ДОМАШНІМ МАЙСТРАМ І РАДІОЛЮБИТЕЛЯМ

СВОЇМИ РУКАМИ

№ 19 (223)
Жовтень 2008 р.
Ціна договірна

ВСЕУКРАЇНСЬКА ГАЗЕТА-ЕНЦИКЛОПЕДІЯ

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

ПЛАЗМЕННАЯ СВАРКА

Плазменная сварка в последнее время завоевывает передовые позиции в производстве сварочных работ. Она значительно отличается от традиционной электросварки или газосварки.

Что же собой представляет эта плазменная сварка?

Плазма - ионизированный газ, содержащий электрически заряженные частицы и способный проводить ток. Ионизация газа происходит при его нагреве. Степень ионизации тем выше, чем выше температура газа. В центральной части сварочной дуги газ нагрет до температуры 5000... 30000°С, имеет высокую электропроводимость, ярко светящуюся и представляет собой типичную плазму.

Плазменную струю используют для сварки и резки, получают в специальных плазмотронах, в которых нагревание газа и его ионизация осуществляются дуговым разрядом в специальных камерах. Вдуваемый в камеру газ, сжимая столб дуги в канале сопла плазмотрона и охлаждая его поверхностные слои, повышает температуру столба.

В результате струя проходящего газа, нагреваясь до высоких температур, ионизируется и приобретает свойства плазмы. Увеличение при нагреве объема газа в 50-

(Закінчення на с.7)

ВСЕУКРАЇНСЬКА ГАЗЕТА-ЕНЦИКЛОПЕДІЯ

СВОЇМИ РУКАМИ

ЄДИНА В УКРАЇНІ ГАЗЕТА

ДЛЯ ДОМАШНІХ МАЙСТРІВ І РАДІОЛЮБИТЕЛІВ.

У 2009 році газета виходитиме 3 рази на місяць.

Передплатний індекс газети - 35392

в Каталозі видань України.

Передплата на 2009 рік триває.

Передплатна ціна на 2009 р.:
на 12 місяців - 19 грн. 08 коп.
на 6 місяців - 9 грн. 54 коп.
на 3 місяці - 4 грн. 77 коп.
на 1місяць - 1 грн. 59 коп.
(без урахування вартості поштових послуг)

ПЕРЕДПЛАТІТЬ - НЕ ПОШКОДУЄТЕ.

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

ДОМАШНІЙ МІКРОМЛИН

Здрібнювання різного зерна і приготування комбікормів для худоби і птиці в особистому підсобному господарстві, одержання кукурудзяного, вівсяного, пшеничного й іншого борошна крупного або дрібного помелу для домашньої випічки - все це під силу мікромлину «Крихітка», створеному в Удмуртії О.Зайцевим і А.Яговкіним (Про нього розповідає «Моделист-конструктор» 11'2006). Невеликі габарити «Крихітки» не є перешкодою небувало високої продуктивності агрегату - відро кукурудзи перетворюється в добротне борошно всього лише за 5-6 хвилин, а пшениця, овес і їм подібні зернові культури - удвічі швидше.

Що стосується надійності, то про неї переконливо свідчить хоча б уже той факт, що за два роки роботи механізму при повній його завантаженості не виникло жодної несправності.

Конструкція мікромлина гранично проста, тому виготовити його зможе будь-який саморобник, обізнаний із свердлильними і токарними роботами. А якщо є можливість замовити три основні деталі (ротор, статор і кришку підшипникового вузла) "на стороні", то зібрати млин можна буде буквально "на коліні", у домашній майстерні.

Для тих, хто вирішить робити все самостійно, деякі технологічні рекомендації. Перша стосується виготовлення сталевого ротора. Виточують його заціло з валом змінного перетину (зі сталевого кругляка або поковки марки «45» діаметром близько 120 мм і довжиною 90 мм) у три етапи. Після попередньої обробки в заготовці свердляться отвори діаметром 10 мм, рівномірно розміщені по окружності діаметром 105 мм. Після зняття верхнього

(Закінчення на с.2-3)

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

ДОМАШНІЙ МІКРОМЛИН

(Продовження. Початок на с.1)

шару (проточка до діаметра 104,5 мм) відкриваються робочі виступи-зубці.

Готовий ротор необхідно піддати термообробці - загартуванню і відпуску. Технологія цього процесу така. Деталь нагрівається до температури 800...820°С (ясно-червоний колір розжарювання), після чого опускається в масляну ванну (при загартуванні у воді деталь може вийти зайво тендітною, до того ж деякі з видів сталі схильні до утворення тріщин). Після загартування проводиться відпуск, для чого ротор нагрівається до 380...400°С, а потім прохолоджується на повітрі. У результаті твердість поверхні зростає (до 350...400 одиниць за Брінеллем). Якість загартування можна перевірити звичайним напильником - він повинен сковзати по крайці різального зубця, не залишаючи сліду.

Статор, мабуть,- найскладніша частина мікромлина. Як і при виготовленні ротора, тут не обійтися без токарних і свердлильних робіт, а сам процес одержання деталі здійснюється також у три етапи. Спочатку заготовка попередньо обробляється на токарному верстаті. При цьому з боку робочої камери залишається технологічний припуск, для чого центральний отвір розсвердлюється до діаметра 70 мм. Після цього на заготовці розмічається окружність діаметром 105 мм і, відповідно до креслення, на ній наносять центри майбутніх отворів, що надалі утворять робочу поверхню статора. Потім розмічають контури верхніх і нижнього "вікон". Далі точно відповідно до креслення і розмітки свердляться глухі отвори на глибину 28 мм.

Після цього на токарному верстаті знімається технологічний припуск і порожнина під робочу камеру розточується до діаметра 105 мм. Потім, розвернувши заготовку, розточують посадочне гніздо під підшипники № 203, а також виконують канавку під ущільнювальну манжету, якщо вона буде передбачена. Практика показує, що в крайньому випадку можна обійтися і без цієї конструкторської "надмірності".

Покінчивши з токарнми роботами, треба насвердлити різьбові отвори для установки кришки статора, патрубка, завантажувального бункера і кришки підшипникового вузла. І на закінчення статор також необхідно піддати термообробці за технологією, викладеною вище для ротора.

Плита основи (станина) для монтажу мікромлина вирізується зі сталевого листа товщиною 6-8 мм. Статор кріпиться до неї гвинтами М6, що одночасно фіксують і патрубок. Останній, до речі, можна зробити знімним, легко встановлюваним в отвір станини, що виконується в такому випадку по місцю - за фактичними габаритами патрубка, що буде триматися в отворі на одному терті. У принципі, перетин патрубка може бути не квадратним, а круглим, і зробити його при цьому можна з відрізка тонкостінної труби з зовнішнім діаметром 28 мм. При цьому й отвір під нього в плиті повинен бути круглим, відповідно до фактичного діаметра труби.

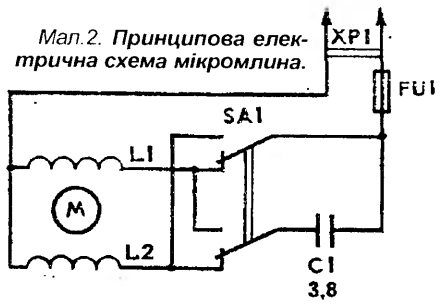
Завантажувальний бункер вирізується і згинається з покрівельного заліза з наступною пропайкою стикувального шва. Подібна конструкція досить проста у виготовленні, а служить нічим не гірше звареної з товстого листа. Установлюється бункер на статорі за допомогою двох болтів М6.

Характерною рисою мікромлина «Крихітка» є те, що при обертанні ротора в одному напрямку в процесі здрібнювання сировини й одержання готового продукту бере участь лише половина робочої камери статора. Якщо ж обертати ротор у протилежному напрямку, то в роботі буде брати участь друга половина статора. Результат у першому і другому випадку виходить різним, оскільки розміри і кількість виступів у робочій камері праворуч і ліворуч не однакові. Саме це дає можливість досягти більшого або меншого ступеня здрібнювання на виході, змінюючи лише напрямок обертання ротора.

Ротор мікромлина обертається на двох радіальних шарикопідшипниках, що істотно підвищує несучу здатність вузла і надійність усього млина в цілому.

І ще одна деталь: дистанційне кільце - товщиною 0,5 мм, установене на валу між підшипниками і дає можливість їм зміщатися на розрахункову величину; при цьому з'являється деякий натяг, що пристосовує вузол до внутрішніх напруг, які є в роторно-статорних механізмів.

Електроустаткування мікромлина - конденсатор, тумблер і запобіжник - монтується на площині з діелектрика поруч із електродвигуном. Реверс ротора здійснюється простим переключенням конденсатора, що має через порівняно невелике навантаження на двигун ємність близько 3,8 мкФ.



Мал.2. Принципова електрична схема мікромлина.

Вали двигуна і механізму дроблення зерна розташовуються співвісно. Передачу обертання здійснює з'єднувальна тверда муфта. Для регулювання співвісності служать отвори-напрямні під болти М6, що є в кріпильних куточках. Причому для переміщення в горизонтальній площині використовуються отвори, що прилягають до плити-основи млина, а вертикальній - які знаходяться на іншій поличці куточків.

Перед випробуванням млина необхідно за допомогою болтів старанно відрегулювати положення статора; ротор повинен обертатися в ньому легко, без заїдань. Після цього мікромлин можна закріпити на стільці або табуретці, включити його в електромережу і заповнити бункер зерном. Борошно буде висипатися з вихідного патрубка в підставлену знизу ємність.

(Закінчення на с.3)

Технические характеристики домашней мельницы

Габариты (без патрубка и бункера) мм	320x160x170
Мощность электродвигателя, Вт	180
Измельчитель — самодельный, роторно-статорный, реверсивный	
Производительность, ведер/мин:	
по кукурузе	0,2
по пшенице, овсу и др.	0,5
Число возможных сортов помола	2
Масса мельницы в сборе, кг	15

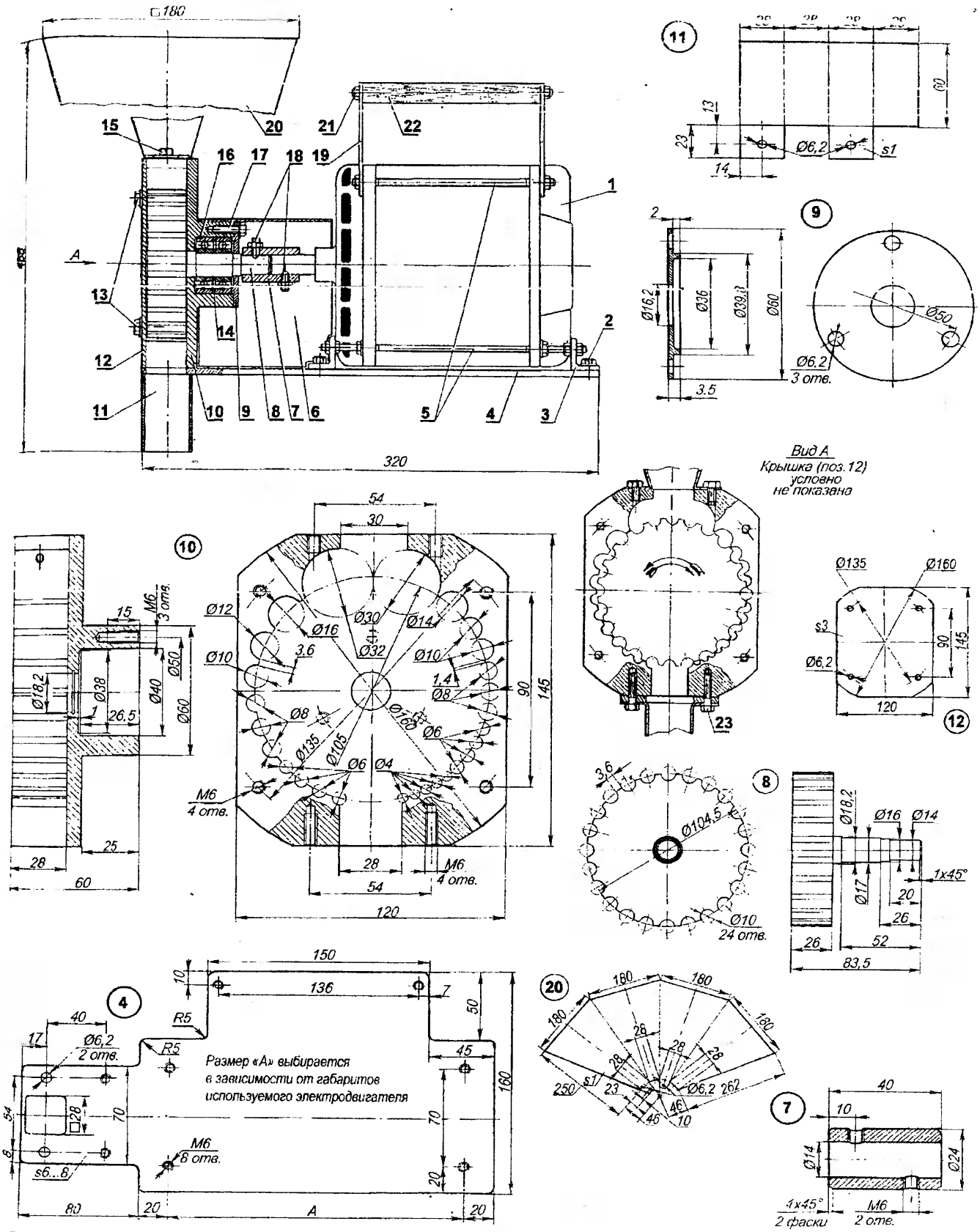


Рис.1. ***Мікромлин «Крихітка»:***

1 - електродвигун (від пральної машини); 2 - кріплення двигуна (болт М6 із пружинною шайбою, 12 шт.); 3 - опора двигуна (сталевий куточок 45х45, 2 шт.); 4 - плита (сталь, лист s6 - 8); 5 - стяжки (шпильки з гайками М6); 6 - кожух (покрівельне залізо); 7 - з'єднувальна муфта (Ст3); 8 - ротор (сталь 45); 9 - кришка підшипникового вузла (Ст3); 10 - статор (сталь 45); 11 - патрубок (покрівельне залізо); 12 - кришка статора (сталь, лист s3); 13 - кріплення кришки статора (гвинт М6, 4 шт.); 14 - дистанційне кільце; 15 - кріплення завантажувального бункера (болт М6, 2 шт.); 16 - підшипник № 203 (2 шт.); 17 - кріплення кришки підшипникового вузла (гвинт М6, 3 шт.); 18 - установочні гвинти М6 з контргайками; 19 - кронштейн ручки (сталь, лист s2, 2 шт.); 20 - завантажувальний бункер (покрівельне залізо); 21 - вісь ручки (шпилька М6 із двома гайками); 22 - ручка (дерево); 23 - кріплення патрубка (болти М6).

Пральна машина СМР-1,5 у ролі соковижималки:

Виходять поступово з моди пральні машинки типу СМР-1,5. На зміну їм приходять автоматичні, з програмним керуванням.

Виносять старенських "прачок" на смітники на радість бомжам, котрі знають ціну металу, легко перетворюючи його в звеселяючий душу напій.

Але якщо подивитися на цю техніку тверезо і під практичним кутом зору, то творчий розум і вмілі руки можуть перетворити її в досить продуктивну соковижималку.

Пропонуємо вашій увазі технологію перетворення пральної машини в соковижималку. Продуктивність її така: за 3-5 хвилин дає на виході 3-3,5 літра соку. За допомогою такої машини можна швидко і якісно переробити на сік будь-яку кількість сировини.

Конструкція, як ви бачите на малюнку, великою складністю не відзначається і цілком доступна для виконання в домашніх умовах. Від пральної машини (а підійде кожна типу СМР-1,5, у тому числі і з квадратною основою) використовуються корпус, бачок, зливальний шланг, автомат, кабель, кришка.

Двигун бажано поміняти на високообертовий, за аналогією двигуна від центрифуги для віджиму білизни. Старий отвір для проходу валу активатора в бачку запаюється, а в центрі проробляється новий (під вал двигуна) з патрубком.

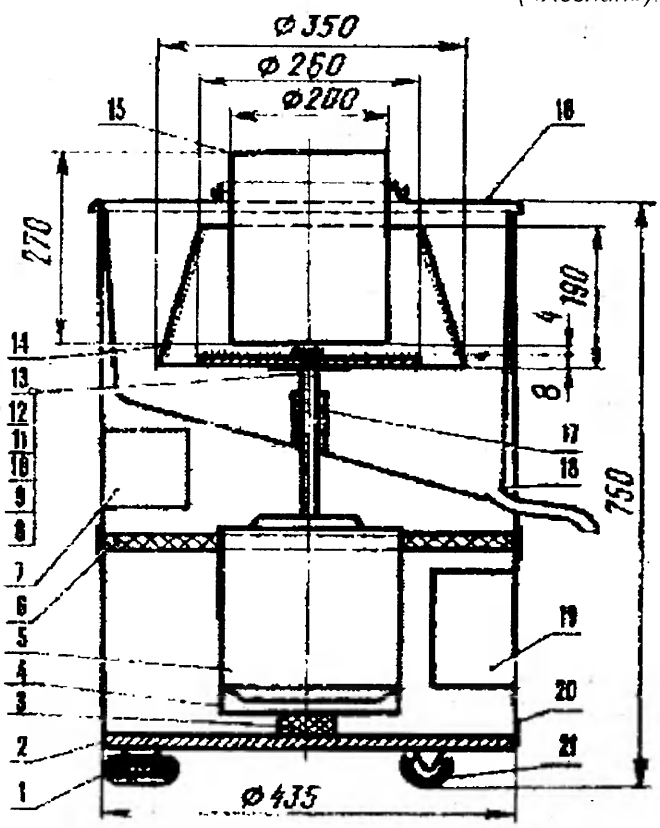
Деталі барабана центрифуги виконуються з листової неіржавіючої сталі товщиною 1 мм; його стінки - перфоровані з діаметром отворів 3 мм; сітчастий вкладиш - латунний, розміри вічок 1х1 мм.

Барабан укладається на упорну шайбу, вирізану з триміліметрової листової сталі (але вже товщиною 0,8 мм), у якому по епіциклоїдальних лініях зроблені чотиригранні просічки (як у звичайної металевої тертушки) із кроком 5-8 мм. Усе це закріплюється на кінці вала двигуна за допомогою гайки М14 зі стопорною шайбою.

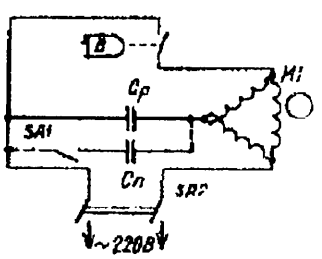
Зверху всередину барабана входить, ледь не торкачись тертушки, завантажувальна труба (з листової неіржавіючої сталі).

Малюнок дає ясне уявлення про всі деталі і будову.

Н.ХОРОНЬКО.
(«Хозяин»).



Пральна машина СМР-1,5 у ролі соковижималки:
1 - скоба-опора з "башмаком" із губчатої гуми, 2 - кронштейн, 3 - вузол опорного амортизатора, 4 - опорна скоба, 5 - електродвигун, 6 - гумові розтяжки (з ручного еспандера), 7 - гніздо для автомата включення електроживлення, 8 - вал, 9 - упорна шайба, 10 - днище барабана центрифуги, 11 - тертушка на кругові-основі, 12 - шайба, 13 - гайка М14, 14 - перфорована стінка барабана центрифуги з сітчастим вкладишем, 15 - завантажувальна труба, 16 - кришка з чотирма затискними гвинтами М4 на верхній обичайці, 17 - патрубок, 18 - бак зі зливальною трубкою, 19 - гніздо для фазоздвигаючого конденсатора, 20 - корпус, 21 - колеса з шиною із губчатої гуми.



Електрична схема конструкції з трифазним електродвигуном в однофазній мережі *(з'єднання обмоток - "трикутник").*

ЕКСЦЕНТРИЧНА ТРАМБОВКА З СОВОЧКОМ

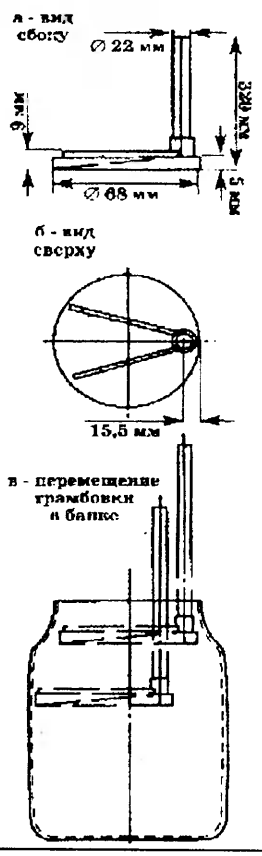
Багато хто з господарок при засолюванні капусти в 3-літрових банках ущільнює і вирівнює нарубану масу рукою. Але не всяка долоня вільно проходить через вузьке горлечко. А колотушка слабко ущільнює капусту з боків банки. Ось я і придумав ексцентрикову трамбовку з совочком.

Пристосування просте, воно складається з двох частин. Одна з них - диск діаметром 68 мм із харчової пластмаси. Його робоча площина - трамбовка, а зверху - совкова площадка з бортиками і глухою втулкою для ручки. До речі, обмежувальні бортики служать у конструкції і ребрами жорсткості.

Друга частина пристосування - ручка (пластикова трубка діаметром 22 мм). Але її можна виготовити і з деревини листяної породи, причому вистругати на конус і підігнати під діаметр втулки. Ручка з'єднана з основою за допомогою саморіза.

У зібраному вигляді пристосування має довжину 320 мм. Воно може виконувати роль трамбовки при засолюванні капусти і роль совочка, яким зручно виймати з банки консервовані овочі.

А. К. ШВЕДЧЕНКО
м. Миргород
Полтавської обл.



ГРОМКАЯ ДИСТАНЦИОННАЯ СВЯЗЬ ДЛЯ ДОМАШНЕГО ТЕЛЕФОНА

Несмотря на обилие телефонных аппаратов с различными сервисными функциями, сегодня продолжают выпускать также телефонные аппараты (ТА) с минимумом функций. Причем и те, и другие находят своих покупателей. Дело в том, что в различных ситуациях подходят разные варианты оснащения абонента телефонной связью. Например, для домашнего применения удобен многофункциональный ТА, включающий в себя дистанционное управление, будильники, громкую связь, АОН и другие функции, а, например, для дополнительного ТА в торговом отделе магазина достаточно "простого" ТА с минимумом дополнительных функций. Практически любой телефон, предназначенный для использования в стандартной телефонной линии с напряжением 60 В, можно оснастить громкой и дистанционной связью. Такое усовершенствование добавит комфорта при эксплуатации простого ТА, если нет желания или возможности установить многофункциональный.

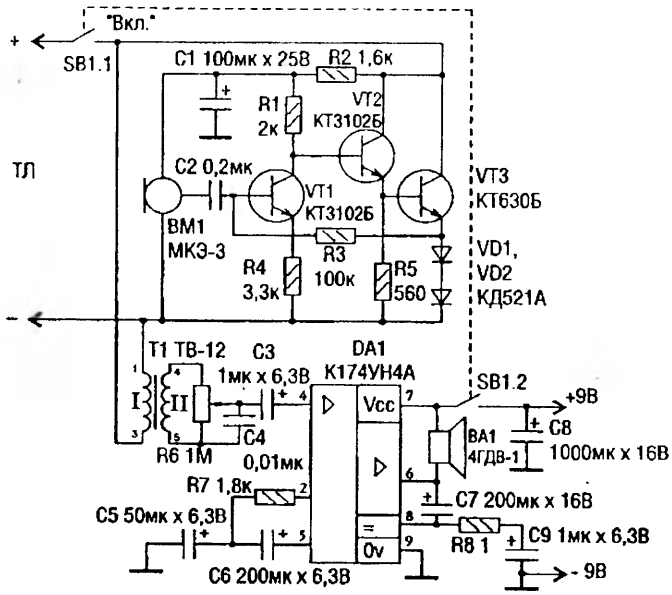
Громкая связь подразумевает, что абонент будет слышать разговор на расстоянии (в том числе и усиленный собственный голос), для чего отпадает необходимость держать постоянно телефонную трубку возле уха. Дистанционная связь подразумевает то, что абонент может вести разговор на расстоянии от ТА и его голос будет услышан на другом конце телефонной линии так, как если бы абонент держал микрофон телефонной трубки у рта. Обе эти сервисные возможности совмещены в простом устройстве, электрическая схема которого показана на *рисунке*.

Расстояние от ТА, на котором абонент может дистанционно общаться со своим собеседником на другом конце телефонной линии, определяется параметрами микрофонного усилителя и усилителя звуковой частоты (УЗЧ), которые составляют общее устройство. Микрофонный усилитель состоит из трех транзисторов, включенных по схеме усилителей тока. Благодаря применению транзисторов с большим коэффициентом $h_{21э}$ и электретного микрофона МКЭ-3 (его можно взять из старого кассетного магнитофона) устройство обеспечивает довольно большое усиление. При изменении емкости конденсатора С2 в пределах (0,01...0,5 мкФ) меняется тональность голоса. Настроив усилитель таким образом, можно создать собственный тембр голоса.

К транзистору VT3 при разговоре приложено все напряжение телефонной линии. Диоды VD1, VD2 защищают этот транзистор во время работы. Оксидный конденсатор С1 служит фильтром питания. Электретный микрофон ВМ1 включается следующим образом: верхний (по схеме) вывод - синий провод от микрофона; средний вывод - белый; нижний вывод - красный. Его можно заменить микрофонами МКЭ-332, МКЭ-333, МКЭ-777 и аналогичными. Транзисторы VT1, VT2 обязательно с большим коэффициентом усиления, они заменимы КТ3117, КТ373, КТ342 с любым буквенным индексом (но желательно с индексами «Б» и «В»). Транзистор VT3 типов КТ630 или КТ940 с любым буквенным индексом.

УЗЧ собран по классической схеме на специализированной микросхеме К174УН4А. Параметры элементов тонкомпенсации С5R7, С9R8 выбраны стандартными. Вместо этого усилителя можно применить любой другой аналогичный УЗЧ, например на микросхеме К174УН7.

В качестве динамической головки ВА1 можно использовать также 3ГДВ-1, 2ГД-36, 3ГДШ-7В или аналогичные, рассчитанные на мощность не менее 1 Вт и сопротивление катушки 8 Ом. Переменный резистор R6 с линейной характеристикой изменения сопротивления - из серий СП3-33, СП3-10, СП3-4 и аналогичных. Трансформатор ТВ-12 промышленного изготовления. Первичная обмотка (с отводом от середины) имеет сопротивление 120 Ом. Все постоянные резисторы типов МЛТ-0,25, С2-33. Оксидные конденсаторы типов К50-24, К50-35, К53-12 и аналогичные. Неполярные конденсаторы типов КМ6, МБМ, КТ4-23. Диоды VD1, VD2 - КД521, КД522, КД519, КД510, КД513, Д310 с любым буквенным индексом.



Источник питания для усилителя ЗЧ - стабилизированный с понижающим трансформатором с выходным напряжением 9...10 В. Ток потребления УЗЧ в пределах 300 мА, поэтому в качестве стабилизатора можно применить популярную микросхему КР142ЕН8А. Оксидный конденсатор С8 сглаживает пульсации выпрямленного напряжения. В налаживании устройство не нуждается.

Для оптимизации работы микрофонного усилителя можно (при необходимости) подобрать сопротивление резистора R4 (в пределах 2,2...4,7 кОм) так, чтобы усиление первого каскада микрофонного усилителя было максимальным, но без искажений. Нормальным считается режим работы транзистора VT1, когда на его коллекторе присутствует постоянное напряжение 1,2 В.

При подключении к телефонной линии нужно обязательно соблюдать полярность включения. Если обеспечить правильное подключение проблематично, то между линией и устройством включают диодный мост (например, КЦ402-КЦ407 с любым буквенным индексом) так, чтобы выходы диодного моста соответствовали полярности включения микрофонного усилителя («+» моста к «+» питания усилителя), а выводы диодного моста со значком «-» подключались к линии в точке, правее включателя SB1. Полярность подключения УЗЧ не принципиальна. Общий провод показан на схеме для удобства, заземлять эту точку не надо.

Включение устройства осуществляется путем за-

(Закінчення на с.6)

ГРОМКАЯ ДИСТАНЦИОННАЯ СВЯЗЬ ДЛЯ ДОМАШНЕГО ТЕЛЕФОНА

(Закінчення. Початок на с.5)

мыкания цепи совмещенными включателями SB1 (MTS-1 или аналогичные). Можно ввести дополнительный включатель в цепь питания УЗЧ, полностью разделив управление обоими усилителями. «Ручное» включение в электронике выглядит несовременно, поэтому для радиолюбителя остается обширный фронт для новаторской деятельности по усовершенствованию этого устройства.

Самым простым вариантом добавления в схему автоматического узла является замена включателя SB1 коммутирующими контактами оптоэлектронного реле (например, КР293КП4В и аналогичного). Управление этим оптроном можно осуществлять подачей на его вход потенциала 2...5В ($I_{вх}$=8...12 мА). При необходимости во входной цепи устанавливают ограничительный резистор сопротивлением 1...10 кОм (исходя из тока в цепи).

Управление оптоэлектронным реле может осуществлять любое электронное устройство из разряда "игрушек", подробно и многократно описанных в литературе: звуковые включатели, реагирующие на хлопки, сенсоры, исполнительные контакты от других устройств. Автор намерено не помещает описание дополнительного устройства автоматики из-за того, что это дело вкуса каждого, и большинству радиолюбителей, желающих добавить к своему ТА громкую и дистанционную связь, достаточно описанной схемы.

Элементы устройства закрепляют методом пайки на монтажной плате размерами 60х80 мм. Если эта конструкция не помещается в корпус имеющегося ТА, для нее делают дополнительный корпус, располагающийся рядом. Корпус из проводящего материала (гетинакс, стеклотекстолит) или иной экранированный корпус обеспечит усилителям минимум внешних помех, что положительно скажется на качестве звука в обе стороны. Экран подключают к общему проводу.

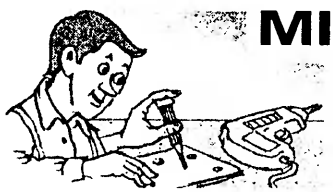
Для того, чтобы исключить паразитную акустическую связь между микрофоном и динамической головкой, последнюю на проводах относят от корпуса на расстояние 1...2 м. Звук при этом слышится как бы со стороны относительно ТА, однако громкость звука, обеспечиваемая УЗЧ, достаточна для его нормального восприятия в любой части помещения средней площади до 50 кв.м.

Микрофон желательно не выносить из корпуса на большое расстояние, так как это приведет к неоправданным помехам и шумам.

Устройство положительно зарекомендовало себя длительной эксплуатацией без замечаний.

А.П. КАШКАРОВ.
г. Санкт-Петербург, РФ.

МІНІ-ДРЕЛЬ



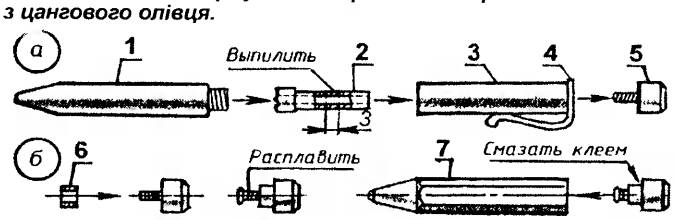
Іноді виникає необхідність свердлити невеликі отвори у важкодоступних місцях, а габарити дрелі зробити це не дозволяють. Виручить пропонована міні-дрель, виготовлена на основі цангового олівця. Це просте пристосування дасть можливість працювати свердлами діаметром до 2,5 мм і стане незамінним помічником для тих умільців, що захоплюються виготовленням біжутерії і дрібних виробів із дерева та пластмаси. Думаю, що і для моделістів вона не буде зайвою.

Виготовити ручну мініdрель не складе особливих труднощів. Як експрес-варіант можна просто закріпити свердло у цанзі олівця типу «Кимек» замість грифеля. Однак і в цьому випадку користуватися інструментом не дуже зручно: розміри навіть такої дрелі трохи великуваті. Тому в конструкцію слід внести деякі зміни.

Ножовкою по металу розпилюємо олівець посередині, вигвинчуємо писальний вузол і вкорочуємо металевий стрижень ще на 7 мм. Знову встановляємо писальний вузол на місце: наш експромт-дрель стала набагато компактніше.

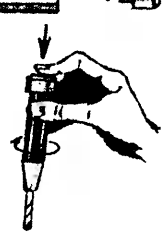
Однак при тривалій роботі вона буде натирати притримуючий її вказівний палець. Значить, необхідно забезпечити верхній торець міні-дрелі яким-небудь обертовим елементом на зразок професійних викруток годинникарів. Заготовку для виготовлення такого пристрою можна запозичити з автоматичної кулькової ручки, на якій зверху є натискна кнопка.

Виготовлення корпуса і "патрона" міні-дрелі з цангового олівця.



Монтаж обертового упору *(а - розборка автоматичної шарикової ручки; б - зборка і монтаж упору):*

1 - корпус автоматичної шарикової ручки; 2 - перемикач; 3 - верхній ковпачок; 4 - притискна планка; 5 - зйомна кнопка; 6 - циліндрик-підшипник; 7 - міні-дрель.



Міні-дрель у роботі

Технологія виготовлення наступна. Всередині кнопки звичайно розміщується перемикач - порожня циліндрична деталь із зубцями на кінці. З цієї деталі випилюємо невеликий циліндрик довжиною в 3 мм, надягаємо його на вісь майбутнього упору, а її вершину злегка розплавляємо гарячим цвяхом або паяльником. Завдяки цьому циліндрик стає підшипником, не зісковзує з осі і легко обертається навколо неї. Тепер закріплюємо імпровізований упор на міні-дрелі: змазуємо клеєм циліндрик-підшипник і встановлюємо в отвір у її верхньому торці.

При зміні свердла необхідно вигвинтити цангу, натисканням на металевий стрижень розтиснути пелюстки, видалити свердло, вставити інше і знову вгвинтити цангу в дрель.

Т.СТАРОВОЙТОВА,
м.Мозир, Бєларусь.

ПЛАЗМЕННАЯ СВАРКА

(Закінчення. Початок на с. 1)

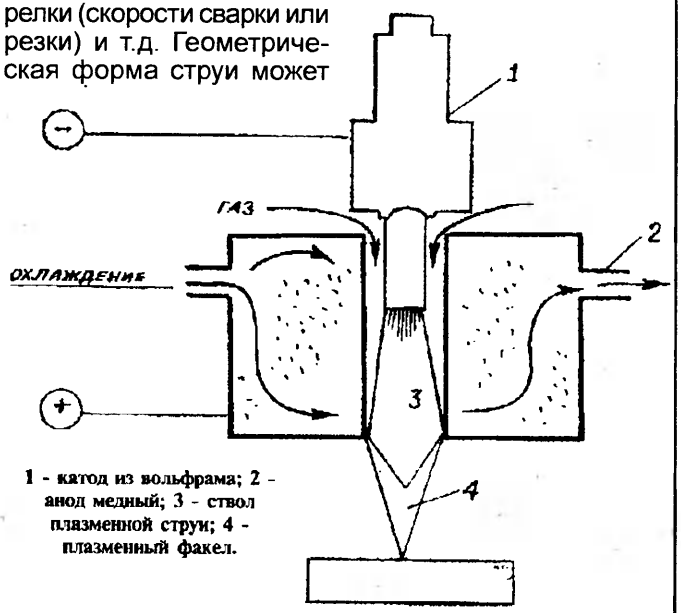
100 и более раз, приводит к истечению плазмы со сверхзвуковыми скоростями. Плазменная струя расплавляет любой металл.

Дуговую плазменную струю для сварки и резки получают по двум основным схемам. При плазменной струе прямого действия изделие включено в сварочную цепь дуги, активные пятна которой располагаются на вольфрамовом электроде и изделии. При плазменной струе косвенного действия активные пятна дуги находятся на вольфрамовом электроде и внутренней или боковой поверхности сопла.

Плазмообразующий газ может служить также и защитой расплавленного металла от воздуха. В некоторых случаях для защиты расплавленного металла используют подачу отдельной струи специального, более дешевого защитного газа. Газ, перемещающийся вдоль стенок сопла, менее ионизирован и имеет пониженную температуру. Благодаря этому предупреждается расплавление сопла.

Однако большинство плазменных горелок имеет дополнительное водяное охлаждение. Дуговая плазменная струя - интенсивный источник теплоты с широким диапазоном технологических свойств. Ее можно использовать для нагрева, сварки или резки как электропроводимых металлов, так и неэлектропроводных материалов, таких как стекло, керамика и др. (плазменная струя косвенного действия).

Тепловая эффективность дуговой плазменной струи зависит от величины сварочного тока и напряжения, состава, расхода и скорости перемещения горелки (скорости сварки или резки) и т.д. Геометрическая форма струи может



1 - катод из вольфрама; 2 - анод медный; 3 - ствол плазменной струи; 4 - плазменный факел.

Плазменная сварка *(конструкция плазмотрона).*

быть различной (квадратной, круглой и т.п.).

Многофункциональный портативный плазменный аппарат «Мультиплаз 2500» выпускают в России на одноименном предприятии. Он режет металл толщиной до 10 мм, толщина свариваемого листа - от 0,3 мм, без ограничений, скорость резки листовой стали - до 7 мм/сек. Питание от сети переменного тока - 220 В, потребляемая мощность - 2,8 кВт, вес - 5,5 кг. Стомость в русских рублях - 49900.

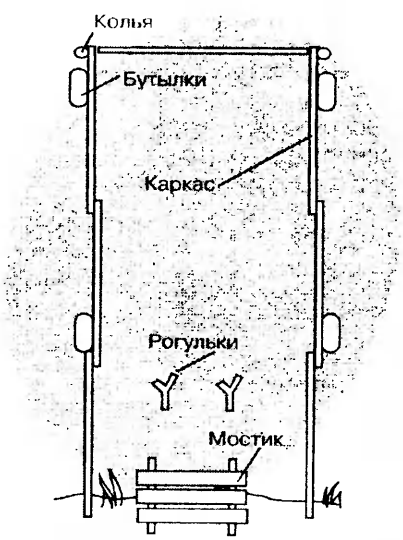
Н. ХОРОНЬКО.

РИБОЛОВЛЯ ПО КОЛІНО

Завжди з задоволенням читаю і використовую поради з питань любительської риболовлі. Шкода тільки, що вони здебільшого призначаються для гарних водойм, для великої риболовлі. Але ж часто поїхати на таку риболовлю за десятки кілометрів можливості немає, зате неподалік є ставок, повний карасів. Як правило, такі ставки давно не очищалися і в другій половині літа покриваються ряскою, практично не даючи можливості рибалити. Ось і хочу поділитися досвідом ловіння карасів у таких водоймах.

Очистити місце лову від ряски можна, використовуючи спінінг із інерційною котушкою типу «Невська». Намотайте на неї 30 м шпагату, попередньо просоченого відпрацьованим маслом. На кінці його прив'яжіть важкий вантаж, а вище на 1,5 м (тобто на глибину водойми) - відповідних габаритів поплавець - пластикову пляшку. Закидайте снасть напроти майбутнього місця риболовлі. Опустивши кінчик спінінга до води, відведіть ряску метрів на 5 проти вітру. Покладіть спінінг на березі. Такого захисту повинно вистачити на день риболовлі (у випадку чого, операцію можна повторити).

Якщо на ставку у вас є постійне місце риболовлі, не полінуйтеся його облаштувати. Очистіть місце від корчів і підводної рослинності за допомогою граблів і коси. Вам знадобляться також 7 дощечок довжиною 3 м, товщиною 1, шириною 10 см, на кінцях яких просвердліть по 4 отвори, щоб можна було з'єднати їх між собою за допомогою дроту. Зберіть каркас так, щоб дощечки були "на ребро". По кутках і в місцях з'єднань закріпіть як поплавці пластикові пляшки горизонтально так, щоб основна частина дошки знаходилася над водою. По кутках із зовнішньої сторони каркас зміцніть паколами, а кінці закріпіть на березі. Заведіть каркас у водойму, розсунувши ним ряску (див. *мал*). Такого захисту повинно вистачити тижнів на три. Після цього можна витягти його на берег, очистити від ряски і повернути назад.



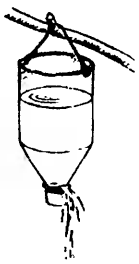
І обов'язково пам'ятайте: кожній людині на Землі визначено свій строк. Час, проведений на риболовлі, до цього строку додається.

В. ОСИПОВ.
с.Козловка Тульської обл., РФ.

ХИТРИНКИ

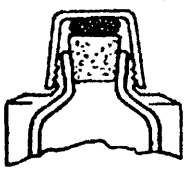
• Щоб захистити капусту від капустяного хробака, обляпайте качани кисляком, а зверху посипте меленим чорним перцем. Повторюйте процедуру після кожного дощу.

• Відро, яким дістають воду з колодязя, звичайно не бажає швидко тонути і кілька митей плаває на поверхні води. Прикріпіть дротом до верхнього краю відра, пробивши отвір у стінці цвяхом де-небудь між вушками, невеликий грузик вагою в 150-200 грамів - і проблема вирішена.



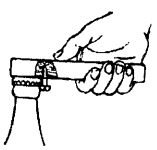
• Відмінний похідний умивальник для туристів можна зробити з пластикової пляшки з-під пепсі, фанти й інших безалкогольних напоїв. Зріжте дно, прив'яжіть пляшку до дерева, наповніть її водою, а краном буде служити злегка відгвинчена пробка.

• Якщо пробка термоса недостатньо герметично закриває його горловину, "надставте" пробку, проклавши між нею і дном нагвинчувального стаканчика шматок гуми, пінопласту або іншого еластичного матеріалу. Він притисне пробку і запобіжить вихлюпування.

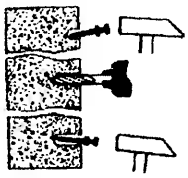


• Гумове кільце, вирізане з зіпсованої велосипедної камери, може стати еспандером для тренування м'язів-розгиначів пальців. Чим кільце ширше - тим більше навантаження на м'язи.

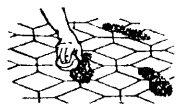
• Ключ для відкривання пивних або лимонадних пляшок можна зробити за п'ять хвилин, угвинтивши в брусочок із дерева один або два шурупи.



• Автолюбителі знають, як сильно нагрівається салон автомобіля, залишеного влітку на сонці. Щоб цьому зарадити, зробіть із картону (краще гофрованого, зі зниженою теплопровідністю) складний теплозахисний щиток, вирізавши картон по розміру передньої частини салону й обклеївши зовнішню його сторону алюмінієвою фольгою. На стоянці щиток вставляється в розпір між стелею салону і приладовим щитком.



• Продуктивність і термін служби побідитового свердла при свердлінні бетонних стін можна значно збільшити, якщо через кожні 10-15 секунд переривати свердління, виймати свердло, вставляти в отвір гострий дюбель від монтажного пістолета і робити два-три удари по ньому молотком. Бетон у точці удару послабляється, і свердління йде швидше.



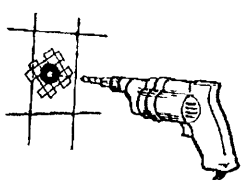
• На світлому лінолеумі гумова підошва взуття може залишати чорні сліди. Їх добре стирати чистим і сухим тенісним мячиком.

• Якщо вам потрібно просвердлити кілька отворів строго визначеної глибини, нанесіть на свердло у потрібному місці мітку яскравим барвником, наприклад, лаком для нігтів.

• Щоб випрана краватка (галстук) не втратила форми, потрібно сушити її проглажуванням по обидва боки гарячою праскою через марлю аж до повного висихання.

• Ось давній спосіб проробити отвір у склі. На знежирене скло насипається шар дрібного мокрого піску. Гостро заточеною паличкою того ж діаметра, що і необхідний отвір, у ньому проробляється ямка до скла, куди потім заливається розплавлений припой або свинець. Коли припой застигне, у склі утвориться рівний отвір.

• Щоб зібрати дрібні осколки розбитого скла, посвітіть на підлогу кишеньковим ліхтариком під невеликим кутом до підлоги. У бічному освітленні осколки заблищать і стануть помітні.



• Важко свердлити кахельну плитку й інші гладкі покриття: кінець свердла норовить зісковзнути убік. Заздалегідь приклейте пластирем або широким скотчем підходящу за розмірами шайбу в намічене місце свердління - вона послужить направляючою.

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 Полтава-банку, 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. № 19 .

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.