиндрическая поверхность которых образована несколькими слоями (см. детали 13,



71). Незакрашенная поверхность этих деталей покрывается клеем. Деталь стыкуется краями покрашенной зоны, а незакрашенная зона образует внутренние слои поверхности. В отличие от предыдущего знака «два круга со штрихом» обозначает деталь, которая свертывается на спице или другой детали. Свертываемые детали требуют предварительной подготовки — деталь протягивается через угол стола или две линейки всей поверхностью сворачивания. Так же поступают с деталями, имеющими криволинейную форму. Все это делается также до чистой обрезки детали. Знак «ножницы» обозначает линию разреза или вырезаемый контур. «Кружочек залитый зеленым фоном» позволяет различить симметричные детали, имеющие один номер, кружочек без фона — деталь

правой стороны, залитый зеленым фоном — левой стороны.

Сборка ведется узловым способом. Основные узлы — нижний станок, ствол с люлькой, верхний станок с колесным ходом, прицельные устройства. Лишь собрав эти узлы, вы сможете приступить к сборке всей модели.

**НИЖНИЙ СТАНОК.** Из деталей 1, 2, 3 и 4 склейте две поворотные и одну неподвижную станину. Лепестки деталей 1 и 2 вклейте между деталями 3 и 4. Склейте из деталей 5 и 6 поддон домкрата и наденьте ее на винт домкрата 7, сделанный из куса гвоздя (длина куса 16 мм, диаметр гвоздя 1,5 мм). При использовании гвоздиков в моделях желательно облагородить их внешний вид, удалив надфилем зазубрины, заусенцы и рифления на шляпках. На винт домкрата 7 намотайте ось верхнего станка 8, а на нее — стакан нижнего станка 9. Диаметр оси 8 должен быть около 4 мм. Все три детали (винт домкрата 7, ось верхнего станка 8, стакан нижнего станка 9) должны свободно вращаться друг в друге. Склейте между собой стакан нижнего станка 9, фиксированную станину, нижнюю поверхность станка 10, опорную поверхность станка 11. Правильно сориентируйте поверхность 10 и 11 относительно друг друга. Отверстие в опорной поверхности 11 должно позволять свободно входить оси 8 в стакан 9, а в нижней поверхности 10 — винту 7 в оси 8. С помощью осей 12, сделанных из кусков гвоздей длиной 12 мм, установите поворотные станины на нижнем станке. Чтобы оси не мешали повороту верхнего станка, сточите шляпки гвоздей как можно больше и заглубите их в опорную поверхность 11.

**СТВОЛ С ЛЮЛЬКОЙ.** Соберите из деталей 13, 14, 15, 16, 17, 18 ствол. Деталь 15 установите с помощью деталей 14, намотанных на деталь 13. Дульный тормоз 17 крепится на стволе 13 двумя лепестками, загнутыми внутрь детали 17. Для большей реальности модели сделайте в дульном тормозе 17 в торцевой части осевое отверстие для вылета снарядов и каналы выхода газов. Склейте из деталей 19 и 20 кожух возвратного механизма и приклейте к нему с помощью полосок деталей 20 собранную часть ствола. Одев на ствол казенную часть 21, приклейте ее к детали 19, предварительно вклеив в казенную часть 21 ограждение 22. По контуру ограждения 22 приклейте проволоку и удалите фрагменты, отсутствующие на зеркальной половине детали 22. Завершается сборка ствола установкой детали люльки 23, сектора подъемного механизма 24, рычага спуска 25 и цапф 26.

**ВЕРХНИЙ СТАНОК.** Склейте из деталей 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34 и 35 верхний станок. Пропустите сквозь отверстие в детали 27 ось верхнего станка 8 и приклейте ее к детали 28. Перед установкой левой детали 34 удалите (место обозначено красным цветом) проем для установки привода наведения. Приклейте к собранному верхнему станку патрубки верхнего станка 36. Из деталей 37, 38, 39, 40, 41 и 42 соберите колеса, как показано на рисунке. Для получения правильной формы колес надо как можно тщательней отнестись к сборке этих деталей. Особой ак-

куратности требует деталь 37. Одну иглу циркуля поставьте в обозначенный центр развертки детали, а иглой второй ножки наметьте среднюю дугу сгиба. К патрубкам верхнего станка 36 приклейте собранные из деталей 43 и 44 ограничители. Обхватив полосками балансиров 45 концы осей 42 и патрубков 36, подвесьте колеса на верхнем станке. Проследите, чтобы клей не попал между поверхностями полосок балансиров и патрубков, иначе они не смогут вращаться друг относительно друга. Чтобы балансиры не сваливались с патрубков 36, на концы патрубков наклейте полоски 46.

**ПРИВОДЫ.** Из деталей 47, 48 и 49 соберите привод горизонтального наведения. Срежьте конец детали 47 под острым углом перед тем, как приклеить ее к детали 29. Из скрепки сделайте рукоятки домкрата 50 и вставьте их в отверстия в стакане 9, так чтобы они не мешали вращению оси 9. Привод вертикального наведения собирается из деталей 51, 52, 53, 54, 56 и 48. На детали 51 делается разрез под углом 45° по риске на поверхности. Склейте полученные части «коленом» под углом 90°. На оси 56, сделанной из скрепки, установите маховик 48 на расстоянии 5 мм от среза детали 51.

**ПРИЦЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА.** Приклейте к левой стороне люльки 23 кронштейн 57. На кронштейн наклейте трубку оптического прицела 58, барабанчик 59 и маховик 60 прицельного устройства и собранный из деталей 61 и 62 прицел панорамы. Детали 58 и 62 делаются из зубочистки. Длина детали 58 — 11 мм. Деталь 62 делается из двух частей, соединенных коленом под углом 90°. На верхней части детали 62 сделайте срез под углом 45° для детали 61.

**ОКОНЧАТЕЛЬНАЯ СБОРКА.** Вставьте ось 63 (делается из скрепки) в цапфенные опоры 35 и цапфы 26. Приклейте к детали 30 щит 64 вместе с ящиком ЗИП 65. Склейте из деталей 66 и 67 цилиндр уравнивающего механизма. Установите его, прикрепив справа на люльке 23 к кронштейну 68 с помощью штока 69 (гвоздик диаметром 1 мм). Снизу приклейте к ограничителю 43 цилиндр. Соедините верхний и нижний станок и вставьте в ось 8 домкрат. Приклейте к поверхности неподвижной станины 1 деталь 70. Если модель пушки собрана в походном положении, деталь 70 клеится перпендикулярно к поверхности детали 1 и обхватывает своей полоской ствол 13 (место установки детали 70 обозначено на боковых поверхностях детали 1 черными прямоугольниками). Из деталей 71, 72 соберите каток и приклейте его к вилке, собранной из деталей 73, 74 и 75. Проткнув ось 75 посередине булавкой, установите собранный каток на торцевой части неподвижной станины 1. Завершается изготовление модели сборкой трех стопоров из деталей 76 и 77 и установкой шкворневой балки 78 на детали 18. На каждый штырь 76 приклеивается по три лепестка 77. В походном положении стопоры укладываются на поверхности станин, в боевом — вставляются в звездообразное отверстие в концах станин. На собранной модели не забудьте покрасить незакрашенные места.

**Е. НАЙДИН**



# «МЫШЕЛОВКА»

Головоломку с таким необычным названием прислал в редакцию наш постоянный читатель Василий Пискунов из Твери. Инженер, изобретатель, Василий Иванович с увлечением придумывает головоломки. Есть в его арсенале и веревочные, и проволочные, и даже из деревянных брусков с прорезями. Ни одну нашу публикацию из этой рубрики Василий Иванович также не оставляет без внимания. И это понятно: каждая новая игрушка о многом может рассказать наблюдательному человеку, тем более профессионалу в этом деле. Например, о чертах характера автора, его увлечениях, остроумии. Больше всего Василию Ивановичу нравятся головоломки, которые решаются не в лоб, методом «проб и ошибок», а, что называется, от обратного.



**С**егодня предлагаем вам головоломку Пискунова, которую каждый из вас может решить в обратной последовательности. В ней (см. рисунок) всего две детали. Зато какие на вид сложные! Первая деталь очень похожа на гребешок. Вторая — ромб с четырьмя кольцами. Задача простая. Надо зацепить или, наоборот, отделить гребешок от ромба. Сделать это, поверьте, не так просто. Тем более сегодня мы не пойдем на поводу у нетерпеливых — подробной подсказки не будет. Попробуйте сами найти решение. Единственно, на что советуем обратить внимание — на связь названия головоломки с решением.

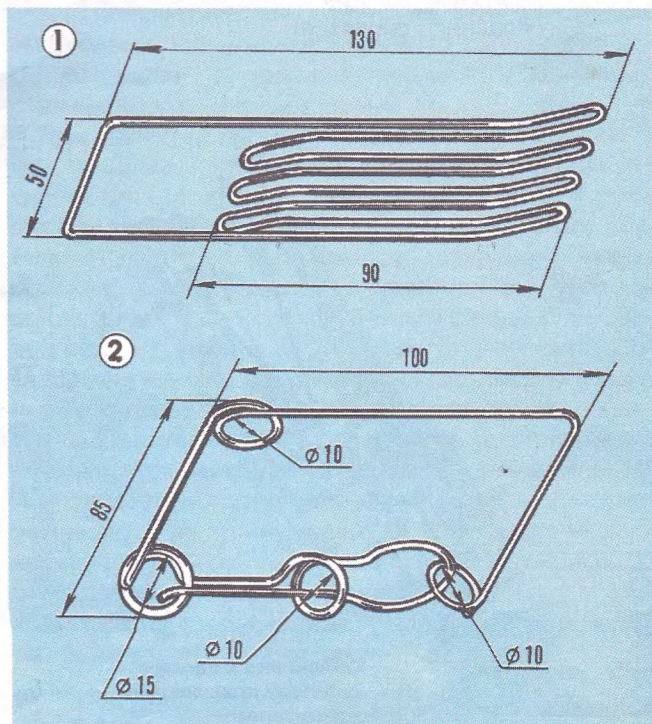
А тем, кто захочет сделать подобную игрушку самостоятельно, скажем: материал — стальная проволока диаметром 1,5...2 мм. Тщательно очистите ее от грязи, ржавчины и масла наждачными бумагами и растворителем. Если потребуется, выровняйте ее по всей длине. Чтобы деталям придать сложную форму, не обойтись без оправок. Самая сложная деталь — гребешок. Для его изготовления в доске толщиной 50 мм и размером 200 x 200 мм забейте девять гвоздей диаметром не менее 3 мм так, чтобы они образовали центры, вокруг которых будете гнуть проволоку. Постарайтесь поточнее провести разметку, иначе готовая деталь примет неряшливый вид. Концы, образующие разъем, желательно срезать под углом 45° и спаять легкоплавким припоем. И еще, концы гребешков с внешней и внутренней

стороны следует загнуть под углом градусов 6...10.

Гнуть проволоку для ромба придется пассатижами, а кольца — на двух оправках диаметром 10 и 15 мм.

Места пайки тщательно зачистите надфилем, удалив наплывы олова и канифоли. Если потребуется, еще раз поработайте наждачной бумагой. Чтобы стальные детали не ржавели, покрасьте их яркими нитроэмалью. Деталь 1 — в белый, а 2 — в синий или красный цвета.

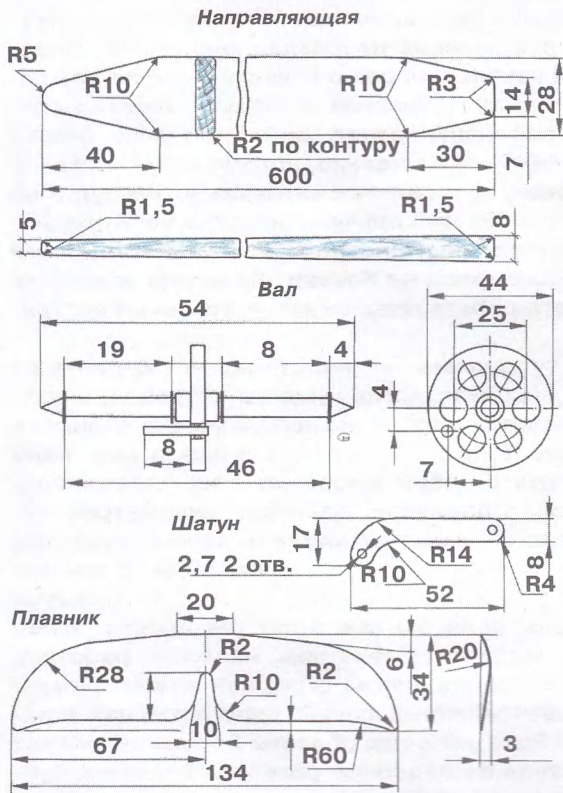
**Е. АНДРЕЕВА**







Плавниковые стебли поворачиваются на угол  $> 90^\circ$ . Шарнирно закрепленные на них плавники, перемещаясь во флюгерном режиме, последовательно проходят через положения  $A_1 - A_2 - A_3, A_1' - A_2' - A_3'$  и не создают тяги. После завершения взмаха наступает фаза маха. В начале этого движения плавники 9 и 10 под действием собственных инерционных сил разворачиваются,

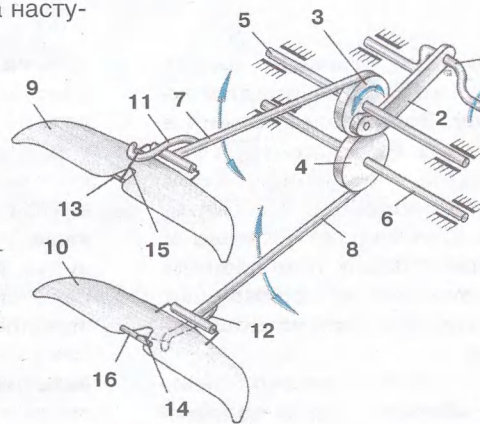


фиксируются в заданном положении упорами 11, 12 и последовательно проходят через положения  $B_1 - B_2 - B_3$  и  $B_1' - B_2' - B_3'$ . Во время маха плавников возникают гидродинамические силы, часть которых взаимно уравнивается, другая часть, складываясь, создает тягу.

А теперь обратимся к рисунку общего вида модели и рабочим чертежам отдельных деталей. Обращаем ваше внимание, что масштабы отдельных элементов модели для большей наглядности изображения немного изменены.

Корпус модели, также как у модели с плавниковым двигателем, имеет жесткую рамную конструкцию. Он состоит из направляющих 1, соединенных между собой осями 2, 3. На передней части направляющих установлены рули 4, а в кормовой части — стабилизаторы 5. На осях 2, 3 установлены ролики 6, 7. Жгуты резиномотора одними концами соединены с кронштейном 8, другими через гибкие нити — с колечатым валом 9. Ролик 10 предохраняет жгуты резиномотора от соприкосновения с гибкими нитями. Колечатый вал 9 с помощью шатуна 11 соеди-

Кинематическая схема привода гидромодели.



Двигатель

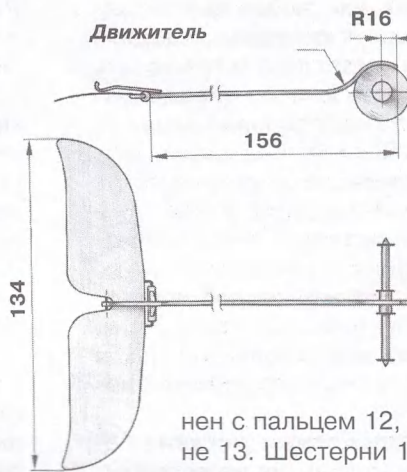


Схема работы двигателя в фазе подъема крыла.

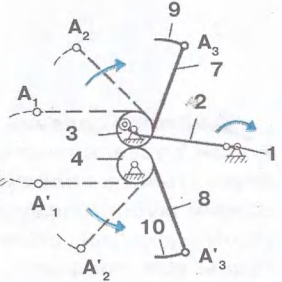
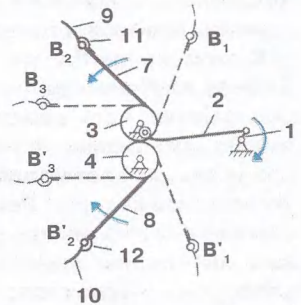


Схема работы двигателя в фазе опускания крыла.



нен с пальцем 12, установленным на шестерне 13. Шестерни 13 и 14 являются основаниями плавниковых двигателей и находятся в кинематической связи. На этих шестернях закреплены плавниковые стебли 15 с шарнирно установленными на них плавниками 16. Движения плавников ограничены упорами 17.

При проектировании модели следует установить нулевую плавучесть модели. Перед испытаниями резиномотор отсоединяют от кронштейна 8 и производят намотку гибких нитей на вал 9. После этого жгуты резиномотора растягивают, пропускают через ролики 6, 7 и закрепляют на кронштейне 8, удерживая плавниковые стебли. Затем модель опускают под воду на глубину 300...500 мм и отпускают. Сокращаясь, жгуты резиномотора раскручивают гибкие нити с колечатым валом 9. В свою очередь тот через шатун 11, шестерни 13, 14 сообщает колебательные движения плавниковым стеблям 15 и плавникам 16. Под действием гидродинамических сил модель перемещается в сторону рулей 4. Особенность модели заключается в том, что она одинаково устойчиво перемещается под водой независимо от того, в вертикальной или горизонтальной плоскости совершает маховые движения плавниковый двигатель.

# ИТОГИ КОНКУРСА

(см. «Левша» № 10 за 1999 год)

«Для определения всхожести семян, — пишет Роман Коваленко из Соснового Бора, — предлагаю опустить их в соленую воду. Всплывшие семена и всякий мусор следует собрать и выбросить, а вот те, что утонули, стоит собрать и просушить — они годны для посадки». Таким способом, напомним Роману, а также Сергею Юрченко из Реутова и Владу Голикову из Липецкой области, приславшим такие же предложения, еще наши прадедушки проверяли семена на всхожесть. Только воду не солили, годится и пресная.

К этой же проблеме, но глубже, подошел Роман Блонов из Ленинградской области. Роман толково раскрывает суть своего предложения: семена — живые организмы. А значит, как любая другая живая ткань, их клетки поглощают кислород, выделяя углекислый газ. Вот Роман и предлагает поместить семена в герметичную емкость и через определенные интервалы времени замерять концентрации кислорода и углекислоты. Если концентрация кислорода уменьшается, а углекислоты увеличивается, все в порядке — семена здоровы и пригодны для посадки. А если нет — остается только сожалеть, что деньги на их покупку затрачены впустую. Молодец, Роман! Жаль только, что способ дорогое. Газоанализаторы стоят немалых трат, а сам процесс измерения требует много времени. Какая хозяйка будет возиться с горстью семян целую неделю?

Неожиданное решение предложил москвич Георгий Черников. Фирменный пакетик из полиэтилена Георгий предлагает разделить тонкими сварными швами по вертикали, так, что в каждом отсеке окажется одинаковое количество семян из одной партии. Кроме того, четыре герметичных шва по горизонтали разделят отсеки на герметичные полости. В нижнем хранятся семена, в средний должна быть залита вода и закачан пузырек воздуха, а верхний, третий по счету, остается пустым.

Если потребуется проверить семена на всхожесть, в любой из секции необходимо разорвать две горизонтальные перегородки. Обратите внимание: целостность всего пакетика не нарушится. Вода смочит семена, и через несколько дней они «проклюнутся», что будет свидетельствовать, что и в других отсеках заложен качественный товар. Пробный отсек можно отрезать и выбросить, а остальные семена смело хранить до весны. Если же не прорастут — это хорошо видно сквозь прозрачные стенки — товар недоброкачественный. Но обложка пакетика останется целой и претензии можно адресовать продавцу.

«Решение второй задачи у меня не вызвало затруднений, — пишет Степан Корецкий из Набережных Челнов. — В тайге человек никогда не потеряется, если...» Степан, а вместе с ним еще Николай Абанькин из Уральской области и Георгий Само-

шин из Калуги не нашли ничего проще, как пускать ракеты. Ракетница и пара десятков ярких ракет — вот, по их мнению, выход из положения. У экспертов сразу же нашлись возражения. Ракетница с патронами имеет солидный вес и объем. Пользоваться осветительными ракетами без соответствующего разрешения несовершеннолетним запрещено. И наконец, хорошо известно, что не все ракеты сгорают полностью в воздухе. Бывают случаи, когда горящий заряд падает на землю. А это в лесу крайне нежелательно, потому что может вызвать пожар, справиться с которым потом будет не так просто. По этой причине не проходят и предложения Вячеслава Попова из Псковской области и Рафиля Насырова из Казани. Привлечь внимание вертолета ребята предлагают огромными кострами.

«Что тут думать, — пишет Сергей Жигунов из Перми. — Сейчас, когда существуют рации, электронные маяки, спутники, проблема эта отошла в прошлое. Прежде чем отправляться в лес, надо прихватить с собой любой из этих электронных приборов с радиусом действия километров 50. Заблудился — включай! Сигналы запеленгуют, определят точку на карте, и, пожалуйста, в считанные минуты вертолет доставит человека домой».

Хорошо, если бы все было так просто. Наша страна необъятна. И чтобы надежно работала служба спасения, нужна огромная армия грамотных, подготовленных людей, дорогостоящая аппаратура. Пока ни одна область России не может себе позволить подобную роскошь. Впрочем, публикуя условия этой задачи, мы заранее предполагали и подобные ответы ребят. А ведь рассчитывали прежде всего на то, что решение будет простым.

И такое решение получили. Люба Хорт из Карелии, кстати, единственная девочка из всех конкурсантов, прислала удивительно красивое решение и посрамила всех мальчишек. Посмотрим, что же предлагает Люба. Представьте себе небольшую коробочку из ударопрочного пластика. Для удобства она крепится на ремне сбоку или со стороны спины. При необходимости ее следует открыть. Внутри уложены оболочка воздушного шарика, небольшой баллончик со сжатым гелием и моток суровой нитки длиной метров 100...120. Через ниппель горловина шарика надета на горловину баллончика. Заполнив воздушный шарик гелием, остается привязать его к концу нитки и поднять вверх, выше кроны деревьев. А чтобы он был лучше виден на фоне зеленых веток, оболочку следует выкрасить яркой краской или покрыть светоотражающим составом. А если покрыть шарик люминесцентными составами, излучающими мягкий свет, то и ночью его видно будет за десятки километров.



# ВЕРХОМ НА... КОНЬКЕ

ВМЕСТЕ С ДРУЗЬЯМИ

**К**уда только не забрасывает порой судьба профессионального географа. Довелось поработать мне и в Корее. Удивительная страна: приветливые люди, красивые горные ландшафты, мягкий климат. Но при всей его мягкости зимой все-таки снег выпадает, особенно в горах, а речки, озера и пруды, коих немало разбросано на равнине, покрываются льдом. И там, на чистом молодом льду — а дело было под Новый год, — мое внимание привлекли деревенские мальчишки. В яркий солнечный день целая ватага их высыпала на лед и закружилась в хороводе, как утята на пруду.

Для нас вид их был непривычен потому, что катались они, сидя на корточках, отталкиваясь лишь короткими палочками, зажатými в руках. При близком знакомстве выяснилось, что корейский конек представляет собой небольшую дощечку, чтоб только поместились две ступни, и полоз — вторую дощечку, прибитую снизу к верхней под прямым углом. Ее скользящая часть покрыта стальной полоской — вот и весь нехитрый снаряд. Немаловажную роль играют, конечно, палочки. Без них не то что удержать равновесие, катиться вперед невозможно. У некоторых ребят они деревянные, у других — из толстой проволоки. На таких вот нехитрых снарядах ребята лихо гоняют по льду, устраивают игры, напоминающие хоккей.

Вам, умельцам, изготовить подобный конек труда не составит. Попробуйте, возможно, кому-то придется он по душе. А для более опытных самодельщиков предлагаем снаряд поинтереснее — айсборд.

В основу его также заложена конструкция корейского конька. Но вместо одного мы предлагаем установить два спаренных лезвия, да к тому же снабдить снаряд еще и поворотным устройством.

Для изготовления снаряда можно позаимствовать не-



**Рис. 1.**  
Этой конструкции наверняка более ста лет.

## РЕЦЕПТЫ ОТ ЛЕВШИ



# СЫРЫ

Эти сыры приготавливаются из обрезков и мелких кусочков всяких сыров с добавлением к ним различных пряностей, в зависимости от сорта исходного продукта, и употребляются в качестве острой закуски. Познакомимся с двумя такими сырами, один из которых на прилавках английских магазинов носит название «Аппетитный», другой — «Потчиз».

Для приготовления «Аппетитного» сыра возьмите обрезки разных сыров, хорошенько протрите их на мелкой терке, добавьте небольшое количество воды (лучше сливок или сметаны) и деревянной ложкой превратите смесь в ровную густую массу. Добавьте в нее немного соли, тмина или корицы, сливочного масла для большей мягкости и все вместе тщательно перемешайте. Полученное таким образом сырное тесто разделите на брикеты

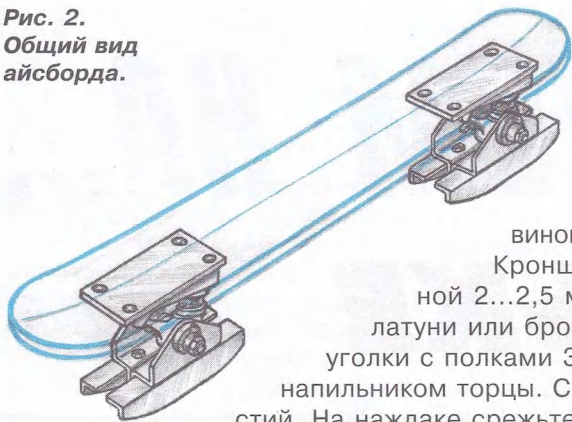
массой по 50 или 100 г, заверните в пергаментную бумагу и положите на хранение в холодильник или подвал.

Для приготовления «Потчиза» возьмите оставшиеся кусочки любого сыра и с помощью терки превратите их в рыхлую массу. Добавьте в нее небольшое количество воды и соли по вкусу. Сырное тесто тщательно размешайте. Когда получится совершенно однородная масса, не содержащая комочков, добавьте в нее немного толченого тмина, красного острого перца и тщательно размешайте вновь. Приготовленной массой набейте заготовленные заранее пластиковые баночки от сметаны, простокваши или йогурта. Проследите, чтобы в массе не было пустот. Готовую продукцию храните в холодильнике или подвале при температуре не выше 2...3°C.

«АППЕТИТНЫЙ»

«ПОТЧИЗ»

**Рис. 2.**  
**Общий вид**  
**айсборда.**



Каждое лезвие дополнительно обработайте личневым напильником, следя за тем, чтобы угол режущей кромки по всей длине лезвия оставался прямым.

Теперь можно приступить к сборке снаряда. Желательно производить ее поэтапно, собирая каждую половину конька в отдельности. Готовые узлы установите на осях скейта и потуже стяните болтами. Эту операцию ведите особенно тщательно, ведь требуется выставить лезвия так, чтобы они были строго параллельны друг другу. Небольшие расхождения удаляются большим личневым напильником. Проще это сделать так. Переверните скейт коньками вверх. Подложив деревянные бруски между доской и лезвиями, зафиксируйте их. В таком положении удобнее выравнять и заточить оба лезвия.

Снаряд готов, можете отправляться на лед. Поначалу, для приобретения навыков езды, пользуйтесь лыжными палками.

**Ю.АНТОНОВ,**  
**В.БУКИН**

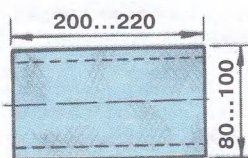
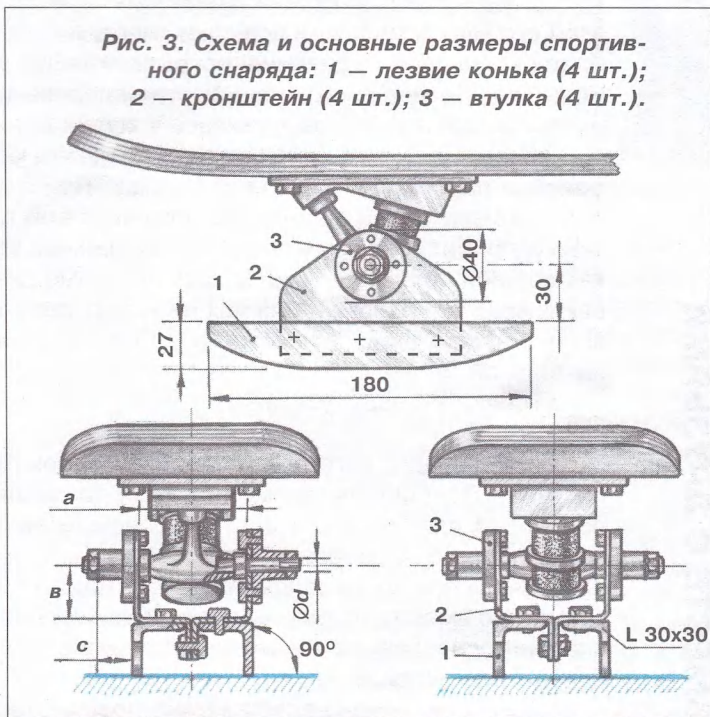
которые детали от скейтборда, тем более что зимой этот летний снаряд лежит у многих без дела. Снимите со скейта колеса и спрячьте их до лета. Их место на снаряде займут коньки.

А теперь внимательно рассмотрите рисунки. В них указаны только основные размеры, остальные (a, b, c, d) будут зависеть от имеющегося у вас скейтборда.

Каждый двухполосный конек собирается из равноценных половинок, состоящих из кронштейнов, осевых втулок и лезвий.

Кронштейны проще всего изготовить из стальной пластины толщиной 2...2,5 мм. Осевые втулки придется выточить на токарном станке из латуни или бронзы. А вот в качестве лезвий для коньков подойдут стальные уголки с полками 30x30 мм. Сначала отрежьте уголок нужной длины и запилите напильником торцы. Согласно рисунку просверлите необходимое количество отверстий. На наждаке срежьте закругленную кромку полки, при этом ширина уголка уменьшится на 3 мм. На наждаке обточите заодно и концы лезвия по лекальной кривой, приведенной на рисунке.

**Рис. 3. Схема и основные размеры спортивного снаряда: 1 — лезвие конька (4 шт.); 2 — кронштейн (4 шт.); 3 — втулка (4 шт.).**



## ПИЛОТКА ДЛЯ...ЛЫЖ

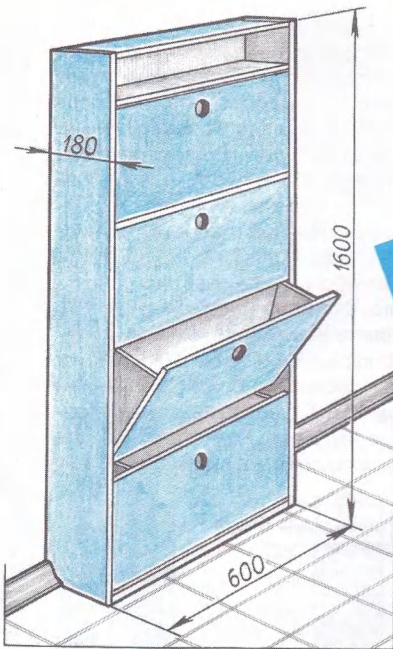
Для поездок с лыжами на городском транспорте московский школьник Слава Воронин предложил удобный чехол.

Полоску парусины или палаточной ткани шириной 8...10 и длиной 20...22 см подогните по длине с обеих сторон и обшейте оверлоком. Затем согните полоску по продольной оси пополам швами наружу и прострочите с обеих сторон торцы. Эту операцию можно проделать и на руках.

Получившийся чехол выверните налицо, прогладьте горячим утюгом — и можете одевать на лыжи.

Нехитрое приспособление к лыжам позволит вам подниматься в гору не «елочкой» и не «ступенями», а по прямой, как на обычной лыже. Для этого на задних концах каждой лыжи закрепите устройство, напоминающее двусторчатые мебельные петли (см. рис.). Каждую створку соедините шурупами на задниках лыж. Другие половинки остаются в свободном положении и при движении лыжника вперед легко проскальзывают по снежной поверхности, не препятствуя подъему на гору, когда лыжа стремится сползти вниз под весом лыжника, свободная половинка петли, зарываясь в снег, становится перпендикулярно и создает надежную опору. Для этих целей можно изготовить специальную петлю-фиксатор (см. вариант А) или использовать обычную мебельную (вариант В), нарастив половинку металлической пластинкой. Для нее подойдет листовая сталь толщиной 2 мм.

**ВПЕРЕД, НА ГОРУ!**



# КУДА ПОСТАВИТЬ ОБУВЬ?

# Э

та проблема актуальна для многих семей. Особенно в малогабаритных квартирах, где мала прихожая. У каждого члена семьи имеется как минимум три-четыре пары сменной обуви: для зимы, осени, лета и для дома. И все это постоянно складировается штабелями у входной двери.

Ну, а раз есть проблема, ее надо решать. И как мне кажется, в подобных случаях ничего не придумаешь лучшего, нежели своими руками собрать многоярусный стеллаж. Количество его этажей определяется по числу членов семьи, чтобы у каждого было свое отдельное хранилище.

Посмотрите на общий вид стеллажа. При скромных габаритах в плане 600х180 мм и высоте 1600 мм в его объем удалось вписать четыре кармана, каждый рассчитан на размещение трех пар обуви, и верхнюю открытую полочку для сопутствующих предметов по уходу за обувью.

Основным материалом для изготовления стеллажа послужит древесно-стружечная плита (ДСП) толщиной 16 мм, покрытая декоративным пластиком. В

продаже сегодня можно подобрать готовые панели разных оттенков и размеров с отделанной кромкой. Заготовьте две верхние (горизонтальные) полки, две боковые стенки, четыре лицевые панели и восемь боковых стенок для карманов. Нижнюю полку можно вырезать из неламинированной ДСП или цельной доски подходящего размера. Кроме того, вам потребуются еще лист ДВП (оргалит), фанера толщиной 4 мм, клей ПВА, кромчатая лента соответствующего цвета, гвоздики диаметром 1,5 и длиной 20 мм, 12 штук еврошурупов диаметром 6 и длиной 50 мм с декоративными заглушками.

Четыре кармана установлены в корпусе стеллажа на осях (см. рис. 1 и 2) и имеют возможность поворачиваться на небольшой угол, ограниченный упорами. На рисунке 2 показано взаимное положение передней стенки кармана, оси поворота и упоров в закрытом (позиция А) и открытом (позиция Б) положениях. Центры установки осей и упоров выбираются таким образом, чтобы карман имел два устойчивых положения, в которых он фиксируется под действием собственного веса. В качестве упора используются шканты, выточенные на токарном станке из дюралюминия или дерева твердых пород. Их диаметр 10 мм и длина 20 мм. Они вклеиваются в соответствующие отверстия. Такие же шканты используются для соединения боковых стенок карманов с передними панелями, как показано на рисунке 1.

В боковых стенках корпуса в отверстия под оси вставляются стальные втулки. Оси и втулки также придется выточить на токарном станке. Если такой возможности у вас нет, то в качестве осей можно использовать толстые гвозди, а вместо втулок использовать отрезки стальных трубок подходящего диаметра. На рисунке 3 приведена развертка полок и пра-

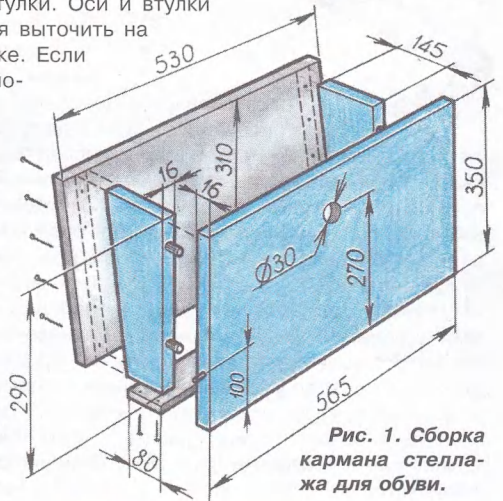
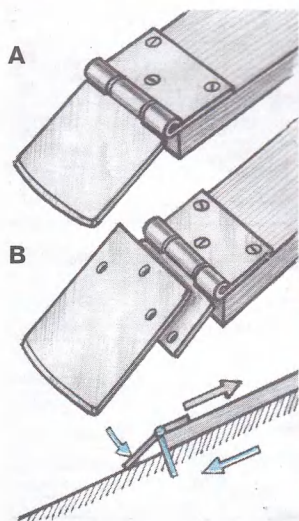


Рис. 1. Сборка кармана стеллажа для обуви.

ХОЗЯИН В ДОМЕ

## ЛЕВША СОВЕТУЕТ



**ПЯТНА ОТ ЧАЯ** обычно имеют светло-желтый цвет. Они поглощаются материалом и прочно на нем закрепляются. Намочите пятно с помощью губки 2%-ным аммиачным раствором. При этом пятно должно перейти на подложку. Далее, не дав ткани засохнуть, смочите ее 10%-ным раствором лимонной кислоты, а спустя 10...15 минут прополощите в теплой воде и подсушите сухим полотенцем, посыпав тальком. После высушивания тальк удалите мягкой щеткой.

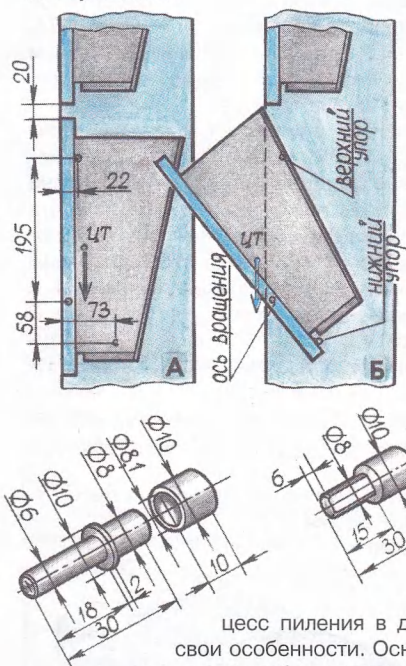
**ПЯТНО ОТ КЛЕЯ.** Если оно свежее, смочите его холодной водой и оставьте на 4...5 часов. После этого материал постирайте в горячей воде. Для удаления старых пятен сверните материал в комоч, завяжите его прочной ниткой и замочите в теплой воде, пока пятно полностью не размякнет. Густую массу очистите тупым ножом или ногтем, затем материал прополощите несколько раз теплой водой и потрите губкой. Обработанную ткань хорошенько просушите.

**ПЯТНА ОТ ТРАВЫ** потрите тампоном, смоченным эфиром или раствором поваренной соли (10 г соли на 50 мл дистиллированной воды). Свежие пятна можно быстро отстирать в горячей воде.

## ДОМАШНЯЯ ХИМИЧКА

(Продолжаем рассказ о способах выведения различных пятен. Начало см. в «Левше» № 10 за 1999 год.)

**Рис. 2. В закрытом (позиция А) и открытом (позиция Б) положении карман фиксируется под действием собственного веса. ЦТ — центр тяжести. Шкант и детали оси вращения.**



вой стенки (для левой изображения будет зеркальным). При разметке отверстий учтите, что упоры для карманов устанавливаются только на внутренней стенке.

Стеллаж имеет небольшую площадь опоры, поэтому, когда одновременно открыты все карманы, возникает значительный опрокидывающий момент. Поэтому при установке на место стеллаж необходимо прикрепить к стенке, например, стандартными подвесками для мебели. Главное, чтобы они не были видны.

Качество изготовления в значительной мере будет зависеть от того, насколько точно и без сколов будут распилены плиты из ламинированной ДСП.

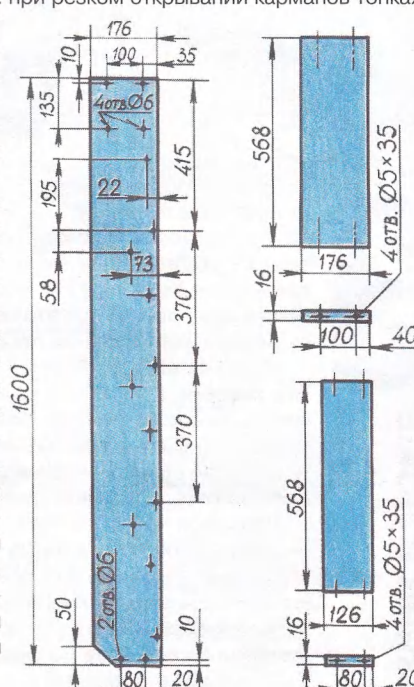
Сам процесс пиления в домашних условиях имеет свои особенности. Основная трудность заключается в том, чтобы получить пропил без сколов пластика. Для этого нужен хорошо заточенный пильный диск с твердосплавными напайками, максимально возможным диаметром и возможно большим числом зубьев. Для работы лучше использовать максимально возможную скорость вращения пилы.

Кромчатую ленту советуем наклеивать на все видимые торцы деталей. Для этой цели удобнее использовать ленту возможно большей толщины с заранее нанесенным на нее клеем, которая обычно продается кусками по 5 или 10 метров и шириной от 19 до 25 мм. Такую ленту прижимают нагретым утюгом через кусок ткани к торцу заготовки. После остывания выступающие части нужно срезать острым ножом и зачистить личневым напильником. Для этой цели не рекомендуем использовать текстурную пленку на липкой основе — она слиш-

ком тонкая и подчеркивает все дефекты и сколы. К тому же она быстро отклеивается, отчего изделие в конечном итоге приобретает неприглядный вид. Кромку без клеявого слоя можно крепить с помощью ПВА. Для этого предварительно нарезаемые куски кромки и торцы ДСП промазываются клеем до полного высыхания (обычно 2...3 часа), после чего их прижимают нагретым утюгом, как описано выше.

Для повышения точности все центры под отверстия необходимо накернить и просверлить сверлом диаметром 2...2,5 мм. Для точного сверления глухих отверстий применяйте ограничитель длины, надетый на сверло. Отверстия под головки еврошурупов необходимо раззенковать на глубину 3...4 мм.

Сборку стеллажа начните с карманов. Процесс не требует особых пояснений. Все детали собирайте с использованием клея ПВА в соответствии с рисунком 1. Особое внимание обратите на установку осей, так как это место является наиболее слабым в конструкции: при резком открывании карманов тонкая стенка ДСП может треснуть. Избежать этого поможет одна уловка — при установке оси тщательно промажьте клеем БФ-2 или «Момент». Собранные карманы до полного схватывания клея уложите на столе. Установите боковые стенки, последовательно закрепите верхние и нижние полки, проверьте угольником прямые углы корпуса и закрепите заднюю стенку. Вместо гвоздиков для этого удобно использовать скобы и ручной пружинный степлер. Для крепления оргалита толщиной 4 мм годятся скобы длиной 12...14 мм.



**В.АЛЕШКИН**

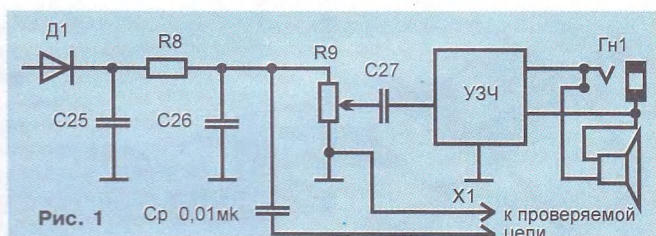
**Рис. 3. Детали корпуса стеллажа.**

# «НЕОТЛОЖКА» ДЛЯ РАДИОПРИБОРА

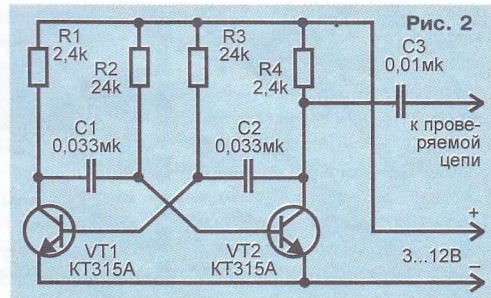
Случается, что еще недавно работавший радиоприбор вдруг теряет «дар речи». Нести в мастерскую? Очень вероятно, там вы узнаете, что ремонт обойдется едва ли не в половину стоимости нового. Не спешите этому верить. Неполадка может оказаться совсем пустяковой, нужно лишь уметь ее найти.

Эту задачу можно решить, используя любой портативный транзисторный радиоприемник. Подключая его последовательно к разным каскадам занемогшего радиоаппарата, можно обнаружить неисправный каскад.

Нарушения цепей могут быть вызваны дефектами радиодеталей, некачественными пайками выводов на монтажной плате, воздействием неблагоприятных внешних условий, а также неаккуратным обращением с проволочными соединениями. Прежде всего, не прибегая к помощи прибора-пробника, проверьте целостность проводов у колодки питания. Здесь обрыв токоведущих жил нередко маскируется пластмассовой изоляцией провода, намертво приклеившейся к колодке разъема



**Рис. 1**



**Рис. 2**



# КАССЕТА-РАДИОПРИЕМНИК

трех ступеней усиления радиочастоты (УРЧ) на транзисторах VT1 — VT3, эмиттерного детектора на транзисторе VT4, трех ступеней усиления звуковой частоты (УЗЧ) на транзисторах VT5 — VT7 и катушки связи L3 с универсальной головкой магнитофона.

Приемник имеет фиксированную настройку на одну из наиболее мощных местных радиостанций длинноволнового диапазона. Входной контур приемника состоит из

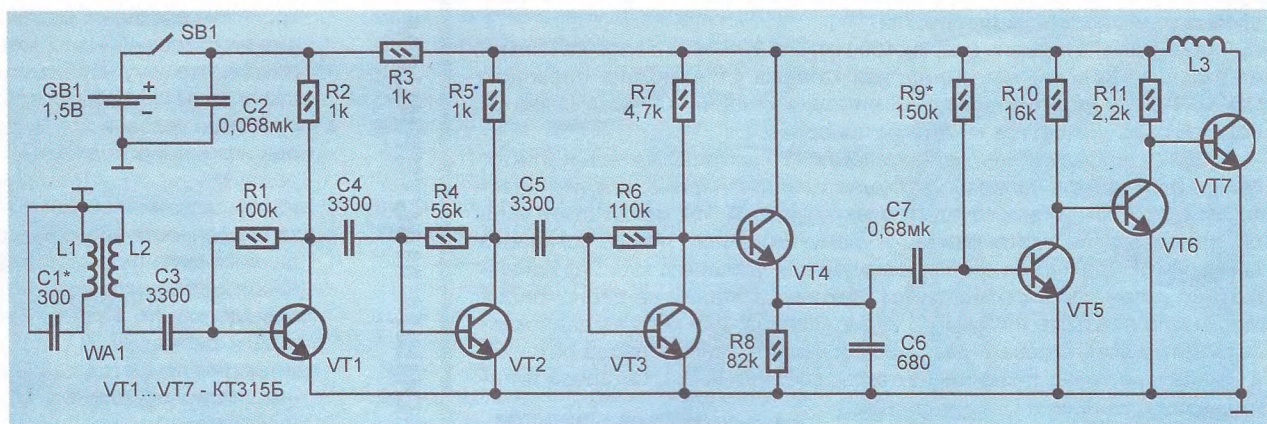
**Д**алеко не каждый импортный аудиоплеер (или переносной кассетник) снабжен радиоприемником. Так почему бы не совместить плеер с миниатюрным радиоприемником, предварительно встроенным в корпус испорченной компакт-кассеты, поскольку все равно никто не станет слушать и запись, и радиопередачу одновременно?

Эту идею предложил наш читатель Андрей Данилов из Удмуртии. А мы постарались проработать ее детальнее, чтобы смогли повторить юные радиолюбители.

Схема приемника в кассете показана на рисунке. Состоит он из входного контура C1, L1, L2,

конденсатора C1 и катушки L1, расположенной на ферритовом стержне магнитной антенны WA1. Подбором емкости конденсатора C1 и числа витков катушки L1 колебательный контур настраивают на частоту любимейшей радиостанции. На стержне той же магнитной антенны WA1 намотана и катушка связи L2. Принятый сигнал через радиочастотную катушку связи L2 поступает на вход УРЧ, где усиливается тремя его ступенями. С последней ступени УРЧ (с коллектора транзистора VT3) усиленный амплитудно-модулированный сигнал PЧ подается на эмиттерный детектор, выполненный на транзисторе VT4. Нагрузкой детектора служит резистор R8. По радиочастоте последний зашунтирован конденсатором C6, звуковая же частота че-

ЭЛЕКТРОНИКА



## ЛЕВША СОВЕТУЕТ

питания. Обнаружить скрытый обрыв легко — достаточно присоединить кусок провода параллельно проверяемой цепи: если радиоаппарат заработает, значит, выбранная жила оборвана (обычно у места пайки к колодке). Мучнисто-серый налет на контактах той же колодки подскажет об образовании окисла, не проводящего ток. Такой окисел соскабливают узким жалом отвертки. Черная окисная пленка возникает на открытых, долго не работавших контактах барабанных переключателей диапазонов, из-за чего прием может полностью прекращаться. Работоспособность восстанавливается, если «черные» контакты протереть полоской картона.

Окисная «сыпь» бывает и на открытых контактах выключателей питания. Другие радиодетали не ремонтируют, а заменяют исправными.

Как же приспособить приемник в качестве пробника для обнаружения места неисправности? Для этого к его регулятору громкости присоедините пару гибких изолированных проводников со щупами на концах. Одним из них прикоснитесь к «общему проводу», другим — к сигнальной цепи проверяемого радиоаппарата. На рисунке 1 в качестве примера приведен фрагмент схемы карманного приемника «Олимпик», взятого в

качестве пробника. Конденсатор C<sub>p</sub> может быть любого типа, например, МБМ или КЛС. Щупами могут служить пустые стержни от шариковых ручек, из пишущего узла которых удаляются шарики. Соединительный провод введите в открытый конец стержня, протяните через отверстие пишущего узла и пропаяйте в нем. Если проверяемый каскад исправен, звук радиопере-

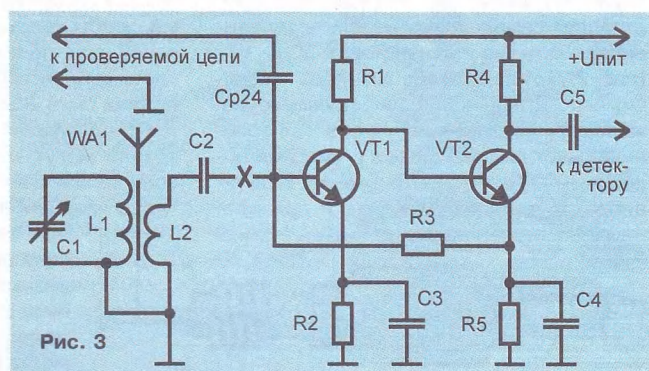


Рис. 3

рез разделительный конденсатор С7 поступает на вход трех ступеней УЗЧ. Достоинством эмиттерного детектора, как известно, является его высокая чувствительность и линейность, так как он имеет очень большое входное сопротивление.

Все три ступени УЗВ связаны между собой гальванически, поэтому при налаживании усилителя в целом достаточно лишь правильно подобрать сопротивление резистора R9, добиваясь максимума громкости при минимальных искажениях и отсутствии самовозбуждения. Коллекторной нагрузкой оконечной ступени УЗЧ служит катушка L3, с помощью которой осуществляется индуктивная связь с универсальной головкой аудиоплеера.

Для питания радиоприемника проще всего использовать один малогабаритный аккумулятор (например, Д-0,06) GB1, который автоматически включается микровыключателем (например, контактной парой от реле РЭС-15) SB1 после установки радиокассеты в плеер.

Катушка L3 представляет собой обычную катушку индуктивности, намотанную на каркасе из полистирола. Диаметр каркаса 2,5 мм, а высота — 8 мм. Эта катушка содержит 600 витков провода ПЭЭВ-0,06. Намотку таким тонким проводом следует вести особенно осторожно и внимательно. Если вы не обладаете должным терпением и аккуратностью или у вас нет микропровода, рекомендуем использовать готовую обмотку от того же малогабаритного реле РЭС-15. Наиболее подходящие из них имеют паспорт РС4.591.001, РС4.591.008 или хотя бы РС4.591.007, РС4.591.014. К основанию кассеты эту катушку приклеивают так, чтобы после включения режима «воспроизведение» она соприкасалась с зазором универсальной головки плеера. В месте соприкосновения головки с катушкой для надежности приклейте в один слой кусочек изолянта или скотча.

Ферритовый стержень (марки 400 НН) магнитной антенны WA1 имеет размеры 3x12x80 мм. Контурная катушка L1 намотана проводом ПЭЛШО-0,1 в пять секций по 35 витков в каждой. Катушка связи L2 содержит 15...20 витков такого же провода.

Чтобы во время работы радиоприемника электродвигатель магнитофона не вращался, напрасно расходуя электроэнергию, следует ввести дополнительный выключатель электромотора. Им может стать микропереключатель, автоматически замыкающийся после установки обычной кассеты, но не срабатывающий при установке кассеты приемника со специальным отверстием. Наконец, питание на радиоприемник можно подавать и с самого аудиоплеера, для чего на радиокассете нужно смонтировать два плоских лепестка для подвода питания, а на плеере точно такие же контакты, соединенные с батареей питания аудиоплеера.

В. БАННИКОВ



# ЖИЗНЬ РАСТЕНИЙ

# Д

ЮНЫМ МАСТЕРИЦАМ

авно известно, что декоративные растения в доме улучшают микроклимат помещения, выделяя полезные для здоровья летучие вещества — фитонциды. Правильно подобранные и удачно размещенные растения создают психологически благоприятную среду, более комфортные для жизни человека условия, оказывают положительное воздействие на настроение и самочувствие. Необходимо помнить, что недостаточно просто приобрести красивые растения. Цветы, деревья, лианы и травы — это живые организмы, поэтому необходимо разместить их так, чтобы создать благоприятные условия для их развития и одновременно подчеркнуть их природную красоту. Поэтому, покупая новое растение, обязательно узнайте особенности условий содержания данного вида (норма полива, требования к температуре помещения, освещенности, составу почвы...).

Для размещения растений в помещении придется сделать различные приспособления. Ампельные (свисающие) и вьющиеся растения

## ЛЕВША СОВЕТУЕТ

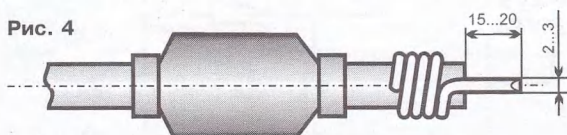
дачи (магнитозаписи) будет слышен в динамической головке или присоединенном ушном телефоне приемника-пробника. Чтобы проверить прохождение радиосигнала, на входы радиочастотных каскадов, начиная от детектора, подается широкополосный сигнал, вырабатываемый простейшим самодельным узлом — мультивибратором на транзисторах VT1, VT2 (рис. 2), который лучше питать от независимого источника. Если проверяемый каскад РЧ исправен, на выходе УЗЧ пробника будет слышен сигнал с частотой порядка 1000 Гц. Рассматриваемый мультивибратор удобно применять и при про-

верке звукочастотных каскадов. Если ваш приемник-пробник построен по схеме прямого усиления, при проверке каскадов РЧ можно обойтись без мультивибратора — здесь радиосигналы неисправного приемника усиливаются и детектируются пробником, становясь слышимыми. Чтобы уменьшить расстройку РЧ каскадов при подключении пробника, емкость конденсатора Ср в цепи щупов X1 должна быть возможно меньшей (рис. 3).

При демонтаже найденной дефектной детали могут встретиться затруднения, если количество ее выводов более двух. Чтобы излишне не травмировать монтажную плату, рекомендуем вначале перекусить выводы боковыми резами возможно ближе к корпусу детали, а затем, поочередно прогревая паяльником места пайки, выдернуть остат-

ки выводов пинцетом. Следует иметь в виду, что использовать при работе с фольгированными платами паяльники мощностью 40...60 Вт рискованно — широким раскаленным жалом легко повредить исправные соседние радиоэлементы. Кроме того, находящийся на таком жале припой нередко создает лишние перемычки между соседними фольгированными проводниками, которые трудно не только удалить, но и обнаружить. Для удобства работы упомянутые мощные паяльники необходимо снабдить узкими жалами-насадками. Последние изготовьте из голого медного провода диаметром 2...3 мм, один конец которого намотайте в виде спирали на жало паяльника (рис. 4). В нагретом состоянии спираль надежно удерживается на положенном месте. Рабочий конец насадки длиной 15...20 мм заточите и облудите, как обычно.

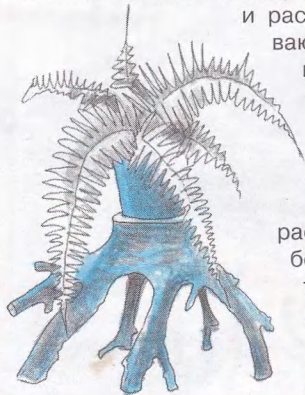
Рис. 4





красиво выглядят подвешенными перед окном в кашпо, которое можно сплести из веревки или шнура в технике макраме или из лозы. Очень хорошо сочетаются с растениями и другие природные материалы, например, подставка из разветвленного ствола засохшего дерева.

Из тонких спилов дерева, закрепленных на стене, получатся отличные опорные приспособления для размещения лиан. Для растений, образующих воздушные корни (сигнониум, традесканция, сциндаптус) сделайте декоративную опору. Для этого полую пластиковую трубу диаметром 30...70 мм равномерно обмотайте слоем сухого мха (сфагнума), закрепив его тонкой леской. Нижнюю часть трубки мхом не оборачивают, а погружают в почву почти до дна цветочного горшка. Вокруг нее высаживают до 5 растений. В процессе роста лианы поднимаются вверх по опоре, а при необходимости их можно осторожно подвязать. Опору ежедневно увлажняют теплой водой из пульверизатора. Воздушные корни оплетают влажный мох, врастают в него, и растения развиваются быстрее и приобретают большую декоративность.



Для быстрорастущего растения с большими листьями (филодендрон) опору лучше сделать из трех частей



так, чтобы их основания были на одном уровне.

Из куска дерева можно сделать подвесное устройство для посадки не очень крупных растений. В распиленном вдоль небольшом бревне длиной 300...400 мм делают углубление, которое покрывают изнутри слоем краски или выстилают полиэтиленом, а затем насыпают необходимое количество земли и высаживают растения, у которых не очень сильно развиваются корни.

В керамическом сосуде, большом цветочном горшке или пластмассовом ящике хорошо будет смотреться композиция из разных видов растений. Сам сосуд может быть квадратным, круглым... Желательно, чтобы в такой цветочнице имелось дренажное отверстие для стока лишней воды. Если его нет, на дно сосуда насыпают слой керамзита или битого кирпича. Чем глубже и больше емкость, тем крупнее нужно подбирать для нее растения. Самое важное при составлении композиции из комнатных растений — правильный подбор культур с учетом их биологических особенностей и декоративных свойств. Нельзя, например, в одну емкость посадить кактусы и влаголюбивые растения, светолюбивые и теневыносливые... Плохо будут выглядеть рядом ярко окрашенные растения разных видов, такие, как зебрина, ко-

различной высоты, например 600, 900 и 1200 мм.

Готовые опоры скрепляют между собой леской

леус, хлорофитум. Пестрые листья на много эффективнее выглядят на фоне растений с равномерной, спокойной окраской. В небольшую цветочную емкость достаточно поместить 2 или 3 различных вида. Самое высокое растение располагают ближе к заднему краю и не по центру. В композиции, имитирующей пустынный пейзаж, таким растением может стать алоэ или опунция.

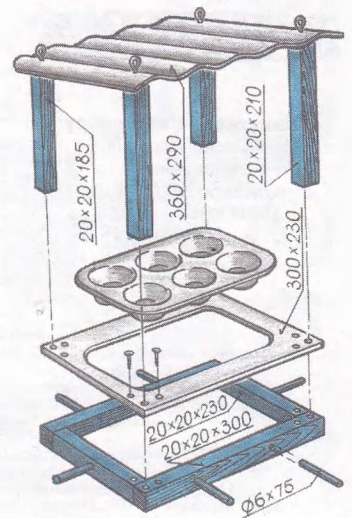
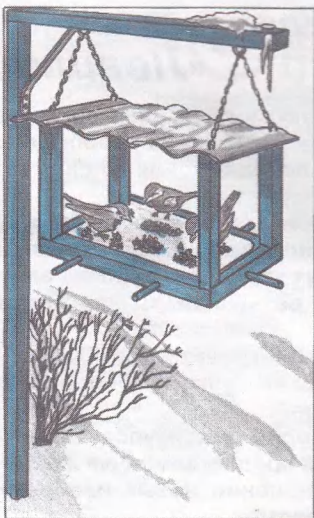
При выборе тропических декоративно-лиственных растений используйте драцену, диффенбахию, сансильверу. Ближе к переднему краю размещают компактные, не очень высокие растения (шаровидные кактусы, цветущие сенполии, различные папоротники). Особую выразительность композиции придают растения с поникающими стеблями и стелющимися, почвопокровные виды (седум, плющ, традесканция,



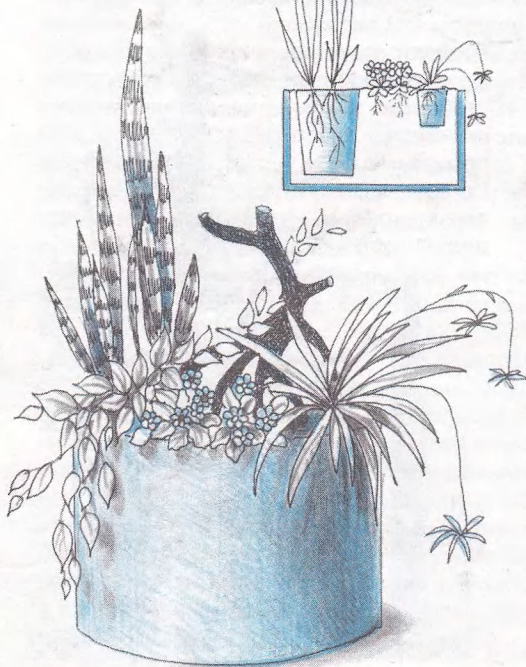
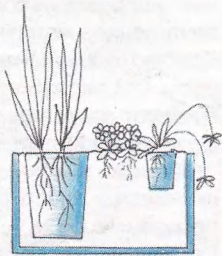
## ПТИЧЬЯ СТОЛОВАЯ

Видно, голодная будет нынче зима, если уже в октябре птицы склевали в лесу все ягоды. В такой ситуации мы с вами просто обязаны помочь братьям нашим меньшим. Горсть зерна, кусочки хлеба или сала помогут клестам, синицам, свиристым и воробьям легче перенести бескормицу и холода. А чтобы птицам было удобнее клевать, соберите простую кормушку, что показана на рисунке. Лист шифера, восемь брусков, шесть палочек да шесть пластиковых коробочек от сырков, сметаны или йогурта — вот все, что понадобится вам для сборки этой кормушки.

Все соединения основания выполните на шурупах. Крышу на стойках укрепите длинными шурупами, спилив у них головки и загнув концы в кольца. В них закрепите нижние звенья цепочек, верхние концы которых пропустите в кольца на горизонтальной перекладине.



гельксине). При посадке оставляйте между растениями немного свободного пространства, так как со временем они разрастутся. В большую емкость можно помещать некоторые растения прямо в горшках, следя, чтобы края горшков не были выше стенок цветочницы. Промежутки между сосудами заполняют землей или торфом. При такой посадке легче заменить заболевшее, ослабленное растение или временно включить в композицию цветущий экземпляр (цикламен, сенполию, глоксинию), чтобы после окончания периода цветения поместить его на старое место. Красивый гладкий камень или причудливо изогнутая ко-



рtega дополняют мини-пейзаж, придадут ему законченность и своеобразие.

Особенно эффектно декоративные растения выглядят в комнатных теплицах — флорариумах. Как правило, это емкости типа аквариума, накрытые сверху куском стекла. В замкнутом пространстве с повышенной влажностью воздуха и более высокой его температурой, часто с дополнительным освещением можно выращивать самые разнообразные экзотические растения, в том числе изящные папоротники и даже орхидеи. Благодаря искусственному освещению флорариум можно установить даже в плохо освещенном месте. На дно теплицы насыпают дренажный слой из гальки, песка или мелко битых горшечных черепков, а сверху помещают увлажненную землю. Растения высаживают молодые, не крупные и размещают их свободно, более высокие — на дальнем плане, низкие и стелющиеся — поближе. Можно создать небольшой ландшафт, сочетая растения, камни, песок, различные части древесины (части замшелого пня, куски коры, корни).

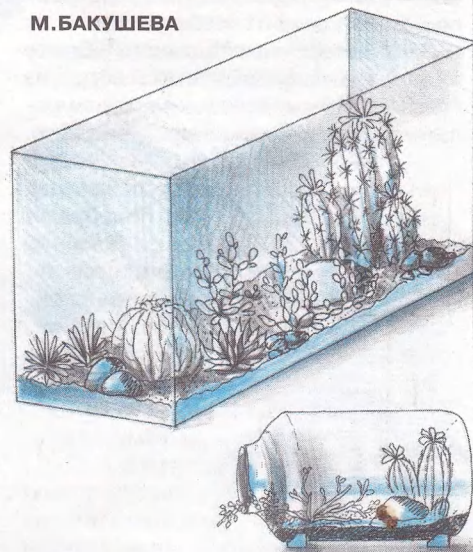
Комнатную теплицу необходимо каждый день проветривать, а в жаркие дни держать постоянно приоткрытой, защищая от попадания прямых солнечных лучей. Иногда растения в флорариуме сильно разрастаются. В этом случае их подрезают или заменяют на более миниатюрные. Полив проводят реже и меньшим количеством воды, чем при уходе за растениями, растущими без стеклянного укрытия.

Попробуйте из семян экзотических фруктов вырастить комнатные растения. Для этого подойдут семечки лимона, апельсина, граната, свежие пло-

ды кофе, косточки финика, арахис, манго, маракуйя, инжир, киви. Семена очищают от мякоти плода, высевают в тепличку или в горшок и накрывают стеклом. Для прорастания семян тропических растений необходима достаточная влажность и температура грунта не ниже 25°C.

Обычно от посадки семян до появления ростков проходит 2 — 4 недели, но некоторые семена (финиковая пальма) всходят от трех месяцев до полугода. Хорошо укореняется в почве аккуратно срезанная и подсушенная при комнатной температуре в течение 4 — 7 дней верхушка ананаса. Лучшее время для посева семян и укоренения черенков — весна. При правильном уходе растения плодоносят иногда даже в комнатных условиях, а их созревшие плоды (зерна кофе, ананас, лимон) по вкусу ни в чем не уступают купленным в магазине.

**М. БАКУШЕВА**



## ЛЕВША

Приложение к журналу  
«Юный техник»  
Основано  
в январе 1972 года  
ISSN 0869 — 0669  
Индекс 71123

Главный редактор  
**Б.И. ЧЕРЕМИСИНОВ**  
Ответственный редактор  
**В.А. ЗАВОРОТОВ**  
Редактор **Ю.М. АНТОНОВ**  
Художественный редактор  
**В.Д. ВОРОНИН**  
Дизайн **Ю.М. СТОЛПОВСКАЯ**  
Компьютерная верстка  
**О.М. ТИХОНОВА**  
Технический редактор  
**Г.Л. ПРОХОРОВА**  
Корректор **В.Л. АВДЕЕВА**

Учредители:

трудоу коллектив журнала «Юный техник», АО «Молодая гвардия»

Подписано в печать с готового оригинала-макета 10.12.99. Формат 60x90 1/8.  
Бумага офсетная № 2. Печать офсетная. Условн. печ. л. 2+вкл. Условн. кр.-отт. 6.  
Учетно-изд. л. 3,0. Тираж 5050 экз. Заказ № 2062.

Отпечатано на фабрике офсетной печати № 2

Комитета Российской Федерации по печати.

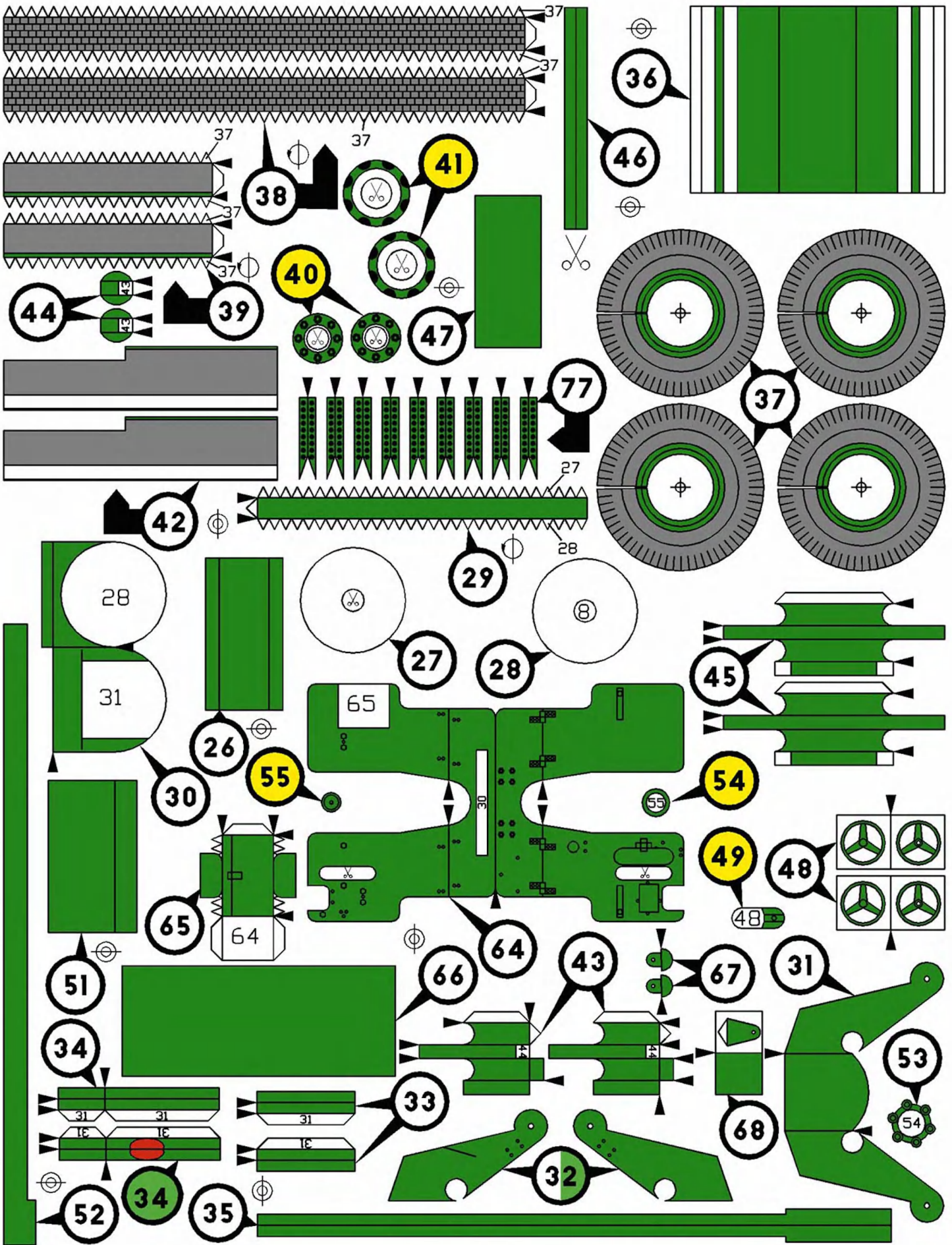
141800, г. Дмитров Московской области, ул. Московская, 3.

Адрес редакции: 125015, Москва, Новодмитровская, 5а. Тел.: 285-80-94.

Электронная почта: yt@got.mmtel.ru

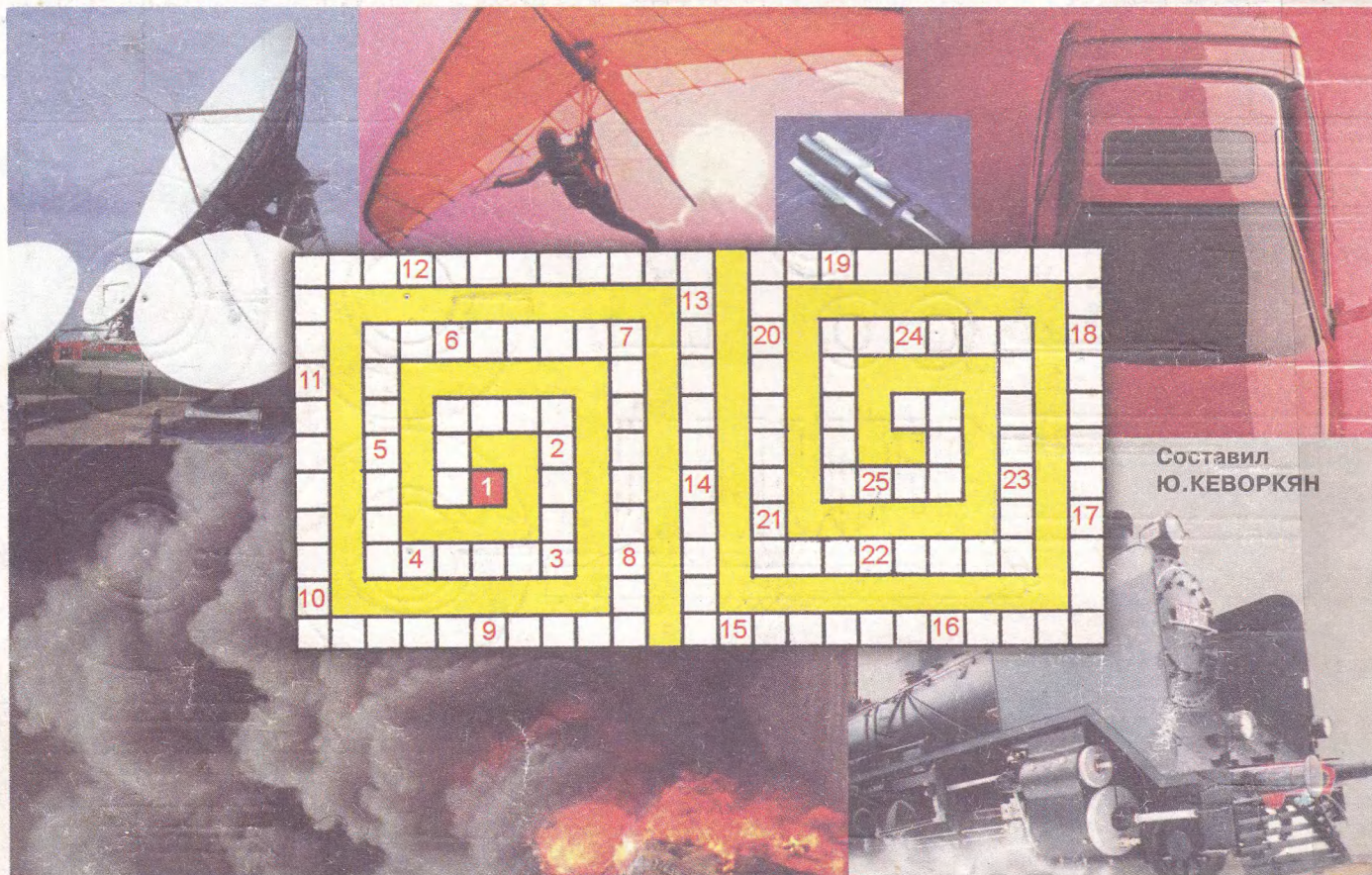
## В ближайших номерах «Левши»:

- Предлагаем бионическую модель, летающую по воздуху, подобно майскому жуку, и необычный спортивный снаряд для передвижения по снежной целине.
- Электронные приборы обезопасят ваш телефон от несанкционированного подключения посторонних «изобретателей», помогут определить уровень электромагнитных полей в различных точках вашей квартиры.
- Бумажная модель нового микроавтобуса «Соболь», выпускаемого Горьковским заводом, пополнит ваш автомобильный музей.
- Подводим итоги очередного конкурса «Хотите стать изобретателем?» и предлагаем всем желающим поучаствовать в решении новых изобретательских задач и головоломок.



Данный чайнкроссворд включает цикл из 6 заданий, предложенных в 7 – 12 номерах «Левши». Если вы справились со всеми заданиями, то обладаете 6 контрольными словами. Выпишите эти слова в столбик один под другим в порядке, соответствующем порядку следования номеров журнала. Шифром для определения букв ключевого слова является следующий набор чисел (46; 31; 11; 51; 26; 66). После расшифровки букв путем их перестановки вы получите ключевое слово.

**В редакцию следует присылать конструкцию из 6 контрольных слов с извлеченным из нее ключевым словом.**



Составил  
Ю.КЕВОРКЯН

1. Разновидность безосколочного стекла, состоящая из двух стеклянных листов, скрепленных между собой полимерной пленкой. 2. Собственный момент импульса элементарной частицы или системы, образованной этими частицами (например, атомного ядра). 3. Масса (чистый вес). 4. Название легковых автомобилей, выпускаемых в Великобритании. 5. Зажигательный состав, предназначенный для поражения живой силы и объектов. 6. Металлорежущий инструмент для нарезания внутренней резьбы в отверстиях. 7. Англо-французский сверхзвуковой пассажирский самолёт с четырьмя турбореактивными двигателями. 8. Устройство для поглощения энергии вредных механических колебаний звеньев машин и механизмов. 9. Круглое в плане сооружение (культовое, мемориальное, парковое), обычно перекрываемое куполом, опирающимся на стены или колонны. 10. Устройство для непосредственного излучения и (или) приема радиоволн. 11. Язык программирования, ориентированный на конкретную ЭВМ. 12. Балансирный планер с гибким крылом, имеющим форму греческой буквы. 13. Единица силы и веса в системе СИ. 14. вспомогательная шкала, по которой отсчитывают доли делений основной шкалы какого-либо средства измерения. 15. Деталь, герметизирующая зазор между подвижной и неподвижной частями машины (например, штоком и цилиндром). 16. Клапан в подводной части корпуса судна для приема воды внутрь его и для ее слива в случае необходимости. 17. Общее название протона и нейтрона. 18. Чертеж, изображающий функциональные зависимости и применяемый для получения приближенных решений уравнений. 19. Очертание предмета. 20. Единица электрической проводимости в системе СИ. 21. Отходы металлургического производства, используемые для переплавки в металлургических печах. 22. Невысокая стенка, ограждающая кровлю здания, мост, набережную. 23. Анизотропная поликристаллическая или аморфная среда, состоящая из кристаллов или молекул с преимущественной ориентировкой. 24. Прибор для определения плотности жидкости. 25. Величина, характеризующая преобразование энергии из одной формы в другую.

**Последняя буква предыдущего слова и первая буква последующего слова считаются один раз.**

**Контрольное слово состоит из следующей последовательности зашифрованных букв:**

(7)<sup>2</sup>; (10); (15)<sup>2</sup><sub>r</sub>; (15)<sup>2</sup><sub>c</sub>; (15)<sup>2</sup><sub>r</sub>; (15)<sup>1</sup><sub>c</sub>.



Подписаться на наши издания вы можете с любого месяца в любом почтовом отделе.

Подписные индексы по каталогу агентства «Роспечать»:

«Левша» — 71123, 45964 (годовая), «А почему?» — 70310, 45965 (годовая),

«Юный техник» — 71122, 45963 (годовая).

По Объединенному каталогу ФСПС: «Левша» — 43135, «А почему?» — 43134

«Юный техник» — 43133

