

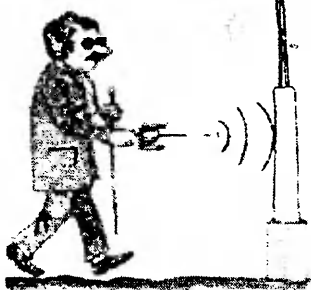
# СВОЇМИ РУКАМИ

ВСЕУКРАЇНСЬКА  
ГАЗЕТА-ЕНЦИКЛОПЕДІЯ

№ 26 (254)  
15 вересня 2009 р.  
Ціна договірна

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

## КАК ОБНАРУЖИТЬ НЕВИДИМКУ



Говорят, трудно найти черную кошку в темной комнате, особенно когда закрыл глаза. А вот с ультразвуко-

вым эхолокатором вы сможете отыскать не только кошку, но даже человека-невидимку, если он притаился в углу. Во всяком случае, потренировавшись, вы, подобно летучей мыше, сможете научиться ориентироваться в полной темноте. А для людей слепых или с ограниченным зрением прибор может стать и вовсе незаменим.

Локатор состоит из трех электронных блоков. Один - генерирует и излучает ульт-

(Закінчення на с.6)

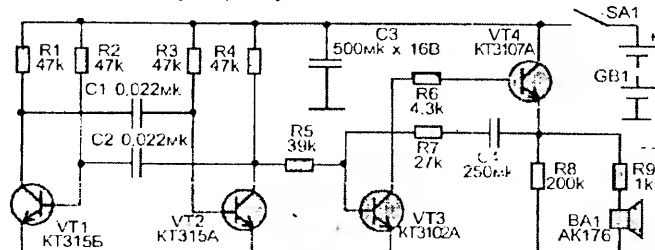


Рис. 1. Электрическая принципиальная схема излучателя.

## ЧИ БРАТИ ПАРАСОЛЬКУ? ВІДПОВІДЬ ДАСТЬ... СОСНОВА ШИШКА!

Чи буде надворі дощ - яке питання? Вгадати напевно важко, навіть знаючи прогноз погоди. Але можна підійти інакше. Всім відомо, що дерево, шкіра, інші органічні матеріали - навіть наше волосся чутливо реагують на будь-які зміни погодних умов. У вологому повітрі волосся стає довшим, шкіра - м'якша, а дерево змінює об'єм. Наприклад, під до-

щем лусочки соснової шишки щільніше притискаються одна до одної, а в суху погоду, навпаки, розкриваються, завдяки чому шишка стає йоржистою. Цю її властивість і можна використати і зробити найпростіший прилад, що завбачує погоду на кілька годин уперед.

Вам знадобляться дві рівні дерев'яні дощечки для основи і боковини. З'єднайте їх на клеї, зміцнивши дрібними цвяхами, як показано на малюнку. З щільного паперу виріжте шкалу, наклейте на ній поділки і два знаки: сонце і парасольку. Біля самої боковини прикріпіть до основи велику суху соснову шишку. До однієї з нижніх її лусочок приклейте суху билину з паперовою стрілкою на кінці. Ось і все. Як діє прилад - пояснювати не потрібно. Встановіть його на балконі або за вікном - і, будь ласка, з високою точністю він підкаже, чи брати в цей день із собою парасольку.



## СИТО-КРУПОРУШКА

Для його виготовлення не буде потрібно ні спеціальних навичок, ні майстерності. Візьміть шматок білої жерсті, наприклад, від великої банки з-під консервів, і зробіть два циліндри. Один на 2-3 мм менший іншого по діаметру.

Потім за допомогою цвяха і молотка кожну поверхню перетворіть у своєрідну тертушку. На зовнішньому циліндрі гострі краї-

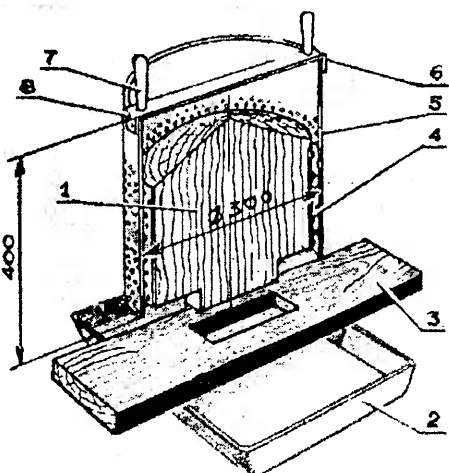
звернені всередину, а на внутрішньому - назовні. Внутрішній циліндр кріплять на дерев'яному, добре очищеному поліні діаметром 200-250 мм і приробляють конусну кришку. А в нижній частині набивають відрізок дошки товщиною 30-40 мм.

Зовнішній циліндр має спеціальну ручку для обертання.

Несуча дошка встановлюється між двома табуретками або кріпиться до

них струбцинами. Ось і все. Засипай зерно й обертай ручки по черзі за годинниковою стрілкою і проти неї.

На малюнку цифрами позначено: 1 - внутрішній циліндр, 2 - піддон, 3 - опорна дошка, 4 - внутрішній жерстяний циліндр-тертушка, 5 - зовнішній циліндр-тертушка, 6 - смуга, 7 - ручка, 8 - заклепка.



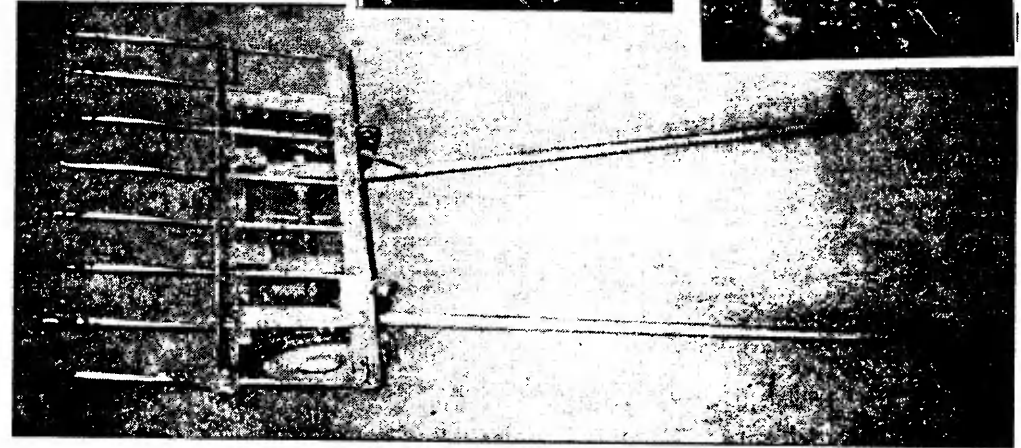
# ВИЛА «НА ХОДУ»

Років 25 тому сусід показав мені газету з фотографією пристосування для копання землі, яке являє собою вила на двох колесах. Перепробувавши кілька варіантів, я його все-таки зробив і пропоную шановним читачам із тими розмірами, що вважаю оптимальними.

Колісну пару 1 із вісю 2 взяв готову від візка для перевезення молочних бідонів. Націпна рама 4 з вилами зроблена з металевго куточка 25х25 мм. У двох місцях зміцнена для твердості поперечними металевими смугами 3. Зубки 5 d10 мм виготовлені з металевго прутка.

Тупим кінцем штирі приварені до ближньої поперечни рами (з боку ручок). Загострені кінці виходять назовні через отвори в дальній і в місцях контакту схоплені зварюванням.

Рама прикріплена до візка чотирма болтами з гайками. Два з них 8 використані в шарнірних з'єднаннях (ШЗ),



що дозволяють скласти вила під час перевезення або під час зберігання.

Кожне ШЗ являє собою петлю 6 із отвором d10 мм і плече 7 із отвором аналогічного діаметра, приварене до вісі візка.

Болти, що залишилися, 11 призначені для фіксації рами в робочому положенні. Проходячи через отвори

в петлях 10, приварених до ближньої переклади, і отвору в опорних пластинах 12, приварених до осі, болти з'єднують раму з візком.

Ручки 9 візка приварені до осі і з'єднані розп'ірками 13 із прутка d8 мм із плічками шарнірів.

Технологія скопування ґрунту практично не відрізняється від роботи ручною лопатою або простими вилами. Підвозимо вила до початку ділянки, ставимо верти-

кально і, натиснувши ногою на раму, заглиблюємо зубки в ґрунт. Потім, натиснувши ручки вниз, піднімаємо пласт землі. Катнувши вила назад, скидаємо землю. Відвозимо вила трохи назад і повторюємо операцію.

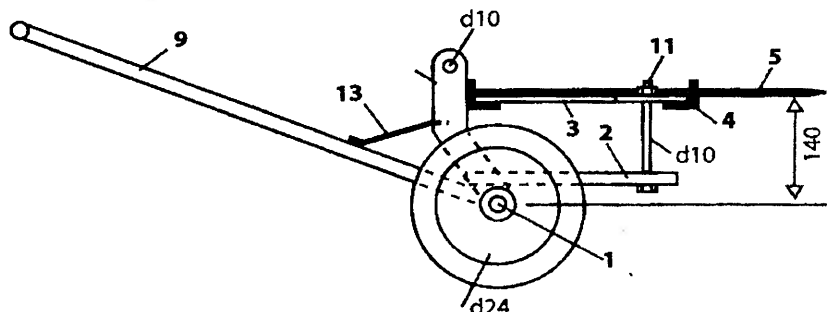
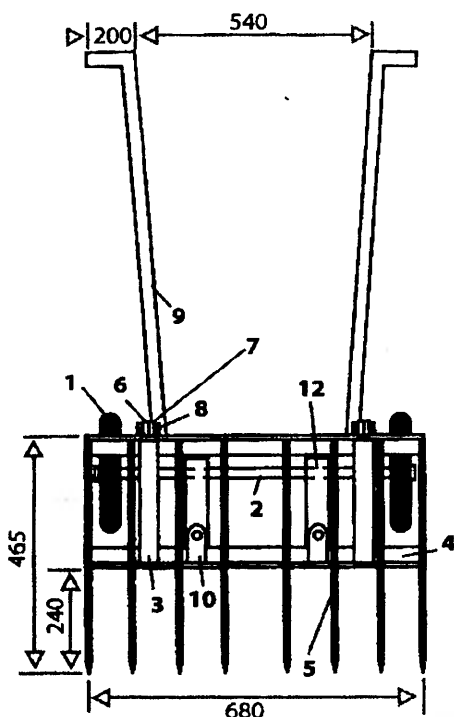
Переваги даного пристосування: більш висока продуктивність за рахунок ширини робочої поверхні і менша трудомісткість процесу.

Раджу копати такими вилами восени після збирання врожаю.

Валерій ЛАСУКОВ.  
с. Анна Воронезької обл.  
Фото автора.  
(«Делаем сами»)

## На малюнках:

1 - колесо (2 шт.), 2 - вісь візка, 3 - ребра жорсткості рами (2 шт.), 4 - рама, 5 - зубки (8 шт.), 6 - петля шарнірного з'єднання (2 шт.), 7 - плече шарнірного з'єднання, 8 - болт із гайкою (2 шт.), 9 - ручки, 10 - петля кріплення рами в робочому положенні (2 шт.), 11 - болт із гайкою кріплення рами в робочому положенні (2 шт.), 12 - опорні пластини (2 шт.), 13 - розп'ірки (2 шт.)



# Сцепление двигателя автомобилей «Жигули» ВАЗ-2103-2106 и их модификации: устройство и ремонт

(Продовження.

Початок у попередньому номері)

После разборки главного и рабочего цилиндров промывают их детали тормозной жидкостью. Применение бензина, керосина, дизельного топлива или минеральных масел недопустимо, так как от этих веществ разбухают резиновые уплотнители.

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ДЕТАЛЕЙ

Ведущую часть сцепления проверяют на основании, имитирующем маховик двигателя, с металлическим промежуточным кольцом 4 (рис. 4) толщиной 8,2 мм вместо ведомого диска. Закрепив на основании кожух сцепления, делают четыре хода выключения, прикладывая нагрузку не более 140 кгс на упорный фланец 1 нажимной пружины 2. Ходу выключения 8 мм должно соответствовать перемещение нажим-

ного диска 3 на 1,6-1,7 мм (наименьшее допустимое - 1,4 мм). Расстояние от основания до рабочей поверхности фрикционной накладки упорного фланца должно быть 40-43 мм. В процессе работы за счет износа трущихся поверхностей дисков сцепления этот размер увеличивается. Если он достигнет 48 мм или перемещение нажимного диска будет меньше 1,4 мм, кожух сцепления в сборе с нажимным диском, нажимной пружиной и упорным фланцем заменяют. Фрикционные накладки ведомого диска заменяют при появлении растрескиваний, уменьшении расстояния между заклепкой и рабочей поверхностью до 0,2 мм, при односторонних задирах. При этом старые заклепки высверливают или выбивают пробойником.

Новые заклепки развальцовывают оправкой 67.7851.9500. Биение рабо-

чей поверхности фрикционных накладок ведомого диска не должно превышать 0,5 мм. Если оно больше, то диск рихтуют подгибанием той части, где обнаружено биение,

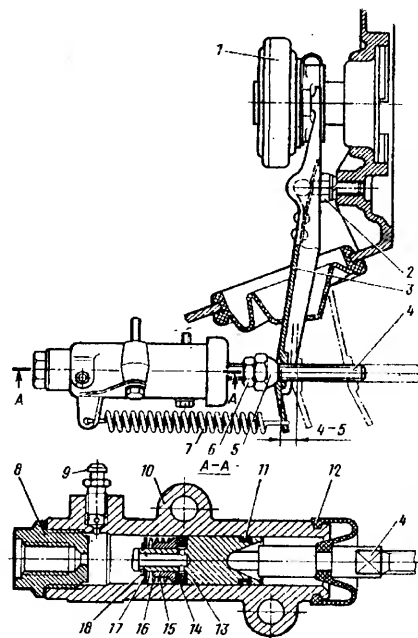


Рис. 3. Рабочий цилиндр и вилка выключения сцепления:

1 - подшипник выключения сцепления; 2 - шаровая опора; 3 - вилка выключения сцепления; 4 - толкатель; 5 - регулировочная гайка; 6 - контргайка; 7 - натяжная пружина; 8 - пробка корпуса; 9 - штуцер для прокачки; 10 - корпус цилиндра; 11 - уплотнительное кольцо; 12 - защитный колпачок; 13 - поршень; 14 - уплотнитель; 15 - тарелка; 16 - пружина; 17 - опорная шайба; 18 - стопорное кольцо.

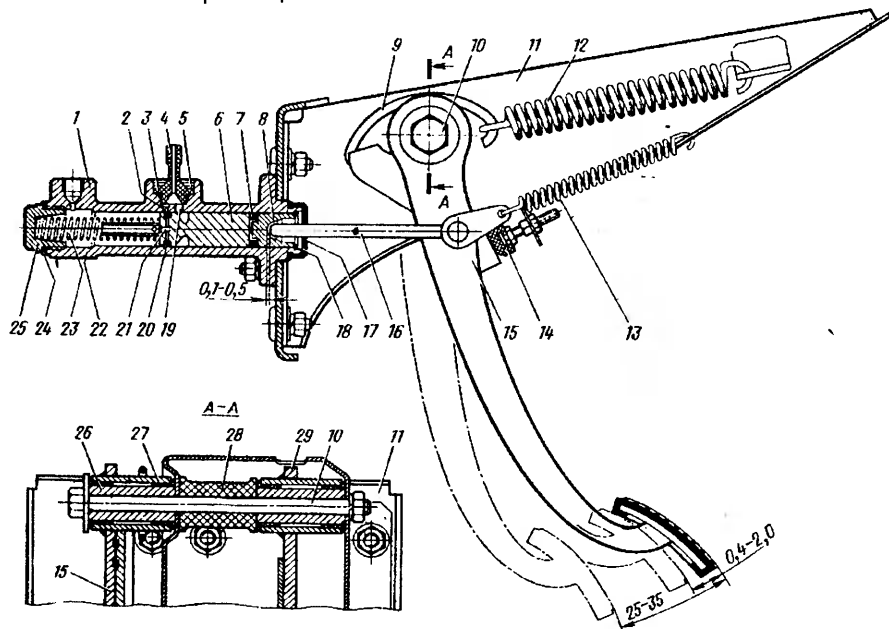


Рис. 2. Педаль и главный цилиндр привода выключения сцепления:

1 - главный цилиндр; 2 - компенсационное отверстие; 3 - прокладка штокера; 4 - штокер; 5 - стопорная пружинная шайба; 6 - поршень главного цилиндра; 7 - уплотнитель; 8 - поршень толкателя; 9 - крючок; 10 - ось педалей сцепления и тормоза; 11 - кронштейн педалей сцепления и тормоза; 12 - усиливающая пружина педали сцепления (сервопружина); 13 - натяжная пружина педали сцепления; 14 - ограничитель хода педали сцепления; 15 - педаль сцепления; 16 - толкатель; 17 - защитный колпачок; 18 - стопорное кольцо; 19 - перепускное отверстие; 20 - уплотнительное кольцо (кольцевой клапан); 21 - перепускное отверстие поршня; 22 - рабочий цилиндр; 23 - пружина; 24 - прокладка; 25 - пробка; 26 - внутренняя втулка педали; 27 - наружная втулка педали; 28 - распорная втулка; 29 - педаль тормоза.

или заменяют новым. При появлении на ведомом диске или пружинах демпфера трещин или износе шлицев в ступице заменяют ведомый диск в сборе.

Зеркало цилиндра и наружная поверхность поршней главного и рабочего цилиндров не должны иметь повреждений и коррозии; обнаруженные небольшие задиры или точечная коррозия устраняются мелкозернистым шлифовальным бруском. Проверяют состояние возвратной пружины поршня главного цилиндра и заменяют ее, если она имеет трещины. Заменяют уплотнительные кольца независимо от их состояния. Проверяют защитные колпачки. Если они повреждены, заменяют новыми. Не допускается деформация толкателей. Размеры основных сопрягаемых деталей сцепления и пределы допустимых износов даны в табл. 2.

(Закінчення на с. 4)

# Сцепление двигателя автомобилей «Жигули» ВАЗ-2103-2106 и их модификации: устройство и ремонт

(Закінчення. Початок у попередньому номері і на с.3)

## СБОРКА ЦИЛИНДРОВ ПРИВОДА ВЫКЛЮЧЕНИЯ СЦЕПЛЕНИЯ

Цилиндры собирают в порядке, обратном разборке. При этом все детали обильно смазывают жидкостью, применяемой в приводе сцепления. Устанавливая стопорное кольцо 18 (см. рис.2) главного цилиндра, пользуются круглогубцами. После сборки поршни в цилиндрах должны перемещаться плавно, без заеданий, а поршни главного цилиндра - полностью возвращаться в исходное положение.

## УСТАНОВКА СЦЕПЛЕНИЯ И ЕГО ПРИВОДА

Сцепление устанавливают на маховик двигателя в порядке, обратном снятию. Перед установкой проверяют состояние подшипника в торце коленчатого вала; при необходимости заменяют его. Затем смазывают тонким слоем смазывающего

материала ЛСЦ-15 или Литол-24 шлицы в ступице ведомого диска и на первичном валу коробки передач. Устанавливают ведомый диск выступающей частью в сторону коробки передач и, прежде чем крепить ведущую часть сцепления, центрируют ведомый диск оправкой А.70081, которая имитирует конец первичного вала коробки передач.

**Главный и рабочий цилиндры привода сцепления устанавливают** в порядке, обратном снятию. После соединения трубопроводов проверяют герметичность привода, а затем регулируют и прокачивают его, как описано выше.

## РЕГУЛИРОВКА И ПРОКАЧКА ГИДРОПРИВОДА СЦЕПЛЕНИЯ

**При регулировке привода выключения сцепления:**

- устанавливают зазор 0,1-0,5 мм между толкателем и поршнем главного цилиндра (см. рис.2). Этот зазор, необходимый для полного выключения сцепления, регулируют ограничителем 14 хода педали сцепле-

ния. Зазор определяют свободным ходом педали, равным 0,42,0 мм;

- регулируют гайкой 5 (см. рис.3) свободный ход толкателя рабочего цилиндра, равный 4-5 мм. После регулировки гайка 5 фиксируется контргайкой 6. Величину свободного хода толкателя контролируют линейкой или специальным шаблоном.

После выполнения указанных регулировок свободный ход педали сцепления (до начала выключения сцепления) должен составлять 25-35 мм.

**Перед прокачкой гидропривода сцепления** проверяют уровень жидкости в бачке; при необходимости жидкость доливают. Надевают на головку штуцера 9 (см. рис.3) рабочего цилиндра шланг, нижний конец которого погружают в сосуд с жидкостью, применяемой для гидропривода. Резко нажимают 3-5 раз на педаль сцепления с интервалами 2-3 с. и, удерживая педаль в нажатом положении, отвертывают на 1/2-3/4 оборота штуцер 9, вытесняя нажатием на педаль находящуюся в приводе жидкость вместе с воздухом через шланг в сосуд. После того, как педаль достигнет крайнего переднего положения и истечение жидкости через шланг прекратится, заворачивают штуцер до отказа. Затем повторяют указанную операцию до полного выхода пузырьков воздуха и, удерживая педаль нажатой, заворачивают штуцер до отказа, снимают шланг и надевают колпачок штуцера.

При прокачке следят, чтобы уровень жидкости в бачке был выше отверстия для трубки, идущей к главному цилиндру, а конец шланга для прокачки - постоянно погружен в жидкость. Если, несмотря на продолжительную прокачку, из шланга выходят пузырьки воздуха, то проверяют надежность крепления соединений, выясняют, нет ли на трубках трещин или подтекания в соединениях со штуцерами. Возможно проникновение воздуха через неисправные уплотнительные кольца главного или рабочего цилиндра.

В.А. ВЕРШИГОРА, А.П. ИГНАТОВ, К.В. НОВОКШОНОВ, К.Б. ПЯТКОВ,  
инженеры-механики.

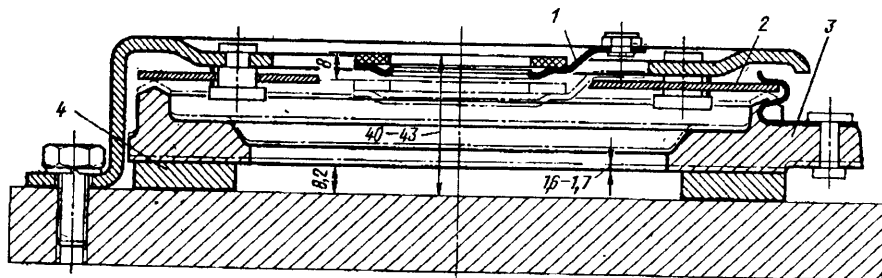


Рис.4. Контроль сцепления.

Таблица 2

| Сопрягаемые детали                                                                          | Размеры сопрягаемых деталей, мм                                  |                                                               | Допустимый зазор в сопряжении, мм |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
|                                                                                             | Отверстие                                                        | Вал                                                           |                                   |
| Ведущий вал коробки передач — ступица ведомого диска (шлицы)                                | 1,661—1,727 (паз)                                                | 1,557—1,623 (выступ)                                          | 0,30                              |
| Направляющая втулка передней крышки коробки передач — муфта подшипника выключения сцепления | $26 \pm \begin{smallmatrix} 0,090 \\ 0,052 \end{smallmatrix}$    | $26 - 0,052$                                                  | 0,35                              |
| Ступица педали сцепления с наружной втулкой — внутренняя втулка                             | $24 \pm \begin{smallmatrix} 0,072 \\ 0,029 \end{smallmatrix}$    | $23 - 0,033 + 2(0,0...)$                                      | 0,60                              |
| Соединительный палец педали — толкатель главного цилиндра                                   | $10 \pm 0,09$                                                    | $10 - \begin{smallmatrix} 0,060 \\ 0,140 \end{smallmatrix}$   | 0,45                              |
| Поршень — главный цилиндр, поршень — рабочий цилиндр                                        | $19,05 \pm \begin{smallmatrix} 0,025 \\ 0,018 \end{smallmatrix}$ | $19 \pm \begin{smallmatrix} 0,020 \\ 0,010 \end{smallmatrix}$ | 0,20                              |

# ИСКАТЕЛЬ СКРЫТОЙ ПРОВОДКИ НА ЛОГИЧЕСКОЙ МИКРОСХЕМЕ

Многие приборы, позволяющие обнаружить местонахождение и повреждение скрытой электропроводки, состоят из датчика-антенны, принимающего переменное электрическое поле, усилителя и звукового или стрелочного индикаторов. Для эффективной работы емкостной антенны усилитель должен иметь большое входное сопротивление, что часто достигается включением на входе истокового повторителя на полевом транзисторе [1-3].

В описываемом устройстве предлагается использовать высокое входное сопротивление КМОП-микросхемы, которая для усиления аналоговых сигналов переводится в линейный режим [4]. На *рис. 1* показана схема искателя, позволяющего обнаруживать местонахождение и повреждение скрытой электропроводки, радиосети, обрыв проводов в незранированном кабеле, неисправность в электрогирлянде.

Датчик-антенна W1 представляет собой кольцо диаметром 2 см из изолированного монтажного провода, которое экранированным проводом соединено со входом прибора. Экран провода возле датчика изолируют, а в приборе соединяют с общим проводом. Незранированная часть провода должна быть минимальной длины. Сигнал датчика подается на выводы 8 и 9 микросхемы DD1. Элемент DD1.1 микросхемы переводится в линейный режим посредством отрицательной обратной связи через резисторы R1, R2. Конденсатор C2 и переменный резистор R2 позволяют регулировать глубину отрицательной обратной связи, изменяя входное сопротивление, а значит, и чувствительность прибора. Конденсатор C1 устраняет самовозбуждение усилителя. Выход элемента DD1.1 соединен непосредственно со входами

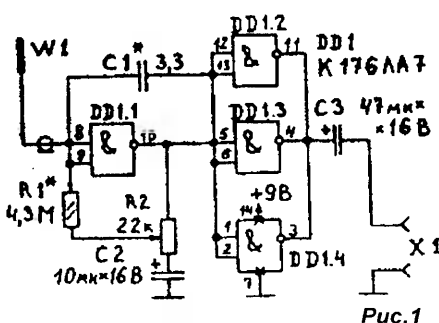


Рис. 1

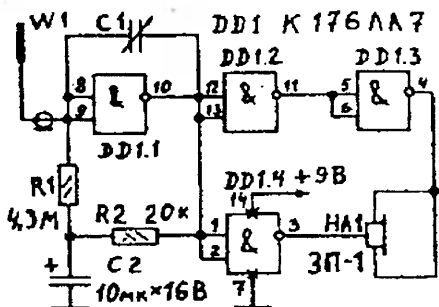


Рис. 2

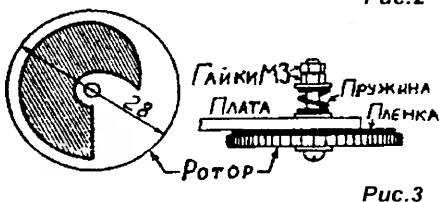


Рис. 3

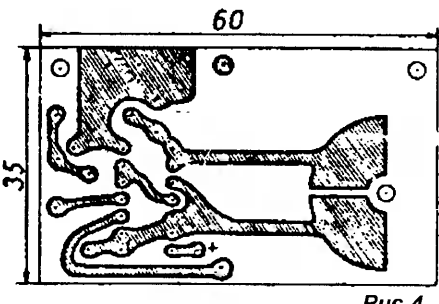


Рис. 4

элементов DD1.2...DD1.4, вследствие чего линейный режим этих элементов устанавливается автоматически. Усиленный микросхемой DD1 сигнал через конденсатор C3 поступает на разъем X1, к которому подключают-

ся высокоомные телефоны (ТОН-1, ТОН-2) или абонентский громкоговоритель.

На *рис. 2* показана схема искателя, в котором чувствительность регулируется переменным конденсатором C1, а звуковым излучателем служит пьезоизлучатель HA1. Для увеличения громкости звучания пьезоизлучатель включен по мостовой схеме. Конденсатор C1 (*рис. 3*) выполнен из проводников печатной платы (*рис. 4*). Диэлектрическую прокладку конденсатора вырезают из фотопленки, с которой удален эмульсионный слой. Пружину можно взять от шариковой авторучки.

Питается прибор от батареи «Крона» или аккумулятора 7D-0, 125D. Вместо микросхемы K176LA7 можно использовать K176ЛЕ5. Применение микросхем серии K561 дало несколько худшие результаты. Переменный резистор R2 (*рис. 1*) - любого типа сопротивлением 10...100 кОм. В качестве конденсатора C1 (*рис. 2*) можно использовать одну из секций КПЕ радиоприемника. Для установки необходимых пределов изменения емкости последовательно с КПЕ включают конденсатор емкостью 100...200 пФ. Размеры и форму датчика-антенны выбирают в зависимости от необходимой чувствительности и удобства пользования прибором. Можно изготовить несколько сменных датчиков разных размеров и формы.

Методика работы с искателем особенностей не имеет и аналогична описанной в [2, 3].

Л.Д. БОГОСЛАВЕЦ,  
Черкасская обл.

## Литература

1. Гордеев В. Транзисторный искатель // Радио. - 1981 - №4.
2. Павлов Л. Искатель с ИМС // Радио. - 1981 - №4.
3. Борисов А. Искатель скрытой проводки // Радио. - 1991. - №8.
4. Воскобойников М. Цифровые микросхемы в устройствах НЧ // Радио. - 1981. - №7-8.

## "ДУШ" ДЛЯ БАТАРЕЙ

Чистити литий чавунний радіатор від пилу і бруду дуже незручно. Але можна це зробити ефективно і швидко, якщо скористатися насадкою-пульверизатором для пілососа.

Заливши теплий чистя-

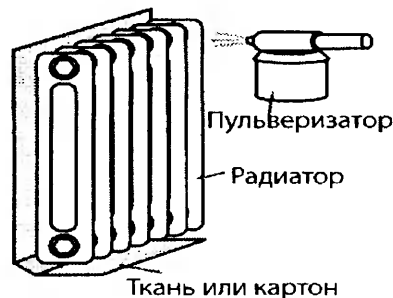
чий розчин у півлітрову банку і закривши її пульверизатором, направте струмінь у забруднені місця батареї (див. мал.).

Через якийсь час цю ж операцію повторіть чистою водою.

Головне, не забудьте закрити простінок за батареєю і підлогу під нею поліетиленом або шматком щільної тканини.

Володимир  
МИСКЕВИЧ.

Мінськ,  
Беларусь.



# КАК ОБНАРУЖИТЬ НЕВИДИМКУ

(Закінчення.  
Початок на с.1)

тразвуковые колебания, два другие - принимают ультразвуковое эхо и превращают в слышимые ухом звуковые колебания низкой частоты. Другими словами, ультразвуковые сигналы улавливаются двумя разнесенными на некоторое расстояние микрофонами и поступают на два наушника.

Конечно, описываемая здесь конструкция не столь совершенна, как природный аппарат тех же летучих мышей или дельфинов. Это всего лишь опытная разработка, позволяющая в какой-то степени приблизиться к оптимальному решению. Но на ее основе можно создавать и более сложные устройства.

Схема генератора изображена на рисунке 1. Источником колебаний ультразвуковой частоты служит собранный на транзисторах VT1 и VT2 узел, где цепочка из элементов R7, C4 задает частоту около 30 Гц. Чтобы в дальнейшем превратить эти колебания в слышимый звук, они передаются в виде групп импульсов с частотой около 1000 Гц. Такую модуляцию обеспечивает симметричный мультивибратор на транзисторах VT3 и VT4 с частотозадающими элементами - C1, R3 и C2, R2. Пока транзистор VT2 заперт и на его коллекторе присутствует на-

пряжение 4,5 В (соответствует напряжению источника питания GB1), ультразвуковой автогенератор работает и связанная с коллекторной нагрузкой R8 транзистора VT4 пьезоизлучающая головка BA1 выдает очередную группу импульсов.

Воспринимают же отраженные сигналы микрофон BM1 (второй канал полностью идентичен) (рис.2), присоединенные ко входу 2 микросхемы DA1. Особенностью последней является высокое усиление и весьма значительное (около 2 МОм) входное сопротивление, отвечающее выходному сопротивлению пьезоэлектрического микрофона. В этом качестве использован излучатель AK176.

Детектор микросхемы выдает на выходе колебания звуковой частоты 1000 Гц. В дальнейшем они поступают в усилитель на транзисторах VT1, VT2. Нагрузкой усилителя служит телефон BF1 -

один из стереонаушников с сопротивлением 20...40 Ом.

Когда препятствие расположено прямо по курсу, громкость звука в обоих телефонах одинакова. Если же помеха находится справа и слева, ультразвуковое «эхо» воспринимается каждым ухом по-своему, и это позволяет получить объемное представление о ее расположении.

Поскольку все три блока располагаются рядом, целесообразно подключить их к общему источнику питания GB1. А чтобы сигнал-эхо не попадал на микрофон напрямую, расположенный экранированный излучатель несколько спереди микрофонов.

Однако сборка - это еще полдела. Важно настроить макет, добиваясь максимальной возможной эффективности его работы. Для проверки работоспособности устройства разместите акустические приемники симметрично напротив излучателя. Подбором резистора в цепи коллектор - база первого каскада звукового усилителя одного из каналов уравни-

те громкость сигналов в обоих наушниках. Удаляя излучатель от микрофонов, оцените дальность их прямой связи.

Расположив приемный и передающий элементы соответствующим образом (излучатель вынесен вперед), направьте излучение на расположенные вокруг предметы, оценивая эффект пеленгации. При необходимости немного разнесите микрофоны или снабдите их небольшими рупорами.

Опытным путем определите влияние изменения ультразвуковой и звуковой частот, подбирая номиналы элементов частотозадающих цепей (прежде всего, конденсаторов). Вряд ли стоит испытывать устройство на слишком больших расстояниях от объектов, ведь в таком случае сигнал будет отражаться сразу от нескольких преград, и это затруднит ориентирование.

Если опытная проверка дала положительный результат, конструкцию можно собирать «набело». Закрепите излучатель и микрофон в неизменном положении на головном уборе, например, на бейсболке. Соедините телефоны с приемными блоками гибкими проводами, как обычные стереонаушники. При желании можно повысить чувствительность конструкции, добавив дополнительные каскады усиления.

Ю.ПРОКОПЦЕВ

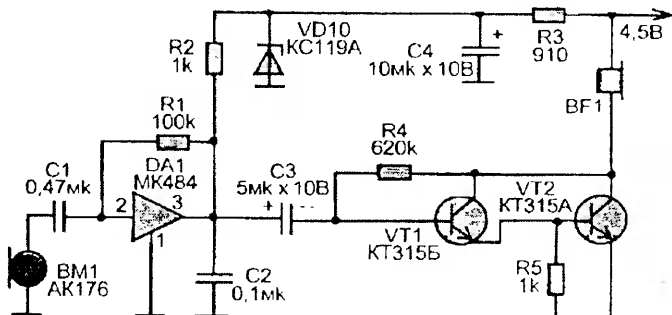


Рис.2. Электрическая принципиальная схема приемника (показан один канал).



## С ЭЛЕКТРОНИКОЙ - БЕЗОПАСНЕЕ

Любителям мопедов предлагаем доработать электрооборудование: дополнить его электронной мигалкой - указателем поворотов и стабилизатором напряжения питания фары.

Простейшую мигалку можно собрать на двух элементах 2И-НЕ микросхемы K155ЛА3 или K155ЛА8 (см. схему 1). Входы ее элементов соединены между собой так, что они образуют двухкаскадный усилитель, а электролитический

конденсатор C1, включенный между DD 1.1, DD 1.2, и подстроечный резистор R1 превратят его в мультивибратор с частотой колебаний 1-2 Гц. С выхода элемента DD 1.2 импульсы поступают на базу транзистора VT1 и открывают его. Таким образом, транзистор работает в ключевом режиме и периодически зажигает лампочку HL1 в цепи коллектора. Переключать лампочки лучше всего трехпозиционным переключателем от

указателя поворотов мотоцикла.

Электронную схему соберите на печатной плате или на куске толстого картона размером 60х50 мм. В этом случае детали установите с одной стороны платы в специальных отверстиях, а с другой - соедините их выводы проводками. Затем испытайте схему, резистором R1 подстройте оптимальную частоту вспышек и залейте с двух сторон монтажную плату эпоксидной смолой - это сведет к минимуму риск, что какой-либо проводок оторвется или отпаяется при тряске.

Лампочки указателя поворо-

та смонтируйте на пластине из листового металла и прикрепите к заднему крылу мопеда над стоп-сигналом. Тумблер установите на левой половине руля так, чтобы его было удобно переключать указательным или большим пальцем. Питая схему можно от батарейки КБС, «Рубин» или от специального стабилизатора, о котором и пойдет речь дальше.

Многие владельцы мопедов заметили, что в зависимости от скорости лампочка фары горит то тускло, то ярко. Для того, чтобы она горела ровно, вы

(Закінчення на с.7)

# О КОНСТРУКЦИИ И МАТЕРИАЛАХ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ СВАРОЧНОГО ТРАНСФОРМАТОРА

Сердечник сварочного трансформатора может быть изготовлен из двух или трех лабораторных автотрансформаторов типа ЛАТР-1 на напряжение 220 В и ток 9 А. При этом необходимо вынуть в внутренней части сердечников

некоторое количество ленты электротехнической стали, доведя внутренний диаметр окна до 10-12 см. Освободившуюся при этом ленту следует намотать с наружной стороны сердечника. После расчета сечения и выбора количества

сердечников производят изолирование магнитопровода в несколько слоев изоляционной или киперной лентой.

Для первичной обмотки могут быть использованы жилы в резиновой изоляции из многожильного гибкого кабеля соответствующего сечения. Вторичная обмотка может быть изготовлена из шины или многожильного медного провода, с которых предварите-

льно снята резиновая или полихлорвиниловая изоляция. Затем голые провода изолируют изоляционной лентой. Последняя опера-

Регулировочный реостат должен выдерживать токи первичной обмотки порядка 30-50 А и иметь сопротивление 1-20 Ом. При этом следует иметь в виду, что в процессе работы реостат сильно нагревается. Поэтому его заключа-

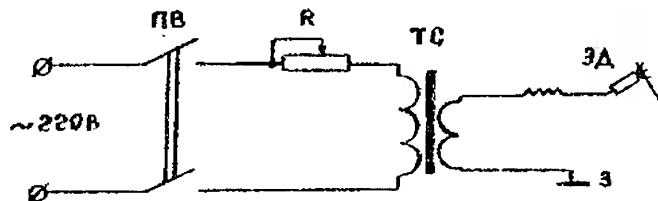


Рис. 2. Схема подключения трансформатора к сети: ПВ - пакетный выключатель; ТС - трансформатор сварочный; R - реостат; ЭД - электродержатель; 3 - корпус свариваемой детали.

ция необходима из-за того, что в своей естественной изоляции вторичная обмотка может не войти в окно сердечника.

Верхняя крышка и нижнее основание изготавливаются из текстолита толщиной 4-6 мм. Стяжная шпилька должна иметь диаметр и резьбу не менее М12. На нее одевает трубку из изоляционного материала.

В качестве токопроводящих шпилек могут быть использованы болты диаметром 6 мм для первичной и 12 мм для вторичной обмоток.

ют в металлический корпус и прикрепляют к кожуху трансформатора через керамические изоляторы.

В качестве выключателя можно использовать пакетный выключатель типа ПВЭ (на напряжение 220 В и ток 25 А).

Четыре ролика в основании должны выдерживать нагрузку не менее 15 кг каждый.

Конструкция трансформатора показана на рис. 1, схема его подключения к сети - на рис. 2.

(Интернет)

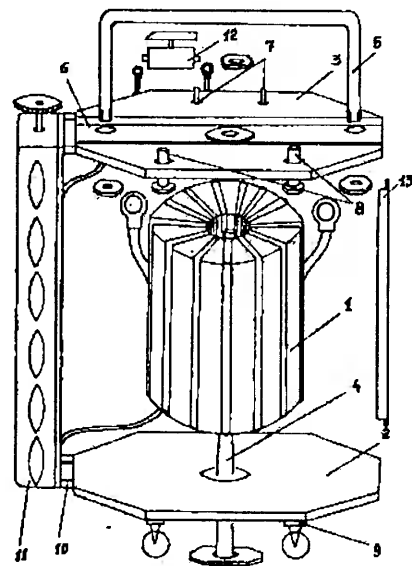


Рис. 1. Малогабаритный сварочный трансформатор с тороидальным сердечником:

1 - тороидальный сердечник с обмотками; 2 - нижнее основание; 3 - верхняя крышка; 4 - стяжная шпилька; 5 - ручка; 6 - усиливающая планка; 7 - токопроводящие шпильки первичной обмотки; 8 - токопроводящие шпильки вторичной обмотки; 9 - ролики; 10 - теплоустойчивые изоляторы; 11 - регулировочный реостат; 12 - пакетный выключатель; 13 - боковая планка.

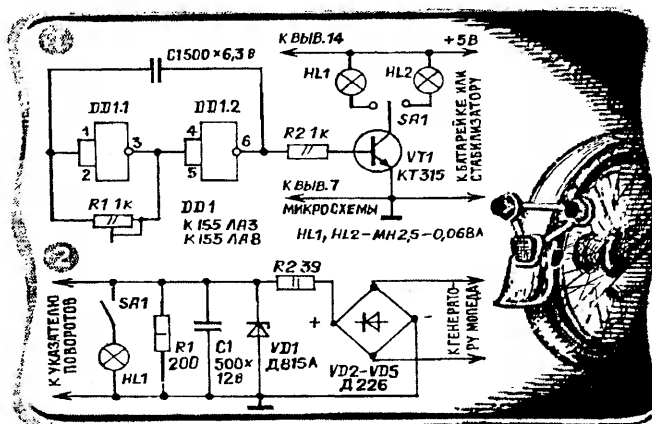
## С ЭЛЕКТРОНИКОЙ - БЕЗОПАСНЕЕ

(Закінчення.)

Початок на с.6)

можете оборудовать мопед простейшим стабилизатором напряжения питания фары, пригодится он и для указателя поворотов (см. схему 2). Он представляет собой простейший параметрический стабилизатор на ток до 1 А и напряжение 5,6 В. Напряжение с генератора через диодный мостик VD2 - VD5 и балластный резистор R2 поступает на мощный стабилизатор VD1 типа Д815А, затем фильтруется конденсатором С1 и попадает на нагрузочный резистор R1, задача которого заключается в поддержании минимального тока стабилизации даже в том случае, когда фара НИ не го-

рит. Использование стабилизатора потребует небольшой переделки и самой фары - вам придется вынуть из ее корпуса дроссель и подключить лампу непосредственно к тумблеру включения. Правда, на небольших скоростях напряжение на входе стабилизатора будет меньше напряжения стабилизации и фара гореть не будет. От этого недостатка можно легко избавиться, усовершенствовав схему стабилизатора, включив вместо нагрузочного резистора R1 малогабаритное электромагнитное реле с низким напряжением срабатывания (например типа РЭС-10, паспорт РС4.524.304 или РЭС-34, паспорт РС4.524.374) и соединив его с дополнительным блоком пи-



# ХИТРИНКИ

• Колісні диски автомобіля будуть довше не піддаватися корозії, якщо додатково покрити їх безбарвним лаком.

• Городня зелень не зав'яне кілька днів навіть у сильну спеку, якщо зберігати її в щільно закритій ємності. І зелень, і ємність повинні бути сухими.

• Змивати зі стелі побілку

найкраще ганчіркою, намоченою в міцному соляному розчині.

• Нагадуємо стародавній спосіб рятунку від накипу в чайнику або каструлі - кип'ятіння протягом 20-30 хвилин картопляних очистків. Після цього розм'якшений накип зчищається дерев'яною лопаточкою.

• Якщо перед пранням ко-

льорову білизну на півгоди-ни замочити в солоній воді, линяти вона буде набагато менше.

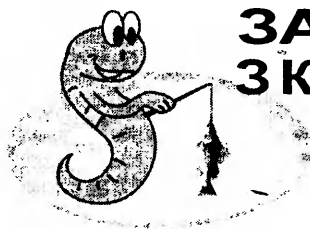
• Помічено, що якщо яйця класти в холодильник тупим кінцем догори, свіжість їх зберігається довше.

• Розчиніть у підігрітому оцті кухонну сіль. Цим розчином успішно відчищаються жовті плями з емальованого посуду.

• Кипляча на електроплиті їжа бруднить сусідні ви-

ключені конфорки крапельками жиру. Щоб цього уникнути, виріжте з жерсті чотири кружки по розмірах конфорок, накрийте їх і знімайте тільки при включенні. Краї кружків можна загнути, щоб краще трималися на конфорках.

• Злив води з раковини може погіршитися через відкладення жиру, який вантузом не видаляється. Насипте в горловину столову ложку питної соди, після того як вона розчиниться, промийте злив столовим оцтом.

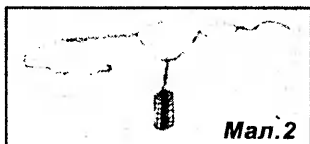


## ЗАКИДУШКА З КОРМУШКОЮ

Нижче мова піде про так званий фідер - донну вудку з вудлищем і оснащенням, призначеним для лову з кормушкою ("Feed" по-ан-



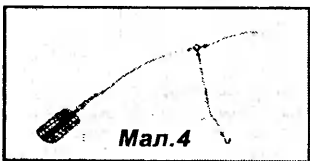
Мал.1



Мал.2



Мал.3



Мал.4

глійськи - "годувати").

Фідер - снасть усесезонна, тому приступати до рибного лову з нею можна вже в середині березня, як тільки зійде лід, і закінчувати перед льодоставом. Принципова відмінність фідерної вудки від звичайних донок і закидушок, що також не виключають використання кормушки (годовниці), - наявність спеціальної м'якої вершинки вудлища, що служить сигналізатором покльовки.

Більшості вудлищ дають можливість використовувати змінні вершинки, що розрізняються по чутливості, тобто по зусиллю, яке треба докласти, щоб вони зігнулися під кутом до 90 градусів. Чутливість вимірюється в унціях (1 унція = 28,3 м. - Прим. ред.). Найм'якші і чутливі вершинки (0,5 унції) підходять для



лову дрібної риби у водоймах зі стоячою водою. Найтвердіші (5-6 унцій) - для лову великої риби на сильному плінні.

### Особливості риболовлі

Після закидання снасті вудлище кладуть на Y-подібну підставку і підмотують лесочку доти, поки пружна вершинка злегка не зігнеться. Рекомендується використовувати не одну "рогульку", а дві, поклавши вудлище рівнобіжно берегу, щоб краще бачити покльовку. Фідер не потребує багато місця на березі. З ним легко рибалити, притулившись на маленькому п'ятачку в густих очеретах, а в разі потреби швидко знятися і перейти на нове місце. За одну риболовлю можна обійти кілька ділянок ріки, та й прикормлювати щоразу нове місце не потрібно, адже підкормка в годівниці лежить поруч із насадкою.

### Оснащення

Фідерна вудка складається зі спеціального вудлища, катушки з волосінню й оснащення. В якості основної використовують лесочку товщиною 0,18-0,4 мм.

Ловити на ріках обережно рибу найкраще за допомо-

гою ковзного оснащення. Воно складається з твердого протизакручувача з прикріпленою до нього годівницею (мал.1).

Як на плінні, так і в стоячій воді можна використовувати несиметричну петлю (мал.2), що також має досить високу чутливість. Правда, вона досить громіздка і складна в монтажі. Для виготовлення знадобиться волосін d 0,4-0,45 мм.

На водоймах, де виникає необхідність у дуже далеких закиданнях, добре використовувати ковзаюче оснащення з кормушкою, змонтовану безпосередньо на протизакручувачі (мал.3).

Нарешті, для лову крупної й активної риби на закритих водоймах з відносно чистим дном найбільше підійде глухе оснащення (мал.4). Початкуємим рибалкам слід мати на увазі, що влітку і на початку осені час ранкової активності риби триває недовго - максимум годину до і після сходу сонця. Зате ввечері, озброївшись спінінгом, можна вийти на полювання за хижаком - щука й окунь клюють до повної темряви.

(«Хозяин»)

**«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 ко-

лектив редакції.

ЗКПО 22534239.  
Р/р 26005192 в АК Полтава-банк, МФО 331489.

Виходить 3 рази на місяць.  
Адреса для кореспонденції: 36014, Полтава-14, а/с 1867.  
Наше 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 14.09.09 р. Зам. № 26.

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, спеціаль-

них 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.