ДОМАШНІМ МАЙСТРАМ І РАДІОЛЮБИТЕЛЯМ

СВОЇМИ РУКАМИ

№ 6 (270)
25 лютого 2010 р.
Ціна договірна

ВСЕУКРАЇНСЬКА ГАЗЕТА-ЕНЦИКЛОПЕДІЯ

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

МІКСЕР-МАЛЯТКО

Цей міксер призначений в основному для готування малятам дитячої поживної суміші, збивання невеликих порцій десертного коктейлю або пюре з фруктів і овочів із м'якоттю.

Пропонована угорським журналом «Эзермештер» конструкція розрахована на невеликі ємності, не більше склянки, і може бути виготовлена буквально з підручних матеріалів.

Показаний на *малюнках* варіант міксера наочно демонструє, наскільки просто він улаштований.

І справді - почнемо, наприклад, із ємності. Основою її послужили маленькі пластмасові пляшечки з-під соків або води (важливо лише, щоб пластик був розрахований на харчові продукти). Тут головне завдання полягає в тому, щоб до вихідної пляшечки підібрати інші складові підходящих розмірів, тоді заготовлені з них деталі будуть щільно вставлятися одна в одну без додаткового кріплення; це дозволить при необхідності легко розбирати їх для промивання.

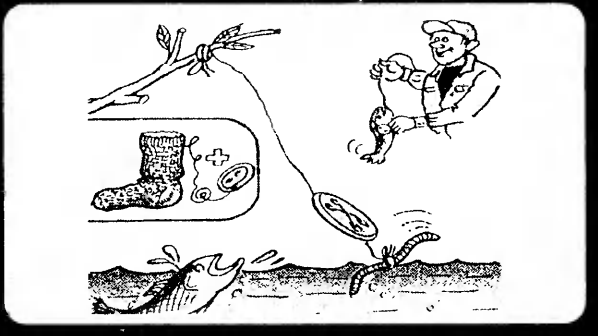
Інші елементи конструкції також зрозумілі з *малюнка*: електромо-

(Закінчення на с. 4)

КАЗКОВИЙ КЛЬОВ

Чи можна спіймати рибу, опинившись в екстремальній ситуації і не маючи нічого під рукою для цього? Але гудзик-то у вас знайдеться? І розпустити яку-небудь в'язану річ, щоб добути нитку для "ліски"? Тоді ви врятовані.

На кінець нитки прив'язуєте насадку, а трохи вище - гудзик. Риба заковтує його разом із насадкою і відразу, бажаючи позбутися від не-



їстівного, звично відправляє це через зябра назовні. При натягуванні нитки гудзик заклинить у зябровій щілині - риба спіймалася!

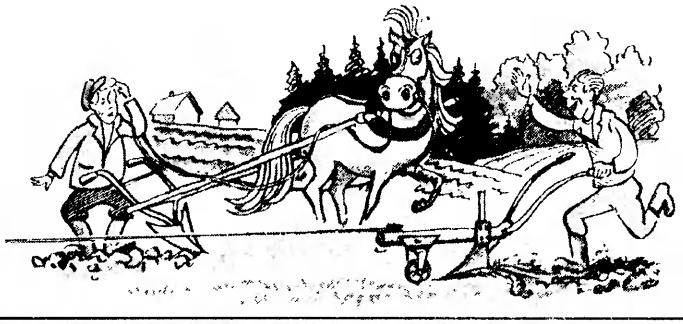
Ні, не рибацькі байки це, а відомі випадки.

Б. ВЛАДИМИРОВ.
(«Моделист-конструктор», № 5'2009)

НЕПОДВИЖНЫЙ «МОТОБЛОК» НА БЕНЗИНОВОМ ДВИГАТЕЛЕ

Обрабатывать небольшие земельные участки традиционной малогабаритной мототехникой, на наш взгляд, довольно сложно. Поэтому нами была выбрана иная технологическая схема, заключающаяся в следующем: силовая установка стоит на одном конце участка, а рабочий орган от противоположного края участка перемещается в сторону силового агрегата. Сама же операция может иметь два варианта: один ход рабочий, обратный - холостой; при наличии системы блоков - оба хода рабочие.

Основными достоинствами созданного в нашем студенческом КБ мотоблока является то, что он достаточно свободно умещается в багажнике легкового автомобиля, а вес его - минимален; он прост в изготовлении и доступен по материалам. Конструкция позволяет легко демонтировать двигатель, который может быть использован на других установках.



Преимуществом нашего мотоагрегата можно назвать и его большую универсальность. И не только в обработке почвы, хотя он применим и для вспашки, и боронования, и культивации, и даже на прокладке мелких каналов. Диапазон выполняемых работ может быть намного расширен: это и перемещение грузов, очистка сельскохозяйственных помещений, механизация строительных операций и многое другое.

(Закінчення на с. 2-4)

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

НЕПОДВИЖНЫЙ «МОТОБЛОК» НА БЕНЗИНОВОМ ДВИГАТЕЛЕ

(Продовження. Початок на с.1)

УСТРОЙСТВО МОТОАГРЕГАТА

Основа мотоблока - двигатель ВП-150 от мотороллера «Вятка» с принудительным охлаждением мощностью 4,4 кВт (6 л. с). Он устанавливается на раме, изготовленной из тонкостенных труб.

Для облегчения веса конструкцию рамы силового агрегата удалось решить так, что она одновременно служит и несущим элементом, и выхлопной трубой, и глушителем: выхлопные газы разделяются на два потока, проходят по малому и большому контуру, затем сходятся под прямым углом. Это значительно снижает уровень шума на выходе.

Нагретая выхлопными газами рама охлаждается от почвы.

Слева от двигателя, со стороны его выходного вала, на двух пластинчатых кронштейнах, приваренных к раме, установлен барабан лебедки из стальной трубы большого диаметра. На его звездочку крутящий момент от двигателя передается через цепную передачу (пр.-12,7-1800-2 ГОСТ 10947-64).

Трос одним концом наматывается на барабан, а вторым крепится к рабочему органу - например, плугу. При необходимости направления тяговых усилий под углом к оси барабана трос пропускается через направляющую скобу, приваренную в передней части рамы, возле выхлопного отверстия.

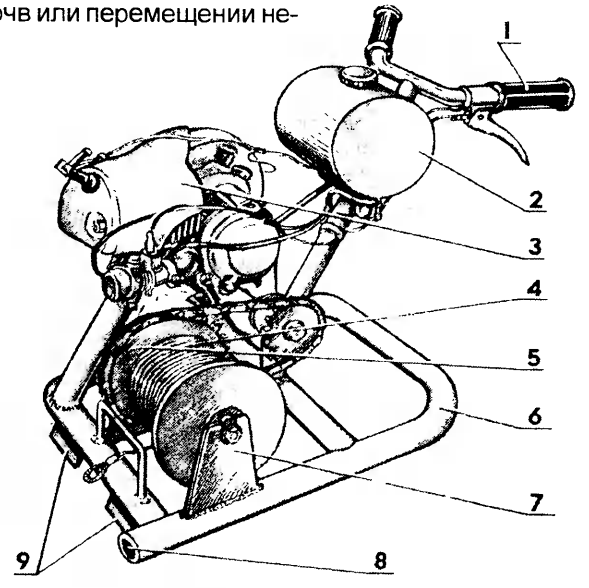
Снизу к раме приварены стальные пластины - грунтозацепы, позволяющие прочно фиксировать положение лебедки при обработке легких и средних почв или перемещении небольших грузов.

Для вспашки целинных земель или при других повышенных нагрузках грунтозацепы следует увеличить по высоте минимум до 150 мм.

ПЛУГ

Сменный рабочий орган для вспашки почвы - лемешноотвальный плуг. Его конструкция аналогична конному. Корпус плуга жестко соединен на сварке со стойкой, здесь же приварен и щиток стойки, а также полевая доска, которая компенсирует боко-

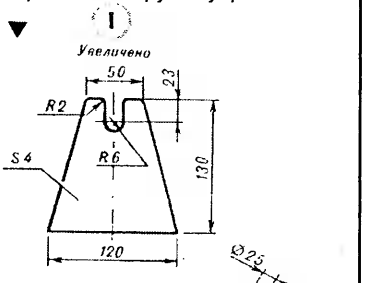
(Закінчення на с. 3-4)

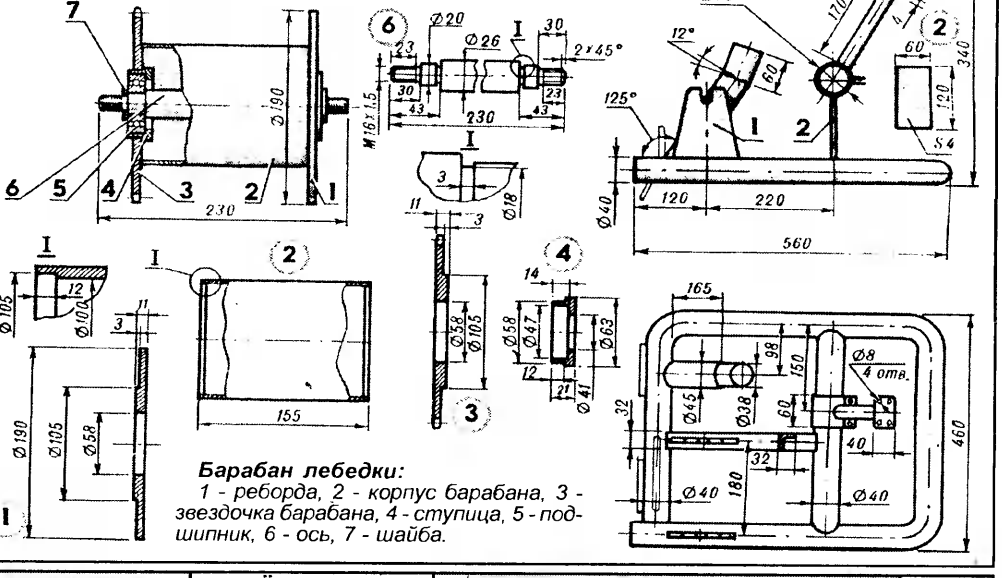


◀ ***Силовой агрегат мотоплуга:***
1 - ручка управления, 2 - бензобак, 3 - двигатель с вентилятором, 4 - барабан лебедки, 5 - звездочка лебедки, 6 - рама агрегата, 7 - опорное ушко барабана, 8 - хвостовик выхлопной части рамы-глушителя. 9 - грунтозацепы.

Рама силового агрегата в сборе:
1 - опорное ушко барабана лебедки, 2 - опора колонки ручек управления.

▼





Барабан лебедки:
1 - реборда, 2 - корпус барабана, 3 - звездочка барабана, 4 - ступица, 5 - подшипник, 6 - ось, 7 - шайба.

НЕПОДВИЖНЫЙ «МОТОБЛОК» НА БЕНЗИНОВОМ ДВИГАТЕЛЕ

(Продовження. Початок на с.1-2)

вые реакции, возникающие при пахоте, и предотвращает смещение плуга в сторону.

Доска изготовляется из стального равнополочного уголка 25х25 мм.

Стойка корпуса - стальная полоса с размерами 45х12х450 мм.

Отвал - из стального листа толщиной 3 мм.

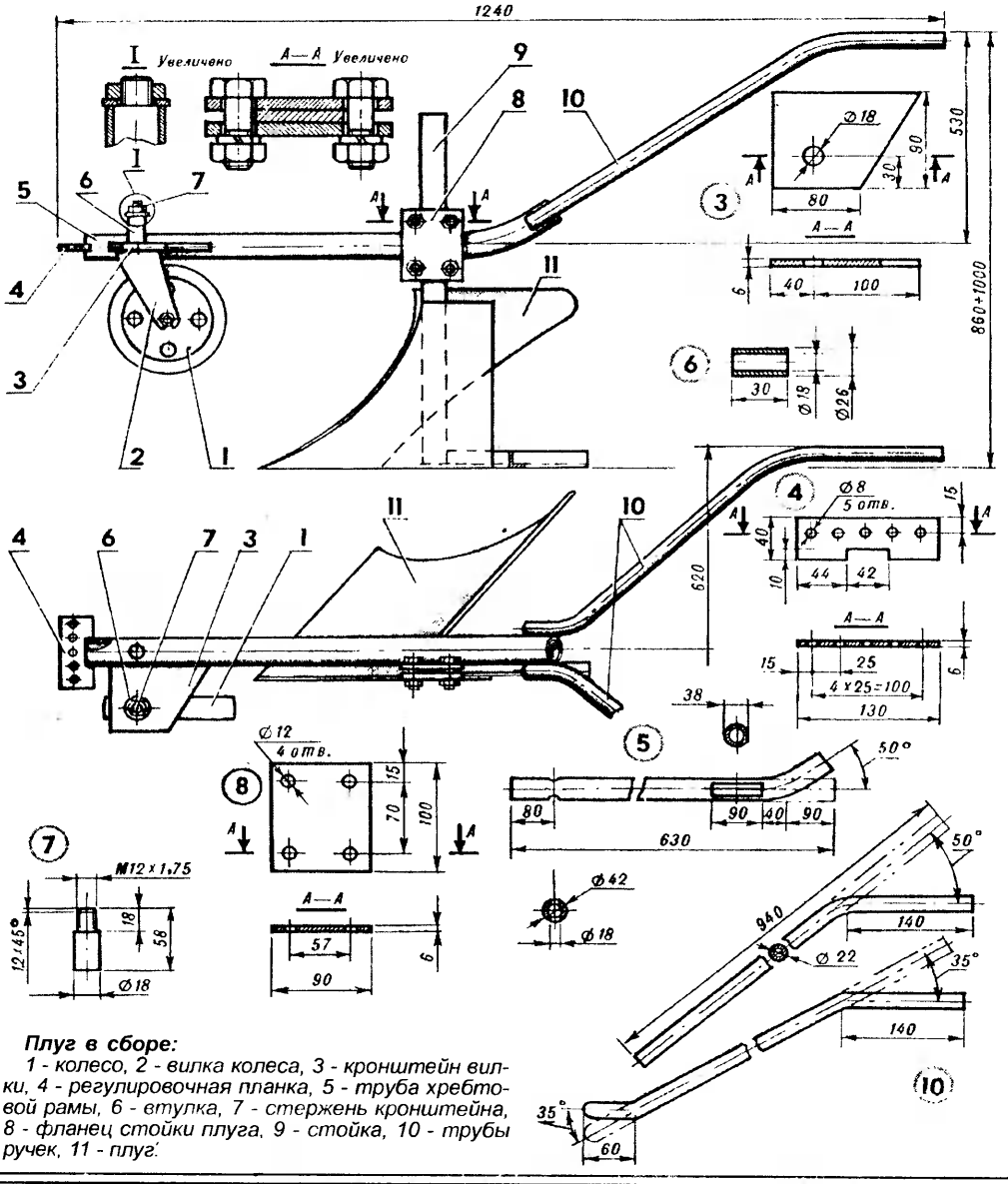
Плуг через стойку крепится четырьмя болтами к несущей раме, изготовленной из трубы с наружным Ø 42 мм. В передней части рама имеет регулировочную планку, предназначенную для соединения рамы плуга с силовым агрегатом через стальной трос. Снизу установлен кронштейн для крепления вилки опорного колеса.

Испытания показали, что, кроме правильного выполнения всех элементов конструкции, для успешной обработки почвы важна и точная регулировка плуга. Перед началом работы необходимо настроить - выставить - корпус плуга на заданную глубину вспашки.

Регулировку проводят изменением уровня закрепления стойки корпуса плуга, а значит - и положения по отношению к опорному колесу.

Наибольшая достигаемая глубина вспашки - 22 см.

Для минимального за-глубления в почву - скажем, при снятии поверхностного дернового слоя толщиной 4-5 см - предусмотрена другая регулировка. Она осуществляется подъемом или опусканием опорного колеса относительно кронштейна.



Плуг в сборе:
1 - колесо, 2 - вилка колеса, 3 - кронштейн вилки, 4 - регулировочная планка, 5 - труба хребтовой рамы, 6 - втулка, 7 - стержень кронштейна, 8 - фланец стойки плуга, 9 - стойка, 10 - трубы ручек, 11 - плуг.

ПРИНЦИП РАБОТЫ УСТАНОВКИ

В обоих вариантах - в одну сторону или обе - при работе заняты два человека: один управляет силовым агрегатом, второй - рабочим органом.

На вспашке трос, наматываясь на барабан, протаскивает через весь участок плуг, за которым идет один из работающих.

Когда борозда закончена, барабан переключается на холостой (свободный) ход, давая возможность разматывать трос - плуг оттаскивается в начало участка для прохода следующей борозды. И так до окончания вспашки.

При других видах работ - при перемещении грузов или материалов и т.д. - последовательность действий с барабаном и тросом аналогичная.

Интересно, что избранная нами схема и способ использования мотоагрегата открывают неожиданные возможности его применения. Например, для теплиц. По сравнению с любыми другими механизмами с ДВС только наш позволяет избежать загазованности закрытого помещения: в то время, как рабочий орган трудится внутри теплицы, мотоагрегат, а следовательно, и выхлопы находятся снаружи помещения.

Есть еще один выигрышный фактор - соответствие агротехническим требованиям, поскольку разнесенный таким образом мотоблок, не имеющий ходовой части, не оказывает уплотняющего воздействия на почву.

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ

Конечно, можно подсчитать его и в денежном выражении. Однако лучше

(Закінчення на с. 4)

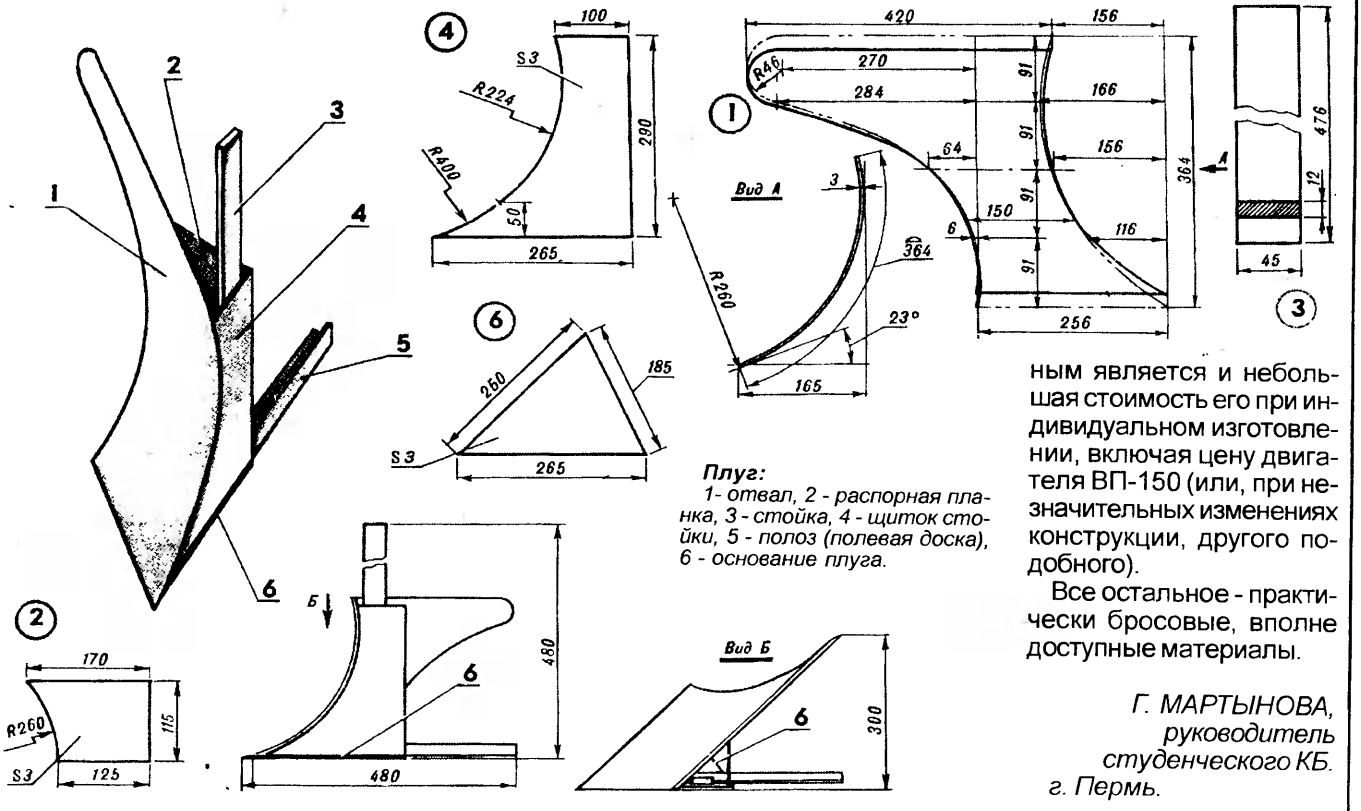
НЕПОДВИЖНЫЙ «МОТОБЛОК» НА БЕНЗИНОВОМ ДВИГАТЕЛЕ

(Закінчення. Початок на с.1-3)

подытожить то, что показала практика использования нашего мотоагрегата. Это и возможность обработки труднодоступных участков - теплиц, парников, склонов и неровного рельефа, и то, что мотоблок можно перевозить в багажнике автомобиля на большие расстояния, а на короткие - в садовой тележке. Нет проблемы хранения - отсутствует необходимость в сарае или гараже. Мотоагрегат оказался экономичным и по расходу горючего: на 0,01 га - всего 300 г бензина, и вполне удовлетворительным по производительности - 0,03 га в час.

Думается, немаловажным является и небольшая стоимость его при индивидуальном изготовлении, включая цену двигателя ВП-150 (или, при незначительных изменениях конструкции, другого подобного).

Все остальное - практически бросовые, вполне доступные материалы.



Плуг:
1- отвал, 2 - распорная планка, 3 - стойка, 4 - щиток стойки, 5 - полоз (полевая доска), 6 - основание плуга.

Г. МАРТЫНОВА, руководитель студенческого КБ. г. Пермь.

МІКСЕР-МАЛЯТКО

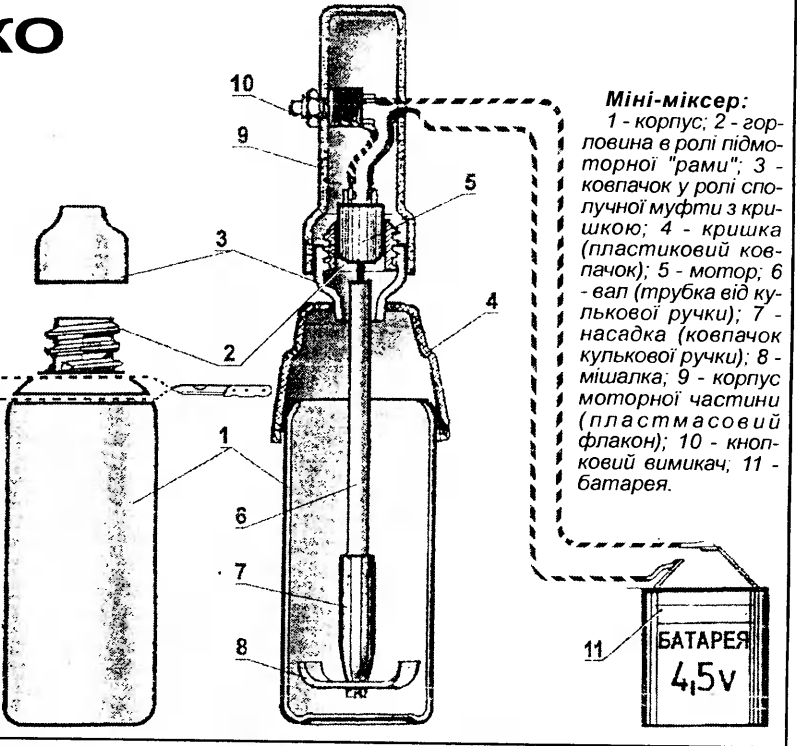
(Закінчення. Початок на с.1)

торчик - від дитячої іграшки; мікровимикач і батарейка - від кишенькового ліхтарика, плюс два провідки (наприклад, від телефонного шнура).

На вал мотора щільно насаджується пластмасова трубочка (коктейльна або від кулькової ручки з ковпачком), на вершину якої кріпиться пластина-мішалка з загнутими кінцями з тонкої жерсті (від банок із-під напоїв).

Усі складені елементи підбираються і монтуються так, щоб складати одне ціле з кришкою, що після наповнення ємності щільно закриває її.

Залишається підключити батарейку і натиснути на вимикач: міксер швидко приготує бажану суміш.



Міні-міксер:
1 - корпус; 2 - горловина в ролі підмоторної "рами"; 3 - ковпачок у ролі сполучної муфти з кришкою; 4 - кришка (пластиковий ковпачок); 5 - мотор; 6 - вал (трубка від кулькової ручки); 7 - насадка (ковпачок кулькової ручки); 8 - мішалка; 9 - корпус моторної частини (пластмасовий флакон); 10 - кнопковий вимикач; 11 - батарея.

Миостимулятор А. Мохорева,

позволяющий спортсменам наращивать мышечную массу, а женщинам - избавляться от целлюлита

Миостимулятор (*рис.1*) А. Мохорева позволяет спортсменам наращивать мышечную массу, а женщинам - избавляться от целлюлита и т. п.

Он состоит из: генератора стимулирующих импульсов DD1.1, DD1.2; генератора модуляции DD1.3, DD1.4; генератора частоты заполнения DD2.1, DD2.2; усилителя мощности VT9, VT12, VT13, T1, VD10; стабилизатора VT14, VT15; аттенюатора и формирователя импульсов VD4-VD7, R10-R13, C2, R39, R2'.

Выходные стимулирующие импульсы представляют собой регулируемые по амплитуде (R2') симметричные биполярные импульсы регулируемой частоты заполнения (R4) и частоты повторения (RV), модулированные по трапецеидальному закону с экспоненциальной формой фронта и среза. Переключателями S1, S2 можно включить как амплитудную, так и частотную модуляцию (*рис.2 б* и *в*). Трансформатор T1 выполнен на броневом сердечнике Б36 из феррита 2000НМ. Обмотки I и II содержат по 80 витков ПЭЛ-0,2, а III - 420 витков ПЭЛ-0,2.

Электроды (подключаются к клеммам X1 и X3) размерами 20х120 мм выполняют из фторкаучука СКФ-26, наполненного ацетиленовой сажей, или из листового свинца толщиной около полумиллиметра

(«Радиолюбитель» № 5-6/ 2004).

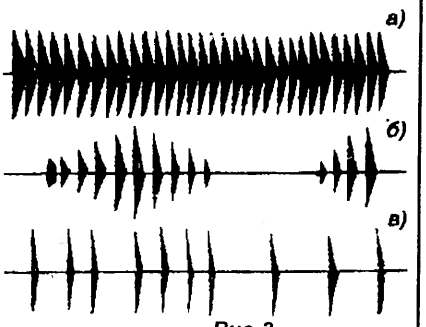


Рис.2

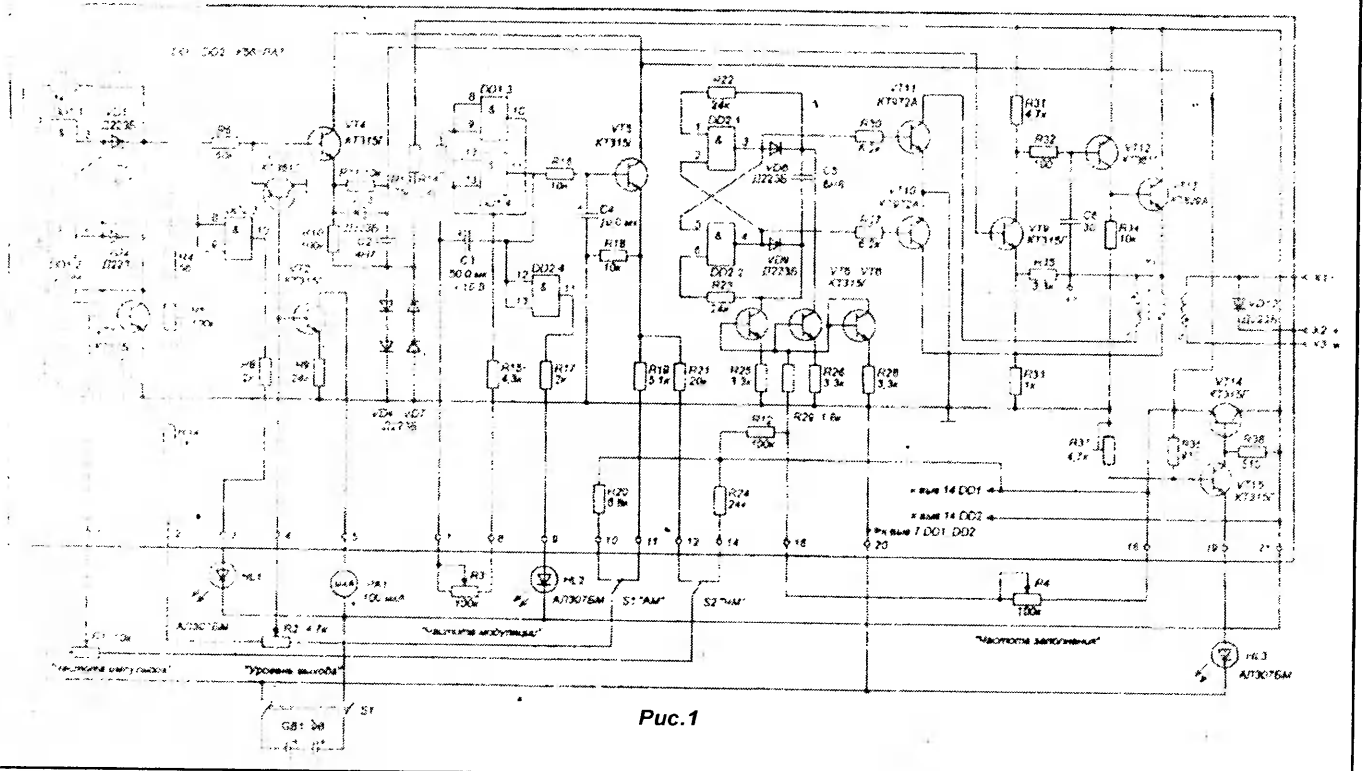


Рис.1

ЯКЩО РОЗСИПАВСЯ ПІДШИПНИК

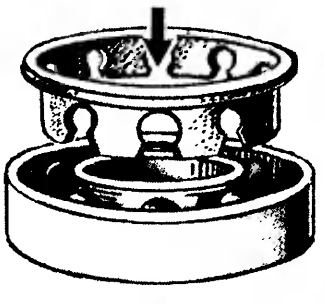
Різкі клацання і хрускіт десь у районі заднього колеса мотоцикла змусили мене різко скинути швидкість і зупинитися. Так і є - розсипався підшипник.

Знявши колесо, я ретельно оглянув його: від латунного сепаратора підшипника залишився один спогад, але кільця цілі, і кульки (шарики) - всі дев'ять штук - теж не втратилися. З чого ж зробити сепаратор?

Виручила пробка від старої пластмасової банки з-під моторного масла: її діаметр виявився близьким діаметру зламаного сепаратора. Залишилося ножем зрізати в пробки денце, викруткою "просвердлити" по окружності кільця, щоб вийшло дев'ять отворів під кульки, а потім зробити стільки ж прорізів (див. *малюнок*). Ось, власне, і все.

Новий сепаратор був поставлений у підшипник, при цьому кожна кулька накрепко "заклацнулася" в своїй лунці. Заповнивши ЦИАТИМом відремонтований вузол, я встановив колесо на місце.

Перший десяток кілометров їхав із черепашачою швидкістю, увесь час очікуючи клацання в задньому колесі, однак мотоцикл упевнено біг усе далі і далі...



Коли через місяць я установив новий підшипник, старий про всякий випадок викидати не став: саморобний сепаратор виглядав так, начебто його тільки що поставили, - ніякого зносу. Хто знає, раптом знову різкі клацання і хрускіт у районі заднього колеса мотоцикла змусять мене звернути на узбіччя...

І. СЕРГЄЄВ, інженер.

Антенна

«Проволочная пирамида на 80 м»

Р. Диме (DL7VEE) в статье, посвященной самостоятельному изготовлению антенны «Проволочная пирамида на 80 м», отмечает, что при изготовлении КВ-антенн необходимо придерживаться следующих основных рекомендаций: устанавливать антенны как можно выше и в свободном пространстве; использовать по возможности полноразмерные антенны, а если это не получается, то укорачивать не более, чем до 75% всей длины; антенна должна иметь собственный резонанс в необходимом участке диапазона, измеренный в точках питания при рабочей высоте; соблюдать расстояние от металлических поверхностей и других антенн не меньше 1 м; использовать соответствующий коаксиальный кабель и не составлять его из кусков; обеспечить погодозащищенность всех разъемных соединений.

В период минимума солнечной активности улучшаются условия прохождения на низкочастотных диапазонах, и радиолюбители обращают свое внимание на конструкции антенн для DX связей на 40, 80 и 160-метровых диапазонах. Проволочная пирамида на 80 метров, по заключению автора, является более эффективной, чем наклонный диполь 2x20 м с высотой подъема 17 м, но уступает полноразмерному вертикальному четвертьволновому излучателю с системой противовесов. Общий периметр пирамиды равен длине волны.

На *рис.1* показана схема антенны с распределением токов, а на *рис.2* - эскиз ее конструкции. Из этих рисунков видно, что в излучении принимают участие четыре наклонных провода, образующих грани «пирамиды». Два нижних горизонтальных участка полотна в излучении участия не принимают, т. к. токи в них взаимно компенсируются.

На *рис.2* указаны минимально возможные размеры мачты (12,5 м) и расстояния горизонтальных отрезков полотна до земли (3 м). Автор использовал мачту высотой 17 м, при этом горизонтальные участки находились в 4-5 метрах от земли.

Антенна питается 50-омным коаксиальным кабелем, подключенным непосредственно к точкам ***b*** и ***d***, а точки ***a*** и ***c*** соединены вместе (*рис.3*). На резонансной частоте КСВ=1, а рабочая полоса частот по уровню КСВ=2 около ±50 кГц от $f_{рез}$. Т.е. антенну можно настроить, например, на 3750 кГц для работы SSB от 3700 до 3800 кГц, а подключив в точках А и В (*рис.2*) два отрезка провода по 1,4 м, перестроить ее на 3550 кГц для работы CW от 3500 до 3600 кГц. При этом автор предостерегает от применения катушек индуктивности для удлинения антенны, т.к. в этих точках через них не протекает ток антенны. Поскольку антенна представляет собой петлевой вибратор, то она меньше подвержена влиянию атмосферных и промышленных помех и поэтому достаточно эффективна не только при передаче, но и при приеме.

(«Funkamateur» № 7/2004).

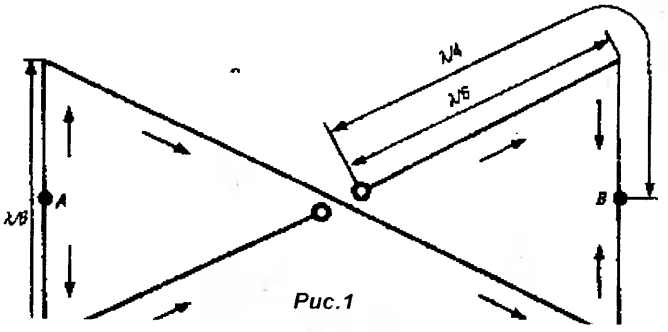


Рис.1

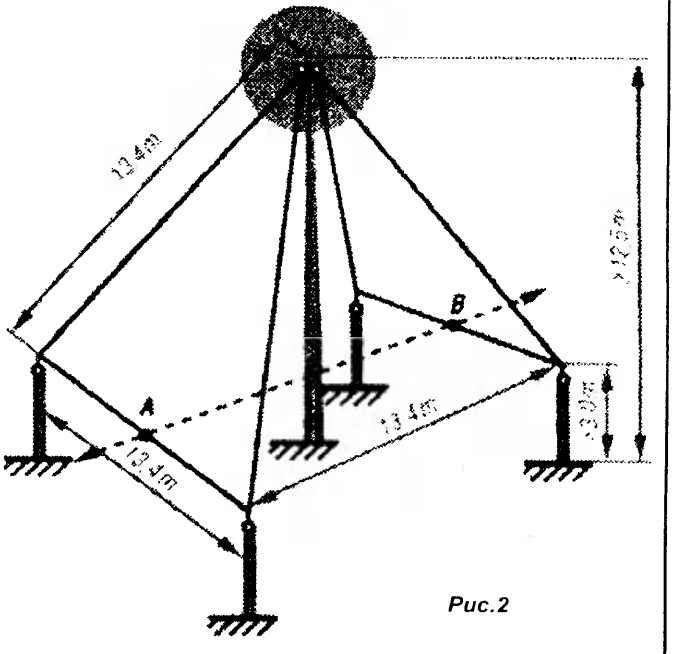


Рис.2

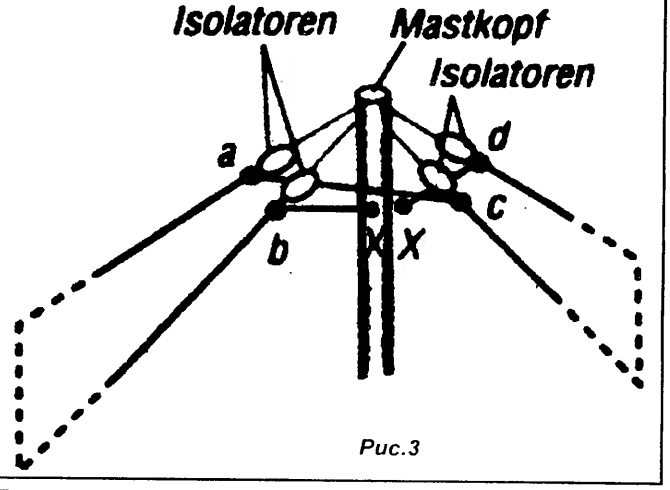
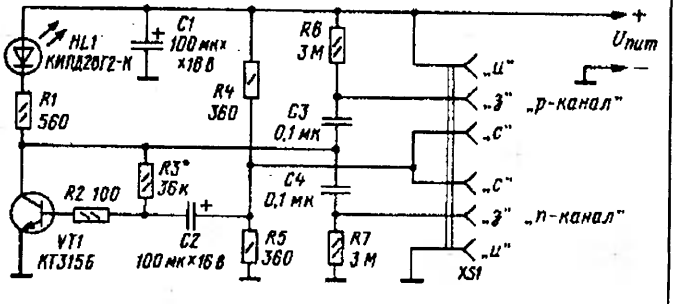


Рис.3

ПРОБНИК ДЛЯ ПРОВЕРКИ ПОЛЕВЫХ ТРАНЗИСТОРОВ

Пробник для проверки полевых транзисторов (см. *рис.*) разработан И. Нечаевым.

Принцип его действия основан на том, что исправный полевой транзистор, подключенный к разъему XS1, совместно с транзистором VT1 образует мультивибратор с емкостными связями, генерирующий с частотой несколько герц. То есть исправный «полевик» индицируется миганием с этой частотой светодиода HL1.



Напряжение питания устройства 9...12 В, потребляемый ток около 40 мА.

(«Радио» №5/2004).

АКУСТИЧЕСКИЙ ВКЛЮЧАТЕЛЬ А. ПАРТИНА

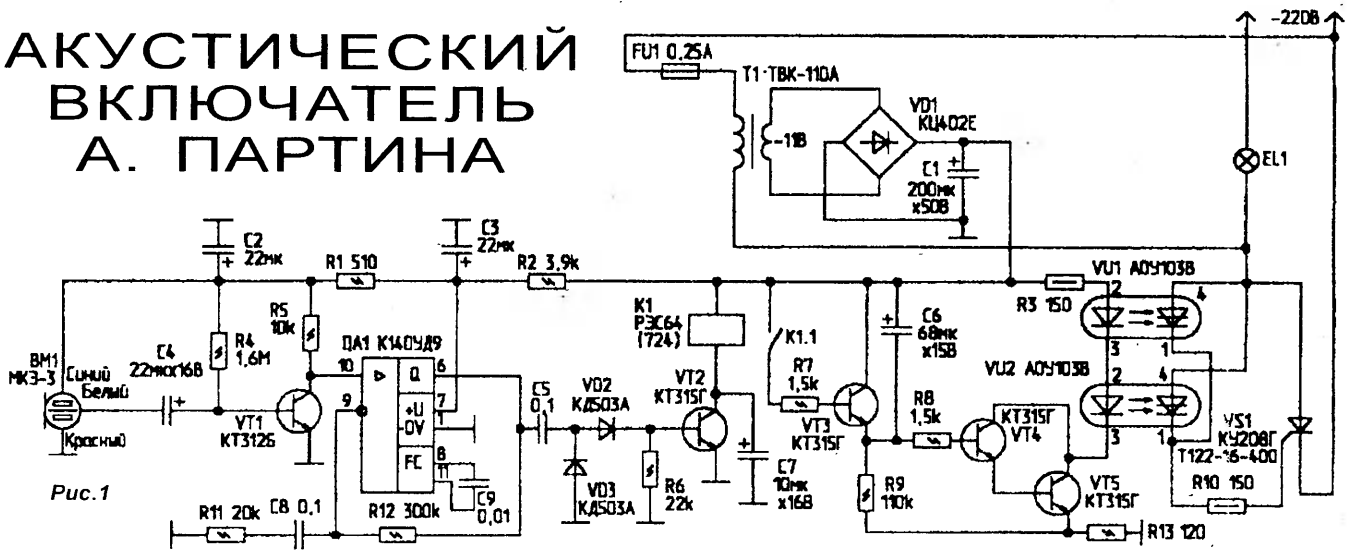


Рис.1

Акустический включатель (*рис.1*) А.Партина удобен для включения света в прихожей по звонку в дверь, по звонку телефона или другому громкому звуку. Он содержит микрофонный предусилитель VT1DA1, выпрямитель VD2VD3VT2C7, реле K1, схему задержки (на время около минуты) выключения VT3VT4VT5C6, исполнительный узел VU1VU2VS1. Подключают устройство параллельно штатному выключателю света (*рис.2*), его питание осуществляется от сети через обычный нестабилизированный БП T1VD1C1; потребляемый ток порядка 60 мА.

(«Радиомир» №7/2004).

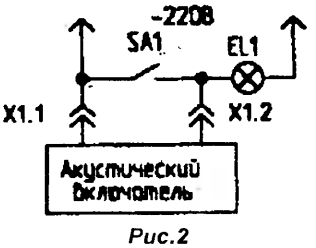


Рис.2

ИНФРАКРАСНЫЙ ЛОКАТОР, ПОМОГАЮЩИЙ ОРИЕНТИРОВАТЬСЯ СЛЕПЫМ ЛЮДЯМ

А. Гиврилов и А.Тереск предложили схему инфракрасного локатора (см. *рис.*), помогающего ориентироваться слепым людям.

Передающая часть устройства (верхняя часть схемы) генерирует пакеты импульсов с частотой 2,8 кГц (DD1.1, DD1.2) длительностью 20 мс с периодом повторения 0,5 С (DD1.3, DD1.4).

После двухтранзисторного усилителя они излучаются мощным ИК-светодиодом GaAs LED.

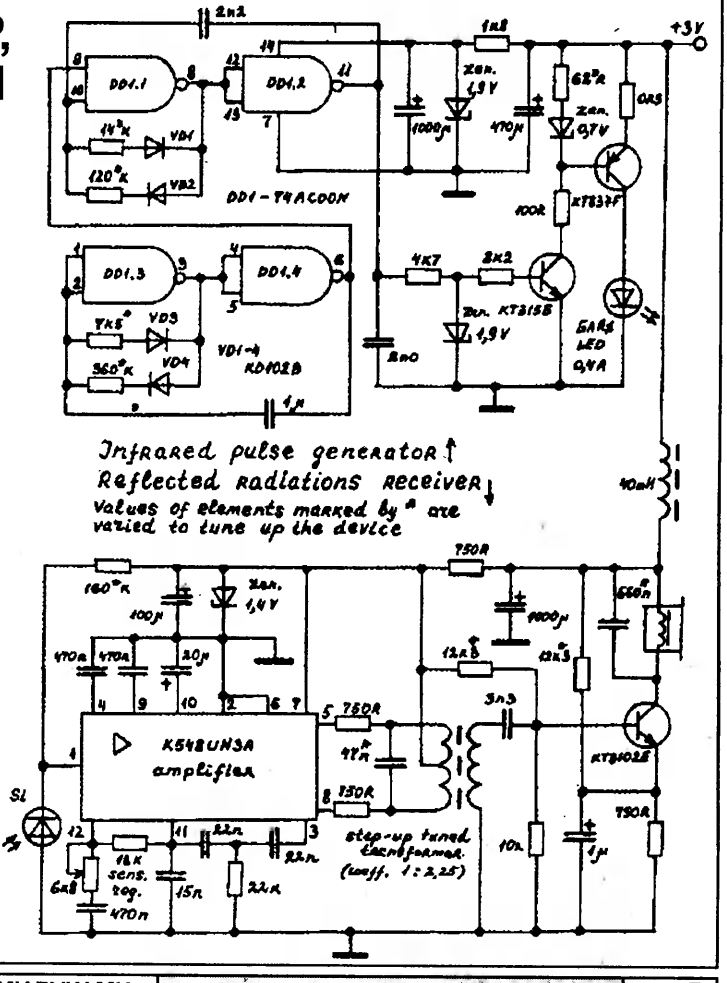
В приемнике сигнал с фотодиода S1 усиливается в ИМС К548УН3А, нагруженной на резонансный (fр=2,8 кГц) контур из конденсатора 47н* и первичной обмотки звукового повышающего (1:2,5) малогабаритного трансформатора от карманного приемника.

Далее сигнал через усилитель на КТ3102Е подается на малогабаритный динамик.

Если расстояние до препятствия больше 2,5 метра, то на выходе устройства сигнал отсутствует.

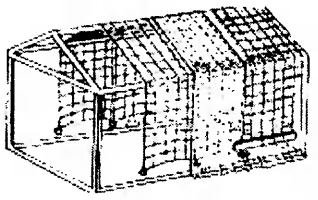
На пороге 2,5 метра в динамике появляется еле слышный тон частотой 2,8 кГц, громкость которого резко увеличивается при приближении к объекту ближе, чем на 1 м.

(«Electronics World» № 7/2004).



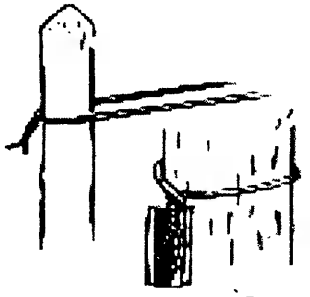
ХИТРИНКИ

• Улаштовуючи парник, натягніть на рами сітку зі шпагату з розмірами вічок приблизно 50х50 мм, покрийте



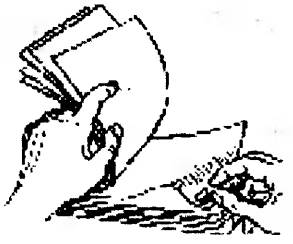
її плівкою, а зверху теж натягніть сітку. Закріпити плівку і сітку можна рейкою і цвяхами.

• Дротова скрутка не порве одяг і не поранить, якщо надягти на неї підходящий шматок гумового шлан-



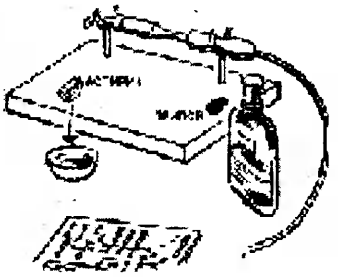
га довше скрутки приблизно на 20 мм. Щоб шланг сидів міцно, відігніть кінці скрутки, як показано на малюнку.

• Щоб пальці не сковзали, коли по ходу роботи



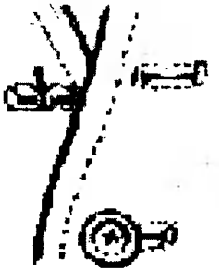
Вам приходиться постійно перебирати масу аркушів (рахунків, квитанцій і так далі), Ви їх раз у раз зволожуйте. Зручніше скористатися м'якою стиральною гумкою, що не сковзає при контакті з папером.

• Якщо треба припаяти проводок у приймачі і є припой, але немає каніфолі або нашатирю, розчиніть півтаблетки аспірину в десятьох мі-



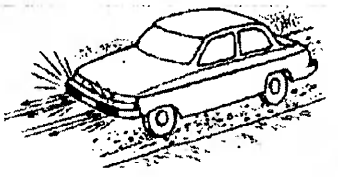
лілітрах одеколону - і паяйте. Тримається міцно.

• Якщо в дорозі далеко від дому втратився гудзик, справі можна допомогти, вирізував-



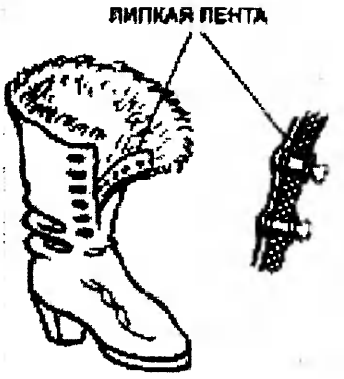
ши замінник гудзика з палички і прихопивши його ниткою до куртки.

• При відмовленні електропроводки габаритних ліхтарів автомобіля, тимчасовим сигналом "безпеки" послужать найпростіші світловідбивачі - стрічки з фольги. Прикріпіть їх скотчем спере-



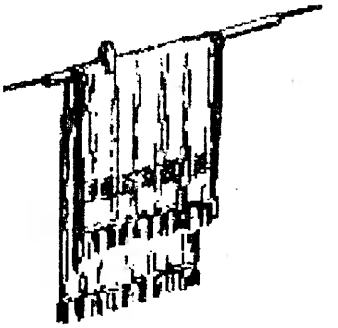
ду і ззаду на кузов автомобіля, позначивши його габаритні розміри. Бажано додати і дзеркало з присоскою.

• Жіночі півчобітки і черевики часто мають пістончики для шнурків, які гострими краями з вивороту рвуть пан-



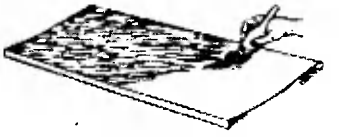
чохи, коли сповзає язичок. Наклейте на пістончики липку стрічку, і панчоха залишиться цілою.

• Щоб на білизні, що сохне, не залишився слід згину від мотузки, надягніть на неї пластикові трубки. Обертаючись, вони допоможуть швид-

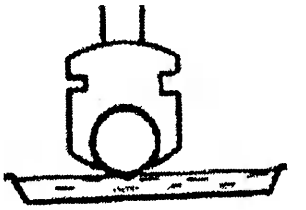


ше розвішувати і знімати білизну.

• Металевий дах прослужить набагато довше, якщо листи зі зворотної сторони перед укладанням обробити антикорозійним складом, наприклад, "мовілем" або "такілом".

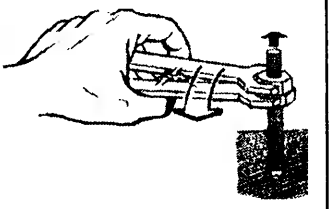


• Перед тим, як розрізати скло, вмочіть ролик склорі-



за в гас. У такий спосіб удається різати навіть товсті і рифлені стекла.

• Крутити різьбову шпильку можна за допомогою двох гайок. Викручувати шпильку треба за нижню



гайку, а вкручувати - за верхню. Щоб гайки не прокручивались, скористайтеся двома гайковими ключами, стиснувши їхні рукоятки, як рукоятки пасатижів.

• Існує багато способів розмітки отворів у дерев'яних деталях. Зручно для цього використовувати кульки від підшипників. Дошки укласти на рівну поверхню і між ними пінцетом

помістити кульку. Легкий удар киянкою, і строго одне напроти другого утворяться напівкруглі поглиблення.

• Перед, тим як вставити в прилад батарейки, наклейте на них смужки паперу з датою установки. Це допоможе, крім усього іншого, визначити реальний термін служби батарейок у вашому приладі.

«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 24.02.10 р. Зам. № 6.

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.