ДОМАШНІМ МАЙСТРАМ І РАДІОЛЮБИТЕЛЯМ

СВОЇМИ РУКАМИ

№ 19 (283)
5 липня 2010 р.
Ціна договірна

ВСЕУКРАЇНСЬКА ГАЗЕТА-ЕНЦИКЛОПЕДІЯ

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

ГЕНЕРАТОР ПАУЗ СТЕКЛООЧИСТИТЕЛЯ АВТОМОБИЛЯ

Предлагаемое устройство предназначено для модернизации систем стеклоочистителей старых марок автомобилей, таких, как «Москвич-408», «Москвич-412», «Москвич-2140», всех марок «Волг» прежних выпусков и других, у которых в электроприводах стеклоочистителей установлены автоматические выключатели положения щеток.

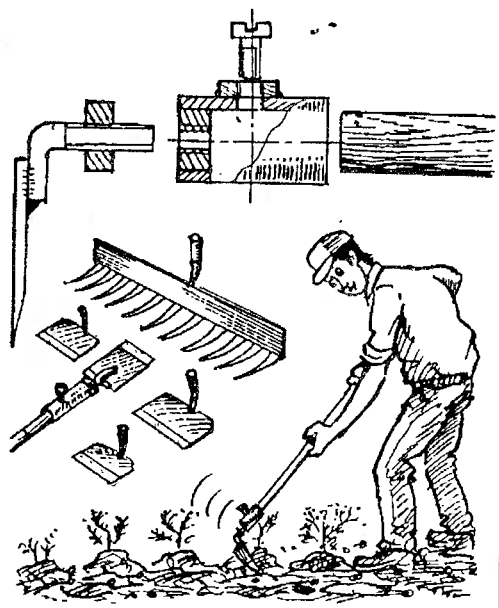
Автор самостоятельно модернизирует свой старенький автомобиль, как по механической, так и по электрической части, который верой и правдой служит ему не один десяток лет. На очередном этапе модернизации системы стеклоочистителя своего автомобиля потребовалась схема генератора пауз.

При выборе вариантов бесконтактных схем генератора пауз автор придерживался принципа: для исполнения простой технологической функции необходимо применить простое и надежное устройство управления. Автор решил найти готовую схему подобного устройства. Поискав в подшивках журналов «Радио» и «Радіоаматор», он остановился на публикации [2]. Разобравшись в схеме, автор обнаружил ошибку и ненужные элементы.

(Закінчення на с.2-3, 7)

ЛОПАТА-"РЕВОЛЬВЕР"

Якщо на звичайний дерев'яний черешок насадити зображену на *малюнку* втулку з різьбовим закінченням із привареної гайки - одержимо "револьверний" інструмент, що у залежності від угвинченого змінного наконечника перетворюється в граблі або лопату, сапку, культиватор і навіть льодоруб для сколювання криги на зимовій доріжці.



За матеріалами журналу "Эзермештер".
(Угорщина)

ЛИТВО МЕТАЛІВ

Виготовити невелику деталь простої форми з легкоплавких металів (олово, свинець, цинк, алюміній) у домашніх умовах порівняно нескладно.

Опоку (ящик для формування) виготовляють із нестругаих дощок (тоді з ними краще зчіплюється формова земля), її розміри в 1,3-1,4 раза більші за деталь. Опока (*мал.1*) складається з двох частин: нижньої (ящик із дном) і верхньої (рамка з двома-трьома поперечинами всередині, щоб на них утримувалась потім формова земля). Для суміщення (після формування) верхньої і нижньої частин на одній із них є фіксатори, а на іншій - заглиблення. Формова земля - це переважно дрібний пісок із домішкою глини (20%) та кам'яновугільного пилу (5%), хоч можна обійтися і без нього.

Для виготовлення форми перед заливанням моделлю може бути сама деталь або спеціальна модель із дерева чи іншого матеріалу. Якщо моделлю для формування служить уже спрацьована в окремих місцях деталь (наприклад, защіпка дверцят автомобіля), то спрацьовані місця нарощують шпаклівкою (краще епоксидною) до розміру нової деталі. Після підсихання і очищення наждачною шкуркою нарощених частин можна формувати. При формуванні у нижню частину опоки насипають землю і трохи ущільнюють її. Модель припудрюють графітом або тальком і втискують її в землю до половини. Розміщують модель так, щоб виступи та інші її частини легко виймалися з форми і не руйнували її. Землю в ящику і модель знову присипають графітом, на нижню частину опоки ставлять верхню, суміщаючи фіксатори із заглибленнями. У невідповідальній частині майбутньої деталі ставлять конічну пробку (конусом угору для майбутнього ливника), засипають землею зверху з надлишком та добре її трамбують. Потім виймають пробку під ливник (попередньо її трохи розхитують), загостреним предметом, засунутим у місце рознімання обох частин опоки, спочатку зрушують, а потім підіймають верхню частину форми і, трохи розхитавши, виймають модель із нижньої. На обох частинах мусять бути заглиблення, які точно відображають форму деталі. Якщо деталь довга, на протилежному кінці форми у верхній частині роблять отвір, подібний до ливника, так званий випарник для виходу повітря з форми, коли в неї заливається метал. Після підсихання обох половин форми верхню став-

(Закінчення на с.4-5)

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

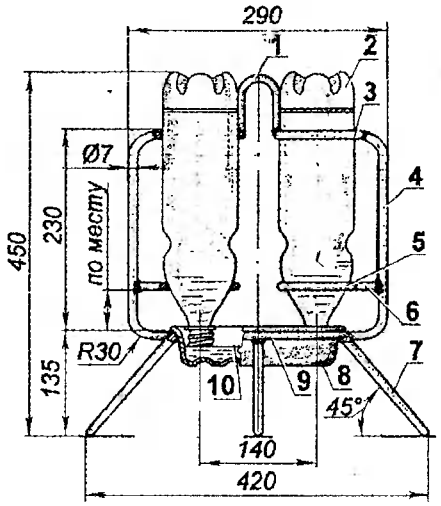
АВТОНАПУВАЛКА ДЛЯ ПТИЦІ

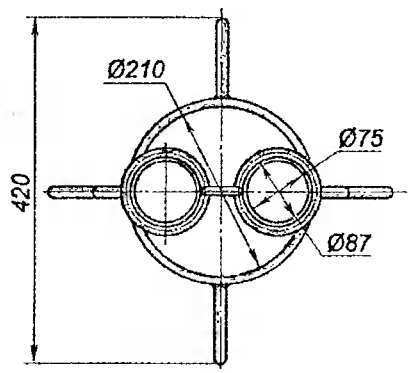
Для тих, хто на своєму подвір'ї розводить домашню птицю, рекомендую виготовити автонапувалку: просту за конструкцією, надійну в експлуатації (у даному випадку передбачається гарна стійкість навіть при "безцеремонному" поводженні з нею птицею).

Основою всієї конструкції служить підставка у формі таганка-кільця з чотирма ніжками. Ніжки розташовані по розбіжних променях під кутом 90° одна відносно іншої і під кутом 45° до площини кільця. Діаметр кільця прийнятий таким, щоб у нього вільно входила (але не провалювалася) видаткова ємність для води (у даному випадку такою ємністю служить банка з-під риби - 1 кг).

До речі сказати: ємність зовсім не обов'язково повинна бути круглою - вона може бути і прямокутною, і квадратною. Але в цих випадках і форма ободка повинна бути відповідною. Ніжки тоді краще установити по вуглах. Конструкція надбудови у всіх варіантах залишається однією і тією ж. Зберігаються і всі її розміри по висоті, хоча по ширині можуть і мінятися.

Надбудова складається з двох С-подібних, спрямованих назустріч одна одній, стойок. У верхній частині до стойок приварені кільця з внутрішнім діаметром трохи більшим, ніж діаметр 1,5-літрової пластикової пляшки (резервної ємності). Кільця з'єднані між собою скобою, що служить ручкою при перенесенні.





Автонапувалка для птиці *(всі деталі каркаса виконані зі сталевого дроту Ø7 мм):*

1 - ручка для перенесення; 2 - резервна ємність (пластикова пляшка 1,5 л, 2 шт.); 3 - верхнє велике кільце (2 шт.); 4 - стійка (2 шт.); 5 - нижнє мале кільце (2 шт.); 6 - консоль (2 шт.); 7 - ніжка (4 шт.); 8 - видаткова ємність (банка з-під риби - 1 кг); 9 - кільце-обід основи; 10 - рівень води у видатковій ємності.

Ближче до нижньої частини стойок змонтовані на консолях ще два кільця діаметром поменше (під горлову конусну частину пляшки). Консолі використані для того, щоб центри кілець, прикріплених до однієї стойки, знаходилися на одній вертикальній осі. Важливо визначити висоту установки нижнього кільця: обріз горлечка встановленої в ньому пляшки повинен знаходитися на передбачуваному рівні води у видатковій ємності (трохи більше половини її висоти).

Для всієї конструкції використовується той самий матеріал - сталевий дріт діаметром 7 мм.

На завершення роботи конструкція покривається олійною фарбою.

"Заряджається" автопоїлка в такий спосіб. У видаткову ємність, трохи більше половини, заливається вода. Потім наповнені свіжою водою пляшки з закрученими ковпачками встановлюються горлечком униз у кільцеві утримувачі. Після цього ковпачки обережно згвинчують із пляшок. Тепер автопоїлка готова до тривалої роботи, постійно підтримуючи заданий рівень води у видатковій ємності доти, поки вода в пляшках не закінчиться.

При експлуатації автопоїлки бажано дотримуватися простих правил:

1. Встановлювати на горизонтальну площадку.
2. Влітку - у тіні.

Для великого поголів'я птиці буде потрібна, звичайно, не одна, а кілька автонапувалок.

В. ПЕТРОВ.

с. Рибне, Красноярський край.

ГЕНЕРАТОР ПАУЗ СТЕКЛООЧИСТИТЕЛЯ АВТОМОБИЛЯ

(Продовження. Початок на с.1)

Устройство имеет четырехпроводное подключение, отсутствует режим непрерывной работы. Скорость движения щеток регулируется с помощью переменного резистора, что небезопасно во время движения, а также ненадежно в работе из-за недолговечности переменных резисторов.

В результате моделирования розных схем, а также испытаний в автомобиле, автор остановился на схеме, показанной на *рис.1*. В авторском устройстве однопроводное подключение, если учесть минусовый провод "массу". Переключатель SA3 в верхнем положении включает режим пауз, в среднем - выключает стеклоочиститель, а в нижнем - включает стеклоочиститель в непрерывный режим.

При включении SA3 в режим пауз конденсатор C1 начинает заряжаться по цепи: "масса", R3, SA3, клемма якоря и обмотки возбуждения (Я, ОВ), предохранитель и цепь +12 В. Через 6...9 с. конденсатор C1 заряжается до определенного потенциала, при

(Закінчення на с.3, 7)

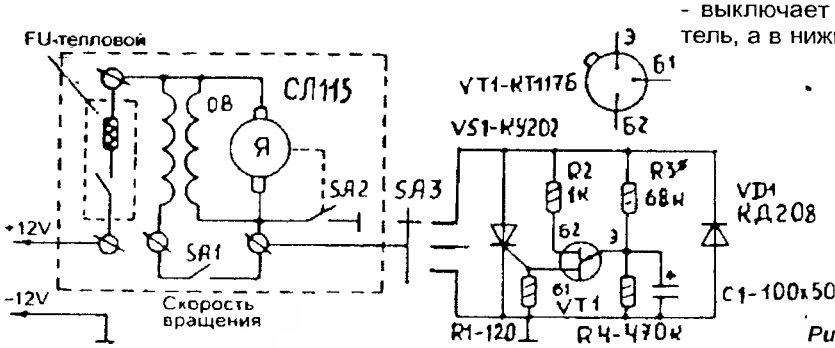


Рис.1

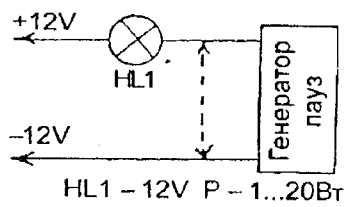


Рис.2

ПРОСТИЙ І ЗРУЧНИЙ ПОГРІБ

Виростити урожай непросто. Але його ще треба зберегти. І тим, у кого є садова ділянка, допоможе в цьому простий і зручний погріб. Збудувати його можна за тиждень, а овочі в ньому зберігатимуться цілий рік.

Найкраще споруджувати погріб на підвищеному і сухому місці. Рівень підлоги повинен бути мінімум на 50 см вище грунтових вод. Це легко розрахувати, замірявши рівень води в найближчому колодязі після дощу або навесні, коли розтане сніг.

Найпростіше побудувати погріб напівпідземний. Конструкція його показана на *малюнку*. Під нього треба викопати котлован необхідного розміру і ретельно зачистити стіни і основу. Робити це краще вручну - і якість вища, і виявлені під час роботи фільтруючі водоносні жили можна швидко закрити цементно-піщаним розчином. Складають його в співвідношенні 1:1,5, а щоб він швидше схоплювався, додають 10% рідкого скла або 5% алюмінату натрію. На вирівняне й утрамбоване дно котловану насипте шар грубозернистого піску або щебеню товщиною 8-10 см, а поверх укладіть ретельно пром'яту жирну глину шаром 2-3 см. Такий глиняний замок надійно захистить ваш погріб від грунтової води.

На висохлу і затверділу глину послідовно укладіть два шари руберойду на гарячій бітумній мастиці або чистому бітумі. Руберойд підберіть із запасом такої довжини, щоб його кінці можна було загорнути на стіну. Коли бітумна мастика висохне, приступайте до остаточної обробки підлоги - на гідроізоляцію нанесіть шар цементного розчину товщиною 10-15 см (одна частина цементу марки 300-400 і три частини піску), а зверху присипте шаром сухого цементу товщиною 1 мм. Коли він просочиться вологою, загладьте поверхню (цей процес називається залізненням) сталевою пластиною-кельмою.

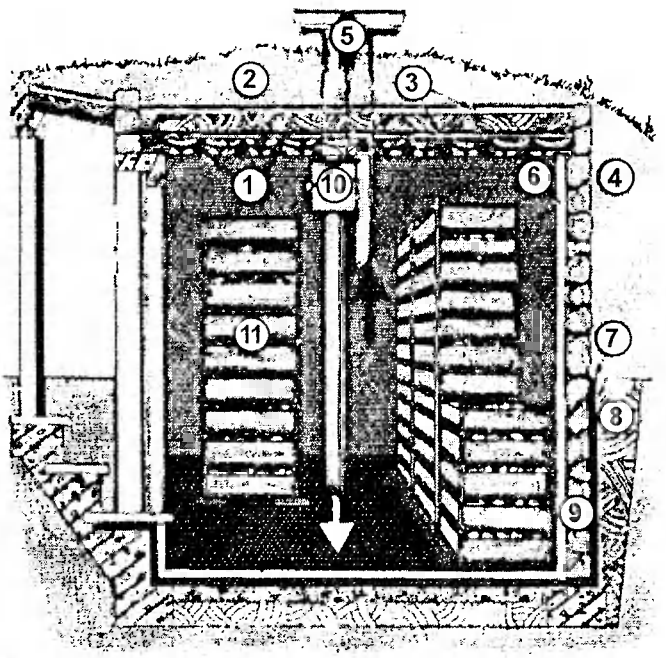
Стіни погреба можна скласти з каменю або добре обпаленої цегли, а потім оштукатурити цементним розчином (складу 1:3). Після просушки добре б обклеїти їх двома шарами руберойду на бітумній мастиці, а потім зробити глиняний замок. Дерев'яну опалубку, зведену вздовж стіни, забийте м'ятою глиною (товщина шару 25-30 см). Коли глина висохне, опалубку можна зняти, а стіни оштукатурити цементним розчином (склад 1:2) і побілити свіжогашеним вапном.

Перекриття погреба являє собою накат із колод, товстих дощок або обаполів, покритих двома шарами руберойду й обмазаного глиняною змазкою (глина з добавкою солом'яної січки 1-2 см, лісового моху або рубаної мінеральної вати). Для кращої теплоізоляції накат засипте зверху землею. Це захистить погріб від перегріву влітку і переохолодження взимку.

Провітрюють погріб через одну або дві вентиляційні труби перетином 200x200 мм, збиті з ретельно підігнаних дощок. Труби встановлюють на різних рівнях: одну біля стелі, іншу - біля підлоги. Якщо ж труба одна, то розташовують її під стелею. Як не можна до речі підійде тут двопоточний вентилятор.

Для складування овочів підійдуть плоскі дерев'яні ящики з-під винограду. Їх можна підібрати (звичайно, запитавши дозволу) біля будь-якого овочевого магазину. Ставити їх можна один на один, але краще спорудити спеціальні стелажі.

Висушені овочі закладають у ящики в 1-2 шари.



Конструкція погреба:
1 - обапіл; 2 - глина з добавкою соломи; 3 - глиняне змащення; 4 - насипний грунт із посівом трави; 5 - вентиляційна труба; 6 - це-ментно-піщаний розчин; 7 - обмазка гарячою бітумною мастикою; 8 - глиняний замок; 9 - стінка погреба (камінь); 10 - вентилятор; 11 - ящики.

М. СЕРГЄЄВ.

ГЕНЕРАТОР ПАУЗ СТЕКЛООЧИСТИТЕЛЯ АВТОМОБИЛЯ

(Продовження. Початок на с.1-2)

котором происходит открывание переходов Э-Б1 транзистора VT1. Через резистор R1 и управляющий электрод тиристора VS1 протекает ток, который открывает тиристор VS1. Электродвигатель начинает работать, вращая редуктор поворота щеток и приводя в движение автоматический выключатель положения щеток SA2, который замыкает цепь питания электродвигателя на "массу", минуя генератор пауз. При замкнутых контактах SA2 также замыкаются выводы катод-анод тиристора VS1, что приводит к его выключению.

Когда щетки стеклоочистителя возвращаются в исходное положение, выключатель SA2 выключается и размыкает цепь питания электродвигателя. Щетки останавливаются, и начинается "пауза". Так как конденсатор C1 был разряжен за время открытого состояния транзистора VT1, а также отсутствия напряжения в схеме генератора пауз во время замкнутого положения включателя SA2, он начинает снова заряжаться до тех пор, пока не откроется транзистор VT1. После открытия VT1 открывается тиристор VS1 и т.д. Циклы повторяются, пока SA3 включен в положение "Пауза". Резистор R1 является нагрузкой транзистора VT1 и одновременно защищает переход управляющего электрода VS1. Резистором R3 выставляют время пауз. Диод VD1 защищает элементы схемы от ЭДС самоиндукции, возникающей на обмотках электродвигателя.

Наладка. Для налаживания устройства в домашних условиях при отсутствии электропривода стеклоочи-

(Закінчення на с.7)

ЛИТВО МЕТАЛІВ

(Продовження. Початок на с.1)

лять на нижню, добре притискують, щоб по лінії рознімання не було щілин. Форма готова до заливання металу.

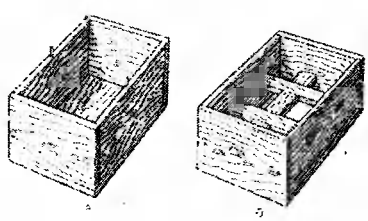
Метал плавлять у будь-якому посуді з чорного металу. Плавити метал можна в горні, печі на вогнищі, де є багато жару. Доцільно в посуд на метал насипати зверху нашатирю або деревного вугілля (особливо при плавленні цинку), щоб метал не вигоряв. Після розплавлення метал ще (4-5 хв.) тримають у печі, щоб він більше нагрівся і добре заповнював форму в тонких місцях. Потім заливають його у форму безперервним струменем. Після охолодження металу форму рознімають і вимають виливок. Прості виливки з свинцю чи олова (наприклад, грузило до вудкидонки) можна зробити в картоплині. Для цього вирізують у ній відповідне заглиблення (форму).

ТОЧНЕ (ОБОЛОНКОВЕ) ЛИТВО

Складну деталь або навіть невелику скульптуру можна також відлити в домашніх умовах способом точного литва або литва по виплавлених моделях. Відливку попередньо виготовляють із воску чи іншого легкоплавкого матеріалу і вже воскова деталь формується в нероз'ємній жаростійкій масі. При нагріванні або навіть кип'ятінні воскоподібна маса виплавляється з форми через отвір (майбутній ливник), а в утворену форму заливають метал. При ретельному формуванні цей спосіб повторює щонайменші дрібні елементи моделі.

Виготовлення моделі. Матеріал, із якого виготовля-ють модель, мусить мати температуру плавлення в межах 50...90°С і густину меншу, ніж вода, щоб при виплавленні моделі він спливав на поверхню. Цим вимогам задовольняє бджолиний віск або сплав парафіну і стеарину порівну. Зубні техніки користуються модельною масою під назвою «Воск для базисов», «Воск моделировочный для мостовидных работ», «Воск моделировочный для вкладок», «Воск для бюгельных работ». В крайньому разі модель можна виготовити з пластиліну. Якщо треба мати точну форму, наприклад ключ, то спочатку за зразком виготовляють гіпсову форму і вже в ній відливають воскову модель.

Послідовність виготовлення невеликої воскової моделі така. Розводиться гіпс, заливається в коробку і, поки він „не схватився", в нього вдавлюють модель-зразок (*мал.2, а*) на половину його висоти. Зразок перед тим протирають вазеліном. Одночасно по краях удавлюють дві частинки сірника, що будуть фіксаторами (ключем) для збігання з верхньою частиною. Як тільки гіпс застигне, фіксатор і цей гіпс також промазують вазеліном і свіжим розчином гіпсу заливають верхню частину (*мал.2, б*). Доцільно краї нижньої частини форми обвести хімічним олівцем. Тоді, після заливання верхньої частини, помітно пінію рознімання. Перед заливанням по краю моделі ставлять металеву вставку з дроту, цвяха, де потім буде ливник. Після затвердіння гіпсу верхню частину відокремлюють і тоненьким ножичком поправляють ливник, розширюючи його зверху у вигляді лійки. Потім виймають зразок і складають обидві половини форми докупи - форма готова до заливання. Сушити її не слід. Розплавлену воскову масу заливають у форму (*мал. 2, в*) і після охолодження обережно відокремлюють воскову модель від гіпсової форми. Особливо ретельно слід відокремлювати від верхньої частини форми. Тут, щоб ливник не тримав усю воскову модель, його зверху зрізають і обережно проштовхують до лінії рознімання.



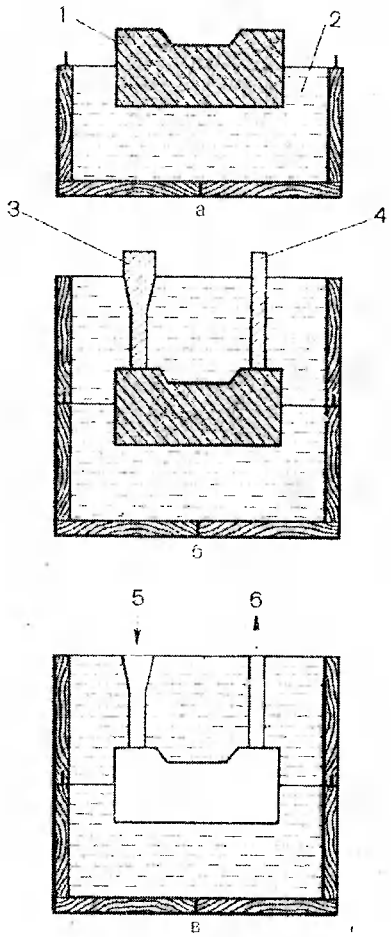
*Мал.1. **Опока**:*
а - нижня частина; б - верхня частина.

Виготовлення форми. Вийняту з форми модель підрізають по лінії рознімання, бо іноді трохи розтікається віск. Готову воскову модель потім формують у вогнетривку форму, але перед тим до воскової моделі приліплюють ливник також із воскової маси. Формова маса, якою заливають воскову модель, при відливанні виробу з алюмінію і легкоплавких бронз (температура плавлення 870°С) складається з таких компонентів, масові частини:

1-й рецепт
гіпс.....1
тальк.....2
крейда.....2
пісок (дрібний).....1

2-й рецепт
гіпс.....1
пісок дрібний річковий.....2

3-й рецепт
гіпс.....1
кремнезем.....3



*Мал.2. **Послідовність виготовлення форми**:*
а - формування нижньої частини;
б - формування верхньої частини;
в - заливання восковоїмаси: 1 - деталь; 2 - гіпс; 3 - вставка під ливник; 4 - вставка під випор: 5 - воскова маса; 6 - повітря.

У продажу (в магазинах «Медтехніка») є маси: «Силуар № 3Б» і «Силуар № 9», до складу яких входять кремнезем і високоякісний гіпс. Після змішування складових частин фомову масу розводять водою до сметаноподібного стану і нею заливають воскову модель. Попередньо на дно посуду наливають трохи маси, ставлять модель і обережно заливають масу довкола, щоб у ній не було пухирів. Твердне форма через 5-30 хв. Якщо виливок з неіржавіючої сталі або інших металів, температура плавлення яких досягає 1200°С, воскову модель спочатку вкривають вогнетривкою обмазкою (облицювальним шаром), а потім уже заливають формовою масою.

У магазинах «Медтехніка» є в продажу «Силамін». Цей набір досить зручний для приготування жаростійкої оболонки. Є в продажу також «Формаліт», який містить пиловидний кварц і етилсилікат для приготування вогнетривкої оболонки. Замість етилсилікату можна взяти як сполучну речовину рідке скло або канцелярський силікатний клей, утричі розбавлений водою, а замість пиловидного кварцу - порошковидний тальк. Сумішшю тальку з клеєм обмазують воскову модель і після стікання зайвої обмазки присипають кварцовим (білим) піском. Потім обмазують другий шар, присипають піском і так чотири-п'ять разів до утворення облицювального шару. Замість кварцового пилу або тальку можна скористатися пилом від перетертої вогнетривкої (шамотної) цегли, яким роблять і присипку.

Після кожного покриття воскової моделі її треба добре просушити. Нанесення

(Закінчення на с.5)

ЛИТВО МЕТАЛІВ

(Закінчення. Початок на с.1, 4)

наступного шару на невисушений попередній призводить до тріщин у вогнетривкій оболонці та розшарування покриття. Якщо вогнетривке покриття зроблено на рідкому склі або силікатному клеї, то потрібно його закріпити у водному 18-20%-ному розчині нашатирю протягом 1,5-2 хв. Заформовану воскову модель (в оболонці чи прямо у формі) після висихання нагрівають, щоб віск розплавився і витік із форми. Частіше форму просто кип'ятять, поставивши ливником уверх, через який і витікає розплавлена воскова маса. В процесі кип'ятіння форму кілька разів перевертають, щоб віск розтанув у всіх закутках. Після виплавлення воскової маси всередині форми або оболонки залишається пустота, що точно відповідає моделі. Перед заливанням металу форму слід прожарити. Якщо приготовлена була лише оболонка, то її попередньо заформовують. Для цього у металеву суцільну опоку (ящик) насипають сухий кварцовий пісок, ставлять на пісок оболонкову форму і знову обсипають піском, ущільнюючи його струшуванням або постукуючи по опоці. Для прожарювання форми можна використати будь-яку піч - муфельну, газову, де температура нагрівання досягає 900°С.

Спочатку розігрівають піч до 550...600°С, а потім у неї кладуть форму, піднімають температуру печі до 900°С і витримують форму 2-4 год.

Після прожарювання форма охолоджується повністю або до теплої (до 40°С), якщо в неї заливають алюмінієві сплави або чавун. Якщо ж заливають латунь ЛК 80-3, то охолоджують форму до 200°С. Більшість латуней і бронз заливають при температурі 500...600°С. Неіржавіючу сталь ллють у форму температурою 850°С. Щоб форму після прожарювання вдруге не гріти, розплавляти метал доцільно до моменту виймання її з печі.

Заливання металу. У порівняно великі форми розплавлений метал затікає під дією власної маси, витісняючи звідти повітря. Але якщо відливка мала, то повітря не дає змоги стікати туди металу. Щоб запобігти цьому, у формі роблять поглиблення у вигляді лійки в верхній частині ливника, а саму форму поміщають у ковпак ручної центрифуги. Під дією відцентрової сили метал заходить у форму, витісняючи звідти повітря. Робити це треба швидко, поки метал розплавлений. Охололий виливок виймають із форми, зруйнувавши її, потім відрізають ливник і чистять.

І.М. ЧЕРНОВ, інженер.

МЯГКИЙ СВАРОЧНИК

Много лет назад, когда всерьез начал заниматься техническим творчеством, понял, что без сварочного аппарата в этом деле мне не обойтись.

С той поры и начал ими интересоваться. Вроде бы и не такое уж сложное устройство, а по-прежнему нет предела его совершенству. Над ним ломают головы и специалисты, и практики: как сделать его еще проще, но в то же время и лучше.

Вот и я, смастерив для себя первый сварочный аппарат и поработав им, начал обдумывать, как улучшить его характеристики. Просмотрел кое-какую доступную литературу на эту тему, стал вникать в теорию. Со временем сделал другой аппарат, конечно же, не хуже перового, но почувствовал, что смогу сделать и лучше. К тому же появился живой и повышенный интерес ко всему тому, что касалось процессов сварки и аппаратов для нее. Стал не только читать, но и собирать литературу, публикации на эту тему. Благодарен и признателен всем авторам статей про сварочные аппараты, которые были напечатаны в журнале «Моделист-конструктор».

Много времени провел у себя в гараже, изготавливая и испытывая разные сварочные аппараты. В итоге пришел к такой схеме «сварочника», которой и сам доволен, и не стыдно посоветовать другим.

Хочу отметить, что сварочные аппараты с выпрямителями, то есть работающие на постоянном (пульсирующем) токе, заведомо лучше "переменников" - те, что работают без диодного моста. Но и "постоянники" нуждаются в доводке и настройке. Поэтому предлагаю опробованные усовершенствования.

Прежде всего это касается включения в схему между положительным и отрицательным проводом выпрямленного тока конденсатора С1. Конденсатор электролитический, емкостью 15 000 мк, рассчитанный на напряжение 100 В. Он обеспечивает надежный, но в то же время плавный поджиг дуги. Если же такой конденсатор нет возможности приобрести, то можно вместо него поставить конденсатор С1= 50 мк х 160 В, но уже в цепь положительного полупериода тока, как указано на схеме.

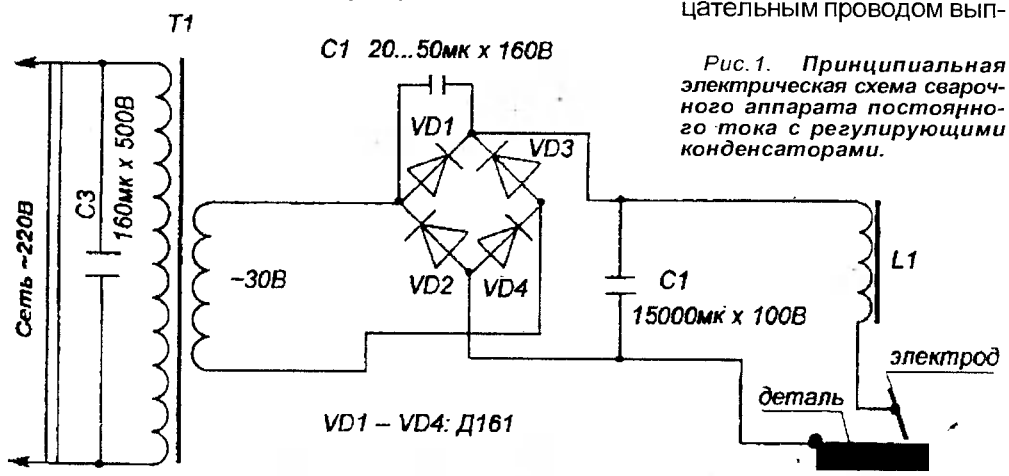


*Рис. 1. **Принципиальная электрическая схема сварочного аппарата постоянного тока с регулирующими конденсаторами.***

И еще. Будет полезным поставить в первичную цепь бумажный конденсатор типа МБГО или МБГИ емкостью 160 мк, рассчитанный на напряжение 500 В для сглаживания скачков напряжения питающей сети.

Понижающий трансформатор и дроссель могут быть различных конструкций, описания их и характеристики не раз приводились в журнале «Моделист-конструктор» (например, № 11 за 1999 г.) и другой технической литературе. Поэтому их выбор остается за умельцами.

А. ЗАЙЦЕВ.
г. Петровск, Саратовская обл.
(«М.-К. 112006»)

САМОДЕЛЬНАЯ СПИРТОВКА-ПРИМУС

Живя в «электрическом» доме, я периодически испытываю издержки этого строительства. В частности - иногда отключают электроэнергию. Утром встаешь - электричества нет. Ни кофе сварить ни поесть приготовить. Поэтому озаботился «изобретением» какого-то источника тепловой энергии. В свое время я возился с парафиновой «печкой». И даже сделал очень рабочие образцы. Но ей присущи серьезные недостатки, как то: сильная копоть; избыточная мощность; отсутствие регулировки мощности. Но главное - копоть. Поэтому применение ее в квартире было забраковано. А этиловый спирт - C_2H_5OH между тем является практически идеальным горючим. Проще всего купить канистру-другую технического этилового спирта.

Ну а теперь собственно о спиртовой горелке. Для приготовления пищи мы сделаем безфитильную горелку «а-ля газ». Т. е. такую, где гореть будут пары спирта, но не на его поверхности.

Для такой горелки нам понадобится консервная банка и металлическая крышка, максимально плотно закрывающая эту банку (мне удалось подобрать такую пару из банки из под кукурузы и обычной крышки для консервирования). В самом верху банки толстым шилом накалываем отверстия такого типа, как в газовой горелке. Диаметр отверстий 4-5 мм. Расстояние между ними - 5-8 мм. Вот и готова горелка...

Работает она следующим образом. В банку заливается спирт (примерно 0,3 банки) и закрывается крышкой. Если банку нагревать каким-либо образом, то спирт будет интенсивно испаряться и выходить через отверстия горелки. Тут мы его и поджигаем. Это теория. А на практике вышло следующее.

Я пробовал подогревать банку свечкой, но ее мощности явно не хватало чтобы «вскипятить» спирт. Горелка чихала-пыхала, но не желала гореть ровным синим пламенем. Пришлось поступить радикально. Установив горелку в металлическую посудину (могла бы подойти и другая консервная банка, но более широкая), я налил на ее дно пару столовых ложек спирта. Ну и поджег его. Спирт, естественно, загорелся и начал интенсивно нагревать банку. Когда он весь выгорел (2-3 минуты) и погас, из отверстий горелки выбивалось то самое «газовое» голубое пламя, очень равномерное, невысокое и хорошо распределенное. Т.е. точно такое же, что мы и наблюдаем в газовых горелках. И горел этот спирт (примерно 150 мл) часа полтора. Ровным несильным пламенем. Очевидно, что спирт при горении нагревает и саму банку, и тепло по банке передается спирту, что стимулирует его испарение, который горит, нагревает банку и... ну и так далее. Пока весь спирт не сгорит. Система замкнулась на поддержание себя в горящем режиме. Чего мы собственно и добивались.

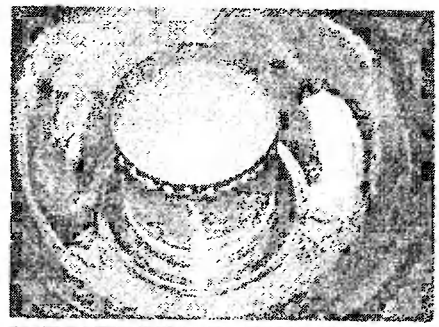
Теперь немного о конструкции спиртовой горелки. Очевидно, на «консервнобаночном» уровне идеальную горелку следует делать так: купить банку с каким-то жидким содержимым и, не вскрывая ее консервным ножом, понаделать в ней «горелочных» отверстий, через которые и избавить банку от ее содержимого и помыть ее внутри. Поскольку основное требование к горелке - ее герметичность. Никаких других путей выхода паров горючего, кроме как отверстия горелки, быть не должно.

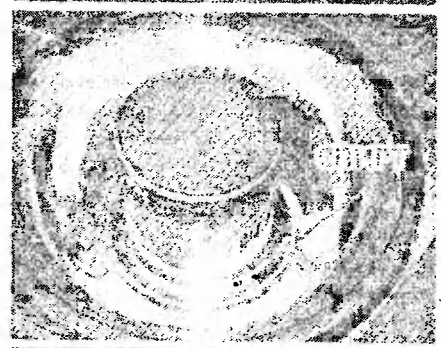
Наверное, так же требуется согласование количества и размер отверстий в горелке со скоростью испарения горючего (спирта). Если отверстий будет слишком много - паров может на все не хватить, и система начнет переохлаждаться и может погаснуть. Если отверстий будет мало, то возможен отрыв пламени и система опять-таки будет переохлаждаться. Очевидно надо начинать с мелких отверстий и затем их расширять в процессе «настройки».

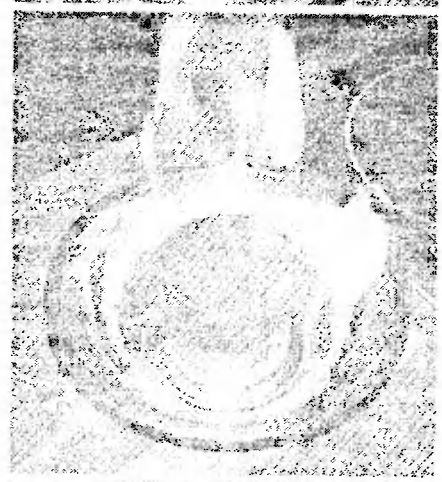
Если же делать серьезную горелку, то, наверное, стоит сделать и более массивную крышку (теплопроводную), а к крышке приделать проводники тепла в горючее. Что-то типа «регулирующих графитовых стержней» в атомном реакторе. Топливо будет получать больше тепла, интенсивнее испаряться. Это важно особенно тогда, когда горючего «на донышке». Устанавливая или убирая эти теплопроводные стержни, можно настроить печку на оптимальную интенсивность горения.

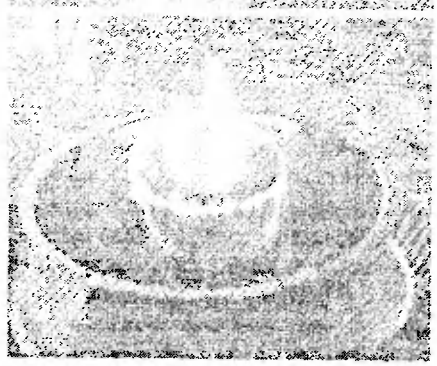
Кроме этого, такая конструкция горелки открывает некоторые перспективы в плане создания простой горелки для более тяжелых жидких горючих материалов. Например, дизельного топлива или масла-отработки.

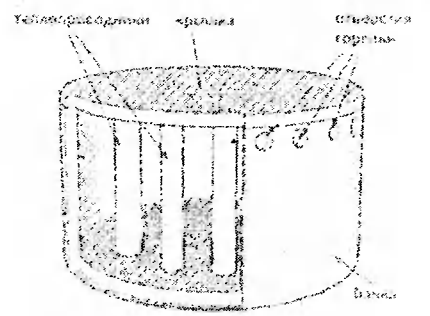
К. ТИМОШЕНКО











Радиомикрофон,
обеспечивающий с обычным УКВ приемником дальность связи до 200 м

Радиомикрофон А.Наумова (*рис.1*) работает на частоте 87,9 МГц и с обычным УКВ приемником обеспечивает дальность связи до 200 м. От описанных ранее аналогов он отличается наличием АРУ (VT1 как управляемый резистор с детектором VT3) в микрофонном усилителе DA2, а также более высокой стабильностью частоты благодаря использованию двух разнесенных контуров (частотозадающего L1C9VD2C10 и антенного L3C15C16) вместо обычного одного в «емкостной трехточке».

L1 - 8 витков ПЭЛ-0,25 «виток к витку» на каркасе диаметром 6 мм с сердечником от контура ФПЧИ ТВ УСЦТ; L2 намотан на резисторе С2-33-0.5 Вт 1 МОм - 60 витков ПЭЛ-0,06 внавал в три секции; L3 - 7 витков ПЭЛ-0,6 виток к витку на каркасе диаметром 5 мм и длиной 20 мм с латунным подстроечником.

На *рис.2* показана конструкция антенны; катушка содержит 17 витков в один слой «виток к витку».

(«Радио» № 8/2004)

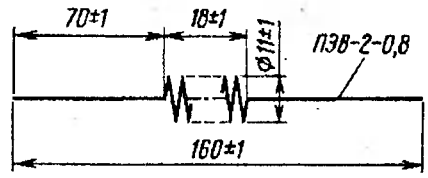


Рис.2

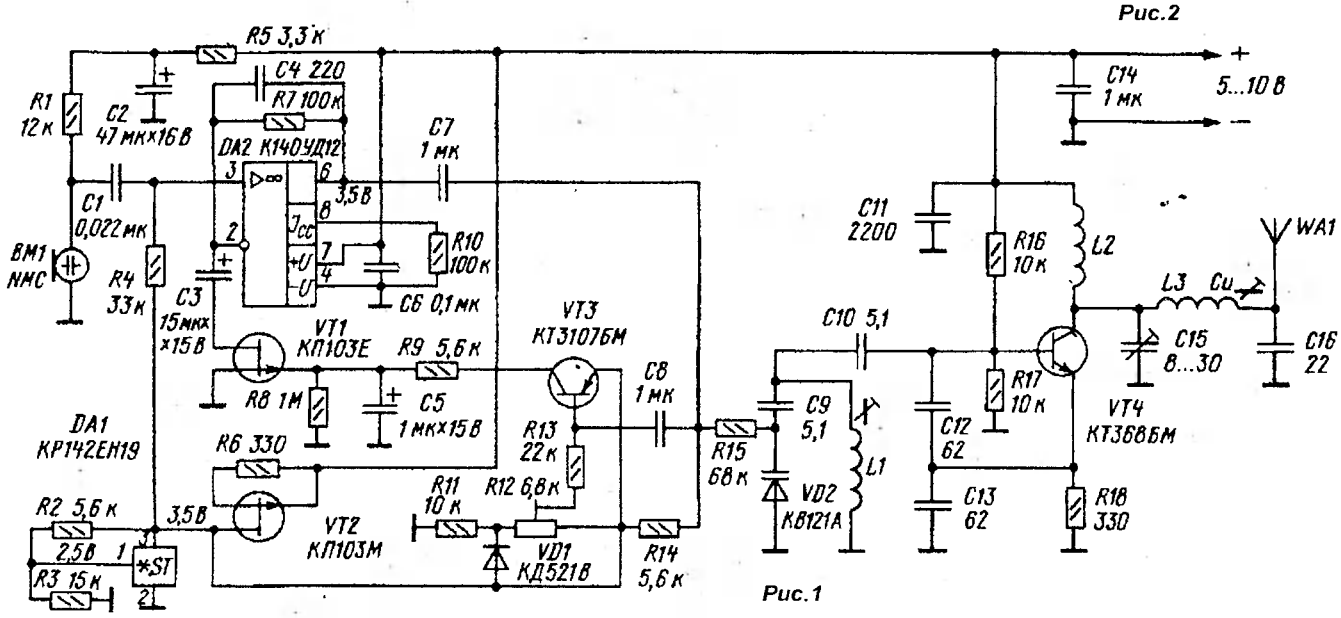


Рис.1

ГЕНЕРАТОР ПАУЗ СТЕКЛООЧИСТИТЕЛЯ АВТОМОБИЛЯ

(Закінчення. Початок на с.1-3)

стителя или подобного электродвигателя можно воспользоваться схемой, показанной на *рис.2*. Имитировать выключатель SA2 можно с помощью перемычки (пинцета), кратковременно замыкая цепь, показанную на *рис.2* пунктиром. После кратковременного замыкания указанной цепи начинается отсчет времени паузы до включения электролампы или электродвигателя. При налаживании устройства желательно пользоваться 12-вольтовым аккумулятором с подключенным зарядным устройством. При этом напряжение аккумулятора будет соответствовать напряжению аккумулятора, установленного в автомобиле во время езды.

Если аккумулятор отсутствует, то устройство можно налаживать от другого источника мощностью 30...60 Вт, установив на выходе напряжение около 14 В. При питании устройства во время наладки напряжением 12 В необходимо установить паузу 9 с., на автомобиле во время езды она установится примерно равным 6 с. Время паузы выставляют на свое усмотрение, но устанавливать паузу больше оптимального времени не стоит, так как во время движения в ненастную погоду щетки не будут успевать очищать лобовое стекло автомобиля.

Устройство можно изготовить на печатной плате или навесным монтажом. Тиристор VS1 не требует установки на радиатор.

Переключатель скорости движения щеток SA1 - обыкновенный тумблер от электрооборудования старых автомобилей или типа ТВ2-1. Переключатель режима работы SA3 - тумблер от старых автомобилей с нейтральным положением «Выключено». Также можно применить переключатель типа П2Т-1 и т.п.

Подобные малогабаритные устройства автор монтирует на печатных платах, помещая их в металлические корпуса ненужных или поврежденных бумажных конденсаторов типа КБГ соответствующих размеров. Печатные платы припаивают к крышке корпуса и фольге общей цепи, для чего на плате оставляют специальные площадки.

Разбирать конденсаторы можно над пламенем газовой плиты. Так как из конденсаторов может пролиться масло или компаунд, то лучше разбирать их с помощью паяльной лампы на свежем воздухе.

Б.Н. ДУБИНИН.

г. Новояворовск.

Литература

1. *Петухов А.* Цифровой узел управления стеклоочистителем // Радио. - 1995. - №9.

2. *Кузема А.* Регулятор тактов стеклоочистителя // Радіоаматор. - 2003.- № 1.

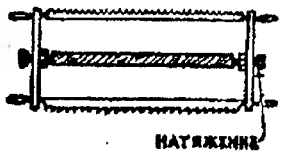
(«Радіоаматор» 2'2007)

ХИТРИНКИ

• Зручно для випилювання пазів, шипів, рейок і т.д. ставити на ножовку два по-

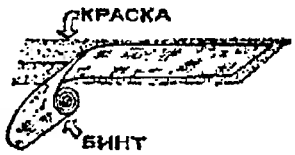
лотна. Ширина вирізу буде визначатися товщиною вставки між полотнами.

• Зручно користуватися лучковою пилкою з двома полотнами - для поперечного



і подовжнього пиляння. Натяжний пристрій - регульовану розпірку - зроблено в центрі.

• Замазати щілину між бетонними плитами стелі практично не вдається - через

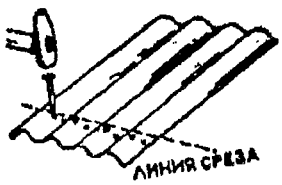


якийсь час вона утвориться знову. Радимо справитися з цим дефектом так: уздовж шва наноситься шар білої фарби і на неї наклеюється бинт. Після висихання він легко забілюється і стає непомітним.

• Щоб працювати з бетонною сумішшю було легше, у неї звичайно додають глину. Деякі вважають, що глина тільки знижує міцність суміші. Щоб поліпшити пластичність суміші, добавляють до неї столову ложку прального порошка з розрахунку на відро води.

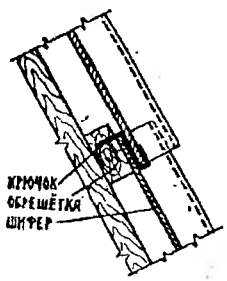
• Заміняючи тріснуту кахельну плитку, прошкрябайте точильним бруском або диском канавки в цементі по периметру дефектної плитки. Після цього за допомогою зубила і молотка легко прибрати тріснуту плитку, не зашкодивши сусідню.

• Вирізати шматок шиферу необхідного розміру можна і пилкою, але найпростіше пробити по лінії передбачуваного розрізу цвяхом дірки



з частотою 2-3 см, після чого обломити шифер на опорі.

• Якщо під руками немає спеціальних покрівельних цвяхів, листи шиферу можна закріпити за допомогою дужок, зігнутих із товстого дроту.



• Дерев'яна цурка, намазана кам'яновугільною смолою і покладена на те місце, де збираються мурахи в теллиці, змусить їх забратися геть. Той же результат буде і від шма-

точків вати, просочених карболкою.

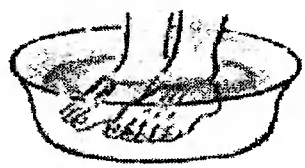
• Відварена картопля буде смачніша, якщо безпосередньо перед відварюванням обмити її і варити до напівго-

товності, поклавши в холодну, злегка підсолену воду. Потім воду злити і продовжувати варити у свіжій кип'яченій воді з сіллю. Як тільки картопля стане м'якою (проба - виделкою), слід остудити відвар ложкою холодної води.

• Горох, квасоля, сочевиця погано розварюються (особливо старі), спробуйте додати в каструлю цукор - овочі

прекрасно зваряться і набудуть смак, що разом із сіллю додасть їм особливу приємність.

• Ножні ванни (на ніч) із картопляною водою, тобто тією, що залишається після



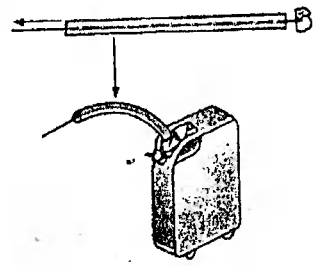
варіння картоплі, дуже корисні при втомі, сверблячці, печінні в ногах.

• Розміри подушок, ватяних і пухових ковдр, що займають чимало місця під час перевезення і зберігання, можна істотно зменшити, помістивши в герметичний поліетиленовий мішок і відкачавши з нього повітря за допомогою звичайного пилососа.

ЯК ПЕРЕЛИТИ...

...БЕНЗИН

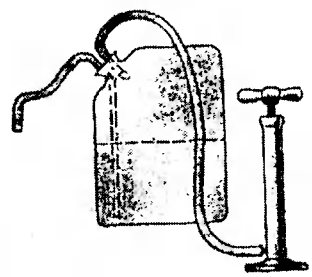
Щоб за допомогою шланга перелити бензин із однієї



ємності в іншу, необхідно створити початкове розрідження. Це можна зробити за допомогою ганчірки, яку потрібно швидко протягти по шлангу за допомогою м'якого дроту.

...І МАСТИЛО

Заправляти автомашину мастилом стане набагато легше, якщо обзавестися нескладним пристосуван-



ням. У бак або каністру з мастилом потрібно увернути вентиль від камери і трубку, що доходить до дна. Насосом через вентиль накачують повітря, і під його тиском мастило надходить у трубку, що відводить, через яку і заправляють агрегати машини.

«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 Полтавабанку, МФО 331489.

Виходить 3 рази на місяць.

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

Наше e-mail: martusi@yandex.ru

Комп'ютерне забезпечення Віталія та Андрія Мартусів.

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

Підписано до друку 4.07.2010 р. Зам. № 19.

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.