ДОМАШНІМ МАЙСТРАМ І РАДІОЛЮБИТЕЛЯМ

СВОЇМИ РУКАМИ

№ 16 (244)
5 червня 2009 р.
Ціна договірна

ВСЕУКРАЇНСЬКА ГАЗЕТА-ЕНЦИКЛОПЕДІЯ

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

ПРИСТРІЙ ДЛЯ ПРИГОТУВАННЯ "СОЛОДКОЇ ВАТИ"

З задоволенням подаємо креслення пристрою і технологію приготування "Фешмака". Вам не буде потрібно багато часу для того, щоб змайструвати найпростіший пристрій для його приготування.

Фешмак - це виріб карамельного типу, у народі називається "солодка вата". Звичайно має форму пучка з витягнутих тонких ниток білого кольору.

З одного кілограма цукру формується до 80 порцій готового продукту.

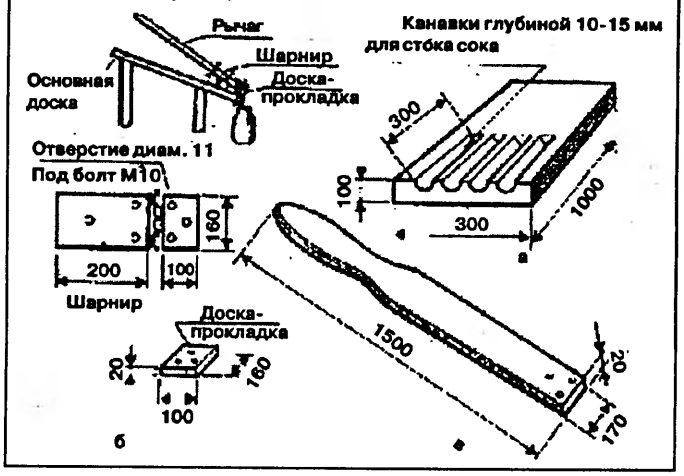
Найпростіша конструкція для приготування фешмака вдома продуктивністю приблизно 160 порцій на годину складається з електродвигуна 220 В, потужністю від 50 до 300 Вт з частотою обертання ротора 1250-1500 об./хв. і прикріпленого до його валу диска з листового алюмінію діаметром 170-180 мм і товщиною 0,2-0,3 мм. Для виготовлення диска можна використати жерсть від консервної банки з під оселедця. На відстані 350-400 мм від центру диска встановлюється огородження з пластика, лінолеуму і т.п.

Якщо Ви всерйоз вирішили зайнятися виготовленням фешмака, рекомендуємо використовувати конструкцію, зображену на *мал.1*. Для її виготовлення необхідно використати матеріали, перед-

(Закінчення на с.5)

НАЙПРОСТІША СОКОВИЖИМАЛКА

Беремо дві березові дошки, довжина основної дошки дорівнює 1 м, ширина - 300 мм, товщина - 100 мм. Друга дошка, що служить важелем, має довжину 1,5 м, ширину 170 мм і товщину 20 мм. В основній дошці проробляємо канавки для стікання соку (*мал. а*) глибиною 10-15 мм і довжиною 300 мм. Цю дошку закріплюємо похило - або на окремих стійках, або на спеціальному столі. До неї за допомогою шарніра і дошки-прокладки прикріплюємо другу дошку - важіль (*мал. б*). Одержали підоймовий прес. Кладемо в проріз 4-5 яблук або якінебудь інші фрукти, натискуємо на важіль, і сік стікає по канавках у підставлену ємність.



МЕТАЛЛОИСКАТЕЛЬ, ЧУТКО РЕАГИРУЮЩИЙ НА ЛЮБОЙ МЕТАЛЛ

Нужный металлический предмет под землей и в пресноводных водоемах, в перекрытиях зданий и в толще бетона обнаружит электронный прибор - металлоискатель. Вот как он действует.

Эталонный генератор ЭГ (*рис.1*) вырабатывает синусоидальное напряжение частотой 50 кГц. Контурная катушка, определяющая частоту генерации, является датчиком Д прибора. Сигнал синусоидальной формы через разделительный конденсатор Ср поступает на кварцевый фильтр КФ. Если частота генератора и собственная резонансная частота КФ совпадают, сигнал попадает на пороговое устройство ПУ. Оно регистрирует переменное напряжение на входе, выделяет из него постоянную составляющую и подает ее на стрелочный индикатор И.

Приближение к металлическому предмету вызывает изменение частоты ЭГ. Поскольку она теперь отличается от резонансной частоты КФ, напряжение на входе ПУ уменьшается, и стрелка отклоняется к началу шкалы на угол, пропорциональный габаритам предмета и обратно пропорционально расстоянию до него.

У нашего металлоискателя есть особенность - пороговое устройство, благодаря которому чувствительность схемы резко повышается. Вот как оно действует.

Синусоидальный сигнал, поступающий на вход ПУ, ограничивается снизу (*рис.2*), и на индикаторе появляются импульсы напряжения:

Ин = Ио - Ип ,

где Ио - уровень входного сигнала в состоянии покоя, Ип - задаваемое напряжение порога.

Чувствительность прибора выражается отношением:

s = DИ / Ип = DИ / (Ио-Ии),

где DИ - изменение си-

(Закінчення на с.6)

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

КОЛІСНИЙ УНІВЕРСАЛ

У мене вже похилий вік. Аби полегшити собі роботу з догляду за городом, зробив спеціальне пристосування для культивації, боронування землі, підгортання грядок і маркірування рядків (див. фото). Всі деталі для нього брав від старих велосипедів, як дитячих, так і дорослих, сільськогосподарських машин і різного домашнього інвентарю.

Основа конструкції - складувана металева труба (*мал.1*), з'єднана вгорі з кермом управління, а внизу - з колесом. В її нижній частині, в залежності від виду роботи, кріпляться інструменти для обробки землі.

Маркер-телескоп (*мал.2*) висувного типу шарнірно з'єднаний із рамою пристосування. Застосовується для розмітки рядків різної ширини при посіві і посадці сільгоспкультур.

Лапа культиватора (*мал.3*) зроблена зі шматка коси з п'яткою.

Клиноподібна борона (*мал.4*).

Підгортальник (*мал.5*) виготовлений із лапи стрілчастого культиватора КПС-4. Відвал - із жерсті товщиною 3 мм. Кріпиться до шасі двома болтами довжиною 14 см, на які надіті трубочки для затиску. Планка кріплення підгортальника приєднана болтом довжиною 8 см через верхній отвір до трубки пристосування. Через нижній отвір шарнірно здійснюється поворот підгортальника на 45 градусів.

Олександр КОЛЄСНИКОВ.
с. Казначеївка
Бєлгородської обл.

Мал.1. *1 - кермо, 2 - труба d 25 мм, 3 - отвір d 10 мм під лапу культиватора, 4 - отвір d 10 мм під борону, 5 - велосипедна вилка, 6 - опорне колесо.*

Мал. 2. *1 - колесо, 2 - вилка, 3 - висувна планка, 4 - фіксатор (болт М8), 5 - нерухома планка, 6 - шарнір, 7 - кронштейн для кріплення до рами пристосування.*

Мал.3. *1 - велосипедна рама, 2 - зубок борони, 3 - подовжувач, 4 - отвір d 10 мм для з'єднання з пристосуванням, 5 - поперечка, 6 - з'єднувальний хомут.*

Мал.4. *1 - лапа, 2 - відвал, 3 - планка.*

Рис. 3

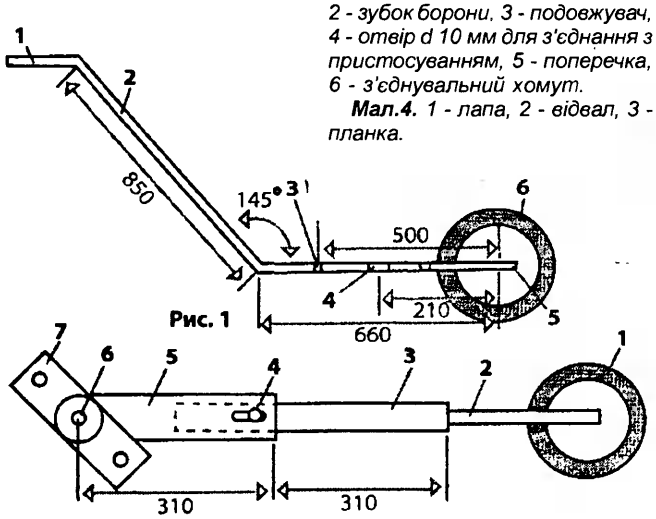


Рис. 1

Рис. 2

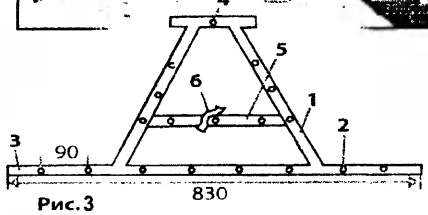


Рис.3

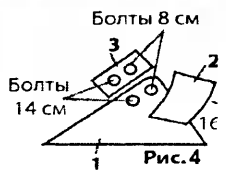
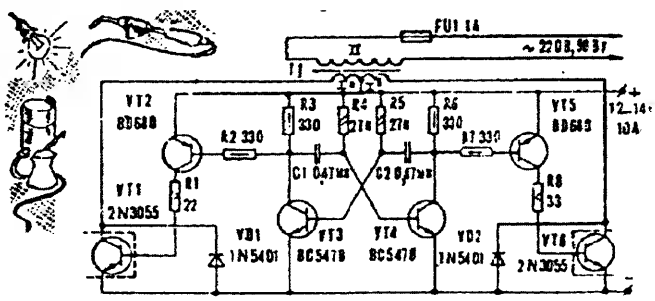


Рис.4

Как получить переменное напряжение 220 В от 12 вольтовой аккумуляторной батареи

С помощью данного устройства можно получить переменное напряжение 220 В от 12 вольтовой аккумуляторной батареи. Его схема опубликована в Болгарском журнале «Млад Конструктор». Основой ее служит мультивибратор на транзисторах VT3, VT4, работающий на частоте 50 Гц. На транзисторах VT1, VT2 и VT5, VT6 собраны мощные усилители, нагруженные на согласующий трансформатор Т1 мощностью 100 Вт. Его вторичная обмотка рассчитана на напряжение 220 В и ток 0,5 А, две первичные обмотки - каждая на 10 В и на 10 А. Преобразователь может питать электролампы, паяльники и т.п., для которых прямоугольная форма напряжения не имеет значения. Устройство может служить в качестве аварийного источника сетевого напряжения. Указанные на



схеме полупроводниковые приборы можно заменить отечественными: VD1, VD2 - КД213, VT5 - КТ814, КТ816, VT3, VT4 - КТ 315, КТ312 с любыми буквенными индексами.

ЯК У БУДИНКУ ЗРОБИТИ ВОДЯНЕ ОПАЛЕННЯ

Система водяного опалення працює в такий спосіб (див. *мал.1*). Вода від казана (котла) до приладів і назад рухається під дією гідростатичного напору, що виникає завдяки різній щільності охолодженої і гарячої води. Оскільки щільність охолодженої води більша, ніж нагрітої, загальна вага правого вертикального стовпа води в циркуляційному кільці більша ваги лівого вертикального стовпа. Чим нижче відносно приладу (радіатора) розташований теплогенератор (казан), тим більша величина розрахованого напору.

Але в приватному будинку трапляється, що висота, на якій знаходяться опалювальні прилади і теплогенератор, приблизно однакова. Здавалося б, гідростатичний напір не повинен виникати, але й у цьому випадку він буде утворюватися через охолоджену воду в трубопроводах, що підводять гарячу воду до нагрівальних приладів, а також відводять охолоджену воду від радіаторів у казан. Виходить, що це охолодження корисне, а от швидке охолодження подаючого стояка нагрітої води шкідливе - зменшується циркуляція. У зв'язку з цим піднімальний стояк від казана бажано ізолювати (утеплити).

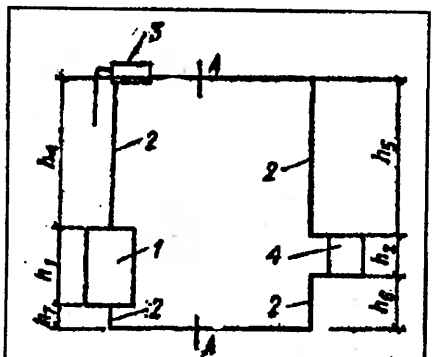


Рис. 1. Принципиальная схема водяного квартирного отопления: 1 - котел; 2 - трубопровод; 3 - расширительный сосуд; 4 - нагревательный прибор.

Вся опалювальна система є герметичною конструкцією, хоча у верхній точці, через розширювальну посудину, вона сполучається з атмосферою. Це робиться для того, щоб у системі не створювалося підвищеного тиску при розширенні води. Для ручного заливання системи розширювальна посудина повинна мати зверху заливний отвір.

Ось короткий опис роботи системи водяного опалення.

Охолоджена в радіаторах вода під дією гравітаційного напору надходить у теплогенератор (казан), у якому нагрівається. Гаряча вода піднімається по стояку в розширювальну посудину, в якій звільняється від пухирців повітря і через верхній розподільний колектор опускними стояками направляється до опалювальних приладів. Охолонувши, вона знову повертається в казан, і цикл повторюється.

Для одноповерхових будівель застосовують однотрубні системи з верхнім розведенням і горизонтальні проточні (див. *схему*). Зверніть увагу на ухил труби i=0,01. Це значить, що ухил складає одну соту, тобто при довжині труби 100 см її ухил у кінцевій точці складе 1 см.

У горизонтальній проточній системі опалювальні прилади розташовують звичайно горизонтально. Це регістри зі сталевих труб.

Іноді трубопроводи опалення заповнюють не водою, а незамерзаючою рідиною, наприклад, антифризом. Він охороняє систему від розморожування.

Теплогенератори (казани) для твердого палива в першу чергу повинні бути надійними, це потрібно враховувати при самостійному їхньому виготовленні. Звичайно, краще установити водогрійний казан промислового виготовлення, особливо гарні для цього чавунні. Термін їхньої служби - до 20 років, інших - до 10-ти.

Микола ХОРОНЬКО, інженер-будівельник. ("Хозяин")

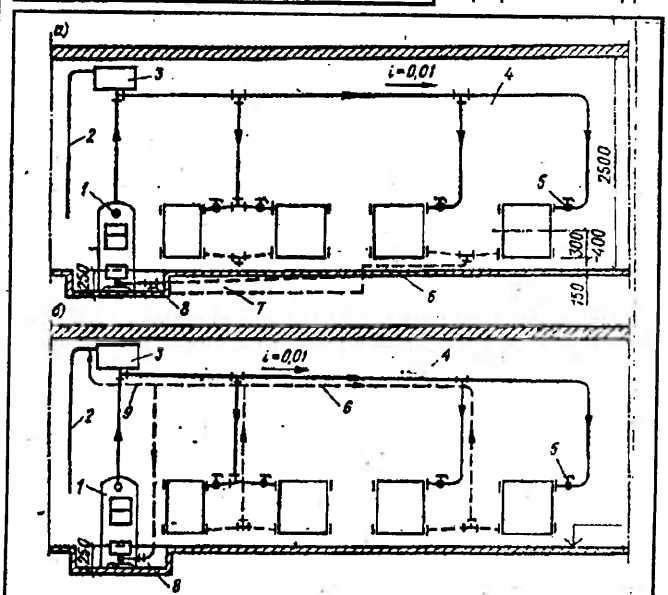


Рис. 2. Схема двухтрубной системы квартирного водяного отопления: а - с прокладкой подающей линии под потолком и обратной - над полом; б - с прокладкой подающей и обратной линий под потолком; 1 - котел; 2 - переливная труба; 3 - расширительный бак; 4 - подающая линия; 5 - регулировочный кран; 6 - обратная линия; 7 - подпольный канал; 8 - тройник для спуска воды; 9 - труба для отвода воздуха.

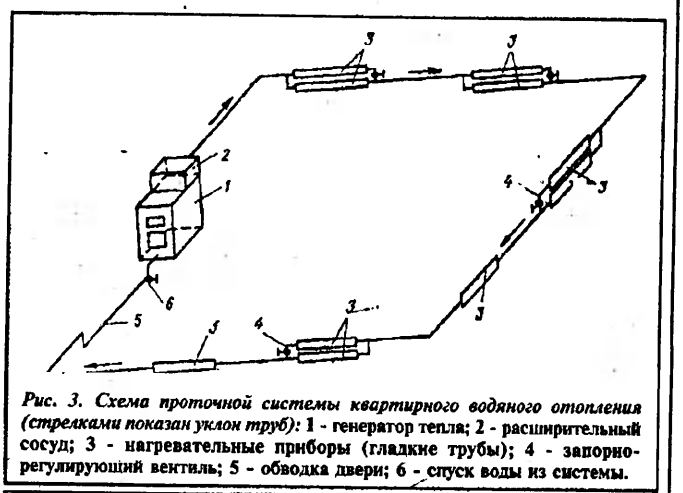


Рис. 3. Схема проточной системы квартирного водяного отопления (стрелками показан уклон труб): 1 - генератор тепла; 2 - расширительный сосуд; 3 - нагревательные приборы (гладкие трубы); 4 - запорно-регулирующий вентиль; 5 - обводка двери; 6 - спуск воды из системы.

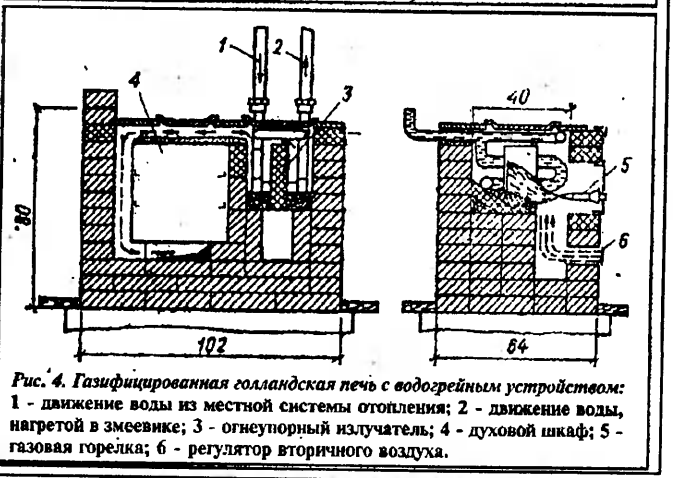


Рис. 4. Газифицированная голландская печь с водогрейным устройством: 1 - движение воды из местной системы отопления; 2 - движение воды, нагретой в змеевике; 3 - огнеупорный излучатель; 4 - духовой шкаф; 5 - газовая горелка; 6 - регулятор вторичного воздуха.

ЯК ЗНАЙТИ ВОДУ ДЛЯ КОЛОДЯЗЯ АБО СВЕРДЛОВИНИ

Чомусь останнім часом вважається, що побудувати колодязь або пробурити свердловину може тільки фахівець. А визначити місце, де вода залягає близько до поверхні й у великій кількості, може тільки чарівник-екстрасенс із прутиком лози в руках або спеціальними чудесними рамками-покажчиками.

Але, знаючи деякі прості способи і прикмети, знайти воду на своїй дачній чи присадибній ділянці, або визначити, де вона залягає найближче до поверхні, зможе будь-яка людина.

Грунтова підземна вода утворюється за рахунок фільтрації атмосферних опадів, талих вод через грунт. Є так само й інфільтраційна волога, що просочується в колодязі і свердловини з прилеглих рік, ставків і озер.

Вода в землі розташовується у водоносних, як правило, піщаних, шарах, затиснутих між водотривкими шарами землі. Водотривкі шари складаються в основному з глини, рідше - з каменю. Оскільки водотривкі шари не розташовуються строго горизонтально, а лежать під нахилом до горизонту й утворюють своєрідні лінзи в місцях вигину, у них нагромаджується досить багато вологи. Утворюються своєрідні підземні озера - скупчення піску, просоченого водою. Іноді вони досягають розмірів у кілька квадратних кілометрів по площі й у кілька кубічних кілометрів за об'ємом. Такі підземні озера і ріки залягають на різних глибинах у різних місцевостях.

Вода, що залягає в самих верхніх шарах, на відстані 2-5 метрів від поверхні, називається верховодкою. Такі озера-лінзи з верховодкою, як правило, невеликі, не більші кількох тонн води. У посуху вони часто пересихають, поповнюються тільки дощами і талими водами й у якості надійного джерела водопостачання непридатні.

Інтерес являють більш глибинні шари водоносних материкових пісків, чия багатометрова товщина містить тисячі і мільйони тонн води, причому прекрасно відфільтрованої.

Існує чимало способів визначити близькість води до поверхні. Деякі з них я опишу.

Спосіб 1. Необхідно взяти приблизно 1-2 літра силікагелю (вологопоглинача). Силікагель - це гранули спеціальної речовини, здатної поглинати вологу й утримувати її. Силікагель ретельно висушують у духовці і засипають у глиняний неглазурований горщик. Горщик ретельно зважують (бажано на аптекарських вагах), загортають у щільну тканину (можна використовувати кілька шарів нетканого матеріалу) і закопують у місці, де передбачається копати колодязь або бурити свердловину. Глибина закопування - приблизно півметра. Через добу горщик викопують і знову зважують. Чим більше він усотав вологи, тим ближче вода і тим її більше. Якщо використовувати кілька таких горщиків, можна спочатку сильно звузити місце пошуку води, а потім повторним закопуванням визначити його досить точно.

У якості вологопоглинача можна використовувати також звичайну цеглу з червоної глини. Вона теж добре усмоктує вологу. Розуміється, кожну цеглину слід зважувати персонально, ретельно записуючи, скільки важила цеглина, закопана в тому або іншому місці до і після закопування. На основі отриманих даних можна судити, у якому місці вода найбільш близько.

Спосіб 2. Увечері, після жаркого літнього дня, або рано вранці, на світанку, спостерігають за територією, де передбачається облаштовувати колодязь. Якщо в грунті є досить води, то над цим місцем обов'язково буде утворюватися туман. Якщо туман густий і він клубочиться або піднімається від землі у вигляді стовпа - води в цьому місці багато і вона близько.

Спосіб 3. Оскільки водотривкі шари в цілому повторюють рельєф місцевості, то в місці улоговин і западин, оточених із усіх боків пагорбами й узвишшями, обов'язково буде вода й у великій кількості. У той же час, на схилах або на досить великій рівнині води може і не бути або вона розташовується досить глибоко і її мало.

Спосіб 4. На близькість води можуть вказати і деякі вологолюбні рослини. Наприклад осока, снить, мати-і-мачуха й інші. А так само дерева - береза, ялина, вільха. Для виростання їм потрібно багато води і вони рідко ростуть у посушливій місцевості. У той же час сосна, що має довгий стрижневий корінь, що йде вглибину, говорить про те, що вода знаходиться досить глибоко.

Спосіб 5. Якщо поблизу є якісь ставки, ріки або колодязі, визначити глибину залягання води на вашій ділянці можна барометричним способом, по перепаду висот. Для цього використовують звичайний барометр-анероїд. Як відомо, на 13 метрів перепаду висоти падіння тиску складає близько 1 мм ртутного стовпа. Прийшовши на берег найближчого до місця передбачуваного копання колодязя водосховища і заміривши тиск повітря, слід переміститься на місце майбутнього колодязя і заміряти тиск тут. Якщо перепад тиску склав, наприклад, 0,5 мм ртутного стовпа, це значить, що вода розташовується приблизно на 6-7 метрах глибини.

Спосіб 6. По поводженню домашніх тварин. На одному з інтернет-форумів я прочитав цікаве повідомлення про те, як один чоловік, у якого є великий кошлатий собака, помітив, що він в особливо жаркі дні лежить у тому самому місці ділянки. Чоловік вирішив пробурити в цьому місці свердловину і був здивований і кількістю води, і її близькістю. У той час, як сусіди, в яких уже були колодязі, відчували явну нестачу води в них.

Спосіб 7. Розвідницьке буріння. Це найнадійніший спосіб, що дає 100%-й результат. Звичайним садовим буром, можна навіть саморобним із нарощуваною ручкою, свердлять розвідувальну свердловину глибиною 6-10 метрів. Коли ви наткнетеся на водоносний шар і присутність води в свердловині стане очевидною, буріння можна припинити і приймати рішення, що будувати - колодязь чи свердловину.

При виборі врахуйте, що термін служби і колодязя, і свердловини приблизно однаковий - кілька десятків років при дбайливій експлуатації і догляді.

Чим глибше розташована вода, тим більше доводів на користь свердловини, особливо якщо в грунті небагато каменів, що можуть істотно ускладнити її буріння.

Умовною глибиною можна вважати 10-15 метрів. До цих глибин і при незначній витраті води краще мати колодязь. Якщо вода глибше - простіше зробити свердловину.

Місце для колодязя або свердловини повинне бути не ближче 25-30 метрів від джерела забруднення (сміттєвих і компостних куп, бані, септиків і дренажних траншей і ям.

Якщо свердловина або колодязь робиться на схилі, слід відвести від нього талі і дощові води. Слід також виключити можливість потрапляння в колодязь будь-яких предметів і води ззовні.

Простіше кажучи, джерело води мусить бути надійно закрите кришкою, яка відкривається тільки в міру необхідності.

Костянтин ТИМОШЕНКО.

ПРИСТРІЙ ДЛЯ ПРИГОТУВАННЯ "СОЛОДКОЇ ВАТИ"

(Закінчення. Початок на с.1)

бачені держстандартом для харчової промисловості.

Примітка.

Конструкція пропонованого нами апарата відбиває лише основний принцип виробництва "цукрової вати", вона елементарна і проста у виготовленні. При бажанні Ви самі можете удосконалити апарат, механізувавши частину ручної праці.

Спосіб готування. Спочатку треба приготувати карамельну масу. Її готують без приготування патоки, що спрощує цей процес. Маса не зацукровується внаслідок утворення інвертного цукру під дією оцтової есенції, що додається в середині варіння. Отже, у невеликій кількості води (приблизно на 3 частини цукру-піску 1 частина води) розчиняють цукровий пісок і кип'ятять 10 хвилин, після чого вносять оцтову есенцію (на 1 кг цукру 3 мл есенції) і масу знову уварюють 10-12 хвилин. Після цього масу доводять на дуже повільному вогні протягом 25-30 хв. до одержання міцної карамельної проби вологістю 1,5-1,7%. Вологість визначається за температурою кипіння маси. Спочатку кипіння вона повинна бути 100...105°С, а наприкінці - 135...145°С. Готову масу, не даючи їй охолонути, тонким струмком виливайте на край обертового диска (2-4 мм від краю). Для цього зручно використовувати невеликий емальований ковшик. Гарячий сироп, розбиваючись на тисячі тонких ниток, застигає при кімнатній температурі, утворюючи шар "вати".

При підвищеній вологості навколишнього повітря не можна одержати продукт високої якості. У цьому випадку можна використовувати закриття апарата кришкою з отвором для затоки карамельної маси. Відключіть електродвигун і відокремте нитки від корпусу. Розріжте по лінії діаметру готовий продукт і отриманий півкруг скачайте на столі в трубку. Те ж зробіть і з другим півкругом. Потім нарізайте "вату" на потрібну кількість порцій. Продукт повинен мати білий колір і приємний солодкий смак. При застосуванні харчових барвників продукт набуває більш привабливого вигляду.

Для збереження високої якості "вати" необхідно очищати диск від налиплого сиропу після кожного робочого циклу.

Фешмак не можна зберігати тривалий час на відкритому повітрі - це його істотний недолік. Герметична упаковка і холод збережуть його на добу і більше.

Не відчаюйтесь, якщо з першого разу якість продукту Вас не влаштувала. Головна умова успіху - акуратність виконання кожної операції.

(Інтернет)

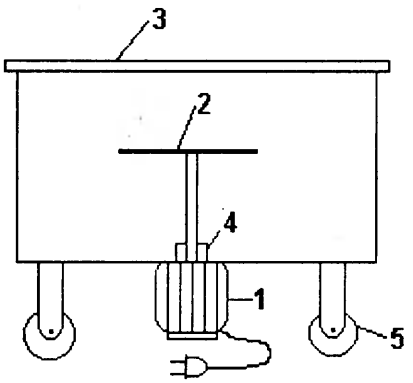


Рис. 1

Апарат для приготування "фешмака":

1 - електродвигун; 2 - електрошнур; 3 - болт кріплення диска; 4 - утворюваний шар цукрової вати.

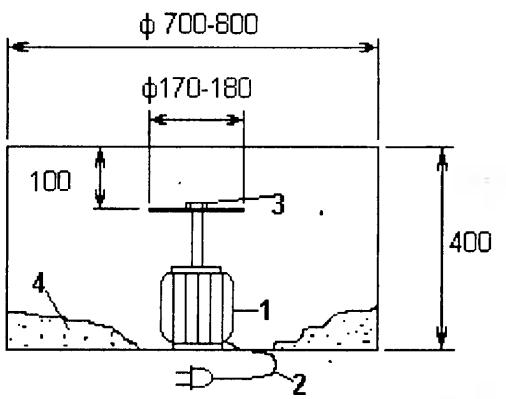


Рис. 2

Один із варіантів виготовлення апарата:

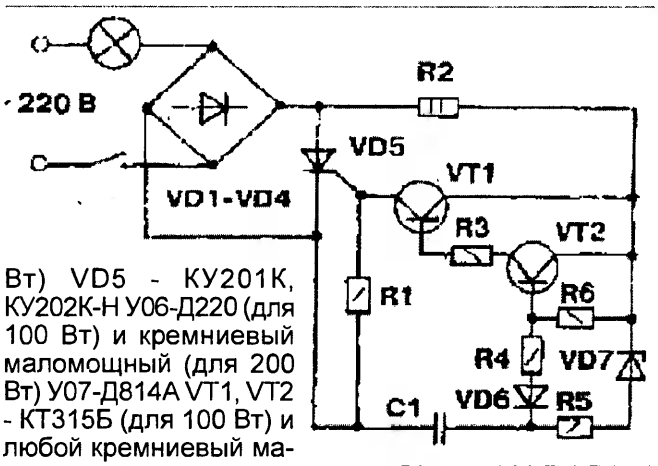
1- електродвигун; 2 - рабочий диск; 3 - місткість із рекомендованого держстандартом матеріала; 4 - втулка; 5 - стойка на колесах (4 шт.)

КАК СДЕЛАТЬ ПРОСТУЮ ЛАМПОЧКУ ВЕЧНОЙ

Устройство ставится и вмещается в выключателе или рядом с ним. Оно позволяет плавно включать электрическую лампу, т.е. до номинального значения увеличить ток через электролампу в течение 1 секунды после ее включения. Это позволит значительно увеличить срок службы электролампы до 10-15 и более лет. Причина быстрого разрушения нити накала электролампы заключается в том, что в момент включения из-за малого сопротивления холодной нити накала через нее протекает начальный импульс тока, во много раз превышающий номинальное значение. И, как Вы замечали, лампа перегорает всегда во время ее включения.

Схема позволяет работать с электролампами 100-200 Вт.

Обозначения: VD1-VD4 - КД105Б (для 100 Вт) и КД202Ж, КД202С (для 200 Вт) VD5 - КУ201К, КУ202К-Н У06-Д220 (для 100 Вт) и кремниевый маломощный (для 200 Вт) У07-Д814А VT1, VT2 - КТ315Б (для 100 Вт) и любой кремниевый маломощный соответствующей структуры со статическим коэффициентом передачи тока не менее 50 (для 200 Вт) R1 - 1 кОм R2, R3 - 10 кОм, R4 - 100 кОм, Р5-2,7 мОм, R6 - 160 кОм, С1 - 2,0 мкФ.



МЕТАЛЛОИСКАТЕЛЬ, ЧУТКО РЕАГИРУЮЩИЙ НА ЛЮБОЙ МЕТАЛЛ

(Закінчення. Початок на с.1)

нусоидального напряжения при расстройке ЭГ, зависящее от размеров предмета и расстояния до него. Фактически s показывает, на какую величину отклоняется стрелка индикатора при расстройке датчика-контура. Следовательно, подбирая величину Ип, можно добиться максимального отклонения стрелки прибора при сколь угодно малом изменении Ио. Но в реальных устройствах приходится учитывать нестабильность элементов схемы и частоты эталонного генератора.

Принципальная схема. Эталонный генератор собран по схеме емкостной трехточки на транзисторе Т1 (*рис.3*). Контурная катушка L1 является датчиком прибора. Конденсаторы С3-С6 предназначены для настройки генератора на частоту 50 кГц.

Через разделительный конденсатор С7 синусоидальное напряжение с генератора поступает на кварцевый фильтр. Емкость С7 выбрана небольшой - 5 пФ. Тем самым влияние последующих каскадов на работу генератора практически исключено.

Пороговое устройство собрано на полевом транзисторе Т2. Напряжение порога Ип задается делителем R5-R7.

Конденсатор С8 сглаживает пульсации на индикаторе ИП1.

Фильтр R4, С1 осуществляет развязку по переменному току между пороговым и задающим генераторами.

Конструкция. Прибор из двух блоков: измерительного (с датчиком) и питания. Первый включает в себя монтажную плату, индикатор, органы управления и регулировки. Датчик - жесткий кольцевой каркас, выполненный из оргстекла, на котором намотано 65 витков провода ПЭЛ 0,2. Обмотка заключена в экран из алюминиевой фольги и залита эпоксидной смолой. Датчик связан с измерительным блоком коаксиальным кабелем РК-75.

Блок питания содержит пять серебряно-цинковых аккумуляторов. Напряжение каждого элемента 1,25 В, емкость 2 А/ч. Особое внимание нужно уделить рамке металлоискателя. Она должна иметь небольшой вес, быть жесткой и упругой. Иначе даже при легких ударах, неизбежных при работе с прибором в полевых условиях, частота генератора «уходит» - металлоискатель расстраивается.

Основанием рамки служит кольцевой каркас из оргстекла или полистирола d=300 мм. Обмотку экранируют алюминиевой фольгой толщиной 0,05 мм. Но соединять между собой концы экрана нельзя (образуется короткозамкнутый виток).

Выводы обмотки подключают к кабелю РК-75 длиной 0,3-1 м (с оплеткой кабеля соединяют также и экран катушки). Это место заливают эпоксидной смолой. Соединение датчика с блоком электроники неразъемное.

Металлоискатель имеет высокую чувствительность. Стрелка индикатора отклоняется на одно деление, когда рамка прибора приближается к диску d=13 см на расстояние 80 см.

Прибор практически одинаково реагирует на любой металл. Так, например, стальной, алюминиевый и латунный диски дают на равных расстояниях одинаковые отклонения стрелки. Они не зависят и от того, сплошной предмет или пустотелый.

При работе с металлоискателем необходимо учитывать фоновые помехи. Песчаный и торфяной грунты, чернозем, дерево, вода фонового сигнала не дают. Поэтому прибор хорошо действует в пресных водоемах, в деревянных зданиях и на некаменистых почвах. Сильный фон дает кирпич (обожженная глина обладает магнитными свойствами) и некоторые минералы.

На показания прибора влияют и изменения температуры. Поэтому рамку лучше поместить в футляр из теплоизолятора, например пенопласта.

Для работы под водой металлоискатель сначала надо подержать 10-15 минут в воде и после этого настроить.

На земле поиски лучше проводить в пасмурную погоду или вечером, чтобы избежать попадания на прибор прямых солнечных лучей.

(Интернет)

*Рис.1 **Структурная схема металлоискателя.***

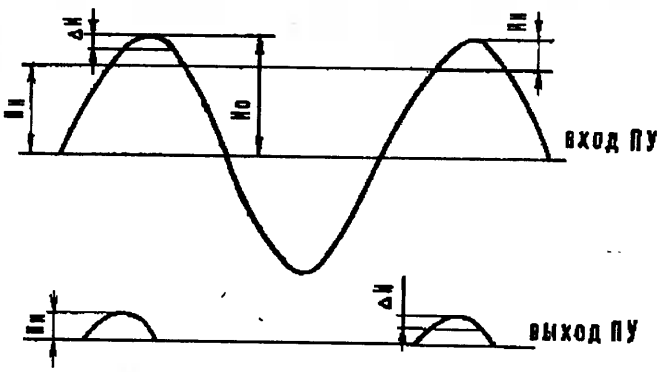


*Рис.2 **Форма сигнала на входе и выходе порогового устройства.***

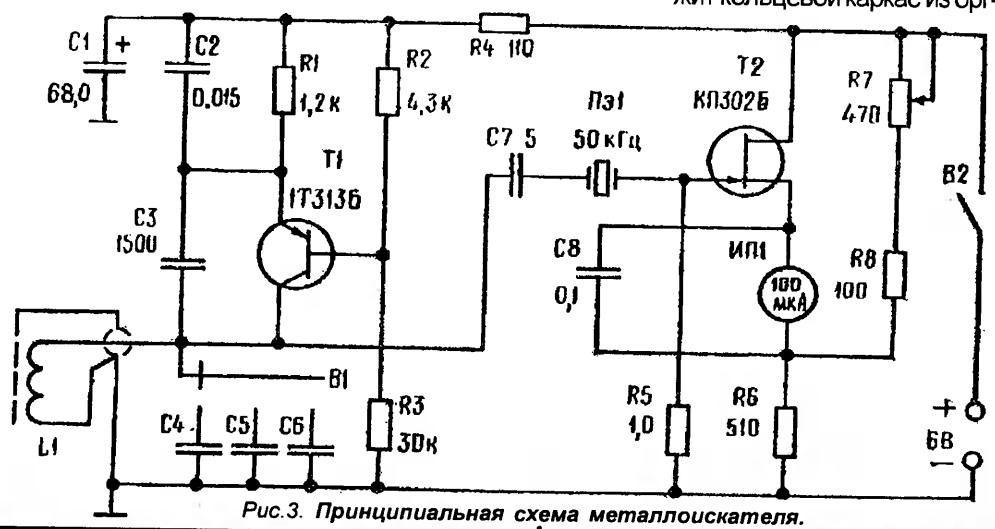
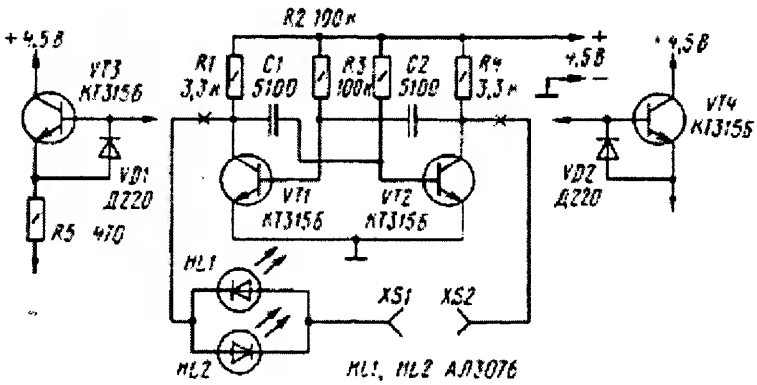


*Рис.3. **Принципиальная схема металлоискателя.***

Пробник для проверки *p-n* переходов диодов и транзисторов

Просматривая как-то подшивки журнала «Радио», я обратил внимание на описание пробника для проверки диодов. Я его собрал, немного изменил номиналы деталей и приспособил для проверки *p-n* переходов диодов и транзисторов средней и большой мощности.

В простейшем варианте (см. *рисунок*) в пробнике использованы два транзистора, на которых собран симметричный мультивибратор. Проверяемый переход подключают к гнездам XS1, XS2. Поскольку транзисторы мультивибратора открываются поочередно, в цепи перехода, например диода, ток протекает либо в одном, либо в другом направлении - в зависимости от полярности включения диода.



Если анод диода соединен с гнездом XS2, загорится светодиод HL1, при обратной полярности включения диода ток потечет через светодиод HL2.

Если *p-n* переход пробит, вспыхнут оба светодиода, а при обрыве в цепи перехода ни один светодиод не вспыхнет.

Транзисторы могут быть любые из серии КТ315, но с коэффициентом передачи не менее 50, резисторы - МЛТ-0,25, МЛТ-0,125, конденсаторы - КМ-6.

Пробник в налаживании не нуждается. Но если при подключении исправного проверяемого перехода генерация мультивибратора будет срываться (ни один из светодиодов не вспыхнет) либо яркость светодиодов окажется недостаточна, нужно включить в разрыв проводов, помеченных "крестиками", эмиттерные повторители на транзисторах VT3, VT4.

Вместо Д220 допустимо применить Д219А, Д220А, Д220Б и другие кремниевые.

Г. ЧАГИН.

г. Миасс Челябинской обл.

ПОПЛАВОК-САМОПІДСІКАЧ

Нині - період активної риболовлі, коли і старий, і молодий виходять на водойми з вудками. Ось тут-то пригодиться рибалкам поплавець-самопідсікач, який неважко змайструвати своїми руками.

НА ГАЧОК

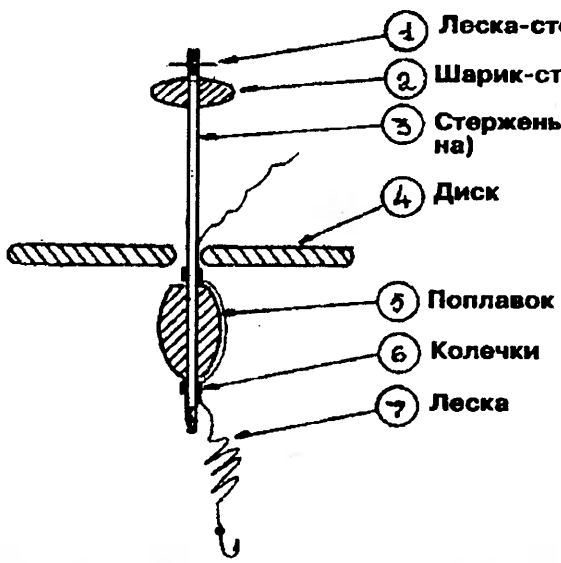
Така снасть прийдеться до душі не тільки початкуючому рибалці, але й досвідченому, особливо такому, що ловить на кілька вудок, коли не завжди є можливість угледіти за всіма поплавцями, а тим більше - вчасно підсікти рибу. Невеликі красноперка, плотва так інколи смикають насадку, що й підсікаєш нерідко впусту. У таких випадках і надасть неоціненну допомогу поплавок-самопідсікач.

Робота та й конструкція його добре видні на малюнку. При покльовці стрижень-антена поплавка різко йде вниз (запас плавучості - мінімальний), але, впершись кулькою-стопором у диск, що має значну плавучість, настільки ж різко зупиняється, підсікаючи рибу. Зрозуміло, гачок при лові з таким поплавцем повинен бути особливо гострим, тоді й імовірність сходу риби значно зменшується. Розміри поплавця довільні.

Безпосередньо сам поплавець виготовляється, як звичайно, з твердого пінопласту. Можна взяти підходящий готовий. Офарбувати його необхідно в який-небудь нейтральний колір, під колір води: сірий, блакитнуватий, зелений... Адже сам поплавець рибалці не видний.

Стрижень-антена Найбільш підходящий варіант: узяти використаний стрижень від кулькової ручки. Якщо трапиться червоного кольору - відмінно. У прозорий стрижень (для кращої видимості) можна протягнути червону вовняну нитку. Такий стрижень згинається і під час перевезення (згинання) не ламається, що дуже зручно. Втулочку з кулькою не видаляємо і розташовуємо її в нижній частині стрижня, приблизно на 5 мм, заповнюємо для герметизації клеєм «Момент» або йому подібним.

Виготовляємо кульку-стопор із твердого пінопласту й офарблюємо його в яскравий колір - ось він-то нам повинен бути добре видний. Із зусиллям (можна змазати місце посадки клеєм) насаджуємо його на верхню частину стрижня. Для того, щоб він не злетів при покльовках, кульку необхідно надійно зафіксувати, для чого через стовпчик клею всередині стрижня тонким шилом проколюємо отвір і вставляємо щільно шматочок лєсочки, діаметром приблизно 0,4 мм, як показано на *малюнку*.



Сам диск роблять із такого ж твердого пінопласту, як і поплавець. Я його (для орієнтації) виготовив діаметром близько 45 мм, товщиною 5 мм. Нижню частину зрозуміло, потрібно пофарбувати в такий же нейтральний колір, як і поплавець, а от верхню - в яскравий колір, як і кульку-стопор. Для кращої видимості (особливо на смерканні) на них непогано наклеїти кілька смужок тонкої блискучої фольги.

У центрі диска зробити отвір трохи більший діаметра стрижня, щоб він вільно, без зусиль, проходив. Краї отвору потрібно трохи скруглити, тоді при перекосі на хвилях стрижень в отворі не заїдає.

Чутливість поплавка-самопідсікача в цілому залежить від чутливості самого поплавка, для чого його занурюють так, щоб запас плавучості в нього був мінімальний і він лише злегка (при спливанні) упирався в нижній край диска.

В. А. ДМИТРЕНКО

м. Херсон

ХИТРИНКИ

• Роботу з облицювання кахельною плиткою не занадто рівних стін ванної можна полегшити, якщо до клею "бустилат" підмішати сухий будівельний гіпс (алебастр). Густоту маси потрібно довести приблизно до густоти рідкого сиру.

• При наклейці кахельної плитки на стіну за допомогою густотертой фарби плитка може сповзти перш, ніж фарба затвердіє. Цього можна уникнути, закріпивши плитку невеликим шматочком пластиліну.

• Якщо від стінки у ванній відклеїлися кілька плиток, потрібно очистити їх від цементу, змазати масляним білилом або будь-якою іншою олійною фарбою і сильно притиснути до стіни.

• Плитку до стіни можна приклеїти звареним із борошна клейстером.

• Стіни, облицьовані кахлем або керамічною плиткою, добре відмиваються теплим мильним розчином із додаванням нашатирного спирту.

• Пробка від пляшки, попередньо змочена розплавленим парафіном, добре знімає бруд із кахлю.

• Стіни ванної і туалету, покриті олійною фарбою, добре миються картопляною пастою. Для цього очищену картоплю труть на тертушці, додають небагато води і перемішують. Почистивши стіну цією пастою, миють її чистою водою і витирають насухо. Для цієї мети можна використовувати непридатну в їжу картоплю.

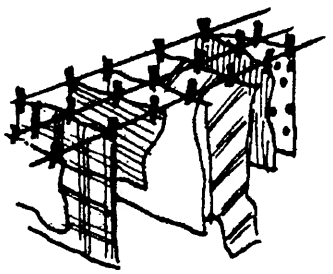
• Щоб приклеїти у ванну поліетиленову кольорову клейонку, потрібно взяти водоемульсійну фарбу або суміш канцелярського клею з зубним порошком сметаноподібної консистенції. Суміш відразу наносити на клейонку і на стінку. Краї клейонки буде добре тримати клей "Момент" або взуттєвий клей.

• Стелю у кухні або ванній кімнаті можна фарбувати, не злазячи на драбинку, -

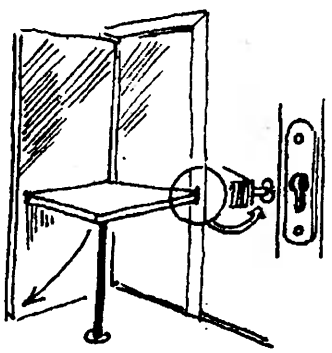
досить подовжити ручку малярського валика легкою алюмінієвою або підходящою дерев'яною палицею. Щоб при цьому уберегтися від крапель фарби, закріпіть під валиком невеликий жерстяний піддон.

• Простір ванни при сушінні білизни буде використовуватися економічніше, якщо розвішувати білизну не вздовж, а впоперек білизняних мотузок.

• Для кріплення білизняної лєски в ванній кімнаті зі стінами з тонкої асбоцементної плити, у стіні просвердлюється невеликий отвір, у нього пропускається скоба з петлею, до якої прив'язана лєска. Скобу розвертають, після чого отвори заглушають пробками.

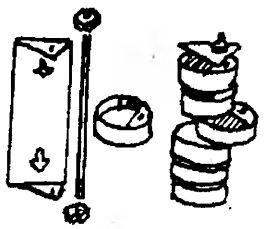


• Такий відкидний столик буде дуже зручним доповненням до кладовки або шафи, де зберігаються інструменти (див. *мал.*)



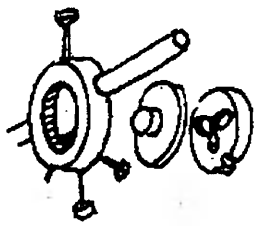
• Якщо до пластмасової коробки, де зберігаються цвяхи, прикріпити знизу невеликий магніт, то ви будете застраховані від ризику ненавмисно просипати її вміст (див. *мал.*).

• Цвяхи, гвинти, гайки дуже зручно зберігати в плоских консервних банках. У банки залишають частину верхньої кришки, через неї і нижню кришку пропускається вісь, закріплена в металевому кронштейні. Щоб банки легко



оберталися, між ними треба прокласти шайби (див. *мал.*).

• Користуватися плашкою для нарізування різьби буде виходити кращої якості, якщо доповнити плашку направляючою втулкою (див. *мал.*).



• Якщо під рукою немає потрібного мітчика, то нарізати різьбу в дереві, пластмасі, м'якому металі можна за допомогою сталевого болта. З боків у нього спилюють три лиски, кінець загострюють і діють ним, як мітчиком (див. *мал.*).

«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 Полтаваобанку, МФО 331489.

Виходить 3 рази на місяць.

Адреса для кореспонденції: 36014, Полтава-14, а/с 1867.

Наш e-mail: martusi@yandex.ru

Комп'ютерне забезпечення Віталія та Андрія Мартусів.

Віддруковано в редакційно-видавничому відділі редакції газети «Дача» (тел. 56-03-84).

Підписано до друку 4.06.09 р. Зам. № 16 .

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.