

ЮТА ДЛЯ
ЗМЕЛЫХ
РЫК

ISSN 0869-0669

ЛЕВША 8 92

Индекс 71123

Основан в январе 1971 года

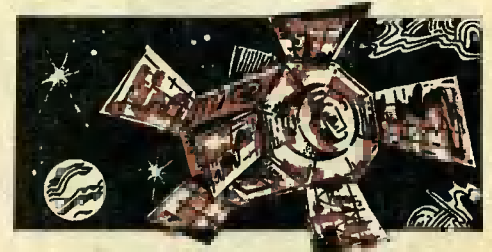
...НАД ЗЕМЛЕЙ, НАД ВОДОЙ НА ВОЗДУШНОМ ШАРИКЕ

Модель легкого судна на воздушной подушке можно изготовить за один-два часа, и понадобятся для этого кусочек пенопласта размером 200х300 мм, обрезки картона, пластмассовая трубочка диаметром 5 — 6 мм и воздушный шарик.



**ЛЕВША
ПРЕДЛАГАЕТ:**

Музей на столе
КОСМИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

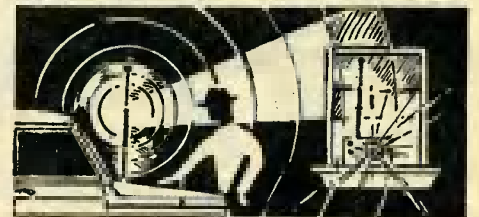


Клуб фотолобителей
СТЕРЕО НА БОЛЬШОМ ЭКРАНЕ

Приусадебные заботы
ЧЕМ КОРМИТЬ БУРЕНКУ

**ДУШ НЕ РОСКОШЬ, А ПОТОМУ НЕ
СТОИТ ЭКОНОМИТЬ**

Электроника
АВТОСТОРОЖ ИЗ... РАДИОИГРУШКИ



В НАУШНИКАХ, НО НЕ НА ПРИВЯЗИ

Вторая жизнь...
**Вторая жизнь старых вещей облегчит
и нашу с вами, отягченную сегодня и
дороговизной и дефицитом.**

**Секреты мастерства
НЕ УЧАТЬ И ЛАПТЯ НЕ СПЛЕТЕШЬ**

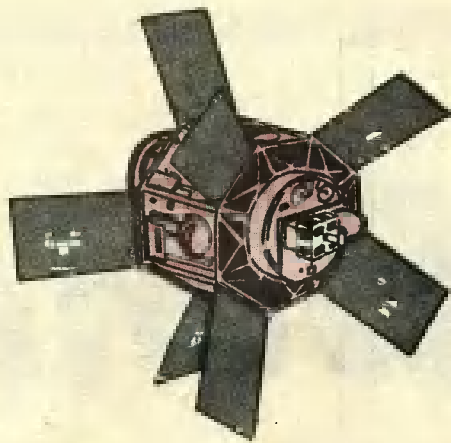
Вместе с друзьями
**СКЕЙТ НА КАЖДЮЮ НОГУ
Скейт не новинка, но попробуй
прокатиться сразу на двух.**

Вырежьте в пенопластовом основании круглое отверстие, так, чтобы толщина стенок составляла 3 — 4 см, закруглите кромки и с одной стороны прорежьте паз призматической формы. Теперь склейте из картона кабину и прикрепите ее к основанию на клею и маленьких гвоздиках. Клей выберите водостойкий (например, «Суперцемент»), а кабину покройте нитролаком. Затем к задней части кабины приклейте рули поворота. Форма их может быть произвольная, главное, чтобы они не были слишком тяжелыми, иначе модель будет опрокидываться.

Вставьте в отверстие воздушного шарика отрезок трубочки длиной 2 — 3 см и прикрепите нитками. Модель готова.

Теперь надуйте шарик до размеров внутреннего отверстия основания и вставьте его внутрь с тем расчетом, чтобы трубочка находилась напротив паза. Слишком надувать шарик не следует. Заполнив весь объем кабины, он может оторвать ее от основания. Достаточно двух-трех выдохов.

Заткнув трубочку пальцем, поставьте модель на пол или на воду и отпустите. Вырвавшийся из шарика воздух поднимет модель вверх, создав эффект «воздушной подушки», а проходя через паз, обеспечит ей поступательное движение. Остается, отклоняя рули вправо или влево, добиться выбранного направления.



МУЗЕЙ НА СТОЛЕ

КОСМИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

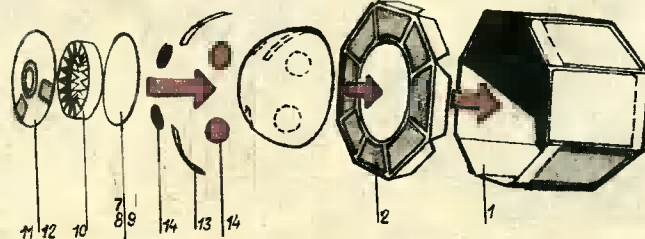
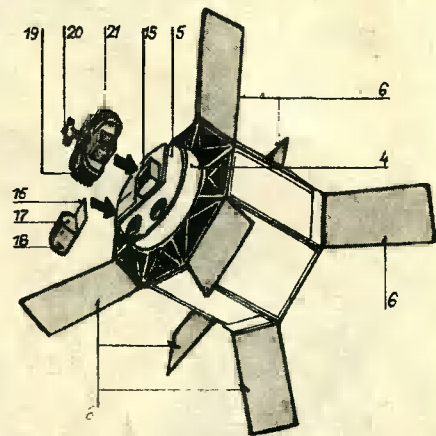
Один из примеров — искусственный спутник «Интеркосмос-18», запущенный в нашей стране 24 октября 1978 года. Он предназначался для проведения комплексных исследований взаимодействия магнитосферы и ионосферы нашей планеты. На его борту была установлена научная аппаратура и телеметрическая система для передачи информации, созданная специалистами Венгрии, ГДР, Польши, СССР, Румынии и Чехо-Словакии. Очередной экспонат нашего космического музея и посвящен сегодня этой теме. Предлагаем пополнить музей моделью «Интеркосмос-18», выполненной в масштабе 1:100.

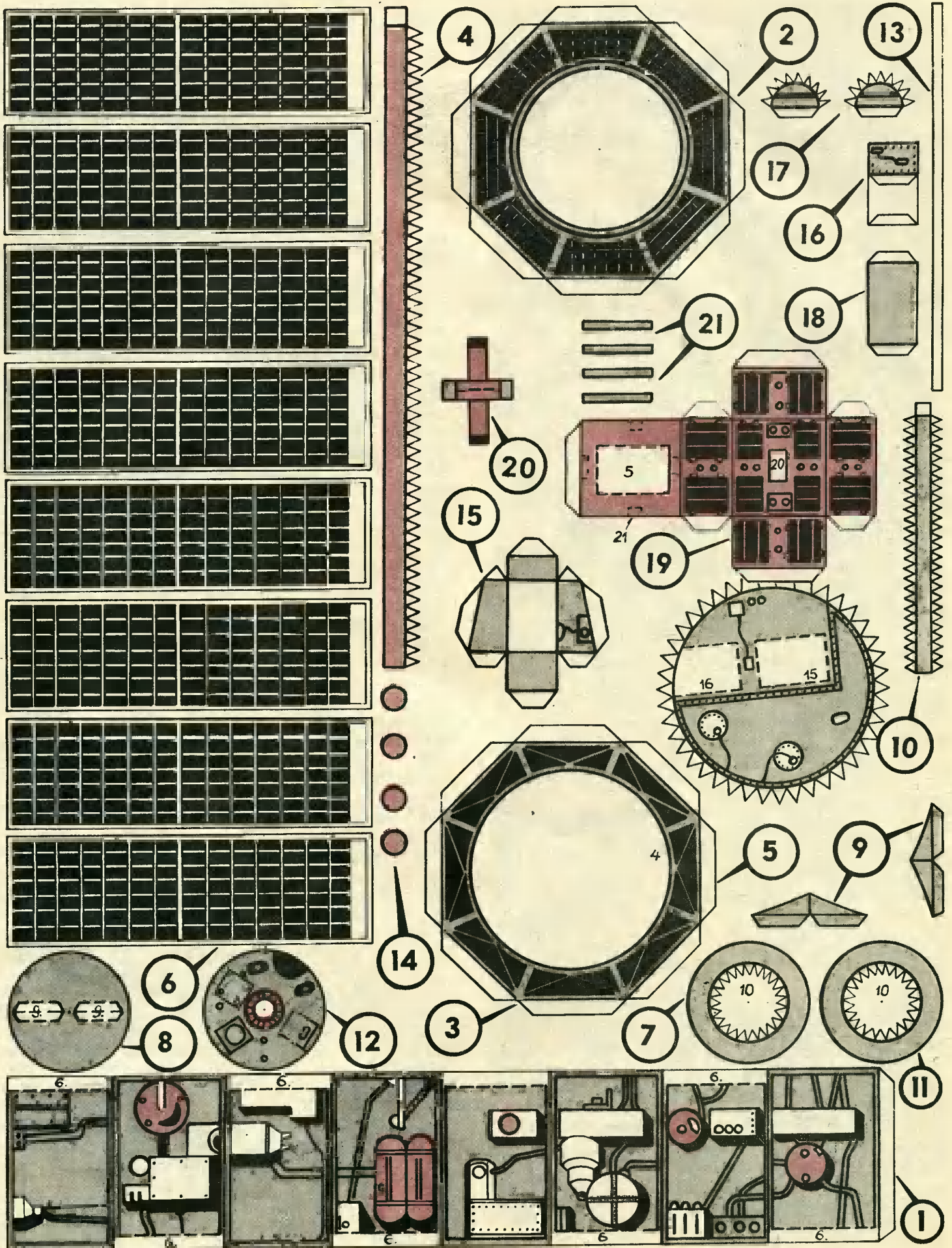
По прилагаемым эскизам внимательно познакомьтесь со сборкой, определите место каждого узла и приступайте к работе. Изготовить детали можно двумя способами. Традиционным, подложив под журнальный лист копиру и ватман и аккуратно переведя контуры. Так доступно изготовить сразу несколько моделей. Если же задались целью получить лишь один экземпляр, воспользуйтесь более простым способом. Правда, придется пожертвовать страницей журнала. Аккуратно отрежьте ее у корешка и наклейте тыльной стороной на тонкий лист ватмана. Сушку проведите под прессом. Потом по контурам акку-

Вместе с теплом и светом Солнце приносит на нашу планету еще и не видимое, не ощущаемое нами излучение, рождающееся в его недрах во время мощнейших вспышек. И тогда наблюдаются на Земле изменения погоды, возникают помехи при приеме и передаче радио- и телевизионных сигналов... Изучить это влияние, научиться его прогнозировать — важная задача, для решения которой объединяют усилия многие страны.

ратно вырежьте каждую деталь. Остается лишь их склеить. Последовательность сборки значения не имеет — можно начинать с носовых деталей, а закончить кормовыми. Или наоборот. Обратите внимание, между деталями 7, 8, 9 и 2 установлен полусферический колпак. Для упрощения работы советуем использовать половинку вышедшего из строя шарика от настольного тенниса.

Завершив склейку, разведите в стороны лепестки солнечных батарей и закрепите их. К готовой модели привяжите тонкую леску и подвесьте ее рядом с другими («Спутником», «Луной» и «Молнией»), что вы уже собрали по прошлым публикациям.





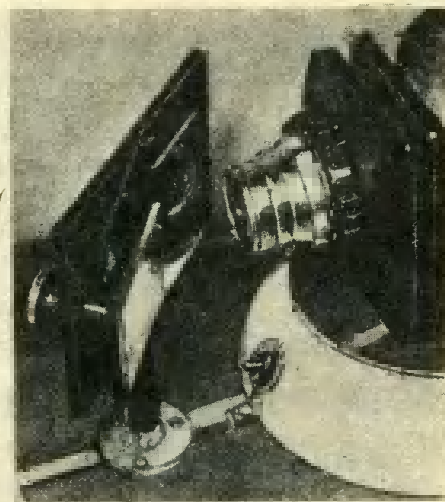
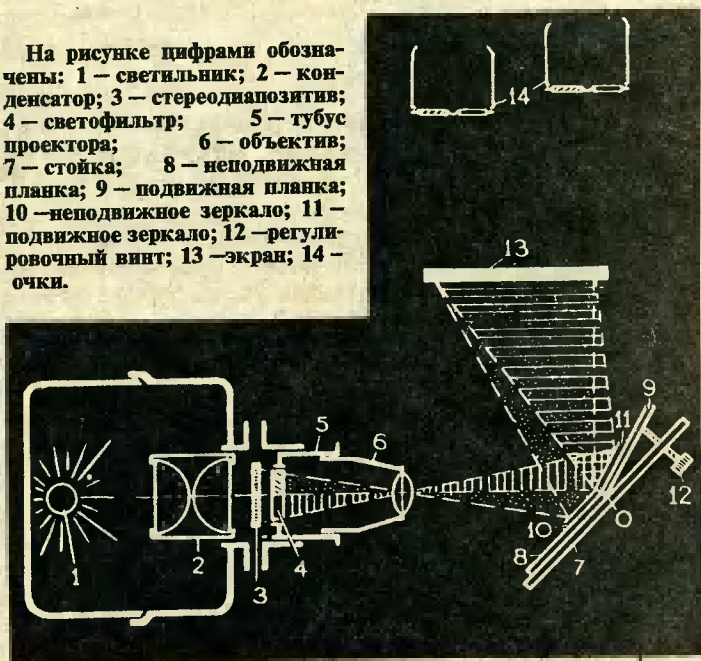
СТЕРЕО НА БОЛЬШОМ ЭКРАНЕ

В шестом номере «Левши» мы рассказали, как сделать стереоскопическую приставку, позволяющую получить стереодиапозитивы на одном кадре узкоплоскостного формата.

Подошла очередь обратной операции — приспособления, с помощью которого возможно рассматривать стереодиапозитивы. Устройство его приведено на рисунке 1. Между пленкой и объективом устанавливается поляризационный фильтр, изготовленный из двух поляроидов так, что лучи от правой и левой половин стереокадра поляризуются во взаимно перпендикулярных плоскостях. Сфокусированное объективом изображение направляется на стойку с двумя зеркалами. При этом изображение правой части кадра попадает на неподвижное зеркало, а левой — на подвижное, имеющее угловое перемещение вокруг точки 0. Оба изображения отражаются на экран и с помощью регулировочного винта совмещаются в одно. Экран изготавливается из органического стекла. Сторона, обращенная к зеркалам, делается матовой с помощью пескоструйки или наждачной бумаги. Изображение рассматривается через очки с поляризационными светофильтрами. Причем для каждого глаза со своей плоскостью поляризации, чем и достигается стереоэффект.

Для проекционной установки можно использо-

На рисунке цифрами обозначены: 1 — светильник; 2 — конденсатор; 3 — стереодиапозитив; 4 — светофильтр; 5 — тубус проектора; 6 — объектив; 7 — стойка; 8 — неподвижная планка; 9 — подвижная планка; 10 — неподвижное зеркало; 11 — подвижное зеркало; 12 — регулировочный винт; 13 — экран; 14 — очки.



вать фонарь с конденсорными линзами от фотоувеличителя. Его устанавливают в горизонтальное положение. Негативная рамка при этом вынимается и вместо нее в паз устанавливается скользящая рамка-челнок.

Поскольку поляризационные фильтры поглощают до 50% света, используют объектив с большой светосилой. Лампы тоже берут мощностью не менее 100 — 150 Вт. А для их охлаждения сверлят дополнительные отверстия, закрыв их колпаком, чтобы не рассеивать свет. В тубус проектора перед объективом устанавливается поляризационный светофильтр. Такое расположение исключает его перегрев.

За объективом на расстоянии 50 — 70 мм под углом 45 градусов к оптической оси укрепляется стойка с двумя зеркалами. Рамка-челнок вырезается из трех прямоугольных кусочков гетинакса или фанеры размером 239x85 мм. Устройство ее показано на рисунке 2. Толщина средней планки с карманами выбирается по толщине диапозитивных рамок, а крайних пластин с таким расчетом, чтобы суммарная толщина рамки была чуть меньше ширины паза увеличителя. Все три части скрепляются между собой заклепками или клеем. Для ограничения перемещения рамки в пазу фотоувеличителя устанавливаются штифты.

Остановимся подробнее на устройстве стойки с зеркалами. На вертикальном металлическом или деревянном стержне неподвижно укреплена пластина размером 150x100x4 мм. С одной ее стороны на расстоянии 15 — 20 мм от края сверлится отверстие и нарезается резьба под регулировочный винт. Две другие пластины размером 100x75x2 мм скрепляются между собой с помощью пружинящих стальных полос. Одна из пластин на клею прикрепляется к основной пластине. Другая остается подвижной и с помощью микровинта может поворачиваться относительно оси. На эти пластины приклеиваются зеркала одинаковой толщины, но то, что на подвижной пластине, должно быть в два-три раза длиннее.

Изготовление поляризационного фильтра и очков потребует наибольшей внимательности. Поляризационную пленку купить практически невозможно, потому фильтр и очки советуем изготовить из поля-

ризационного фильтра к фотоаппаратам или взять из школьного набора для занятий по физике. Такой фильтр осторожно разбирают, отделяют стекла поляризатора и анализатора. Их надо теперь аккуратно разъединить и извлечь проложенную между ними поляроидную пленку. Обе пленки накладывают друг на друга и при просмотре на яркий источник света поворачивают относительно друг друга до максимального затемнения. Теперь острым скальпелем или бритвой аккуратно разрежьте их строго по диаметру. Половинку верхней пленки по линии разреза соедините с противоположной половинкой нижней пленки и вновь зажмите между стеклами, скрепив лентой лейкопластыря. Фильтр вставляется в тубус проектора поближе к объективу, чтобы линия раздела пленок была строго вертикальна и проходила через диаметральную линию объектива.

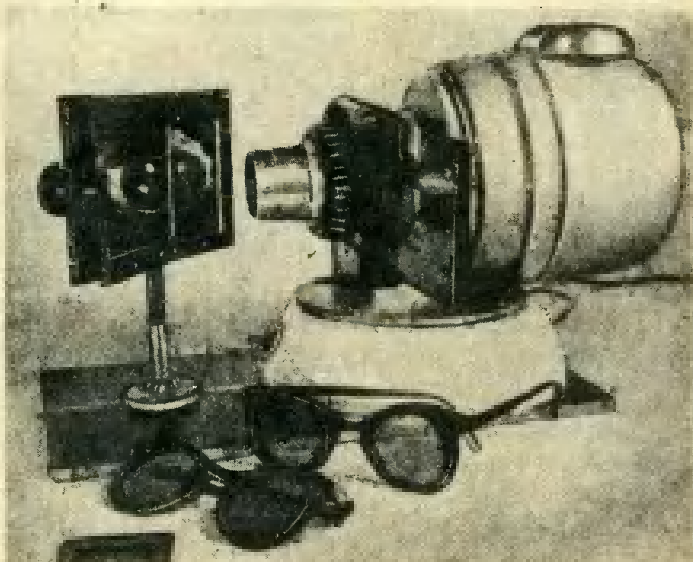
Для экрана понадобится отрезок листового оргстекла толщиной от 2 до 6 мм. Размер его может быть любым, но кратным размеру кадра 22x16 мм. Впрочем, делать его большим, чем 660x480, нецелесообразно, поскольку стереозффект будет слабым.

Для очков воспользуемся оставшимися при изготовлении фильтра половинками поляроидной пленки. Лучше всего использовать заводские оправы подходящего размера. Настройка очков производится так.

Выкрутив регулировочный винт, установите оба зеркала в одной плоскости. Изображения стереокадров спроецируйте на экран. Теперь, вставив стекло с поляроидной пленкой, например, в правую половину очков, поворачивайте его до тех пор, пока не исчезнет изображение левого кадра. В этом положении стекло с пленкой закрепите эпоксидным клеем. Затем такую же операцию сделайте с левой половиной.

Стоит теперь свести регулировочным винтом оба изображения в одну точку, и перед вами возникнет объемная картина. Стереозффект не исчезнет, даже если вы будете передвигаться по комнате, рассматривать изображение под разными углами.

В.КОТЕНКО, инженер
Рисунки автора



ЖУРНАЛ «ЮНЫЙ ТЕХНИК» И ЕГО ПРИЛОЖЕНИЯ «ЛЕВША» И «А ПОЧЕМУ?» — ПОПУЛЯРНЫЕ ИЗДАНИЯ ДЛЯ ДЕТЕЙ И ЮНОШЕСТВА

В лаконичной, увлекательной форме они рассказывают о последних достижениях науки и техники, тайнах природы и мироздания, о важных открытиях и изобретениях, призванных улучшить нашу жизнь.

«Юный техник», основанный в 1956 году, журнал не только для ребят, но и для взрослых. На его страницах они делятся со всеми своими открытиями, наряду со знаменитыми учеными фантастами выступают с первыми расказами. При журнале уже более двадцати лет работает уникальное Патристическое бюро, которое обдумывает предложения юных изобретателей, лучшие из которых затем получают заслуженные авторские свидетельства, внедряются в практику. При «Юном технике» действует благотворительный Центр детского изобрательства и Клуб юных изобретателей «Юнона».

Приложение «Левша» выходит с 1978 года. Это настоящий кладезь проектов, полезных моделей для дома, спорта, отдыха, учебы и даже для тех, кто не оглядываясь на промышленное производство, готов многое сделать своими руками.

«А почему?» впервые появился в 1991 году и стало своего рода энциклопедией для детей и родителей. Они находят здесь ответы на бесчисленные вопросы, что встают перед вами в жизни на каждом шагу. Почему небо голубое? Как рождается комета? Что такое дождь? Из номера в номер тонкие читатели открывают для себя новые полезные ремесла, путешествуют по самым интересным уголкам Земли, участвуют в увлекательных приключениях вместе со всеми журнальными комиксами.

Каждый из наших журналов — полезное поприще в домашнем быту. Они обеспечат беспрерывный поток идей и новых знаний и знаний своего времени. Так что не забудьте подписаться на «Юный техник» (индекс 74122), «Левша» (индекс 74123) и «А почему?» (индекс 74124).

ПОДПИСАТЬСЯ ПРИНЯТЬ ДЕНЕГ НА ВСЕЙ ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ МОЛДАВИИ И СТРАН СНГ ОБЪЕДИНЕННЫХ РАДИАТОРАМИ НА 1995 ГОДА МОЖНО СНАЧАЛА ЗАВЕРШИТЬ ПОБОМ, ПОСЛЕ ЧЕГО ОТДЕЛАТЬ СВЯЗИ.

ЧЕМ КОРМИТЬ БУРЕНКУ

Все чаще на садовых участках заводят домашних животных и птиц. В наше трудное время это неувидительно. Да и корм, как говорится, под рукой — травы, крапива, лопух, камыш, корнеплоды, кукурузные стебли и початки... Вот только приготовить их вручную к употреблению — дело хлопотное. Ведь все надо измельчить, тщательно перемешать. Только тогда корм хорошо усваивается, а животные и птица дают максимальные привесы.

Для облегчения такой работы и предлагаем самостоятельно построить простой механизм. Когда-то наша промышленность раскочует и приступит к их широкому выпуску.

Конструкция механической корморезки предельно проста. Рабочей емкостью служит большой металлический бак — готовый или самодельный. В последнем случае при-



дется подобрать 0,8 — 1-миллиметровый лист оцинкованного железа. На рисунке задан лишь диаметр, высоту заготовки можно выбрать в пределах 350 — 600 мм. Поскольку материал тонкий, то для увеличения жесткости верхние края необходимо отбортовать и окантовать разрезанной вдоль резиновой трубкой. Снизу же приварите или установите на винты стальное дно из листа толщиной 4 — 5 мм. Предварительно в дне просверлите отверстия для вала электродвигателя и крепления к подставке. Электродвигатель лучше использовать однофазный (например, от старой стиральной машины). При отсутствии такового можно применить и трехфазный мощностью 1 — 1,5 кВт при 1400 об/мин. Подключать такой двигатель к однофазной сети следует с помощью конденсаторной батареи или мощного проволочного сопротивления.

Отверстие для сбрасывания измельченного корма прорежьте в месте стыка дна и боковой стенки, как показано на рисунке. Ниже на петлях подвесьте коробчатый лоток. Четыре наклонные ножки из стальных труб приварите к дну бака и к опорным салазкам, согнутым из отрезков труб.

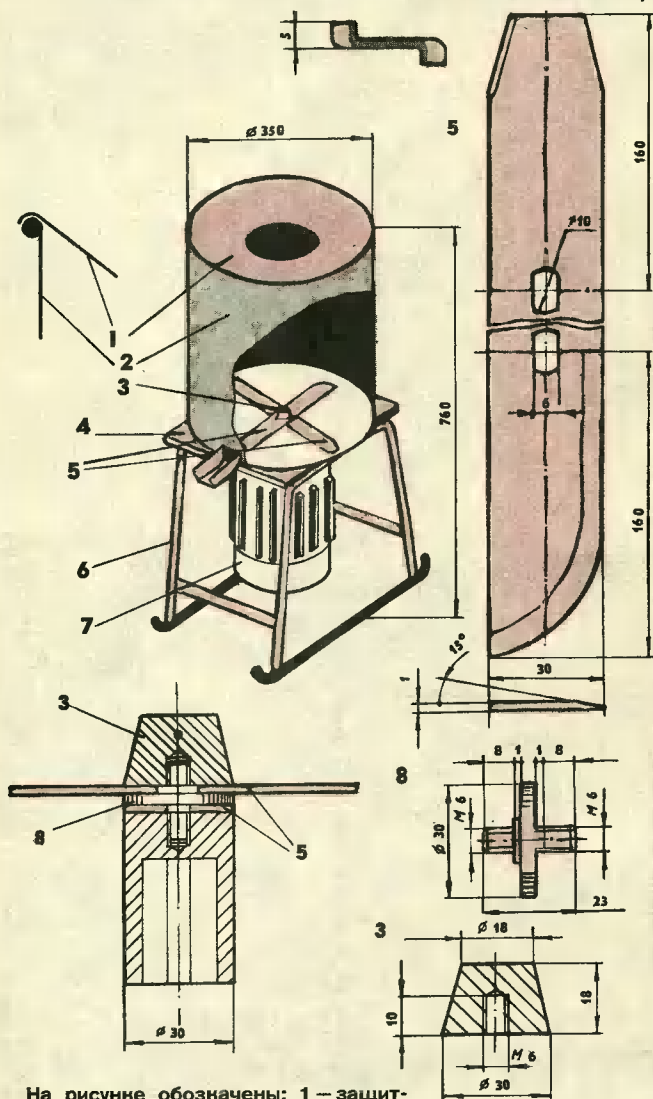
Теперь о ножах. Их два, изготовлены они из полотна старой двуручной пилы или стальной подкаленной полосы толщиной 0,8 — 1 мм. Нижний нож не имеет заостренных кромок и выгнут наподобие пропеллера. Основное его назначение — подбрасывать недорубленные стебли на верхний нож и выметать зеленую массу в выходное окно бункера. Рабочий нож имеет остро заточенные режущие кромки, концы которых лучше отогнуть немного вниз — так они лучше рубят. Сборка ножа труда не составит, если заранее на токарном станке изготовить из стальных заготовок детали ступицы. Она вместе с призматической шпонкой надевается на вал электродвигателя.

Для обеспечения безопасной работы сверху на бункер установите коническую крышку с отверстием. Лучше всего подойдет оцинкованное кровельное железо. Чтобы не порезаться, острые края крышки необходимо завальцевать.

Пользуются корморезкой так. Включают двигатель, закрывают заслонку. Траву, стебли и корнеплоды небольшими порциями бросают во входное отверстие в крышке. Вращающиеся ножи быстро превратят их в однородную зеленую массу. Степень измельчения зависит от времени нахождения ее в бункере: чем дольше, тем мельче. В среднем для этого достаточно 5 — 6 с. Крупные корнеплоды потребуют времени в 3 — 5 раз больше. По окончании работы заслонку откройте и при работающем двигателе выпустите зеленую массу из выходного отверстия.

За час наша корморезка способна приготовить до 100 кг корма. Сделайте и убедитесь, что приобрели хорошего помощника.

Н.ВОРОНИН
Рисунки автора



На рисунке обозначены: 1 — защитная крышка; 2 — бак; 3 — стопорная гайка; 4 — основания; 5 — ножи; 6 — подставка; 7 — электродвигатель; 8 — ступица.

ДУШ НЕ РОСКОШЬ, А ПОТОМУ НЕ СТОИТ ЭКОНОМИТЬ

Хорошо потрудившись на садовом участке, осознаешь, что душ не роскошь, а необходимость. За день так пропылишься, пропитаешься потом, что, не отмывшись, и в себя не придешь! Словом, не стоит экономить ни усилия, ни материалы в водном обустройстве, тем более, что поставить летний душ не представляет особых затруднений. Расскажем о наиболее рациональных его конструкциях и дадим практические советы по строительству. Они пригодятся не только для душа, но и для установки системы центрального отопления, горячего водоснабжения.

Хороший, удобный душ состоит из кабины, водонагревателя, питающих баков и системы водопроводов.

Для водогрейного агрегата можно использовать выпускаемые промышленностью печи или изготовить ее самостоятельно. Обычно топят такие печи дровами, у которых большой выход летучих веществ, и потому предпочтение следует отдать вертикальным водонагревателям, имеющим наиболее высокую топку. Очень удобен для наших целей старый титан, который еще не так давно широко использовался в городских квартирах. Совместив печь-каменку с титаном, можно получить очень удобную во всех отношениях водогрейную установку, пригодную даже для парного отделения. Годится и «чудо-печь», о которой мы писали в прошлом году.

Особое внимание следует уделить теплоизоляции выходной трубы, с толчком и кровлей. Трубу здесь лучше использовать асбоцементную, обернув ее в несколько слоев пожарной кошмой в месте контакта.

Рассмотрим несколько схем душевых установок.

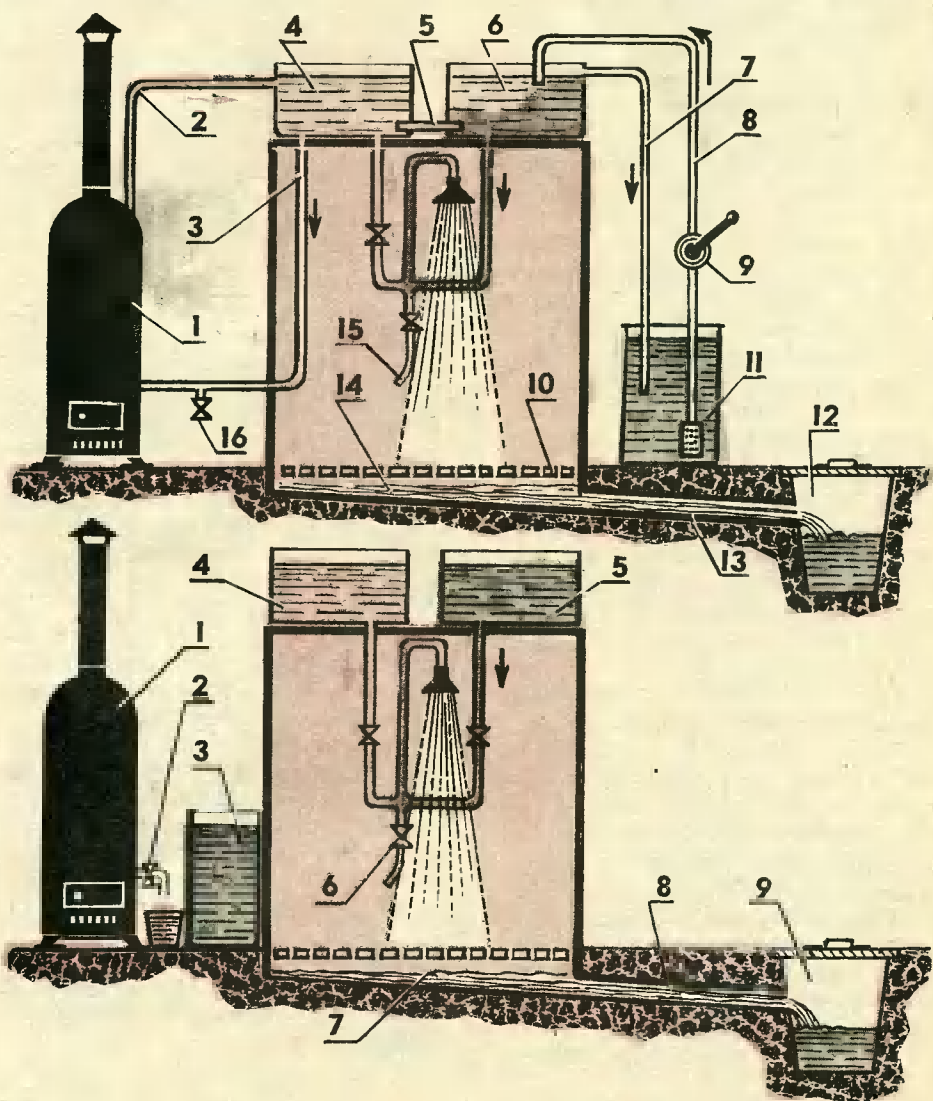
Чтобы помыться, человеку достаточно 40 — 50 литров горячей воды. В

расчете на семью из трех человек производительность водонагревателя должна составлять 120 — 150 литров в час при температуре 40 градусов. Этого объема вполне хватит и для полива теплой водой овощных культур весной и осенью.

Рассмотрим схемы работы душевых установок, представленных на рисунках 1 и 2.

С помощью ручного или электрического насоса систему заполняют хо-

лодной водой до уровня, контролируемого сливной трубкой. Затем растапливают водонагреватель и доводят температуру воды до 70 — 80 градусов. Нагревать до кипения не следует, иначе будет образовываться накипь. Горячая вода пойдет по восходящей трубе в бак, замещаясь более тяжелой холодной, поступающей из другого бака по нисходящей трубе. Чем лучше циркуляция, тем равномернее и быстрее произойдет нагрев. А нет на-



На рисунке 1 (вверху) цифрами обозначены: 1 — водогрейная колонна; 2 — труба горячей воды; 3 — слив горячей воды; 4 — бак горячей воды; 5 — соединительный патрубок; 6 — бак холодной воды; 7 — слив холодной воды; 8 — подача холодной воды; 9 — насос; 10 — решетчатый пол; 11 — фильтр; 12 — сточная яма; 13 — сток; 14 — сточные воды; 15 — смеситель; 16 — вентиль.

На рисунке 2 (внизу) цифрами обозначены: 1 — водогрейная колонна; 2 — слив горячей воды; 3 — бак холодной воды; 4 — напорный бак горячей воды; 5 — напорный бак холодной воды; 6 — вентиль; 7 — решетчатый лот; 8 — сток; 9 — сточная яма.

соса, воду можно заливать в бак ведром с приставной лестницы. Тогда и сливную трубу делать необязательно.

Выбрав систему подачи воды и водогрейного агрегата, можно приступать к строительству.

Но сначала надо выбрать место. Лучше размещать душ вдали от дома, на безопасном в пожарном отношении участке. Предусмотрите возможность подвода воды и обустройство приемного колодца для стоков.

Душевая кабина должна быть простой по устройству. Минимальные размеры ее 1,5х1,25 м. Устанавливают ее на бетонный или кирпичный фундамент. Площадку под душевым отделением бетонируют с небольшим уклоном в сторону сточной трубы. Сверху вместо пола можно установить деревянную решетку. Если же постелены дощатые полы, их следует сделать с уклоном к центру, чтобы избежать застаивания воды у плинтусов и порогов.

Несколько слов о конструкции питательных и водогрейных баков. Обычно используют металлические или деревянные бочки. Баки держат закрытыми во избежание попадания в них пыли.

Напорные баки горячей и холодной воды выберите объемом не более 50 — 80 литров. Чрезмерная емкость потребует много времени на нагрев. Чтобы не засорить систему, часть воды с осажденными в ней примесями должна оставаться в баке. Осадок со дна периодически удаляют.

Для защиты от коррозии питательный и напорный баки окрашивают. Конец всасывающей трубы, присоединяемой к насосу, а также концы труб горячей и холодной воды внутри напорных баков ограждают сетками-фильтрами, суммарное сечение отверстий которых должно быть больше, чем проходное отверстие трубы.

Сливной колодец можно облицевать изнутри автомобильными покрышками, отслужившими свой срок. Такой колодец не замывается водой, дешев и прост в изготовлении.

Построив душ, со временем трудно превратить его в баню, пристроив к душевой кабине парную. Стены парной могут быть рублеными или каркасными с заполнителем из шлака или шлаковаты, отделанными изнутри доской из лиственных пород древесины. Лучше всего для этой цели подойдет осина. Под обшивку набейте слой тонкой алюминиевой фольги для лучшего сохранения тепла. Потолок и пол утеплите, и как говорится: «С легким паром!»

Н.ВОРОНИН

Рисунки В.ЗАВАЛОВА



ВТОРАЯ ЖИЗНЬ...

КРЫШКИ

Принцип действия устройства для правки крышек аналогичен закаточной машинке. У бывшей в употреблении крышки вынимается уплотняющая резинка, затем она надевается на нижний ведомый ролик 1 и прижимается к нему ручкой, связанной с эксцентриком 6 и верхним ведущим роликом 3.

В таком положении крышка вращается вместе с роликом, и это позволяет сохранить ее антикоррозийное покрытие. 2 — 3 оборота — и крышка как новая! Можно вставлять обратно резинку, кипятить и закатывать банки.

А теперь расскажем, как приспособление сделать. Ведомый ролик 1 изготавливают из металлического прутка диаметром 45 мм, протачивают на токарном станке ступени по размерам, указанным на чертеже, отрезают, а затем растачивают отверстие под подшипник № 201 — диаметр 30 мм и глубина 10 мм.

Ручка ведущего ролика 2 составлена из двух частей. Первая изготовлена из прутка диаметром 20 мм и длиной 100 мм. С одной стороны она имеет резьбу М8 для соединения с роликом, а с другой — шарик для подсоединения к ручке.

Ведущий ролик 3 изготовлен из прутка диаметром 55 мм, длиной 50 мм. В нем также выполнено отверстие под подшипник № 201. Ось ведущего ролика 4 запрессована, поэтому изготавливается с натягом.

Другим концом ось соединяется с

Сбор урожая — один из самых напряженных периодов в году. Так хочется сохранить его полнее. Солим, сушим, варим... Все требует немало времени и усилий. А тут, как назло, пропали металлические крышки. Ну разве не досада! Выйти из положения и поможет нам простое приспособление. С его помощью довольно просто дать крышке вторую жизнь.

эксцентриком 6. Его диаметр 30, а толщина 15 мм. Крепится он винтом 8.

Струбцина 7 вырезана из листового металла толщиной 20 мм на фрезерном станке или с помощью слесарной ножовки. На ней закреплены ведущий и ведомый ролики, а снизу находится прижимной винт для установки на столе.

Винт 8 проходит через струбцину и соединяет эксцентрик с роликом. Ось ведомого ролика 9 изготавливается из шестигранника сечением 17 мм. С одной стороны она имеет резьбу М10 мм и длиной 20 мм для соединения со струбциной, а на втором конце прессуется подшипник.

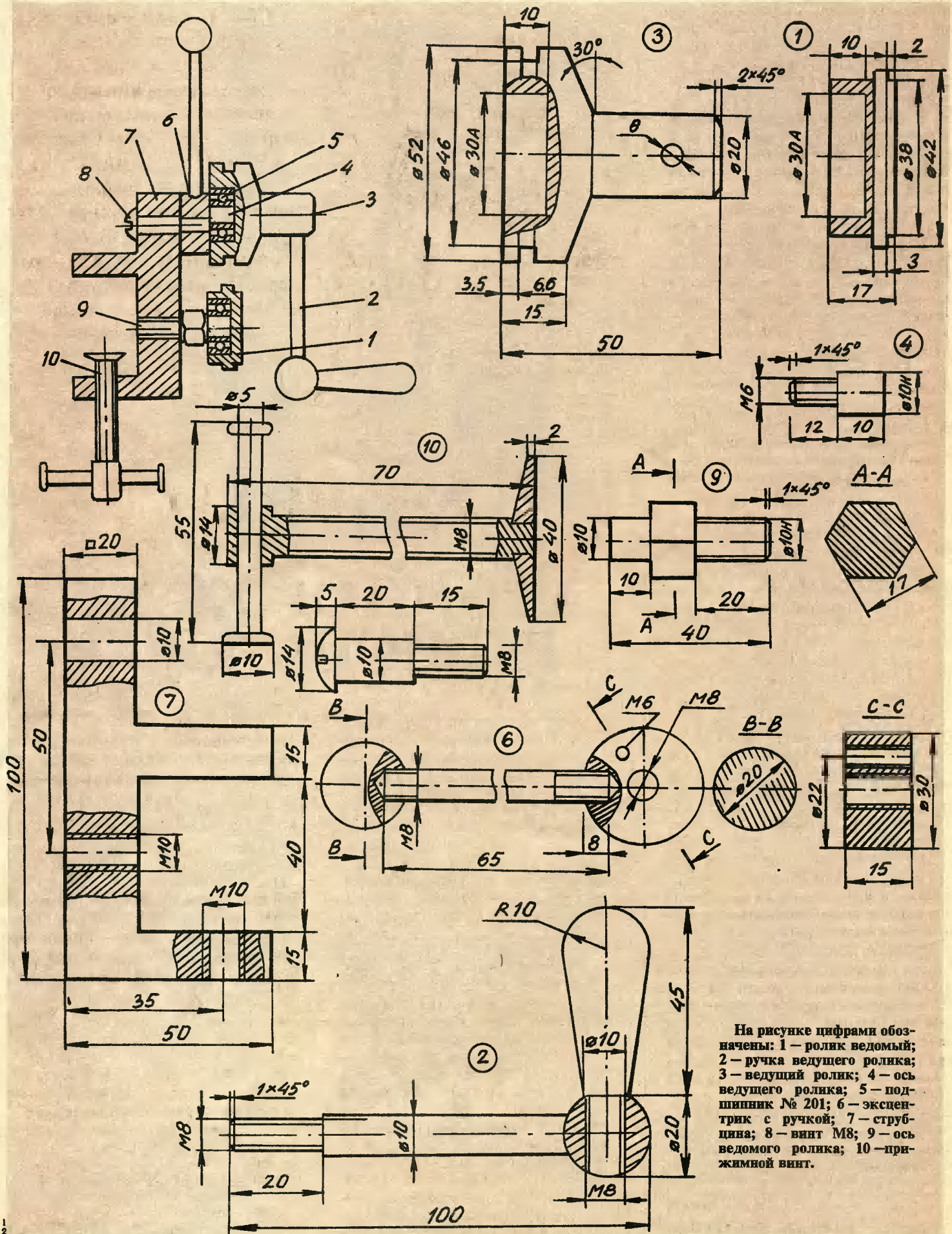
Прижимной винт 10 снабжен шайбой диаметром 40 мм и ручкой длиной 55 мм.

Исправленная таким способом крышка не сможет служить многократно, но на два-три раза ее вполне хватит.

Отметим, что крышки, предназначенные для повторного использования, необходимо снимать с банки бережно, с минимальными деформациями. Очень удобен для этой цели специальный консервный нож, охватывающий окружность крышки приблизительно напополам. Такие ножи продаются в магазинах, но не находят спроса, поскольку никто не догадывается об их выгоде.

А.ВАСИЛЕНКО

Рисунки В.КОЖИНА



На рисунке цифрами обозначены: 1 – ролик ведомый; 2 – ручка ведущего ролика; 3 – ведущий ролик; 4 – ось ведущего ролика; 5 – подшипник № 201; 6 – эксцентрик с ручкой; 7 – струбина; 8 – винт М8; 9 – ось ведомого ролика; 10 – прижимной винт.

И НА ЖУКА-ТОЧИЛЬЩИКА ЕСТЬ УПРАВА!

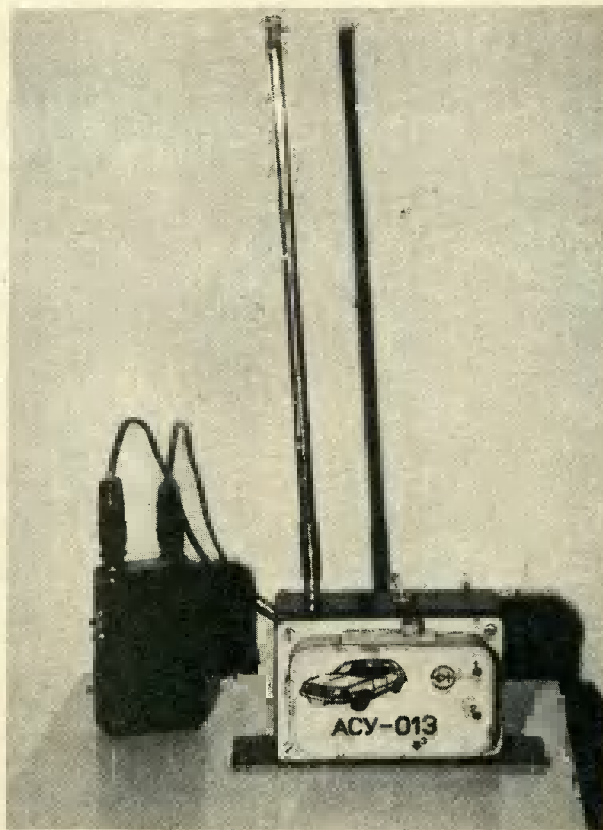
В сельских домах, сложенных из бревен, часто заводятся непрошенные гости — жучки-точильщики. В трещины и щели самки жука откладывают яйца. Через две-три недели из них появляются личинки. Они-то и прогрызают в дереве ходы вдоль волокон. При благоприятных условиях личинка развивается два года, при неблагоприятных — восемь-двенадцать лет. Недоглядишь, и дом за это время превратится в труху.

А потому, как только вы обнаружите ходы жука-точильщика или услышите характерное похрустывание аппетитно жующих личинок, надо приступать к лечению дома. Лучше всего проводить его в сухое время года. Осмотрите стены. Если в древесине обнаружены лишь отдельные летные отверстия и дерево почти не разрушено, можно ограничиться спринцеванием. Шприцем или масленкой в отверстия вводятся жидкие препараты с ядами. Ну а если отверстий много, следует брать за кисть и обильно промазывать поверхность дерева. Повторите операцию два-три раза с перерывом в несколько дней. Захватите и незараженные края древесины — примерно на 0,5–0,7 м в стороны от пораженного участка. Можно комбинировать спринцевание с промазкой. После обработки все отверстия закрывают какой-либо замазкой или пастой.

Конечно, наиболее ответственные элементы строения, испытывающие силовые нагрузки (лаги, полы, обвязка перегородок), лучше выпилить и уничтожить, заменив их новыми. А места стыков еще и обработать антисептиками. Делается это с помощью кисти или опрыскивателя. Поскольку древесина пропитывается неглубоко — на два-три миллиметра, то обработку повторяют несколько раз. А еще лучше пропитать пастами. Они защитят древесину на многие годы.

Такие пасты состоят из смеси порошка антисептика, клеящего вещества и воды. Антисептиком обычно служит фтористый натрий, а клеящей основой спиртовая барда, экстракт сульфитных щелоков, отмыченная жирная глина или другие вязкие пластические вещества, плотно прилегающие к древесине. Можно использовать и десятипроцентный раствор пентохлорфенолята натрия в ацетоне (на 1 кв. метр около литра раствора). Этот состав надежно защищает древесину лет на пять. Но он ядовит, разрушает красочный слой. Потому его применяют лишь там, где это возможно. В продаже бывают комбинированные составы типа «Сенеж», имеющие антисептический и противопожарный эффект.

Против усачей, еще одних насекомых-вредителей, наиболее эффективны еещества, в состав которых входит гексилтиофен. Их получают при перегонке битумно-земных сланцев. Они хорошо пропитывают древесину хвойных пород, обладают сильным контактным действием и почти мгновенно уничтожают насекомых в их ходах. Вещества эти к тому же безвредны для человека.



АВТОСТОРОЖ ИЗ... РАДИОИГРУШКИ

Купив машину, автолюбитель с первых же дней озабочен приобретением охранного устройства. Да и что же тут удивительного! Стоимость автомобиля сегодня столь непомерно высока, что его владельцы готовы пойти на все расходы, чтобы как-то обеспечить его сохранность. Предлагаем хоть в этом немного подправить свой бюджет.

Наш автосторож недорог и представляет собой модернизированную «Систему радиуправления игрушками», выпущенную псковским заводом «Тиконд».

Его радиус действия до 100 метров. В автомобиле устанавливается передатчик с подключенными к нему датчиками, а приемник вы носите с собой. При сраба-

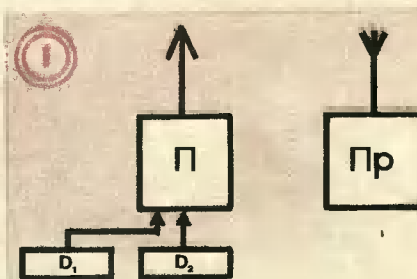


Рис. 1
D1 — датчик качания (наклона, крена);
D2 — датчик разблокировки (микровыключатели 5 шт.);
П — передатчик; Пр — приемник.

тивании датчика Д1 (качение кузова) или датчика Д2 (разблокировка дверей или багажника) включается передатчик, и из громкоговорителя приемника слышите сигнал: в первом случае — прерывистого тона, а во втором — постоянного.

Конечно, передатчик игрушки придется переделать. В генераторе высокой частоты заменим VT 1 на более мощный КТ603А, КТ 608А, (п-р-р), а в симметричном мультивибраторе VT2, VT3 на КТ315Б, полярность питания передатчика при этом меняется на противоположную. После такой переделки передатчик готов к работе в новой для себя роли.

Для уменьшения габаритов и увеличения мощности сигнала до 0,1...0,12 Вт целесообразно УНЧ приемника выполнить на ИМС К174УН4Б. Но познакомимся с переделкой приемника подробнее.

Удалим с платы лишние детали УНЧ, оставив от старого каскада лишь VT2, и, как показано на рисунке 3, дополним приемник усилителем на ИМС К174УН4Б. Транзисторы VT1 заменим на КТ603А, КТ608А, VT2 на КТ315А, Б. Надо также поменять полярность электролитических конденсаторов и источника питания.

В схеме нашего устройства используются: оксидные конденсаторы — К50-6, К50-16, К53-1, К53-4, резисторы МЛТ 0,125, громкоговоритель 0,1-ГД6. Передатчик практически не создает помех, так как включается лишь в момент какого-либо действия над автомобилем.

Датчиками разблокировки автосторожа могут быть обычные микровыключатели, смонтированные в дверях и багажнике — оптимальное количество до 5 штук. Они подключены параллельно и выполняют функцию коммутации передатчика с блоком питания 12 В (аккумуляторная батарея).

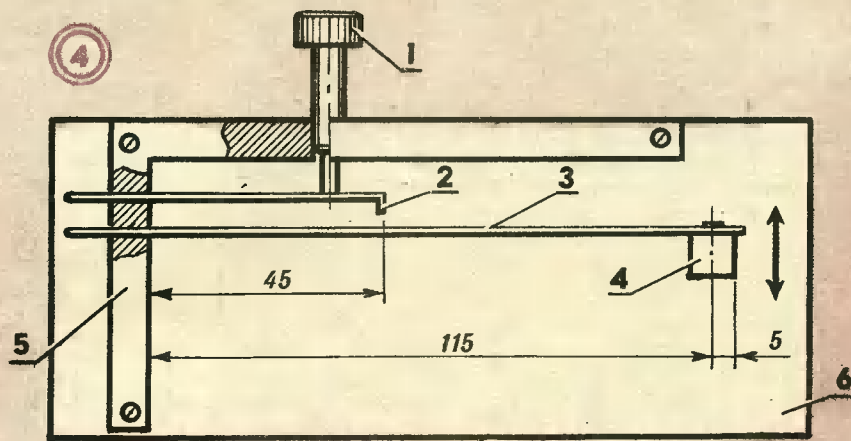
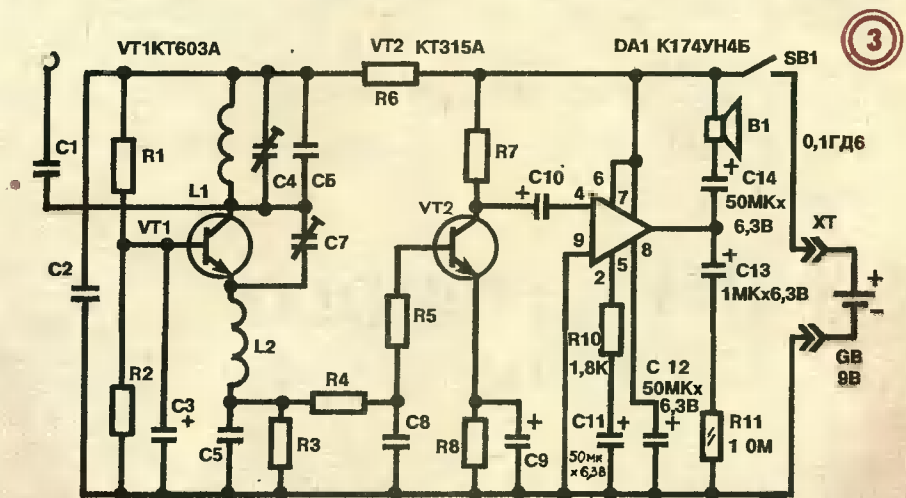
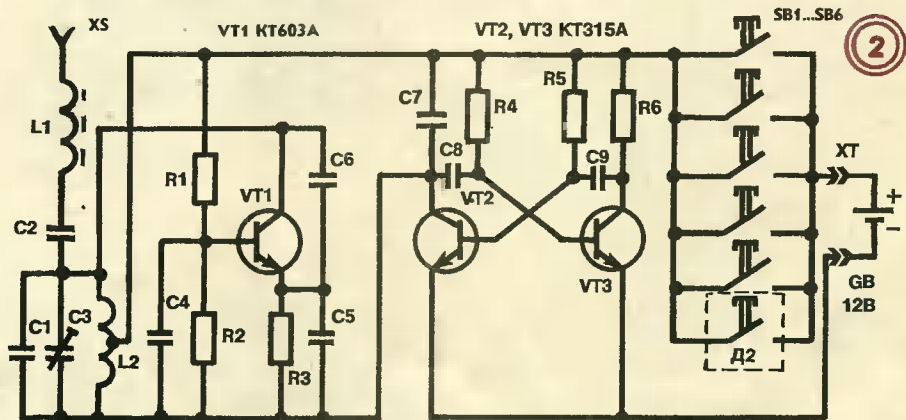
Датчик качания также работает на включение питания при изменении крена автомобиля. Его можно изготовить самому. Устройство датчика схематически показано на рисунке 4. Он состоит из двух контактов (2) и (3),

которые закреплены на изолированной стойке из пластмассы, прикрепленной к корпусу (6). Контакт (2) закреплен неподвижно, контакт (3) изготовлен из пружинистой стали и свободно подвешен (2). При покачивании кузова он колеблется, поскольку на незакрепленном конце уравновешен грузиком (4). Амплитуда

колебаний регулируется винтом (1). Устанавливают такой датчик в корпусе передатчика, а тот крепят к полу внутри автомобиля. Для большей надежности можно установить не один, а два датчика и разнести подальше друг от друга, соединив параллельно.

В.Г.ЭЮБОВ

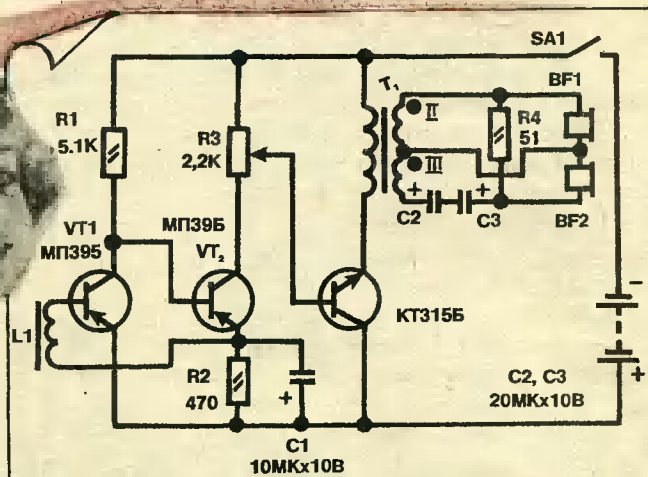
Рисунки В.ЗАВАЛОВА



На рисунке 4 цифрами обозначены: 1 — регулировочный винт; 2 — неподвижный контакт; 3 — подвижный контакт; 4 — груз; 5 — кронштейн; 6 — корпус.

В НАУШНИКАХ, НО НЕ НА ПРИВЯЗИ

Многие современные теле- и радиоприемники рассчитаны и на головные телефоны. Только вот беда — слишком мал у них радиус действия. Сидишь словно привязанный на короткой цепи — проводе. Между тем простое устройство, изготовить которое под силу даже человеку, мало знакомому с радиоэлектроникой, обеспечит вам истинную свободу. Разместить его можно на дужке головных телефонов или в виде отдельного переносного узла.



Устройство представляет собой миниатюрный приемник, передатчиком для которого служит телевизор, радиоприемник или магнитофон. Динамическая головка в них отключена, а вместо нее подключается рамка из медного провода, протянутого вдоль плинтуса комнаты.

Принципиальная схема устройства представлена на рисунке 1. В качестве

антенны использован отрезок ферритового стержня диаметром 8мм, на который намотаны 4500 витков провода ПЭВ-2 диаметром 0,12 — 0,15 мм. VT1, VT2 — широко распространенные германиевые транзисторы типа МП 39-МП 42, а VT3 — кремниевые, типа КТ312 или КТ315 с коэффициентом передачи 30 — 40. Трансформатор T1 намотан на магнитопроводе Ш 8x8, причем каждая

обмотка содержит по 150 витков провода ПЭВ-2 диаметром 0,25 мм, намотанного в одну сторону. Источником питания служат три элемента 316. Все устройство собрано на плате из фольгированного гетинакса или текстолита размером 20x50 мм.

И.ГЛИНСКИЙ
Рисунки В.ЗАВАЛОВА

ВТОРАЯ ЖИЗНЬ...

ЛАМПЫ ДНЕВНОГО СВЕТА

На рисунке показана схема, которая позволяет не только устранить досадные недостатки, но и оживить лампу с перегоревшей спиралью.

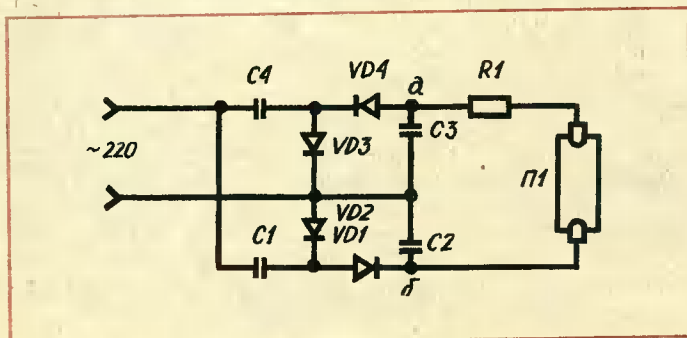
Поясним схему. Конденсаторы C1, C4 должны быть бумажными, с рабочим напряжением в 1,5 раза больше питающего напряжения. Конденсаторы C2, C3 желательно взять слюдяные. Резистор R1 обязательно проволочный, подобранный по мощности используемой лампы.

Кто пользуется такими лампами, хорошо знает их недостатки. Вроде бы и свет хорош, и освещенность, а включите, и давит на уши гудение — это работает дроссель. Да и загораются они не сразу, а пока включится стартер, который, увы, ненадежен, а самое главное — и в этих лампах есть нить накала, и если она перегорит, то лампу придется заменить новой.

Диоды VD2, VD3 и конденсаторы C1, C4 представляют собой двухполупериодный выпрямитель с удвоением напряжения. Величины емкостей C1, C4 определяют рабочее напряжение лампы Л1 (чем больше емкость, тем больше напряжение на электродах). В момент включения напряжение в точках а и б достигает 600 В. Но при загорании оно уменьшается и обеспечивает нормальный режим работы.

Данные элементов схемы в зависимости от мощности люминесцентных ламп приведены в таблице:

Мощность лампы, Вт	C1-C4, мкФ	C2-C3, пФ	VD1-VD4	R1, Ом
30	4	3300	Д226Б	60
40	10	6800	Д226Б	60
80	20	6800	Д205	30
100	20	6800	Д231	30

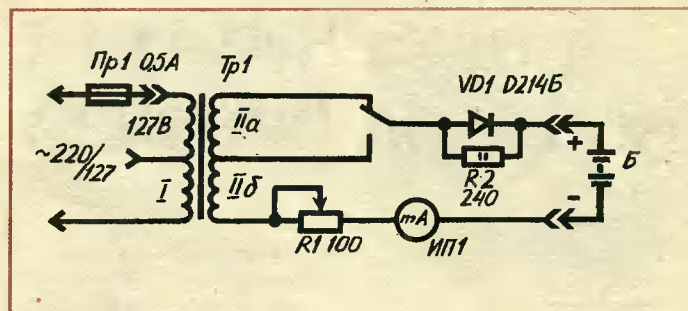


БАТАРЕЙКИ

Сегодня элементы питания дороги. А потому, думаем, их повторное использование заинтересует многих. Понадобится же для этого сравнительно простое зарядное устройство. Схему его вы видите на рисунке.

Конечно, не все батарейки хорошо восстанавливаются. Наилучшие результаты — у типа «336», «373», «3336» и им подобных. Проследите, чтобы цинковый стаканчик не имел механических повреждений в результате взаимодействия с электролитом. А кроме того, убедитесь, что элемент не разряжен ниже 0,7 В.

Заряжают батарейки повторно примерно до 2 В. При этом подводимое напряжение выбирают в пределах от 2,3 до 2,4 В. При меньших значениях восстановление проходит вяло, при больших — сами элементы могут выйти из строя. Значения постоянной составляющей зарядного тока для различных элементов колеблются в достаточно широких пределах: для типа «373» — от 200 до 400 мА, для



типа «312», «316» — от 30 до 60 мА, а для батарей типа «3336» — от 35 до 120 мА. Величины зарядных токов устанавливаются по прибору ИП1. Впрочем, их рассматривают как ориентировочные. В зависимости от состояния батареек они могут уточняться. Время зарядки составляет 12 — 20 часов. После окончания операции сначала отключают батарею, а затем само устройство, чтобы не произошло разрядки через вторичную обмотку трансформатора.

Некоторые пояснения к схеме. В качестве ИП1 можно использовать любой магнитоэлектрический прибор на 50 мА, R1 — проволочный мощностью 5 — 10 Вт. Tr 1 — понижающий на 12 и 6 вольт.

ПАРАМЕТРЫ	ЭЛЕМЕНТЫ ПИТАНИЯ					
	316	343	373	3336	ПЛАНЕТА	КРОНА
Нач. напр., В	1,5	1,5	1,5	4,5	4,5	9
Нач. емк., А/ч	0,6	1,2	5,4	1	2,5	0,6
Измер. ток, мА	3,5	75	75	300	100	10
Средний ток, мА	15	40	100	50	50	12
Макс. ток, мА	60	120	400	200	200	60
Срок хран., мес.	6	18	18	6	6	6

«ЛАТР» БЕЗ ЛАТРА

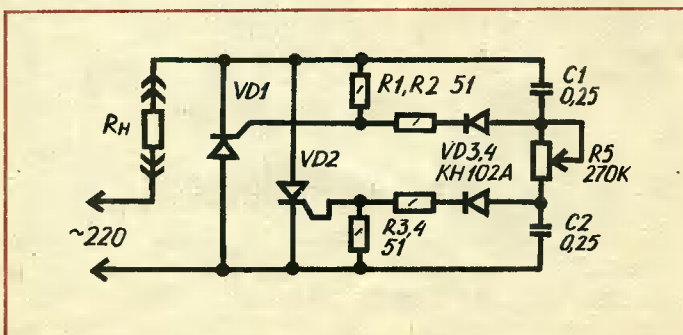
Вам потребовалось, чтобы жало паяльника нагревалось чуть меньше, чем позволяет его конструкция. Как бы пригодился здесь ЛАТР (лабораторный автотрансформатор регулирующий), но его нет! Не беда. Выручит довольно простое устройство, которое предлагаем собрать своими руками. Его габаритные размеры не превышают 100x50x40 мм. Схема, представленная на рисунке, позволяет регулировать напряжение на активной нагрузке в пределах от 0 до 220 В. Мощность ее может быть любой — от 25 до 1000 В, а если тиристоры VD1, VD2 установить на радиаторы, мощность можно увеличить до 1,5 кВт.

Основные элементы регулятора — тиристоры VD1, VD2, включенные встречно друг другу и параллельно нагрузке. Они поочередно пропускают ток то в одном, то в другом направлении.

При включении регулятора в сеть в первый момент оба тиристора закрыты, и конденсаторы заряжаются через резистор R5.

Напряжение на нагрузке устанавливают с помощью переменного резистора R5, который совместно с конденсаторами C1, C2 образует фазосдвигающую цепочку. Тиристоры управляются импульсами, формируемыми динисторами VD3, VD4. В некоторый момент, который определяется сопротивлением включенной в цепь части резистора R5, откроется один из динисторов (какой именно, зависит от полярности полупериода). Через него потечет ток разряда соединенного с ним конденсатора, и вслед за динистором откроется соответствующий тиристор. Через тиристор, а значит, и через нагрузку потечет ток. В момент смены знака полупериода тиристор закрывается, и начинается новый цикл зарядки конденсаторов, но уже в обратной полярности.

Теперь открываются второй динистор и второй тиристор. Особенность нашей схемы в том, что в ней используются оба полупериода переменного тока и к нагрузке подводится полная, а не половинная мощность.



НЕ УЧАСТЬ И ЛАПТЯ НЕ СПЛЕТЕШЬ

Испокон веков в Новгородском крае использовалась для различных поделок береза. Главным образом ее эластичный слой — береста. Она заменяла бумагу, делали из нее полавки, туса, коробка, лукошки... Немалый навык в этом деле наших пращуров подтверждают многочисленные находки археологов. Но что самое интересное: и форму, и технику работы с этим материалом мастера сохранили до наших дней.

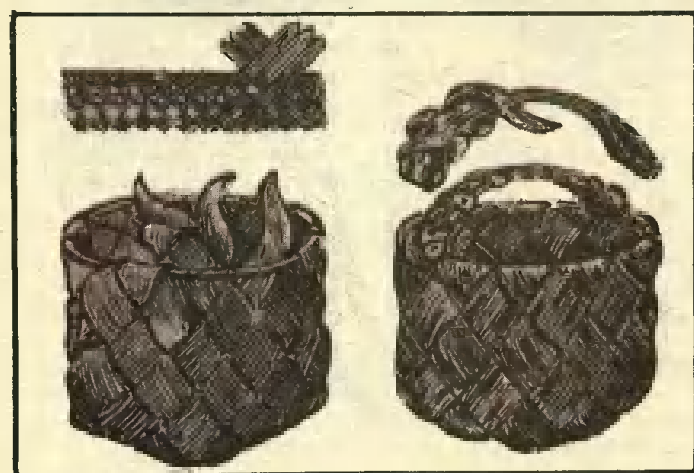
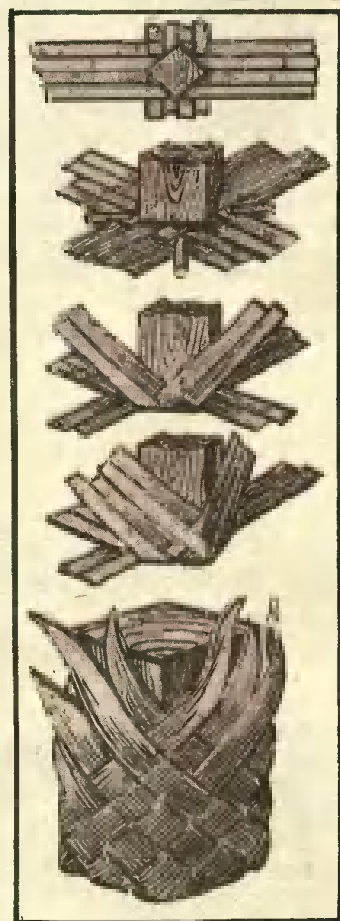
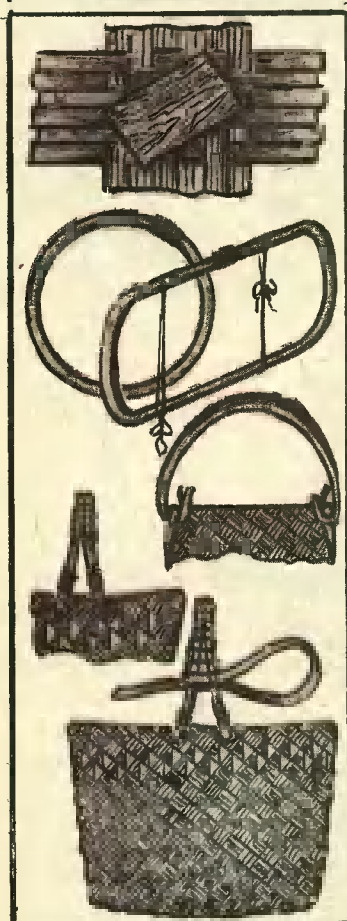
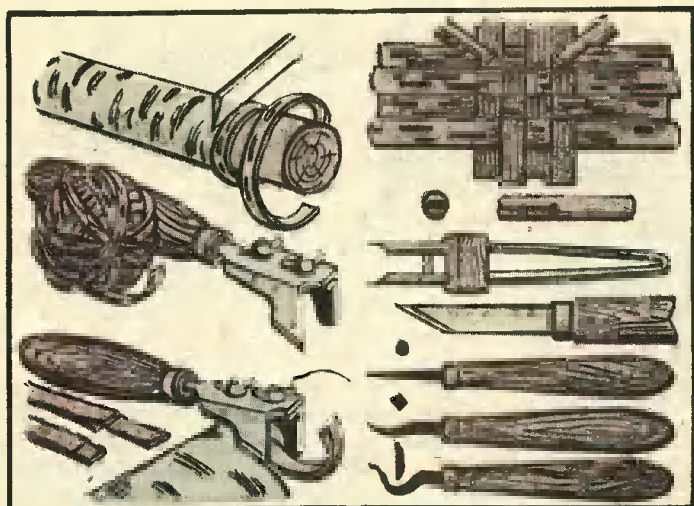
Бытовые предметы одно время изготавливали из бересты, снятой сплошным слоем, в виде длинной ленты, свернутой в клубки. А потом распространилось плетение из полосок березового лыка. Для такого вида работ применяют обыкновенно нож и косыг, или кочедыг — кованую изогнутую пластинку с заостренной рабочей частью и скругленной ручкой (рис. 1). А еще под рукой плетельщика всегда находилось сапожное шило с квадратным сечением. Для нарезки ровных по ширине берестяных лент применялся специальный резак (рис. 2), а также несколько деревянных зажимов. Они представляли собой деревянные брусочки сечением 1x1 см, расщепленные с конца (рис. 3). Для каждого вида изделий заготавливают оправку. Она может быть цельнодеревянной, если изделие миниатюрно, или набранной из досок.

Заготовку берестяного сырья производят обычно весной с поваленных или спиленных на дрова деревьев. Участок ствола с розной поверхностью коры отпиливается, устанавливается на козлы. Резаком делают спиралеобразные надрезы по всей длине полена. Затем, подцепив ножом начало ленты, осторожно снимают ее, сматывая в клубок.

Ширина ленты подбирается с тем расчетом, чтобы образованные ею квадраты были соизмеримы с пропорцией изделия. Наиболее распространены два вида плетения: косое и прямое. Первое — когда ленты расположены в плетении так, что их кромки параллельны или перпендикулярны основанию, а также ребрам изделия. При наклоне лент под углом 45 градусов получается плетение косое. От вашего выбора зависит не только внешний вид вещи, но и ее прочность.

Но советуем начинать с косого плетения. Оно проще, да и само изделие выбрать немудрено — например, солонку или детское лукошко.

Оправку для них делают с тем расчетом, чтобы в основании был квадрат. Ленты переплетают друг с другом под прямым углом и укладывают изнаночной стороной вниз. Затем их перегибают по ребрам основания



и прижимают к боковым граням. Чтобы они не распались, привязывают ниткой или прижимают аптечной резинкой, а потом оплетают горизонтальными рядами.

Концами вертикальных лент оплетают обод, изготовленный из ивовой лозы. Ее очищают от коры, сгибают, сделав на концах косые срезы, и, связав шпагатом, дают подсохнуть. Выступающие концы вертикальных лент перегибают через обод и просовывают с помощью кочедыка под низлежащие ряды.

Красивый внешний вид придаст изделию второй ряд лент. Каждую из них вплетают так, чтобы лицевая сторона всегда оказывалась снаружи. Второй слой и «облицует» изделие, и укрепит его, сделав влагонепроницаемым.

Ленты подсовывают друг под друга с помощью кочедыка, расширяя щель между слоями, и, острым кончиком захватывая вплетаемую полоску, выводят ее наружу. Когда она закончится, наращивают и продолжают плетение до тех пор, пока не будет завершена вся работа. Если вы плетете лукошко — к нему изготавливают еще ивовую ручку, которую затем оплетают такой же берестяной лентой.

Косое плетение аналогично прямому, только оправка устанавливается со сдвигом в 45 градусов к переплетаемым лентам (рис. 4). Закрепив плетиво на оправке мелкими гвоздиками, начинают переплетать ленты, примыкающие к одному из углов. Завершается плетение так же, как и в первом случае, — обручем. Форма обруча может быть различной — квадратной, прямоугольной, круглой...

На русском Севере очень популярней своеобразный кошель, или, как его называют охотники и грибники, — пестерь. Он надевается, словно ранец, на плечи и, обладая всеми достоинствами последнего, не дает грибам и ягодам помяться. Со временем пестерь как бы приспособливается к хозяину, прилегая к спине и повторяя все ее изгибы.

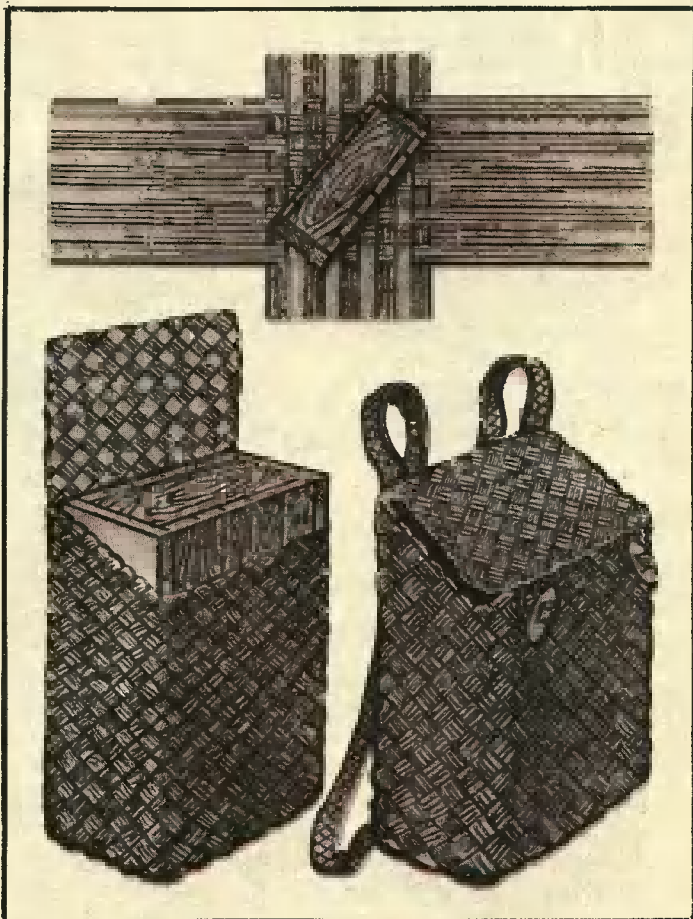
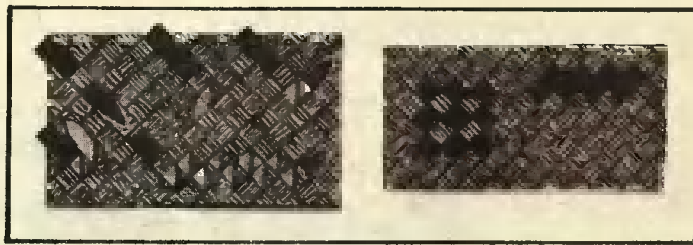
Плетется пестерь аналогично корзине или лукошку. Для оправки используется специально изготовленный ящик, сколоченный из тонких досок или фанеры. Учтите, что задняя стенка должна быть выше передней. Ее излишек образует потом крышку. Боковые стенки делают скошенными под углом 45 градусов (см. рис. 5). По окончании плетения на лицевой стенке укрепляют две деревянные застежки, а на крышке две петли. К задней стенке крепятся две ляжки, изготовленные из сыромятных или брезентовых ремней.

Кроме чисто практического применения, плетение из бересты используют и для декоративных целей.

Обыкновенные стеклянные банки и бутылки неизменно преобразуются, стоит их оплести берестяной лентой. Такая оплетка не только украсит посуду, но и предохранит ее от повреждения. Да к тому же придаст ей свойства термоса. Низкая теплопроводность бересты не позволит горячей воде или чаю быстро остыть, а холодной нагреться (см. рис. 6).

Оригинально смотрится книга, вставленная в обложку из бересты. Украсить ее можно используемым еще в древности способом — подковыркой. Выполняют подковырку из неокрашенных берестяных лент, выбирают узор, образующий на поверхности рельеф. Ленту просовывают между слоями с помощью кочедыка, перегибают по диагонали квадрата и подсовывают под него. Повторяя операцию многократно, вдоль борта получают декоративную рельефную полосу, состоящую из двух рядов треугольников. Такой узор особенно выразителен при боковом освещении.

Н.ВОРОНИН, инженер



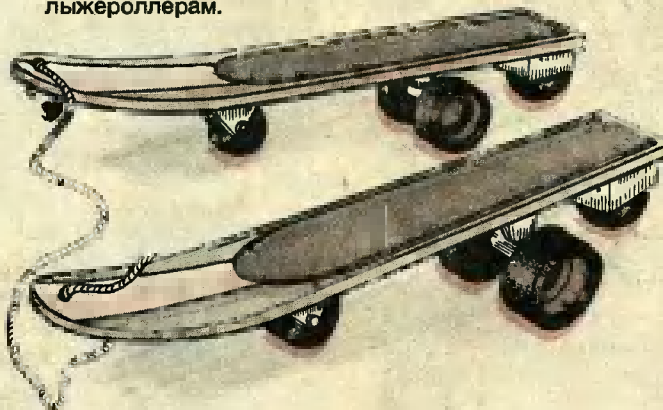
105 7-9

СКЕЙТ НА КАЖДУЮ НОГУ

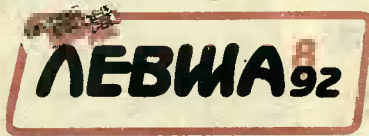
Новый спортивный снаряд придумал американский школьник Кей Шимизу. С виду — обыкновенный скейтборд, только вместо одной Кей предлагает использовать две доски и вставить на них словно на лыжи. Конечно, могут возразить, на таком снаряде сложно маневрировать. Да и бегать по прямой не так-то просто, ведь в отличие от лыж ничто здесь не удерживает ботинок от соскальзывания. Все так. Но у каждого новшества — своя хитрость и своя история. В родном городке Кея есть тихая асфальтированная улочка, круто спускающаяся к берегу океана. Любителей покататься на роликовых коньках и скейтбордах здесь всегда хватает. Но любознательным мальчишкам быстро все приедается. И изобретательные головы, подобно Кею, раздумывают над усовершенствованием уже освоенного. Скейтборд-лыжи — результат этих раздумий. Каждая доска нового скейта имеет гибкую заднюю подвеску, а для устойчивости и управления еще снабжена вожжами. Конечно, на них не заложить крутой вираж. Зато спуститься с горы можно с такой скоростью, что даже на велосипеде за тобой не угнаться.



Объединившись с товарищем, после небольшой доработки вы получите из двух скейтов вот такой необычный снаряд, ни в чем не уступающий лыжероллерам.



Если вам понравился трехколесный скакун Шимизу, сделайте. Объединитесь с товарищем, и две доски у вас в руках. Правда, традиционные скейтборды придется немного переделать. Снимите переднюю подвеску и замените ее роликом. П-образная стальная скоба да хоккейная шайба — вот и все, что нужно. Чтобы шайба вращалась на оси с низким трением, вставьте в нее металлическую втулку, а в нее проденьте ось. На задниках снизу в скобе зажмите амортизатор — кусок резины от автомобильной покрышки. Это будет тормоз. Когда потребуется остановиться, перенесите ногу немного назад — доска встанет на дыбы и амортизатор упрется в дорожное покрытие. На носу досок просверлите отверстия и проденьте бельевой шнур. Длину вожжей отрегулируйте под свой рост. Ребятам, неплохо катающимся на лыжах, езда на таком снаряде труда не составит. Только помните о технике безопасности. Мотошлем, налокотники и наколенники, толстые кожаные перчатки, конечно, смягчат случайное падение. Но лучше этого не допускать.
В.АЛЕШКИН, инженер
Рисунок автора и О.Ивановой



Приложение к журналу «Юный техник»

Главный редактор **Б.И.ЧЕРЕМИСИНОВ**

Ответственный редактор **В.А.ЗАВОРОТОВ**

Художественный редактор **О.М.ИВАНОВА**

Технический редактор **И.Е.МАКСИМОВА**

Учредители:

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

Сдано в набор 20.08.92. Подп. в печ. 03.09.92. Формат 60x90 1/8. Бумага офсетная № 2. Печать офсетная. Условн. печ. л. 2. Условн. кр.-отт. 4. Учетно-изд. л. 2,2. Тираж 61 900 экз.

Заказ 2062.

Типография АО «Молодая гвардия».

Адрес АО: 103030, Москва, К-30, Сущевская, 21.

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