ДОМАШНІМ МАЙСТРАМ І РАДІОЛЮБИТЕЛЯМ

# СВОЇМИ РУКАМИ

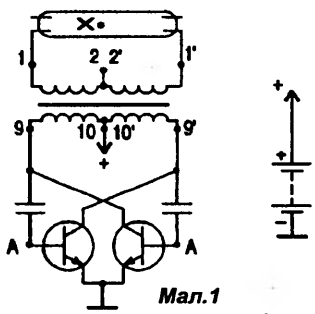
№ 2 (182)
Січень 2007 р.
Ціна договірна

ВСЕУКРАЇНСЬКА ГАЗЕТА-ЕНЦИКЛОПЕДІЯ

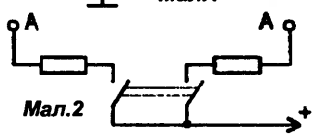
ЗРОБІТЬ САМІ ВСЕ ДЛЯ ДОМУ, ДЛЯ ДАЧІ, ДЛЯ БІЗНЕСУ, ДЛЯ ВИЖИВАННЯ

## ДЕННЕ СВІТЛО ВІД АКУМУЛЯТОРА

Якщо маєте старий акумулятор, лампу денного світла з перегорілими пусковими спіралями і силовий трансформатор від лампового телевізора, можна скласти схему (*мал. 1*), щоб користуватися світлом, коли немає струму в електромережі. Якщо транзистори не запустяться відразу, подайте на їх бази невеликий плюс, як показано на *мал.2*.



*Мал.1*



*Мал.2*

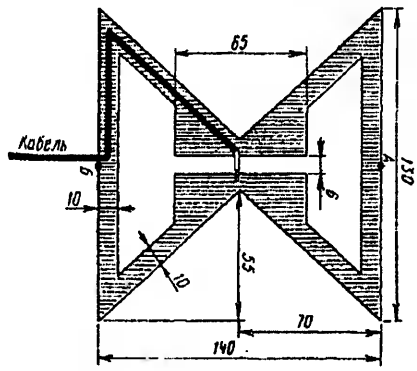
*Деталі:* трансформатор ТС-160, (ТС-180, ТС-180-2), транзистори КТ802 (КТ805, КТ808), резистори 30-50 Ом, конденсатори 0,5 мкФ, акумуляторни батарея на 12 В, лампа денного світла 20-40 Вт, кнопка будь-яка, без фіксації.

*Ю.БОРОДАТИЙ.*
*Івано-Франківська обл.*

## АНТЕННА ДЛЯ МОБИЛЬНОГО ТЕЛЕФОНА

Для увеличения дальности связи с мобильного телефона Михаил Николастиков (Радио" №10/2003) применил известную телевизионную двойню треугольную ДМВ антенну и пересчитал ее размеры для 900 МГц.

На *рис.* показана антенна с вертикальной поляризацией, используемая в сотовой связи. Для повышения эффективности такой антенны к ней на расстоянии 65 мм можно добавить рефлектор 170х150 мм. Длина фидера и его тип должны быть такими, чтобы потери а нем не превышали 2-3 дБ. Фидер с антенной подключают к телефону через специальный разъем (антенный адаптер), но можно и с помощью катушки связи (5-7 витков) из центральной жилы в изоляции от того же фидерного кабеля.

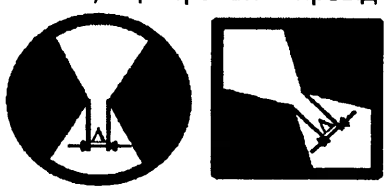



*(РА 10 2005)*

## МАЛОГАБАРИТНА ШИРОКОПОЛОСНА ТЕЛЕВІЗІЙНА АНТЕНА

Багато телеглядачів для прийому телевізійних програм використовують широкополосну антену, відому в народі під назвою "павутинка", конструкція якої вперше була описана в [1]. Проста у виготовленні, ця антена має один істотний недолік - велика кількість паяних з'єднань. Як правило, "павутинка" працює добре тільки до року, після чого пайка починає відпадати, і параметри антени різко погіршуються. Для більшої надійності всі з'єднання в такій антені слід було б виконувати зварюванням, однак у цьому випадку зростають витрати на її виготовлення.

Пропоную для повторення малогабаритну антену, показану на малюнку, вільну від недоліків "павутинки", тому що вона не має паяних чи зварених з'єднань, а вирізана з цільного листа металу. Хоча при цьому збільшується парусність антени, через що її не можна високо піднімати (краще розташувати на горищі, балконі або на дерев'яній тичині не вище 2 м від конька даху), зате цю ваду з лишком окупає її більш висока надійність. Простіше антени не придумаєш, немає жодної пайки, а контакти живлення, виконані на гвинтах із гайками або шурупах, для захисту від впливів зовнішнього середовища краще заліпити пластиліном. Опльотку телевізійного кабелю приєднують до однієї пластини, а центральний провідник - до іншої, без яких би то не було симетрируючих і погоджуючих пристроїв. При необхідності міцність пластин антени можна збільшити за допомогою відрізків трубок або куточків, що прикріплюються гвинтами або зварюванням.



Були перевірені два варіанти виконання антени - круглий і квадратний. Для задовільного прийому в дециметровому і на 6-12-му каналах метрового діапазону діаметр круга повинен бути близько 70 см, а сторона квадрата - 60 см. Зазор між точками живлення Δ=15-20 мм, а кут, утворений крайками пластин, краще вибирати не 140°, як у [1], а 120°.

*Література*

*1. Харченко К.П. Широкополосная телевизионная антенна //Радио. 1967.- №10.- С.39-41.*

*(Інтернет)*

Передплата нашої газети на 2006 рік триває. Індекс - 35392.

# РЕГУЛЮВАННЯ І ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ ГАЛЬМОВИХ СИСТЕМ АВТОМОБІЛІВ

*(Продовження. Початок у №1)*

Обертаючи однією рукою відповідне колесо за ходом автомобіля, другою повертати ключем головку регулювального ексцентрика передньої колодки доти, поки колодка загальмує колесо. Потім повільно опустити ексцентрик настільки, щоб регульоване колесо могло вільно прокручуватися. Так само регулюють і задню колодку з тією лише різницею, що колесо обертають назад. Послідовність регулювання решти коліс така сама.

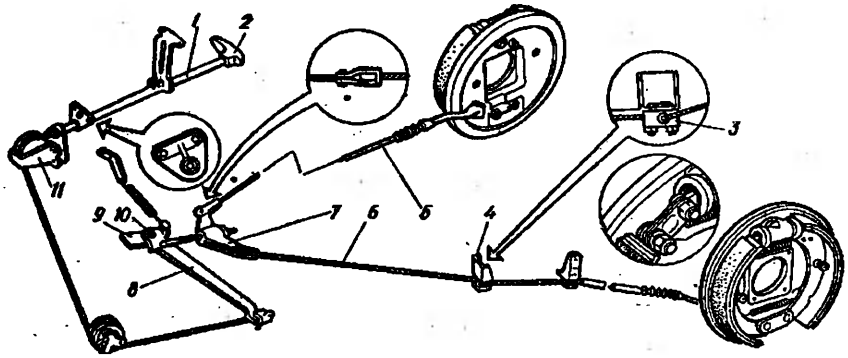
Гальмові системи автомобіля «Москвич-407» регулюють так само, як і автомобіля ГАЗ-21 «Волга», з тією лише різницею, що під час регулювання передніх коліс для наближення колодок до поверхні гальмових барабанів ексцентрики треба обертати проти обертання коліс, яке відповідає передньому ходові автомобіля, а під час регулювання задніх колодок задніх коліс - у бік обертання коліс.

На автомобілях «Москвич-408», «Москвич-412», ГАЗ-24 «Волга» і ЗАЗ-968 «Запорожець» постійний і необхідний зазор між накладками гальмових колодок та барабанами підтримується автоматичним пристроєм.

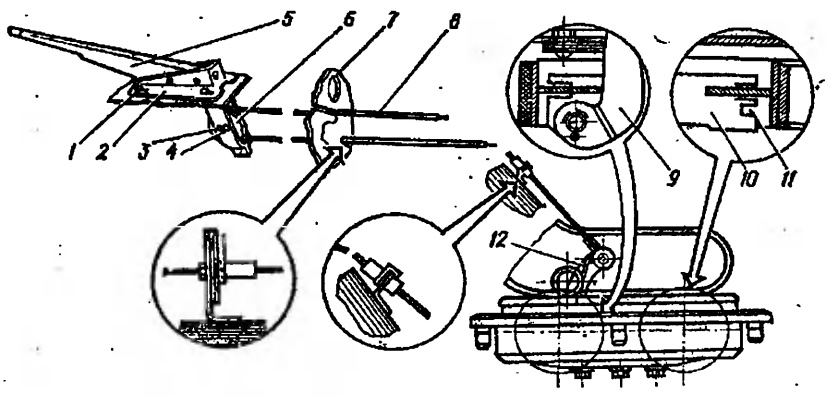
На автомобілях ВАЗ передні дискові гальма в процесі експлуатації також не регулюють, бо номінальна величина зазора між накладками гальмових колодок і гальмовим диском підтримується автоматично за рахунок пружності ущільнювальних кілець та осьового биття гальмового диска. Задні барабанні гальма в міру спрацювання робочих поверхонь і барабанів необхідно регулювати (*мал.2*) при збільшенні зазора між колодками і дзеркалом барабанів понад 0,1-0,15 мм.

Через те, що задні колодки самоустановні, ніяких операцій для регулювання їх положення не потрібні, а для забезпечення зазора між накладками і барабаном необхідно притиснути гальмові колодки до барабанів, натиснувши гальмову педаль, і обертанням головок регулювальних ексцентриків 2 підвести їх до зіткнення з колодками і потім відпустити педаль. Далі повернути головки регулювальних ексцентриків так, щоб барабан регульованого колеса не зачіпав колодки під час обертання.

Щоб перевірити правильність регулювання робочої гальмової системи, слід вижати гальмову педаль. Якщо трохи підняте колесо різко загальмується або на ходу автомобіля одночасно загальмуються всі колеса і після 5-10 км без користування гальмами гальмові барабани не нагріваються, це означає, що гальмові механізми справні, регулювання виконано правильно. Повне регулювання гальмових механізмів коліс провадять у майстерні.




*Мал.3. Стоянкове гальмо з приводом ГАЗ-24 «Волга»: 1 - рейка; 2 - рукоятка; 3 - напрямна троса; 4 - кронштейн; 5, 6 і 11 - троси; 7 - зрівнювач; 8 - важіль; 3 - тяга; 10 - вісь.*




*Мал.4. Привод стоянкової гальмової системи ЗАЗ-968 «Запорожець:*

*1 - болт кріплення важеля; 2 - кронштейн важеля; 3 - регулювальний отвір; 4 - палець; 5 - важіль; 6 - ролик-зрізнювач; 7 - кришка тунелю днища; 8 - оболонка троса; 9 - важіль; 10 - розпірна планка; 11 - проріз для перестановки колодок при спрацюванні фрикційних накладок на половину їх товщини; 12 - зворотна пружина.*

**Регулювання стоянкової гальмової системи**. Необхідність цього регулювання виникає внаслідок витягування тросів привода і природного спрацювання фрикційних накладок гальмових колодок задніх коліс.

Стоянкову гальмову систему автомобіля ГАЗ-24 «Волга» (*мал.3*) регулюють у такому порядку.

Рейку 1 привода стоянкової гальмової системи треба встановити на перший зуб (один тріск запірного механізму) і переміщувати зрівнювач 7 тросів уздовж тяги 9 за допомогою гайок доти, поки натягнуться задні троси 5 і 6. Після цього тягу 9 затягнути контргайкою і встановити важіль у початкове положення.

Повне гальмування задніх коліс треба здійснювати при витягнутій рукоятці гальма не більш, ніж на 2/3 повного ходу (запірний механізм повинен зробити 24 тріски) із зусиллям на рукоятці не більше, як 40 кгс, тобто автомобіль повинен удержуватися на уклоні 20°.

Стоянкову гальмову систему автомобіля «Жигули» регулюють за допомогою натяжного пристрою троса так. Підтягнути важіль стоянкової гальмової системи вгору на два зубці сектора і, ослабивши контргайку натяжного пристрою, підтягнути гайку до натягу заднього приводного троса. Потім, прокручуючи підняті задні колеса рукою, впевнитися у тому, що накладки колодок не зачіпають барабан. Далі, поставивши автомобіль на уклоні 16-20°, підняти важіль гальмової системи вгору на три-чотири зубці сектора і пересвідчитися в тому, що автомобіль удержується на місці. Після цього затягнути контргайку натяжного пристрою.

Стоянкову гальмову систему автомобілів ЗАЗ-968 «Запорожець» (*мал.4*) регулюють, переміщуючи кронштейн 2 важеля вперед. Після регулювання перевіряють хід важеля, який до повного загальмовування коліс не повинен перевищувати чотири-п'ять трісків. При використанні всієї довжини овальних отворів додаткове натягання троса здійснюють переставляючи ролик на наступний отвір у важелі. Хід розтискного важеля на щиті гальма збільшується внаслідок спрацювання накладок гальмових колодок і автоматичного їх зміщення в бік барабана.

При великому спрацюванні накладок, коли ефективність дії гальмової системи не забезпечується за раху-

*(Закінчення на с.3)*

# РЕГУЛЮВАННЯ І ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ ГАЛЬМОВИХ СИСТЕМ АВТОМОБІЛІВ

*(Закінчення. Початок у №1 і на с.2)*

нок перелічених вище регулювань, рекомендується переставити розпірні планки обох гальмових систем на великий розмір. Якщо після цього гальмування відбувається при переміщенні важеля на два-три тріски, слід відрегулювати гальмову систему за допомогою кронштейна важеля або перестановки ролика.

Стоянкову гальмову систему автомобіля «Москвич-412» (*мал.5*) регулюють у такому порядку. Встановлюють рукоятку стоянкового привода в крайнє переднє положення і накручують гайку на регулювальний наконечник доти, поки хід рукоятки зменшиться до 120 мм. Після цього роблять п'ятьшість сильних гальмувань за допомогою стоянкової гальмової системи і пересвідчуються, що рукоятка після останнього гальмування висувається з корпуса не більше, ніж на 155 мм. Якщо довжини регулювального наконечника не вистачає для необхідного натягування тросів, слід зняти зрівнювач тросів, перевернути його на 180° і повторно відрегулювати. Після регулювання перевіряють вільне обертання піднятих коліс. Якщо гальмові механізми відрегульовано правильно, колодки не повинні тертися об гальмовий барабан. Після пробігу 5-10 км колодки не повинні нагріватися.

Іноді може виявитися недостатня ефективність стоянкової гальмової системи при правильній величині ходу рукоятки. У цьому випадку треба відрегулювати положення розтискних важелів у гальмових механізмах задніх коліс. Для цього необхідно рукоятку привода встановити в крайнє переднє положення; відкрутити гайку регулювального наконечника; зняти задній гальмовий барабан із автомобіля і пересвідчитися, що розтискний важіль легко пересувається під дією пружини троса в крайнє заднє положення до упору в обід колодки; відпустити на кілька обертів гайку регулювальної ексцентрикової осі розтискного важеля; відрегулювати зазор величиною 4-6 мм між наконечником троса і ободом колодки обертання ексцентрикової осі, для чого відтискнути викруткою пружину троса від розтискного важеля і притримувати його в передньому положенні.

Після виконання зазначених робіт затягнути гайку ексцентрикової осі розтискного важеля, утримуючи вісь від прокручування викруткою. Якщо внаслідок цього регулювання неможливо дістати потрібний зазор, треба скористатися другою парою прорізів у розпірній планці, для чого розпірну планку перевернути на 180° і знову відрегулювати положення розтискного важеля.

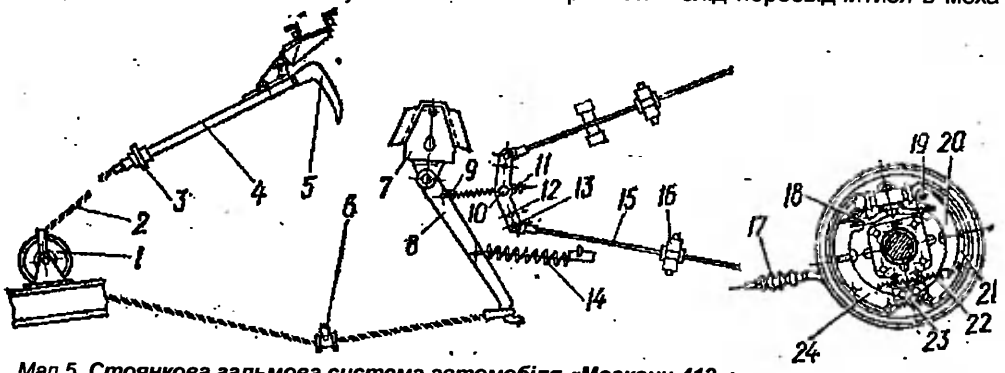
**Рекомендації по догляду за гальмовими системами.** Під час експлуатації автомобіля гальмові системи потребують найстараннішого і постійного контролю. Тому при кожному огляді автомобіля слід пересвідчитися в механічній цілісності всіх деталей гальмових систем і їх приводів: шлангів, трубопроводів, тросів. Трубки не повинні мати вм'ятин, гнучкі шланги - розбухання і розривів. Гальмова рідина має бути завжди чистою, без застосування будь-яких компонентів, наприклад масел мінерального походження та ін. Не повинно бути також і підтікання гальмової рідини з системи гідравлічного гальмового привода.

Під час технічного обслуговування деталей і вузлів гальмових систем не можна застосовувати бензин, гас та інші органічні розчинники, які руйнують гуму, а також застосовувати тверді і гострі інструменти. Необхідно користуватися дерев'яним брусочком і чистою тканиною, намоченою в спирті або в гальмовій рідині.

Промивати трубопроводи можна тільки спиртом або гальмовою рідиною.

Після миття автомобіля, подолання бродів або після тривалого руху по мокрій дорозі, коли в гальмові механізми коліс потрапляє вода, гальмові механізми слід просушити, зробивши кілька плавних гальмувань. Необхідно також стежити за величиною ходу гальмової педалі і її пересуванням. «М'яка» педаль, що доходить до днища, свідчить або про наявність повітря в гальмовій системі, або про витікання гальмової рідини. Під час заміни гумових деталей гальмових механізмів треба дотримуватись чистоти і акуратності, уникаючи перекручування, пошкоджень, які можуть спричинити витікання рідини.

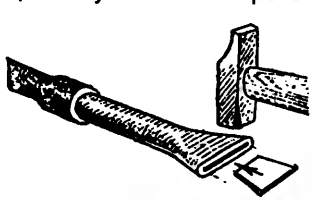
*І.М. ЮРКОВСЬКИЙ, інженер-автомеханік.*




*Мал.5. **Стоянкова гальмова система автомобіля «Москвич-412»:** 1 - ролик; 2 - передній трос; 3 - шайба; 4 - корпус; 5 - рукоятка; 6 і 16 - кронштейни підвіски троса; 7 - кронштейн; 8 - проміжний важіль; 9 - регулювальний наконечник; 10 - вісь; 11 - гайка; 12 - зрівнювач; 13 - палець; 14 і 22 - пружини; 15 - задні троси; 17 - чохол; 18 - розпірна планка; 19 - регулювальний гвинт; 20 - розтискний важіль; 21 і 24 - гальмові колодки; 23 - опора колодок.*

## ЩІЛИННИЙ НАКОНЕЧНИК - ОДНИМ УДАРОМ

Добре б мати комплект різних наконечників до шланга для поливу, у тому числі - кінцеву насадку у вигляді щілини: у неї є свої переваги. І головне - таку нескладно зробити з наявних трубчастих обрізків. Для цього досить уставити з одного кінця трубки металевий клин і вдарити зверху молотком: одержимо бажаний щілинний отвір, розмір якого буде залежати від товщини клина.

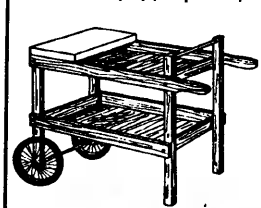


*За матеріалами журналу "Практик" (Німеччина)*

## УНІВЕРСАЛЬНИЙ ВІЗОК

Простий за конструкцією, він може виявитися незамінної на дачі завдяки тому, що знайде застосування як у домі в якості сервіровочного столика на колесах, так і на ділянці - у саду чи на городі: на ньому зручно доставляти до робочого місця добрива, посадковий матеріал чи інструменти.

Виготовлення його не являє особливої складності: будуть потрібні лише чотири бруски на стійки, тарні дощечки для двох лотків і старі колеса від дитячої коляски.



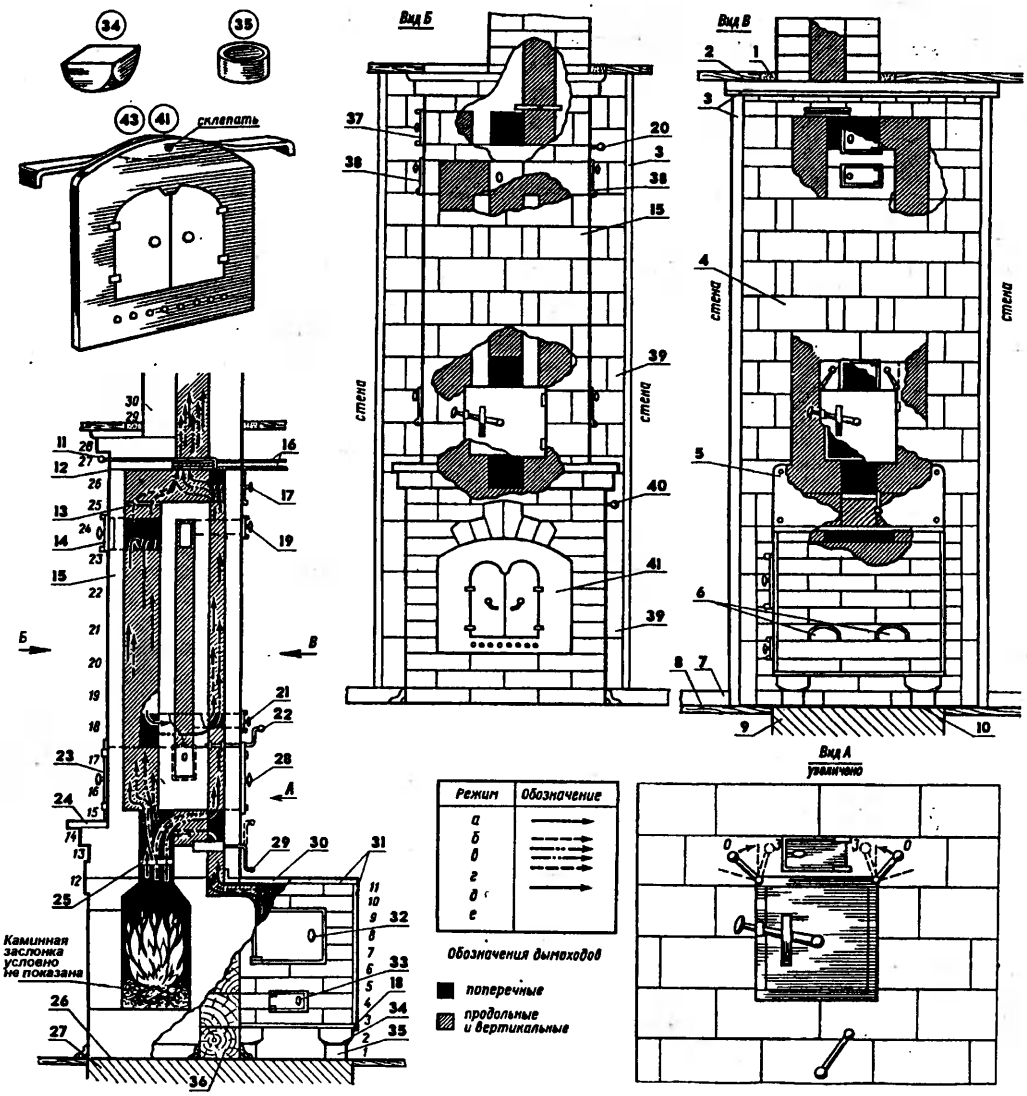
*За матеріалами журналу "Зроб сам" (Польща).*

# И ПЕЧЬ, И КАМИН, И ПЛИТА

Если планировка сельского дома или дачи такова, что самая большая комната граничит с кухней, то вместо разобщенных источников тепла (обычной печи или камина - в «зале», а плиты - в кухне) имеет смысл соорудить комплекс печь-камин-плита.

В нашем загородном доме так и сделано: все теплоисточники соединены в единый объем с одной трубой (разумеется, с поочередным ее использованием), что дает заметную экономию места и материалов. Особенность комплекса в том, что камин легко превратить в печь и наоборот. Кроме того, манипулируя задвижками-шиберами, можно из большой комнаты обогревать кухню или, напротив, из кухни активно подпитывать теплом комнату.

Быстрый прогрев комплексу обеспечивают кладка дымоходов в четверть кирпича (на ребро) и наличие в нем так называемого калорифера - свободной полости между дымоходами, которая сообщается с «атмосферой» помещений и значительно увеличивает излучающую поверхность. Очень удобен и сквозной духовой шкаф: одна дверка его открывается на кухню, другая - в комнату. Помимо своего прямого назначения, духовка служит еще раздаточным окном при сервировке стола в большой комнате.

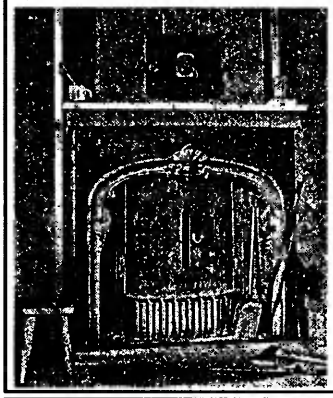



***Комплекс печь-камин-плита:***

*1 - термоизоляция; 2 - потолок; 3 - накладки (дюралюминиевая полоса 30х2); 4 - «зеркало» кухни с противопожарной разделкой; 5 - экран («нержавейка», лист s1); 6, 42 - печуры (сушильные камеры); 7 - плинтус; 8 - пол; 9 - фундамент плиты; 10 - гидроизоляция плиты (лист рубероида и лист кровельного железаза); 11 - ручка шибера № 1; 2, 18 - прокладки (листы кровельного железа s1); 13 - шибер №4; 14, 17, 21 - дверки чистки; 15 - «зеркало» каминное; 16 - шибер №1; 19 - дверка душника; 20 - ручка шибера №4; 22 - ручка шибера №5 (двойного); 23, 28 - дверки духового шкафа; 24 - доска каминная (мраморная плитка); 25 - шибер № 2; 26 - гидроизоляция камина (лист рубероида и лист кровельного железаза); 27 - фундамент камина; 29 - ручка шибера №3; 30 - плита чугунная с конфоркой; 31 - окантовка (дюралюминиевый уголок 20х20); 32 - дверка топочная; 33 - дверка поддувала; 34 - квадрат (6 шт.); 35 - опора (6 шт.); 36 - стена дома внутренняя; 37 - дверка печуры; 38 - дверки душников калорифера; 39 - разделка противопожарная; 40 - ручка шибера №2; 41 - заслонка каминная со створками (стальной, можно латунный или бронзовый лист s3); 43 - подкрепление свода (сталь, полоса s1,5); 44 - кант (стальной уголок 50х50); 45 - решетка колосниковая; 46 - шибер №3; 47 - духовой шкаф; 48 - шибер №5 (двойной);*

*1-30 - номера рядов кладки снизу вверх.*

Для изготовления комплекса требуются: качественный красный (для основной кладки) и огнеупорный (для топочных полостей) кирпич (всего 400 шт.); топочная дверка размером 250х210 мм; четыре дверки (130х130 мм) для верхних чисток, шибера и верхней печуры; девять дверок (130х70 мм) для поддувала, нижней чистки, шиберов и душников; колосниковая решетка (250х180 мм); духовой шкаф (520х250х250 мм); чугунная плита (410х340 мм) с одной конфоркой; четыре задвижки (240х130 мм); четыре листа кровельного железа (630х500 мм); стальной, латунный или бронзовый лист (530х500 мм) для каминной заслонки; лист «нержавейки» (630х250 мм); стальной уголок (50х50, L350 мм); дюралюминиевый уголок (20х20, L3000 мм); дюралюминиевая полоса (30х2, L12 000 мм); куски мраморной плитки; ленты асбестовой ткани общей площадью около 2 м²; отрезки асбоцементной трубы диаметром 120 мм; глина; песок и прочее.



Поскольку часть кладки (речь идет о дымоходах) выполняется на ребро, устройство фундамента для комплекса обязательно. На него кладется гидроизоляция - слой рубероида и листы кровельного железа: один под камин, другой - под плиту. В отличие от камина, кладка плиты начинается не с кирпичей, а с шести фигурных столбиков, составленных из опор - 70-мм отрезков асбоцементной трубы диаметром 120 мм, залитых цементным раствором, - и квадратов, вытесанных из половин кирпича.

Отобранный для кладки кирпич должен быть высокого качества: хорошо обожжен, иметь ровные углы и гладкие грани. По той же причине необходима тщательная подготовка порядовок, качественный глиняный раствор, минимально тонкие швы - не более 3 мм. Известно правило: чем больше в печи кирпича и меньше глины, тем выше качество кладки. В данном случае это правило как нельзя кстати.

Далее. Все примыкания кирпичной кладки к металлическим деталям (особенно к стенкам

*(Закінчення на с.5)*

# И ПЕЧЬ, И КАМИН, И ПЛИТА

*(Закінчення. Початок на с.4)*

духовки и к топочной дверке) необходимо выполнять с асбестотканевыми прокладками для компенсации различного их линейного расширения при нагревании.

Управляется комплекс печь-камин-плита несколькими поворотными и задвижными шиберами. Три из них главные: общий № 1, каминно-печной № 2, плиточный № 3 и два манипуляторные: № 4 и 5 (сдвоенный).

Чтобы включить в работу отдельные составляющие комплекса в том или ином режиме, необходимо выполнить следующие действия:

а) печь: топку камина прикрыть створками и открыть шиберы № 1 и 2 (дымоходы на полных оборотах);

б) камин: открыть шиберы № 1, 2, 4 и 5 (максимальная тяга). Каминные створки тоже могут быть открытыми;

в) печь с обогревом кухонного «зеркала»: открыть шиберы № 1, 2 и 5;

г) плита с обогревом кухонного «зеркала»: открыть шиберы № 1, 3 и 5;

д) плита с обогревом каминного «зеркала»: открыть шиберы № 1, 3 и 4;

е) плита в максимальном режиме с преимущественным обогревом большой комнаты: открыть шиберы № 1 и 3.

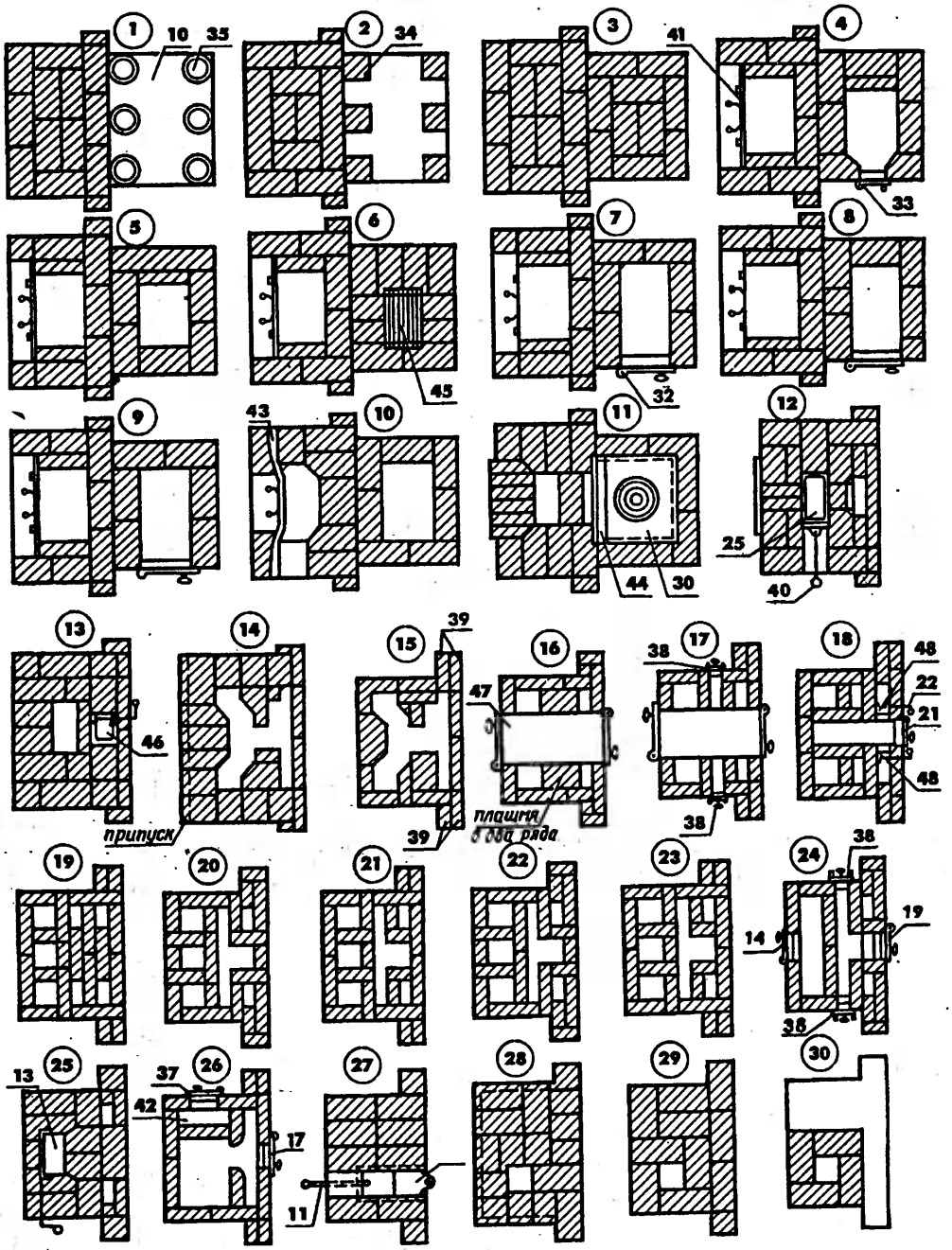
Теперь несколько пояснений.

Главный шибер № 1 состоит из двух задвижек, склепанных «бутербродом» для лучшего удержания тепла после протопки. Он доступен из комнаты и кухни, поскольку снабжен тягой из 8-мм прутка, пропущенного через кладку 27-го ряда (см. порядовку).

Шибер № 2 поворотный, но может быть и выдвижным, как № 4.

В качестве шиберов № 3 и 5 использованы доработанные дверки заводского изготовления (размером 130х70 мм). Заводские ручки у них удалены, а образовавшиеся отверстия заклепаны. Штифты из ушек выбиты, и вместо них в рассверленные отверстия вварены новые ручки из прутка диаметром 8 мм.

Створки в каминной заслонке вырезаны самым тонким автогенным пламенем по меловому рисунку и навешены на петли так, чтобы по всему контуру сохранились одинаковые зазоры. Выполняя роль поддувала в печном режиме, эти зазоры не лишают наблюдателя возможности любоваться живым пламенем даже при закрытых створках.




В порядовках показана перевязка основной кладки с противопожарной междустенной разделкой. Это исключает неравномерную осадку и образование трещин между ними.

Еще одно пояснение. На рисунках и порядовках приведен, скажем так, основной вариант. Разумеется, он допускает отступления, если они покажутся читателям более привлекательными. Нам, например, попалась как-то чугунная художественного литья облицовка камина из старого разрушенного дома. Таким образом, каминная часть нашего комплекса получила отличное оформление.

Наружные поверхности «зеркала» штукатурить не надо. Огрехи кладки лучше обработать рашпилем, а затем самой грубой шкуркой (обязательно закрепленной на дощечке). Следом затереть «зеркала» жидким глиняным раствором и отшлифовать шкуркой среднего номера. Потом разделать (слегка углубить) швы, чтобы на монотонных плоскостях камина проявился ритмичный геометрический рисунок кладки, и окрасить все железным суриком, разведенным на воде с добавлением снятого молока (в пропорции 1:1), чтобы окраска не пачкалась.

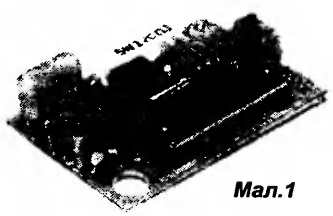
Перед аркой камина необходимо положить металлический лист (медь, дюралюминий или «нержавейка»), так как при открытых створках возможно «выстреливание» углей на незащищенный пол, что пожароопасно.

Выложенный комплекс нужно просушить в течение недели (с настежь открытыми дверками и шиберами), затем потихоньку протопить несколько раз с очень малым количеством дров, и только после того, как кладка хорошенько высохнет, приступать к эксплуатации. Если ошибок нет, то можно ожидать, что он порадует своего хозяина надежной работой не один год. Наши расчеты, например, оправдались. Зимой в доме всегда тепло, уютно, в протопленной плите прекрасно выпекаются пироги, а в камине в особых случаях готовится даже шашлык - для этого в задней стенке просверлены отверстия под шампуры.

*Д.КУДРЯЧКОВ.*

# ЕЛЕКТРОННИЙ РЕГУЛЯТОР ПОТУЖНОСТІ

Цей нескладний регулятор дозволить плавно змінювати потужність електроплит, освітлювальних приладів, швидкість обертання електродрелі і багато чого іншого. Його робоча напруга 220 В, максимальна регульована потужність - 2600 Вт. Уміщається регулятор на платі розмірами 62х43 мм (*мал.1*).

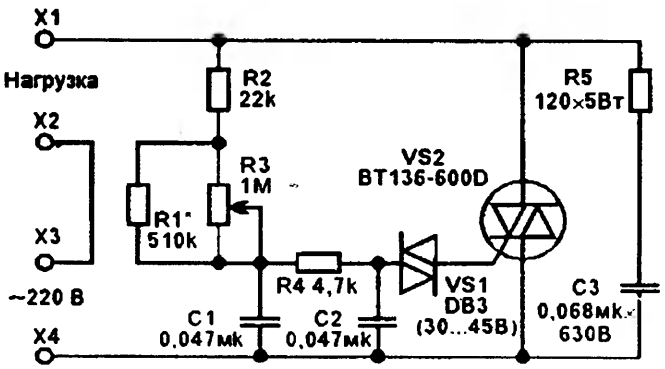


*Мал.1*

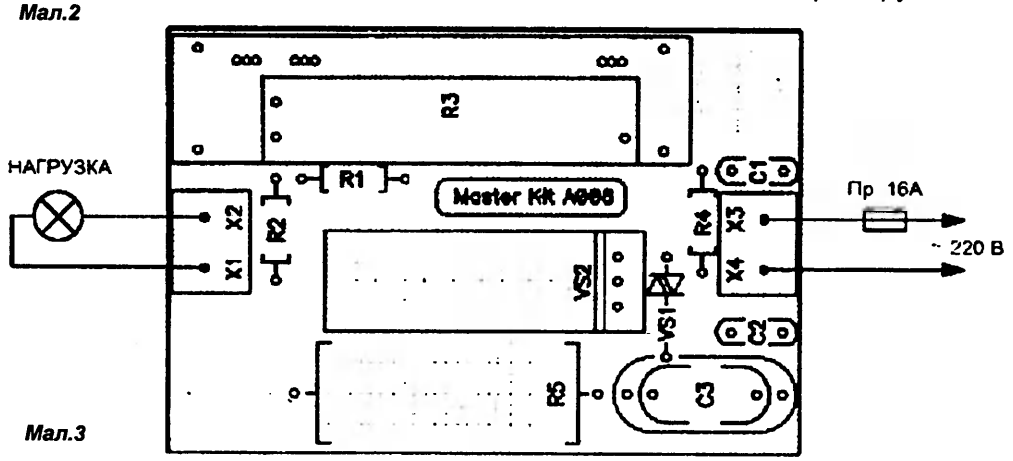
Основою регулятора потужності є напівпровідниковий симистор VS2. Він являє собою два зустрічно-включених потужних діоди з загальним керуючим контактом. При відсутності на ньому керуючої напруги симистор закритий, електричний струм через нього не проходить.

При надходженні на керуючий контакт позитивної керуючої напруги симистор відкривається і пропускає струм. Чим більша величина керуючої напруги, тим більший струм. Це і дозволяє регулювати швидкість обертання електродрелі або потужність паяльника.

Керуюча напруга регулюється потенціометром R3 і подається на керуючий електрод через ланцюжок R4 (резистор) і VS1 (динистор), що визначають діапазон регулювання керуючої напруги. Конденсатори С1, С2 і С3 фільтрують імпульсні мережні перешкоди і запобігають "помилковому" відкриванню симистора.




*Мал.2*




*Мал.3*

Усі компоненти встановлюються на друкованій платі методом пайки.

Щоб не відшаровувалися струмопровідні доріжки і не перегрівалися елементи, час пайки одного контакту не повинен перевищувати 2-3 сек. Для роботи використовуйте паяльник потужністю не більше 25 Вт. Рекомендується застосовувати припой марки ПОС61М чи аналогічний, а також рідкий неактивний флюс для радіомонтажних робіт (наприклад, 30%-ний розчин каніфолі в етиловому спирті).

При потужності навантаження більше 100 Вт симистор VS2 необхідно установити на радіатор площею не менше 200 см$^2$.

Допускається підключення до пристрою навантаження, що має короткотермінову пускову потужність до 3600 Вт.

Увага!

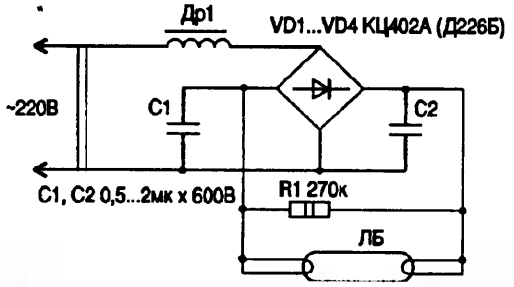
Пристрій знаходиться під напругою, небезпечним для життя! Дотримуйтеся правила безпеки при роботі з високою напругою. Плату необхідно установити в пластиковий корпус, щоб виключити можливість зіткнення з елементами, що знаходяться під напругою.

*("Юний технік")*

# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛАМП ДНЕВНОГО СВЕТА С ПЕРЕГОРЕВШИМИ НИТЯМИ НАКАЛА

В радиолюбительских изданиях часто публиковались различные схемы использования ламп дневного света с перегоревшими нитями накала. Автор опробовал все такие схемы на практике. Используя опыт этих испытаний и ряд доработок, автор остановился на схеме, показанной на *рисунке*.

Дроссель Др1 необходимо использовать только соответствующей лампе дневного света мощности. Если под рукой нет такого дросселя, предлагаю следующий вариант для лампы 20 (18) Вт соединить последовательно два 40-ваттных дросселя; для лампы 40 (30) Вт - последовательно два 80-ваттных дросселя или параллельно два 20-ваттных дросселя. Конденсаторы необходимо использовать бумажные типа КБГ(И) или подобные с рабочим напряжением не менее 600 В, так как в момент включения именно такие напряжения на них появляются. Это и обеспечивает поджиг лампы. Затем напряжение падает до 250-270 В, и лампа дневного света устойчиво горит. У описанной схемы есть один недостаток: один-два раза в год лампу необходимо переворачивать (сигналом является нестабильное зажигание лампы). Зато описанная схема включения имеет ряд достоинств: используются перегоревшие лампы, которые обычно выбрасывают; лампа питается постоянным током, что благоприятно для глоз; высокая долговечность (у автора некоторые лампы работают уже по 15 лет).

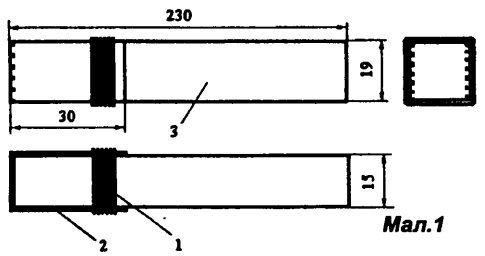



*О.Г. РАШИТОВ.*
*г. Киев.*

# ТЕХНОЛОГІЧНІ ПОРАДИ РАДІОАМАТОРАМ

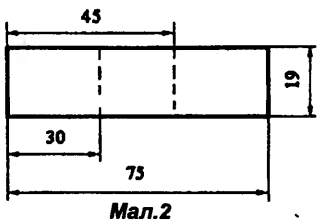
**Щоб якісно зняти лакову ізоляцію і залудити провідники тонкого чи багатожильного лакованого проводу марки ПЭЛШО**, на рівну поверхню бруска з щільного дерева (утираючи жалом розігрітого паяльника) наносять рівномірний шар розплавленої поліхлорвінілової (ПХВ) трубки (кембрика), а потім каніфолі. Робочу площину паяльника зачищають і залуджують. Кладуть на підготовлений брусок провід, із якого необхідно зняти ізоляцію і, не сильно притискаючи паяльником, протягають провід кілька разів, змінюючи його орієнтацію.

При плавленні ПХВ виділяються речовини, що інтенсивно окисляють мідь жала паяльника, у результаті чого утворюється деяка кількість окалини, що, змішуючись із поліхлорвініловим розплавом, утворює досить міцну плівку на поверхні бруска. Нагрівання жалом паяльника емалі проводу призводить до порушення її цілісності і розпушення. Плівка окалини на площині бруска служить абразивом, що ефективно видаляє частки лаку з провода, який протягається. Каніфоль на бруску й олово на жалі паяльника дозволяють залудити провід. Роботу слід проводити в добре провітрюваному приміщенні, оскільки виділяється неприємний запах.



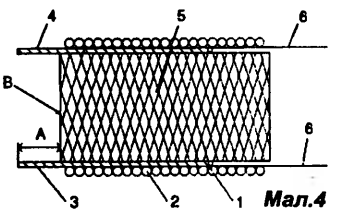
Мал.1

**Для прочищення отворів у друкованій платі** необхідно мати голку з малою власною теплопровідністю. Як такий інструмент можна використовувати зубочистки, зроблені з досить твердої деревини (продаються, коштують менше 1 коп.).



Мал.2

Мал.3



Мал.4

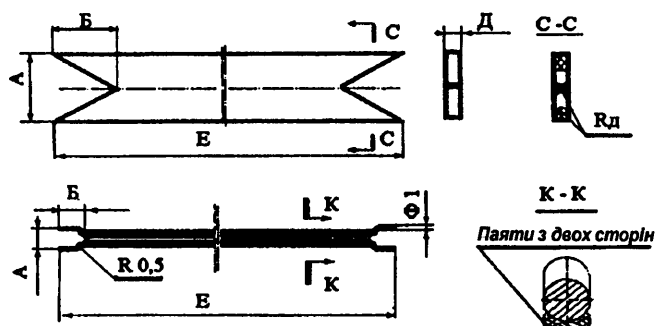
За допомогою простого **пристрою процес зачищення окислів пружин, контактуючих із батареями живлення радіоприймача**, займе не більше хвилини.

Пристрій (*мал.1*) складається з невеликого дерев'яного бруска (*поз.3*), смужки шліфувального паперу (*мал.2, краще на тихорецькій основі*) і 20-30 см одножильного обмотувального проводу (*мал.1, поз.1*) діаметром 0,4-0,5 мм.

Збирають дане пристосування в такий спосіб. Шліфувальний папір укладають на дерев'яний брусок і обмотують проводом із натягом. При виробленні абразивного шару робочу площу шліфувального паперу можна обновляти, змінюючи взаємне положення паперу щодо осі симетрії бруска. Від розпускання витки фіксуючого шару проводу закріплюють за допомогою вузла (*мал.3*).

Виготовити **відповідну ножову частину розйому живлення (Г4) радіоприймача ВЭФ**, при її відсутності, можна згідно *мал.4*. Саморобний ножовий з'єднувач складається з бруска (*поз.5*), контактних пластин (*поз.3, 4*) з припаяними (*поз.1*) сполучними проводами (*поз.6*). Пластини і припаяні до них проводи закріплені на бруску за допомогою одного шару міцної нитки (*поз.2*). Виконавчі розміри бруска 22х11х7 мм.

Конструкцією ВЭФа в ГН4 передбачено захист від неправильного підключення джерела живлення, що необхідно враховувати при виготовленні ножової частини розйому. Саме тому розмір А для мінусової контактної пластини складає 6 мм, а для плюсової - 5 мм. Установку положення пластин щодо бруска (*мал.4*, розмір А) найкраще провести на місці перед зборкою. Для цього необхідно вставити контактні пластини у відповідні їм гнізда Г4 до упору. Пластини повинні чітко, без помітного люфту фіксуватися в гніздах. Далі між пластинами вставляють брусок до упору торцем В у корпус ВЭФа. На торці бруска позначають олівцем одержані настановні розміри для кожної з пластин щодо торця В (*мал. 4*). Потім до пластин припаюють сполучні провідники і, відповідно до розмітки, попередньо приклеюють клеєм до бруска пластини з припаяними провідниками. Після затвердіння клею роблять остаточну зборку. Конструкцію обмотують шаром міцної нитки. Від розпускання витки нитки закріплюють за допомогою вузла (*мал.3*). Після затягування вузла і видалення залишків нитки весь шар просочують клеєм БФ-2 чи "Момент", що перетворює його в міцний і досить добре фіксуючий пластини бандаж.




| № | А | Б | Д | Е |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 3 | 10 | 1 | 100 |
| 2 | 10 | 15 | 1,5 | 150 |
| 3 | 15 | 30 | 1,5 | 200 |
| 4 | 30 | 45 | 2 | 250 |

Мал.5

Мал.6

Для виготовлення різноманітних моткових вузлів радіоелектронної апаратури автор пропонує **простий комплект човників** (*мал.5*). Геометричні розміри човників у міліметрах зазначені в таблиці. За допомогою комплекту човників можна виготовляти моткові вузли на тороїдальних сердечниках із внутрішнім діаметром тора від 5 мм. Човник №1 виготовлений із двох пропаяних між собою олов'яним припоєм (*мал.6*, К-К) симетричних половинок із мідного проводу діаметром 1 мм, всі інші човники виконані зі склотекстоліту. Для виготовлення човників можна використовувати також склотекстоліт від старих друкованих плат. Усі гострі грані човників, особливо в місцях укладання проводу, слід закруглити за допомогою надфіля й обробити дрібнозернистим полірувальним папером до одержання радіуса, що приблизно дорівнює половині товщини матеріалу, використовуваного для виготовлення.

*С.А. ЙОЛКІН.*
*UR5XAO.*
*м. Житомир.*

# «КИШЕНЬКОВИЙ» МАНГАЛ

***Конструкція цього портативного мангала зручна для використання як у похідних умовах (наприклад, для туристів, мисливців чи рибалок), так і на садовій ділянці чи на дачі для швидкого приготування шашликів чи запікання овочів, підсмажування сосисок, сардельок, риби.***

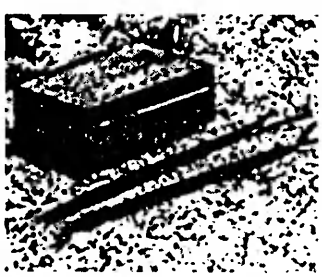
***Достоїнство його в тім, що це своєрідне барбекю миттєво розбирається і складається, перетворюючи в невелику валізку з "ціпком" зі складених разом опорних трубчастих ніжок.***

***Приступність використовуваних матеріалів і простота конструкції дозволяють виготовити мангал самотужки будь-кому з бажаючих.***

**Корпус**

Як і в будь-якої валізки, корпус мангала складається з двох частин: верхнього і нижнього "коритця", що є основою конструкції. Для їхнього виготовлення буде потрібно лист заліза - наприклад, покрівельного, - з якого ножицями по металу вирізують дві викрійки, відповідно до прикладених креслень. На них розмічаються лінії згину і просверлюються чи пробиваються будь-яким пробійником вентиляційні отвори.

Потім обидві заготовки по черзі відповідним чином укладаються на край верстата або столу, посиленого металевим куточком, і за допомогою молотка згинаються по намічених лініях так, щоб сформувалися коритця. Те з них, що має перфорацію тільки по бічних стінках, стане нижньою частиною мангала, або піддоном. На верхній крайці його передньої стінки трикутним напильником (чи знову ж ножицями) оформляються своєрідні зубці - під шампури.



А повністю перфороване коритце буде виконувати роль вертикальної вітрозахисної "задньої" стінки. Нижній край її відгинається так, щоб служити опорою для кінцевиків шампурів.

**Заслінки**

На допомогу вітрозахисній стінці з того ж листа викроюють і вирізують дві бічні заслінки. Вони являють собою прямокутні пластини, один із кутів у якої (верхньої) округлений. Установлюються заслінки щільно, без додаткової фіксації: їхня нижня частина упирається в піддон, а верхня підгортається козирком вітрозахисної стінки. Усі згадані заготовки при бажанні в момент зборки можуть забезпечуватися додатковими шарнірними з'єднаннями (наприклад, петлями), а в спрощеному варіанті відповідним чином просто вставлятися одна в одну.

**Опори**

Як опори мангала використовуються металеві трубки діаметром 10 мм, з'єднані попарно на рівні приблизно їхньої середньої частини так, що утворюють шарнірні Х-подібні ніжки. Як шарніри зручніше використовувати болти М6 зі смушковими гайками: останні забезпечують тверде стягування трубчастих пар, а при необхідності і легке роз'єднання їх для транспортування або збереження.

З'єднання ніжок із мангалом не потребує особливого кріплення: піддон просто надівається на верхні кінці розведених трубок. Для цього по кутах піддона просверджені відповідні отвори, а на кінцях трубок маються обмежувальні штифти, що не дають піддону опускатися.

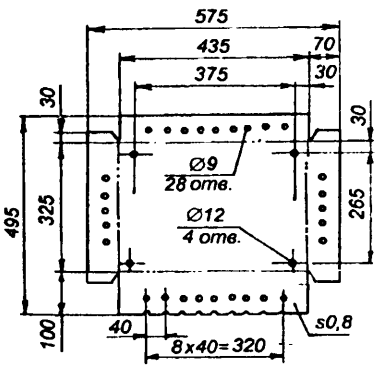
Однак такий спосіб не забезпечував би необхідної міцності конструкції в робочому положенні. Проте мангал, незважаючи на удавану крихкість "споруди", тримається досить стійко. Це досягається ще однією деталлю конструкції - допоміжною полицею.

**Поличка-стіл**

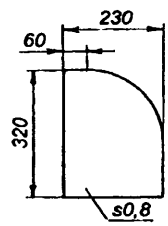
Ця деталь являє собою прямокутник, вирізаний із того ж металевого листа. По кутах його, так само як і біля піддона мангала, просверджені отвори, якими поличку надівається на верхні кінці ніжок перед установкою обмежувальних штифтів мангала. Поличка при цьому опускається на необхідну висоту, що обмежується відповідними вигинами кінцевиків ніжок. І після того, як слідом за поличкою на ніжки надівається піддон, конструкція знаходить бажану жорсткість і стійкість.

Однак функція полички цим не обмежується: вона одночасно служить і своєрідним столиком, на якому зручно розташовується все необхідне для піджарювання.

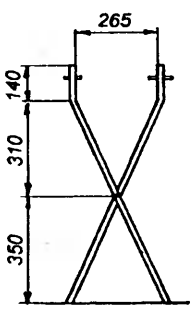
*(Інтернет)*



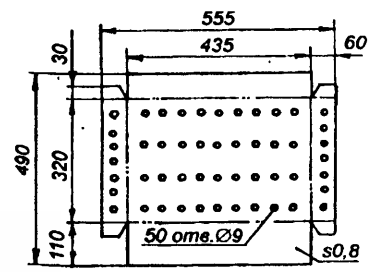

Выкройка поддона



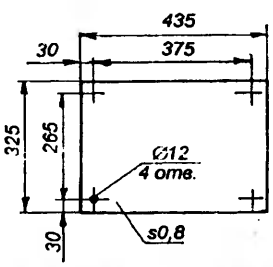

Боковая заслонка




Опора




Выкройка ветрозащитной стенки




Полка-столик ▶


**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.

Комп'ютерне забезпечення Віталія та Андрія Мартусів.

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

Підписано до друку 30.12.06 р.

Зам. № 02.

Гонорарного фонду газета не має.



У випуску можуть бути використані, крім спеціально підготовлених для газети «Своїми руками», матеріали довідкової літератури, вітчизняних і зарубіжних періодичних та наукових видань.



**Редактор В.І. МАРТУСЬ.**