ДОМАШНІМ МАЙСТРАМ І РАДІОЛЮБИТЕЛЯМ

СВОЇМИ РУКАМИ

№ 20 (224)
Жовтень 2008 р.
Ціна договірна

ВСЕУКРАЇНСЬКА ГАЗЕТА-ЕНЦИКЛОПЕДІЯ

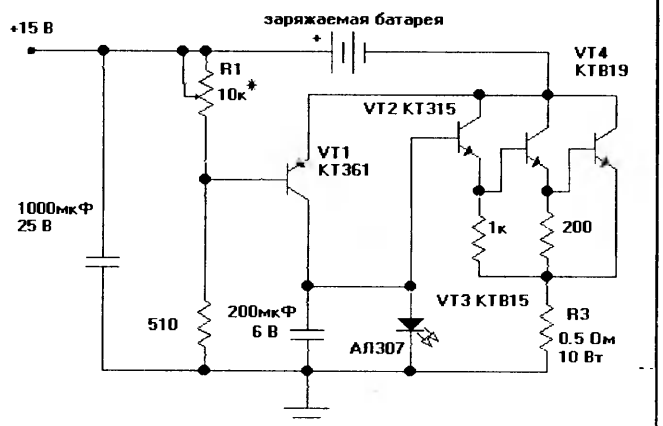
ЗРОБІТЬ САМІ ВСЕ ДЛЯ ДОМУ, ДЛЯ ДАЧІ, ДЛЯ БІЗНЕСУ, ДЛЯ ВИЖИВАННЯ

Автоматичний зарядний пристрій для автомобільних свинцево-кислотних акумуляторів

Пристрій, схема якого представлена в Інтернеті, дозволяє автоматично заряджати автомобільні акумулятори.

Зарядний струм через батарею в залежності від напруги на ній (прикладеної до Б-Э

(Закінчення на с.7)



Електрична схема автоматичного зарядного пристрою для автомобільних свинцево-кислотних акумуляторів.

АВТОМАТИЧЕСКИЙ ПРОТИВООСЛЕПЛЯЮЩИЙ ФОНАРЬ

В темное время суток на автодорогах можно встретить автомобили, у которых на лобовом стекле слева вверху светит синий или зеленый фонарик. Это одно из **противоослепляющих устройств**. Для повышения его эффективности Интернет предлагает нижеприведенную схему.

Рассмотрим полезность **автомобильного противоослепляющего устройства** для водителя. На графике (*рис.1*) распределения интенсивности лучистого потока лампы накаливания *[1]* видно, что наибольшую его часть составляют красный, оранжевый и желтый лучи, которые в основном и засвечивают сетчатку глаз водителя. Для того чтобы "отсечь" наиболее яркую часть спектра фар автомобиля, многие водители устанавливают вверху лобового стекла **пассивные светофильтры** из полос синего или зеленого оргстекла. Однако **пассивные светофильтры** очень неудобны, т.к. находятся выше основного поля зрения водителя.

Электрический противоослепляющий фо-

(Закінчення на с.6)

ОБЛАШТУВАННЯ ОГОЛОВКА ВОДОЗАБІРНОЇ СВЕРДЛОВИНИ

Багато дачників, та й власники приватних домоволодінь, при відсутності центрального водопостачання користуються колодязями або водозабірними свердловинами.

Але якщо дачники використовують воду з свердловин в основному у дачний період для поливу, то на приватних садибах вода необхідна для побутових потреб цілий рік - і влітку, й узимку. Тому для більшої зручності при користуванні свердловиною в зимовий період є необхідність облаштувати оголовок свердловини належним чином (див. *мал.*).

Така будова оголовка дозволить постійно користуватися водою як у присадибному господарстві, так і всередині будинку (при наявності відповідного внутрібудинкового розведення трубопроводу).

Основна суть облаштування оголовка свердловини полягає в побудові водопровідного колодязя так, щоб запобігти замерзанню води в трубопроводі вже на поверхні.

Головну увагу при будівництві колодязя потрібно звернути на його глибину. Вона повинна бути на 25-30 см нижче глибини промерзання в даному регіоні. В основному на території України глибина промерзання грунту за будівельними нормами приймається 1,2 м (120 см). У плані розміри колодязя повинні дозволити більш-менш вільно знаходитися в ньому одній людині. Стіни колодязя слід виконати з природного або штучного каменю (цегла, шлакоблок і т.п.) на цементно-піщаному розчині або з іншого підходящого матеріалу. Стіни бажано армувати, уклавши в горизонтальні шви кладки смуги шириною 2,5-3 см з листової сталі товщиною 4-5 мм або аналогічну смугу або шину. Верхня крайка стін колодязя повинна бути вище навколишньої поверхні землі на 20-30 см.

Верх колодязя перекрити, залишивши в перекритті люк необхідного

(Закінчення на с.5)

Якщо Ви передплатите «Своїми руками» до 10 числа поточного місяця, то одержуватимете її вже з наступного. Індекс - 35392.

ЗВИЧАЙНА ПІЧ-КАМІН

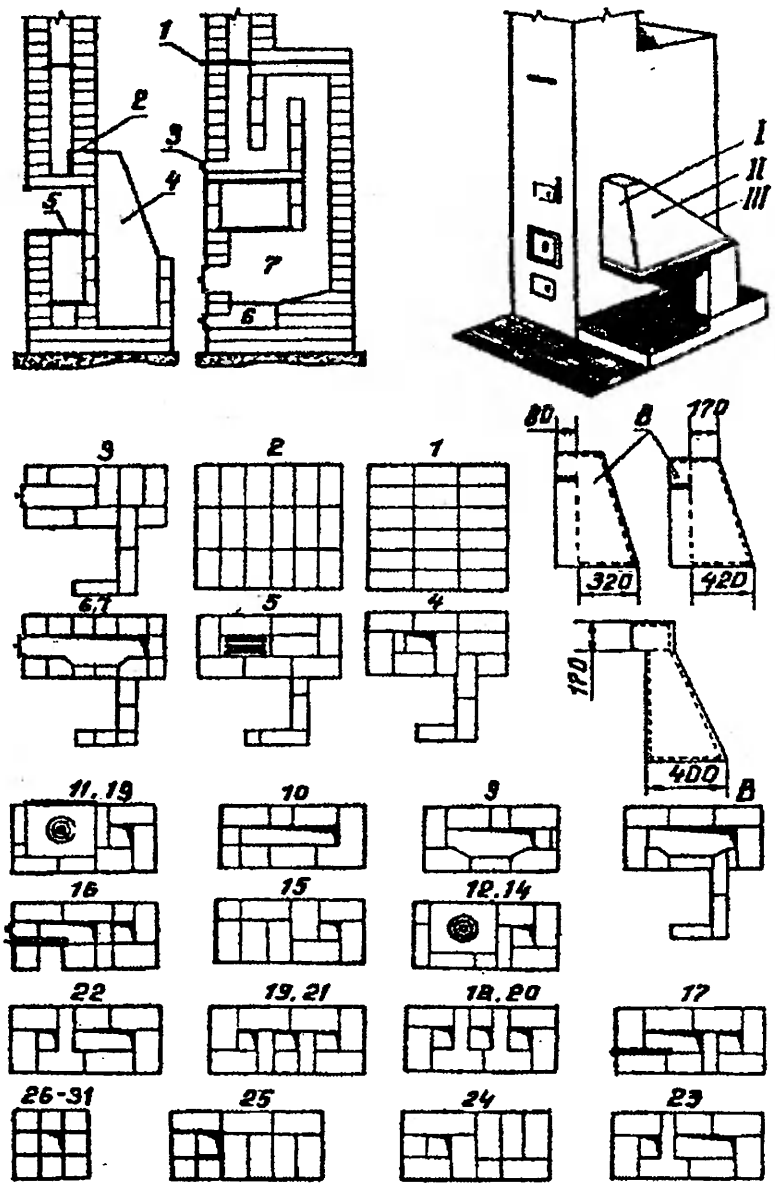
Піч-камін надійна й економічна в експлуатації, вона перевірена на практиці і користується широким попитом у дачників і власників невеликих сільських будинків, тому що поєднує в собі опалювальну піч, невелику плиту і духовку, а також камін.

Це вигідно і дуже зручно: опалювальна піч обігріває будинок у холодний час, плита під час топки використовується для підігріву їжі і води, у духовці сушать гриби, фрукти, а камін створює затишок і комфорт у будинку.

Звичайна піч-камін часто використовується в садових будиночках, тому що вона компактна, економічна і добре й швидко обігріває приміщення. Площа печі-каміна дорівнює 0,5 кв.м, або 750х750 мм.

Які потрібні матеріали для кладки звичайної печі-каміна?

- Цегла червона керамічна у кількості 200 шт.
- Цегла вогнетривка у кількості 35 шт.
- Глина звичайна - 50 кг.
- Пісок - 30 кг.
- Чавунна плита розміром 380х380 мм.
- Засувка печі і засувка каміна.
- Піддувальні дверцята.
- Колосникова решітка.
- Розкрій димозбірника з металевого листа.



Піч-камін:
1 - засувка печі, 2 - засувка каміна, 3 - чистка, 4 - димозбірник, 5 - чавунна плита розміром 380х380, 6 - зольник, 7 - колосник, 8 - димозбірник із металевого листа.

Як скласти звичайну піч-камін?

Конструкція печі-каміна, що складається з цегельної основи і димозбірника з металевого листа, дуже проста. Для кращого горіння палива на топливник каміна потрібно установити решітчасту підставку. Димозбірник каміна підключають до опалювального щитка печі в районі третього димообороту.

За допомогою шнурового азбесту, склотканини або глини з добавками дрібного азбесту герметизирують стики. Під топливник каміна роблять площадку з цегли, установленої на ребро.

Фундамент звичайної печі-каміна зводять із бутового каменю на піщаній подушці з товщиною шару 30 см.

1 і 2-й ряди. У цих рядах основу опалювального щитка викладають із цілої цегли.

3-й ряд. На цьому рівні встановлюють піддувальні дверцята, що спираються на 2-й ряд кладки.

4-й ряд. Цей ряд аналогічний попередньому.

5-й ряд. Тут установлюють колосникові решітки з зазором не менше 1 см від стінок.

6 і 7-й ряди. У цих рядах установлюють укріплені армуючим дротом топкові дверцята.

8-й ряд. Тут перекривають топковий отвір, установлюючи чавунну плиту. Для цього цеглини в 9-му ряду підрубують на 2 см, створюючи опору для плити.

9...13-й ряди. Ці ряди ведуться згідно порядовки.

14-й ряд. У цьому ряді варильну камеру перекривають цеглою плашмя з використанням металевих куточків і смугового заліза.

15 і 16-й ряди. На цьому рівні димозбірник каміна приєднують до опалювального щитка печі через засувку каміна. Димохід і труба в печі і каміна спільні. Перетин димоходу дорівнює 14х14 см.

17...23-й ряди. Ці ряди ведуться згідно порядовки.

24-й ряд. На цьому рівні в димоході встановлюють засувку печі.

25...31-й ряди. Ці ряди ведуться згідно порядовки.

Трубу звичайної печі-каміна проводять через стельовий отвір із дотриманням правил пожежної безпеки. При цьому влаштовується цегельна розробка з відстанню, рівною 38 см.

Л.С. КОНЄВА.

ПУСКОВОЕ УСТРОЙСТВО

Применение пускового устройства, представленного в Интернете, будет особенно полезно автолюбителям, занимающимся эксплуатацией автомобиля в зимнее время года, так как оно продлевает срок службы аккумулятора, а также позволяет без проблем заводить холодный автомобиль зимой, даже при не полностью заряженном аккумуляторе.

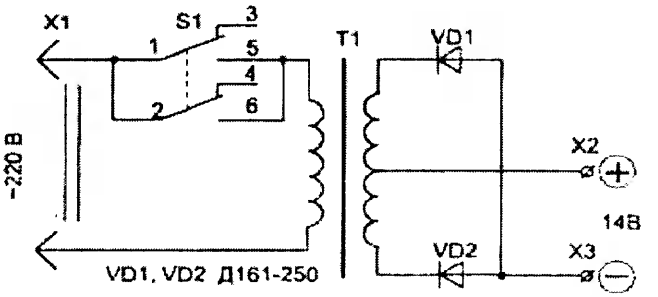
Из опыта известно, что при минусовой температуре аккумулятор снижает свою отдачу на 25-40%. А если он еще не полностью заряжен, то не сможет обеспечить требуемый для пуска двигателя начальный ток 200 А. Этот ток потребляет стартер в начальный момент раскрутки вала двигателя (номинальный ток потребления стартером около 80 А, но в момент пуска он значительно больше).

Простейшие расчеты показывают, что для того, чтобы пусковое устройство эффективно работало при подключении его параллельно с аккумулятором, оно должно обеспечивать ток не менее 100 А при напряжении 10... ...14 В. При этом номинальная мощность используемого сетевого трансформатора Т1 (см. *рис.*) должна быть не менее 800 Вт.

Как известно, номинальная рабочая мощность трансформатора зависит от площади сечения магнитопровода (железа) в месте расположения обмоток.

Сама схема пускового устройства довольно проста, но требует правильного изготовления сетевого трансформатора. Для него удобно использовать тороидальное железо от любого ЛАТРА - при этом получаются минимальные габариты и вес устройства. Периметр сечения железа может быть от 230 до 280 мм (у разных типов автотрансформаторов он отличается).

Перед намоткой обмоток необходимо закруглить напильником острые края на



гранях магнитопровода, после чего его обматываем лакотканью или стеклотканью.

Первичная обмотка трансформатора содержит примерно 260-290 витков провода ПЭВ-2 диаметром 1,5-2,0 мм (провод может быть любого типа с лаковой изоляцией). Намотка распределяется равномерно в три слоя, с межслойной изоляцией. После выполнения первичной обмотки трансформатор необходимо включить в сеть и замерить ток холостого хода. Он должен составлять 200...380 мА. При этом будут оптимальные условия трансформации мощности во вторичную цепь. Если ток будет меньше, часть витков надо отмотать, если больше - домотать до получения указанной величины. При этом следует учитывать, что зависимость между индуктивным сопротивлением (а значит и током в первичной обмотке) и числом витков является квадратичной - даже незначительное изменение числа витков будет приводить к существенному изменению тока первичной обмотки.

При работе трансформатора в режиме холостого хода не должно быть нагрева. Нагрев обмотки говорит о наличии межвитковых замыканий или же продавливании и замыкании части обмотки через магнитопровод. В этом случае намотку придется выполнять заново.

Вторичная обмотка наматывается изолированным многожильным медным проводом сечением не менее 6 кв. мм (например типа ПВКВ с резиновой изоляцией) и содержит две обмотки по 15-18 витков. Наматываются вторичные обмотки одновременно (двумя проводами), что позволяет легко получить их симметричность - одинаковые напряжения в обоих обмотках, которое должно находиться в интервале 12...13,8 В при номинальном сетевом напряжении 220 В. Измерять напряжение во вторичной обмотке лучше на временно подключенном к клеммам X2, X3 нагрузочном резисторе сопротивлением 5...10 Ом.

Показанное на схеме соединение выпрямительных диодов позволяет использовать металлические элементы корпуса пускового устройства не только для крепления диодов, но и в качестве теплоотвода без диэлектрических прокладок («плюс» диода соединен с крепежной гайкой).

Для подключения пускового устройства параллельно аккумулятору соединительные провода должны быть изолированными и многожильными (лучше, если медные), с сечением не менее 10 кв. мм (не путать с диаметром). На концах провода, после облуживания, припаиваются соединительные наконечники.

Контакты включателя S1 должны быть рассчитаны на ток не менее 5 А, например типа Т3.

СВАРОЧНЫЙ АППАРАТ ИЗ СТАТОРА ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ

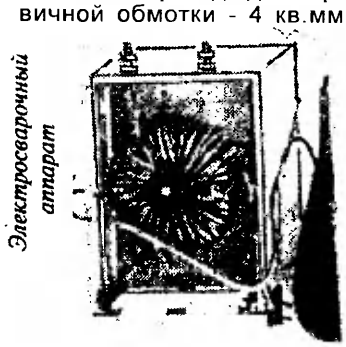
Предлагаю сварочный аппарат и принцип его расчета на статоре асинхронного электродвигателя. Для этого неисправный электродвигатель мощностью не менее 7 кВт разобрать, расколоть чугунный корпус, удалить обмотку с пазов, измерить площадь сечения железа $a \times в = S$ в см.

Установите количество витков W_1 и W_2 соответственно для первичной и вторичной обмоток по формуле: $W_1 = 50 \times U_1/S$, где U_1 - напряжение первичной обмотки, S - площадь сечения магнитопровода; $W_2 = 50 \times U_2/S$ - число витков вторичной обмотки.

Зная первичное напряжение 220 В и напряжение разжига дуги 50-55 В, можно легко рассчитать данные трансформатора. Возьмем S = 50 кв.см, U_1 = 220В, U_2 = 55 В, получим: $W_1 = 50 \times 220$ В/50, W_1 = 220 витков; $W_2 = 50 \times 55$В/50, W_2 = 55 витков.

Статор электродвигателя

Сечение провода для первичной обмотки - 4 кв.мм (диам. = 2,25 мм), вторичной - 20 кв.мм медного провода в надежной негорючей изоляции. И не забывайте технику безопасности.



Электросварочный аппарат

В.А.КОРОСТЕЛЕВ.
с.Мурафа
Краснокутского р-на
Харьковской обл.

P.S. Число витков в первичной обмотке менее 220 (1 виток на 1 Вольт) брать не следует, даже если у вас сечение сердечника при расчете это позволяет (больше 50 кв.см), так как индуктивное сопротивление трансформатора будет малым, и возрастет ток, потребляемый от сети, и ток холостого хода.

РУЧНИЙ НАСОС ДЛЯ ГЛИБОКИХ СВЕРДЛОВИН

При великій глибині свердловини або великому діаметрі водопідйомної труби (100 мм і більше) підняти з неї воду ручним насосом, розташованим на поверхні землі, неможливо. Потрібні занурений насос і окрема водопідйомна труба меншого діаметра. Насос закріплюється на кінці колони з труб діаметром 42 мм (1 1/4 дюйма) і опускається нижче постійного рівня води в свердловині. Циліндр насоса являє собою відрізок товстостінної дводюймової труби з різьбою на кінцях і з очищеною і відшліфованою внутрішньою поверхнею (якщо труба зварена, то спочатку видаляються виступи і нерівності від зварювання). На нижній різьбі циліндра нагвинчений фланець, що утримує всмоктувальний клапан. Його будова показана на *малюнку*.

Верхня труба служить для з'єднання циліндра через проміжну муфту з водопідйомною трубою. З'єднаний зі штоком поршень має гумову манжету, що служить одночасно клапаном. Розріз поршня і його розмірів також дані на *кресленні*. Шток діаметром 10 мм проходить усередині водопідйомної труби на поверхню і шарнірно з'єднаний із важелем приводу насоса, а важіль, у свою чергу, укріплений на водоприймальній ємності над устям свердловини на бетонній або дерев'яній основі. При русі важеля вгору поршень також іде вгору і засмоктує в циліндр через усмоктувальний клапан воду. При русі важеля і поршня вниз усмоктувальний клапан закривається, і вода з-під поршня через його клапан-манжету витискується у верхню частину циліндра, а потім і у водопідйомну трубу. Так порціями вона буде підніматися на поверхню у водоприймальну ємність, а з неї розподілятися по споживачах.

За прийомну ємність може служити відрізок 4-6-дюймової труби. Якщо установка використовується в зимовий час, то вище насоса в підйомній трубі потрібно просвердлити невеликий отвір діаметром 2-4 мм, через який вода буде витікати з труби, не встигаючи змерзнути після зупинки насоса (коли припинимо качати важіль його приводу).

При розрахунку насоса малося на увазі, що обсадна труба має на кінці фільтр і вода в свердловині чиста. При малому діаметрі обсадної труби (1 1/4 - 2 дюйми) її можна використовувати за водопідйомну, закріпивши фільтр нижче насоса.

З.В. ФУРСОВ, інженер.

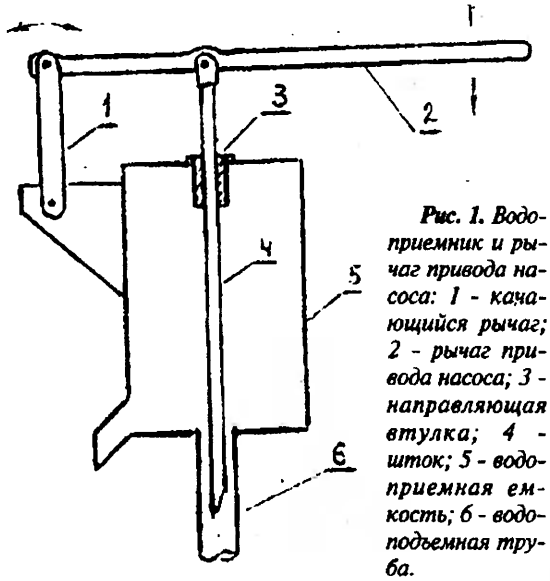
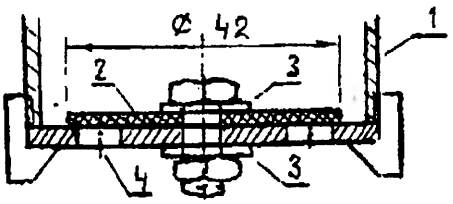
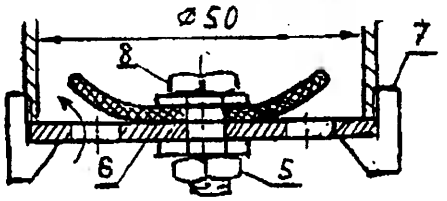


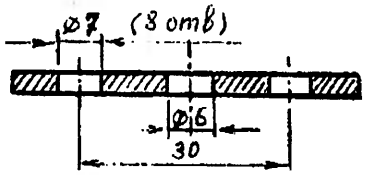
***Рис. 1.** Водоприемник и рычаг привода насоса: 1 - качающийся рычаг; 2 - рычаг привода насоса; 3 - направляющая втулка; 4 - шток; 5 - водоприемная емкость; 6 - водоподъемная труба.*



КЛАПАН ЗАКРЫТ

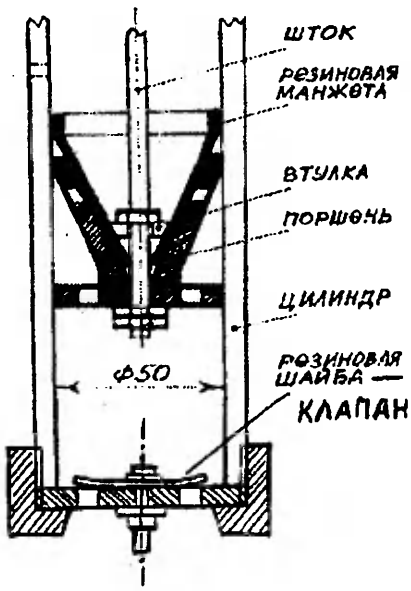


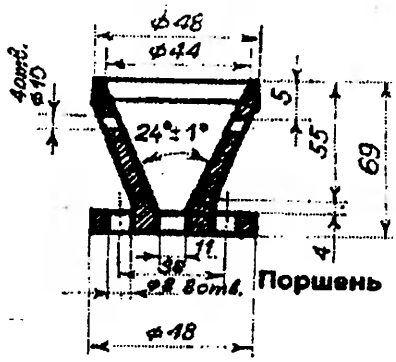
КЛАПАН ОТКРЫТ



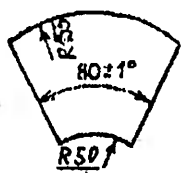
Седло клапана

***Рис. 2.** Клапан: 1 - цилиндр; 2 - резиновый клапан; 3 - шайбы; 4 - восемь отверстий диаметром 7 мм; 5 - гайка; 6 - седло клапана; 7 - фланец; 8 - болт М6.*





Резиновая манжета



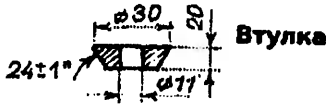


***Рис. 3.** Детали насоса.*

ОБЛАШТУВАННЯ ОГОЛОВКА ВОДОЗАБІРНОЇ СВЕРДЛОВИНИ

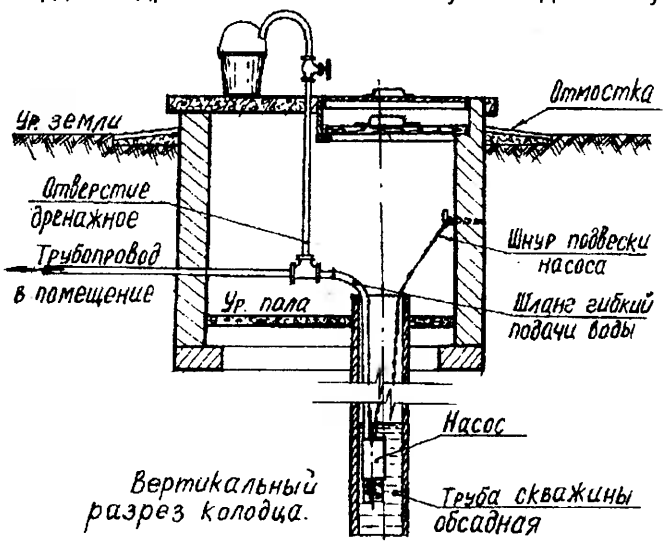
(Закінчення. Початок на с. 1)

розміру з подвійною кришкою. Люк повинен розташовуватися над свердловиною, що дозволить витягати на поверхню насос із шлангом і електричним кабелем для ремонту або чищення свердловини. Підлогу колодязя утрамбувати дрібним щебенем або гравієм.

Оголовок обсадної труби свердловини повинен виступати над підлогою колодязя на 20-25 см і бути закритий поліетиленовою плівкою або подібним матеріалом, щоб уникнути потрапляння сміття.

Водопровід у будинок або інше приміщення укласти в траншеї на глибину нижче глибини промерзання.

Запірну арматуру на введенні трубопроводу в приміщення не ставити, тому що вона стоїть на відповідних санітарно-технічних приладах у приміщенні. Вентиль необхідно поставити на зовнішньому "гусаку" (стояку), який при подачі води в приміщення повинен бути закритим. У стояку вище трійника просвердлити дренажний отвір діаметром 2,5-3 мм (див. *мал.*). Внутрішню поверхню стін колодязя затерти цементним розчином. При кладці стін колодязя не забути закрити сталевий гак для підвіски насоса, для чого в свердловині бажано використати оболонку або одне з внутрішніх пасом капронової пожежної мотузки. Нижній кінець мотузки (біля насоса) забезпечити металевим коушем.



Вертикальный разрез колодца.

Труби для введення в приміщення найкраще використовувати металопластикові підходящого діаметра.

Підключення електрики до насоса виконати за схемою, що дозволяє керувати ним із двох різних, віддалених одне від одного місць (із вулиці і з приміщення).

Навколо колодязя влаштувати бетонну або асфальтову обмостку шириною 60-70 см.

Такий же водопровідний колодязь можна побудувати поруч із звичайним водяним колодязем при заборі з нього води підвісним насосом. Дренажним отвором у стояку користуватися тільки в зимовий період.

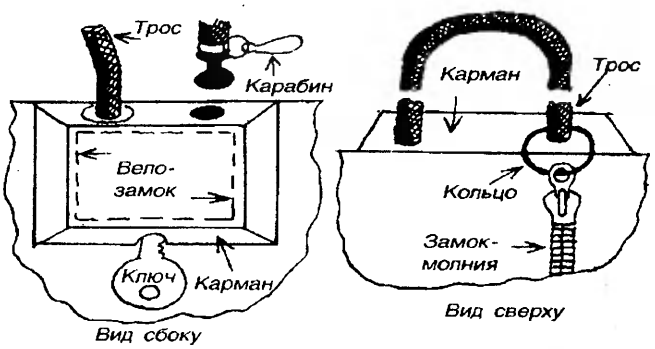
А. БОЛТВА.
м.Донецьк.

СУМКА З СЕКРЕТОМ

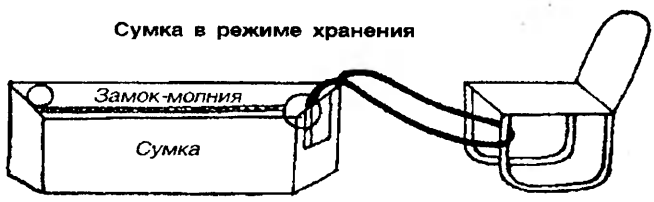
Багатьом людям під час поїздок потрібно ненадовго звільнити руки від поклажі (наприклад, узяти квиток і т.д.). Для цього може придатися сумка, захищена (на деякий час) від злодіїв.

Береться звичайна сумка, наприклад, із замком-блискавкою (див. *малюнки*). З бічної частини пришивається невелика кишеня. Потім потрібно придбати тросовий замок, застосовуваний для збереження велосипедів, бажано з автоматичною засувкою. Корпус замка вставляється в кишеню, що зашивається так, щоб залишився отвір для з'єднання кінця тросика з корпусом замка. На кінці тросика кріпиться (будь-яким підходящим способом) невеликий карабін, застосовуваний на деяких видах сумок. Карабін защіпається на кільці на іншому кінці сумки, а тросик замка служить як звичайний ремінь. Для декоративності його можна обшити тканиною, аналогічною матеріалу сумки. Через отвір замка-"блискавки" уставляється (просмикується) кільце, таке ж, як на зв'язці ключів. При необхідності залишити сумку карабін відстібається від кільця, тросик обертається навколо ніжки лавки або труби водяного опалення, потім кінчик троса просмикується через кільце на замку-"блискавці" і защіпається в корпус велосипедного замка. Після повернення хазяїна сумки замок відкривається ключем (або набором шифру на цифровому замку), кінчик троса перекидається на інший кінець сумки, а карабін защіпається за кільце. Сумка в такий спосіб переходить зі стану зберження в похідний.

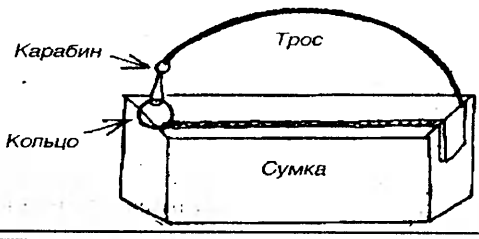
Ось і весь секрет.



Сумка в режиме хранения



Сумка в походном состоянии



Г.А. ХЛІВНИЙ.
51900, м.Дніпродзержинськ Дніпропетровської обл., пр. Комсомольський, 26, кв. 136.

АВТОМАТИЧЕСКИЙ ПРОТИВООСЛЕПЛЯЮЩИЙ ФОНАРЬ

(Закінчення. Початок на с.1)

нарь устанавливается на уровне основного поля зрения водителя, с левой стороны лобового стекла, что практически не мешает водителю при движении. Свет от фонаря распространяется параллельно лобовому стеклу и не попадает в глаз водителя, для этого у фонаря имеется светозащитный козырек. При включении фонаря происходит поглощение значительной части лучистого потока света фар, уменьшая засветку сетчатки глаза. Кроме того, использование в фонаре синего или зеленого светофильтра дает возможность контролировать обстановку на дороге, поскольку в ночное время глаза человека наиболее чувствительны к синим и зеленым лучам (*рис.2*) видимого спектра *[1]*.

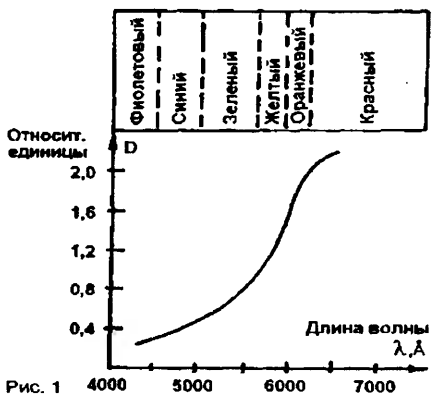


Рис. 1

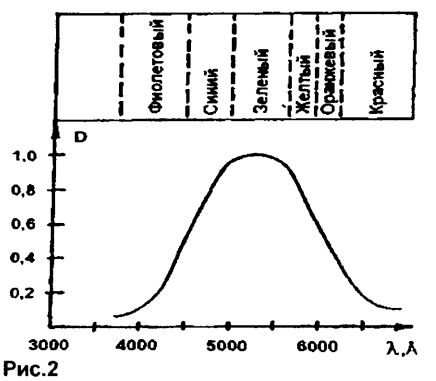


Рис.2

Недостатком выпускаемых **противоослепляющих фонарей** является их раннее либо позднее включение. Особенно опасно позднее включение, когда от резкого яркого света засвечивается сетчатка глаз, и включение фонаря оказывается малоэффективным.

Предлагаемая схема автоматического включения и выключения фонаря имеет следующие достоинства перед опубликованной в *[2]*:

- включение всего устройства происходит одновременно с фарами автомобиля от его "штатного" выключателя;
- быстрое включение при освещении фотоэлемента светом фар встречного транспорта и плавное (единицы секунд) выключение сокращают время переадаптации глаз водителя.

На *рис.3* приведена **принципиальная схема автоматического устройства включения и выключения противоослепляющего фонаря**. Оно состоит из порогового усилителя светового потока на транзисторе VT1, составного транзисторного ключа на транзисторах разной проводимости VT2, VT3 и схемы задержки выключения лампы HL1, выполненной на резисторе R3 и накопительном конденсаторе C1. Устройство питается от параметрического стабилизатора на стабилитроне VD1 и резисторе R4. Устройство включается совместно с фарами автомобиля. Как только лучи света фар встречного транспорта попадают на фоторезистор R1, открывается транзистор VT1, который включает транзисторный ключ VT2, VT3, и на лампу фонаря HL1 поступает бортовое напряжение +12 В - лампа начинает светить. В это время одновременно происходит заряд конденсатора C1. Когда освещение фоторезистора прекращается, транзистор VT1 закрывается, но лампа HL1 продолжает светить до полного разряда накопительного конденсатора C1 через резистор R3 и базоэмиттерный переход транзистора VT2. Подстроечным резистором R2 устанавливают порог включения лампы фонаря HL1.

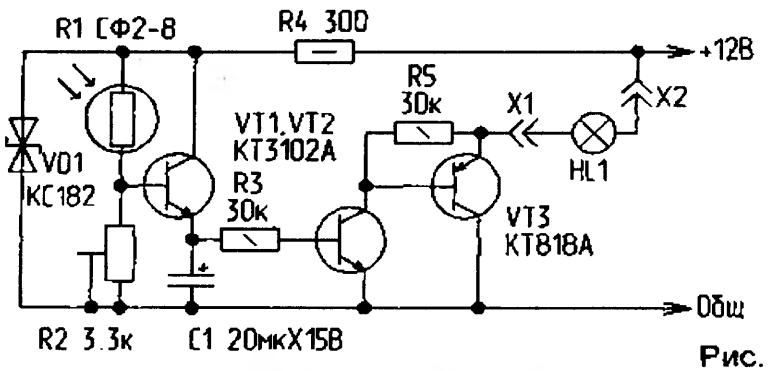


Рис. 3

Конструктивно печатную плату располагают в корпусе фонаря. Для фоторезистора высверливают отверстие в корпусе со стороны, обращенной к дороге. Хотя чувствительность схемы достаточна, для повышения ее эффективности перед фоторезистором желательно установить собирающую линзу. Оптическую систему (фоторезистор с линзой) располагают так, чтобы она хорошо освещалась фарами встречного автотранспорта и как можно меньше - светом фар собственного автомобиля.

Мощность лампы в фонаре не должна превышать 5 Вт, фоторезистор R1 типа СФ2-8 можно заменить на ФСК-1 с темновым сопротивлением 30... 60 кОм, транзисторы VT1, VT2 должны иметь статический коэффициент передачи тока не менее 100. Транзистор VT3 используется без радиатора и может быть заменен на КТ818 с любой буквой. Конденсатор C1 типа К50-16 можно заменить на любой емкостью 20... 30 мкФ. Подстроечный резистор R2 - типа СП3-6А. Стабилитрон VD1 КС 182 можно заменить на Д814А,Б.

Литература

1. *Енохович А.С.* Краткий справочник по физике. - М.: Высшая школа, 1969.-С. 111, 114.

2. *Борноволоков Э.* Электронику - в быт. //Радио. - 1984. - N2.- С.56.

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ ДВИЖУЩИХСЯ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ПРЕДМЕТОВ

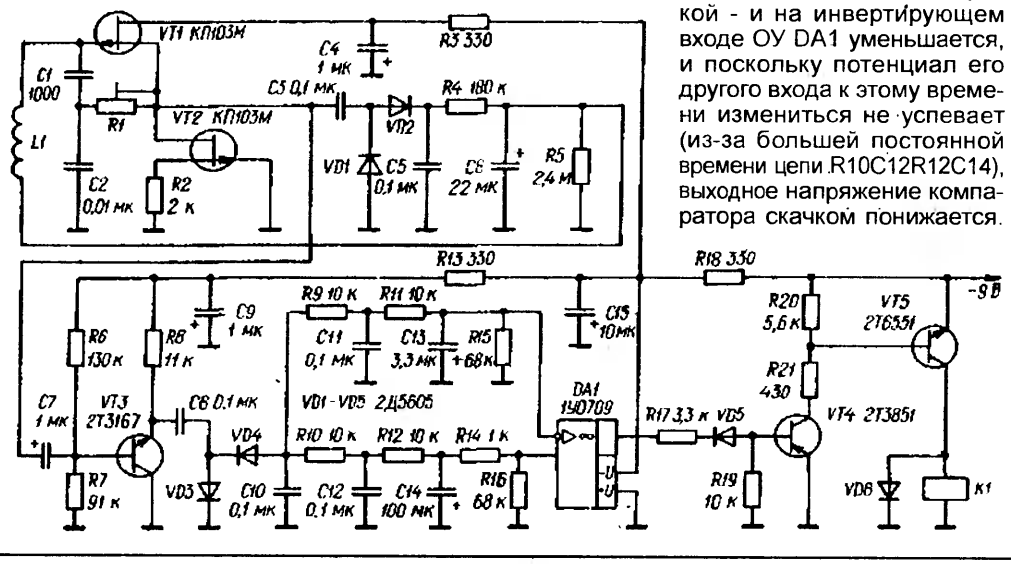
Принцип действия описываемого в Интернете устройства основан на влиянии вихревых токов, возникающих в металлическом предмете, на добротность катушки, создающей магнитное поле. Его можно использовать для выявления нежелательных металлических предметов в движущейся массе какого-либо сырья или готовой продукции, для подсчета металлических деталей или числа транспортных средств, следующих через контрольный пункт и т.д.

Принципиальная схема устройства изображена на *рисунке*. Оно состоит из генератора (VT1, VT2), узла обработки его сигнала (VT3, DA1) и электронного реле (VT4, VT5, K1). Датчиком служит катушка L1, образующая с конденсаторами C1 и C2 колебательный контур генератора. Транзистор VT2 выполняет функции источника стабильного тока и динамической нагрузки транзистора VT1. Амплитуда генерируемых колебаний стабилизируется благодаря подаче на затвор этого транзистора (через интегрирующую цепь R4C6R5 и катушку L1) постоянной составляющей выпрямленного диодами VD1, VD2 выходного напряжения генератора.

Узел обработки сигнала содержит эмиттерный повторитель на транзисторе VT3, выпрямитель, выполненный по схеме удвоения напряжения на диодах VD3, VD4, интегрирующие цепи R9C11R11C13 и R10C12R12C14 с разными постоянными времени и компаратор на ОУ DA1. В установившемся режиме выходное напряжение компаратора равно 0, транзисторы VT4, VT5 закрыты и реле K1 обесточено.

В момент включения питания потенциал затвора транзистора VT1 равен 0, его крутизна максимальна и генератор самовозбуждается. По мере зарядки конденсатора C6 амплитуда колебаний плавно уменьшается и через несколько секунд стабилизируется на некотором уровне. Примерно к этому же времени устанавливается нулевое напряжение на выходе ОУ DA1.

При приближении металлического предмета к катушке L1 потери в контуре L1 C1 C2 возрастают и амплитуда генерируемых колебаний на некоторое время (определяется параметрами элементов цепи R4C6R5) падает. В результате напряжение на выходе выпрямителя (VD3, VD4), а с небольшой задержкой - и на инвертирующем входе ОУ DA1 уменьшается, и поскольку потенциал его другого входа к этому времени измениться не успевает (из-за большей постоянной времени цепи R10C12R12C14), выходное напряжение компаратора скачком понижается. При этом открываются транзисторы VT4, VT5, и реле K1 срабатывает, подавая команду на остановку ленты транспортера или включая сигнализацию.



Катушка L1 изготовлена в виде круглой рамки диаметром 320 мм и содержит 250 витков многожильного обмоточного провода (литцендрата) ПЭЛ 35Х0,05. Индуктивность катушки 42 мГн, сопротивление постоянному току 32 Ом. Частота генерируемых устройством колебаний - около 23,5 кГц.

В устройстве можно применить ОУ К553УД1А, транзисторы серий КТ315 (VT3), КТ349 (VT4), КТ608А (VT5), диоды серий Д220 (VD1-VD5) и Д223 (VD6), реле РЭС9 (паспорт РС4.524.202).

Литература

Тенев Л. Устройство за откриване на движещисе метални предмети.- Радио, телевизия, електроника. 1986, N 12. с. 32. 33.

Автоматичний зарядний пристрій для автомобільних свинцево-кислотних акумуляторів

(Закінчення. Початок на с. 1)

переходу VT1), регулюється транзистором VT1, колекторною напругою якого керується індикатор заряду на світлодіоді (у міру зарядки струм заряду зменшується і світлодіод поступово гасне) і потужний складений транзистор, що містить VT2, VT3, VT4.

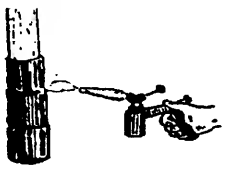
Резистор R3 обмежує максимальний зарядний струм, тому він повинен бути досить потужним, не менш 10 Вт, краще дротовим.

Момент повного заряду батареї (і зменшення зарядного струму до нуля) визначає необхідна напруга на ній - звичайно досить 12,5 В. Але деякі автори вважають (і, схоже, досить переконливо), що електрохімічні потенціали використовуваних матеріалів свинцевих акумуляторів дозволяють забезпечити повну зарядку батареї лише при напрузі в 13,8 В. Тобто необхідно установлювати поріг заряду трохи більше 13,8 В, наприклад 13,9 В, при якому забезпечується зарядка "до відказу", на повну ємність батареї.

Цей поріг установлюється резистором R1, поріг залежить від типу застосовуваних транзисторів.

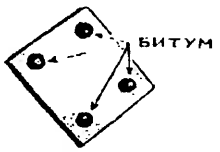
АБИ УБЕРЕГТИ ВІД ГНИТТЯ ДЕРЕВ'ЯНІ СТОВПИ

Аби уберегти від гниття дерев'яні стовпи і балки, їх обсмолюють. Радять це робити так: кінець стовпа обмотують 1-2 шарами руберойду, закріплюють його тонким дротом і дрібними цвяхами, а потім прогрівають паяльною лампою. Бітумне просочення руберойду розплавляється, і він щільно приварюється до деревини.



ЯК НАЙКРАЩЕ ПРИКРІПЛЮВАНТИ КАХЛІ

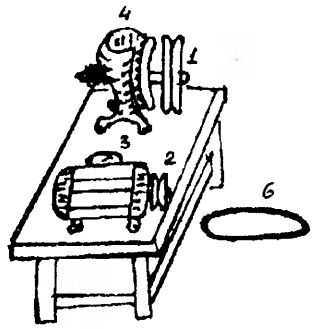
Відомо, напевно, не менше десятка способів приклейки кахлів до кухонної стіни. Як вважають деякі майстри, кращий із них - прикріплювати кахлі чотирма краплями розплавленого бітуму.



КУКУРУДЗООБЛУЩУВАЛКА

Цей пристрій дуже простий у виготовленні, а продуктивність його досить висока.

При виготовленні за основу береться звичайна ручна кукурузооблущувалка (4) (у часи Союзу вони продавалися в госпмагах по 6 карбованців). На місце ручки насаджуємо шків (попередньо вісь потрібно проточити на токарному верстаті). Чим більший діаметр шківа (1) і чим менший діаметр шківа (2) електромотора (3), тим повільніше обертається барабан облущувалки. Ремінь (6) підбирається довільно.



В.А. КЛОБА.

с. Вільне
Волноваxського району
Донецької обл.

ТЕПЛИЙ БІОТУАЛЕТ ДЛЯ БУДИНКУ БЕЗ КАНАЛІЗАЦІЇ

Питання про те, як улаштований теплий біотуалет для будинку без каналізації, цікавить багатьох.

Варіант 1

Пропонований варіант убиральні не потебує води, електроенергії, каналізаційних стоків і в той же час робить готове високоякісне добриво. Винайшли його шведи, а його рідна назва «Клівус Мультрум», що в перекладі означає «похила камера для компостування».

Пристрій являє собою тиметрову бетонну ємність із товщиною стінок 10-15 см, шириною 1 м і висотою 1,5 м, розділену на три відсіки. Дно влаштовується з ухилом, перепад між передньою і задньою стінками близько 20 см. У першій частині збираються фекалії, у другий - до них додаються кухонні відходи, у третій, розташованій найнижче, повністю формується сам компост для саду і городу. Звичайно такий пристрій роблять на рівні фундаменту, але можна підвести його під кухню, щоб харчові відходи безпосередньо скидалися в середній відсік, а вбиральню розмістити над першим, верхнім відсіком.

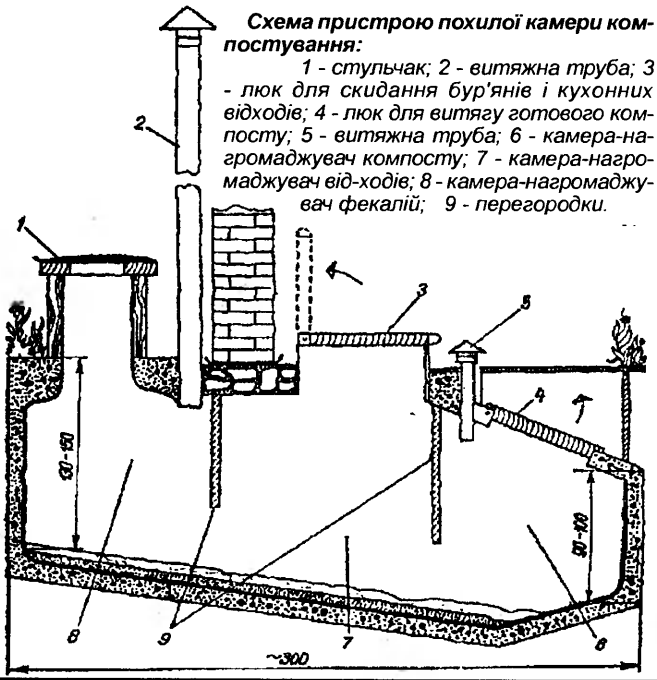


Схема пристрою похилої камери компостування:

1 - стульчак; 2 - витяжна труба; 3 - люк для скидання бур'янів і кухонних відходів; 4 - люк для витягу готового компосту; 5 - витяжна труба; 6 - камера-нагромаджувач компосту; 7 - камера-нагромаджувач від-ходів; 8 - камера-нагромаджувач фекалій; 9 - перегородки.

«Клівус Мультрум» використовує тепло, виділюване при шумуванні фекалій, для створення тяги і видалення запахів у вентиляційний канал. Експлуатація установки починається з пускових робіт. Спочатку дно всіх трьох відсіків покривають шаром торфу - 10 см, шаром грунту з саду - 5 см, шаром листя або скошеної трави - 5 см. З цього моменту система починає працювати, переробляючи відходи, скорочуючи обсяги цих відходів перед потраплянням у третій відсік. Раз на рік-півтора перероблений компост видаляється з третього відсіку і використовується для удобрення грунту. Такий тип убиральні рекомендується для забудови присадибної ділянки, дач як найбільш ощадливий, гігієнічний і компактний.

Варіант 2

Менш економічним, але більш зручним і компактним є біотуалет. Випуск такого пристрою освоєний в Одесі. Являє він собою електросушильну камеру, що перетворює фекалії в сухий порошок. Апарат підключається до мережі з напругою 220 В, споживає енергії не набагато більше звичайного холодильника, що працює в автоматичному режимі. Для видалення запахів у комплект входить гофрований вентиляційний рукав (шланг), що виводиться в люфт-канал. У біотуалет не можна виливати воду і викидати кухонні відходи. Експлуатація таких апаратів показала їхню надійність, зручність і простоту. Але, на жаль, часті відключення електроенергії і підвищення тарифів створюють несприятливі умови для їхнього масового використання.

Н.А.ХОРОНЬКО,
інженер-будівельник.

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

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

Передплатний індекс - 35392.

Засновник - трудовий колектив редакції.

ЗКПО 22534239.

Р/р 26005192 в АК Полтавабанку, МФО 331489.

Виходить 2 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 30.09.08 р.

Зам. № 20 .

Гонорарного фонду газета не має.

У випуску використані, крім спеціально підготовлених для газети «Своїми руками», матеріали довідкової літератури, вітчизняних і зарубіжних періо-дичних та наукових видань, спе-ціальних сайтів Інтернету.

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

Редактор В.І. МАРТУСЬ.