

СВОЇМИ РУКАМИ

ВСЕУКРАЇНСЬКА
ГАЗЕТА-ЕНЦИКЛОПЕДІЯ

№ 28 (328)
5 жовтня 2011 р.
Ціна договірна

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

Триває передплата на 2012 рік



ВСЕУКРАЇНСЬКА ГАЗЕТА-ЕНЦИКЛОПЕДІЯ

СВОЇМИ РУКАМИ

- ЄДИНА В УКРАЇНІ ГАЗЕТА
ДЛЯ ДОМАШНІХ УМІЛЬЦІВ,
РАДІОЛЮБИТЕЛІВ І ЮНИХ ТЕХНІКІВ.

Газета виходить 3 рази на місяць.

Передплатний індекс газети - 35392
в Каталозі видань України.

Передплатний індекс для Полтавської області - 37681

Передплата на 2012 рік триває.

Передплатна ціна (редакційна)
залишилася без змін і становить:

на 6 місяців - 18 грн.
на 3 місяці - 9 грн.
на 1 місяць - 3 грн.

**ПЕРЕДПЛАТИТИ -
НЕ ПОШКОДУЄТЕ.**

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



ДЕРЕВ'ЯННА... АНТЕННА

Радиолюбителям-коротковолновикам хорошо известно, что для обеспечения надёжной связи в эфире, помимо высокочувствительного приёмника и мощного радиопередатчика, требуется ещё и грамотно спроектированная антенна. Существует немало типов антенн, однако приходится ограничивать себя всего лишь двумя или тремя. И одной из них чаще всего становится вертикальный четверть-волновый штырь или, что точнее, - его улучшенный вариант, который у радиолюбителей носит название Ground Plane.

Я не собираюсь рассказывать читателям о настройке антенны - об этом достаточно подробно повествуется в специализированных изданиях. Задача у меня другая - познакомить коротковолнников



с конструкцией такой антенны.

Как известно, основой штыревой антенны является металлический сплошной или составной стержень или, что ещё лучше, - дюралюминиевая труба длиной в четверть используемой длины волны. Для наиболее популярного двадцатиметрового коротковолнового диапазона рабочая (электрическая) длина штыря составляет ровно 5 метров.

Однако, когда я начал делать такую антенну, раздобыть дюралюминиевую трубу диаметром 40-50 мм и длиной около пяти метров мне не удалось.

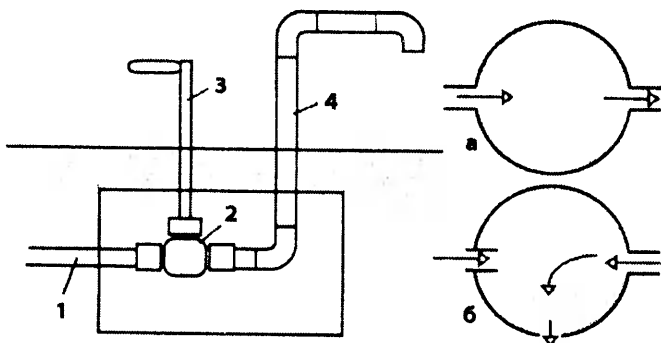
(Закінчення на с. 4-5)

НЕЗАМЕРЗАЮЩИЙ КРАН

Если не принять специальных мер, зимой вода в трубах может замерзнуть. Обычно для этого их утепляют или прокладывают глубоко под землей. А как быть с участками коммуникаций и кранами, выходящими на поверхность?

Лично я поступил следующим образом. В специальном приямке поставил на водопроводную трубу 1 проходной пробковый кран 2. Чтобы можно было

открывать его с поверхности, изготовил к нему шток 3 (удлинитель). В самом кране просверлил два отверстия $d = 4$ мм. Одно в пробке - до его соединения с заводским отверстием, второе - в корпусе, в котором вращается пробка. Таким образом, в положении «а» кран открыт и вода под напором поднимается по «гусаку» 4; в положении «б» кран закрыт и остатки воды из «гусака» стекают через



совмещенные отверстия в пробке крана и корпусе. В результате ни кран, ни участок трубы, выходящий на

поверхность, не замерзает.

Анатолій МАКЕДОНОВ.
г. Херсон.

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

СТЕНЫ БУДУТ РОВНЫМИ

Работа штукатурки требует определённых навыков, приобрести которые можно, лишь на практике ознакомившись с этой работой. Начинающему же штукатуру хотелось бы дать несколько полезных советов по оштукатуриванию кладки, ознакомить с основами этого дела и некоторыми профессиональными приёмами, которые позволяют достигнуть требуемых результатов, в том числе и без применения специальных инструментов.

В ПОМОЩЬ НАЧИНАЮЩЕМУ ШТУКАТУРУ

Различают два основных вида штукатурки: штукатурку для наружных и штукатурку для внутренних стен. Обычно и ту, и другую наносят слоем толщиной 15 мм. Для отделки наружных стен применяют

два и даже в три слоя.

Особой сноровки требует работа со штукатуркой, наносимой набрызгом. В этом случае раствор (для наружных стен его готовят в следующем соотношении: 1 часть цемента, 3 части песка; для внутренних стен: 1 часть извести, 4 части песка) резким движением кисти руки

наносят на поверхность треугольной кельмой.

При отделке стен большой площади к ним на расстоянии примерно 1,5 м друг от друга крепят так называемые «мая-



Начинающему штукатуру потребуются следующие инструменты и вспомогательные средства: бак для приготовления раствора, большая и малая деревянные терки, стальная гладилка, треугольная кельма, штукатурная кисть, ведро для воды, щётка, малые кельмы для затирки мелких углублений. Штукатурную смесь можно приготовить самому. Однако в продаже имеются и готовые штукатурные смеси как для внутренних, так и для наружных работ, которые достаточно развести водой.



Штукатурку набрызгом наносят с помощью кельмы, набрасывая её на стену резким движением кисти. Чтобы штукатурка прочно держалась на стене, она должна быть соответствующей консистенции.

Штукатурку на цементном растворе, а внутренние стены чаще отделывают более мягким известковым раствором. На шероховатую и гигроскопичную основу штукатурку наносят, как правило, в один слой. Однако, чтобы отделка эта была более прочной, иногда приходится наносить её в



Нанесённую на стену штукатурку разравнивают большой деревянной теркой, слегка налегая на неё.

набрасывают на стену так, чтобы он плотно лёг на неё «блином». Если же бросок будет слабым, раствор ляжет на стену комком, который быстро сползёт с неё. Набросанную на стену штукатурку разглаживают деревянной теркой, работая ею в боковых направлениях снизу вверх. Возможные дефекты (углубления) устраняют с помощью кельмы каменщика: раствор втирают в оштукатурен-



Углубления и трещины заделывают штукатурным раствором, разглаживая его треугольной кельмой. При отделке участка стены вблизи от внешнего угла к смежной стене прикрепляют доску в качестве упора-ограничителя для штукатурки.



Нанесённую на стену штукатурку обрабатывают деревянной теркой, совершая ею движения по спирали и прижимая всей поверхностью к штукатурке. Работать будет легче и проще, если штукатурке дать немного подсохнуть.

«(проще всего - ровные деревянные планки). Работа, связанная с установкой штукатурных маяков, пожалуй, - самая ответственная. Ведь именно их лицевые кромки будут определять положение поверхности нанесённой штукатурки, так как выглаживающий штукатурку ин-



На слегка подсохшую штукатурку с помощью стальной кельмы наносят и разглаживают финишный слой штукатурного раствора. И здесь инструментом работают снизу вверх.



Щёткой, постоянно окунаемой в воду, только что нанесённую на стену штукатурку можно обработать под «рустику». При этом щёткой не водят по штукатурке, а только лишь похлопывают по её поверхности, которая постепенно приобретает вид штукатурки, нанесённой набрызгом.



Штукатурную машинку заполняют жидким раствором. При вращении щётки раствор набрызгивается на оштукатуриваемую поверхность.



Поверх штукатурки на стенах внутри помещений дополнительно наносят гипсовую штукатурку в качестве накрывки. Последнюю наносят тонким слоем с помощью стальной гладилки. Подготовленные таким способом стены можно окрасить или оклеить обоями. Однако предварительно накрывке дают основательно просохнуть.

(Заканчивая на с. 3, 7)

СТЕНЫ БУДУТ РОВНЫМИ

(Продовження).
Початок на с. 2, 3)

струмент будет перемещаться по этим кромкам. В данном случае стену штукатурят участками между маяками, а удалив маяки, заделывают и выравнивают эти участки на стыках.

После устранения неровностей оштукатуренную стену обрабатывают тёркой, совершая ею спиралеобразные движения. Нанесённой штукатурке дают выдержку в течение примерно получаса и только потом приступают к её затирке — так будет проще.

На этот базовый слой штукатурки можно потом наносить самые различные виды штукатурок. В частности, набрызгивать штукатурку с помощью щётки (фото 7) или с помощью специальной штукатурной машинки (фото 8). Чтобы получить гладкую оштукатуренную стену, слой финишной штукатурки разглаживают стальной кельмой или гладилкой (фото 6). Кроме того, на штукатурку после разглаживания иногда наносят ещё и гипсовую штукатурку в качестве накрывки. А можно наоборот — придать стене грубый рустикальный вид, обработав штукатурный слой кельмой каменщика.

Существует много способов оштукатуривания кладки. Но все эти работы требуют терпения и сноровки. Прежде чем приступить к любой из них, следует сначала хотя бы немного потренироваться на каком-либо участке подлежащей отделке стены.

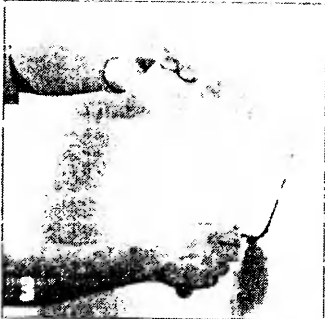
ЗАДЕЛКА ТРЕЩИН НА СТЕНАХ

Трещины не только портят внешний вид оштукатуренных стен. Если своевременно не восстановить потрескавшуюся штукатурку, это может вы-

звать более серьёзные повреждения как штукатурного слоя, так и кирпичной кладки. Прежде



Затем поверхности расширенной трещины обильно увлажняют с помощью кисти или губки. После этого кельмой или шпателем втирают ремонтный состав в трещину.



Пока ремонтный состав не схватился, поверх него накладывают и крепко прижимают марлевую полоску или специальную ленту-серпянку так, чтобы ее края выходили за края трещины.



Швы между элементами конструкции (особенно если они построены из разных материалов) вряд ли удастся не лежко заделать штукатурным раствором. Для этого нужен герметик, остающийся эластичным. Но в любом случае шов необходимо сначала очистить от остатков раствора.

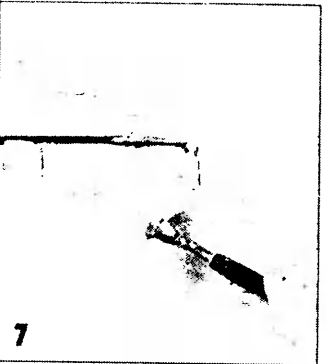
всего это касается наружных стен, в большей степени подверженных воздействию влаги и низких температур. Через имеющиеся трещины в штукатурке влага может проникнуть в кладку и замерзнуть там. При этом и штукатурка начнёт отваливаться, и кладка разрушаться. Своевременная задел-



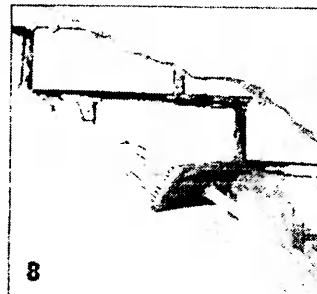
Строительный шов заполняют специальным силиконовым герметиком, выдавливая его из пластикового картриджа с помощью пистолета так, чтобы герметик проникал в шов как можно глубже.



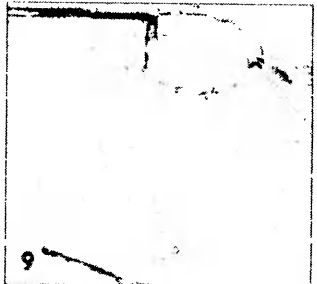
Сразу после заполнения шва поверхность герметика разглаживают большим пальцем руки, периодически смачивая палец в водном растворе моющего средства.



Трещины, вызванные осадкой здания, обычно проходят на всю толщину стены. Чтобы точно определить характер повреждения, штукатурку в зоне трещины сбивают молотком.



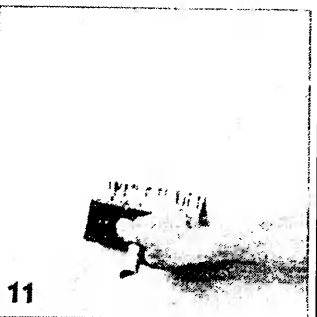
Шаткие кирпичи кладки укрепляют, заполняя швы кладки цементным раствором. Конечно, предварительно следует удалить из растрескавшихся швов старый раствор.



На закреплённую сетку наносят сначала штукатурку для грубого выравнивания, а затем — финишную.



Нанесенную штукатурку разглаживают смачиваемой в воде тёркой, совершая ею круговые движения.



Дав новой штукатурке высохнуть, отремонтированный участок стены грунтуют или наносят подходящий защитный состав. Такая основа пригодна для покраски стены или оклеивания её обоями. В любом случае залатанная трещина в глаза бросаться не будет.

(Закінчення на с. 7)



Потрескавшуюся вследствие статических напряжений и усадки стен штукатурку ремонтируют так. Сначала трещину расширяют.

ДЕРЕВЯННАЯ... АНТЕННА

(Продовження.
Початок на с.1)

Задача казалась безвыходной, однако выручила меня... обычная пищевая алюминиевая фольга, которая продаётся в хозяйственных магазинах рулончиками шириной по 0,2-0,3 м; длина такой сверхтонкой металлической полосы - около 20 метров.

Конечно, свернуть из фольги трубу длиной 5 метров хотя и возможно, но при прекрасной электрической проводимости её прочность и жёсткость фактически будет нулевой. Однако совсем не обязательно функции проводящей и силовой частей антенны возлагать на единый элемент конструкции. Действительно, электропроводность штыря вполне сможет обеспечить тончайшая алюминиевая фольга, а его прочность и жёсткость - деревянный стержень длиной 5,5 м, оклеенный

слоем стеклоткани.

Для начала я подобрал ровный, без сучков и косослоя брусок длиной 5,5 м и сечением 50х50 мм и выстругал из него усечённый конус с большим диаметром 50 мм и меньшим - 20 мм. Далее получившийся деревянный штырь с помощью эпоксидной смолы оклеил полосой стеклоткани длиной 5,5 м и шириной 0,2 м. Не дожидаясь, когда смола начнёт «схватываться», расстелил по полу подготовленную заранее полосу полиэтилена длиной 5,7 м и шириной 0,3 м, а поверх неё разложил фольгу длиной ровно 5 м, а далее поверх фольги разместил оклеенный стеклотканью штырь и аккуратно обернул его металлом. При этом нижнюю часть штыря на участке в 0,5 м фольгой не оклеивал. Ну а там, где заканчивалась алюминиевая его часть, защитил фольгу от попадания на неё «эпоксидки» несколькими витками виниловой изоляционной ленты - в дальнейшем в этом месте был установлен дюралюминиевый хомут для электрического соединения антенны с коаксиальным антенным кабелем.

Чтобы обеспечить плотное прилегание фольги к стеклоткани, а той - к древесине, приформовал к антенне полосу полиэтиленовой плёнки и плотно опрессовал её, обмотав лентой-скотчем. На следующий день

надрезал скотч и легко удалил его вместе с полиэтиленом (тот совершенно не адгезирует с эпоксидным клеем).

Итак, главная часть антенны практически готова. Осталось лишь на нижний, не покрытый фольгой конец штыря наклеить несколько слоев стеклоткани на эпоксидной смоле, доведя диаметр этой части антенны до 64 мм. Стеклоткань и эпоксидная смола - хорошие изоляторы, и наличие стеклопластикового пояса в нижней части штыря надёжно изолирует его от металлического основания антенны.

Основание антенны - сварное, оно состоит из центральной трубы диаметром 70х3 мм (внутренний её диаметр составляет 64 мм, что даст возможность вставить штырь в основание) и четырёх опор из стальных труб прямоугольного сечения 30х40х2,5 мм. К последним приварены четыре подошвы (стальная полоса толщиной 4 мм) и четыре скобы из проволоки диаметром 5 мм.

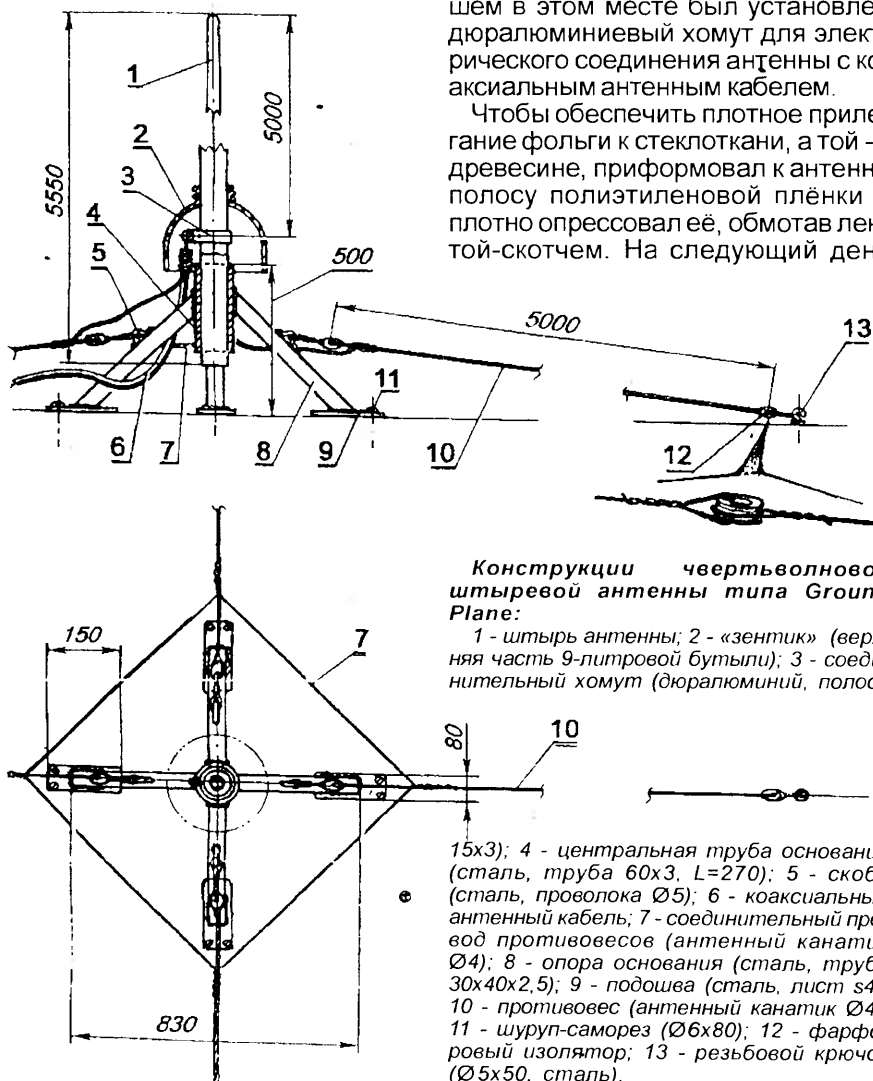
Соединение центральной жилы коаксиального антенного кабеля с алюминиевой фольгой производится с помощью дюралюминиевого хомута, охватывающего нижнюю, фольгированную часть штыря, при этом под стягивающий болтик хомута следует подложить медный монтажный лепесток, к которому и припаивается центральная жила антенного кабеля.

Для эффективной работы четвертьволнового штыря-вибратора необходимо обеспечить условия для своего рода электрического зеркального отражения этой антенны, что достигается с помощью радиально расходящихся от штыря антенных канатиков (противовесов).

Электрическая длина каждого составляет также четверть излучаемой (или принимаемой) длины волны - в нашем случае это 5 метров. В описываемой антенне их четыре, хотя количество канатиков-противовесов можно увеличить. Каждый из них изолирован от опор антенны и от крышки с помощью пары изоляторов (кстати, в наше время раздобыть классические изоляторы совсем не просто, однако неплохие самодельные изоляторы получаются из горлышка, отрезанного от пластиковой бутылки). В центральной части противовесы соединяются с помощью кольцевого проводника, с последним соединяется пайкой оплётка коаксиального антенного кабеля.

Немаловажной деталью антенны

(Закінчення на с.5)



Конструкция четвертьволновой штыревой антенны типа Ground Plane:

1 - штырь антенны; 2 - «зенитик» (верхняя часть 9-литровой бутылки); 3 - соединительный хомут (дюралюминий, полоса

15х3); 4 - центральная труба основания (сталь, труба 60х3, L=270); 5 - скоба (сталь, проволока Ø5); 6 - коаксиальный антенный кабель; 7 - соединительный провод противовесов (антенный канатик Ø4); 8 - опора основания (сталь, труба 30х40х2,5); 9 - подошва (сталь, лист s4); 10 - противовес (антенный канатик Ø4); 11 - шуруп-саморез (Ø6х80); 12 - фарфоровый изолятор; 13 - резьбовой крючок (Ø5х50, сталь).

ДЕРЕВЯННАЯ... АНТЕННА

(Закінчення.
Початок на с. 1, 4)

является «зонтик», прикрывающий центральную трубу основания антенны. К его установке нужно отнестись повнимательнее - попадание влаги на нижнюю часть штыря может ухудшить работу Ground Plane. Проще всего сделать такой «зонтик» из 9-литровой пластиковой бу-

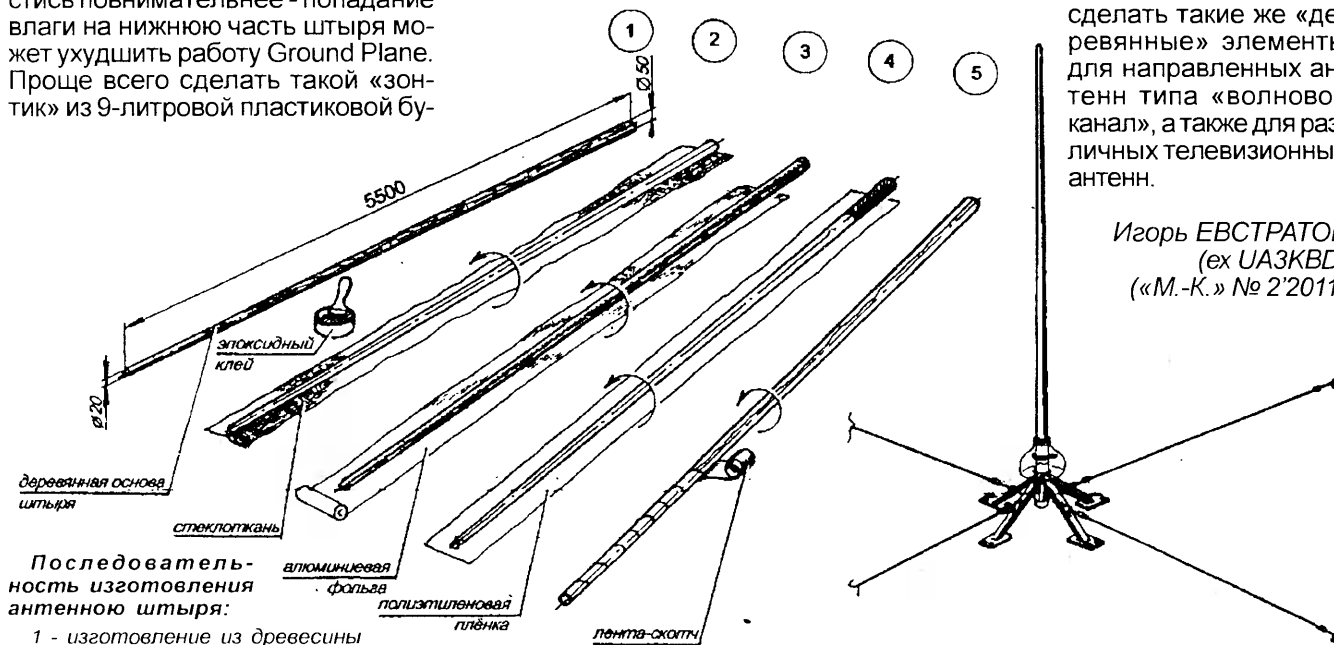
тыли (в таких продаётся питьевая вода).

Как уже упоминалось выше, при внешней простоте антенны типа Ground Plane наладка её достаточно тру-

доемка. Впрочем, в Интернете вы сможете найти по меньшей мере десяток методик её настройки, в том числе и с применением простейших приборов.

И последнее. Пользуясь методикой создания «деревянной» штыревой антенны, не слишком сложно сделать такие же «деревянные» элементы для направленных антенн типа «волновой канал», а также для различных телевизионных антенн.

Игорь ЕВСТРАТОВ
(ex UA3KBD)
(«М.-К.» № 2'2011)



Последовательность изготовления антенного штыря:

1 - изготовление из древесины конусной заготовки антенного штыря; 2 - оклейка заготовки стеклотканью; 3 - оклейка антенного штыря алюминиевой фольгой; 4 - приформовывание разделителя (полиэтиленовой пленки); 5 - опрессовка антенного штыря клеей лентой-скотчем.

Общий вид антенны типа Ground Plane.

«ОБЩЕЖИТИЕ» ДЛЯ ТЕЛЕФОНОВ

В наши дни количество сотовых телефонов в стране уже сравнялось с её населением. А это значит, что в каждой семье теперь уже три-четыре мобильника.

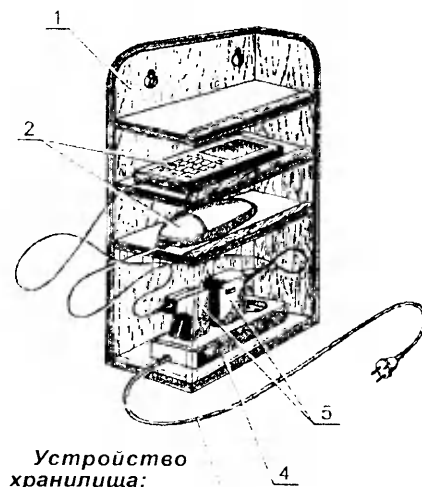
Соответственно, столько же и зарядных устройств - ведь каждый производитель оснащает свой телефон только для него предназначен-

ным зарядником. Ну а каждому зарядному устройству требуется электророзетка - желательно в таком месте, где можно аккуратно разместить телефон. Как ни странно, но в обычной квартире таких мест не так уж много.

Предлагаем читателям сделать несложное многоярусное хранилище для сотовых телефонов, в котором также располагаются и их зарядные устройства. Это своего рода короб, склеенный из 8-мм фанерных заготовок. Его основой являются задняя и боковая стенки, на которых закреплены три открытых полки и закрытое отделение, где установлена трёхместная розетка с зарядными устройствами.

Соединение деталей - с помощью круглых деревянных шипов.

Чтобы обеспечить доступ к розетке и зарядникам, боковая стенка закрытого отделения сделана легко-съёмной, с фронтальной и задней стенкой она соединена четырьмя

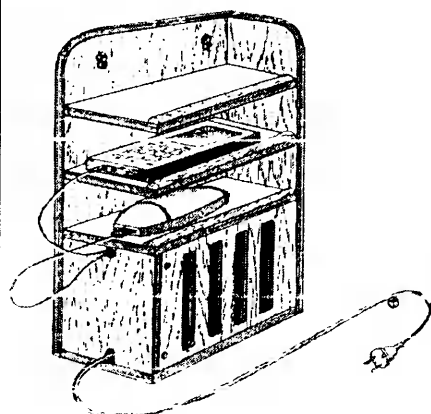


Устройство хранилища:

1 - фанерный короб; 2 - мобильные телефоны; 3 - сетевой шнур; 4 - трёхместная розетка; 5 - зарядные устройства.

шурупами-саморезами. На фронтальной стенке прорезаны вертикальные щели, что обеспечивает охлаждение зарядных устройств.

Размеры короба выбираются в зависимости от габаритов телефонов, розетки и зарядных устройств.



Внешний вид хранилища для сотовых телефонов.

ЭЛЕКТРОННЫЙ СИГНАЛИЗАТОР ТОПКИ КАМИНА ИЛИ БАННОЙ ПЕЧИ

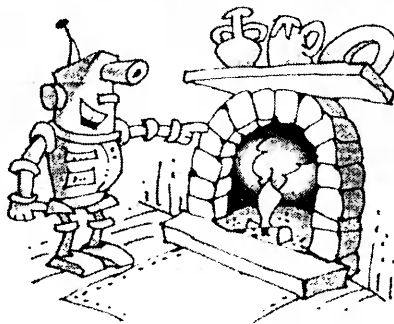
При топке камина или банной печи на даче древесным сырьём процесс горения время от времени надо контролировать: подбрасывать дрова, увеличивать тягу и т.д. Заменить «хозяйский глаз» и напоминать об этом может предлагаемое электронное устройство, сигнализирующее об уменьшении пламени в печи (топке).

Я немного поэкспериментировал и обнаружил, что инфракрасные сигнализаторы, оказывается, реагируют даже на горящую спичку с совсем незначительным инфракрасным (ИК) излучением. Но именно это знание послужило импульсом для разработки устройства контроля горения. При ярком пламени на расстоянии до 1,5 м от очага сигнализатор «молчит». Как только огонь в печи или камине начнёт затухать - звучит сигнал. А вот, к примеру, на фотовспышку с применением импульсной лампы ИФК-120 (и миниатюрные вспышки, встроенные в современные фотоаппараты) реакция устройства нет.

Собрать такое устройство несложно даже радиолюбителю без особого опыта и получить удовольствие от работы, заслуженную гордость от создания полезного прибора своими руками и благодарность от домочадцев.

Наиболее дорогостоящая деталь устройства - инфракрасный детектор (ИК) - стоит около 80 руб. (приблизительно 20 грн. - Ред.). Но и его можно использовать от старого приёмника дистанционного управления (ДУ), ус-

ОГОНЬ ГАЗИЕТСЯ?



тановленного в телевизоре. Такими детекторами начали комплектовать цветные телеприёмники ещё в конце 80-х годов прошлого века, подойдёт и взятый оттуда детектор (сама плата приёмника ДУ не нужна). В современных моделях телевизоров также установлены подобные ИК-детекторы - и они сгодятся для данной конструкции.

Напряжение питания устройства - в диапазоне 5...7 В, связано с техническими характеристиками ИК-датчика. Напряжение питания можно повысить, к примеру до 12 В, добавив в схему простейший ограничитель-стабилизатор, состоящий из стабилитрона КС156А (или аналогичного, к примеру ВЗХ55С) и включённого последовательно с ним ограничительного резистора сопротивлением 0,82-1 кОм. Анод стабилитрона подключают к общему проводу, а точку соединения стабилитрона (катод) и резистора - к выводу 2 датчика ИФ1. При этом напряжение питания подают к ограничительному резистору. Ток потребления устройством не превышает 25 мА, 20 мА, из которых «забирает» звуковой капсюль.

выходе (вывод 3 ИФ1). Если в зоне «ответственности» детектора присутствует ИК-сигнал, на выводе 3 детектора присутствуют отрицательные импульсы. Полярный конденсатор С2 служит для уменьшения влияния случайных и посторонних помех. Он особенно необходим тогда, когда в том же помещении есть радиоаппаратура с пультами дистанционного управления (как правило, они используют ИК-спектр для передачи сигнала на расстоянии, к примеру, сигнализатор установлен в гостиной и контролирует работу камина). Если устройство применяется в бане (и там, где подобные помехи маловероятны), С2 целесообразно исключить из схемы. Отрицательные импульсы небольшой амплитуды недостаточны для управления звуковым (и даже световым) сигнализатором или реле. Поэтому, проходя пиковый детектор на элементах R1, VD1, они поступают на затвор полевого транзистора VT1, выполняющего роль усилителя тока. Транзистор управляет звуковым капсюлем со встроенным генератором звуковой частоты (ЗЧ) - HA1.

По окончании топки камина сигнализатор можно выключить выключателем SB1.

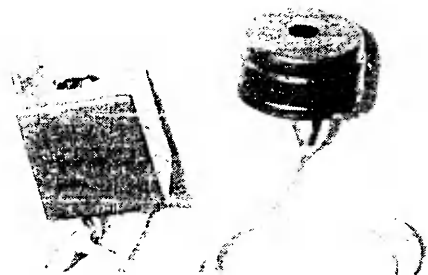
Устройство в налаживании не нуждается. Оксидный конденсатор С3 в данной схеме является элементом, обеспечивающим задержку выключения звука. Это нужно для того, чтобы сигнализатор не реагировал на мерцание пламени или кратковременное уменьшение горения. Так удалось добиться того, что «тревожная сигнализация» зазвучит только тогда, когда пламя будет действительно затухать. Чем больше ёмкость конденсатора С3, тем большую инерцию включения сигнализации удастся достигнуть. В очень небольших пределах чувствительность устройства можно регулировать, изменяя сопротивление постоянного резистора R1.

О деталях

ИК-детектор PRM6936 можно заменить на TSOP1736CB1 или аналогичный. Выводы по порядку считают, обратив детектор выпуклой стороной к себе. У прибора TSOP1736CB1 1 и 2 выводы расположены рядом, затем через 2 мм от второго идёт уже третий. Переполсовка включения детектора не допускается.

Оксидные конденсаторы - типа К50-29 или аналогичные. Полевой транзистор BST70 можно заменить на BS170 или ему подобный. Оба резистора - типа MF-25. Диод VD1 можно заменить на КД522, Д220, КД503 с любым буквенным индексом или зарубежный аналог 1N4148. Звуковой капсюль HA1 со встроенным генератором 34 любой на напряжение 3...6 В, к примеру TR-1203Y. Капсюль обязательно включать в указанной на схеме полярности. Вместо него или параллельно с ним можно включить

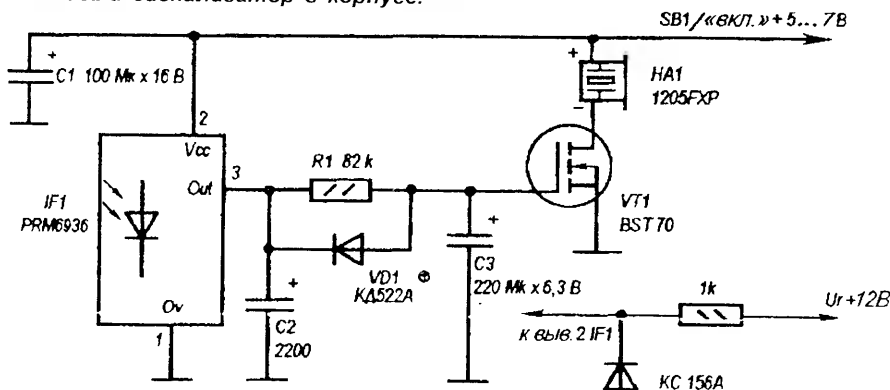
(Закінчення на с.7)



Готовый сигнализатор в корпусе.

Принцип работы

Оксидный конденсатор С1 сглаживает помехи по питанию. Нормальное состояние чувствительного ИК-детектора - небольшой высокий уровень на



Электрическая схема электронного сигнализатора.

ЭЛЕКТРОННЫЙ СИГНАЛИЗАТОР ТОПКИ КАМИНА ИЛИ БАННОЙ ПЕЧИ

(Закінчення)
Початок на с. 6)

даже слаботочное электромагнитное реле с напряжением питания 5 В, к примеру TRU-5VDC-SB-SL. Такое решение может быть полезно на перспективу (см. текст ниже).

Элементов в схеме столь мало, что печатную плату я не разрабатывал, применил стандартную перфорированную «заготовку» с металлизированными отверстиями под выводы, а межэлементные соединения сделал с помощью провода МГТФ-0,6. На фото пред-

ставлен в корпусе готовый сигнализатор (справа - капсюль-сигнализатор HA1).

Особенности и перспектива применения

Устройство хорошо реагирует на открытое пламя; на расстоянии до 0,5 м сигнализатор срабатывает даже на зажжённую спичку. Из этого можно сделать простой вывод о том, что на основе предложенного устройства можно изготовить пожарный сигнализатор. Принцип срабатывания тот же - от открытого пламени, причём днём эффективность работы сигнала-

лизатора та же, что и ночью: ведь устройство реагирует не на свет, не на тепло, не на мерцание языков пламени, а на инфракрасную составляющую в спектре огня, а она от времени суток не зависит. Особенно нужным такой сигнализатор может стать вне помещений, на открытых пространствах, в лесах, в посёлках, на улице. В этих местах обычный пожарный датчик, реагирующий на задымление, практически бесполезен. В тех случаях, когда требуется управлять мощной нагрузкой (с током до 6 А в сети 220 В), нагрузку следует подключить через реле. Например, погружным водяным насосом.

Прибор может быть также

полезен для контроля работы любых пультов дистанционного управления («ловит» как прямой, так и отражённый от стен помещения «невидимый» человек ИК-луч); для поиска неисправностей и контроля работы компьютерных периферийных устройств и сотовых телефонов, имеющих ИК-порт; для «мониторинга» помещения, хранилища, в котором могут быть установлены невидимые человеку средства сигнализации, срабатывающие при пересечении инфракрасного луча и во многих других случаях.

А. КАШКАРОВ.

г. Санкт-Петербург.

(«М.-К.» 2'2011).

РЕГУЛЯТОР СВЕТА КЕМПИНГОВОЙ ЛАМПЫ

Многие любители путешествий при установке палатки предусматривают в ней освещение в ночное время (переносную лампу или фонарик). Использование мощных аккумуляторов позволяет задействовать яркую галогенную лампу и обеспечить в палатке вполне комфортные условия. Но, понятно, длительность работы лампы зависит от силы ее света (соответственно, от потребляемого тока). В тех случаях, когда яркий свет не нужен, лампу желательно «прикрыть». Для этого можно воспользоваться предлагаемым регулятором света, рассчитанным на

работу от 12-вольтовых аккумуляторов. С целью повышения экономичности регулятор работает в режиме с широтно-импульсной модуляцией (ШИМ). Частота следования импульсов - около 200 Гц. При регулировании ширины импульсов изменяется тем самым изменяется сре-

дний ток, проходящий через галогенную лампу, и, соответственно, яркость ее света. Если импульсы узкие - среднее значение тока мало, и лампа практически не светится. При увеличении ширины импульсов лампа начинает светиться и при максимальном значении выходит на полную яркость. Потери энергии в таком импульсном регуляторе - минимальные.

В схеме регулятора на

элементе DD1.1 построен генератор тактовых импульсов с частотой 200 Гц и скважностью 2 (меандр). Второй каскад на элементе DD1.2, управляющий ключевым транзистором VT2, позволяет с помощью потенциометра RP2 регулировать ширину импульсов практически от нуля до максимального значения. Транзистор VT2 при этом изменяет ток, протекающий через лампу.

В схеме в качестве инверторов использованы элементы микросхемы K561ТЛ1.

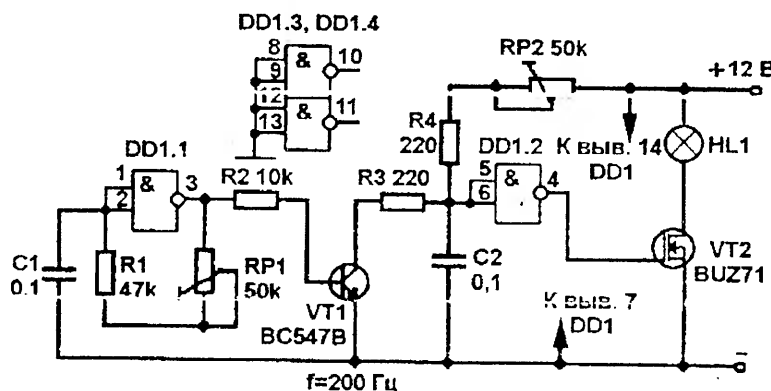
Потенциометром RP1 устанавливается частота импульсов около 200 Гц.

Литература

1. Regulator jasu kempinkove lampicky. - Prakticka elektronika A Radio. 2010, №1. S. 11.

Подготовил
П. БОБОНИЧ

г. Ужгород.



СТЕНЫ БУДУТ РОВНЫМИ

(Закінчення)
Початок на с. 2. 3)

ка трещин не только приведет стену в порядок, но и воспрепятствует ее дальнейшему разрушению.

Прежде чем приступить к обновлению оштукатуренной стены, необходимо заделать все имеющиеся на ней трещины и сколы, так как ни краска, ни обои полностью их не укроют.

Проще всего отремонтировать штукатурку с полосными

и усадочными микротрещинами. В этом случае достаточно просто обработать поврежденные места грунтом глубокой пропитки, который, проникая в штукатурку, укрепляет ее. Старые обои и краску, естественно, перед этим нужно удалить. Дав грунту просохнуть, трещины закрашивают густой дисперсионной краской.

Трещины, возникшие вследствие внутренних напряжений, или более крупные трещины образовывавшиеся при усадке кон-

струкции, заделывают, как показано на фото 1-3. При ремонте наружных стен следует применять только атмосферостойкие материалы.

При ремонте бетонных стен, отделанных штукатуркой на цементной основе, хорошо зарекомендовали себя специальные эмульсии (например, эмульсия PCI), в которые надо только добавить цемента и перемешать. Полученную смесь наносят кистью на потрескавшуюся штукатурку.

Сложнее всего восстановить

штукатурный слой, потрескавшийся в результате неравномерной осадки здания, которая может произойти по разным причинам.

Трещины, возникшие вследствие осадки здания, заделывают способом, показанным на фото 7-11. Однако трещины эти могут возникать снова и снова, пока не приостановится процесс осадки здания.

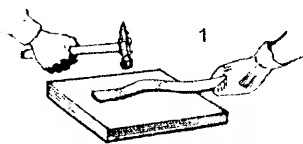
(«Сам себе мастер»
3'2011)

...И ДЕТАЛЬ - КАК НОВАЯ

Подготовка

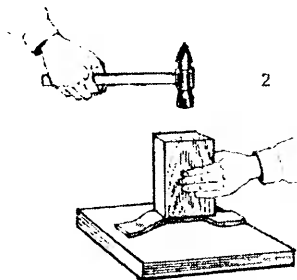
Многие модельные мастера нередко используют для своих конструкций листовой металл, уже бывший в употреблении, имеющий изгибы и вмятины. Устранение их (правку) производят обычно при помощи молотка, на массивной стальной плите с достаточно ровной поверхностью. Для правки деталей небольшой величины можно воспользоваться отрезком стальной двутавровой балки или швеллера.

Молоток при этом лучше брать с круглым гладким полированным бойком: он наиболее удобен для правки, так как квадратный боёк



оставляет следы в виде забоин. Детали и листы из мягких цветных металлов и сплавов чаще всего правят латунным или алюминиевым молотком, а также киянкой (молотком из твёрдых пород древесины).

Металл можно править как в холодном, так и в нагретом состоянии. В последнем случае повышается пластичность материала и облегчается исправление дефектов. Детали из мягкой стали нагревают до температуры 750°C - каления), из дюралюминия - до 300°C.

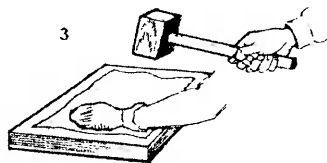


Дальнейшее повышение температуры может привести к пережогу металла. Опасаясь этого, иногда производят правку с частичным подогревом детали - только до 140...150°C.

Правка

Полосовой металл наиболее легко поддаётся исправлению. Прежде всего очерчивают карандашом или мелом место изгиба. Затем обрабатываемую полосу кладут на правильную плиту выпуклостью вверх, так, чтобы полоса соприкасалась с плитой нижней стороной (рис. 1). Удары наносят по выпуклым частям округлой стороной молотка, регулируя силу удара в зависимости от толщины полосы и радиуса кривизны. По мере спрямления ослабляют силу удара и, попеременно переворачивая полосу с одной стороны на другую, добиваются полного выправления.

Если имеется несколько выпуклостей, то сначала выправляют крайние из них, а

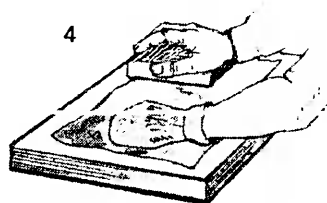


затем средние. Чтобы на поверхности полос из мягкого материала не оставалось следов от молотка, удары по ним наносят через деревянный брусок (рис. 2).

Наиболее сложна и ответственна правка широкого листового металла, в особенности, если на его поверхности имеется несколько выпуклостей, или одна, но расположенная в середине. В данном случае нельзя наносить удары непосредственно по неровности, так как при этом она не только не уменьшается, а, наоборот, увеличивается. Поэтому перед прав-

кой такого листа его тщательно осматривают и обводят границы выпуклого места карандашом или мелом. После этого заготовку кладут на правильную доску (рис. 3) и, придерживая лист левой рукой (в рукавице), правой наносят удары молотком сначала по краям листа, а затем, ослабляя силу удара, постепенно приближаются к центру выпуклости.

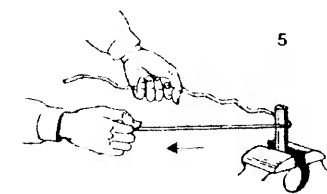
Заготовку, имеющую ровную середину, но волнистые края, правят, нанося удары от середины по направле-



нию к краям. Во время этой операции лист время от времени переворачивают и лёгкими ударами молотка постепенно восстанавливают прямолинейность поверхности.

Листы из мягкого цветного металла - алюминия, меди, латуни - при правке можно покрыть листом картона, чтобы на их поверхности не оставалось следов от ударов молотком или киянкой. Тонкие листы, толщиной 0,5-1 мм, правят деревянным или латунным (алюминиевым) молотком, а листы ещё более тонкие кладут на ровную плиту и выправляют гладилкой - плоским деревянным или металлическим бруском (рис. 4).

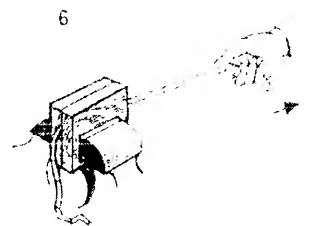
Проволоку (но не изолированный провод) чаще всего выправляют волочением. Если диаметр проволоки не превышает 0,5 мм, то для выпрямления её достаточно протянуть, сильно натягивая, вокруг деревянного стержня,



зажатого в настольных тисках (рис. 5). Проволоку диаметром 0,5-2 мм помещают между зажатыми деревянными брусками (рис. 6) и протягивают один-два раза.

Стальную проволоку диаметром более 2 мм, так же как и прутковый металл, правят на наковальне ударами молотка или киянки.

Металлические трубки выравнивают также на плите. Если трубки изготовлены из мягкого металла или имеют тонкие стенки, эту работу необходимо вести очень осторожно, чтобы не помять ещё больше. Во время работы неровную деталь нужно равномерно поворачивать вокруг продольной оси. Если трубка с одной стороны имеет вмятину, которую нужно устранить, то её надевают на стальной пруток подходящего диаметра, и, используя его как опору, ударами



молотка выправляют помятое место. Если концы тонкой трубки заделаны, и описанный прием применит не удастся, то можно поступить иным образом. В стенке трубки, напротив вмятины, просверливают отверстие, и через него стальной шпилькой с закруглённым концом выравнивают помятое место. Отверстие затем заделывают пайкой.

Профильный металл (уголки, швеллеры, тавры, двутавры) и толстую листовую сталь правят с нагревом изогнутого места (выпуклости) до вишнево-красного цвета, окружающие участки металла при этом охлаждаются мокрой ветошью, чтобы они сохраняли исходную форму.

В. ИВАНОВ
«М.-К.» 6'2011.

«СВОЇМИ РУКАМИ» - газета практичних порад для домашніх майстрів і радіолюбителів.
Регістраційне свідоцтво КВ № 3791 видано 22 квітня 1999 р. Міністерством інформації України.
Передплатні індекси: по Україні - 35392, по Полтавській області - 37681.
Засновник - трудовий ко-

лектив редакції.
ЗКПЧ 22534239.
Р/р 26005192 в АК Полтава-банку, МФО 331489.
Виходить 3 рази на місяць.
Адреса для кореспонденції: 36014, Полтава-14, а/с 1867.
Наше-мил: 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 4.10.11 р. Зам. № 28.
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, спеціаль-

них 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.