ДОМАШНІМ МАЙСТРАМ І РАДІОЛЮБИТЕЛЯМ

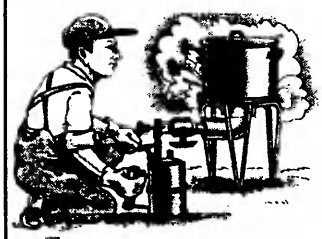
СВОЇМИ РУКАМИ

№ 24 (204)
Грудень 2007 р.
Ціна договірна

ВСЕУКРАЇНСЬКА ГАЗЕТА-ЕНЦИКЛОПЕДІЯ

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

ТАГАНОК НА ПАЯЛЬНІЙ ЛАМПІ



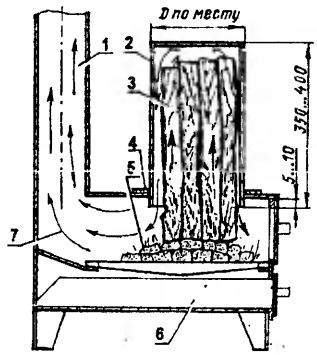
Паяльна лампа як нагрівальний прилад віддавна зайняла місце в наборі інструментів як у професіоналів, так і в багатьох аматорів-конструкторів, оскільки паливом для неї служить завжди наявний під рукою бензин. Знаходить вона різноманітне застосування також і в господарській практиці сільських жителів і дачників у певних ситуаціях: дуже виручає своїх власників, наприклад, коли треба швидко скип'ятити води, "прокалити" чи нагріти метал, у багатьох інших випадках. Одне погано: цією лампою не завжди зручно користуватися - наприклад, не можна направити полум'я вгору, що буває потрібно досить часто. Щоб усунути цей недолік, пише автор журналу «Моделист-конструктор» (2007, № 6) А.Матвійчук, лампу можна забезпечити додатковим пристосуванням - підставкою-таганком із загнутим угору патрубком-коліном.

Обруч і ніжки таганка виготовляють із "калібровки" - сталевого гладкого стри-

(Закінчення на с. 8)

«ДОВГОГРАЮЧА» ПІЧ

Виконане з металу і маюче форму відносно невеликої коробки або бочонка з дверкою і трубою, виведеною найчастіше просто в кватирку приміщення, це простеньке за конструкцією опалювальне пристосування виручало в ті важкі періоди, коли в приміщеннях не було капітальної печі або можливості її топити через проблеми з дровами.



Касета для «буржуйки»: *1 - димохід; 2 - зварний циліндр-касета; 3 - подовжені дрова; 4 - упорний фланець касети; 5 - вуглини попереднього розпалу; 6 - піч; 7 - димові гази.*

Прозваній у народі чомусь «буржуйкою», цій невигадливій топці вистачало кількох маленьких дровинок, щоб швидко дати тепло кімнаті, в якій вона тимчасово встановлювалася.

Ще й сьогодні такі грубки надійно служать у різних "врем'янках" будівельників і ремонтників, зігрівають садові будиночки або дачні госпблоки в початкові періоди освоєння ділянок. Більше того, про «буржуйки» доводиться вимушено згадувати і ставити їх навіть у квартирах тих міст і селищ, що через недбай-

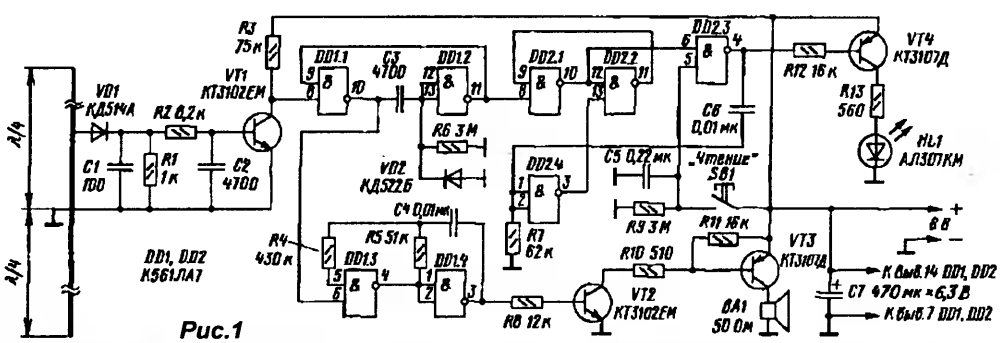
(Закінчення на с. 2)

ДЕТЕКТОР ИЗЛУЧЕНИЯ СОТОВОГО ТЕЛЕФОНА

Предлагаемое устройство фиксирует факт включения передатчика находящегося неподалеку сотового телефона.

Излучение телефона нетрудно обнаружить по высокочастотному сигналу, наведенному в расположенной поблизости антенне. Для этого достаточно изготовить прибор, схема которого показана на *рис. 1.*

Амплитудным детектором СВЧ колебаний служит диод VD1. Если амплитуда принятого сигнала достаточно велика, выходное напряжение детектора открывает транзистор VT1 и на выходе одновибратора DD1.1-DD1.2, возникнет импульс высокого логического уровня, которые разрешат работу мультивибратора DD1.3-DD1.4. Пакет усиленных транзисторами VT2 и VT3 импульсов воспроизведется головкой BA1 как громкий щелчок. Так прибор отреагирует на выход сотового телефона в эфир даже на очень короткое время.



Поэтому прибор дополнен узлом памяти и световой индикации, аналогичным описанному автором в статье "Электронная "метка" ("Радио", 2002, № 11).

(Закінчення на с. 4)

Передплата нашої газети на 2007 рік триває. Індекс - 35392.

«ДОВГОГРАЮЧА» ПІЧ

(Закінчення. Початок на с. 1)

ливість горе-чиновників виявляються непідготовленими до зимового опалювального сезону.

Цікаво, що простота конструкції й ефективна зігрівальна здатність «буржуйок» дали поштовх до розробок різних промислових їхніх варіантів, у тому числі широко розрекламованої останнім часом печі «булейран». У її хитромудрому інженерному вирішенні неважко розгледіти ознаки звичайної «буржуйки», збагаченої, однак, новими перевагами, покликаними компенсувати відомі недоліки прапредка, і серед них головного: відсутності можливості накопичувати і тривалий час зберігати тепло. У печі «булейран» це досягається за рахунок того, що особливості її конструкції не дають дровам швидко прогоряти, а дозволяють тільки жевріти, тобто тривалий час віддавати тепло.

Але, виявляється, такий же ефект може бути отриманий і від звичайної «буржуйки» - досить забезпечити її невеликою приставкою, запропонованою воронезьким автором журналу «Моделист-конструктор» (2006, №9) В.Зеленовим.

Основними недоліками металевих печей, прозваних «буржуйками», є низькі економічність і теплоємність, тобто коли велика кількість тепла не акумулюється (як, наприклад, у товстих стінках цегельних печей), а просто летить у трубу.

Для економії палива і забезпечення вирівняного теплового режиму корпусу такої печі її вигідніше топити короткими дровами, зменшивши і сам обсяг топки. Однак дрова і за таких умов прогоряють досить швидко, і їх необхідно постійно підкидати в грубку, що робить її експлуатацію не дуже-то зручною, особливо в тривалий опалювальний період у холодний час року.

Але час безперервного горіння дров можна значно продовжити, збільшивши при цьому час зберігання тепла і загальний КПД грубки, якщо виконати ряд конструктивних доповнень до традиційної будови топки. Вони не зашкодять використовувати пічку для приготування їжі і переведуть її роботу в більш ефективний опалювальний режим. Для цього буде потрібно лише зварити з листової сталі глухий герметичний циліндр (див. *мал.*), який, будучи заповненим довгими полінами дров, встановлюється в конфорочний отвір верхньої плити печі.

Циліндр-касета повинен мати надійну опору на грубній плиті - наприклад, у вигляді упорного фланця, привареного до циліндра. А зріз корпуса касети повинен бути нижче грубної плити на 5-10 мм після її установки в переверненому вигляді на конфорочний отвір. Для зручності установки і наступного знятя циліндра до його корпуса можуть бути приварені ручки (на малюнках умовно не показані).

При заповненні касети дровами необхідно передбачити вільне їхнє переміщення при її перекиданні. Перед установкою циліндра з дровами (якщо перед цим не готувалася їжа) грубку необхідно розпалити, щоб з'явився стартовий запас вуглин.

Дрова, опустившись із циліндра на вугілля, почнуть розпалюватися. При цьому інтенсивному горінню буде піддаватися тільки висунута в топку частина дров до верхньої плити грубки. Інша частина дров, що знаходиться в касеті, буде додатково просушуватися за рахунок руху димових газів, а потім опускатися в топку під вагою своєї маси в міру згоряння висунутої частини дров.

Димові гази, рухаючись уздовж стінок циліндра, будуть нагрівати і його, додатково віддаючи тепло в приміщення. Тим самим збільшується загальна поверхня тепловіддачі грубки, знижується температура вихідних через димохід димових газів, тобто зменшується втрата тепла - а отже зростає загальна теплоємність і КПД печі, що працює в опалювальному режимі.

При висоті циліндра 400 мм з однієї закладки дров час безперервної роботи такої модернізованої печі складав близько 4 годин.

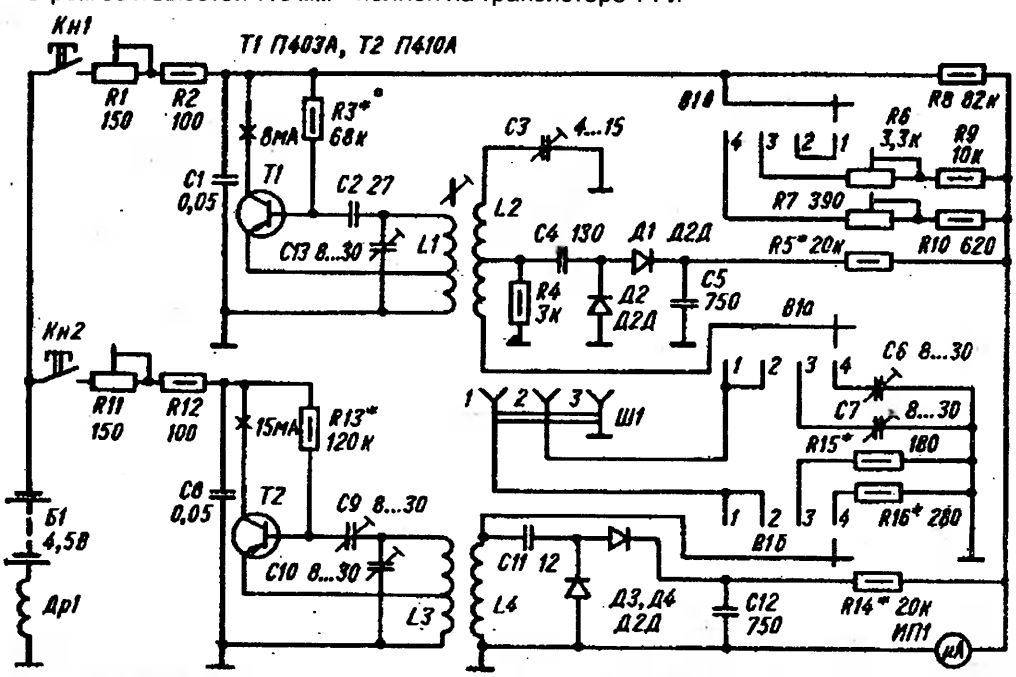
ИЗМЕРИТЕЛЬ ВЛАЖНОСТИ СЫПУЧИХ МАТЕРИАЛОВ

Двухчастотный влагомер, предлагаемый вниманию домашних умельцев автором журнала «Радио» (1973, № 11) Н.Дубровым, предназначен для измерения влажности сыпучих материалов непосредственно на месте отбора проб. Пределы измерений составляют 10-30% в двух диапазонах. Погрешность измерений на первом диапазоне (10-20%) не более 0,4%, а на втором (20-30%) - не более 0,5%. Питание прибора осуществляется от батареи 3336Л. Потребляемый ток - около 20 мА. Масса - около 2 кг.

Влагомер состоит из индуктивно-емкостного датчика, двух генераторов высокой частоты, двух измерительных узлов, двух выпрямителей и измерительного прибора. Индуктивно-емкостной датчик влажности представляет собой металлический стакан диаметром 60 и высотой 110 мм с системой электродов, в котором исследуемый материал сжимается с помощью пружинного устройства.

Первый генератор ВЧ выполнен на транзисторе Т1 и вырабатывает сигнал частотой 6 МГц. Сигнал генератора через катушку L2 поступает в одну из диаго-

(Закінчення на с. 6-7)



ПЕРЕДНЮЮ ПОДВЕСКУ РЕГУЛИРУЮ САМ

Управляемость автомобиля и износ шин, как известно, прежде всего зависят от состояния передней подвески - углов продольного наклона осей поворота, а также углов развала и схождения колес. Как правило, регулировку всех этих параметров производят на специальных стендах на станциях технического обслуживания, однако и в этом случае далеко не всегда регулировка будет оптимальной для конкретного автомобиля и конкретных условий.

Мне удалось разработать и реализовать схему регулировки передней подвески, которая вполне годится для заднеприводных машин типа ВАЗ или «Москвич».

Схема регулирования изображена на *рисунке*. Перед началом работы необходимо проверить состояние верхних и нижних шаровых опор, сайлент-блоков, шарниров рулевых тяг, рулевой колонки, и если обнаружатся дефекты, обязательно их устранить. Автомобиль необходимо установить на горизонтальной поверхности над смотровой ямой таким образом, чтобы был свободный доступ к передним колесам и изнутри, и снаружи.

Техническими инструкциями рекомендуется производить регулировку передней подвески при полной статической нагрузке (по два человека или по 150 кг груза на передних и заднем сиденьях) и полностью заправленном баке. Думается, что эта рекомендация не соответствует реальным условиям эксплуатации автомобиля. Дело в том, что частный автомобиль львиную долю времени эксплуатируется при нагрузке в 1-2 человека. Поэтому перед проведением регулировок передней подвески нужно равномерно распределить на передних сиденьях мешки с гравием или с песком, по 25 кг в каждом - по три мешка на каждом кресле. Если бак не полностью заправлен, следует компенсировать массу топлива дополнительным грузом. Обязательно проверить давление воздуха в шинах и при необходимости довести его до нормы. .

Контроль и регулировка параметров передней подвески производится в такой последовательности:

1 - регулировка положения заднего моста относительно кузова (оси) автомобиля (размеры ОГ и ОВ на *рисунке*);

2 - регулировка взаимного расположения заднего моста и передней подвески (размеры АГ и БВ на *рисунке*);

3 - регулировка углов продольного наклона осей поворота (Вид А);

4 - регулировка углов развала колес (Вид Б);

5 - регулировка схождения колес (размеры L и l).

Замечу, что регулировка параметров, обозначенных пунктами 1 и 2, осуществляется лишь в случае, если производилось снятие или замена элементов подвесок (например, пружин, рессор, продольных и поперечной реактивных штанг) или после того, как подвески автомобиля испытали сильный удар на выбоине, от которого автомобиль начало «тянуть» в сторону. Производятся эти операции с помощью изготовленной из карнизных труб раздвижной линейки (с ножами на ее концах) путем сопоставления размеров ОГ и ОВ, АГ и БВ. Если отличаются друг от друга более, чем на 2 мм - необходимо произвести регулировку. Точки А, Б, В, Г - крайние симметричные точки на передней подвеске и заднем мосту, точка О - геометрический центр между точками А и Б.

Перед началом регулировки параметров, обозначенных пунктами 3, 4 и 5, необходимо прокачать переднюю подвеску - несколько раз нажать руками на бампер, чтобы рычаги подвески заняли среднее положение. После этого производится измерение с каждой стороны величин Н (Вид Б) от пола до нижнего рычага и изготавливаются контрольные стойки (деревянные, металлические) высотой Н для каждой стороны. Эти стойки могут оказаться не одинаковыми, что говорит о разной степени износа нижних шаровых опор и шин.

Задние колеса фиксируются с обеих сторон упорами. После этого снимаются передние колеса, ступицы и на ось поворотной цапфы устанавливается приспособление, а под них - домкраты. Вращением винтов домкратов нижние рычаги выставляются относительно пола на величину Н (проверка с помощью контрольных стоек). Повторно прокачивается передняя подвеска. С помощью угломера с точностью измерения 0°6" измеряются фактические значения углов α и β, для чего угломер поочередно прикладывается к плоскостям М и N.

После этого подсчитываем, сколько регулировочных скоб и пластин необходимо снять или установить с каждой стороны, затем устанавливаем (снимаем) их и повторным измерением определяем новые (требуемые) значения указанных углов.

Контроль схождения колес производится с помощью измерительной подвижной каретки, перемещаемой по направляющим, выставленным по оси автомобиля.

Регулировка заключается в изменении длин рулевых тяг. Перед сборкой необходимо произвести тщательную балансировку колес, после чего выполнить контрольный заезд по горизонтальному участку дороги и при отсутствии бокового ветра.

Реализация рассмотренной схемы более трудоёмка в сравнении с другими, однако она более точная и, как следствиетвие,вы значительно уменьшите износ шин и улучшите управляемость автомобиля.

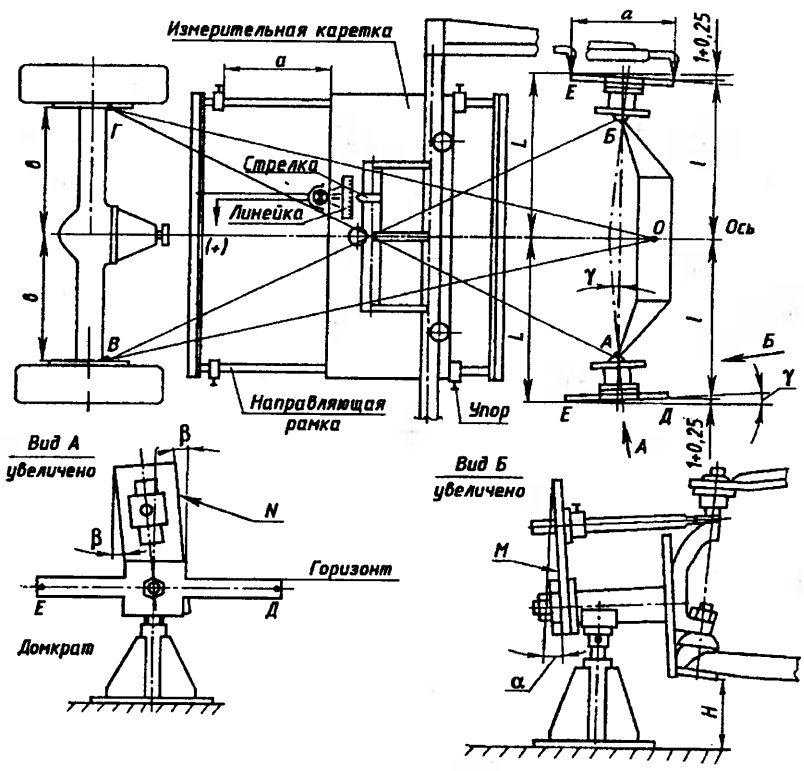


Схема регулировки углов схода и развала колес передней подвески на легковом автомобиле.

В.ТОКМАНЕНКО,
инженер-механик.
г. Кировоград.

(«Моделист-конструктор», 2007, №5).

ДЕТЕКТОР ИЗЛУЧЕНИЯ СОТОВОГО ТЕЛЕФОНА

(Закінчення. Початок на с.1)

Печатная плата прибора показана на *рис. 2*. Ее изготавливают из двустороннего фольгированного стеклотекстолита толщиной 1,5 мм. Фольга со стороны установки деталей использована в качестве общего провода и экрана, из нее же образован антенный вибратор. Соединения выводов деталей с общим проводом показаны зачерненными квадратами. Квадратом со светлой точкой в центре - проходящая сквозь плату перемычка, соединяющая с общим проводом минусовый вывод конденсатора C7.

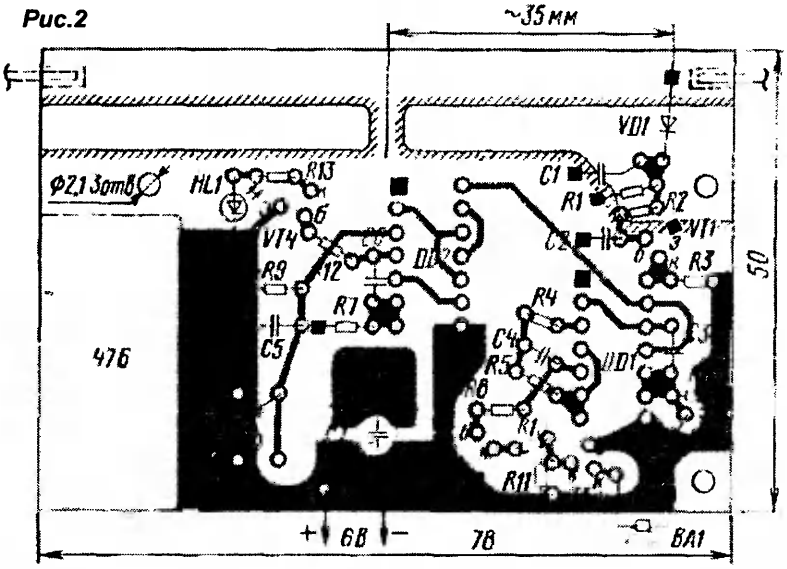
Все резисторы - МЛТ-0,125. Конденсаторы C1 - КД-1, C2-C6 - КМ-6 или К10-176, C7 - любой оксидный подходящих размеров с возможно меньшей утечкой (она не должна сказаться на общем энергопотреблении прибора). Светодиод HL1 - любой, имеющий достаточно яркое свечение при токе 7...8 мА. Звукоизлучающая головка BA1 - любая сопротивлением 50 Ом.

Очень важный элемент - диод VD1 - должен иметь возможно меньшую собственную емкость. Вот некоторые из подходящих по параметрам и конструкции диодов (в скобках указана их емкость при нулевом смещении): 2Д926А (0,35 пФ), АД516А (0,5 пФ), АД516Б (0,35 пФ), КД413А, КД413Б (0,7 пФ), КД417А (0,4 пФ), КД514А (0,9 пФ).

Длина полуволнового вибратора для диапазона 900 МГц должна составлять приблизительно 150 мм, а для 1800 МГц - вдвое меньше. Однако опыт показал, что в большинстве случаев надобности в полноразмерной антенне нет.

Сигнал сотового телефона LX677 Ericsson частотой 860 МГц надежно принимается на "печатный" вибратор прибора с расстояния 0,15 м. При необходимости длину антенны можно увеличить, припаяв к концам вибратора гнезда от штыревого разъема, как показано на *рис. 2*. В них вводят отрезки жестких проводов нужной длины.

Рис.2



Ю. ВИНОГРАДОВ.
г. Москва.

ТРЕХФАЗНЫЙ ЭЛЕКТРОСВАРОЧНЫЙ АППАРАТ

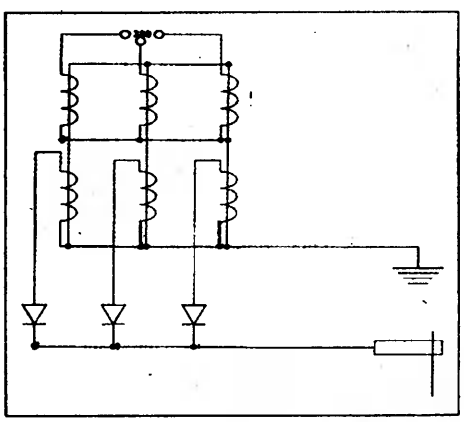
Предлагаю принципиальную схему трехфазного электросварочного аппарата на 380 В. Он отличается от однофазных сварочных аппаратов на 220 В тем, что нагрузка распределяется равномерно на три фазы и при сварке нет такого перепада напряжения, поэтому бытовую технику - холодильник, телевизор, стиральную машину - не надо отключать при этом. На счетчик тоже нагрузка распределяется равномерно на три фазы.

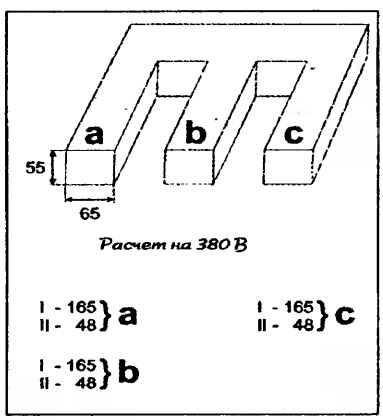
При работе трехфазный сварочный аппарат не нагревается, не надо ни дросселей, ни конденсаторов. Варить можно электродом диаметром 4 мм. Регулировать ток - с помощью заводского балластика или нихромного провода диаметром 4-5 мм (сделать пружину и отрегулировать, как надо).

Опытные сварщики хорошо отзываются об этом аппарате - с помощью постоянного тока варит качественно.

Считаю, что простому умельцу трудно изготовить этот аппарат. Но моя задача - привлечь внимание специалистов и спонсоров. Ведь такой агрегат выгодно отличается от привычного однофазного, рассчитанного на 220 В.

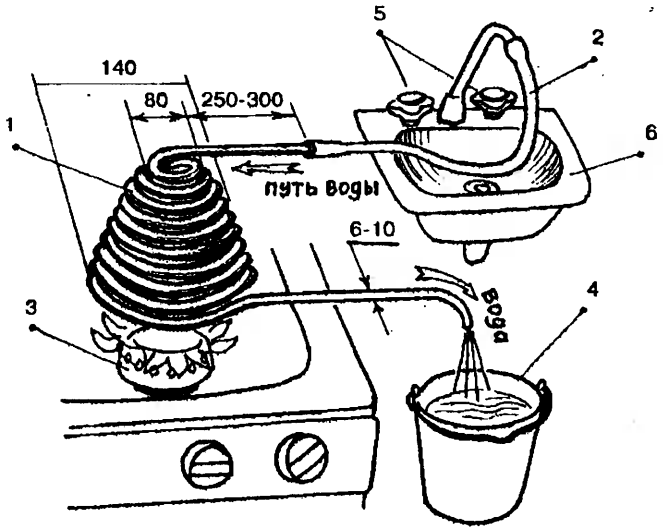
Хорошо, если бы такие сварочные аппараты выпускала промышленность - и экономия материалов, и качество. На заводе несколько экземпляров переделали по моей схеме, используя сварочные выпрямители ВС-600. Они работают без ремонта.





Павел СЛИПИЧ.
г.Херсон.

ВОДОНАГРІВНИЙ ЗМІЙОВИК



Загальний вигляд цього змійовика для підігріву холодної водопровідної води відрізняється від звичайного циліндричного (самогонного) своєю пірамідальністю. Остання дозволяє від полум'я одного пальника (*п.3*) на газовій плиті (див. *мал.*) підвищувати температуру води у всіх витках (*п.1*) одночасно. Кінцева температура води (від 40 до 90 градусів) регулюється подачею її з водопроводу (*п.5*) (на малюнку трубчаста піраміда показана підняттою, щоб не закрити пальник плити). Верхня, початкова трубка піраміди з'єднується відрізком гумового шланга (*п.2*) з носиком водопровідного крана, а кінцева - підведена до відра (*п.4*), а якщо і на неї надягнути шланг, то можна підвести до раковини (*п.6*) чи ванни. Трубка може бути алюмінієвою, латунною чи мідною з внутрішнім діаметром від 4 до 10 мм. Випробування показали, що для трубки з внутрішнім діаметром 4-6 мм потрібно 10-12 витків, а для трубки діаметром 8-10 мм - у два рази більше. Однак це пристосування і без водогрійного стовпчика, і при тимчасовому відключенні гарячої води цілком придатне для безперебійного миття посуду, білизни й ін.

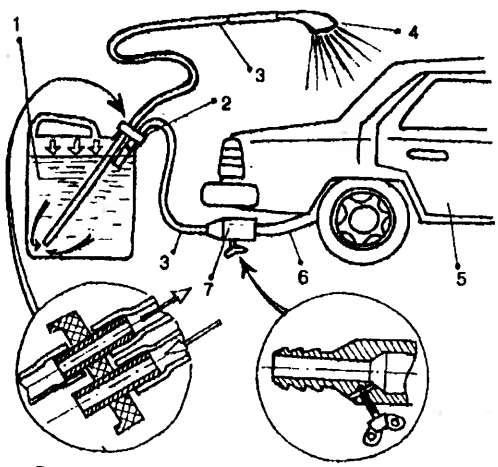
У той же час моя трубчаста піраміда при підігрівах води схожа і на нагрівач приміщення, який трансформує тепло всією поверхнею спіралей трубки, що іноді при слабкому опаленні також покращує квартирний комфорт.

Г. БАЖАНОВ.
м. Вітебськ, Бєларусь.

ПРИСТРІЙ ДЛЯ МИТТЯ АВТОМОБІЛЯ З КАНІСТРИ

Нерідко доводиться мити автомобіль, коли відсутня водогінна мережа або при недостатньому тиску в ній. У таких випадках неоціненну допомогу може надати пристрій, показаний на малюнку. Насадка на каністру допоможе вам причепурити машину після поїздки.

В. ДЕРБЕНЄВ.
с. Булине
Могилевської обл., Бєларусь.



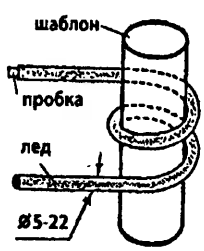
На малюнку:
1. Каністра. 2. Пробка зі штуцерами. 3. Шланги. 4. Розбризкувач. 5. Автомобіль. 6. Глушник. 7. Насадка.

ЗІГНУТИ ЗМІЙОВИК ІЗ ТРУБИ ДОПОМОЖЕ МОРОЗ АБО ПІСОК

Якщо Вам сподобався водонагрівальний змійовик системи Г.Бажанова (див. вище) і Ви не знаєте, як виготовити його в домашніх умовах, зверніть увагу на пораду автора змійовика, виклад якої ми подаємо нижче.

- Багатьом читачам, схоже, сподобався мій водогрійний змійовик: почали запитувати, як його зробити в домашніх умовах із прямої труби з різними діаметрами без трубогиба і підігріву.

Узимку досить у будь-якій трубі (алюмінієвій, латунній, мідній або сталевій водопровідній) із зовнішнім діаметром від 5 до 22 мм один кінець заткнути пробкою, а в іншій залити воду і виставити на мороз. Стовп льоду, що утворився в такій трубі, при згинанні не дозволить їй неправильно деформуватися. У літню пору, коли льоду немає, його заміняють ущільненим стовпчиком сипучого просіяного піску. Однак від льоду, що розтанув у трубі, звільнитися легше, ніж від піску в трубі малого діаметру.



Допомагав мені мороз не тільки згинати труби, але й виправляти пом'яті ємності. Приміром, здавлену колесом автомашини 20-літрову каністру, що уміщала вже не більше 15 л, я тричі наповняв водою до позначеного вм'ятиною рівня і виставляв на мороз. Каністра при замерзанні води добре випрямилася і відповідає зазначеній на ній ємності.

Г. БАЖАНОВ.

ВИДАЛЕННЯ НАГАРУ В ДВИГУНІ

Якщо працюючий двигун постійно гучно стукає, можливо, гідравлічні штовхачі покриті нагаром. Що необхідно зробити, щоб зарадити біді?

Налийте в двигун промивний засіб через отвір заливу масла за два дні до його заміни, щоб засіб устиг зруйнувати відкладення і розподілитися в маслі. Не бажано в цей час їздити швидко і проїжджати більше 100 км. Перш, ніж злити масло, треба проїхати приблизно 20 км, щоб воно розігрілося й увібрало в себе якнайбільше відкладень. Перед заливанням нового масла бажано поміняти масляний фільтр.

Якщо хочете, щоб у двигуні було менше нагару, користуйтеся синтетичним маслом. Перехід на синтетичне масло вимагає двох стадій, щоб ретельно очистити двигун. Спочатку рекомендується заповнити його напівсинтетичним маслом, а через 3000 км пробігу замінити масляний фільтр і масло на синтетичне.

К. КОРНЕЛЮК.
м.Вітебськ, Бєларусь.

Добірка підготовлена за матеріалами білоруського видання «Делаем сами».

«ЭЛЕКТРОННЫЙ» СОЛОВЕЙ

Предлагаемое автором журнала «Радио» А.Лечкиным из Рязани РФ устройство издает звуки, напоминающие трели соловья. Оно может послужить вызывным узлом для телефона, квартирным звонком, звуковым сигнализатором для какого-либо устройства или просто игрушкой.

Электронный «соловей» (его схема показана на *рис.1*) собран всего на двух КМОП микросхемах DD1, DD2. Основа устройства - три генератора, вырабатывающих колебания разной частоты. Первый из них (на логических элементах DD1.1 и DD2.1) формирует импульсы с частотой следования примерно 1000, второй (DD1.2 и DD2.2) - 10, третий (DD1.3 и DD2.3) - 500 Гц. Как видно из схемы, один из выходов второго генератора (вывод 10 элемента DD1.2) соединен с входом (вывод 2) элемента DD2.1, а другой (вывод 4 DD2.2) - с входом (вывод 9) элемента DD2.3. Иными словами, второй генератор управляет работой первого и третьего. Их выходные сигналы поступают на входы элемента DD2.4. С его выхода сигнал звуковой частоты поступает на усилитель мощности, собранный на элементах DD1.4 - DD1.6. Усиленный сигнал воспроизводит пьезоизлучатель BF1.

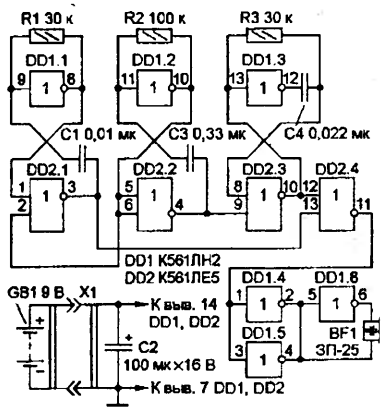


Рис.1

Детали «соловья» монтируют на печатной плате (*рис.2*) из односторонне фольгированного стеклотекстолита толщиной 1-1,5 мм. Резисторы - МЛТ-0,125 или МЛТ-0,25, конденсаторы - К50-35 (С2) и КМ (остальные) или аналогичные импортные. Во избежание выхода микросхем из строя при пайке (от статического электричества или перегрева паяльником) на плате рекомендуется установить 14-гнездные панели (микросхемы вставляют в них после окончания монтажа). Перемычку, изображенную на чертеже штриховой линией, изготовляют из луженого провода диаметром 0,4-0,5 мм и впаивают со стороны деталей. Внешний вид смонтированной платы показан на *рис.3*.

Питают «соловья» от батареи типоразмера 6F22 («Крона») или от шести соединенных последовательно гальванических элементов АА. Для соединения с батареей используют стандартный разъем, в качестве которого можно применить соответствующую деталь от негодной батареи типа «Крона». При оформлении устройства в виде законченной конструкции (когда плату вместе с батареей помещают в корпус подходящих размеров) целесообразно для удобства пользования ввести в цепь питания выключатель.

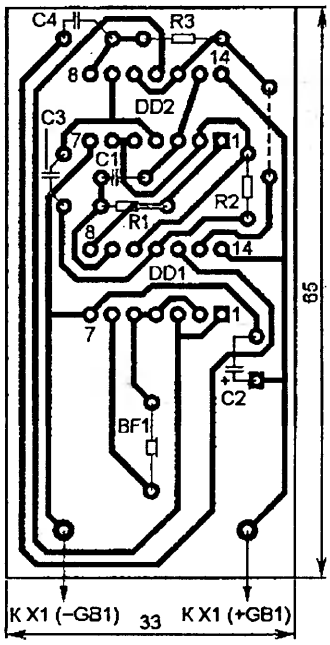


Рис.2

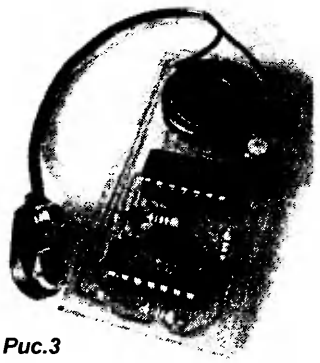


Рис.3

Собранное из исправных деталей и без ошибок в монтаже устройство налаживания не требует и начинает работать сразу после включения питания. Следует учесть, что звукоизлучателем в этом устройстве может служить только пьезоэлектрический преобразователь. Динамическую головку подключать нельзя, выйдет из строя микросхема DD1.

ИЗМЕРИТЕЛЬ ВЛАЖНОСТИ СЫПУЧИХ МАТЕРИАЛОВ

(Продовження. Початок на с. 2)

налей индуктивно-емкостного моста, образованного половинками обмотки катушкн L2, конденсатором С3 и, в зависимости от положения переключателя В1а, конденсаторами С6, С7 или емкостным датчиком, подключаемым к разъему Ш1. В другую диагональ моста включен резистор R4, с которого напряжение разбаланса подается через конденсатор С4 на выпрямитель, собранный по схеме удвоения напряжения на диодах Д1, Д2. Нагрузкой выпрямителя служат конденсатор С5, резистор R5 и измерительный прибор ИП1. При подключении эталонных конденсаторов С6, С7 вместо емкостного датчика (положения 3 и 4 переключателя В1а) осуществляется контроль отсчета в начале и конце шкалы прибора соответственно. Чувствительность емкостного датчика регулируют резистором R1.

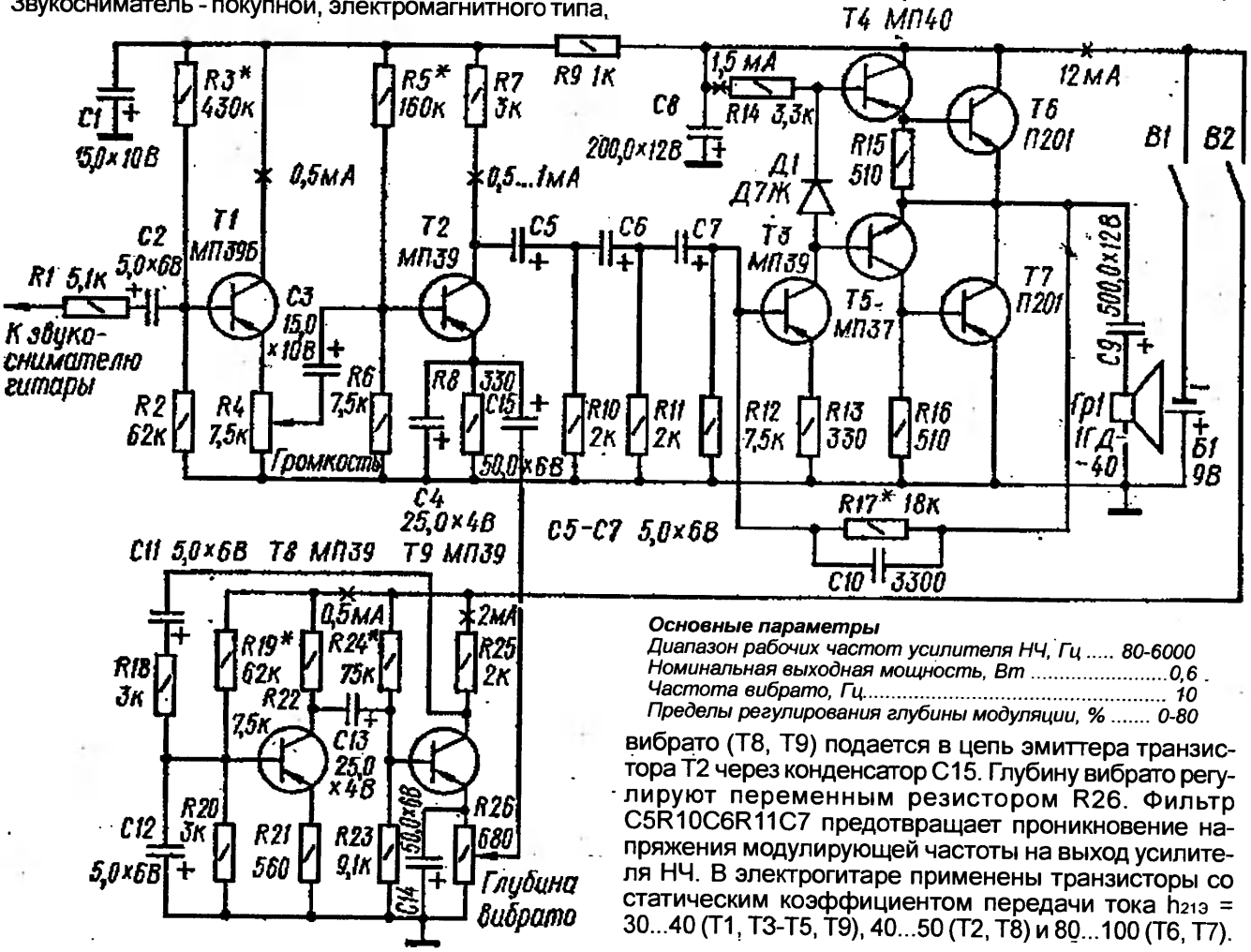
Второй генератор высокой частоты выполнен на транзисторе Т2 и вырабатывает сигнал частотой 50 МГц. Контур генератора через катушку L4 связан с индуктивным датчиком, подключенным к разъему Ш1 (в положениях 1 и 2 переключателя В1б). С катушки L4 через конденсатор С11 сигнал поступает на второй выпрямитель, выполненный на диодах Д3, Д4 также по схеме удвоения. Нагрузкой выпрямителя являются конденсатор С12, резистор R14 и измерительный прибор ИП1. Изменение параметров индуктивного датчика прибора влияет на добротность контура генератора, а следовательно, на амплитуду напряжения генерируемых колебаний. Резисторы R15 и R16 используются так же, как конденсаторы С6, С7, при контроле отсчета прибора в начале и в конце шкалы соответственно. Регулировка чувствительности индуктивного датчика осуществляется резистором R11. Резисторы R6-R10 необходимы для установки стрелки измерительного прибора на начало или конец шкалы при измерении влажности эталонных проб во время градуировки прибора.

(Закінчення на с. 7)

ПРОСТАЯ ЭЛЕКТРОГИТАРА

Электрическая часть гитары, предложенная А.Рудницким (кн: «В помощь радиолюбителю», 1966, вып. 25), состоит из бестрансформаторного усилителя НЧ и генератора вибрато, модулирующего по амплитуде усиленные колебания от звукоснимателя.

Звукосниматель - покупной, электромагнитного типа, с сопротивлением обмотки постоянному току 10 кОм. Усилитель НЧ состоит из двухкаскадного предварительного усилителя (Т1, Т2) и трехкаскадного оконечного усилителя (Т3-Т7), нагруженного на динамическую головку Гр1 (0,5ГД-21, 1ГД-40 и т.п.). Громкость звучания регулируется переменным резистором R4. Напряжение модулирующего сигнала от генератора



Основные параметры

Диапазон рабочих частот усилителя НЧ, Гц 80-6000
Номинальная выходная мощность, Вт 0,6
Частота вибрато, Гц..... 10
Пределы регулирования глубины модуляции, % 0-80

вибрато (Т8, Т9) подается в цепь эмиттера транзистора Т2 через конденсатор С15. Глубину вибрато регулируют переменным резистором R26. Фильтр С5R10C6R11C7 предотвращает проникновение напряжения модулирующей частоты на выход усилителя НЧ. В электрогитаре применены транзисторы со статическим коэффициентом передачи тока $h_{21э}$ = 30...40 (Т1, Т3-Т5, Т9), 40...50 (Т2, Т8) и 80...100 (Т6, Т7).

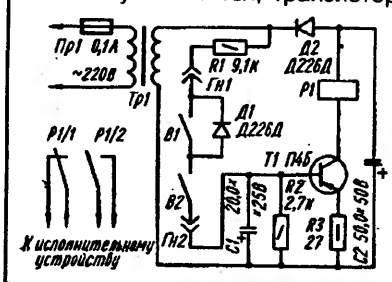
ИЗМЕРИТЕЛЬ ВЛАЖНОСТИ СЫПУЧИХ МАТЕРИАЛОВ

(Закінчення. Початок на с.2, 6)

Катушки L1, L2 собраны на четырехсекционном каркасе из органического стекла диаметром 4 мм. Сердечник катушек - из феррита марки 100НН типоразмера СС 2,8 х 12. Обмотки катушек L1, L2 имеют по 32 витка провода ПЭВ-1 диаметром 0,32 мм. Обмотка катушки L1 имеет отвод от 12-го витка, считая от конца, соединенного с общим проводом, а обмотка катушки L2 - от середины. Катушки L3, L4 собраны на каркасе из органического стекла диаметром 12 мм. Обмотки катушек L3 и L4 содержат по 9 витков провода ПЭВ-1 диаметром 1,2 мм. Обмотка катушки L3 имеет отвод от 4-го витка, считая от конца, соединенного с общим проводом. Дроссель развязки Др1 выполнен без каркаса и содержит 16 витков провода ПЭВ-1 диаметром 1,2 мм с внутренним диаметром намотки 8 мм.

СТОРОЖЕВОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОХРАНЫ СТАЦИОНАРНЫХ ОБЪЕКТОВ

Сторожевое устройство для охраны стационарных объектов, предложенное авторами журнала «Радио» (1975, № 4) В.Байдериным и М.Морочовым, выдает сигнал тревоги в случае обрыва провода в цепи базы транзистора Т1 или короткого замыкания диода Д1 (см. *рис.*). Диод Д2 служит для выпрямления напряжения, питающего коллекторную цепь транзистора. При включении питания транзистор открывается и срабатывает реле PL. Если разорвать цепь базы, смещение на базе уменьшится, транзистор закроется и реле отпустит якорь. При замыкании проводников, соединенных с диодом Д1, на базу поступит переменное напряжение, коллекторный ток также уменьшится и реле отпустит якорь. Трансформатор Тр1 - любой, обеспечивающий на вторичной обмотке напряжение 20 В. Реле - типа РКН с сопротивлением обмотки 600 Ом.



ТАГАНОК НА ПАЯЛЬНІЙ ЛАМПІ

(Закінчення. Початок на с. 1)

жня діаметром 8 мм. Обруч неважко зігнути і "вхолодну". Внутрішні радіуси загинів ніжок невеликі - всього 15 мм, тому місця вигинів краще попередньо нагріти тією ж паяльною лампою, для якої виготовляється таганок. Ніжок усього три (як відомо, така конструкція стійка навіть на нерівній поверхні). Знизу до ніжок приварені підп'ятники зі сталевої пластини товщиною 3-4 мм (на деталірованому кресленні дано варіант точкового підп'ятника з фіксуючим конусом).

Патрубок-коліно можна підібрати готовий чи загнути відрізок тридюймової труби, а з нього випиляти колінну частину.

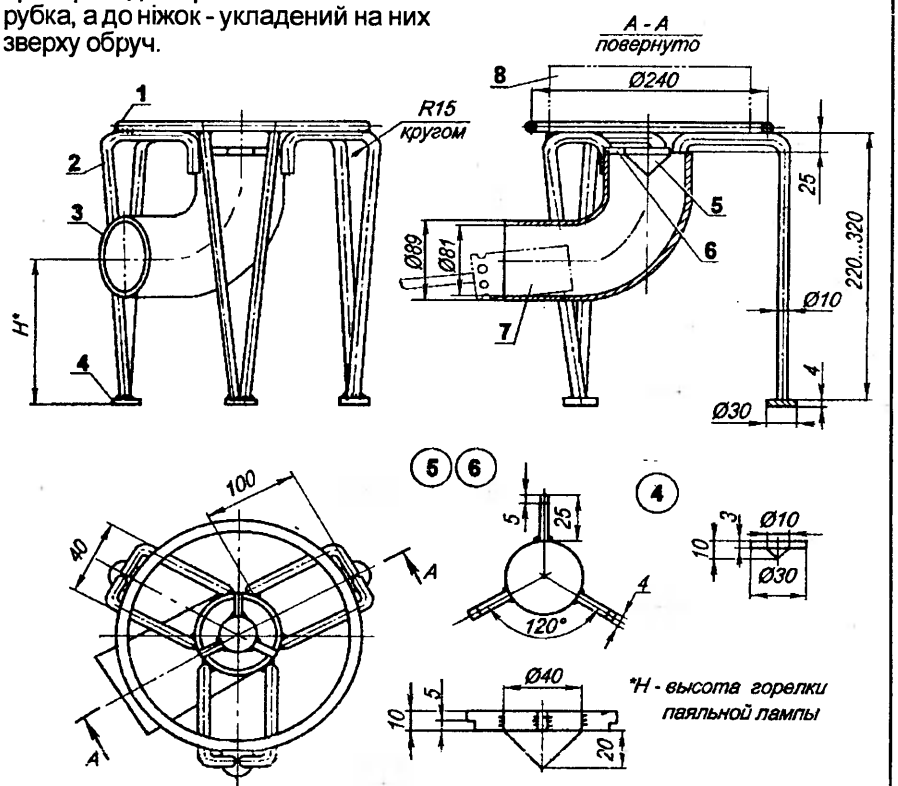
Після виготовлення всі деталі в місцях дотикання з'єднані звичайним електродуговим зварюванням: ніжки приварені до верхньої частини патрубка, а до ніжок - укладений на них зверху обруч.

Таким таганком я користувався кілька років, а потім удосконалив його, виготовивши до нього ще розсікач полум'я: конусоподібну деталь, спрямовану вістрям усередину патрубка. Щоб вістря знаходилося на осі патрубка, розсікач закріпив на ньому трьома променями - пластинами з 4-мм сталевого листа. Одні кінці променів приварив до розсікача, інші - до стінок патрубка. З розсікачем площа полум'я стала більшою, саме полум'я - рівніше, а головне, стала швидше нагріватися вода у великій місткості - відрі або каструлі.

До речі, таганок дуже зручно використовувати як підставку для ємності і над звичайним дров'яним багаттям.

А. МАТВІЙЧУК.

м. Заводоуковськ, Тюменської обл. РФ.



Таганок для паяльної лампи:

1 - обруч (сталь, круг 8); 2 - ніжка (сталь, круг 10, 3 шт.); 3 - патрубок-коліно (труба 3"); 4 - підп'ятник (сталь, лист s3); 5 - розсікач полум'я (сталь, круг 40); 6 - промінь (сталь, лист s4, 3 шт.); 7 - горілка паяльної лампи; 8 - ємність (відро).

ЗАКРІПЛЕННЯ АРМАТУРИ У БЕТОНІ, ЦЕГЛІ І ДЕРЕВИНІ

При облаштуванні будинку різними охоронними пристроями (грати на вікна і т.п.) необхідно надійно закріпити арматуру в бетоні, цеглі і деревині.

Відомо, що новий і старий бетон надійно не скріплюються. У цьому випадку користуються так званими полімербетонами.

Найбільш відомий склад полімербетону такий: суміш піску і цементу марки 300 й вище замішують на рідкому розчині клею ПВА.

Розглянемо варіант кріплення в бетонній (цегляній) стіні елемента навішення дверей (грат). У потрібному місці свердлять отвір. Очищають його і внутрішню поверхню грунтують рідким розчином того клею, на якому виготовлений полімербетон. Потім в отвір уводять порцію бетону і поміщають елемент навішення дверей.

При закріпленні болтів, шпильок і т.п. ту їхню частину, що буде бетонуватися, згинають. У такий спосіб вони надійніше фіксуються.

У деревині арматуру встановлюють на епоксидних шпаклівках. При наявності епоксидного клею його легко перетворити в шпаклівку, замішавши в ньому вуглекислий кальцій, окис алюмінію, тальк, графіт, дрібний кварцовий пісок, порошок слюди, каолін.

І. КИСЕЛЬОВ.

ЯК НАДІЙНО Й ШВИДКО ЗАЦЕМЕНТУВАТИ В СТІНІ ПОТРІБНУ ДЕТАЛЬ

Надійно і швидко зацементувати в стіні яку-небудь деталь (шпильку, гак і т.п.) можна за допомогою відрізка труби. Спочатку отвір слід промити, щоб позбутися від крихти і пилу. Опустивши трубку в розчин (за консистенцією не густіший сметани), наберіть необхідну його кількість. Уставте трубку в отвір до упору. Виштовхуйте розчин стрижнем придатного діаметра й одночасно витягайте трубку. Розчин заповнить отвір щільно, без повітряних пузирів і не встигне частково затвердіти, як це буває при заповненні порціями. Деталь удавіть на потрібну глибину.

В. КОФАНОВ.

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

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

Передплатний індекс - 35392.

Засновник - трудовий колектив редакції.

ЗКПО 22534239.

Р/р 26005192 в АК Полтавабанку, МФО 331489.

Виходить 2 рази на місяць.

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

Комп'ютерне забезпечення Віталія та Андрія Мартусів.

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

Підписано до друку 30.11.07 р.

Зам. № 24.

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, 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.