ДОМАШНІМ МАЙСТРАМ І РАДІОЛЮБИТЕЛЯМ

СВОЇМИ РУКАМИ

ВСЕУКРАЇНСЬКА ГАЗЕТА-ЕНЦИКЛОПЕДІЯ

№ 31 (259)
5 листопада 2009 р.
Ціна договірна

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

ВСЕУКРАЇНСЬКА ГАЗЕТА-ЕНЦИКЛОПЕДІЯ

СВОЇМИ РУКАМИ

- ЄДИНА В УКРАЇНІ ГАЗЕТА
ДЛЯ ДОМАШНІХ МАЙСТРІВ І РАДІОЛЮБИТЕЛІВ.

Газета виходить 3 рази на місяць.

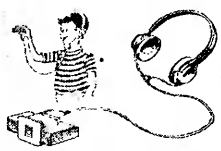
Передплатний індекс газети - 35392
в Каталозі видань України.

Передплатний індекс по Полтавській області - 37681

Передплата на 2010 рік триває.

Передплатна ціна (редакційна) на 2010 р.:
на рік - 36 грн.
на 6 місяців - 18 грн.
на 3 місяці - 9 грн.
на 1 місяць - 3 грн.

ПЕРЕДПЛАТІТЬ - НЕ ПОШКОДУЄТЕ.



Поштова адреса редакції:
36014, Полтава-14, а/с 1867.
Тел. 8 (0532) 56-03-84.

УСТРОЙСТВО ЭЛЕКТРОННОГО НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ОТКЛОНЕНИЕМ ВЛАЖНОСТИ ПОЧВЫ ОТ ОПТИМАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

В статье описана конструкция индикатора, который показывает, в какую сторону и насколько отклонилось значение контролируемого параметра. В устройстве предусмотрен выход сигнала, включающего исполнительный механизм. Индикатор может быть легко перенастроен для работы в режиме измерителя уровня сигнала.

Светодиодный индикатор предназначен для наблюдения за отклонением сигнала постоянного тока от заданного значения в плюсовую или минусовую сторону. Собранный на шести светодиодах, описываемый вариант устройства показывает по три градации отклонения от "нуля" в каждую сторону. Максимальное значение регистрируемого отклонения - +0,1 В. Напряжение на входах не должно превышать 3 В, в противном случае потребуется применение входного аттенюатора. Входное сопротивление индикатора - около 6 кОм.

Индикатор является составной частью системы автоматического поддержания заданной влажности почвы [1] и служит для наблюдения за отклонением ее от оптимального значения.

Табло устройства представляет собой линейку из шести светодиодов, размещенных либо горизонтально, либо вертикально. В отсутствие отклонения сигнала от заданного значения три правых (или верхних) светодиода в линейке не светят, три остальные - включены. При положительном отклонении сигнала число включенных светодиодов пропорционально увеличивается, при отрицательном - уменьшается.

Индикатор питается стабилизированным двуполярным напряжением 2х12 В; потребляемый ток - не более 40 мА.

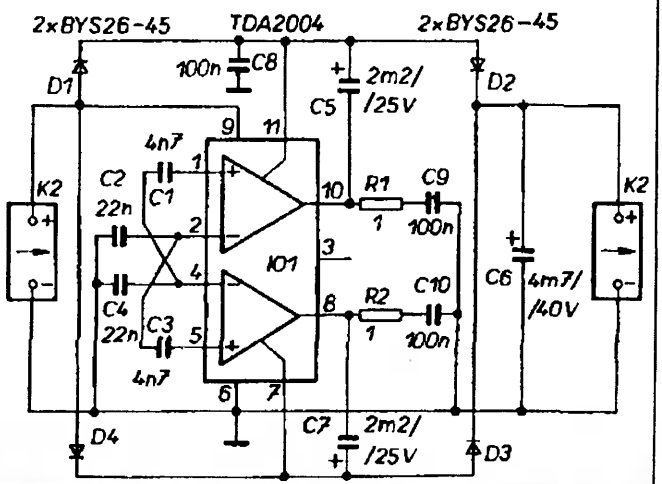
Схема индикатора показана на *рис.1*. Контролируемый входной сигнал подают на вход А. К входу Б подводят образцовое напряжение. Оно долж-

(Закінчення на с.2, 5)

УДВОИТЕЛЬ ПОСТОЯННОГО НАПРЯЖЕНИЯ

На *рисунке* представлена схема удвоителя постоянного напряжения на основе сдвоенной УНЧ ИМС TDA2004, сконфигурированных мультивибратором (рабочая частота 5 кГц), парафазные выходы которых через конденсаторы С5 и С7 и диоды D2, D3 поочередно заряжают нагрузочный конденсатор С6. Без изменения номиналов схема нормально работает как от 6, так и от 12-вольтового мото/автоаккумулятора, обеспечивая на выходе соответственно 12 и 24 В при КПД 80%. При этом рассеиваемая на ИМС мощность не превышает 4 Вт, что позволяет монтировать их на небольшом радиаторе с тепловым сопротивлением 5°С/Вт

Ярослав БЕЛЗА
«Радиохобби» 2/2000



УСТРОЙСТВО ЭЛЕКТРОННОГО НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ОТКЛОНЕНИЕМ ВЛАЖНОСТИ ПОЧВЫ ОТ ОПТИМАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

(Продовження. Початок на с.1)

но быть высокостабильным. Его устанавливают равным номинальному значению контролируемого напряжения.

ОУ DA1 включен по схеме с параллельной отрицательной ОС. Такое включение ОУ редко применяют из-за присутствия синфазного напряжения на выходе, но для индикатора это вполне допустимо. Синфазное напряжение компенсируют при налаживании устройства.

На выходе ОУ включен двуполярный эмиттерный повторитель на транзисторах VT1, VT2, выходной сигнал которого через пороговое устройство (триггер Шмитта) управлял работой поливного клапана системы поддержания влажности почвы. Если устройство будет использовано только как индикатор, эмиттерный повторитель можно исключить.

Усиленный по току сигнал через резистор R5 поступает на цепь диодов VD1-VD5, выполняющих роль стабисторов. Падение напряжения на каждом диоде около 0,6 В, чем и определяется "высота" ступени индикации. Распределение напряжения в цепи диодов зависит от соотношения значений сопротивления резисторов R7 и R8 и уровня выходного сигнала ОУ.

В исходном состоянии в точке соединения диодов VD3 и VD4 должно быть нулевое напряжение относительно общего провода. Базы транзисторов VT3-VT5 находятся под положительным напряжением, поэтому транзисторы VT3-VT5, а значит, и VT10-VT12 открыты. Светодиоды HL1-HL3 обесточены, так как они шунтированы открытым транзистором VT12.

К базе транзисторов VT7, VT8 приложено минусовое напряжение, а VT6 - нулевое, поэтому они закрыты; закрыты также транзисторы VT13-VT15. Через транзистор VT12 и светодиоды HL4-HL6 протекает рабочий ток - светодиоды включены.

При увеличении напряжения на входе А выходное напряжение ОУ уменьшается, точка нулевого напряжения перемещается влево по цепи диодов VD1-VD5. Последовательно закрываются пары транзисторов VT5 и VT12, VT4 и VT11, VT3 и VT10, прекращая шунтировать светодиоды HL3, HL2 и HL1 соответственно. Поэтому светодиоды включаются один за другим.

При уменьшении напряжения на входе А точка нулевого потенциала перемещается вправо по цепи диодов, открываются пары транзисторов VT6 и VT13, VT7 и VT14, VT8 и VT15. Светодиоды HL4, HL5 и HL6 один за другим гаснут.

Светодиоды в индикаторе включены последовательно. Ток через них поддерживается постоянным и равным 10 мА стабилизатором тока на транзисторе VT9. Это уменьшает нагрузку на блок питания и делает ее постоянной. Для управления каждым светодиодом приходится использовать пару транзисторов, так как усиления одиночного транзистора здесь недостаточно.

В журнале «Радио» были опубликованы подобные светодиодные измерители уровня сигнала [2-5]. Некоторые их схемные решения использованы в списываемом устройстве. Отличается же оно наличием дифференциального входа, более высоким и регулируемым коэффициентом усиления, а также последовательным подключением светодиодов к источнику питания, что расширяет возможности применения.

Все детали индикатора, кроме светодиодов, смонтированы на односторонней печатной плате толщиной 1 мм из фольгированного стеклотекстолита. Чертеж платы показан на *рис.2*. Плата изготовлена методом резания по линейке резаком, выточенным на точиле. Черные линии на чертеже платы - это участки, где фольга срезана. Безусловно, плату можно выполнить и традиционным способом - травлением.

Диоды и большинство резисторов на плате установлены "стоймя". Светодиоды смонтированы на лицевой панели и с платой связаны жгутом проводников.

Транзисторы, используемые в индикаторе, могут быть любыми маломощными кремниевыми. Например, вместо КТ315Б (VT3-VT8) подойдут транзисторы старых типов МП113 (с коэффициентом h_{213}>45), а вместо КТ502В (VT10- VT15) - МП116 (h_{213}>20). Для этого, правда, придется несколько увеличить размеры монтажной платы. Транзисторы VT1, VT2, VT9 должны допускать напряжение на коллекторе не менее 30 В.

Диоды VD1-VD5 - любые кремниевые маломощные.

(Закінчення на с.5)

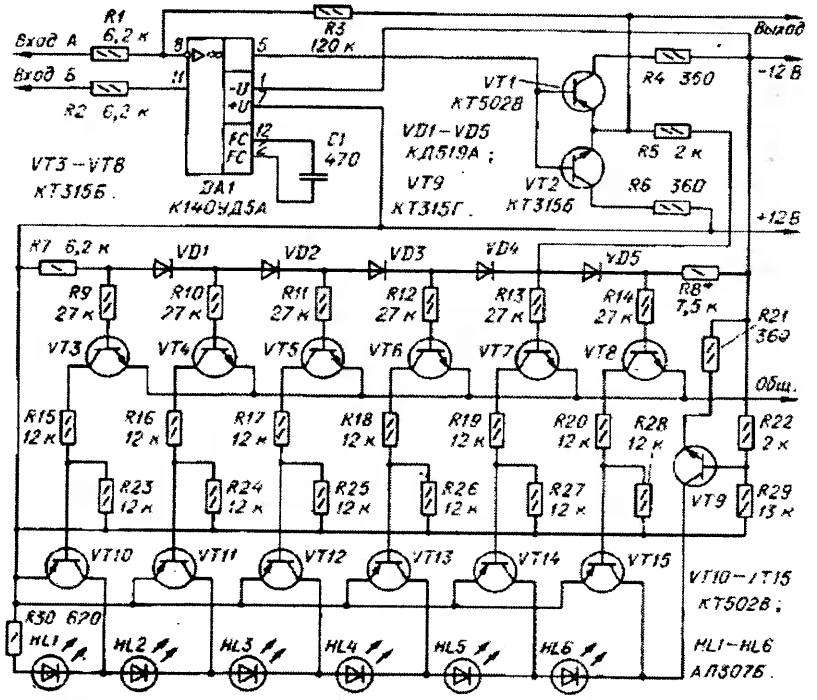


Рис. 1

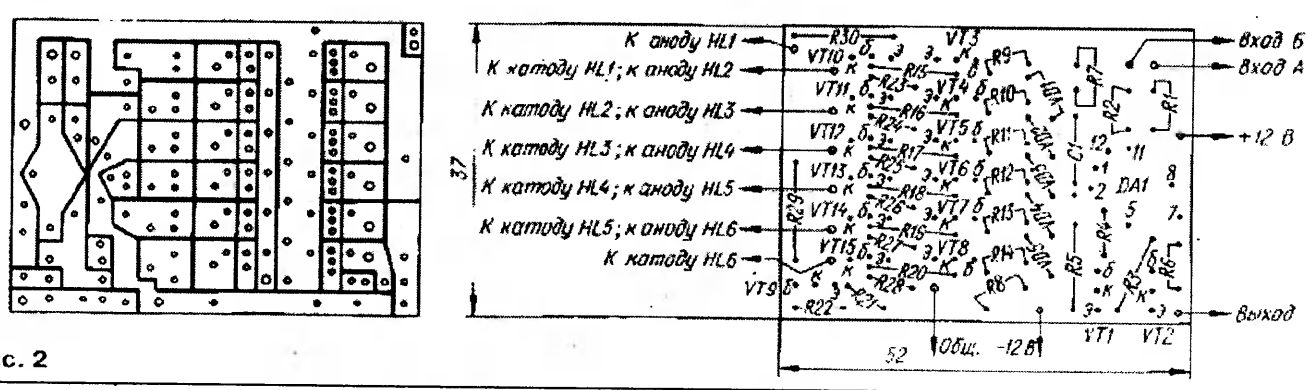


Рис. 2

РЕЗЕРВНИЙ НАГРІВАЧ

Питання економії в побуті були актуальні завжди, а нині - особливо.

Пропоную схему ощадливого бойлера (пристрою для підігріву води в системі теплопостачання. - *Прим. ред.*), який, крім свого основного призначення, може відігравати роль резервуара для збереження води у випадках її відключення. Є дві необхідні умови для його функціонування: наявність у будинку водопроводу і двотрубна система опалення, при якій труба гарячої води проходить по верху, а труба повернення охолодженої - по низу.

Корпус бойлера зварений із двох газових балонів із обрізаним дном. Усередині уварена закільцьована труба з відводами вгору і вниз, які зовні являють собою патрубки з різьбою d 3/4 дюйма (*мал.1*). За допомогою відрізків металопластикової труби відповідного діаметра і з'єднувальних гайок патрубки бойлера приєднані до аналогічних патрубків, приварених до труб системи опалення. Знизу і зверху від корпуса виведені ще два патрубки для циркуляції води. Вони приєднані до водопроводу також із використанням металопластикових труб, кранів і трійників.

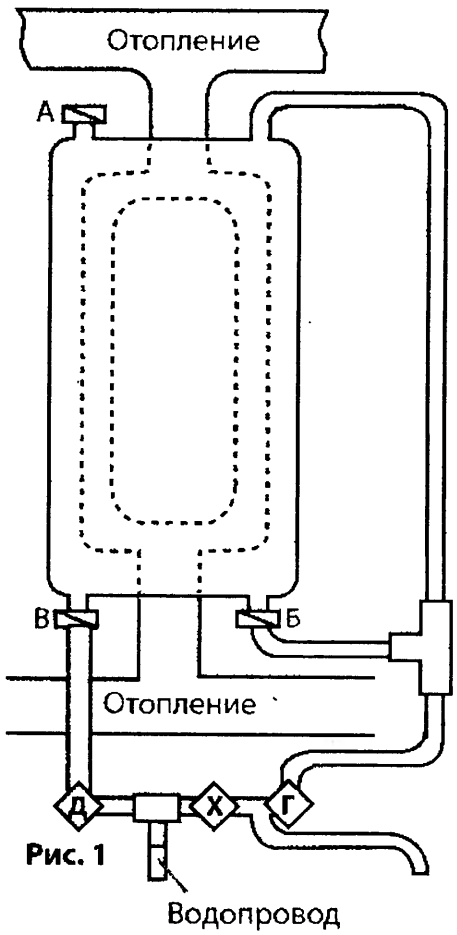


Рис. 1

Рис. 2 Дно бойлера

Д - **Дополнит. кран**

Х Г - **Краны подачи хол. и гор. воды**

- Краны

Порада

Зварювальні роботи при виготовленні бойлера найкраще довірити професіоналу, оскільки через неякісно зроблений шов вода з системи буде витікати. В обов'язковому порядку перед експлуатацією необхідно перевірити бойлер на герметичність.

Унизу розташований звичайний змішувач із двома кранами (не шаровий). Поруч із ним установлений додатковий кран, через який і відбувається набирання гарячої води. При цьому кран для неї на змішувачі повинен бути постійно відкритим, щоб не виникало надлишкового тиску всередині ємності.

Безпосередньо на бойлері встановлені три крани. У нормальному режимі відкритий тільки кран В. При відключенні водопроводу варто закрити кран В і, відкривши крани А і Б, використовувати запас води з бойлера.

У зимовий час вигода від пропонованого нововведення очевидна: для одержання гарячої води не потрібно витрачати ні газ, ні електроенергію, оскільки бойлер нагрівається від труби опалення.

Якщо гаряча вода потрібна постійно і влітку, коли опалення відключене, у днищі бойлера потрібно пробити додатковий отвір на різьбі - для установки ТЕНА з терморегулятором (*мал.2*). Його можна придбати в продажу. Головне - розташувати отвір так, щоб ТЕН заходив у корпус, не торкаючись внутрішньої труби. Бажано зробити діаметр отвору рівним діаметру заглушки для батареї, щоб у разі потреби можна було нею скористатися.

У нашому будинку бойлер розміщений у ванній кімнаті. За допомогою спеціальних скоб, приварених до корпуса, він підвішений до металевих гаків, зафіксованих у стіні.

Порада

Усередину бойлера замість закільцьованої труби можна установити змійовик, що теж має велику площу поверхні, яка підігрівається.

Олександр ТКАЧЕНКО.
м. Кіровоград
Миколаївської обл.

ЧИСТИМО МЕБЛІ

• Ковзні поверхні ящиків столів, що висуваються з зусиллями, слід змазати милом або парафіном.

• Повернути колишнє сяйво потьмянілим або потемнілим металевим деталям меблів можна за допомогою чудодійного складу, приготовленого з 30 г нашатирного спирту, 15 г потовченої на порошок крейди і 50 г води. Збовтавши рідину, змочуємо нею фланелеву ганчірочку, протираємо забруднені місця і натираємо деталь до блиску сукниною.

• Плями від гарячих предметів на полірованих меблях видаляємо сумішшю спирту і рослинної олії (1:1). Розтираємо склад вовняною ганчіркою до зникнення плям.

• Полірувані меблі освіжаємо м'якою ганчіркою, змоченою молоком. Гарний ефект дає протирання чайною заваркою, загорненою в м'яку тканину. Після всіх операцій поверхню меблів насухо протираємо м'якою ганчірочкою.

• Піаніно чистимо полірувальною рідиною і натуральною оліфою. Білі клавіші - спиртом або водою з додаванням перекису водню (1 ч. л. на 0,5 ст. води), а чорні - скипидаром.

• Шкіряні меблі протираємо вовняною ганчіркою, просоченою бензином, а потім шматком тканини, змоченої збитим яєчним білком.

• Меблі з дуба чистимо сумішшю з 20 г воску, 1 ст. л пива й 1 ч. л. цукру. Суміш доводимо до кипіння і злегка прохолоджуємо. Наносимо ватяним тампоном на поверхню меблів, даємо підсохнути і натираємо сухою ганчіркою.

• Горіхові меблі протираємо сумішшю з маслинової олії і червоного сухого вина (1:1). Меблі з червоного дерева й інших цінних порід деревини освіжаємо, протираючи столовимм оцтом.

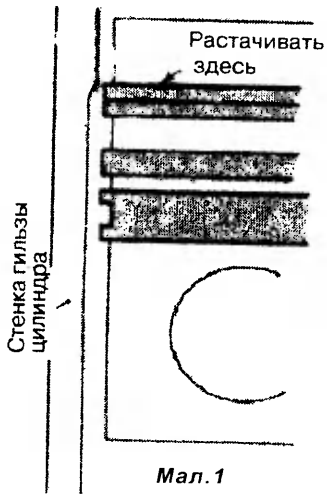
Марина ШЕВЦОВА.

ПРО ДВА КІЛЬЦЯ В ОДНІЙ КАНАВЦІ

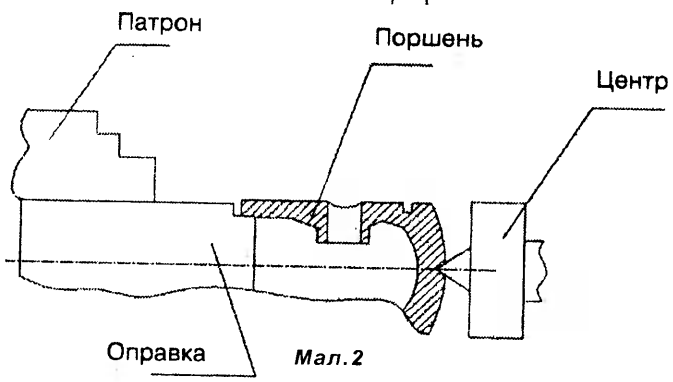
Давно займаюся виготовленням поршнів на автомототехнику і компресори. Прочитавши статтю «Одне кільце - добре, а два - краще» і подальшу дискусію по ній, вирішив поділитися своїми технологічними секретами.

Уперше прочитав про два кільця в одній канавці в журналі «Моделист-конструктор» (№ 3 1991 р.). із тих пір застосовую цю технологію на багатьох поршнях. При цьому необхідність у другій канавці для компресійного кільця відпадає, а поршневий ресурс зростає. Справа в тому, що при сильному зносі вузла утворюються великі зазори в стику кілець, а також між кільцем і стінкою циліндра. При звичайному розташуванні кілець через ці зазори відбувається прорив газів. А ось при установці кілець в одній канавці прорив газів різко зменшується.

Оскільки поршень у поперечному перерізі має не круглу, а еліпсну форму, затиснути його у верстаті за "юбку", щоб не було биття, проблематично. До того ж велика імовірність зашкодити її. Поршень потрібно закріплювати на оправці, зробленій за розмірами його внутрішньої посадкової проточки, підтискуючи при цьому центром (*мал.1*).



Мал.1



Мал.2

Установку другого кільця в першу канавку бажано робити на новому ремонтному поршні після шліфування циліндра. А якщо на старому, то спочатку потрібно вибрати буртик, що вийшов у результаті виробки на стінах циліндра. Інакше кільце, набігаючи на нього, буде стукати й у результаті зламається (*мал.2*).

ПОРАДА

Рекомендую підібрати кільця потрібного діаметра від імпортної техніки. Вони по висоті нижчі, тому канавку під них доведеться проточувати вужчу. Крім того, стальні компресійні кільця можна шліфувати по висоті, розмістивши їх у старій канавці для чавунного компресійного кільця, не розточуючи її.

Олександр БАЙДИМИРОВ. м. Брест.

СЛУХАЙТЕ В МАШИНІ ЗВУКИ ДОРОГИ

Німецький лікар Роберт Кох, на честь якого названо збудник туберкульозу, століття тому заявив: «Незабаром люди будуть змушені боротися з небезпечним ворогом - шумом, як раніше з чумою і холерою». А тим, хто проводить багато часу за кермом, учені радять починати цю боротьбу прямо зараз.

Звук автомобіля - це його голос. Як людський, він буває низьким або високим, оксамитним або верескливим, приємним або насторожуючим.

Водій постійно сприймає на слух ще й голос дороги, інстинктивно прислухається до звукових сигналів, скрипу і вереску шин: незвичний або різкий звук привертає увагу, змушує мобілізуватися для пошуку небезпеки і приготуватися до негайних дій у критичній ситуації.

Окрема тема - це музика в авто.

Фахівці вважають, що не слід захоплюватися прослуховуванням радіопрограм і будь-якого роду записів за кермом.

У крайньому випадку, автомагнітола повинна звучати неголосно, приглушено, щоб не відвертати вагу водія під час руху.

НЕБЕЗПЕКА АВАРІЇ: МУЗИКА, ЩО ГРИМИТЬ

Важливо: "пливучий" звук магнітофона або працююче з перешкодами радіо значно розсіюють увагу водія! А багато автолюбителів обожнюють "врубувати" музику в салоні машини на всю котушку. Але мало хто знає, що глухота набуває характер епідемії. Головну причину цього явища експерти бачать у так званому дозвільному шумі.

З фізіологічної точки зору, сучасні ритми на граничній голосності - всерівно, що добровільно сидіти в окопі і тішити слух вибухами бомб, свистом куль і гуркотом від розривів мін та снарядів. Голосний шум не тільки викликає ослаблення слуху, але й негативно впливає на психіку: спочатку спостерігається деяке отуплення, потім починається зворотна дія - збудження організму, як від чашки дуже міцної кави. А потім настає негативна реакція: різко підвищується кров'яний тиск, людина стає вкрай дратівливою й агресивною.

Крім того, під впливом шуму ми багато чого не помічаємо: при серйозному навантаженні на слух увага розсіюється, що досить небезпечно при керуванні автотранспортом. У цьому сенсі дуже небезпечна голосна музика в салоні авто і ревіння двигуна, працюючого без глушника. Від таких звуків у водія знижується рівень уваги, коли він зором контролює обстановку на дорозі.

До таких висновків прийшли німецькі фізики Торстін Роннебаум і Нільс Шпрингер, які навіть створили компанію, що робить особливі послуги по акустичній оптимізації пристроїв і комплектуючих найбільшим автоконцернам світу.

ПСИХОАКУСТИКА: БИТВА З ШУМОМ УЖЕ ПОЧАЛАСЯ

Дисципліна, на якій виросла фірма, створена німецькими фізиками, називається психоакустикою і вивчає вплив звуку на психологічний стан людини. Прострої машини повинні звучати так, щоб це відповідало їх функції. Взагалі, вважають німецькі вчені: чим менше сторонніх шумів і постукувань, тим краще. Найголовніша мелодія шляху - це легкий шурхіт коліс по дорозі, все інше - зайве. Шкідливими бувають не тільки ті звуки, що для нас чутні, але й ті, частоту яких не реєструє людське вухо. Інфразвуки і звуки дуже низької частоти взаємодіють із частотою роботи центральної нервової системи і викликають млявість і сонливість, що переходять у крайній ступінь агресивності. А коли потік таких почуттєвих хвильподразників перевищує поріг, який здатна витримати людська нервова система, це може скінчитися навіть утратою свідомості. Звідси - маса непритомностей на рок-концертах: людей буквально наскрізь пронизують "баси", що, до речі кажучи, і в автомобілі до добра не доведуть.

Загалом, добра порада: слухайте за кермом шум дороги. Воно і корисніше, і, звичайно ж, безпечніше.

Вадим ШВЕЦОВ, автомеханік.

УСТРОЙСТВО ЭЛЕКТРОННОГО НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ОТКЛОНЕНИЕМ ВЛАЖНОСТИ ПОЧВЫ ОТ ОПТИМАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

(Закінчення. Початок на с.1-2)

Применение ОУ К140УД5 некритично - индикатор может работать и с другим ОУ, рассчитанным на напряжение питания 2х15 В. Можно изменять и число светодиодов, и соответственно пар управляющих транзисторов.

Налаживание индикатора начинают с начальной установки состояния светодиодов. Для этого входы А и Б соединяют между собой и подают на них образцовое напряжение. Его обычно формируют из напряжения питания с помощью дополнительного стабилизатора и резистивного делителя (на схеме они не показаны). Опытным путем на цепи диодов VD1-VD5 находят оптимальную точку, к которой и подключают правый по схеме вывод резистора R5. Критерий выбора оптимальной точки - светодиоды HL4-HL6 светят, а HL1-HL3 - выключены.

Затем отключают вход А и подают на него стабильное напряжение, которое можно регулировать в пределах +1...2 В от значения образцового. Источником этого напряжения может служить еще один такой же делитель, но с переменным резистором в одном из плеч. Устанавливают на входе А напряжение, точно равное образцовому, и подбирают резистор R8 таким, при котором для включения очередного светодиода требуется увеличить это напряжение настолько, насколько нужно его уменьшить для того, чтобы, наоборот, выключить еще один из них. От тщательности выполнения этой операции будет зависеть достоверность индикации "нуля".

Необходимую чувствительность индикатора устанавливают подборкой резистора R3 в цепи отрицательной ОС ОУ.

Если надо использовать индикатор в режиме измерения уровня сигнала, входы А и Б для налаживания соединяют с общим проводом и подключают резистор R5 к той точке цепи диодов VD1- VD5, которая дает минимальное число включенных светодиодов. Затем подбирают резистор R8 так, чтобы светодиод HL6 находился на границе начала свечения. Затем вход Б оставляют соединенным с общим проводом, а на вход А подают измеряемое плюсовое напряжение. При входном сигнале противоположной полярности входы меняют местами. Чувствительность индикатора изменяют подборкой резистора R3. Если уровень входного сигнала достигает 3 В, можно обойтись без операционного усилителя и эмиттерного повторителя. В этом случае источник сигнала с внутренним сопротивлением не более 2 кОм подключают к цепи диодов VD1-VD5 через резистор R5.

Ю. ЕГОРОВ.

г. Москва.

«Радио», 9/1999.

Литература

1. *Егоров Ю., Галицкий В.* Электронная система управления полива в теплице. - Радио, 1997, №11.

2. *Димов В.* Светодиодные измерители уровня сигнала.- Радио, 1987, №10.

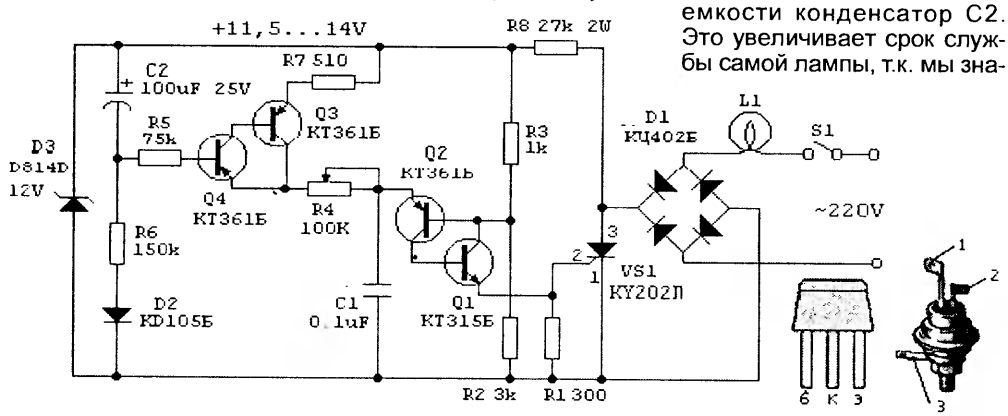
3. *Нечаев И.* Светодиодный измеритель уровня сигнала.- Радио, 1988, №12.

4. *Потигин И.* Светодиодный индикатор настройки.- Радио, 1987, №12.

5. *Янко Б., Потапова Л.* Комбинированный индикатор выходной мощности усилителя ЗЧ - Радио, 1987, №8.

РЕГУЛЯТОР ЯРКОСТИ СВЕТИЛЬНИКА

В предлагаемом устройстве используется так называемый фазоимпульсный способ регулирования среднего тока через нагрузку. Он изменяется благодаря тому, что нагрузка-светильник подключается к сети не непосредственно, а электронным ключом через некоторое время после появления очередной полуволны сетевого напряжения. Изменяя это время, потребляемую нагрузкой от сети мощность можно регулировать практически от нуля до максимума. Для лампы светильника это означает изменение яркости ее свечения. При замыкании контактов выключателя S1 лампа L1 включается не сразу, а плавно в зависимости от емкости конденсатор C2. Это увеличивает срок службы самой лампы, т.к. мы знаем, что лампы обычно сгорают при включении - резком подключении напряжения. Лампа L1 (220V 100W) собственно и является светильником. Все резисторы на 0,25W, кроме R8, который на 2W. При монтаже расположите этот резистор в 2 mm над поверхностью платы, чтобы не нагревались остальные детали. Конденсатор C1 пленочный, тринистор КУ202Л можно заменить на КУ202К, КУ202М, КУ202Н. Соблюдайте условия его включения в схеме. Подключите неправильно - работать не будет. В корпусе, в котором Вы разместите устройство, обязательно просверлите отверстия для вентиляции, т.к. элементы R8, VS1 в процессе работы нагреваются.



www.rp.butovonet.ru

ОММЕТР В РОЛИ ПРОБНИКА

Существует немало самодельных пробников и измерительных приборов для проверки работоспособности, а также примерной оценки параметров тринисторов и симисторов. Я для этих целей вот уже много лет пользуюсь...омметром (можно и авометром, работающим в режиме омметра) с напряжением питания 1,5 В.

При проверке тринистора подключаю к нему омметр плюсовым щупом к аноду, минусовым - к катоду. Сначала устанавливаю предел измерения «х1» и замыкаю пинцетом выводы анода и управляющего электрода. Стрелка индикатора отклоняется примерно до середины шкалы. Затем убираю пинцет: если тринистор "чувствительный", т.е. открывается при малом управляющем токе и удерживается в открытом состоянии небольшим анодным током - положение стрелки не изменится.

Аналогичные испытания провожу на пределе «х10», измеряя сопротивление между анодом и катодом тринистора в открытом состоянии (некоторые тринисторы удерживаются и на этом пределе). Если сопротивление находится в пределах 140... 300 Ом, значит тринистор смело можно использовать в конструкции.

В случае проверки тринистора с большим током удержания стрелка индикатора после отключения пинцета возвращается на нулевое деление шкалы. Такой тринистор стараюсь не использовать.

Точно так поступаю при проверке симисторов: подключаю омметр к аноду и катоду и перемыкаю выводы анода и управляющего электрода.

В. СЕВАСТЬЯНОВ

«Радио», 12, 1999/12.

ОДЕРЖАННЯ ГАЗУ В ДОМАШНІХ УМОВАХ

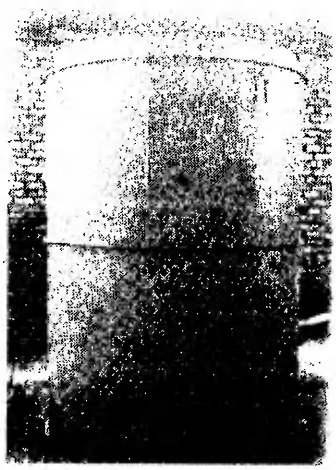
Пошук енергоресурсів стає для людства завданням №1. Запаси нафти, газу, вугілля стрімко зменшуються, ціна - навпаки. Зростає використання різних видів альтернативних (поновлюваних) джерел енергії: вітрогенераторів, сонячних батарей, геотермальних джерел і припливних станцій. У кожного з них є свої плюси-мінуси, свої перспективи і стримуючі фактори. Але для широкого застосування в індивідуальному господарстві вони або просто незастосовні, або дуже дорогі.

Тим часом ми в буквальному значенні слова щодня ходимо по енергоносіях. Адже це майже все побутове сміття, опале з кущів і дерев листя, бадилля сільськогосподарських культур і бур'янів (які часто просто спалюють, забруднюючи атмосферу), а також гній.

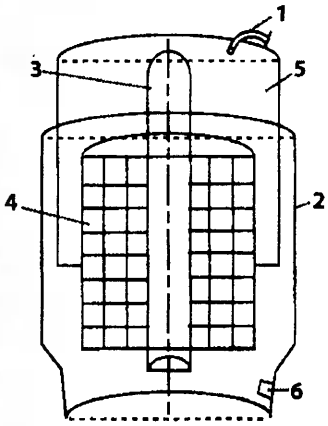
Замість того, щоб на вивезення й утилізацію сміття витрачати гроші, їх можна одержувати від його переробки. Наприклад, спорудити на подвір'ї у своєму фермерському господарстві індивідуальну біоустановку, так званий біогенератор (БГ). Його будівництво не потребує будь-яких спеціальних знань. Із матеріалів знадобляться звичайний камінь або цегла, бетонні блоки або жерсть, металеві або металопластикові труби (метраж залежить від місця установки БГ до джерела живлення), цемент, пісок, газовий кран. З інструментів - електрозварка, болгарка, рулетка, кельма, молоток, рівень. БГ можна побудувати на 6, 8, 12 куб.м. Побудувавши установку, завантажуєте її органічною сировиною різного походження. Через 7-8 днів унаслідок анаеробної (без доступу повітря) ферментації (перегнивання, розкладання) органічних речовин одержуєте газовий продукт. Вирішальну роль у процесі ферментації відіграє температура: підігрів сировини до 15...20 градусів удвічі збільшує виробництво енергоносія.

Ще одна важлива умова - повна герметизація установки.

Забезпечити роботу (завантаження) БГ обсягом 12 куб.м для однієї родини важко. Тому має сенс об'єднати зусилля і ресурси 3-4 сусідам, що знаходяться поруч і мають по газовій плиті з духовкою. Однієї заправки установки досить, щоб протягом року користуватися газом безперебійно.



І ще один довід. На кожному подвір'ї, дачі і тим більше фермерському господарстві протягом року скупчується маса органічних речовин. Часом їх просто складають на гнойові купи, а через рік одержують сипець, що як коштовне добриво широко використовується дачниками, городниками, квіткарями. Однак під час ферментації на відкритому повітрі з нього зникає значна частина поживних речовин, необхідних рослинам. А ось в установці без доступу повітря і впливу природних факторів одержують добриво, яке зберігає всі свої цінні властивості, що підвищують урожайність культур у кілька разів.



Тим, хто бажає замість проблем із сміттям одержати газ і високий урожай, можу зробити допомогу кресленнями, детальним описом БГ і принципів роботи установки.

Олександр ДІДИЧЕНКО.
м. Берислав Херсонської обл.

ВІД РЕДАКЦІЇ. Як доповнення до пропонованої статті наводимо схематичне зображення біогенераторної установки для відкритого повітря. Заклавши в неї 1 т органічної речовини, можна протягом півроку одержувати від 1,5 до 2,5 куб.м газу на добу, вироблення якого починається через 7-8 днів.

На малюнку:
1 - водяний затвор і шланг виходу газу, 2 - зовнішній бак для завантаження органічної маси, 3 - труба дозавантаження палива, 4 - механічна мішалка, 5 - внутрішній бак для збору газу, 6 - злив добрив.

(«Делам сами»)

КОРИСНО ЗНАТИ

Біогаз одержують шляхом переробки біомаси (тобто органічних сільськогосподарських і побутових відходів) метановим зброджуванням. Його складовими компонентами є ***метан*** *(CH_4) - 70%,* ***вуглекислий газ*** *(CO_2) - 30%, у дуже незначній кількості представлені H_2S, H_2 і N_2. Теплотворна здатність біогазу складає від 5000 до 8000 ккал/куб.м, що практично відповідає застосовуваним у народному господарстві і побуті газовим сумішам. На 1 т органічної речовини утворюється від 250 до 500 куб.м біогазу. Крім нього, у біогенераторах утворюється концентроване знезаражене органічне добриво без запаху з вологістю 65-70%.*

СПРАВИ РЕМОНТНІ

• Щоб у ході і після ремонту вапно або фарбу, що потрапили на підлогу, було легко знімати, перед побілкою або фарбуванням слід покрили підлогу мильним розчином (20-30 г мила на 1 л води).

• Проблему пересування по свіжопофарбованій підлозі можна вирішити, поклавши на ще липку від фарби підлогу невеликі (по розміру ступні) шматки поліетиленової плівки. По цим "слідах" можна вільно ходити. Після висихання фарби акуратно з куточка віддерти кожен шматок плівки. Підлога в цих місцях залишиться глянцевою і не від-різнятиметься від інших ділянок.

• Щоб видалити плями зі шпалери, слід змішати зубний порошок із водою до густоти сметани, змазати забруднене місце і залишили на добу, а потім зчистили порошок щіткою.

• Жирну пляму на шпалері можна вивести, приклавши до неї на 2-3 хвилини шматок м'якої товстої тканини, змоченої чистим бензином і злегка віджатої. Жир, розчинений бензином, всотався в тканину. Застарілу пляма краще обробити кілька разів.

Ольга ПАШКЕВИЧ.

ДВАНАДЦЯТИРАМКОВИЙ ОДНОКОРПУСНИЙ ДАДАНОВСЬКИЙ ВУЛИК

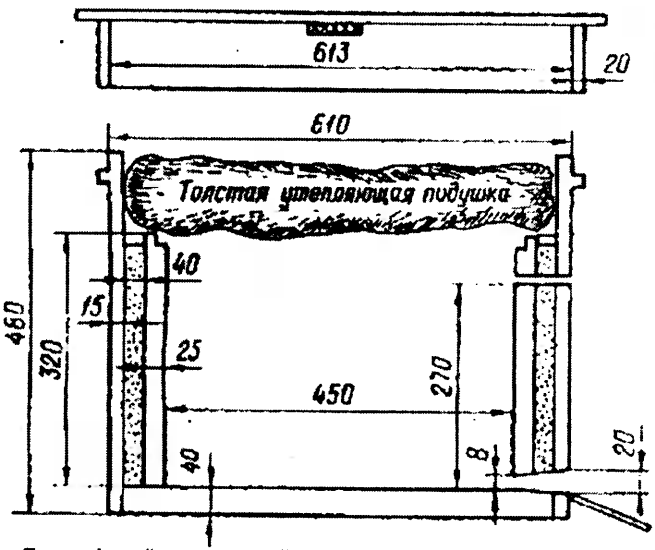
Малий золотник, та дорогий. Це улесливе визначення цілком підходить до дванадцятирамкового однокорпусного вулика, який ще називається Дадановським. Цей вулик досить широко використовується пасічниками. Корпус його нагадує квадратний ящик із внутрішніми розмірами 450х-х450х330 мм. Дві надставки до вулика мають по периметру такі ж розміри, а висота їх - наполовину менша висоти корпуса. Дно в цьому вулику може бути окремим або прибитим наглухо. Обсяг гнізда для бджолиної сім'ї невеликий, тому високоплідна матка нерідко не може розмістити в ньому весь розплід.

Бджолярі на даний вулик (у залежності від ситуації) ставлять другий корпус без дна. Більш об'ємним цей тип вулика роблять шляхом збільшення його розміру до місткості 14-16 рамок. У місцях із рясним медозбором на такі вулики ставлять 2-3 магазина для меду.

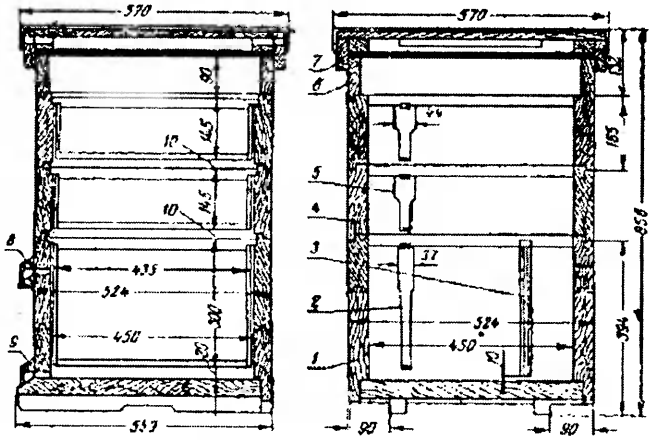
Зробивши такий вулик двостінним, ви можете сміливо залишати зимувати бджіл на волі, поза будь-якою будівлею.

Будова двостінного вулика нескладна. Його зовнішня обшивка повинна бути вище внутрішніх стінок на 100-120 мм. Борт обшивки сприяє збереженню у вулику тепла. Простір між внутрішньою і зовнішньою стінками заповнюється картоном, обгорненим пергаліном або тонким (10 мм) пінопластом.

М.БОРТЬ, пасічник.



Двостінний утеплений вулик.



Однокорпусний вулик із двома магазинами.

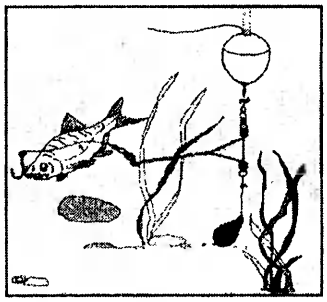
УПІЙМАТИ ЩУКУ НЕПРОСТО

Із третьої декади вересня і до самого льодоставу на малих і середніх ріках дуже ефективним і захоплюючим стає лов великої щуки на вудку.

У залежності від інтенсивності осінніх дощів і, відповідно, від рівня і каламутності води можна ловити хижака як на малька або живця, так і на мертву рибку. Добре знаючи ріку, її дно і місця концентрації підрослих щученят, вам не складе труднощів досить точно визначити місця їхньої годівлі. Тим більше, що в цей час риба іноді видає себе колами і сплесками на поверхні води.

Відправляючись за щукою, необхідно враховувати цілий ряд факторів. При теплій, рівній погоді вона активна і жадібно хапає штучні принади, не говорячи вже про живця. При зниженому тиску стає пасивною і надає перевагу нерухомому корму. У цей час можна "піднести" їй навіть мертву рибку. Таку насадку варто застосовувати на течії, де запах здобичі поширюється швидше і далі, і щука виявляє його здалеку. У стоячій же воді краще використовувати живця, якого хижачка відчує бічною лінією.

На ріці я звичайно застосовую ті ж способи, що й для лову іншої риби,- проводку і напівдонку. Різниця лише в снастях і оснащеннях. Беру вудлище з кільцями довжиною близько 4 м і, як правило, зручну безінерційну котушку, що вміщає не менш 100 м моноліски діаметром 0,3 мм. Сталевий повідець обов'язковий. Поплавець підбираю в залежності від ваги принади: живець у 50-100 г повинен занурювати його на 2/3 у воду (*мал. 1*). Найкращою принадою для осінньої щуки вважаю плотву. Для різних способів лову змінюю лише прийоми наживления її на гачок. При вільній проводці насаджую під спинний плавець. Для "гри" живцем, прагнучи обловити різні горизонти води, чіпляю за губи.



При лові у вирах (омутах), серед корчів і в прибережних ямах віддаю перевагу стаціонарній оснастці - напівдонці з кінцевим грузилом. Вагу грузика і, відповідно, вантажопідйомність поплавця вибираю відповідно до сили течії, тоді грузило, живець і поплавець утримуються на одному місці. Щоб живець не заплутався, включаю в оснастку тверду систему, тобто скручений із тонкого сталевого дроту "куточок" (*мал.2*).

Якщо потрібно, щоб мертва рибка нерухомо лежала на дні, застосовую видозмінену оснастку - ковзаючі грузило і поплавець із однією нижньою точкою кріплення (*мал.3*).

Щуча легко і надійно засікається, але справитися після цього з нею непросто. Стомлену рибу зручніше за все брати підсакою.

На щучій риболовлі обов'язкові зівник і екстрактор, а саджати здобич найкраще в просторий металевий садок або на надійний кукан за нижню щелепу.

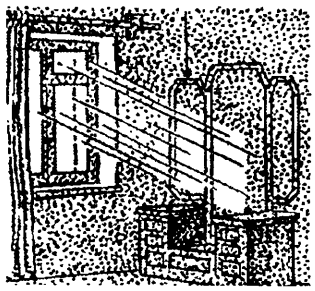
Удачі вам і ні хвоста, ні луски!

Геннадій БОРОДА. «Делаем сами».

ХИТРИНКИ

БЕРЕЖІТЬ ДЗЕРКАЛА

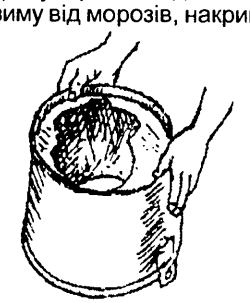
Щоб на відбиваючому шарі дзеркал не з'являлися



плями, вішайте їх там, де на скло не попадають прямі сонячні промені.

ВІДРОМ БЕЗ ДНА

Щоб уберегти саджанець на зиму від морозів, накрийте його перевернеником відром без дна. Стінки відра захистять від вітру і не дадуть здути сніг, що нападав.

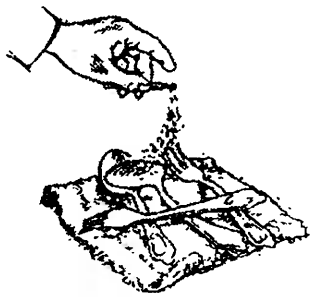


КРИШКУ НАГРІТИ

Щоб відвернути зі скляної банки кришку, яка щільно пристала, звичайно злегка відгинають її край, впускаючи всередину ємності повітря. Кришка при цьому для повторного використання вже не годиться. Цього можна уникнути. Занурте перевернену банку кришкою в теплу воду. Через якийсь час кришка легко відвернеться.

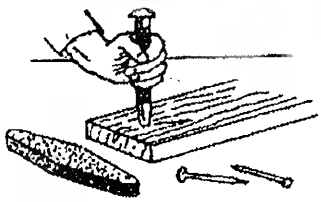
ХОЧ ЯКАСЬ КОРИСТЬ

Якщо вже ви курите, спробуйте витягти з цієї шкідливої звички хоч якусь користь. Тютюновим попелом, насипавши його на вологу ганчірочку, можна почистити нікельовані поверхні.



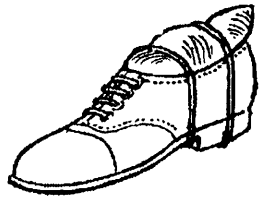
УЩІЛЬНИТИ ПРОБОЙЦЕМ

Уникнути утворення тріщини від цвяха у вузькій і тонкій дошці можна в такий спосіб: ущільнити сталевим пробойцем дерево в місці забивання, а гострий кінчик цвяха притупити.



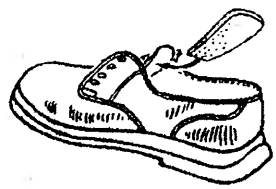
ЧЕРЕВИКИ БУДУТЬ ЯКРАЗ

Рівномірно розтягти черевики можна в такий спосіб: покласти в них по поліетиленовому пакету й акуратно наповнити водою, після чого помістити черевики на добу в морозильник. Лід, що розширився, змусить черевики "підрости".



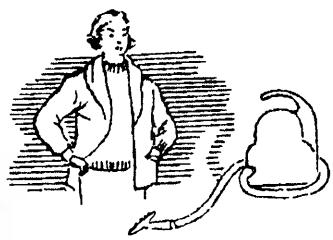
ВИРУЧИТЬ КЛАПТИК ПОРОЛОНУ

Якщо верх нового взуття виявився занадто вільним для ноги і не допомагають навіть туго затягнуті шнурки, приклейте до внутрішньої сторони язичка клаптик поролону.



ПРОПИЛОСОСИТИ!

Перед першим носінням одяг із замші рекомендується пропилососити, використовуючи насадку для чищення килимів, щоб видалити дрібні ворсинки.

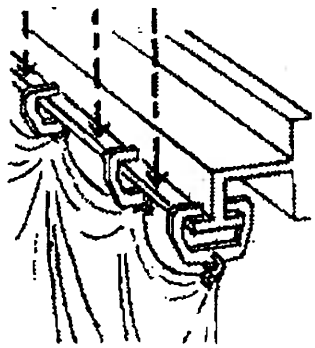


ПО ЛІНІЇ ЗГИНУ

Зігнути сталеву смугу точно в потрібному місці допоможе неглибокий пропил, зроблений попередньо по лінії згину.

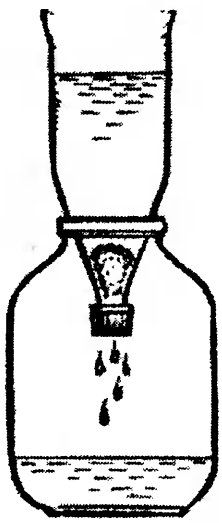
ЛЕГКО І БЕЗШУМНО

Якщо змазати направляючі шторних карнизів графітовим змащенням, повзуни будуть ковзати по них легко і безшумно. Найростіше змазувати пальцем.



ФІЛЬТР ІЗ ПЛЯШКИ

Зручну установку для фільтрації води можна зробити з пластикової пляшки з-під газованого напою і трилітрової скляної банки. Дно пляшки зрізується, у пробці проробляється 5-6 дірочок і в горлечко закладається фільтр - шар вати. Ця "лійка" установлюється пробкою вниз у трилітрову банку, і в банку поступово назбирується очищена вода.



«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 Полтава-банку, 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 4.11.09 р. Зам. № 31.

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.