ДОМАШНІМ МАЙСТРАМ І РАДІОЛЮБИТЕЛЯМ

СВОЇМИ РУКАМИ

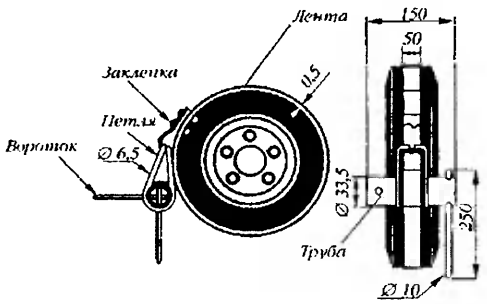
№ 27 (255)
25 вересня 2009 р.
Ціна договірна

ВСЕУКРАЇНСЬКА ГАЗЕТА-ЕНЦИКЛОПЕДІЯ

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

«ХОМУТ» ДЛЯ БЕЗКАМЕРНОЇ ШИНИ

Монтаж безкамерної шини в принципі не складає великих труднощів. Але, як тільки потрібно її накачати, виникають складності. Рекомендується використовувати компресор. Створивши в шині високий тиск, установлюють її так, щоб з-під країв не виходило повітря.



Безкамерку можна накачати і не вдаючись до допомоги компресора - ручним або ножним насосом. Треба тільки стягти її металевою стрічкою, яку намотують на відрізок труби, користуючись уставленими воротками. Трубу обертають у петлі, зігнутій із дроту. Стрічку товщиною близько 0,5 мм можна вирізати з м'якої жерсті і закріпити заклепками діаметром 3 мм (див. *мал.*)

Воротками стягують стрічку по покришці до тих пір, поки не буде чутне посвистування повітря з вентиля. Золотник попередньо видаляють. Після цього можна накачувати колесо, поступово звільняючи хомут.

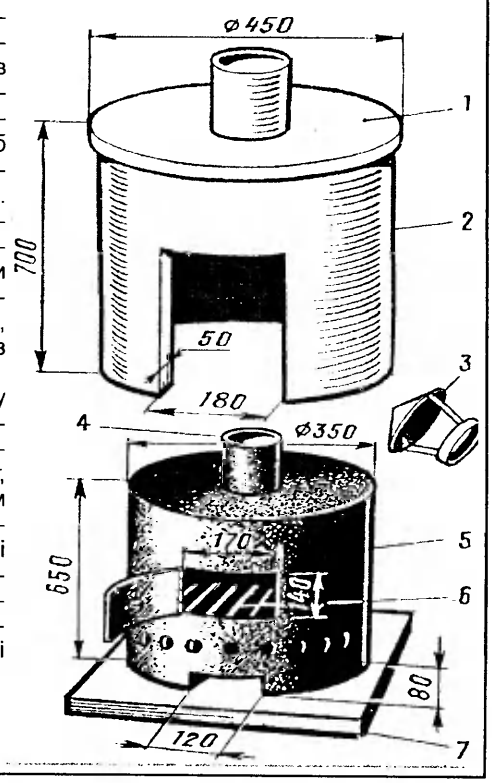
«*Хозяин*»

ТЕПЛО У ВАШІЙ ОСЕЛІ НА ДАЧІ

Для пропонованої увазі шановних читачів печі знадобляться відрізки комунікаційних труб діаметром понад 300 мм (див. *мал.*). Складається вона з кожуха 1, 2, топки 5 із колосниковими гратами 6, дверцят і труби з флюгаркою 3.

Зрозуміло, у роботі не перешкодить зварювальний апарат, але в кого з ним проблеми, зможуть обійтися і без нього, щоправда, затративши трохи більше сил, часу і матеріалів.

(Закінчення на с.8)



ПРОБНИК ДЛЯ АВТОТРАКТОРНОЙ ТЕХНИКИ

По специальности я шофер, но работаю слесарем-электриком. Часто приходится посещать стояночные боксы, чтобы выяснить причину неисправности машин и тракторов. Для этих целей собрал себе простой, но многофункциональный прибор - пробник.

Взял печатную плату размером 30х45 мм от очень популярного в 90-е годы зарядного устройства китайского производства, которое подкупило еще и наличием переключателя на разное напряжение. У другого китайского «шедевра» - зажигалки - позаимствовал кассету с батареями и синий светодиод. Остальные радиодетали - отечественного производства. Оставив на плате только нужный для схемы печатный монтаж, лишнее убрал, а детали паял навесным монтажом. Прибор заключил в собранный на винтах корпус от электронной схемы для елоч-

(Закінчення на с.5)

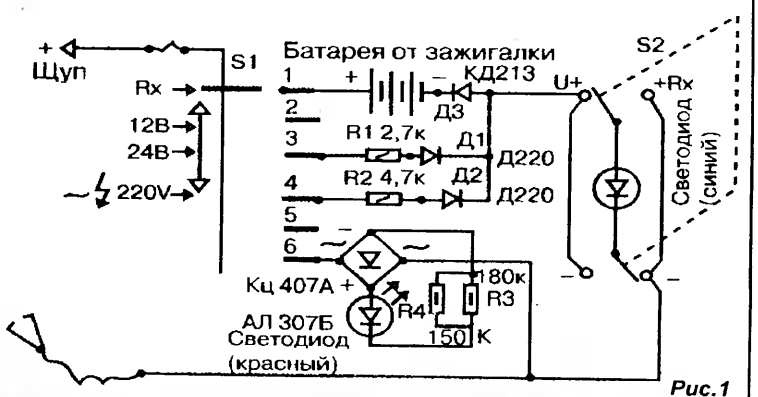


Рис.1

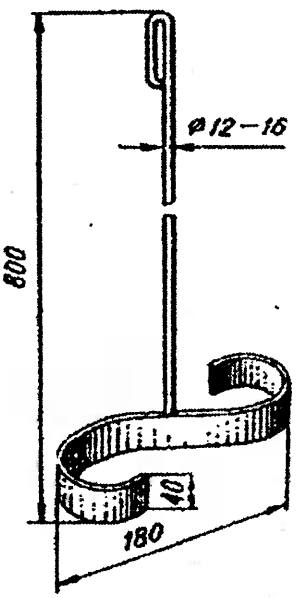
Наші передплатні індекси: по Україні - 35392, по Полтавській області - 37681

ТРАВОРІЗКИ ПРОСТІ І НАДІЙНІ

Чим подрібниити траву, інший корм худобі? Подібні запитання виникали ще в наших дідів і прадідів. І, схоже, вони їх вирішували самі. Надовго залишився в пам'яті ніж-рубач, лезо якого нагадувало за формою всім відомий знак долара. У побуті його називали ще сікачем.

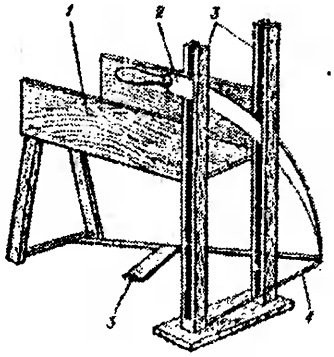
НОЖ-СІКАЧ

Виготовити його не складає труднощів. Роблять його зі смугової сталі шириною 4 см і товщиною 0,4. Лезо відтягають ковальським способом, а потім затягують наждаком. Ручку роблять із металевого прутка діаметром 0,12-0,16 см і приварюють



до ножа (її довжина - 80 см).

Корм (соковиті трави, буряк, картоплю, гарбуз і ін.) кладуть у дерев'яний ящик і січуть до необхідної фракції. Хочу відзначити, що в нас у господарстві був для цих цілей ніж-сікач із дерев'яною ручкою і вузька дерев'яна бочка (ступа), в яку засипався для подрібнювання корм.



На малюнку: 1 - лоток; 2 - лезо коси; 3 - паз; 4 - система важелів; 5 - ледаль.

РІЗАК ДЛЯ СІНА І СОЛОМИ

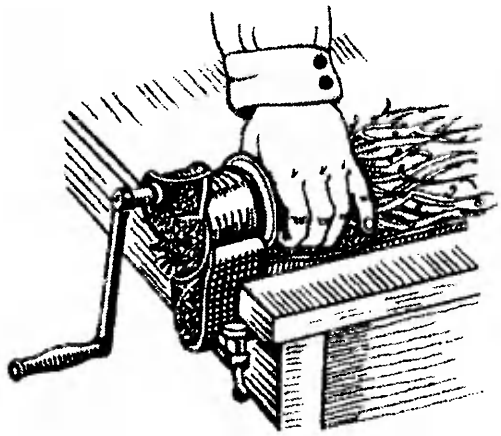
Простий у виготовленні, обходиться без електрики, гасу, бензину. На чотири попарно з'єднані між собою ніжки поставлений горизонтальний лоток довжиною близько 80 см, збитий із дощок (у поперечнику він квадратний).

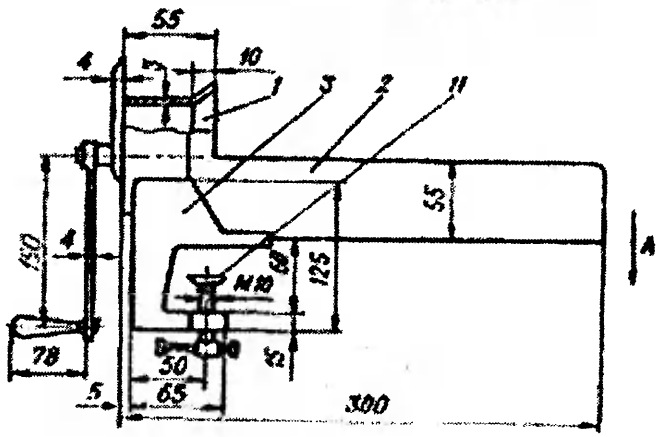
Дві передні опори продовжені вище дна лотка приблизно на 50 см і в кожній із них випиляний паз, що закінчується трохи нижче дна лотка. Ширина паза така, що в ньому вільно ходить лезо звичайної коси. До її тупого кінця приварюють рукоятку, а вістря прикріплене до системи важелів із ножною педаллю. Залишається правою рукою підтягти ніж, що вийшов, за рукоятку вгору, одночасно підштовхуючи рослинну масу лівою рукою по лотку до різака, потім ногою надавити на педаль, і здрібнена солома або трава посиплються в підставлену ємність.

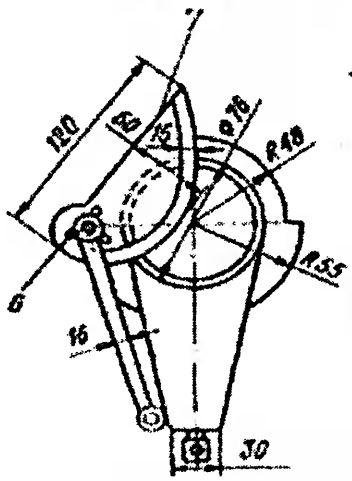
НАСТОЛЬНА ТРАВОРІЗКА

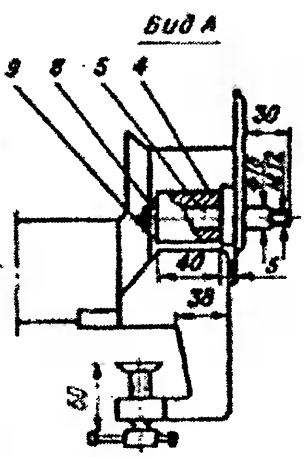
Складається вона з мундштука 1, виконаного з труби, приварених до нього лотка 2 і кронштейни 3 з листового металу. До бічної поверхні кронштейна приварюють втулку 4 з металевою віссю 5. На ній закріплюють гвинтами М4 6 серповидний ніж 7 із термообробленої сталі (пилки) з однобічним заточенням леза. Щільність прилягання ножа до торця мундштука створюється шайбою 8 і гайкою М6 9. Ніж приводиться в рух ручкою 10, нагвинченою на хвостовик осі. До столу траворізка кріпиться гвинтовим притиском 11. Пучок зелені укладається в лоток і через конічний приймач попадає в мундштук.

Довжина циліндричної ділянки розрахована так, що пальці руки не потрапляють під ніж. І все-таки при подачі пучка вперед треба дотримуватися обережності.









ЯК ПЕРЕКОПАТИ ГОРОД, НЕ НАПРЯГАЮЧИ СПИНУ

У мене є мотоблок (навіть два: один бензиновий, другий - електричний, працює від акумуляторів) і все-таки половину городу я скопую лопатою. По-перше, з мотоблоком незручно маневрувати між деревами і різними господарськими об'єктами. По-друге, копання городу - це чи не єдиний період у році, коли я відпочиваю від сує́ти. Розмірено перевертаєш грунт, а голова вільна для особливих життєрадісних думок, що відвідують її чомусь тільки під час цього заняття.

Однак ця ідилія може закінчитися години через дві, тому що є в мене спина. Вона на це все задоволення горбатитися не дуже настроєна і виражає свій рішучий протест. Боляче їй згинатися-розгинатися, згинатися-розгинатися. Голові доводиться трохи напружитися і спині допомогти.

Щоб не змушувати спину гнутися, "зігнемо" черешок лопати (*мал.1*). Самі ми, звичайно, нічого гнути не будемо, а підемо в ліс і знайдемо підходяще "коромисло". Звичайно, краще, якщо це буде сухе деревце гнутої форми. Але можна зробити його і самому зі стовбура горобини, наприклад. Це гнучке, еластичне й у той же час міцне дерево. Для надання йому дугоподібної форми треба його стягти міцною мотузкою, як лук, і висушити.

Якого розміру краще зробити черешок? Устромляємо штик лопати вертикально на половину його довжини, ставимо ногу на упор леза, витягаємо руку вперед. Зап'ястя повинне лягти на кінець черешка.

Черешок-коромисло вставлено в лопату, можна спробувати копати.

Устромляємо лезо штика в землю під звичним для вас кутом, протягаємо руку вперед, беремося за кінець черешка і тягнемо на себе. Лезо лопати виверне грудку землі досить легко. Тому що черешок у нас діє, як важіль. Для осінньої перекопки досить і цього, лопату можна витягти і продовжувати в тому ж дусі.

А ось навесні грудку землі потрібно ще перевернути. Допоможе зробити це міцна мотузка, що підв'язана, як показано на *малюнку 1*. Підв'язка до верхнього кінця черешка зрозуміла без коментарів, а внизу можливі різні варіанти кріплення. Я використав для зачепа мотузки хомут для затиску шланга на патрубку автомобільного радіатора. Якщо в господарстві немає такої дрібниці, то в магазині вона коштує копійки. Можна приварити до трубки лопати петлю з дроту або застосувати спеціальный затиск, який у сантехніці використовують для кріплення труб. Узагалі, так чи інакше, мотузка не повинна сковзати по черешку.

Лопата готова остаточно, починаємо копати. Вивертаємо, як описано вище, грудку землі, права рука при цьому, як їй і звично, управляється з черешком. Ліва рука (долоня) сковзає по мотузці і коли черешок опуститься у своє нижнє положення, тягне за мотузку вгору. Щоб зручніше було тягти, можна прив'язати на потрібній відстані колечко (*мал.1*), але краще не прив'язувати нічого, а використовувати товсту мотузку міліметрів 12-15 або м'яку широку смугу (я собі відрізав паяльником смугу з технічного капрону). Зручно використовувати і плоский плетений трос, часто застосовуваний для буксирування автомобілів.

За кілька років усе наше село обзавелося такими лопатами, їх так і називають - "коромисла". От тільки сусід мій не пішов у ліс за черешком, пішов він у сарай, узяв там верхню перемичку від спинки старого залізного ліжка, підстругав черешок звичайної лопати. Результат - на *малюнку 2*. Зрозуміло, можна використовувати і якісь інші пристосування. Головне - створити важіль, спрямований під кутом до площини лопати. Тоді можна буде копати і спушувати землю, не згинаючи спину.

При роботі на ліву руку потрібно надягати рукавицю, інакше під час ковзання мотузка швидко натре долоню.

Кілька слів слід сказати про лезо лопати. Можна працювати лезом із звичайною формою, але мені здається зручніше копати підтятим, як на *малюнку 3*.

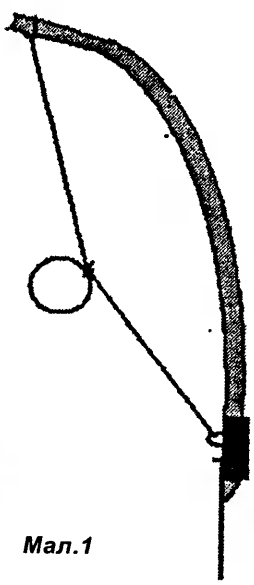
Якщо ви збираєтеся розробляти необроблену ділянку, покриту щільним дерном, то рекомендую форму леза, як на *малюнку 4*. Розміри на цьому малюнку - підсумок моїх численних спроб знайти оптимальне співвідношення розмірів ріжучих крайок. На перший погляд здається, що лопатка трохи дрібнувата. Повірте, у важкому грунті більшим лезом працювати незручно.

Як можна догадатися з *малюнка 4*, працюють цією лопатою так: спочатку нарізаються прямокутнички дерну, а потім вивертаються - перевертаються грудки грунту.

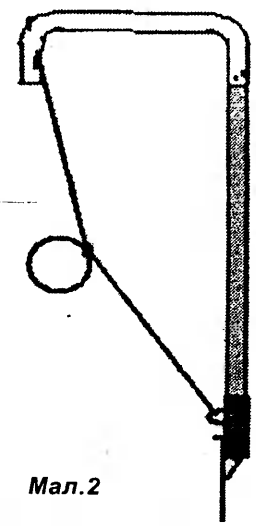
Оскільки земля на садових ділянках, як правило, не задернена, то для осінньої обробки досить її просто один раз скопати, а навесні - розпушити важкими граблями, щоб вона подовше затримувала вологу.

Можна легко припустити, що такий спосіб перекопки землі спричиняє ерозію грунту значно менше, ніж обробка плугом, оскільки обробляється тільки родючий шар і на оптимальну глибину, що, в свою чергу, сприятливо позначається на врожайності.

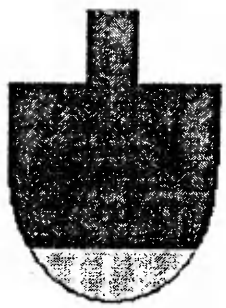
Олександр ЮР'ЄВИЧ.



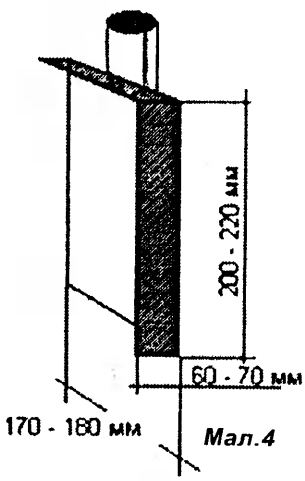
Мал.1



Мал.2



Мал.3



Мал.4

ГОТУЙ УЛІТКУ САНИ, А ВОСЕНИ - МОПЕД

ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ

Внимание! Нельзя заводить двигатель в замкнутом пространстве - это может привести к отравлению выхлопными газами!

Запуск двигателя производится на нейтральной передаче!

ПОДГОТОВКА К ЗАПУСКУ ДВИГАТЕЛЯ

Перед запуском двигателя необходимо:

- открыть топливный кран;
- убедиться, что рычаг переключения передач установлен в нейтральное положение;
- снять мопед с центральной или боковой подножки;
- разблокировать рулевую колонку при помощи ключа зажигания;
- вставить ключ зажигания в замок зажигания и повернуть его в положение «ON».

ЗАПУСК ХОЛОДНОГО ДВИГАТЕЛЯ

Запуск от ножного стартера:

- установить переключатель воздушной заслонки карбюратора в крайнее верхнее положение (*рис. **а***);
- повернуть ручку управления дроссельной заслонкой на 1/8-1/4 оборота и быстро с усилием нажать на педаль стартера;
- прогреть двигатель в течение 2-3 минут, после чего вернуть ручку управления воздушной заслонкой в исходное положение (*рис. **б***),

Внимание! Нельзя нажимать на педаль стартера при работающем двигателе!

После запуска двигателя вернуть педаль стартера в исходное положение!

Запуск холодного двигателя электрическим стартером

- установить переключатель воздушной заслонки карбюратора в крайнее верхнее положение (*рис. **а***);
- для запуска двигателя нужно нажать кнопку запуска (ручку дроссельной заслонки не вращать!);
- сразу после запуска двигателя убрать палец с кнопки пуска;
- прогреть двигатель в течение 2-3 минут, после чего вернуть переключатель воздушной заслонки карбюратора в исходное положение (*рис. **б***).

Внимание! В процессе каждого запуска двигателя стартер должен работать не более 5 секунд!

Если в течение 5 секунд двигатель не запустился, повторный запуск можно производить не раньше, чем через 10 секунд!

ЗАПУСК ТЕПЛОГО ДВИГАТЕЛЯ

Нужно выполнять те же операции, что и при запуске холодного двигателя.

При запуске теплого двигателя переключатель воздушной заслонки карбюратора должен находиться в среднем положении (*рис. **в***).

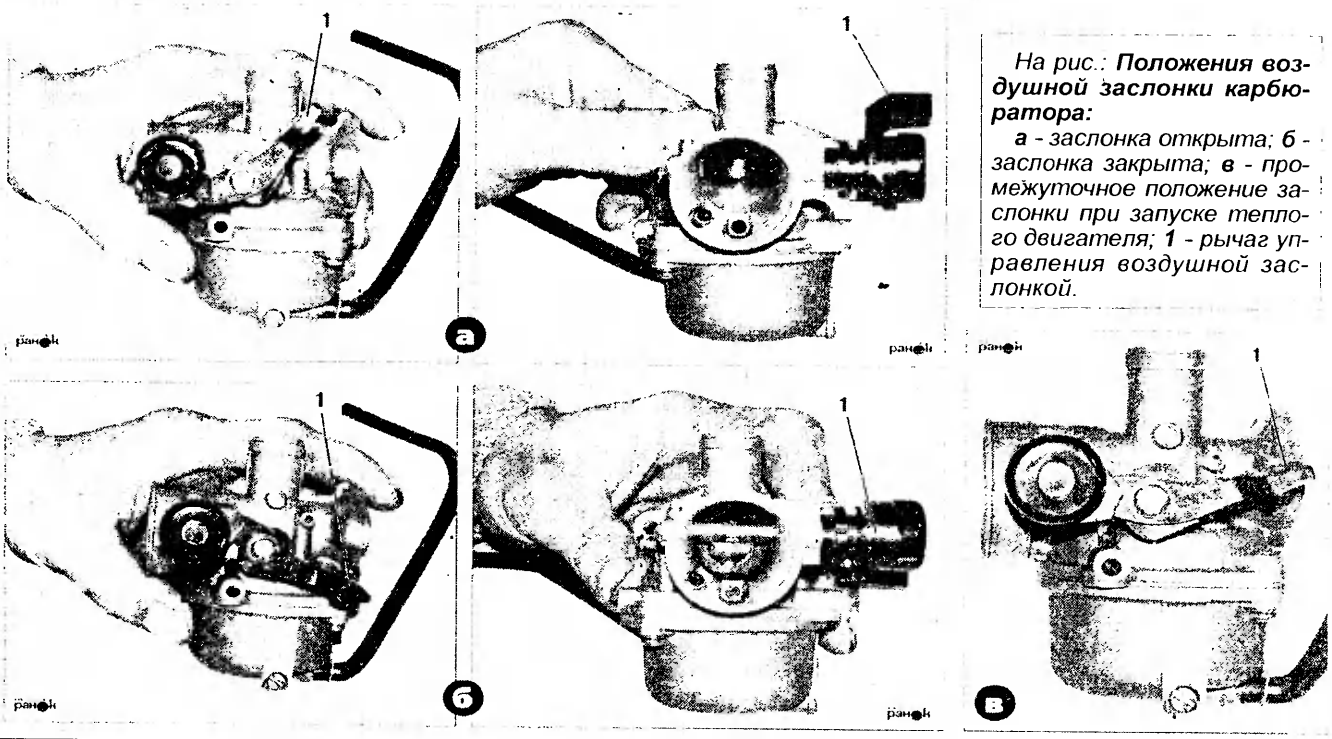
ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ В СЛУЧАЕ «ПЕРЕЛИВА»

Если не удалось запустить двигатель после нескольких попыток, свеча двигателя будет «залита», и запуск окажется невозможным.

Чтобы «просушить» свечу и запустить двигатель, производить повторный запуск нужно следующим образом:

- установить ключ зажигания в положение «OFF»;
- установить переключатель воздушной заслонки карбюратора в крайнее нижнее положение (*рис. **б***);
- повернуть ручку дроссельной заслонки в полностью открытое положение и с силой несколько раз нажать на педаль стартера (или кнопку стартера);
- повернуть ключ зажигания в положение «ON» и повторить процедуру запуска.

(По кн.: *Быков К.П., Шленчик Т.А.* Мопеды и мокики китайского производства).



*На рис.: **Положения воздушной заслонки карбюратора:***

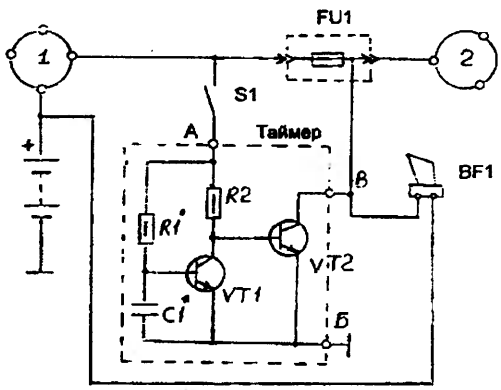
***а** - заслонка открыта; **б** - заслонка закрыта; **в** - промежуточное положение заслонки при запуске теплого двигателя; **1** - рычаг управления воздушной заслонкой.*

ПРОТИВОУГОННОЕ УСТРОЙСТВО «ДВОЙНОЙ СЮРПРИЗ»

В настоящее время имеется большой арсенал противоугонных устройств. Все они пассивно мешают угонщикам осуществлять свои действия. Кроме того, они действуют в начальный момент времени, когда автомобиль находится в гараже или на стоянке, что облегчает действия злоумышленников. Предлагаемое противоугонное устройство позволяет беспрепятственно запустить двигатель и выехать из гаража. И вот после, казалось бы, успешного старта у угонщиков появляются неприятности - включается звуковой сигнал и останавливается автомобиль.

При этом дополнительный звуковой сигнал будет действовать только тогда, когда включено зажигание (и с временной задержкой). Если настырные угонщики смогут обнаружить и изолировато дополнительный сигнал, то с запуском двигателя возникнут трудности.

Устройство. Принципиальная схема противоугонного устройства «Двойной сюрприз» показана на *рисунке*, где 1 - замок зажигания, 2 - катушка зажигания. Установив автомобиль на стоянку или в гараж, необходимо при выключенном зажигании включить тумблер S1, который должен находиться в труднодоступном месте. Во время пуска двигателя автомобиля посторонним человеком включается в работу таймер. Через тумблер S1.1 напряжение прикладывается к цепочке R1C1, и по ней начинает проходить ток. В начальный момент времени напряжение на конденсаторе и его сопротивление равны нулю. Проходящий ток заряжает конденсатор C1, и напряжение не нем возрастает до величины, необходимой для открытия транзистора VT1, а соответственно и транзистора VT2. Время задержки включения транзисторов задается номиналами элементов C1 и R1. За это время угонщики смогут проехать 50-100 м и окажутся на видном месте. Из точки В отрицательное напряжение подается на плавкий предохранитель FU1 и выводит из строя систему зажигания. Параллельно с этой же точки включается дополнительный звуковой сигнал BF1, который, как и предохранитель FU1, установлен в труднодоступном месте автомобиля. Чтобы еще больше запутать угонщика, к точке В можно подключить основной сигнал автомобиля и аналогичным образом установить еще один предохранитель на проводе, который питает тятговое реле стартера.



Данную противоугонную систему можно применять и совместно с другими видами охранной сигнализации, тем самым увеличив надежность обеих систем.

Детали Резисторы типа МЛТ, 0,5 Вт, R1 - 2,2 МОм, R2 - 15 кОм; конденсатор C1 - 1000 мкФ х 25 В; транзисторы: VT1 - КТ3102Е, VT2 - КТ827 любой модификации; плавкий предохранитель 5-7 А в зависимости от потребляемой мощности системы зажигания автомобиля; звуковой сигнал BF1-C44 - с электромагнитной вибрационной системой, выполненной по двухпроводной схеме; переключатель S1 типа ТП1-2 или другой удобны.

В.М. БОСЕНКО.
г Лубны, Полтавская обл.

Литература

1. *Роржин Ю.Н.* Полупроводниковая радиоэлектроника. -К.: Радянська школа, 1982.

(Радиоаматор, 2001, №7).

ПРОБНИК ДЛЯ АВТОТРАКТОРНОЙ ТЕХНИКИ

(Закінчення. Початок на с.1)

ной гирлянды,

Принципиальная схема пробника представлена на *рис.1*. Внешний вид - на *рис.2*.

Принцип работы. Переключатель S2 служит для выбора вида измерения: напряжения - положение U или сопротивления - положение Rx. Переключатель S1 дает возможность не только измерять сопротивление, но и напряжение различных номиналов. В принципе, схема могла бы работать и с одним S1, но, благодаря S2, не меняется полярность на медном щупе («+») и «крокодильчике» («-») во время переключения S1 на измерение сопротивления (Rx), что очень удобно при прозвонке цепи.

1. Установка рычажков обоих переключателей в положение Rx дает возможность измерять целостность цепи сопротивлением до 20 кОм, проводить проверку монтажа, реле, электродвигателей, ламп и т.д.

2. При этом же положении рычажков, прицепив «крокодильчик» к щупу, получаем фонарь для подсветки при проверке монтажа.

3. Перевод S2 на положение U дает возможность:

а) кратковременно проверять постоянное напряжение в диапазоне от 3,5 до 20 В (при S1 - на 12 В) или в диапазоне от 6 до 30 В (при S1 - на 24 В),

б) работать с переменным напряжением (при S1 - на 220 В). Например, открыв рубильник в гараже и прицепив «крокодильчик» к корпусу, проверить щупом наличие фаз в 3-фазных цепях, целостность вставок - при этом загорается красный светодиод. Если зажать в «крокодильчике» гвоздь, вставить его в одно отверстие розетки, а щуп - в другое, то загоревшийся светодиод будет свидетельствовать о наличии напряжения (220 В).

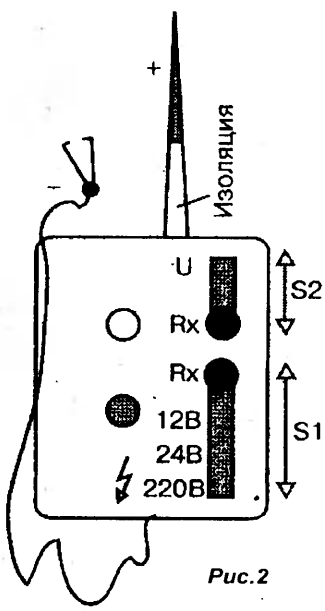


Рис.2

В заключение два коротких пояснения по монтажу пробника. Кассета с батареями (из зажигалки) прикреплена к печатной плате клеем «Момент». Диодный мост КЦ407А был взят мной исключительно ввиду его компактности, поэтому можно использовать любые другие аналоги.

Николай РЫБАКОВ.

ЕЩЕ РАЗ О ПИТАНИИ ЭЛЕКТРОЛАМП ЧЕРЕЗ ДИОД

В последнее время авторы все чаще выступают против использования диода в цепи питания ламп накаливания. Аргументы разные - от экономии электроэнергии [1] до сохранения здоровья [2]. Да, лампы с диодом мерцают, это видно. Но для освещения помещений можно предложить схему включения двух ламп в одном плафоне (*рис.1*).

По моим наблюдениям, очки носят в основном те люди, которые любят яркий искусственный свет и на экранах своих телевизоров устанавливают неестественно большую яркость. Возможно, это не причина, а следствие, настаивать не буду, но остывание металла происходит нелинейно (*рис.* 2), и выход температуры спирали из видимой зоны происходит стремительней, чем из зоны инфракрасного излучения. Увеличение КПД лампы повышением температуры приводит к сокращению времени работы. Думаю, что если лампочки будут иметь КПД не 10%, а 9%, то это не так важно, как ставшие уже привычными регулярная замена ламп и нервотрепка по этому поводу.

Не спорю, когда говорят об экономии лампочек, электроэнергии и здоровья людей, важны комплексные подходы, которые просматриваются в [1, 2]. Но если пристальнее исследовать проблемы экономии, то становится ясной истинная причина наших бед. Во всем виноват не многострадальный диод, а наша тотальная неосведомленность в вопросах разумного использования электроэнергии. Добиться трехкратной экономии электроэнергии на освещении можно локализацией (применением местного освещения, например, настольных ламп), а также использованием ламп дневного света с большим послесвечением люминофора, как это давно уже делают за рубежом.

Дело еще в том, что тепло лампочки никуда не пропадает. А используется... для обогрева. Все верно, 90% энергии, потребляемой лампами накаливания, выделяется в виде инфракрасного излучения, тепла. В работе [1] это тепло считают потерянным. Но искусственным светом мы пользуемся в основном в холодные времена года. В это время дома приходится обогревать, и лампочки просто вносят свою лепту. Мы этого не ощущаем, так как не имеем в домах теплосчетчиков (многие не знают даже, что это такое). Летом экономить на освещении еще проще, надо ложиться и просыпаться с солнцем, и все, и никаких энергосберегающих технологий.

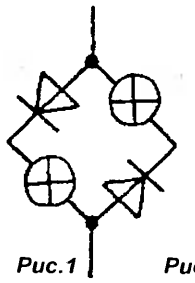


Рис.1

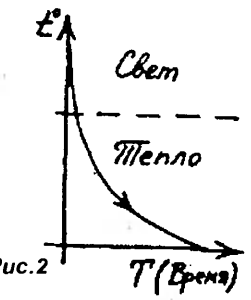


Рис.2

Есть ли экономия при использовании диода? Отвечу: «Есть, да еще и какая!»

Американские специалисты утверждают, что применение диода продлевает жизнь лампочки в 100 раз, и многие в этом уже убедились. Кроме того, во многих случаях лампы в 60 или 100 Вт просто не нужны, поэтому стараются купить лампу на 15-25 Вт, а ее хлипкая спираль быстро перегорает или просто обрывается. Цена некоторых наших лампочек уже превышает стоимость электричества, которое они успевают израсходовать за свою короткую жизнь. Поэтому имеет смысл пользоваться более мощной лампочкой, питая ее через диод. Применение тиристорных регуляторов мощности также продлевает жизнь лампочек. Поэтому считаю целесообразным не тратить время и бумагу на борьбу с диодами и тиристорными регуляторами мощности.

Ю. БОРОДАТЫЙ.
Ивано-Франковская обл.

Литература

1. *Колесник Е.С.* А есть ли экономия? //Радіоаматор-Електрик. -2000. -№12.

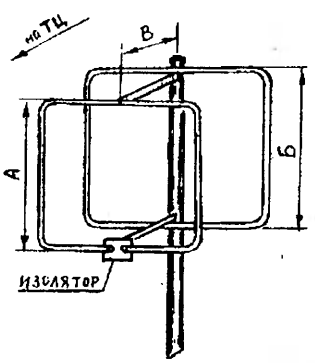
2. *Титаренко Ю.И.* Что экономим... //Радіоаматор-Електрик. -2000. -№3.

(Електрик, 2001, № 9)

АНТЕННА «ДВОЙНОЙ КВАДРАТ»

Конструкцию антенны под названием «Двойной квадрат» я нашел очень давно в каком-то техническом журнале и тут же решил изготовить ее для себя.

Скажу одно, антенна имеет достаточно хорошее усиление и широкую полосу пропускания. А сделать ее можно в два счета. Перед началом сборки надо четко определить, на каких каналах работает ваш телецентр, и согласно выбранному каналу взять из приведенной таблицы размеры элементов антенны. Квадраты желательно изготовить из стальных, латунных, медных или дюралевых трубок диаметром 10-20 мм и металлических полос шириной 20-40 мм или толстого многожильного провода. В верхних точках крепления рамок можно обойтись и без изоляторов, а концы меньшей рамки закреплены на изоляционной пластине, к ним напрямую присоединен кабель.



Канал	размеры, мм			Канал	размеры, мм		
	А	Б	В		А	Б	В
1	1427	1600	1100	7	400	450	320
2	1210	1350	965	8	386	430	310
3	935	1050	750	9	370	415	295
4	850	950	680	10	357	400	285
5	780	875	625	11	343	385	275
6	420	470	335	12	330	370	265
21-39	145	170	110	40-60	100	112	80

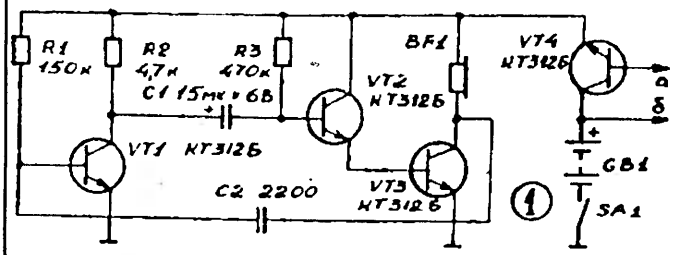
«Двойной квадрат» имеет достаточно широкую полосу пропускания и предназначен для среднего канала, отлично работает и на соседних. Например, для г. Донецка антенна на 6-й канал (ТРК «Украина») хорошо принимает 4-й (УТ-1) и 10-й («Интер»). Эта же антенна довольно нормально принимает и дециметровый диапазон (особенно УТ-2). Для городов, где телецентры работают на иных каналах, размеры антенны выбирают соответственно. Иногда достаточно сделать антенну на канал с маломощным передатчиком.

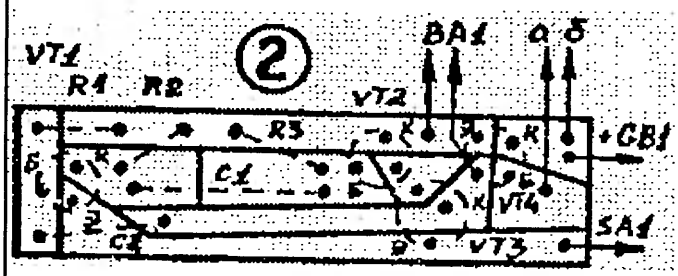
Для дециметрового диапазона лучше собрать антенну по следующим размерам: А - 145, Б - 170, В - 110 мм. Она обеспечит прием в диапазоне от 21-го по 39-й каналы. Кабели от двух антенн подключаются к одному гнезду телевизора через согласующее устройство (они продаются).

В.И. ЗОРЕНКО.
Донецк.

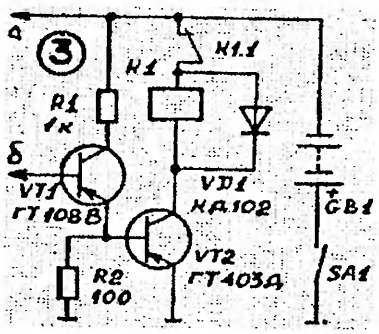
СЛЫШИТЕ - ЛУЖА

Мокрые ноги - всегда неприятно. Но как уберечься от луж человеку с плохим зрением? Поди отличи - на асфальт или в лужу встала трость! Впрочем, с тростью, которую мы предлагаем, ошибиться трудно. Стоит поставить ее в лужу, и она запищит. Почему? Внутри трости установлен простейший генератор с батарейкой и телефоном, а наружу выведены два контакта. При попадании в воду между ними начинает протекать





электрический ток, и схема срабатывает. Собран прибор на транзисторах VT1-VT4 (*рис. 1*). Первые три транзистора работают в генераторе электрических колебаний звуковой частоты. Схема позволяет получить достаточное усиление при низком напряжении питания и малом потреблении электроэнергии. Звукоизлучатель - электромагнитный микротелефон ТМ-2М или ТМ-4М, обозначенный на схеме BF1. Конденсатор C1, включенный в цепь междукаскадной связи, задает характер звуковых колебаний сигнализатора. Подбирая величину его емкости, можно установить постоянный тон определенной высоты, звук, напоминающий жужжание зуммера, или периодическое «пи-пи», похожее на сигналы



первого спутника; именно такой звук получится при емкости, указанной на схеме.

Для питания сигнализатора можно использовать три гальванических элемента типа «316», разместив их и плату с деталями в цилиндрической плоскости трости, а микротелефон - в ее рукоятке. В режиме подачи сигнала устройство потребляет ток порядка 5...7 мА.

На *рисунке 2* показан эскиз монтажной платы, изготавливаемой из покрытого медной фольгой изоляционного материала. Ее размер 58x16 мм.

Если у вас под рукой есть миниатюрное низковольтное электромагнитное реле, устройство можно упростить, выполнив вариант сигнализации по *рисунку 3*.

Здесь транзисторы VT1 и VT2 играют роль электронного ключа, отпирающего цепь питания реле К1, когда замкнуты водой контакты «а», «в» глубиномера. Последовательно с обмоткой реле включен его нормально замкнутый контакт, благодаря чему реле работает подобно зуммеру. Вибрацию реле, кстати, можно ощутить рукой. А чтобы это было легче сделать, реле лучше укрепить на упругой металлической пластинке.

Резистор R1 ограничит величину тока через слаботочный транзистор VT1, а резистор R2 позволит снизить ток холостого хода на сухом участке пути, экономя тем самым энергию батареи. Обратно включенный диод VD предохраняет выходной транзистор от перенапряжений при коммутации тока в обмотке реле. В качестве звукоизлучателя подойдет реле РЭС-9 с паспортом РСЧ.524.203, а также другие с напряжением срабатывания порядка 3...3,5 В. Для источника питания в таком варианте сигнализатора лучше использовать три элемента типа «332» с диаметром корпуса 20 мм. Контакты уровнемера и их подключение ко входу в обоих вариантах выполняются одинаково. Проще всего для этой цели воспользоваться двужильным проводом в пластмассовой изоляции, с однопроволочными жесткими медными жилами. Провод можно разместить внутри полой трости, выпустив конец через отверстие чуть выше резинового наконечника. Концы жил проводов миллиметра на два-три освободите от изоляции. Верхние концы жил соедините с платой тонкими гибкими проводничками, чтобы плату можно было вынимать из трости. Элементы питания лучше располагать между платой и съемной рукоятью трости. Уровень, на котором должны находиться контактные окончания провода-уровнемера, в каждом случае устанавливается индивидуально, с учетом привычного выноса и наклона трости, а также проходимости обуви.

Ю. ПРОКОПЦЕВ, инженер.

"ШВИДКА" ПЛАТА

Якщо Вам знадобилося швидко виготовити друковану плату, скористайтеся наступним досвідом. Розчиніть каніфоль у спирті або одеколоні, щоб суміш рівномірно стікала з палички. Нею і нанесіть малюнок на фольгований склотекстоліт.

Коли "намальовані" таким способом доріжки висохнуть, занурiть монтажну плату в травильний розчин із хлорним залізом. Кілька хвилин - і плата готова. Така операція має ще одну перевагу.

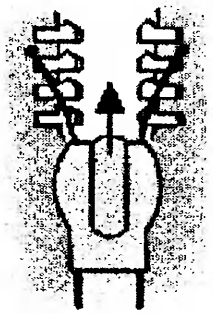
Завдяки каніфолі тепер відпаде необхідність у додатковому флюсі при пайці деталей.

ВАГИ-РУЛЕТКА

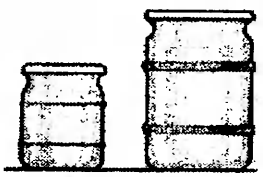
Зручні чутливі ваги вийдуть із... рулетки. "Зважте" з її допомогою, як показано на малюнку, кілька різних гирок і нанесіть їхню вагу на стрічку яскравим фломастером або маркером. І ваги готові. А якщо Ви постійно маєте при собі рулетку, то й ваги завжди будуть при Вас.

ХИТРИНКИ

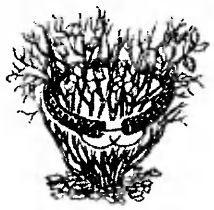
• Якщо на застібці "блискавк" відірвалася нижня дужка і випав бігунок, закріпіть на обох сторонах застібки по міцній нитці, просмикніть їх у бігунок і акуратно натягніть його на блискавку. Цими ж нитками зашийте ту частину "блискавки", що розійшлася.



• Щоб скляні банки не побилися під час перевезення, натягніть на кожну по два гумових колечка. Для маленьких банок підійдуть аптечні гумки, для великих - банківські.



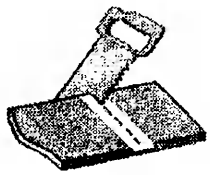
• Для того щоб підв'язати на зиму кущі смородини або чорноплідної горобини, відмінно підходять старі велосипедні шини. Покришку розріжте (для цього гострозубцями прийдеться перекусити металевий бандаж у бортах шини) і проробіть у протекторі по обидва боки від розрізу кілька отворів. Шину обведіть навколо куща, підніміть на необхідну висоту і скріпіть, пропустивши мотузку в отвори в протекторі.



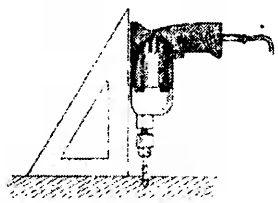
• Пил із монітора комп'ютера легко прибрати вологою ганчірочкою, змоченою у воді, в яку додано кілька крапель нашатирного спирту і рідкого антистатика. Нашатир добре очищає скло, а антистатик на якийсь час захищає екран від пилу.

• Старе металеве відро ще довго послужить, якщо замість дна, що вивалилося, вставити нове дерев'яне. Для цього з широкої дошки потрібно вирізати злегка на конус кружок діаметром на 10-12 мм більший діаметра нижнього зрізу відра. Кружок щільно забийте в відро. Якщо розміри дотримані і все зроблено акуратно, то і герметик не знадобиться. У відновленій у такий спосіб посудині можна носити не тільки сипучі матеріали, але й воду.

• Нанести розмітку на лаковані меблеві панелі можна, наклеївши на них шматочки самоклейної стрічки, яку зазвичай використовують для малярських робіт. До речі, така стрічка ще й захистить край панелі при розпилюванні.



• Щоб просвердлити отвір під прямим кутом до поверхні, скористайтеся звичайним шкільним косинцем.



(«Хозяин»)

ТЕПЛО У ВАШІЙ ОСЕЛІ НА ДАЧІ

(Закінчення. Початок на с.1)

Наша піч не має дна. І проте відповідає всім вимогам протипожежної безпеки. Вся справа в тім, що її корпус усією вагою спирається на масивну підставку, під якою підісланий товстий шар теплоізоляції.

Крім шматка труби, про який ішла мова вище, знадобляться ще сталевий лист товщиною 3-5 мм підставка і кришка топки, покрівельне залізо для кожуха, шматок сталевого дроту діаметром 3 мм, шматок сталевої труби діаметром 100 і довжиною 100 мм, арматурні прутки діаметром 10-12 мм для колосникових грат, трохи піску і глини.

У трубі 5 посередині (див. *мал.*) виріжте прямокутний отвір під дверцята, а по нижньому краї - отвір під зольник і трохи вище з кроком 15-20 мм просвердліть ряд отворів для кріплення прутків колосникових грат. До лівого краю отвору під дверцята з зовнішньої сторони приваріть дві втулки діаметром 10 мм з отвором 3,1 мм. Точно такі ж втулки потім приваріть і до дверцят. Шматок дроту діаметром 3 мм послужить віссю. У ряд отворів, просвердлених вище зольника, вставте арматурні прутки, краї спиляйте і приваріть до корпуса. Колосникові грати готові.

По діаметру топки зі сталевого листа товщиною 3-5 мм виріжте диск, проріжте в ньому по центру отвір під насадку для труби. Приваріть насадку до диска, а сам диск - до корпусу топки.

Для акумулювання тепла на корпус топки надягніть кожух із покрівельного заліза. За зовнішнім виглядом це та ж труба, але на 100 мм більша діаметром. У циліндричній стінці кожуха напроти дверцят і зольника проріжте прямокутні отвори. Краї постарайтеся загнути всередину, щоб вони надійно утримували глиняну обмазку. Інший простір щільно заповніть піском.

Залишається встановити всю зборку на сталевій підставці, на виступаючий патрубок надягти димар і вивести її з приміщення назовні.

Ю. ПОЛЯКІВ, інженер.

«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 24.09.09 р. Зам. № 27.

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.