ДОМАШНІМ МАЙСТРАМ І РАДІОЛЮБИТЕЛЯМ

СВОЇМИ РУКАМИ

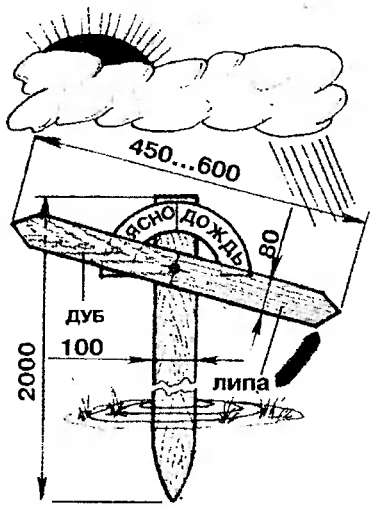
№ 18 (282)
25 червня 2010 р.
Ціна договірна

ВСЕУКРАЇНСЬКА ГАЗЕТА-ЕНЦИКЛОПЕДІЯ

ЗРОБІТЬ САМІ ВСЕ ДЛЯ ДОМУ, ДЛЯ ДАЧІ, ДЛЯ БІЗНЕСУ, ДЛЯ ВИЖИВАННЯ

ЛИПОВЫЙ БАРОМЕТР

Сергей Семенов из чувашской деревни Маклашкино рассказал, как в их местности предсказывают погоду. К дереву или на высокой палке, врытой в землю, устанавливается коромысло из разных пород дерева, например липы и дуба (см. *рис.*). Плечи его тщательно уравновешивают, чтобы располагались строго горизонтально. Относительно оси (обыкновенный гвоздь) коромысло должно свободно ка-чаться. К дождю вла-жность воздуха увеличивается, и более пористая липа, впитывая влагу, становится тяжелее. А в ясную погоду липа влагу отдает и равновесие вновь восстанавливается.



СИГНАЛИЗАТОР ВОЗГОРАНИЯ

В статье описан сигнализатор возгорания, чувствительный элемент которого представляет собой изменяющий свои параметры под действием высокой температуры ультразвуковой волновод из медной проволоки. Сигнализатор приводится в действие тепловым воздействием пламени и предназначен для оповещения о возгорании протяженных объектов, например, трубопроводов, электрических силовых линий и агрегатов.

Известны устройства пожарной сигнализации, термочувствительный элемент которых представляет собой гибкую шнуроподобную конструкцию, позволяющую прокладывать его в соответствии с рельефом поверхности контролируемого объекта на значительные расстояния, например, сигнализатор пожара/перегрева фирмы Meggitt [1, 2], а также устройство аварийной пожарной сигнализации, описанное в [3].

Чувствительный элемент сигнализатора фирмы Meggitt представляет собой термостойкую трубку, заполненную инертным газом. Нагревание элемента вызывает повышение давления газа и срабатывание пневмореле с контактами, замыкание которых сигнализирует о создании аварийной ситуации. Этот сигнализатор предназначен для установки на летательные аппараты и отличается исключительной надежностью ра|-

(Закінчення на с.3-4)

УСТАНОВКА ДЛЯ ПЛАВКИ ЛАТУНИ И БРОНЗЫ

Электрическая схема установки показана но *рис.1*. Генератор высокой частоты собран на четырех тетродах типа 6П3С и генерирует колебания с частотой 27,12 МГц. Неоновая лампа HL1 сигнализирует о готовности установки к работе. Ручка переменного конденсатора С1 выведена наружу.

При полностью введенной емкости конденсатора С1 происходит быстрое нагревание куска металла, помещенного в тигель, который вводится в катушку L1 (бескаркасная, 10 витков провода ПЭВ-0,8, внутренний диаметр витка 12 мм]. Дроссели L2-L5 - катушки без сердечников, содержащие по 10 витков провода ПЭВ-0,6, расстояние между витками 1 мм, диаметр - 10 мм. Конденсатор С1 можно взять от старого радиоприемника (с удаленной каждой второй пластиной). Число ламп при параллельном включении не должно превышать четырех. Конденсаторы С3-С6 керамические или слюдяные с рабочим напряжением 1500-2000 В.

Установка питается от сети переменного тока через трансформатор мощностью 250~300 Вт. Тигель можно взять керамический. Мощность установки такова, что отвертку она практически мгновенно нагревает до красного каления.

Внешний вид установки показан на *рис.2*.

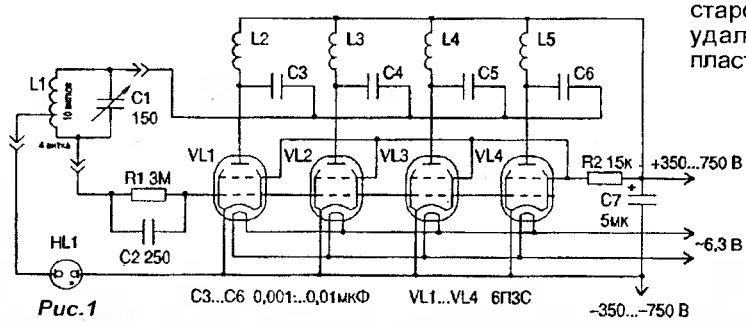


Рис.1

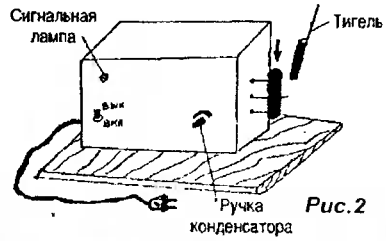


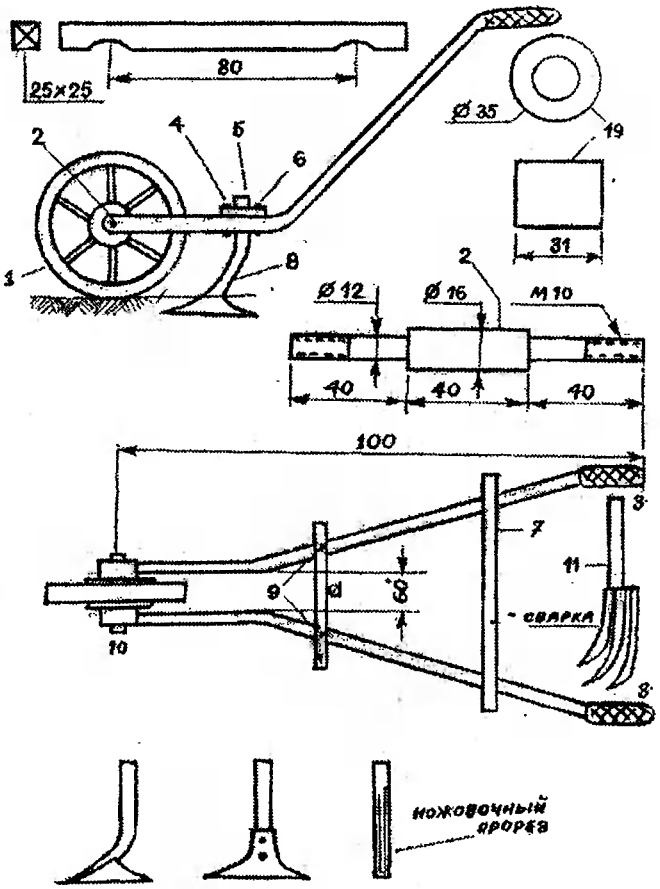
Рис.2

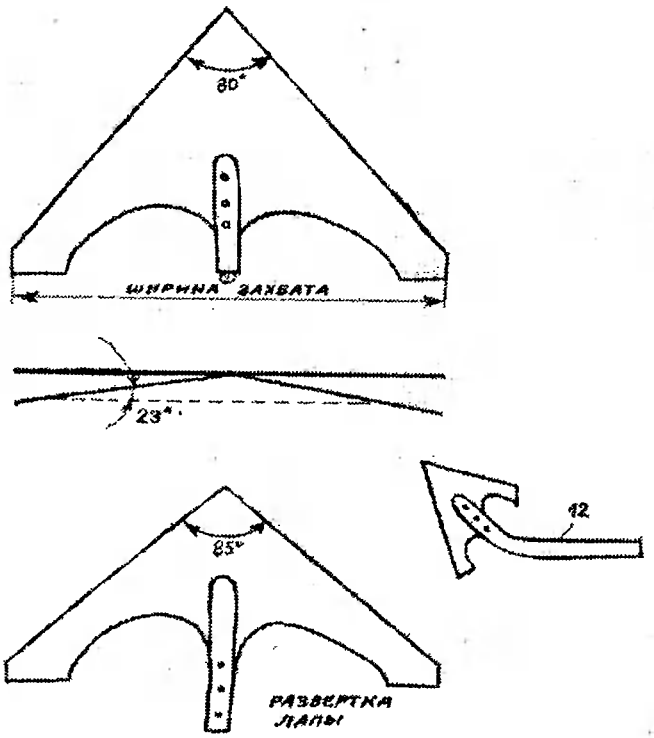
В. ПРОНИН.
г.Кременчуг, Полтавская обл.

Наші передплатні індекси: по Україні - 35392, по Полтавській області - 37681

КУЛЬТИВАТОР от А.А. МАКЕДОНОВА из г. ХЕРСОНА

Предлагаю сделать небольшой, удобный в работе культиватор. Он состоит из колеса 1 (см. *рис.*), оси 2, двух трубчатых ручек 3 с распоркой 7, кронштейна 4, 5, 6 для крепления сменных орудий. Кронштейн крепится болтами 9. Колесо диаметром 250 мм можно использовать от детской коляски или велосипеда.





Ручки сделаны из трубы диаметром 21 мм, они соединяются с осью двумя приваренными втулками 10.

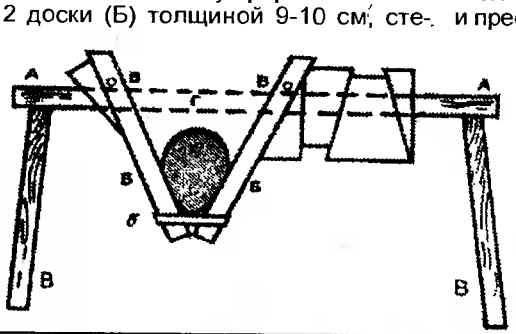
Кронштейн для крепления сменных орудий изготовлен из стали квадратного сечения 25х25 мм, к которому приваривается стальная втулка со стопорным болтом.

Сменные орудия: стрельчатые лапы 8, зубной рыхлитель 11 и окучник 12.

(«Хозяин»)

ПРЕСС ДЛЯ ФРУКТОВ

Для изготовления такого пресса необходимо установить деревянные козлы на четырех ножках (В) высотой 1 м. Сверху эти ножки соединить толстой (9-10 см) доской (А), ширина которой 30 см, а длина - около 1 м. В доске необходимо сделать продольную прорезь (Г) шириной 10-12 см и длиной 40 см. В эту прорезь вставить 2 доски (Б) толщиной 9-10 см, стесанные сверху и снизу. В нижней части обе доски связать металлической скобой (б) или, что еще лучше, толстой веревкой. Чтобы доски не проваливались в прорезь, в их верхней части пропустить металлические шкворни или деревянные втулки (в). Затем из твердых пород дерева изготовить несколько разных по толщине клиньев - и пресс готов.

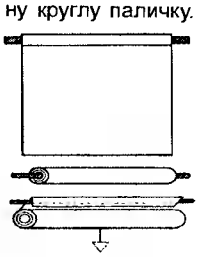


Работает он так: раздвинув доски (Б), вставить между ними мешок из прочного холста, наполненный мезгой, потом, забив в прорезь клинья, доски сжать, тем самым сильно спрессовав мезгу. Сок будет стекать вниз в подставленную посуду.

П.Т. АРТЕМЕНКО.
г. Донецк.

ЗВОЛОЖЕННЯ ПРИМІЩЕННЯ В СПЕКУ

Рекомендую простий, ефективний і ощадливий спосіб зволоження приміщення в спеку влітку (наприклад, у дачному будиночку). Берете махровий рушник, згинаєте один кінець, прострочуєте, відступивши 3-4 см, і вставляєте всередину круглу паличку. Потім змочуєте рушник у воді і, скрутивши навколо палички в тугий валик, кладете в морозильник. Дістаєте валик у спеку, прив'язуєте до кінців палички мотузку, вішаєте за петлю в зручному місці. В міру відтавання валик буде мимовільно розкручуватися і зволожувати приміщення. Якщо додати у воду кілька крапель одеколону або парфумів, то ваш зволожувач буде виконувати ще й функцію освіжувача повітря.



Юсуп ГЕЛАЗОВ

СИГНАЛИЗАТОР ВОЗГОРАНИЯ

(Продовження. Початок на с.1)

боты, однако весьма дорог и практически недоступен большинству рядовых потребителей.

Устройство, предложенное в [3], имеет чувствительный элемент в виде термостойкой трубки, заполненной легкоплавким сплавом, через которую осуществляется акустическая связь излучателя и приемника звука, расположенных с его противоположных концов. Материал, находящийся внутри трубки, при нагревании плавится, в результате чего акустическая связь между излучателем и приемником ослабевает, что служит основанием для формирования сигнала оповещения о возникновении пожара. После устранения пожара легкоплавкий материал чувствительного элемента переходит в твердое состояние, акустическая связь восстанавливается и устройство вновь готово к работе.

Недостатком этого устройства можно считать то, что защитная трубка акустически шунтирует место расплавления и снижает чувствительность прибора вследствие того, что сигнал достигает приемника не только по легкоплавкому материалу, находящемуся внутри трубки, но и по материалу ее самой. Кроме того, температура срабатывания определяется температурой плавления заполняющего трубку материала и задается лишь его химическим составом. Поэтому для различных значений температуры срабатывания необходимо иметь несколько чувствительных элементов из разных сплавов, что дорого и не всегда приемлемо на практике. Наконец, конструкция такого чувствительного элемента довольно сложна, так как должна исключать утечку расплавленного материала из защитной трубки.

Ниже описан сигнализатор возгорания, принцип действия которого близок к предложенному в [3], но с чувствительным элементом, представляющим собой гибкий провод из термостойкого металла. При возникновении возгорания и воздействии пламени на чувствительный элемент в зоне воздействия образуется участок с повышенной температурой. Следствие этого - изменение скорости распространения ультразвуковых волн в чувствительном элементе и рассеивание их энергии на образовавшейся акустической неоднородности, в результате чего изменяется волновая картина на входе приемного устройства. Амплитудные изменения этой картины анализируются в приемном устройстве. При достижении ими порогового значения вырабатывается сигнал оповещения о возгорании, воспроизводимый узлом индикации. После устранения возгорания и снижения температуры чувствительного элемента акустическая связь между передающим и приемным устройствами восстанавливается до первоначального уровня и сигнализатор вновь готов к работе.

Технические характеристики

Температура срабатывания, °С, не более 200

Время срабатывания, с., не более ... .15

Время восстановления, с., не более 30

Длина термочувствительного элемента, м, не менее 1

Рабочая частота, кГц ....80±10

Напряжение питания, В ..... 27±3

На *рис.1* показана схема передающего устройства сигнализатора. В нем генератор импульсов ультразвуковой частоты выполнен на микросхеме DA2. Цепь R2R3C3 определяет частоту колебаний. К выходу генератора подключен пьезоэлектрический излучатель ультразвука BQ1. Питается передатчик напряжением 27 В через интегральный стабилизатор DA1. Стабилитрон VD1 гасит избыток напряжения, поступающего на стабилизатор, что уменьшает рассеиваемую последним мощность. При питании напряжением менее 27 В стабилитрон можно исключить. Конденсаторы C1, C2 - элементы фильтрации в цепи питания. Светодиод HL1 и резистор R1 образуют узел индикации включения напряжения питания.

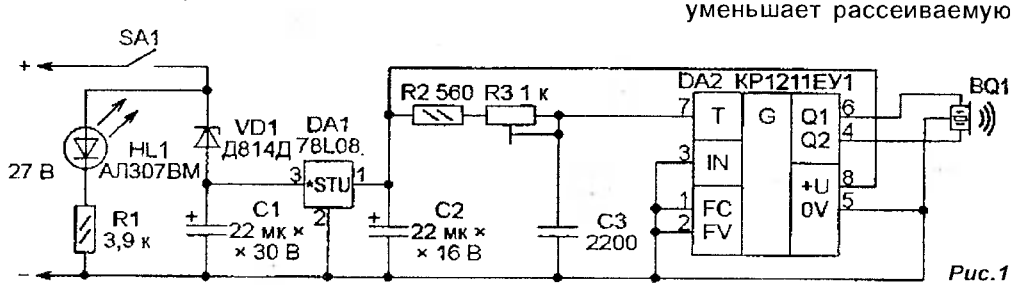


Рис.1

На *рис.2* изображена схема приемного устройства сигнализатора. Оно состоит из пьезоакустического преобразователя BM1, усилителя на ОУ DA1 с цепями смещения и обратной связи, амплитудного детектора на диодах VD1, VD2, узла сравнения на компараторе напряжения DA2, стабилизатора напряжения питания DA1. Светодиод HL1 и резистор R1 образуют узел индикации включения напряжения питания, а светодиод HL2 и излучатель звука HA1 - узел индикации возгорания. Подстроечный резистор R8 служит для регулировки коэффициента усиления усилителя, а с помощью R11 устанавливают порог срабатывания узла сравнения (температуру срабатывания сигнализатора).

Детали передающего и приемного устройств смонтированы навесным способом на макетных платах. В качестве чувствительного элемента использован отрезок медного провода диаметром 2 мм и длиной 1,5 м. Его противоположные концы припаяны к мембранам преобразователей, образуя акустическую линию связи между ними.

Оксидные конденсаторы использованы К53-52, но допустимо применять и другие танталовые или ниобиевые, например К53-4. Керамические конденсаторы - К10-17б (или КМ-3-КМ-6). Постоянные резисторы С2-33 (возможная замена - С2-23, МЛТ, ОМЛТ), подстроечные - СП3-39А (или СП3-37, РП1-48). Светодиоды АЛ307ВМ можно заменить любыми другими, например, из серии АЛ316. Вместо мигающего светодиода L-816BID допустимо использовать аналогичный, например L-796BID.

Диоды Д9В можно заменить диодами этой же серии с буквенными индексами Г-Л или германиевыми других серий, например, Д2, Д10, Д18, Д20, Д310-Д312, ГД107, ГД402, ГД507.

ОУ КР1407УД3 можно заменить 1407УД3 или К1407УД3, отличающимся типом корпуса. Четырнадцативыводный компаратор К554СА3 может быть заменен импортным LM311N-14, а также (с учетом различий в цоколевке) восьмивыводными КР554СА3, К521СА3, 521СА3, LM311H, LM311M. Вместо интегральных стабилизаторов 78L08, 78L15 возможно использование отечественных аналогов КР1157ЕН802А, КР1157ЕН1502А соответственно. Пьезоакустические преобразователи BQ1, BM1 - бескорпусные трехвыводные зарубежного производства (предположительно FML-34.7T-2.9B1-L).

Налаживание сигнализатора заключается в установке резистором R3 передающего устройства частоты ультразвуковых колебаний, при которой уровень сигнала на выходе микросхемы DA2 приемного устройства максимален, при этом подстройкой резистора R8 добиваются отсутствия ограничения сигнала на выходе указанной микросхемы. Затем нагревают (например,

(Закінчення на с.4)

СИГНАЛИЗАТОР ВОЗГОРАНИЯ

(Закінчення. Початок на с.1, 3)

на пламени спиртовки или свечи) небольшой участок чувствительного элемента и наблюдают уменьшение амплитуды выходного сигнала микросхемы DA2, а также значения постоянного напряжения на неинвертирующем входе компаратора DA3 приемного устройства. За 10...15 секунд нагревания амплитуда сигнала на выходе микросхемы должна плавно уменьшиться приблизительно вдвое.

Подстроечным резистором R11 добиваются срабатывания компаратора DA3, при этом светодиод HL2 должен начать мигать, а излучатель HA1 - издавать прерывистый звук. Затем следует убедиться, что при остывании чувствительного элемента сигнализатор возвращается в исходное состояние: светодиод HL2 и звуковая сигнализация выключены, амплитуда сигнала на выходе микросхемы DA2 вернулась к прежнему значению.

В некоторых случаях может оказаться, что при нагревании чувствительного элемента уровень сигнала на выходе микросхемы DA1 приемного устройства не уменьшается, а увеличивается. Это является следствием волнового характера распространения ультразвука и наличием интерференционных явлений в акустическом волноводе, связывающем передающее и приемное устройства сигнализатора. В этом случае следует изменить частоту генератора ультразвуковых импульсов передающего устройства или изменить длину чувствительного элемента.

В заключение следует отметить, что при установке сигнализатора на объекте необходимо принять меры, исключающие влияние высокочастотной вибрации объекта и создаваемого им акустического шума на чувствительный элемент. Это делают, например, путем монтажа элемента на звукоизолирующих опорах. Объекты большой площади или объема контролируют за счет изгиба чувствительного элемента вокруг объекта согласно его форме.

Сигнализатор можно использовать и в качестве охранного. При прикосновении к чувствительному элементу, например рукой, в месте касания образуется акустическая неоднородность, ослабляющая акустическую связь между приемником и передатчиком, что и вызовет срабатывание сигнализатора.

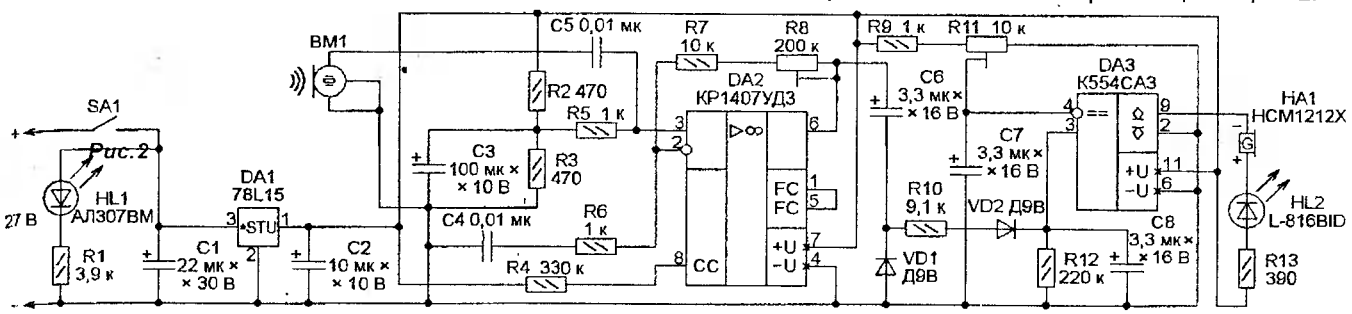
О. ИЛЬИН.
г. Казань, Татарстан.

ЛИТЕРАТУРА

1. Датчики системы пожарной сигнализации производства Meggitt Safety Systems Inc. (США). - <http://www.abris.sp.ru/RUS/ firedetectors.html>.

2. Датчик пожара. - <http://www. vibro-meter.ru/meggitt/FD-80I.htm>.

3. *Коннов В., Фомкин А.* Устройство аварийной пожарной сигнализации. Патент РФ № 2315362. - Бюл. изобретений, 2008, № 2.

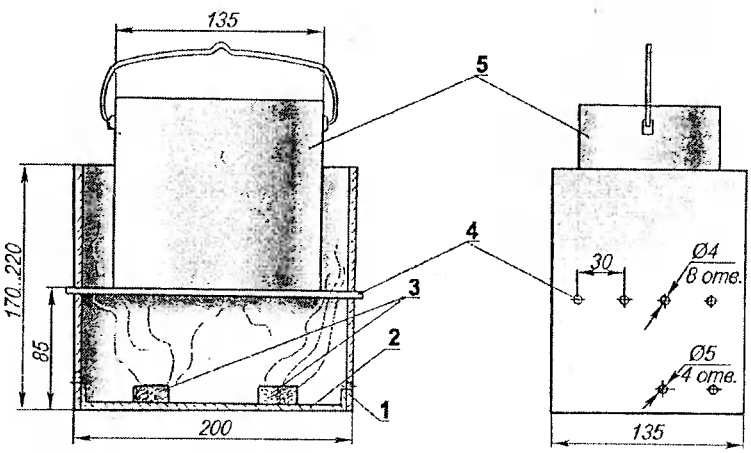


ПЕЧКА... В КАРМАНЕ

Для туристов, охотников и рыболовов предлагается простая и удобная в эксплуатации печка, не нуждающаяся в традиционном топливе. Такая мини-печка и несколько пачек сухого горючего в рюкзаке много места не займут. Походный очаг собирается из отходов листовых металлов (дюралюминий, сталь и т.д.). Конфигурации дна и стенки печки повторяют форму используемой посуды, с зазором от стенок 20-30 мм.

Решеткой для установки посуды служит несколько отрезков стальных прутьев диаметром 3,5 (можно и другие, тогда не забудьте просверлить соответствующие отверстия в корпусе печки) и длиной на 15-30 мм больше диаметра печки. При подготовке очага к работе прутья продевают через отверстия, просверленные на расстоянии 80-90 мм от ее дна в противоположных стенках.

Конструкция печки показана на *рисунке*. Размеры даны под стандартный армейский котелок. В походном положении прутья решетки вынимаются и котелок помещается внутри корпуса. В результате очаг занимает места не намного больше посуды для приготовления пищи. Пространство между стенками печки и котелка заполняется снаряжением (прутьями решетки, топливом, спичками и т.д.).



Портативная печь туриста:
1 - корпус печки (дюралюминий s1, под размер котелка); 2 - автономное днище корпуса (дюралюминий s1); 3 - сухое горючее; 4 - прут решетки (стальной стержень Ø3,5, 4 шт.); 5 - котелок.

Конструкцию можно доработать, снабдив ее откидными ножками и поддоном для укладки горючего, а еще - сделать двойную стенку с теплоизоляцией, откидную решетку для установки посуды и др.

Конфигурация и размеры печки изменяются в зависимости от используемой посуды. Но схему устройства необходимо сохранить: пламя должно проходить снизу посуды и далее между стенками посуды и печки, что обеспечивает быстрый нагрев и надежное горение даже при сильном ветре. Эту удобную печку я эксплуатирую много лет при любых погодных условиях.

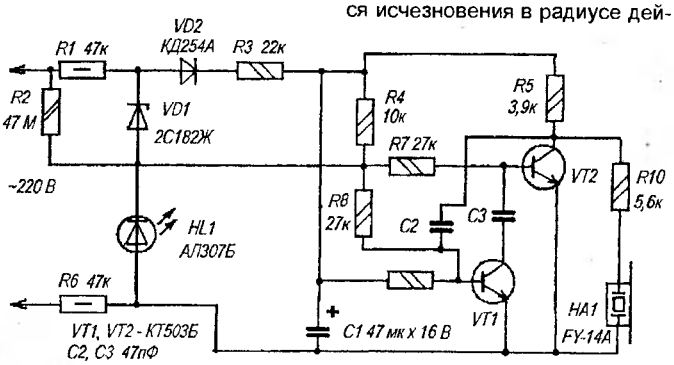
В. ЛОБАНОВ.
г. Черкассы.

СПОКОЙНЫЙ СОН ГАРАНТИРОВАН

«Ах, лето красное, любил бы я тебя, когда б не зной, да пыль, да комары, да мухи». И хотя высокая поэзия великого поэта мало сочетается с сухими прозаическими строками технической статьи, эти слова можно смело поставить эпиграфом к данному материалу. Остановить смену времен года в природе невозможно, и каждый год у нас «случается» лето, а вместе с ним приходят привычные хлопоты по купированию и локализации отрицательных эмоций, неизменно проявляющихся у людей при появлении назойливых летающих насекомых - комаров, мух и прочего гнуса. Чтобы обезопасить себя от них, на природе и даже дома, кто-то покупает противомоскитную сетку, другие обрабатывают себя и членов семьи специальными отталкивающими насекомых кремами и составами. Однако, владея навыками, можно собрать схему простого устройства защиты от комаров, действующего с помощью ультразвукового излучения. Что же такое ультразвук?

Ультразвук - это упругие волны высокой частоты. Человеческое ухо воспринимает распространяющиеся в среде упругие волны частотой приблизительно до 16 000 колебаний в секунду (Гц); колебания с более высокой частотой представляют собой ультразвук (за пределом слышимости). Обычно ультразвуковым диапазоном считают полосу частот от 20 000 до нескольких миллиардов герц. То, что ультразвук активно воздействует на биологические объекты (например, убивает бактерии), известно уже более 80 лет. Одним из полезных качеств ультразвукового излучения является борьба с летающими насекомыми.

Рассмотрим устройство, схема которого представлена на *рисунке*. Такие особенности прибора, как доступные детали, малые габариты и отсутствие налаживания, позволяют повторить его любому радиолюбителю. Непосредственно услышать излучаемый звук (и таким образом удостовериться в работоспособности узла) не представляется возможным. А вот на коллекторе транзистора VT2 (при необходимости) можно проконтролировать импульсы частотой 32...40 кГц. В схеме на однотипных транзисторах VT1, VT2 собран высокочастотный автогенератор, нагруженный на пьезоэлектрический капсюль HA1. Ограничительные резисторы R1, R3, R6, выпрямительный диод VD2 и оксидный конденсатор C1 выполняют роль бестрансформаторного источника питания для ультразвукового генератора. Ток потребления составляет менее 20 мА. Напряжение питания генератора (разница потенциалов на обкладках оксидного конденсатора C1) может быть в пределах 10...15 В.



Принципиальная электрическая схема устройства защиты от летающих насекомых.

Мощность УЗ-генератора невелика, но ее можно увеличить, уменьшив сопротивление ограничительного резистора R10. При сопротивлении R10 5,6 кОм мощность излучения достаточна для эффективной защиты от комаров комнаты площадью 12...15 кв.м. Испытания проводились в июне - сентябре в городской квартире. Результатом можно назвать спокойно проведенные ночи при открытых дверях лоджии.

Комары не падают замертво, как рекламируется в проспектах таблеточных и жидкостных фумигаторов вблизи нагрева стержня фумигатора или его пластины, а просто не подлетают к включенному излучателю ближе, чем на 10 м - это позволяет спать спокойно. При включении устройства визуально заметно, что комары жмутся к стенам, улетая подальше от прибора. Наиболее оптимальным местом установки в квартире является вход на лоджию или места открытых окон, дверей и проч. Отрицательным моментом эффективности работы излучателя является тот факт, что летающие насекомые со временем (через 8...9 дней постоянной работы), могут в разной степени адаптироваться к ультразвуковым колебаниям, излучаемым устройством. Если это происходит, разумно сделать мораторий на использование излучателя продолжительностью в несколько дней. Побочных отрицательных эффектов для человека при испытаниях не выявлено.

Спектр применения устройства не ограничивается рассмотренным вариантом, устройство имеет перспективу. При увеличении частоты УЗ-излучения до 40...50 кГц можно добиться исчезновения в радиусе действия генератора не только летающих, но и ползающих насекомых-вредителей. А при уменьшении частоты излучения до 16...25 кГц таким прибором можно влиять на кошек и собак по принципу «ультразвукового свистка», неслышимого человеком. В последнем случае мощность генератора придется увеличить и заменить капсюль HA1 на более мощный - например, АК-059, АК-157, излучатели фирмы Peeries под обозначением 811815 или другие аналогичные.

Печатная плата не разрабатывалась. Все элементы монтируются на экспериментальной перфорированной плате и помещаются в любой подходящий корпус, который в авторском варианте не превышает размеров спичечного коробка. В месте расположения капсюля HA1 корпус должен иметь отверстие для свободного выхода излучения. Из корпуса выводится двужжильный провод с вилкой для включения в осветительную сеть.

О деталях. Транзисторы VT1, VT2 - любые кремниевые структуры n-p-n малой и средней мощности с параметрами Umax кэ не менее 30 В, Ik не менее 0,4 А. Указанные на схеме транзисторы заменяют на КТ503 с любым буквенным индексом, КТ369А - КТ369В, зарубежные аналоги BC337, BC635, BC637, BC639, 2SC9012, 2SC9013, S9013. Выпрямительный диод VD2 должен быть рассчитан на обратное напряжение не менее 200 В; возможна замена на КД105Б - КД105В, Д226Б, КД213А - КД213Б. Стабилитрон VD2 - типов Д809, Д814Б, 2С411Б, 2С211Ж и аналогичные с напряжением стабилизации 7...11 В. Он обеспечивает рабочий режим по напряжению для светодиодного индикатора HL1. Светодиод HL1 служит для визуальной индикации состояния устройства - при включении в сеть 220 В - индикатор светится. Вместо указанного на схеме возможно применение других аналогичных светодиодов, например, АЛ314Б, АЛ336Б, КИПД02А-1К... КИПД02Б-1К.

Если надобности в индикации режима работы нет - цепь VD1, HL1 из схемы исключают.

Все постоянные резисторы - типа МЛТ или аналогичных марок. R1 и R6 - с мощностью рассеяния 0,5 Вт, остальные с мощностью рассеяния 0,125...0,25 Вт. Оксидный конденсатор C1 сглаживает пульсации напряжения однополупериодного выпрямителя, реализованного на диоде VD2. C1 - типа К50-12, К50-24 или аналогичный на рабочее напряжение не ниже 16 В. Неполярные конденсаторы C2 и C3 - типа К10, К26, КМ6 или аналогичные. Их емкость определяет частоту выходного сигнала.

Излучатель HA1 (кроме указанного на схеме) может быть HC0903A, SLN, 75PZ2335OPH.

Устройство не требует налаживания. Оно пожаробезопасно и готово для круглосуточной работы.

Так как прибор не имеет источника питания с понижающим трансформатором, его элементы находятся под напряжением 220 В. При сборке и включении устройства следует быть особенно осторожным и не прикасаться к элементам схемы, находящимся под воздействием напряжения 220 В.

Фазировка включения в сеть прибора - не принципиальна.

А. КАШКАРОВ.
г. С.-Петербург.
(М.-К. № 4'2008).

ТРАВЛЕНИЕ И ЗОЛОЧЕНИЕ

Предлагаем вам познакомиться с приемами, сравнительно мало известными, но позволяющими самому, без посторонней помощи, украсить различные стеклянные предметы - куски стекла, зеркала, посуду всевозможными рисунками, надписями.

Желаемый рисунок прежде всего рисуется на бумаге в зеркальном отображении. Затем обрабатываемое изделие накладываете на бумагу, чтобы рисунок был ясно виден сквозь стекло, и начинаете тонкой кисточкой покрывать стекло предохранительным слоем - там, где оно должно оставаться невытравленным. Материалом для предохранительного слоя может служить битумный лак. Контуры букв, оставленных на стекле непокрытыми, должны быть выведены совершенно чисто и резко: всякая неточность повлечет за собой такую же неточность на вытравленном рисунке и лишит его изящества. Лаковый фон между буквами должен быть густой и сплошной, без пробелов, иначе последние также вытравятся.

Для самого вытравливания пользуются плавиковой кислотой. Ее можно купить в магазинах химреактивов. Надо только не забывать, что она вследствие своей способности растворять стекло должна храниться в каучуковых сосудах. Можно, впрочем, держать и в стеклянной банке, предварительно налив в нее теплого битумного лака, повертев банку, чтобы стенки и горло были обмазаны лаком, и дав остыть.

Если вы носите очки, то не забудьте снять их перед началом вытравливания - иначе они могут испортиться от паров кислоты. После этой необходимой предосторожности можно приступать к работе. Буквы протрите мелким речным песком. Затем разлейте на него кислоту. Чтобы сделать всю работу дешевле и потратить меньше кислоты, песком надо посыпать только буквы, а не фон. Вытравливание начинается сразу и через 30...35 минут под краном песок вместе с кислотой смойте.

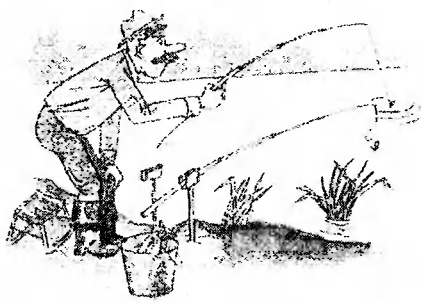
Не следует употреблять крепкую кислоту. Рекомендуем разбавлять ее водою - примерно 1 часть воды на 2 части кислоты, что считается лучшей пропорцией. Затем удалите предохраняющий слой, положив обработанное стекло на несколько часов в воду - битумный лак легко соскоблится.

Тщательно очистив стекло, можно приступать и к золочению, если это желательно. Для золочения употребляется сусальное золото или заменяющий его сплав - томпак. Чтобы закрепить его на стекле, в 50 г воды распустите кусочек желатина величиной с ноготь и налейте этот раствор на стекло, положенное горизонтально. Золото кладется на раствор над буквами и прижимается к ним плоской кисточкой, щетина которой до половины обернута в бумагу. Золото должно быть взято с небольшим избытком, чтобы покрывать поверхность несколько больше занимаемой буквами. Затем дайте жидкости подсохнуть, не ускоряя этого процесса искусственным путем.

Когда раствор окончательно высохнет, золото крепко пристанет к стеклу, и над вытравленными буквами станет матовым, подобно чеканному, а над остальными частями сохранит свой блеск. Избыток золота удалите заостренной деревянной палочкой. Причем так, чтобы вокруг каждой буквы оставалась ровная блестящая каемка. Чтобы буквы еще лучше выделялись, иногда их еще обводят с одной, теневой, стороны масляной краской, например, зеленого цвета.

Внимание: при работе с кислотой будьте предельно осторожны, работайте только в хорошо проветриваемом помещении!

(*«Левша»*).



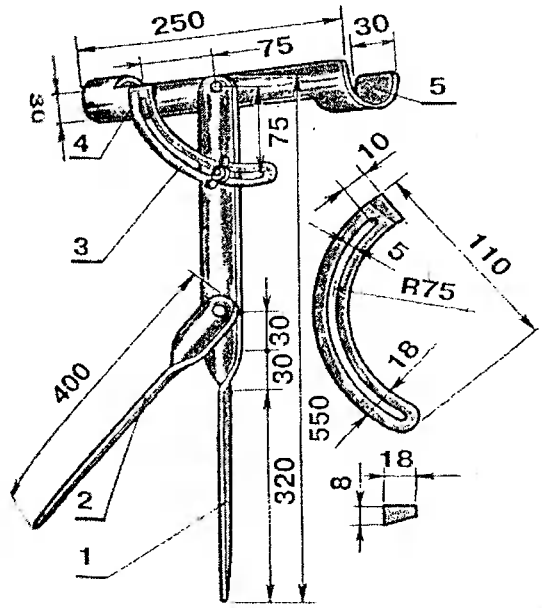
ОСВОБОДИТЕ РУКИ

В ожидании очередной поклевки удилище можно положить на специальную подставку и заняться чем-нибудь другим.

Не поленитесь, сделайте себе такую и убедитесь, что вещь эта далеко не бесполезная. Посмотрите на *рисунок*. Цифрами обозначены: 1 - опорный стержень, 2 - боковая стойка, 3 - транспортир, 4 - подкладка, 5 - подставка.

Для деталей 1, 2, 4 вам потребуется стальная пластина толщиной 2,5...3 мм. Подставку 5 проще изготовить из отрезка тонкостенной трубы с наружным диаметром 40...450 мм. У нее ножовкой аккуратно удалите две боковины так, чтобы получились два захвата: задний - открытый снизу, а передний - открытый сверху.

Самая трудоемкая деталь в изготовлении - транспортир. По приведенным размерам аккуратно разметьте заготовку. Если у вас есть электролобзик, то изготовить деталь труда не составит. Если же его нет, придется поработать ножовкой по металлу и напильниками. Важно добиться качества, чтобы своим криволинейным пропилом транспортир легко перемещался по стержню барашкового болта.



Остается закрепить с помощью заклепки детали 1 и 5. Как пользоваться подставкой? Выбрав подходящее место для рыбалки, опорный стержень прямо у кромки воды заглубите примерно на треть его длины. Боковую стойку оттяните назад под углом 45 градусов и также заглубите в дно. Отрегулируйте угол наклона транспортира, чтобы конец удилища не касался поверхности воды.

(*«Левша»*)

ЯК ПРАВИЛЬНО КУПИТИ АВТОМОБІЛЬ З ПРОБІГОМ

Купівля автомобіля, яким хтось до Вас уже користувався, перетворюється на лотерею, якщо покупець, перш ніж податися на авторинок, не «запасеться» порадами спеціалістів.

Для початку слід перевірити у техпаспорті дату реєстрації і рік випуску авто, а потім звернути увагу на кузов. Деякі продавці не миють машини, щоб було важче розпізнати легкі пошкодження. Одразу ж відмовтеся від купівлі такого «кота в мішку». Огляньте авто ззовні - чи немає вм'ятин, дефектів геометрії і фарбування, чи рівномірні зазори між деталями кузова. Не повинно бути навіть невеликих вм'ятин - це ознака відновлення після аварії. Усі дверцята мають зачинятися з однаковим зусиллям і звуком.

Факт перефарбовування машини можна встановити за слідами фарби на гумових і пластикових деталях кузова, під гумовими ущільнювачами стекол, дверцят кришки багажника.

Перевірте днище на наявність іржі (крила, пороги). Обстежте опорні точки домкрата, упевніться у відсутності слідів зварювання в задній частині, правки задніх лонжеронів і слідів установки фаркопа. Якщо є (або був) фаркоп, то двигун має значний знос, тому продавці інколи знімають фаркоп перед продажем і маскують (приміром, з допомогою антикорозійної обробки) місце його встановлення.

У салоні перевірте регулювання сидінь, склопідйомники, освітлювальні прилади, "двірники". На кермі й колесах не повинно бути помітних люфтів. Огляньте покришки: якщо вони зношені нерівномірно, це може бути свідченням порушення геометрії підвіски чи кузова. Подивіться, чи немає підтікання в амортизаторах і місцях кріплення гальмівних шлангів і циліндрів.

Відкрийте капот, огляньте зсередини місця кріплення фар. Тут не повинно бути слідів пропилювань установочних отворів, які робляться при серйозному кузовному ремонті.

Щодо двигуна, то він має бути сухим і чистим, але не щойно вимитим. Напрочуд чистий мотор - один зі способів приховати витікання масла. Підтікань не повинно бути ні під машиною, ні на двигуні. Загляньте в розширювальний бачок системи охолодження. Масні плями й емульсія - наслідок пробитої прокладки головки блока двигуна. Або ж повело саму головку через перегрів двигуна.

Придивіться до покришок. Якщо вони стерті нерівномірно і по краях, значить, не відрегульований кут розвалу-сходження або його просто неможливо відрегулювати через проблеми з підвіскою.

Витягніть щуп контролю рівня масла в двигуні. Масло має бути до верхнього рівня, без піни, домішок чорного кольору і бульбашок, прозоре на світло і не надто густе. На дизельних двигунах масло темніше, та, однак, прозоре. Наявність дрібних часточок металу свідчить про зношеність вкладок колінвалу, а бульбашки з водою (тосолом) - про те, що прогоріла прокладка головки. Якщо масло свіже і надто густе, то його, ймовірно, залили заради маскування серйозних неполадок. Відкрийте кришку заливної масляної горловини й огляньте її. Якщо на внутрішніх стінках є чорний наліт, то, найімовірніше, двигун перегрівався, що згодом позначиться на його роботі. Ще однією ознакою перегріву двигуна є сліди іржі навколо заливної горловини радіатора і в розширювальному бачку. Залитий у систему охолодження тосол має бути чистим і прозорим, без масляних плям і розводів. Якщо вони є, це свідчить про несправність двигуна.

Тепер можна увімкнути запалювання (але не заводити машину). На щитку приладів загоряться червоні лампочки. Обов'язково мають світитися лампочки аварійного тиску масла, відсутності зарядки акумулятора, ручного гальма і включення мережі накалювання свічок (для дизелів).

Запустіть двигун. Усі червоні лампочки мають погаснути, крім індикатора ручника. Секунд через 15 вимкніть двигун і увімкніть запалювання. Якщо двигун у нормальному стані, то лампочка аварійного тиску масла має загорітися лише через кілька секунд. Якщо вона спалахнула одразу - двигун зношений.

Запустіть двигун. Він має завестися відразу, незалежно від того, гарячий він чи холодний. Якщо бензиновий двигун при обертанні стартером не запускається більше, ніж дві секунди, то він несправний або невідрегульований. Поки він не прогрівся, відкрийте пробку розширювального бачка. Якщо піднімаються бульбашки - пробита прокладка головки блока.

Відкрийте маслозаливну горловину. Якщо з неї сильно виходять гази, то є дефекти поршневих кілець або порушена вентиляція картера. Прислухайтеся до роботи двигуна: чи немає металічних звуків, чи рівні оберти.

На холостих обертах диму з вихлопної труби майже не видно, а при натискуванні на педаль газу він має бути блідо-сизого кольору. Чорний дим підкаже про несправність паливної системи, синій - про закидання масла в камеру згоряння, білий - про потрапляння в неї тосолу чи води. Перевірте вихлопну систему: на холостому ходу заткніть ганчіркою вихлопну трубу - двигун має заглохнути.

Обов'язково зробіть пробну обкатку машини. Під час руху будь-який шум чи гудіння в коробці передач виключається, інакше вона просто несправна. Ефективність роботи стояночного гальма можна перевірити таким чином: затягніть важіль до упору і спробуйте плавно зрушити з місця. Якщо машина залишиться стояти, а двигун заглохне, то стояночна гальмівна система в порядку. Не забудьте перевірити робочі гальма: різко загальмуйте на сухому асфальті - під час гальмування машину не повинно уводити вбік.

Нарешті переконайтеся в тому, що авто, яке ви зібралися придбати, не використовувалося, як таксі. Навіть порівняно нова машина (два-три роки від дня виготовлення) внаслідок суперінтенсивної експлуатації може бути настільки «убитою», що замість більш-менш надійного засобу пересування ви отримаєте непідйомний лантух проблем.

(З досвіду)

ХИТРИНКИ

ЯК ШТУКАТУРИТИ ДЕРЕВ'ЯНІ СТІНИ

Спочатку на стіни треба набити дранку, а розчин зробити такий: 1 частина глини, 1 частина конячого гною, 1 частина піску. Все добре перемішати, потім руками накласти на стіну і розрівняти полутерком. Коли стіни висохнуть, з'являться маленькі тріщини.

Підготувати другий шар, зробивши розчин із 1 частини глини і 3 частин піску. Його слід наносити на стіни майстерком, а вирівнювати полутерком. Коли стіни висохнуть, затерти штукатурку терочкою. Така штукатурка буде триматися багато років, а будиночок не стане сиріти.

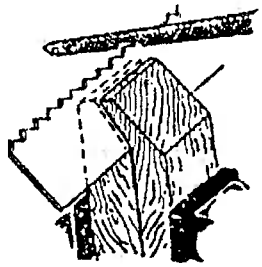
ЯК ПОКЛАСТИ КАХЕЛЬНУ ПЛИТКУ НА ПІЧ

Спочатку необхідно приготувати такий розчин. Змішайте 1 частину цементу, 2 частини піску, залийте їх водою, розмішайте, на кожні 10-15 кг суміші додайте 1 кг солі. Тоді кахлі будуть добре триматися, якою б гарячою не була піч.

ЯК ВИДАЛИТИ З ЗАМКА УЛАМОК КЛЮЧА

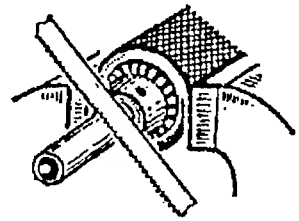
Видалити зламаний ключ із замка найпростіше тонкою пилочкою від лобзика. Пилку вставляють у замок зубцями догори, повертають на 90 градусів так, щоб вона зачепила ключ, і разом із ним витягають із замка.

• За допомогою пристосування, запропонованого на малюнку, помітно полегшується і прискорюється заточення пилки. Воно складається з двох затисків, виготовлених із твердого дерева. У нижній частині між ними



прокладена картонна смужка, і там же внизу затиски скріплюються цвяхами. Пилка вставляється в зазор, і все разом затискується тисками.

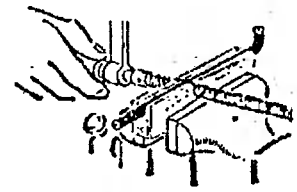
• Розрізати на частини тонкостінну трубку, не пом'явши при цьому її, завдання складне. Перш, ніж приступити до цієї роботи, оберніть трубку ізострічкою або дрібним на-



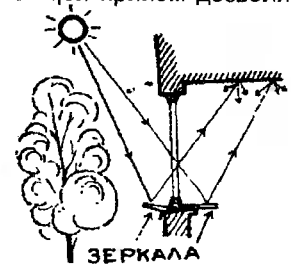
ждаковим папером, обережно затисніть її в патроні дрелі. А потім цей патрон із трубкою затискають у тисках і тільки після таких обережностей починають розпилювати трубку.

• Автотуристи, що ночують у холодну погоду в машині або в наметі, можуть обігрітися за допомогою каністри, заповненої гарячою водою. Запасу тепла вистачає на підігрів повітря в наметі протягом ночі.

• Розпилюючи ножівкою тонку металеву трубку, поміщають її в паз дерев'яного бруска (наприклад, у паз паркетної клепки) - краї трубки не зімнуться.



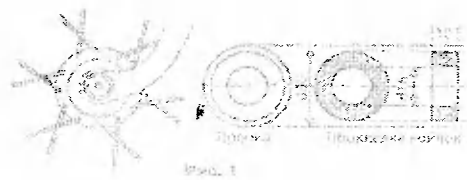
• Якщо дерева або близькі будівлі загороджують від світла вікна вашої квартири, можна поліпшити її освітленість за допомогою довгих дзеркал, укріплених на підвіконні. Дзеркала встановлюють так, щоб відбите з неба світло падало на стелю. Цей прийом дозволяє



включати електричне освітлення в квартирі на 1-2 години пізніше.

Купил велосипед довольно простой модели под названием «Дорожный», а через какое-то время обнаружил досадную неисправность - скрип в осях колес и педалей. Установив, что это происходит из-за попадания пыли и грязи в подшипники, решил срочно что-то предпринять, пока они не вышли из строя.

Решил проблему простым, но оригинальным способом, использовав пластиковые пробки от бутылок. Для передней оси взял две одинаковые по размеру, прорезал ножом отверстия d 16-17 мм (*рис.1*). Из толстого войлока от старого валенка вырезал прокладки, смазал циатимом и,



вложив в пробки, надел их на ось войлоком к «щечкам» ступиц, т.е. закрыл отверстия, ведущие к подшипникам. Аналогично поступил и с подшипниками педалей. Только под пробки подложил тонкие металлические шайбы (*рис.2*). Внутренние отверстия пробок должны быть плотно подогнаны к осям. Поскольку пробки не вращаются, а лишь скользят, слегка соприкасаясь со ступицей, они совершенно не влияют на торможение велосипеда.

Установив такие пыльники, уже два сезона отъездил без всякого скрипа.

Виталий БУЛГАКОВ.
(«Делаем сами»)

«СВОЇМИ РУКАМИ» - газета практичних порад для домашніх майстрів і радіолюбителів.

Реєстраційне свідоцтво КВ № 3791 видано 22 квітня 1999 р. Міністерством інформації України.

Передплатні індекси: по Україні - 35392, по Полтавській області - 37681.

Засновник - трудовий колектив редакції.

ЗКПО 22534239.

Р/р 26005192 в АК Полтавабанку, МФО 331489.

Виходить 3 рази на місяць.

Адреса для кореспонденції: 36014, Полтава-14, а/с 1867.

Наш e-mail: martusi@yandex.ru

Комп'ютерне забезпечення Віталія та Андрія Мартусів.

Віддруковано в редакційно-видавничому відділі редакції газети «Дача» (тел. 56-03-84).

Підписано до друку 24.06.10 р.

Зам. № 18.

Гонорарного фонду газета не має.

У випуску використані, крім спеціально підготовлених для газети «Своїми руками», матеріали довідкової літератури, вітчизняних і зарубіжних періодичних та наукових видань, спеціальних сайтів Інтернету.

Домашнім майстрам і радіолюбителям постійно нагадуємо про обов'язкову необхідність у їх практичній роботі, особливо з електричними струмами високих напруг, дотримуватися правил техніки безпеки!

Редактор В.І. МАРТУСЬ.