

САМ

ЖУРНАЛ ДОМАШНИХ МАСТЕРОВ

11' 2002

ISSN 0869-7604



4 607021 550031

Теплый
ДОМ



ПЕЧИ
БЕЗ ПОРЯДОВОК

ЛАМПЫ
В НОВОМ СВЕТЕ



СТОЛИК НА СТЕНЕ

Конструкция столика привлекает внимание тем, что в сложенном положении он выглядит настоящей картиной в рамке, висящей на стене.

Бруски небольшого сечения, фанерная столешница размером 80х55 см, две рояльных петли, шурупы, деревянные шканты, клей — вот, пожалуй, и все, что надо для повторения подобной конструкции столика.

Столешница столика в разложенном положении одной стороной опирается на раму, другой — на брусок, прикрепленный к стене. Соединение основных

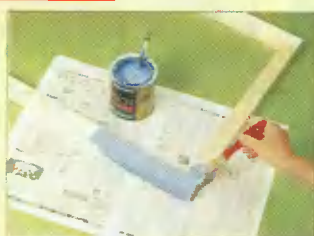


элементов столика выполнено при помощи двух рояльных петель. Раму-опору из брусков размерами 40х40х800 мм и 40х40х470 мм склеивают на шкантах Ø8 мм. Опорные настенные бруски имеют размеры 40х40х550 мм.

КАК СДЕЛАТЬ



1 Работу над столиком начинают со склейки рамы-опоры. Соединения усиливают круглыми деревянными шкантами.



2 Отшлифовав склеенную раму, приступают к ее окраске. Выбранный цвет должен гармонировать с интерьером помещения.



3 После покраски деталей к столешнице на рояльных петлях прикрепляют раму и нижний опорный настенный брусок.



4 Приставив столик в разложенном положении к стене и проверив горизонтальность, закрепляют нижний опорный брусок.



5 Примерив положение верхнего опорного бруска, его также крепят к стене при помощи дюбелей.



6 Фиксаторы столешницы в сложенном положении могут быть различной конструкции: магнитные, в виде штырей или крючков.



7 Завершающим этапом является подбор и наклейка на обратную сторону столешницы подходящей картины или постера.



СОДЕРЖАНИЕ:

ДИЗАЙН-ПРОЕКТ

- Столик на стене 2
- Слуга—виртуальный, костюм—реальный.....35

В ГОСТЯХ У МАСТЕРА

- Печь без порядков 4

СТРОЙПЛОЩАДКА

- Виды пиломатериалов и отделка древесиной..... 7
- Теплый дом 12
- Направляющие для кладки 16

АВТОСЕРВИС

- Свеча — мотору голова 17
- Автомобильный термометр.....18

ДЕЛАЕМ МЕБЕЛЬ

- Этажерка в углу.....20

ОСНАЩАЕМ МАСТЕРСКУЮ

- Распиловочный стенд 22

НА ДАЧНОМ УЧАСТКЕ

- Пирамида для цветов.....26

ЧИТАТЕЛИ ПРЕДЛАГАЮТ

- Трехфазный мотор в бытовой сети 28

ДОМАШНИЙ РЕМОНТ

- Теплый пол своими руками 30

СВЕТИЛЬНИКИ

- Лампы в новом свете 32

ХОЗЯЙКЕ В ПОДАРОК

- Контейнер для столовых приборов.34



с.7



с.26



с.4



с.20



с.35

Главный редактор Ю.С. Столяров

Редакция:

В.Г. Бураков (заместитель главного редактора),
В.Г. Ефанкин (старший научный редактор),
Б.Г. Борзенков (научный редактор),
В.Н. Куликов (редактор),
В.Г. Атамас (дизайн, верстка).

Коммерческий директор **Г.Л. Столярова**

Отдел распространения:

(тел. 289-5255, тел/факс 289-5236)
И.И. Орешин (заведующий отделом),
Н.В. Дулуб, И.А. Николаева
 (офис-менеджеры),
И.А. Лазаренко (менеджер),
С.В. Ильичев (экспедиционное).

По вопросам размещения рекламы
 обращаться в редакцию
 по тел. 289-9116, доб 105; 103

Ответственность за точность и содержание
 рекламных материалов несут рекламодатели.

Учредитель — ООО «САМ».

Издатель —

ООО «Издательский дом «ГЕФЕСТ».

Адрес редакции:

127018, Москва, ул. Полковая, 17.

Почтовый адрес редакции:

129075, И-75, Москва, а/я 160.

Телефоны: (095) 289-7254, 289-9116.

Факс: (095) 289-5236.

E-mail: dom@himky.ru

Журнал зарегистрирован в Министерстве РФ
 по делам печати, телерадиовещания и
 средств массовых коммуникаций. Рег. №1426.
 Распространяется по подписке и в розницу.
 Подписка по каталогам «Роспечати» и «Прессы
 России». Розничная цена — договорная.
 Формат 84×108/16. Печать офсетная.
 Заказ № 2521. Общий тираж 71 000 экз. (1-й
 завод — 35300 экз.) отпечатан в ООО «Объе-
 диненный издательский дом «Медиа-Пресса»
 с готовых диапозитивов.

Перепечатка материалов без письменного
 разрешения издателя запрещена.

К сведению авторов: редакция рукописи не
 рецензирует и не возвращает.

Во всех случаях обнаружения полиграфиче-
 ского брака в журнале «Сам» рекомендуем
 обращаться в ООО «Объединенный издатель-
 ский дом «Медиа-Пресса» по адресу:

**125993, ГСП-3, Москва, А-40, ул. «Прав-
 ды», 24. Телефоны: 257-4329, 257-2103.**

За доставку журнала несут ответственность
 предприятия связи.

©«Сам», 2002, №11 (95)

Популярный технический журнал
 для семьи.

Издается в Москве с 1992 г.

Выходит один раз в месяц.

Александр Ямпольскому 34 года. Родился и вырос он в Красноярске. В детстве, до того как пошел в школу, жил в деревне у деда.

Хороший печник в Сибири, где большую часть года холодно, — человек уважаемый. Таким человеком был его дед, от которого Александр и получил первые уроки в печном деле.

В дальнейшем кладке каминов ему посчастливилось учиться у знаменитого мастера из Ташкента — Маслова Петра Федоровича. С годами увлечение печным делом не угасло и сейчас гармонично сочетается с занятиями резьбой по дереву, корнелпластикой. Он делает скульптурки, подсвечники, пепельницы из корней деревьев, не догоревших дровяшек из костра. Также занимается ремонтом и реставрацией часов и старой мебели. Все эти навыки пригодились ему и в деле по кладке и отделке печей, каминов.

ПЕЧЬ БЕЗ ПОРЯДОВОК

Я считаю, что каждый человек при желании может сделать хорошую печь или камин. Мне встречались такие люди. В своей работе они руководствуются специальной литературой.

Сейчас для творчества в нашей стране есть прекрасные возможности. В продаже имеется любой инструмент и материал. О кладке каминов выпущено много книг и статей. Например, меня заинтересовал журнал «Советы профессионалов» №4/2002 г, выпуск «Печи и камины». Познакомившись с публикациями, можно самостоятельно сложить камин, но лучше это дело доверить специалисту. А внешнюю отделку каждый способен выполнить самостоятельно. Для этих целей можно использовать как имеющийся в продаже искусственный материал, так и природный (обломки скальной породы, оглаженные потоком речные камни), строительные отходы, обрезки асбоцементных труб, куски железобетонных плит, арматуры, уголков и многое другое.

В отделке хорошо сочетается дикий камень, кирпич, штукатурка, лепнина, кафель, дерево...

Кирпич для отделки пойдет как облицовочный, так и обычный — строительный. Кладка из обычного кирпича, зачищенная металлической щеткой, смотрится как антикварная, особенно если использовать кирпич разных оттенков.

Штукатурка может быть простой или декоративной (с использованием каменной крошки и колера).

При приобретении для отделки кафеля, бордюра и фриза, желательно выбрать размер элементов

в соответствии с вашим камином. Те его части, которые не подвергаются сильному нагреву, отделывают деревянными резными панно или узорными фрагментами, наклеив их на фасад камина. Деревянную каминную полку дополнительно украшают геометрической или ажурной резьбой. Также эту полку мож-

но искусственно состарить, выбрав с поверхности полки металлической щеткой более мягкие волокна и обработав поверхность морилкой.

Для имитации художественнойковки часто используют вязальную проволоку Ø5–6 мм. Изготовленные из нее каминные украшения и приборы на первый взгляд трудно отличить от изготовленных кузнецом.

Проволока достаточно легко гнется и скручивается. Однако без помощи сварщика не обойтись.

После того, как вы закончили отделку камина, его можно дополнительно украсить, расположив на полке часы, причудливые поделки из корней деревьев и многое другое.

В наше время люди часто выбрасывают отечественные часы производства 50–60-х годов. Как правило, такие часы (как настольные, так и настенные) после несложного ремонта прекрасно смотрятся на камине и радуют своей надежностью в работе (в отличие от современных, наводнивших наш рынок из-за кордона).



Для кладки портала использован фигурный облицовочный кирпич.



Первая пробная топка только что сложенного камина.

И еще одно интересное занятие, плоды которого хорошо украшают камин и вызывают интерес и восторг у людей — это миниатюры в бутылках (кораблики, натюрморты, сцены из жизни).

Посмотрите на модель парусника «Ганзейский когг», туристическую сценку «Сплав по реке» и этюд «Художник». Для

подобных поделок придется не только выбрать сюжет и продумать композицию, но даже самостоятельно придумать инструмент, так как вся работа производится через горлышко бутылки. Потратив массу времени и вложив в дело огромное терпение, вы получите результат, который заставит забыть о трудностях на пути его достижения.

Да мало ли всего интересного встречается человеку, который воспринимает саму жизнь как дар, а не наказание. В коротком письме нельзя написать обо всем, хотя можно по каждой теме написать гораздо больше.



Интерьер с угловым камином хорошо дополняют люстра-колесо и медвежья шкура.



Камин с колоннами.



Модель парусника «Ганзейский когг».



Миниатюра в бутылке «Сплав по реке».



Миниатюра «Художник».



Для перекрытия варочной камеры необходим каркас из металлических уголков.

Несколько слов о модели печи, на которой можно зимой и летом готовить еду и она же обогреет жилище зимой. Для небольшого дома требуется маленькая, но «теплая» и экономичная печь. Из-за особенностей планировки домов и использования разных по размеру печных приборов двух точно похожих печей не получается.

При кладке печи нужно соблюсти противопожарные и конструктивные нормы, предъявляемые к печам и реализовать принцип работы выбранной вами модели.

При разработке печи я не рисую порядовок и не делаю макетов. Намечаю место будущего фундамента печи и прямо по месту (насухо) раскладываю кирпичи с учетом прохождения трубы с необходимым просветом от балок перекрытия потолка и крыши, используя имеющиеся печные приборы, и определяю количество и положение будущих дымоходов. Для того, чтобы печь занимала меньше места в доме, трубу делаю насадной. Принцип включения в работу обогревателя печи с помощью задвижек показан на **рис. 1 и 2**. Дымоходы можно располагать широкой стенкой канала как вдоль обогревательного щитка, так и поперек (**рис. 3 и 4**).

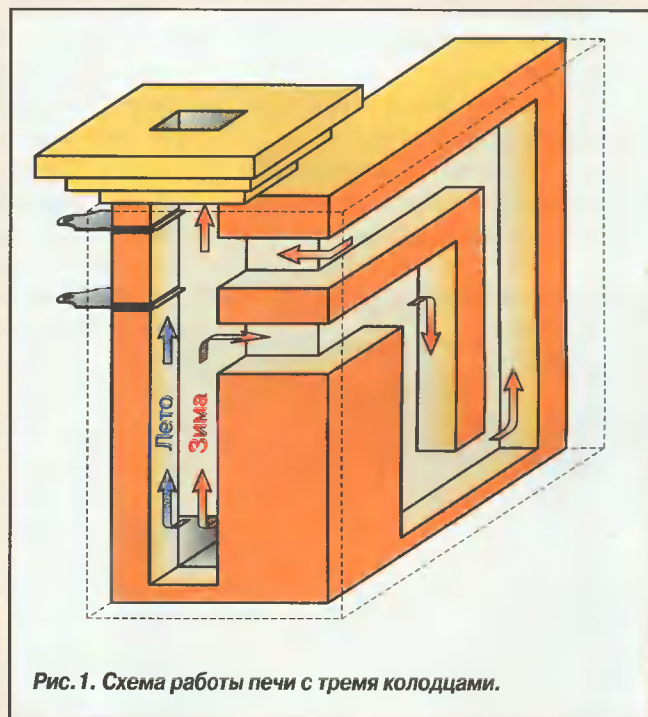


Рис. 1. Схема работы печи с тремя колодцами.

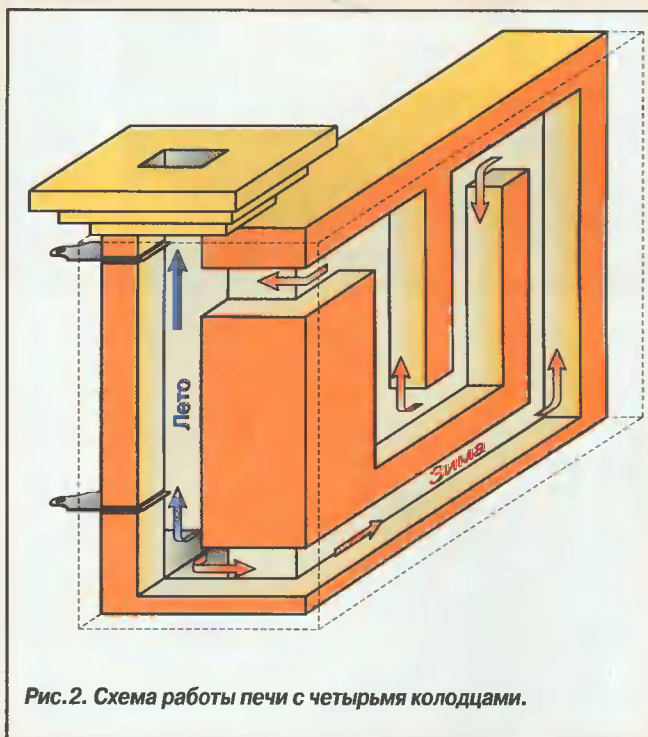


Рис. 2. Схема работы печи с четырьмя колодцами.

Печь имеет 2 режима работы: «зима» и «лето». У печи с 4-мя колодцами работают в режиме «зима» 3 колодца, а 1 колодец работает только в режиме «лето».

Очень похож принцип работы печи с 3-мя колодцами, но один из них работает в обоих режимах, а 2 других включают в работу

ВИДЫ ПИЛОМАТЕРИАЛОВ И ОТДЕЛКА ДРЕВЕСИНОЙ

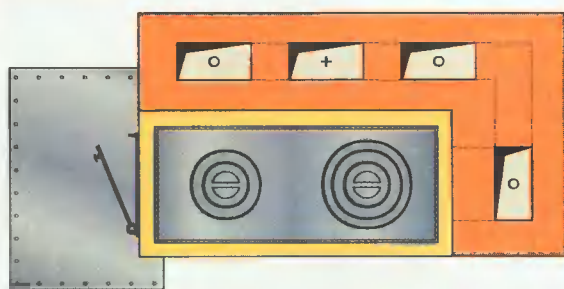


Рис.3. Расположение дымоходов широкой стенкой каналов вдоль обогревательного щитка.

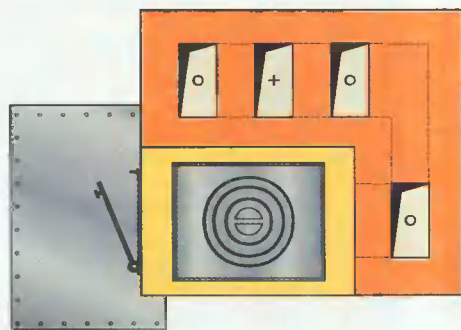


Рис.4. Расположение дымоходов широкой стенкой каналов поперек обогревательного щитка.

только в режиме «зима». Внешний вид печи показан на фото. Над плитой устроена полочка из металлических уголков, закрытая кирпичом на растворе. Она может использоваться для хранения кухонной посуды или для сушки обуви и одежды.

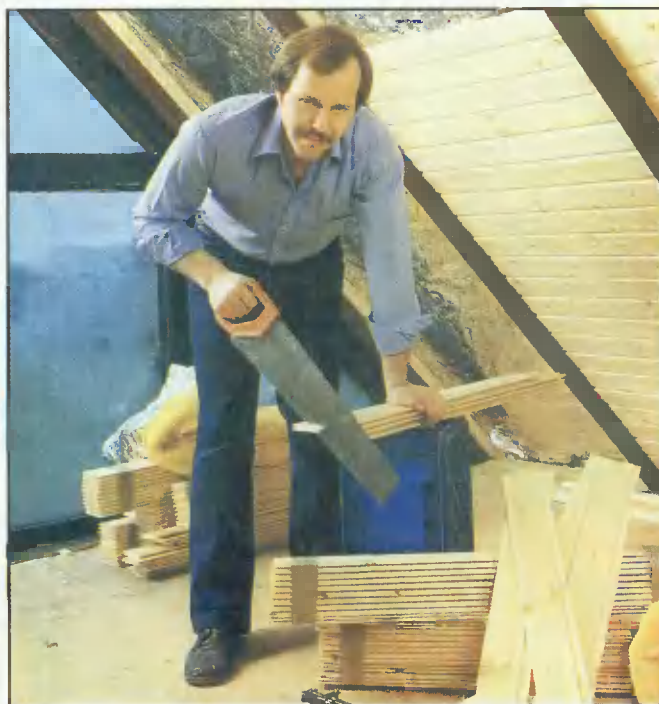
А. ЯМПОЛЬСКИЙ, г. Красноярск.

От редакции:

Александр Ямпольский представил материалы по устройству компактной и экономичной печи. Редакция надеется, что ее конструкция заинтересует читателей.

Без порядовок при разработке печи может обойтись только очень опытный мастер, а нарисовать правильные порядовки — задача трудная. Поэтому, если читатель берется за такую работу впервые, лучше сначала изготовить макет — уменьшенную в 5 раз копию печи, чтобы не рисовать порядовую кладку, затем подсчитать точное количество материала и фурнитуры. Только после такой предварительной работы можно приступать к кладке печи.

Вы получите **КОМПЛЕКТ** из **800** полистироловых **кирпичиков** в масштабе 1:5, включающий **все для МАКЕТИРОВАНИЯ ПЕЧЕЙ И КАМИНОВ**, выслан **230 р.** почтовым переводом по адресу: **143400, Моск. обл., г. Красногорск-2, а/я 62, Атамас Ирине Викторовне**. Каждые **200** кирпичиков **дополнительно** к комплекту можно купить за **50 р.** тел. (095) 561-3025. Для приобретения в Москве: (095) 289-5255



При строительстве новых зданий, реконструкции или обустройстве ранее построенных — без дерева никак не обойтись. Древесина годится на все. В доме и в саду нет таких проблем, которые не смог бы решить умелец, имея под рукой такой материал, как дерево.

При наличии шпунтованных досок чердачное помещение можно легко реконструировать в жилую мансарду. А из брусьев, брусков и досок — построить перголу, стенку для защиты от ветра или от любопытных взглядов. Шпунтованными досками можно обшить даже стены ванной, выполнив соответствующие требования по защите от влаги.

Ассортимент пиломатериалов, предлагаемых на строительных рынках, очень широк. О некоторых из них и их применении и пойдет речь на с. 8–11.

ШПУНТОВАННЫЕ ДОСКИ, ВАГОНКА

В настоящее время среди многих отделочных материалов важное место занимают шпунтованные доски. Их широко применяют как при строительстве новых домов, так и при ремонте или обустройстве уже существующих. Древесина создает в помещениях своеобразную атмосферу уюта и тепла.

Широкий ассортимент шпунтованных досок — как по форме профилей, «кроющей» ширине (доски без гребня), так и по отделке их поверхности — позволяет оформить интерьер в любом стиле и на любой вкус.



Еловые шпунтованные доски пригодны не только для обшивки стен, но и для устройства и отделки других элементов интерьера.



Для отделки и защиты древесины применяют различные типы лакокрасочных покрытий.



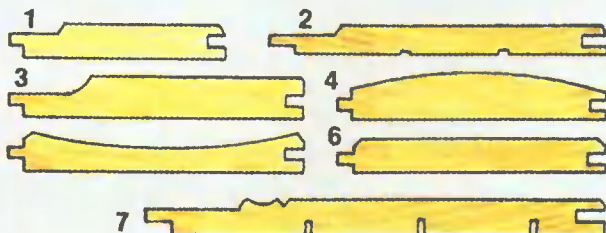
Обшить стены вагонкой почти так же легко, как и клеить их обоями.



При обшивке стен вагонкой шляпки гвоздей следует утопить в древесину.

Возможные профили шпунтованных досок:

1, 2 — стандартные профили из сосны и ели бывают различной толщины и ширины; 3 — современный рынок предлагает и шпунтованные доски для обшивки внахлестку; 4 — так называемый «блок-хауз» — шпунтованная доска, имитирующая бревенчатую поверхность рубленого дома; 5 — шпунтованная доска с желобчатым профилем; 6 — шпунтованная доска со снятыми фасками; 7 — шпунтованная доска непривычно большой ширины с необычной поверхностью, например, обработанной на щеточном станке, пескоструйной очисткой, пламенным обжигом с последующим лакированием.

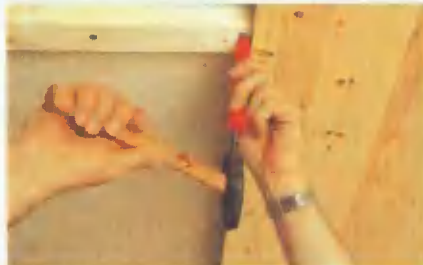


ПОГОНАЖНЫЕ ИЗДЕЛИЯ ИЗ ДРЕВЕСИНЫ

Среди отделочных материалов широким спросом пользуются погонажные изделия, поперечные сечения которых имеют различную форму: квадратную, прямоугольную (например, конструкционные бруски, кровельные рейки, которые при обшивке стен, потолков применяют для устройства обрешетки) или профилированную — треугольную, выпуклую, вогнутую, полукруглую, в виде четверти круга (у штапиков). Профилированные погонажные изделия (плинтус, галтель, нащельник, багет) обычно применяют в качестве элементов перехода (например, между стеной и потолком, между обшивкой и обоями), завершения отделки.



Рейка, прибитая к стропильной ноге, ...



Доски обшивки потолка крепят к заранее устроенной обрешетке из кровельных реек.



Перегородка легкой конструкции, каркас которой устроен из реек.



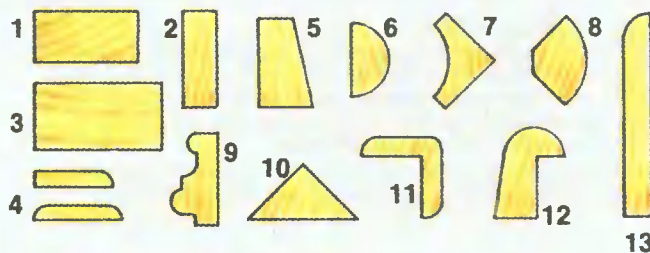
... выполняет функцию несущего элемента (обрешетки) обшивки из вагонки.



Несущей для дощатого потолка является устроенная из достаточно мощных брусков конструкция обрешетки.

Погонажные изделия различного назначения:

- 1 — рейка прямоугольного поперечного сечения, 5x10 мм;
- 2 — конструкционный брусок, поперечное сечение 20x40 мм;
- 3 — кровельная рейка; 4 — обойная планка; 5 — упорная планка;
- 6 — планка полукруглого сечения; 7 — калевка; 8 — штапик;
- 9 — декоративная планка; 10 — трехгранная планка; 11 — уголок;
- 12 — штапик для застекления дверей; 13 — плинтус.



ДРЕВЕСНОСТРУЖЕЧНЫЕ ПЛИТЫ

Прежде чем произвести отделку интерьера с использованием ДСП, необходимо посоветоваться со специалистом, какие из них пригодны для применения внутри зданий. Например, при ремонте полов в качестве подкладочных часто используют шпунтованные ДСП. При их отсутствии пазы и гребни на кромках можно выбрать с помощью фрезерной машинки. Комбинированные плиты ДСП (с теплоизоляционным слоем) хорошо зарекомендовали себя как утеплитель.



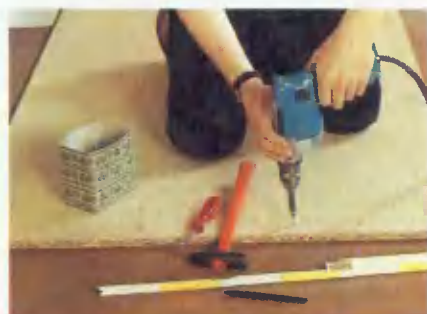
Паркетные доски, уложенные по основе из шпунтованных подкладочных ДСП.



Раскрой шпунтованных ДСП производят ручной дисковой пилой.



Соединение подкладочных плит в шпунт и гребень.



Подкладочные плиты можно прикрепить шурупами к старому дощатому полу.



Стыки между подкладочными плитами зашпаклевывают.

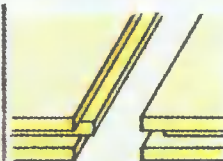
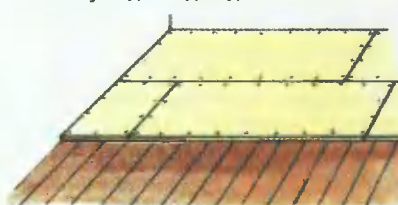


По гладкой и ровной основе кладут паркетные доски.

ДСП для новых полов

При настилке новых полов, например, мансардного этажа, или при обновлении старых полов нередко применяют подкладочные плиты. Их можно прикрепить к основанию или просто уложить по изоляции «плавающим» способом. Обрезка плит в этом случае сводится к минимуму, так как конец предшествующего ряда плит является началом следующего. Подкладочные плиты из ДСП могут служить основой не только под паркет, но и под другие покрытия пола.

Схема укладки подкладочных плит



Соединение в шпунт и гребень

СТРОГАНЫЕ ДОСКИ

Строганные доски с гладкой поверхностью и чистыми кромками — всегда желанный материал для умельцев. Из досок можно изготовить многие предметы мебели, особенно встроенной, учитывая размеры помещений вашего жилища.



Доски удобно использовать в качестве элементов подвесного потолка.



Крепят угловой профиль к стене при помощи дюбелей и шурупов.



Крючки вешалки могут быть в самом различном исполнении.



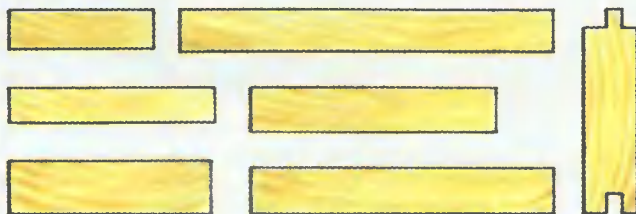
Из двух досок, собранных на клею и шурупах, можно получить угловой профиль.



Эта встроенная вешалка придает прихожей законченный, индивидуальный облик.

ДОСКИ, ОТСТРОГАНЫЕ СО ВСЕХ СТОРОН

Чаще всего эти доски делают из хвойных пород древесины, толщиной от 15 до 50 мм. Наличие на их поверхности сучков и смоляных включений — это не минус, а плюс материала. Они свидетельствуют о его натуральности. Наибольшая ширина предлагаемых рынком стандартных досок — 195 мм. Бывают доски и специальной толщины и ширины, чаще — сосновые, реже — еловые. Справа на рисунке — строганная шпунтованная доска для пола.



ТЕПЛЫЙ ДОМ

Затраты на обогрев небольшого жилого дома прямо зависят от теплоизолирующих свойств его наружных стен. Едва ли не большая часть тепла, которое идет на обогрев дома, теряется именно через его стены. Поэтому, если возникла проблема утепления дома и снижения затрат на топливо и обогрев, то в первую очередь нужно рассмотреть и оценить возможность дополнительной теплоизоляции наружных стен.

Не углубляясь в теорию и расчеты, рассмотрим возможные варианты решения проблемы. Наружные стены можно теплоизолировать как изнутри, так и с внешней стороны, со стороны фасада.

Второй вариант утепления, несмотря на то, что он достаточно дорог и трудоемок, более предпочтителен, а во многих случаях оказывается и более эффективным. Дополнительную теплоизоляцию стен с внешней стороны дома легко сделать сплошной, без пробелов. При внутренней же установке дополнительной теплоизоляции, напротив, трудно избежать потерь тепла, например, в районе перекрытий.

Кроме того, устройство дополнительной теплоизоляции по фасаду можно совместить по времени с его ремонтом. Это с одной стороны снизит относительные затраты на утепление дома, а с другой — обеспечит дополнительную защиту несущих стен от воздействия непогоды.

Возможны несколько вариантов утепления стен. На рис. 1 условно выделены три наиболее часто применяемых на практике способа. Рассмотрим их по порядку, отмечая достоинства и недостатки каждого.

Один из самых эффективных способов утепления стен дома — это облицовка внешней фасадной стороны кирпичной кладкой с дополнительной прослойкой утеплителя в виде матов из минеральной ваты или блоков из вспененных материалов (пенополистирол, стрипорпор и т.п.). Однако это не только самый эффективный, но и самый трудоемкий и самый дорогой способ утепления дома.

Кроме того, этот способ требует достаточно высокой квалификации от исполнителя, так как дополнительная облицовочная кладка должна возводиться на собственном фундаменте и по всей высоте быть связана с основными стенами специальными анкерами. Слой утеплителя (маты и блоки) должен заполнять все пространство между двойными стенами без зазора. Его толщина может быть доведена при необходимости до 120 мм. Для современных теплоизоляционных материалов такой слой утеплителя эквивалентен кирпичной кладке шириной до 1 м и более.

Фасад дома, облицованный высококачественным керамическим кирпичом, служит долго, практически не требует

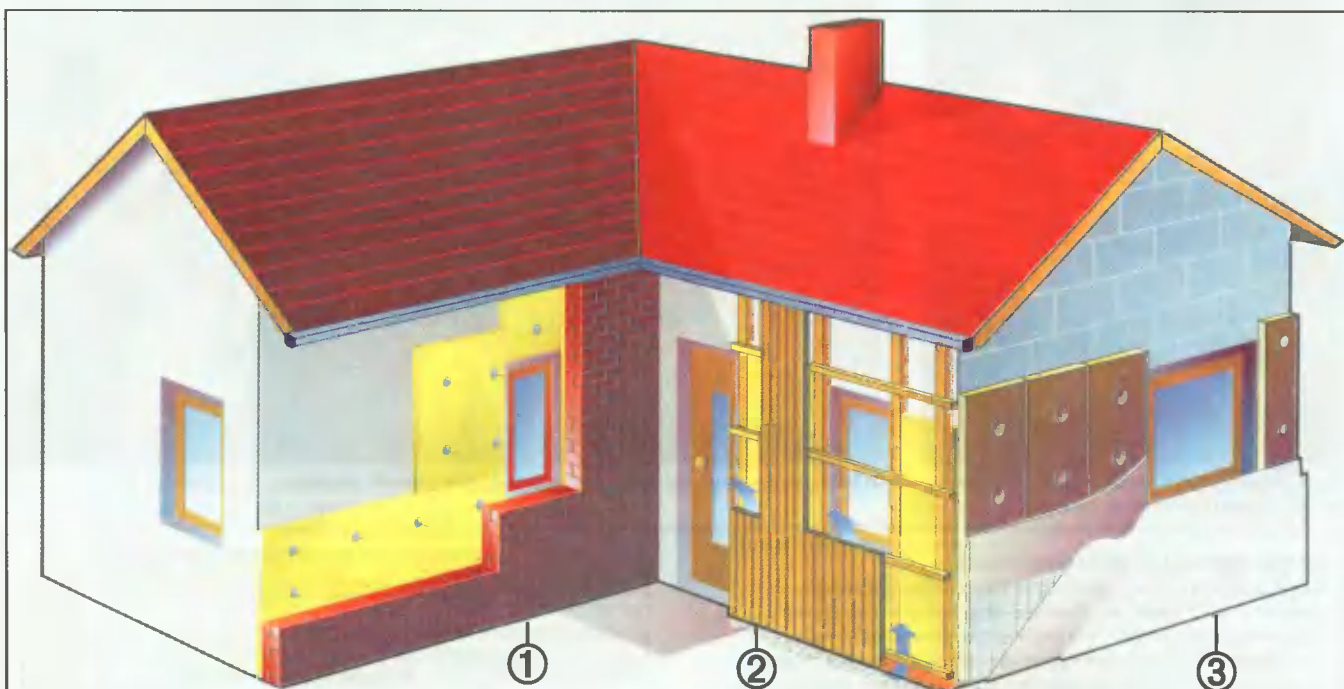


Рис. 1. Различные варианты утепления наружных стен дома:

1 — облицовка кирпичом с прослойкой утеплителя; 2 — обшивка деревянными или пластмассовыми панелями с заполнением ячеек обрешетки плитами утеплителя; 3 — комбинированная теплоизоляция в виде плит утеплителя, закрепленных на стенах и оштукатуренных для защиты от внешних воздействий.



1 Облицовочный (фасадный, лицевой) керамический кирпич, теплоизоляционные маты, дюбели, провололочные штыри-анкеры и шайбы — вот перечень основных материалов, необходимых для дополнительного утепления стен дома.



2 На внешнюю оштукатуренную поверхность укладывают и закрепляют теплоизоляционные маты или блоки. Маты следует укладывать встык без зазора, плотно прижимая друг к другу.



Под облицовочную стенку делают дополнительный ленточный фундамент. На снимке хорошо видна гидроизоляция, защищающая кладку облицовочной стены от отсыревания.

ухода и отлично защищает несущие стены дома от всех атмосферных воздействий.

Второй вариант утепления наружных стен (см. **рис. 1**) не связан с возведением дополнительного фундамента. Заключается он в обшивке наружных стен деревянными или пластмассовыми панелями по обрешетке. В этом случае теплоизоляционные маты или плиты укладывают в ячейки обрешетки. Получается двухслойная навесная конструкция (**рис. 2**), закрепленная на внешней несущей стене дома. Между теплоизоляционными матами, закрепленными в ячейках обрешетки, и внешними панелями обшивки обычно оставляют небольшой зазор — около 2 см, чтобы по нему мог свободно циркулировать воздух, поднимаясь снизу вверх (**рис. 3**). Вентиляция пространства за внешней обшивкой хорошо защищает конструкцию от атмосферных воздействий и случайных протечек воды.

Из перечисленных особенностей вытекают все достоинства и недостатки этого способа. Так, для его реализации не требуется какого-либо специального оборудования и высокой квалификации исполнителя. Более того, все работы могут быть выполнены силами двух-трех человек благодаря тому, что навесной теплоизолирующий фасад собирается из небольших по весу и габаритам элементов.

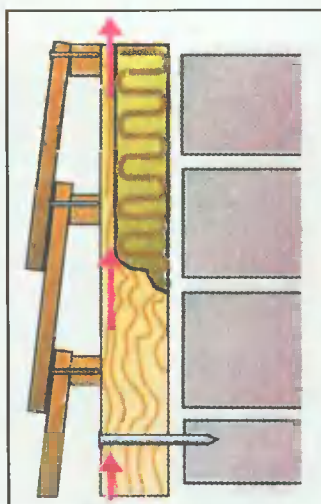
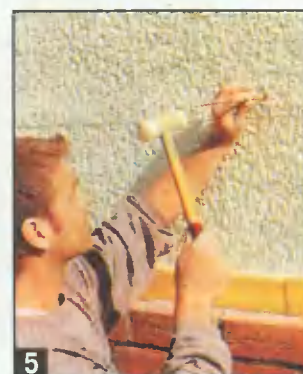


Рис. 2. Обшивка стен навесными деревянными или пластиковыми панелями по обрешетке. Маты утеплителя укладывают и закрепляют в ячейках обрешетки.



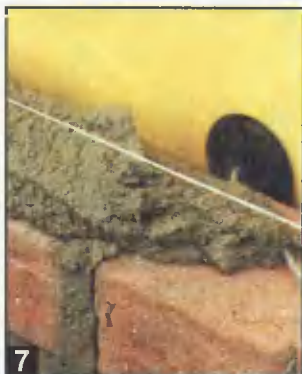
4 Анкеры, связывающие несущие стены с облицовочной кладкой, используют и для крепления теплоизоляционных матов.



5 Устанавливают анкеры точно на высоте горизонтальных швов облицовочной кладки.



6 На каждый теплоизоляционный мат должно приходиться 5-6 точек крепления. Маты насаживают на анкеры и крепят специальными шайбами встык друг к другу без зазоров.



Выступающие концы анкеров загибают так, чтобы они оказались полностью утоплены в горизонтальный шов кладки.



Кроме традиционной «вагонки» и «сайдинга» для обшивки можно использовать и малоформатные плитки самых разных цветов и размеров. Работать с такой плиткой много проще, но обрешетку придется сделать более частой.



Обшивка «вагонкой» необязательно должна располагаться строго горизонтально или вертикально. Можно, например, и так — параллельно скату кровли.

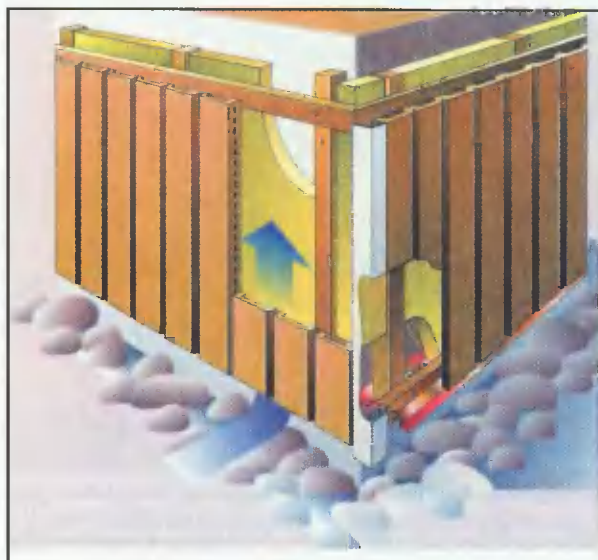


Рис.3. Между матами утеплителя и внешними панелями обшивки оставляют зазор ~2 см для вентиляции.

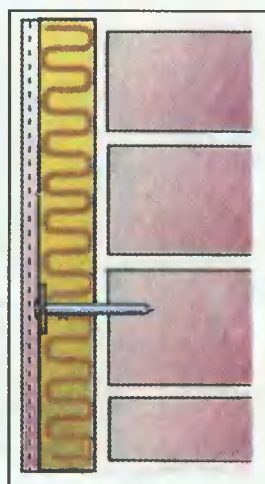


Рис.4. Комбинированная теплоизоляция (термооболочка), закрепленная непосредственно на стене дома.

Однако есть у этого способа утепления дома и свои минусы. Главный — это достаточно высокая трудоемкость. Кроме того, обшивку стен навесными панелями по обрешетке не рекомендуют применять для стен со сложным профилем, так как в этом случае затраты могут быть значительными.

Несмотря на высокую трудоемкость рассматриваемый способ утепления применяют очень часто. Именно благодаря относительной простоте и очень широкому выбору самых разных материалов. Например, для внешней обшивки можно использовать не только традиционную «вагонку», «блок-хаус» (фото 9) или «сайдинг». Сегодня в продаже есть огромный ассортимент всевозможных облицовочных панелей и плиток самых разных цветов и размеров (фото 8).



10

На стене закрепляют цокольный профиль, который обеспечивает необходимый промежуток между нижней кромкой теплоизоляции и грунтом. Укладку теплоизоляционных матов проводят снизу вверх, предварительно на заднюю их сторону наносят слой специального клея или клеевой шпатлевки.

Благодаря появлению новых материалов в последние несколько лет все более популярной становится комбинированная однослойная теплоизоляция (термооболочка) наружных стен дома (рис. 4). Суть этого способа состоит в том, что маты утеплителя из прессованной минеральной ваты крепят непосредственно к стене дома — приклеивают или прибивают. Для защиты от атмосферных воздействий сверху маты оштукатуривают, армируя слой штукатурки специальной сеткой из стекловолокна.

В сравнении с рассмотренными выше способами комбинированная однослойная теплоизоляция получается существенно дешевле. Кроме того, этим способом можно утеплить стены как только сооружаемого, так и давно построенного дома. И наконец, термооболочка — самый простой и доступный способ утепления дома своими силами.



11

Установленные на место и плотно прижатые к стене маты дополнительно крепят дюбелями. Это позволяет избежать отслоения утеплителя на неровных стенах.



12

После укладки утеплителя на лицевые вертикальные участки стен также приклеивают вырезанные и подогнанные по месту полосы к откосам оконных и дверных проемов.



13

Внешние кромки и углы закрепленного на стене утеплителя усиливают, прошивая их с армирующей сеткой.



14

На поверхность утеплителя набрызгом наносят первый слой штукатурки и шпателями разравнивают его, не оставляя пробелов.



15

На незастывший свежий слой штукатурки накладывают армирующую сетку, утапливают ее и сразу же тщательно выравнивают поверхность.



16

На первый слой наносят второй слой штукатурки (мелкозернистой отделочной) и точно так же выравнивают и затирают.

При самостоятельном выполнении работ следует учитывать, что при оштукатуривании поверхности утеплителя можно скрыть любые дефекты и неровности. Однако в местах, где слои штукатурки сильно отличаются по толщине, обязательно образуются трещины. Поэтому маты или плиты утеплителя нужно стараться закрепить на стене вровень друг с другом и без больших зазоров, чтобы слой штукатурки по всей поверхности был примерно одинаковой толщины. ■

НАПРАВЛЯЮЩИЕ ДЛЯ КЛАДКИ

Техника каменной кладки, будь то из кирпича, из бетонных или пенобетонных блоков, предполагает постоянный контроль вертикальности стен и горизонтальности рядов. Особое внимание уделяют углам постройки, с которых и начинают вести кладку.

КОНСТРУКЦИЯ

Угловые реперы из стальных уголков значительно упрощают процесс кладки и контроль ее правильности.

Каждый угловой репер состоит из стойки и двух подкосов из стального уголка 30х30х3 мм. Соединяют детали на болтах с помощью пластин, изогнутых под углом 45°. Такие же пластины служат подпятниками для подкосов при установке репера на цоколь фундамента. Подпятники для стоек делают из отрезков уголков. Для крепления реперов на стене применяют уголки, согнутые под углом 90°, из отрезков металлической полосы.

ПРИМЕНЕНИЕ

В начале кладки реперы устанавливают по углам будущего строения, контролируя вертикальность стоек по отвесу и визируя направление стен шнуром, натянутым между стойками. Чтобы натянутый шнур и стойки не мешали при кладке, их устанавливают на расстоянии 3-5 мм от линии, соответствующей наружной поверхности будущей стены.

Когда кладка стен достигнет верхних концов стоек, реперы переносят, укрепляя их на углах выложенных стен. Крепят стойки и подкосы при помощи металлических уголков. Подпятники подкосов вставляют одной полкой в еще не схватившийся шов кладки. Подпятники стоек крепят гвоздями, также вставляемыми в кладочный шов.

Проверив вертикальность стоек и натянув между ними горизонтальные шнуры, кладку продолжают. Горизонтальность натянутых шнуров удобно контролировать небольшим подвесным уровнем.



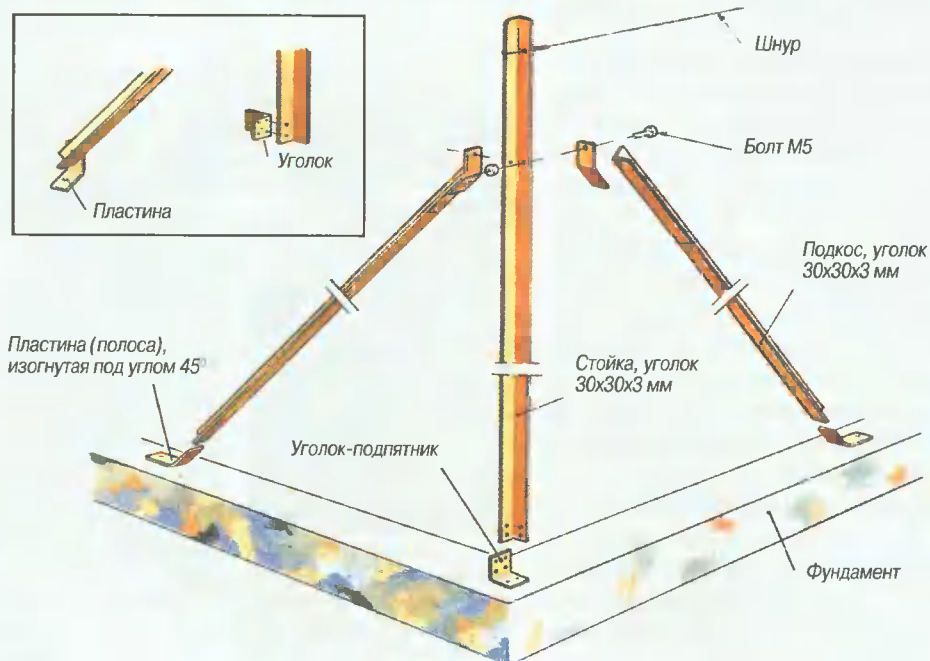
1 В начале кладки угловой репер закреплен на выступающей части цоколя фундамента.



2 Положение реперных стоек при продолжении кладки стен.

КОНСТРУКЦИЯ И СЕМА УСТАНОВКИ РЕПЕРНОЙ СТОЙКИ

Крепление репера на стене



СВЕЧА – МОТОРУ ГОЛОВА

Очень многим автолюбителям известно, что от свечи, этой небольшой, но важной детали, зависит надежная работа двигателя автомобиля. Очень часто можно наблюдать до боли знакомую картину, когда хозяин «авто», орудуя отверткой, безуспешно пытается с помощью регулировочных винтов карбюратора добиться устойчивой работы двигателя. Хотя причиной неудовлетворительной его работы и «прожорливости» значительно чаще бывает неисправная свеча зажигания.

В популярной литературе для автолюбителей не раз предлагались различные устройства и способы визуального контроля свечей по внешнему виду и цвету искры, по состоянию электродов, по нагарообразованию. Но большая часть этих устройств грешит одним общим недостатком – работоспособность свечей оценивается при атмосферном давлении и нормальной температуре окружающего воздуха. В то же время на работающем двигателе свечи зажигания подвер-



Устройство для проверки с автономным источником высокого напряжения.

гаются воздействию очень больших температур (до 2700°C) и высоких давлений (до 6 Мпа). Поэтому проверка свечей при атмосферном давлении не позволяет судить об их нормальной работе после установки на двигатель.

Создать устройство, моделирующее условия работы свечей в реальной камере сгорания, довольно сложно. С другой стороны, как показывает практика, для выявления большинства дефектов свечей зажигания, а это обычно дефекты керамических изоляторов, в устройстве для проверки достаточно создать давление 5–6 кгс/см² и подать на электроды напряжение порядка 15–20 кВ.

Один из возможных вариантов конструкции устройства для проверки свечей зажигания при повышенном давлении показан на **рис. 1** и **фото**. Оно представляет собой герметичную камеру, состоящую из корпуса **1**, двух крышек **2**, двух смотровых окошек **3**, штуцера **4** для подачи сжатого воздуха и манометра **5** с

пределом измерения 0–16 кгс/см². Для мастера, владеющего ремеслом токаря или фрезеровщика, изготовление деталей такого устройства не составит большого труда. Смотровые окошки выполнены из оргстекла толщиной 10 мм и установлены на герметик. Резьбовые соединения не должны допускать утечки сжатого воздуха — их также лучше собрать на герметике. Штуцер **4** желательно снабдить обратным клапаном, например, от ниппеля автомобильной камеры.

Проверку свечей с помощью этого устройства выполняют следующим образом. Корпус устройства соединяют с «массой» автомобиля проводником с зажимом «крокодил» на конце. Проверяемую свечу снимают с двигателя, устанавливают в корпус устройства и подключают к ней высоковольтный провод от системы зажигания. Через штуцер **4** подают сжатый воздух от компрессора. Включают зажигание и, проворачивая коленвал стартером, через прозрачные окошки оценивают качество искры. У исправной свечи она должна иметь четкую очерченную границу высоковольтного разряда. Если между электродами видно лишь слабое искрение или искры нет совсем, то такая свеча после установки на двигатель работать не будет.

На базе этой конструкции можно сделать автономное устройство для проверки свечей зажигания. Для этого его до-

статочно дополнить источником высокого напряжения. Схема и конструкция такого высоковольтного источника приведена на **рис. 2**. Вместе с автономным высоковольтным источником это простое устройство превращается в своеобразный стенд для проверки свечей зажигания. Думаю, что такой стенд будет представлять интерес не только для автолюбителей, но и для сотрудников автосервиса.

Ю. ЛЮБИМЦЕВ,
г. Саратов

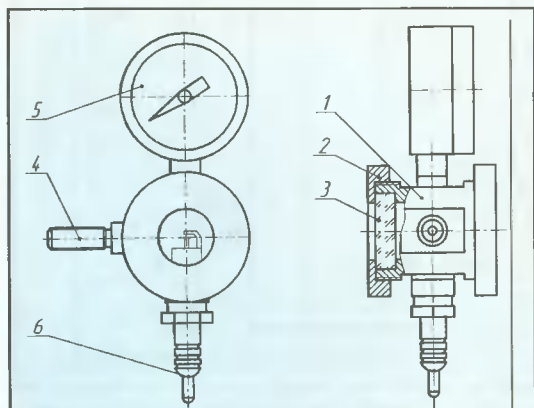


Рис. 1. Один из возможных вариантов конструкции устройства для проверки свечей зажигания под давлением: 1 – корпус; 2 – крышка; 3 – смотровое окно; 4 – штуцер для подачи сжатого воздуха; 5 – манометр; 6 – проверяемая свеча.

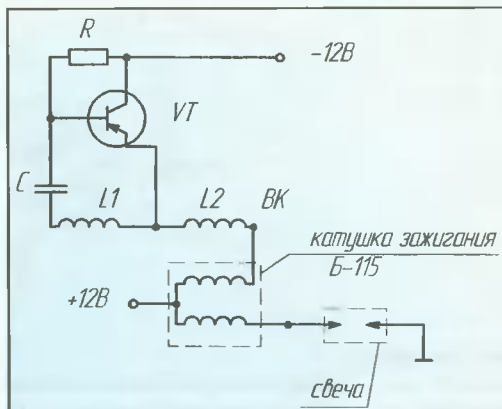


Рис. 2. Схема источника высокого напряжения: R – 360 Ом, 2 Вт; C – 8 мкФ (МБГП); VT – ГТ701; L1 – 90 витков ПЭЛШО–0,4 в один слой; L2 – 8 витков ПНВГ–0,5 поверх L1, (L1 и L2 мотать на ферритовом кольце К28х16х9 М2000НМ).

АВТОМОБИЛЬНЫЙ ТЕРМОМЕТР

У НАС В ГОСТЯХ
ЖУРНАЛ «СХЕМОТЕХНИКА»

Температура охлаждающей жидкости автомобиля — важный параметр, учет которого при пуске двигателя, и особенно во время движения должен вестись постоянно. Описание несложного термометра для автомобиля приводится в настоящей статье.

вадет формирование столбика из светящихся светодиодов, длина которого пропорциональна входному напряжению.

В качестве датчика температуры использован термистор с отрицательным температурным коэффициентом сопротивления. Нелинейность термистора скомпенсирована правильным выбором включенного последовательно с ним резистора R6 [2], с которого и снимается линейно зависящее от температуры напряжение.

Напряжения, соответствующие началу и концу диапазона выбранных температур, устанавливаются подстроечными резисторами R9 и R8 соответственно.

Цепь R1 — R5, VT1 служит для управления яркостью светодиодов. Ток через

ток 25 мА через каждый светодиод. Вечером при включении подсветки транзистор VT1 открывается и напряжение на выводе 2 уменьшается до 0,4 В, что уменьшает ток через светодиоды до 8 мА и яркость свечения светодиодов уменьшается.

Цепи, управляющие входами микросхемы DA2, питаются через интегральный стабилизатор напряжения DA1. Конденсатор C3 сглаживает наводки на провода, которыми датчик подключен к измерительному блоку.

В термометре использован термистор MMT-1 с номинальным сопротивлением 33 кОм. Поскольку термисторы имеют большой разброс параметров, резистор R6, линеаризующий шкалу, следует рас-

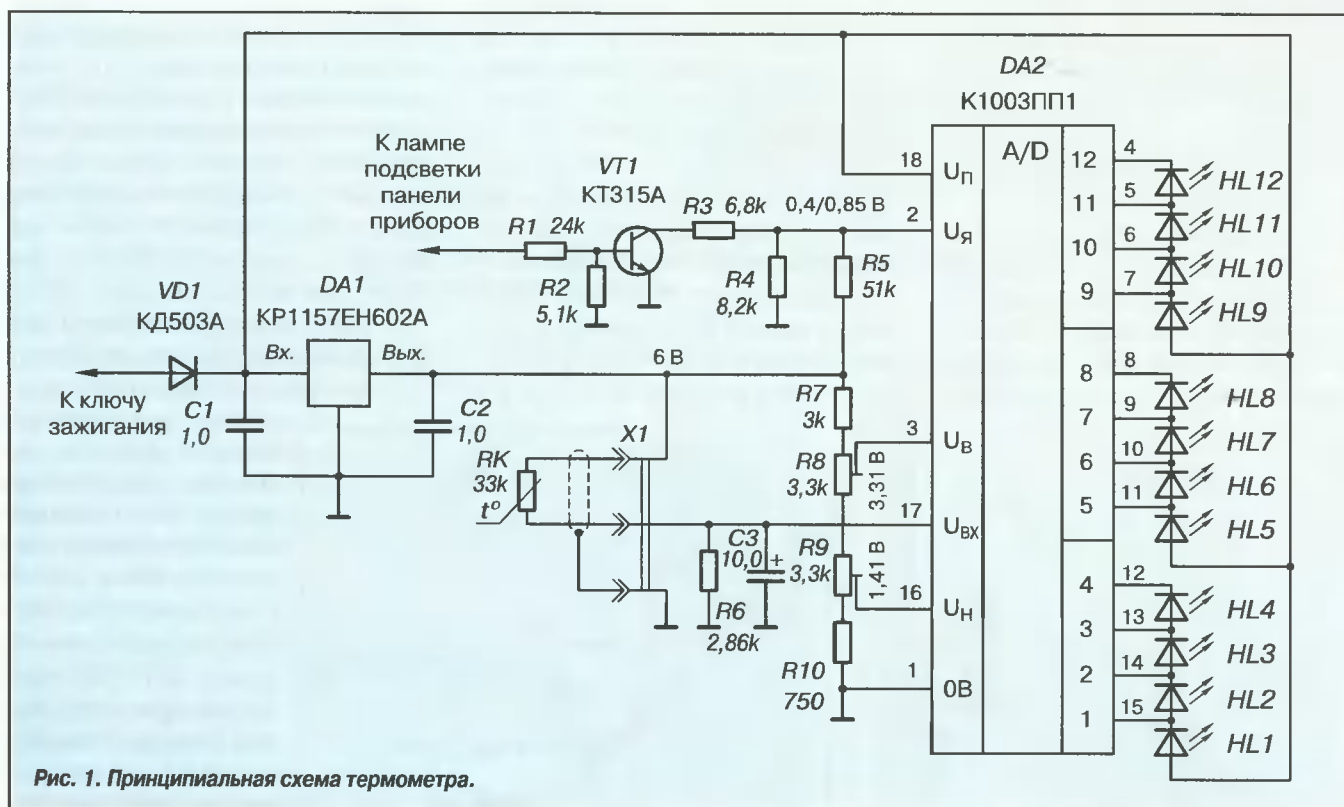


Рис. 1. Принципиальная схема термометра.

Схема термометра приведена на рис. 1. Его основой является микросхема K1003ПП1, предназначенная для управления линейной шкалой из 12 светодиодов. В стандартном варианте включения, описанном в [1], микросхема обеспечи-

вает формирование столбика из светящихся светодиодов, длина которого пропорциональна входному напряжению. В дневное время, когда лампы подсветки панели приборов выключены, транзистор VT1 закрыт и на выводе 2 DA2 — около 0,85 В, что задает

считать под конкретный образец, примененный в устройстве.

Проведем такой расчет.

Вначале следует задаться диапазоном индицируемых температур. Для автомобильного термометра это может быть,

например, 60...115 °С, «цена деления» светодиодной шкалы при этом будет 5 °С. При 60 °С можно начинать движение, а температура 105 °С и более соответствует перегреву. Конечно, эти цифры зависят от конкретного двигателя. Не обязательно цену деления делать кратной 5 или 10 °С, ведь термометр нужен не для точного измерения температуры, а для сигнализации прогрева и перегрева двигателя.

Для расчета сопротивления резистора R6 необходимо знать сопротивление термистора в крайних точках температурного диапазона t_1 , t_3 и в его середине t_2 [3] — R_{t1} , R_{t2} , R_{t3} , причем $t_1 < t_2 < t_3$. Если при температуре 60 °С и 87,5 °С сопротивление термистора измерить не сложно, то при 115 °С — проблематично. Поэтому поступим так — измерим сопротивление термистора при $t_1 = 60$ °С и $t_4 =$

станту В в формуле зависимости сопротивления термистора от температуры [3]:

$$R = R_0 e^{B/T},$$

где R_0 — коэффициент, имеющий размерность сопротивления, а $T = t + 273$ — абсолютная температура терморезистора.

$$B = \ln(R_{t1}/R_{t4}) / (1/T_1 - 1/T_4) = \ln(9,3/3,26) / (1/333 - 1/373) = 3255^\circ \text{ К}.$$

Далее найдем сопротивления термистора при нужных температурах:

$$R_{t2} = R_{t1} e^{B/(1/T_2 - 1/T_1)} = 9,3 e^{3255/(1/360,5 - 1/333)} = 4,412 \text{ кОм};$$

$$R_{t3} = R_{t1} e^{B/(1/T_3 - 1/T_1)} = 9,3 e^{3255/(1/388 - 1/333)} = 3,326 \text{ кОм}.$$

По формуле из [3] находим R6:

$$R_6 = [R_{t2} (R_{t1} + R_{t3}) - 2 R_{t1} R_{t3}] / (R_{t1} + R_{t3} - 2 R_{t2}) = 2,86 \text{ кОм}.$$

Контрольный расчет показывает, что максимальное отклонение от линейной зависимости для такого диапазона температур и выбранного резистора составляет менее 0,5°С.

Если указанные измерения и расчеты провести затруднительно, то при использовании термистора RK1 типа ММТ-1 с номинальным сопротивлением от 10 до 47 кОм резистор R6 следует установить с сопротивлением в 8,7 % от номинального значения RK1, ошибка будет вполне приемлемой.

Если выбрать диапазон индицируемых температур значительно шире, например 20...130°С, точность аппроксимации будет хуже и максимальная ошибка составит почти 4 °С. Сопротивление резистора R6 для этого случая — 4,23 кОм (или 13 % от номинала RK1).

Светодиоды целесообразно установить разного цвета свечения, например, желтые (оранжевые, АЛ307ММ) — двигатель еще холодный, зеленые (АЛ307НМ) — температура нормальная, красные (АЛ307БМ) — перегрев двигателя.

Чертеж печатной платы термометра приведен на рис. 2. При монтаже ис-

пользованы постоянные резисторы МЛТ, подстроечные СПЗ-19а. Конденсаторы С1 и С2 — КМ-6, С3 — К50-16. Микросхема DA1 — любой стабилизатор напряжения на 6 В, например КР1157ЕН6 с любыми суффиксами, КР142ЕН5Б(Г), КР1180ЕН6, 78L06, 7806 [4]. Микросхему К1003ПП1 можно заменить на UAA180 или А277.

Датчик температуры изготовлен из штатного для автомобиля. Из него извлечено все содержимое, в его корпус установлен термистор с подпаянным двухжильным экранированным фторопластовым проводом (полиэтиленовая изоляция не термостойка) во фторопластовой трубке и залит эпоксидной смолой. К измерительному блоку датчик подключается при помощи любого малогабаритного разъема.

Если нежелательно занимать штатное место для установки датчика или оно отсутствует, его можно закрепить на двигателе так. В алюминиевом бруске подходящих размеров просверлите сквозное отверстие для болта и глухое — для термистора. Залейте эпоксидной смолой в глухом отверстии термистор, приверните брусок к поверхности двигателя болтом.

Налаживание термометра несложно. Подав на него напряжение питания и опустив датчик в воду с температурой 60°С, контролируемой точным термометром, подстроечным резистором R9 надо добиться зажигания светодиода HL1. Опустив же его в кипящую воду, резистором R8 зажечь HL9.

С. ХРИСТОФОРОВ, г. Москва

Литература

1. Микросхемы для бытовой радиоаппаратуры. Справочник. И. В. Новаченко, В. М. Петухов, И. П. Блудов, А. В. Юровский. — М.: Радио и связь, 1989. — 384 с.
2. Датчики температуры. Схемотехника, 2000, №2, с. 39 — 41.
3. Резисторы. Справочник. Под ред. И. И. Четвертакова и В. М. Терехова. — М.: Радио и связь, 1991, 528 с.
4. Интегральные микросхемы. Микросхемы для линейных источников питания и их применение. ДОДЭКА, 1996, 288 с.

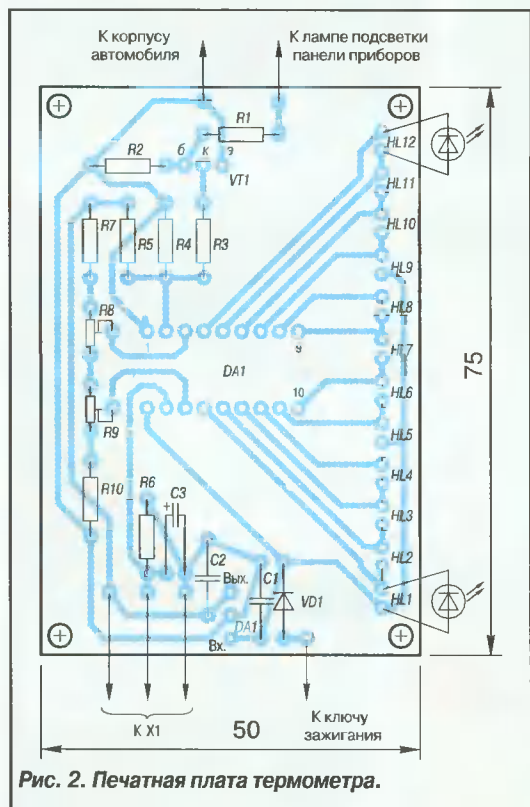


Рис. 2. Печатная плата термометра.

100 °С и по известной формуле определим сопротивления в нужных точках. Для использованного автором термистора измеренные значения составили $R_{t1} = 9,3$ кОм, $R_{t4} = 3,26$ кОм. По результатам этих двух измерений можно найти кон-

ЭТАЖЕРКА В УГЛУ



Эту простую этажерку для комнатных растений и безделушек легко изготовить, и она будет элегантно смотреться в неудобных для расстановки другой мебели пустых углах. Показанная на фото этажерка имеет четыре полки размером 380х380 мм. Но вы можете легко изменить их количество и размеры в соответствии с пространством, отведенным для этажерки.

Угловые этажерки, смотрятся гораздо лучше, чем пристенные. В нашем примере этажерка поставлена на три фигурные ножки. Но можно сделать и прямые ножки, особенно если материалом служит ДСП.

Делают этажерку так. Из трех кусков столлярной плиты или ДСП размером

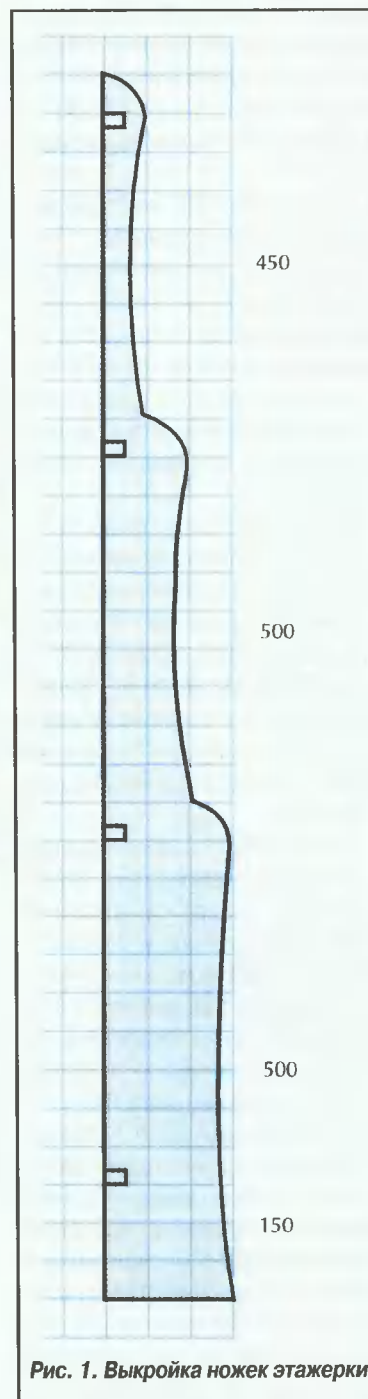


Рис. 1. Вывойка ножек этажерки.

20х150х1600 мм по контуру (рис. 1) выпиливают ножки. Дуги большого радиуса передней кромки размечают с помощью лучкового шаблона (фото 1).

Для полок нужны квадратные заготовки размером 20х380х380 мм. Передние ребра полок выпиливают по радиусу и полученные три обреза откладывают для укосин ножек (рис. 3). Для ножек (фото 2) в полках делают выборки.

Если у вас есть фрезерное приспособление, то внешние кромки полок, ножек и укосин можно обработать фасонной фрезой (фото 3).

Перед окончательной сборкой зачищают детали со всех сторон. Шурупы длиной 40 мм для крепления полок заворачивают с тыльной стороны ножек (фото 4 и 5). Работу заканчивают нанесением глянцевого лака в несколько слоев на все детали этажерки.

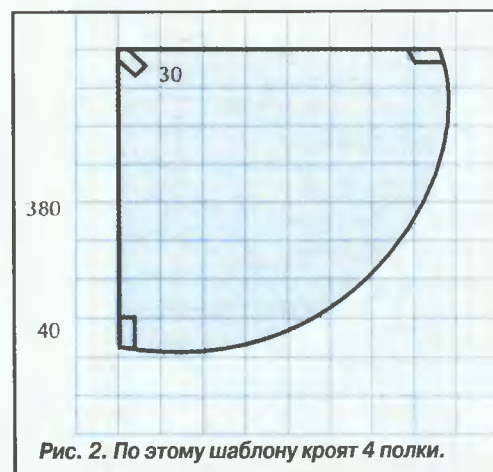


Рис. 2. По этому шаблону кроят 4 полки.



Рис. 3. Укосины, подкрепляющие нижнюю полку и придающие жесткость всей конструкции.



1
Скругления на передних ножках вычерчены с помощью лукового шаблона.



4
Сборку начинают на верстаке. Полку устанавливают в паз одной из боковых ножек. Другой конец этой ножки опирают на подставку.



2
Полки выкроены в размер того места, где будет стоять этажерка. Пазы для ножек выпилены ножовкой.



3
Контуры ножек обрабатывают фасонной фрезой.

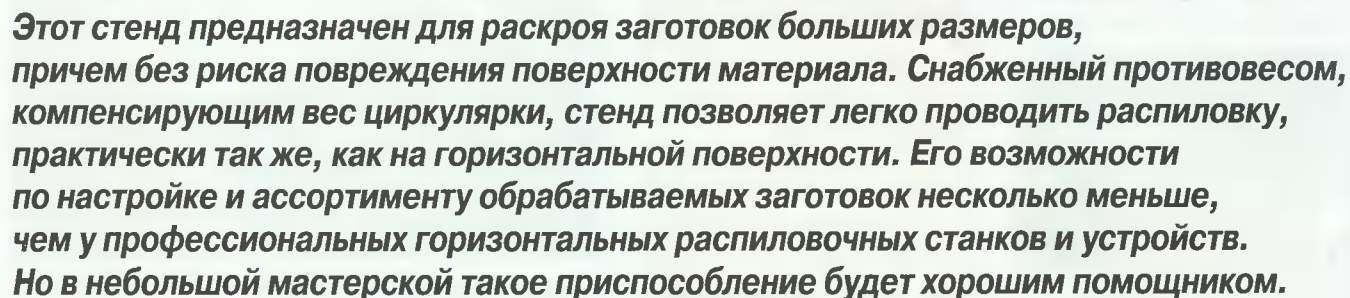
Материалы

- ♦ Заготовки для трех ножек — три доски размером 20x150x1600 мм;
- ♦ Заготовка для четырех полок — 20x380x1600 мм;
- ♦ 30 шурупов с потайными головками.

После установки на место первой ножки устанавливают и закрепляют вторую боковую ножку. Центральную ножку прикрепляют последней.



6
Укосины ножек крепят в последнюю очередь. Их делают из обрезков, оставшихся от выкройки полок.



Конструктивно стенд состоит из направляющей рамы, подвижной платформы с креплениями для циркулярки, пильного стола с коробом для сбора опилок и наклонной опоры стола, выполненной в виде шкафчика с полками.



Качество пиления на стенде зависит от точности подгонки деталей при его сборке, особенно направляющей рамы с платформой.

НАПРАВЛЯЮЩАЯ РАМА

Делают раму из квадратной трубы сечением 25х25 мм. Длина собственно направляющих составляет 2230 мм, верхней и нижней поперечин — 280 мм. Сде-

лать раму можно сварной, что обеспечит ей большую жесткость, и сборно-разборной на резьбовых соединениях. Для разборного варианта потребуются металлические вставки-бобышки длиной 40 мм и сечением, равным внутреннему сечению квадратной трубы. Соединяют детали винтами М8, вворачиваемыми в резьбовые отверстия вставок.

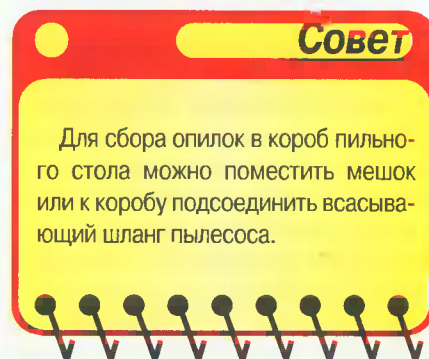
ПЛАТФОРМА

Подвижную опору пилы (платформу) делают из стального или дюралюминиевого листа толщиной 3–5 мм. Размеры платформы — 350х350 мм. Размеры окна под пильный диск, положение и диаметр посадочных отверстий под скобы крепления зависят от типа используемой циркулярки. Прямоугольный проем можно выпилить электролобзиком, просверлив в углах окна отверстия для ввода пилки лобзика. Окончательную форму кромкам проема придают напильником.

Отверстия для скоб крепления основания пилы сверлят в 15 мм от верхнего и нижнего краев платформы. Скобы из отрезков стальной полосы согнуты в тисках. Крепят скобы болтами М5 и гайками-барашками, обеспечивая надежное фиксирование опоры пилы на платформе.

В случае необходимости возможны другие варианты крепления пилы на платформе, например, с помощью специальных трубочин для установки ручных циркуляров на верстаке.

Платформа снабжена четырьмя кулисами, обеспечивающими ее скольжение по направляющим практически без люф-



та. Каждая кулиса состоит из четырех пластин, сваренных между собой и охватывающих направляющую. Кулисы привинчены к тележке винтами М4х40 мм.

ОСНОВАНИЕ

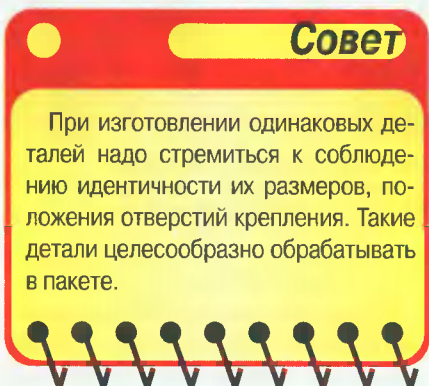
Основание выполнено в виде пристенного шкафчика с полками и треугольной дверкой. Поэтому оно служит не только опорой рабочего наклонного стола, но и хранилищем для самой циркулярки, пильных дисков и других необходимых инструментов. Материалом для изготовления основания может послужить и фанера, и ДСП, и столярный щит.

ПИЛЬНЫЙ СТОЛ

Стол сделан из фанеры толщиной 15 мм и имеет размеры 2230х500 мм. Продольный вырез шириной 100 мм (не доходящий до верхней и нижней кромок стола на 65 мм) предназначен для пильного диска. Короб служит для сбора опилок.

Две съемные опоры из твердой древесины, прикрепляемые к пильному столу, помогают зафиксировать заготовку и исключают ее вертикальное смещение при пилении. Высота опор должна обеспечивать проход зубьев пильного диска через всю толщину распиливаемой заготовки, как при прямом распиле под углом 90°, так и при наклонном пилении под углом 45°.

Небольшие заготовки удобнее крепить в верхней части пильного стола с учетом роста работающего человека. Для крепления таких заготовок в пильном столе предусмотрены отверстия Ø6 мм под опорные шпильки, в качестве которых



Совет

Для окончательной отделки деревянных деталей распиловочного станда применяют прозрачный мебельный лак. Металлические детали направляющей рамы (за исключением самих направляющих и внутренних поверхностей кулис) можно покрасить нитроэмалью. Направляющие и внутренние поверхности кулис шлифуют при подгонке, обеспечивая таким образом легкое перемещение кулис по направляющим.



можно использовать цилиндрические или уголкового полкодержатели.

ШКАФ-ОПОРА

Треугольные детали для боковин выкраивают из листа 15-мм фанеры размерами 2130x750 мм. Из одной боковины вырезают треугольную дверку. Опоры полок — бруски сечением 44x20 мм. Собирают детали шкафа на клею и шкантах. Оснастив ручкой и магнитным фиксатором, дверку крепят на трех картонных петлях к боковине с вырезом. Заднюю стенку прикрепляют шурупами к вертикальным кромкам боковин.

Детали пильного стола и короба также собирают на шкантах и клею, усиливая угловые соединения шурупами. Ширина пильного стола на 100 мм больше, чем у шкафа-опоры. Это дает возможность установить фиксаторы, например, стальные уголки для крепления пильного стола на наклонной опоре.

ПРОТИВОВЕС

Для компенсации веса циркулярки, установленной на подвижной платформе, предназначен противовес со шнуром, перекинутым через систему шкивов (роликов) и закрепленным на верхней поперечине направляющей рамы. Противовес можно сделать из пустой консервной банки, залив ее расплавленным свин-



1 Направляющую раму можно сделать сборно-разборной, если собрать ее на винтах, используя вставки-бобышки с резьбовыми отверстиями.



4 Треугольная дверка открывает доступ к полкам шкафчика для инструментов и принадлежностей.



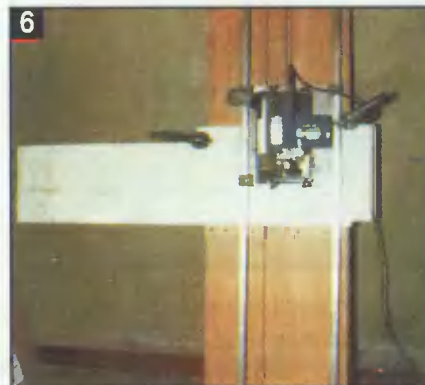
2 Защитный короб одновременно служит для сбора опилок. Сверху расположена рамка с роликами под шнур противовеса.



5 Пила закреплена на тележке при помощи скоб винтами и гайками-барашками. Через ролик на верхнем краю тележки перекинут шнур противовеса.



3 Шкаф-опору можно сделать из различного материала: фанеры, ДСП, столярных щитов, брусков и досок.



6 Заготовку крепят к пильному столу струбцинами. Пиление производят в направлении снизу вверх.

цом. Шнур должен быть прочным и мало-растяжимым. Система шкивов снижает трение при перемещении платформы с

пилой по направляющим и позволяет использовать более тонкий нейлоновый шнур (диаметром до 3 мм).

Рис. 2. Конструкция платформы.

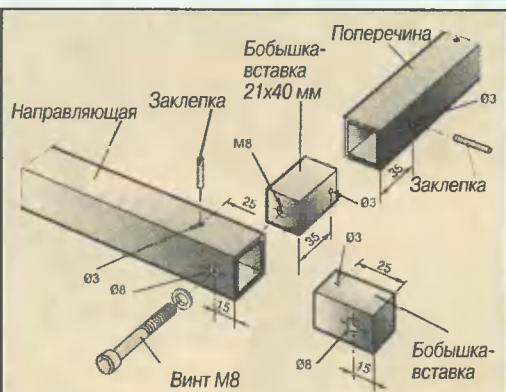
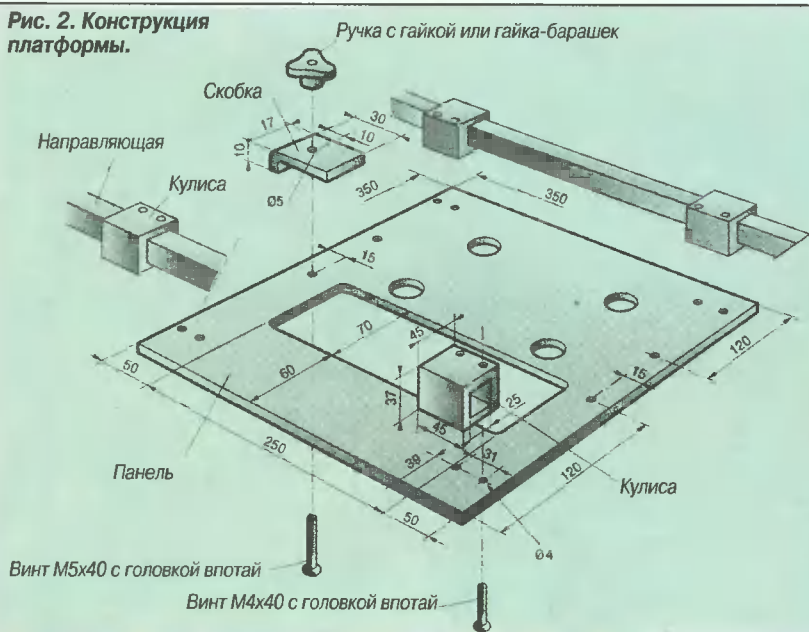


Рис. 3. Сборка направляющей рамы

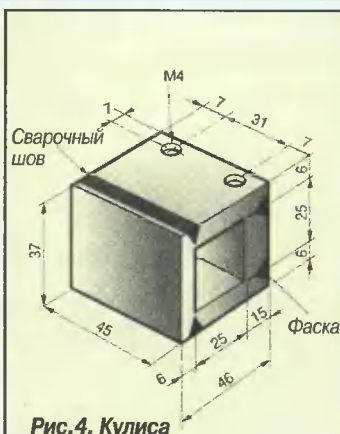


Рис.4. Кулиса

ДЕТАЛИ РАСПИЛОВОЧНОГО СТЕНДА

Наименование	Материал	Кол-во	Размеры, мм
Пластина кулисы	Сталь, дюраль	4	45х37х6
-«-	-«-	8	45х40х6
-«-	-«-	4	45х25х15
Направляющая	Стальная труба	2	2230х25х25
Поперечина	-«-	2	280х25х25
Панель	Сталь, дюраль	1	350х350х5
Скобка	-«-	4	17х40х4
Бобышка	-«-	8	22х50
Задняя стенка	Фанера	1	2130х400х5
Основание короба	-«-	1	2050х110х10
Боковина короба	-«-	2	22050х30х40
Полка	-«-	1	380х450х10
-«-	-«-	1	380х550х10
Пильный стол	-«-	1	2230х500х15
Боковины	-«-	2	2130х750х15 (раскрой по диагонали)
Распорка	Ель, сосна	4	44х20х500

Кроме того, потребуются : противовес, шкивы (ролики), шнур нейлоновый, петли, дверная ручка, болты, винты, клей по дереву, шканты, мебельный лак.

ПРИМЕНЕНИЕ

Применение стэнда предполагает распиловку заготовок снизу вверх. Противовес облегчает этот процесс. Подвижную платформу можно разместить на направляющей раме и для пиления сверху вниз. Но в этом случае «правше», производящему распиловку, будет неудобно пользоваться штатным выключателем питания, расположенном на рукоятке циркулярки. Для пиления сверху вниз стэнд придется оснастить дополнительным выключателем и розеткой, расположенными в удобном месте. Это оправдано и с точки зрения техники безопасности для аварийного отключения пилы.

**Внимание!
Продаются
со скидкой**

только читателям
наших журналов по ценам
ниже оптовых —
оборудование и инструменты:

Шурупверт Makita 6830

Автоматическая подача шурпов длиной 25–41 мм, завертывание — в одно действие одной рукой. Упрощенная установка глубины завертывания.
Цена — 250 у.е.

Шурупверт Makita 6832

Автоматическая подача шурупов 25–57 мм, заворачивание — в одно действие одной рукой. Упрощенная установка глубины заворачивания. **Цена — 290 у.е.**

Электрический точильный станок DW 754 (De Walt – Англия)

Два диска 125 x 20 мм,
415 Вт, 2750 об/мин,
Цена — 338 у.е.

Пистолет гвоздезабивной пневматический А 200 ВН

**(гвозди 15–50 мм)
плюс компрессор
безмасляный**
к нему с комплектующими
FIAC (Италия) 8 атм.,
6 л., 1,5 л.с.,

Цена всего комплекта — 550 у.е.

Телефон для справок:

289-9116

ПИРАМИДА ДЛЯ ДОМАШНИХ ЦВЕТОВ

Весной в связи

с началом дачного сезона

все комнатные цветы

из московской квартиры

пришлось забрать с собой

в деревню. Вот здесь-то

и возникли проблемы —

где и как их разместить.

Подоконники в деревенском

доме узкие, да и окна

смотрят на север. А цветы

просто так в сад

не вынесешь — на земле

и в траве домашним

неженкам явно не место.

Взвесив все за и против, решил я сделать для цветочных горшков разборную пирамиду (фото 1). Ее преимущества очевидны с первого взгляда — установить можно в любом удобном месте, ухаживать за цветами легко и просто, а в конце дачного сезона пирамиду легко разобрать и спрятать на зиму под крышу.

Конструкция каркаса пирамиды очень простая (фото 2). Состоит он из двух одинаковых боковин, вершины которых скреплены между собой парой стяжек. Каждая из боковин представляет собой две наклонные стойки, к которым я с помощью приятеля приварил по три горизонтальных перекладины. Верхние стяжки и диагональные раскосы (см. фото 2), скрепляющие боковины между собой, устанавливают на болтах. Это позволяет разобрать пирамиду.

Высоту стоек я сделал равной 1500 мм. Расстояние между стойками внизу на уровне земли — 900 мм, а на самом верху — 300 мм. Для изготовления каркаса в моей конструкции использованы тонкостенные трубы прямоугольного



1 Домашние цветы на даче.

сечения. Однако сделать каркас пирамиды можно и из деревянных брусков 40х40 мм, и из водопроводных труб, и из обрезков арматуры, и даже из обычной катанки. Поэтому никаких чертежей не привожу. Каркас такой пирамиды вполне можно сделать и без чертежей из того материала, который есть под руками.

Все четыре яруса полок сделаны из выстроганных с четырех сторон досок ши-

риной 130–140 мм — строганные доски значительно проще красить. Вырезал полки по месту, начиная с нижнего яруса. На выступающие концы горизонтальных перекладин каркаса клал с обеих сторон пару досок, на них сверху вплотную к стойкам укладывал пару поперечных досок и отмечал карандашом необходимую длину. Точно так же размечал и вырезал полки трех верхних ярусов.



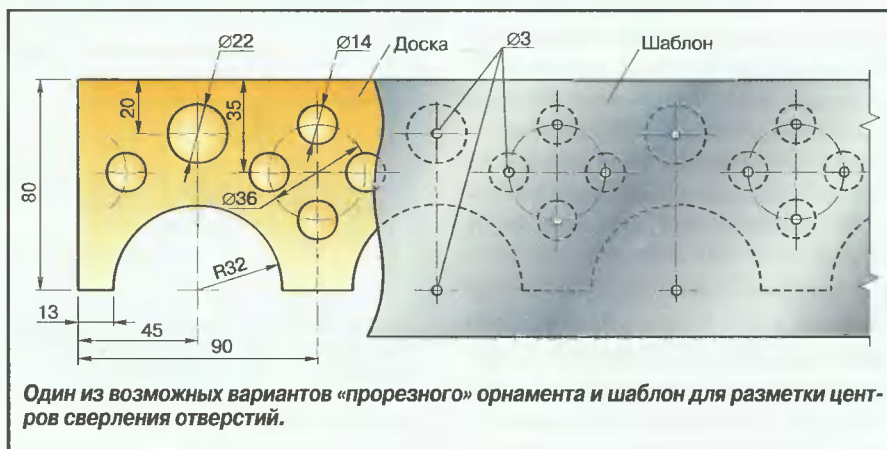
2 Каркас пирамиды.



3 Набор инструментов, который был использован для изготовления «резных» подзоров.

На этом работу можно было бы и закончить. Но я решил украсить пирамиду декоративными резными элементами — что-то вроде подзоров, если здесь допустимо использовать этот термин (см. **фото 3**). Для их изготовления я использовал дощечки шириной 80–90 мм и толщиной 16–18 мм. (Толщину этих дощечек нужно обязательно учесть при разметке длины досок полочек всех ярусов.) Чтобы нижняя кромка «резного» орнамента на продольных и поперечных полках оказалась на одном уровне, к поперечным полкам «резные» дощечки подшивают снизу вдоль внешней кромки, а к продольным полкам — сбоку вровень с верхней плоскостью полки (см. **фото 3**).

«Резной» орнамент сделан с помощью электродрели, двух перовых сверл $\varnothing 14$ и $\varnothing 22$ мм, а также специального бора типа «кольцевая пила» $\varnothing 64$ мм. Один из возможных вариантов «прорезного орнамента» показан на **рисунке**. Отверстия $\varnothing 14$ и $\varnothing 22$ мм — «глухие», их сверлил на глубину ~10 мм. Сквозные полу-круглые вырезы R32 делал кольцевой



Один из возможных вариантов «прорезного» орнамента и шаблон для разметки центров сверления отверстий.

пилой $\varnothing 64$ мм в двух досках одновременно, сшив их вместе небольшими фанерными накладками. При этом снизу обязательно подкладывал какую-нибудь дощечку.

Выбирая тот или иной вариант рисунка «прорезного» орнамента, нужно стремиться сделать его симметричным относительно центра полок. Причем, на внешних углах полок размеры и форма элементов орнамента должны быть совершенно одинаковыми. Именно «углы» бросаются в глаза в первую очередь при взгляде на пирамиду и даже небольшие несоответствия рисунка здесь будут наиболее заметны. Поэтому начинать раз-

метку дощечек нужно от концов к середине. Для разметки можно сделать простейший шаблон из фанеры или кровельной стали. на дощечку достаточно перенести только центры сверления отверстий.

Отделка готовой пирамиды также может быть достаточно простой. Металлический каркас достаточно окрасить любой масляной краской для наружных работ, а деревянные детали для надежной защиты от влаги нужно пропитать олифой и покрыть прозрачным мебельным лаком.

Ю. ВЛАСОВ
г. Москва

ТРЕХФАЗНЫЙ МОТОР В БЫТОВОЙ СЕТИ

Инженер из г. Ростова-на-Дону Н. Ковалев на практике столкнулся с тем, что многие домашние мастера не знают, как подключить трехфазный асинхронный электродвигатель к бытовой электросети напряжением 220 В. Он решил, что будет полезно еще раз и более подробно изложить, как это правильно сделать.

Наиболее простой и широко используемый способ, обеспечивающий работу трехфазного электродвигателя от сети, которая имеет только одну фазу и ноль, — это подключение одной из трех его обмоток через фазосдвигающий конденсатор. При этом мощность на валу двигателя будет гораздо меньше той, которую двигатель имеет при питании от 3-х фаз.

С фазосдвигающим конденсатором в однофазном режиме хорошо работают моторы серии А, АО, АО2, АОЛ, АПИ, УАД. Самый трудный вопрос при их использовании — это пуск двигателя под нагрузкой. В идеале емкость фазосдвигающего конденсатора должна уменьшаться с ростом числа оборотов ротора. Выполнить это условие сложно, и поэтому обычно используют два конденсатора. При пуске включают их параллельно, а после разгона оставляют включенным только один — рабочий.

Для правильного подключения обмоток электродвигателя к сети прежде всего нужно разобраться с их выводами. Выводы 3-х статорных обмоток имеют следующие обозначения:

С1, С2, С3 — начала обмоток I, II и III фаз;
С4, С5, С6 — концы обмоток I, II и III фаз.

Начала обмоток в электрических схемах обычно отмечают точкой, как это показано на рис. 1.

Если на клеммной коробке или в паспорте о напряжении питания электродвигателя на-

писано 220/380 В, то это означает, что его обмотки при напряжении трехфазной сети 220 В нужно включать по схеме «треугольника», а при 380 В — в «звезду» (рис. 2).

В настоящее время в России электрических сетей с напряжением между фазами 220 В практически не осталось.

В формулы для расчета фазосдвигающих конденсаторов входят две основные величины: U — напряжение питающей линии (сети) и I — ток, протекающий в обмотках двигателя. Если величину напряжения в сети мы знаем однозначно (конечно же, она — 220 В), то ток I можно определить только в том случае, если нам будет известна мощность двигателя — P (Вт), коэффициент его полезного действия — η и коэффициент электрической мощности — $\cos \varphi$ данного типа двигателя. Эти характеристики указывают в паспорте. Подставив их

Для тех, кто затрудняется произвести расчеты необходимой емкости конденсаторов, примерное их значение в зависимости от мощности двигателя приводится в таблице 2.

Следует помнить, что при выборе конденсаторов по таблице возможны значительные ошибки, и двигатель во время работы может перегреваться. В этом случае подбором емкостей рабочего конденсатора необходимо

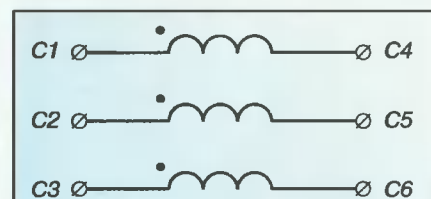


Рис. 1. Обозначение статорных обмоток трехфазного асинхронного электродвигателя.

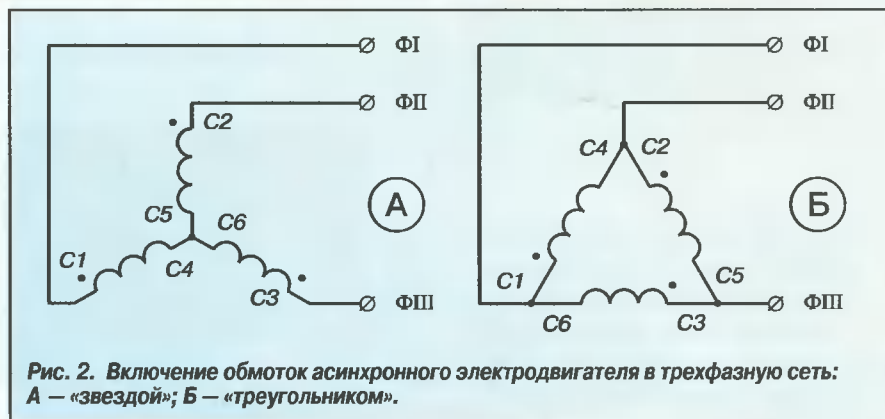


Рис. 2. Включение обмоток асинхронного электродвигателя в трехфазную сеть: А — «звездой»; Б — «треугольником».

величины в формулу

$$I = P / (1,73 \cdot U \cdot \eta \cdot \cos \varphi) [A],$$

находим ток, значение которого используем для расчета рабочей и пусковой емкостей конденсаторов (C_p , C_n) в различных схемах их подключения к обмоткам (см. таблицу 1). В этой таблице указано и напряжение U_c , возникающее на конденсаторах.

Емкость пускового конденсатора обычно в 2,5–3 раза больше емкости рабочего. Для сдвига фазы в цепи питания обмоток пригодны конденсаторы МБГО, МБГП, МБГТ, К42-4 на постоянное напряжение не ниже 600 В, а также МБГЧ, К42-19 — на переменное напряжение 250 В и выше. Электролитические конденсаторы при всех ухищрениях их включения с помощью диодов работают не надежно и рекомендовать к применению в данном случае не следует.

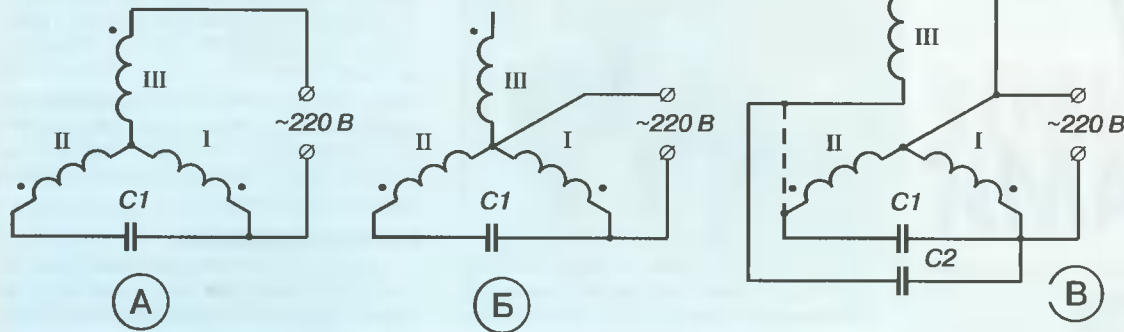
добиться максимально возможного равенства напряжения на обмотках. Если двигатель используется в недогруженном режиме, то величина рабочей емкости может быть уменьшена.

Литература

1. Пестриков В. Н. «Домашний электрик и не только», С. = СПб., 2002, 59-71.
2. Виноградов В.Н., Виноградов Ю.Н. «Как самому рассчитать и сделать электродвигатель», М., «Энергия», 1976, 58-61.
3. Ерлыкин Е. А. «Практические советы радиолюбителю», М, «МО СССР», 1976, 284-250.

Н. КОВАЛЕВ,
г. Ростов-на Дону

Рис. 3. Схемы включения электродвигателя в однофазную сеть, позволяющие увеличить крутящий момент на его валу: А — общепринятое включение обмоток в «звезду» с фазосдвигающим конденсатором; Б — без подключения обмотки III; В — со встречным включением обмотки III и конденсатором С2.



От редакции.

Наиболее оптимальный способ подключения трехфазного электродвигателя к однофазной сети с применением фазосдвигающего конденсатора предложил В. Клейменов из Москвы (журнал

Табл. 1. Включение асинхронного электродвигателя в однофазную сеть.

Схема включения	C_P мкФ	C_{II} мкФ	U_C В	I А
1. 	$C_P = 2800 \frac{I}{U}$	$C_{II} = 2,5...3C_P$	$U_C = 1,3 U$	$I = \frac{P^*}{1,73 \cdot U \cdot \eta \cdot \cos \phi}$
2. 	$C_P = 4800 \frac{I}{U}$	— // —	$U_C = 1,15 U$	— // —
3. 	$C_P = 2740 \frac{I}{U}$	— // —	$U_C = 1,3 U$	— // —
4. 	$C_P = 1600 \frac{I}{U}$	— // —	$U_C = 2,2 U$	— // —

* Где: P — мощность двигателя (Вт); U — напряжение сети (В); η — К.П.Д.; $\cos \phi$ — коэффициент мощности двигателя.

Таблица 2. Величины пусковых и рабочих конденсаторов в зависимости от мощности двигателя, включаемого по схеме 1 (см. табл. 1)

Рдвигателя, кВт	0,4	0,6	1,1	1,5	2,2
C_P , мкФ	40	60	100	150	230
C_{II} , мкФ	80	160	200	250	300

«Радио» №2, 2002г.). Он указал на то, что при включении обмоток по схеме 1 (см. табл. 1 и рис. 3А) в статоре образуется дополнительная компонента вращающегося магнитного поля, тормозящая ротор. Из-за этого крутящий момент на оси включенного подобным образом двигателя не превышает 35% номинального даже при оптимальном подборе рабочего конденсатора.

Простым отключением от сети обмотки III можно повысить крутящий момент до 41% от номинального. Но наиболее эффективным будет включение этой обмотки встречно обмотке II через отдельный конденсатор (рис. 3), либо через увеличенную в 2 раза емкость конденсатора обмотки II, как это показано на схеме пунктирной линией.

Автор этого предложения экспериментально установил, что такое включение не только увеличивает (до 58% от номинального) крутящий момент на валу двигателя, но и облегчает его пуск.

Емкости C_1 и C_2 должны быть одинаковыми. Их рассчитывают по формуле

$$C = 2800 \cdot I_{\phi} / U,$$

где I_{ϕ} — номинальный фазовый ток (А) включаемого электродвигателя,

U — напряжение питающей сети ($U=220$ В).

Правильность подбора емкости конденсатора можно проконтролировать, измеряя напряжение на каждой обмотке двигателя под нагрузкой. Показания вольтметра должны быть возможно одинаковыми.

ТЕПЛЫЙ ПОЛ СВОИМИ РУКАМИ



О достоинствах теплых полов, особенно кабельного нагрева, писалось неоднократно. Это и комфортное распределение градиента температур в помещении, и возможность программирования режима нагрева по времени суток и дням недели. Все хорошо, но дороговато обходится их обустройство.

О том, как сэкономить примерно половину их стоимости за счет монтажа собственными силами, какой тип кабеля и в какой комплектации желательно приобрести, рассказывает технический специалист отечественной компании Элтек Электроникс, производящей кабельные системы нагрева SPYHEAT, С.В. Гогин.

30 «САМ», 11' 2002



В последнее время электрические теплые полы в квартире или в коттедже становятся все популярнее и популярнее, обеспечивая оптимальные комфортные условия обитателям. Рынок предлагает потребителям комплекты электрических нагревательных кабелей, термостатов, термодатчиков, элементов крепления разных марок от различных производителей. Чему отдать предпочтение, на что же следует обратить внимание при их покупке и установке?

ВЫБОР ТИПА КАБЕЛЯ

В кабельных системах нагрева могут использоваться различные виды кабелей: одножильные, одножильные экранированные и двухжильные экранированные.

Самым простым и дешевым является одножильный кабель. Но его отличает пониженная электробезопасность, что не позволяет использовать одножильный кабель в помещениях с высокой влажностью (кухни и ванные комнаты), и повышенный уровень электромагнитного излучения. Поскольку при устройстве теплого пола необходимо вывести к терморегулятору оба конца нагревательного кабеля, то это является дополнительным неудобством при монтаже таких систем.

Двухжильные экранированные кабели — самые дорогие, и в России в большинстве случаев — самые бесполезные, так как их преимущество проявляется только при наличии отдельного провода заземления (именно «земли», а не нулевого провода) в проводке. Однако отдельной «земли» практически нет в жилых помещениях постройки даже десятилетней давности, и как правило этот провод подсоединяют к «нулю».

Теперь о том, как отобрать лучший по параметрам кабель среди одножильных экранированных кабелей. Для обеспечения равномерного нагрева кабель должен иметь низкое тепловыделение, например, 12 Вт на 1 м кабеля, например, как в си-

стеме SPYHEAT SH-300. Желательно, чтобы кабель имел запас по мощности и фторопластовую изоляцию. Это создаст высокую устойчивость к локальным перегревам и временным увеличением мощности при нагреве помещения. При этом фторопластовая изоляция должна быть выполнена в виде оплетки, как в кабелях SPYHEAT и De-Vi (рис. 1), а не в виде тефлонового покрытия нагревательной жилы. Предпочтительно, чтобы экран кабеля был сделан из меди, характеризующейся высокой тепло- и электропроводностью (некоторые импортные производители используют в целях экономии алюминий и даже свинец).

ДРУГИЕ КОМПЛЕКТУЮЩИЕ

Термостат должен быть электронный (редко, но попадаются биметаллические). В квартирах, как правило, удобнее и эстетичнее устанавливать термостат для утепленного монтажа в стандартной стенной коробке. На фото 2 приведен термостат с термодатчиком Eltec Electronics, используемый в комплектах SPYHEAT. Диапазон регулируемых температур у него — от 5 до 35 °С, коммутируемая мощность — 3,2 кВт.

Приобретать программируемый термостат имеет смысл только, если вы будете заниматься его программированием, что делают лишь немногие, иначе это зря потраченные деньги.

Следует также обратить внимание на гарантию и главное, кто ее обеспечивает (продавец или сам производитель). И, конечно, не последнее значение имеет цена, а точнее соотношение цена/качество.

Для монтажа теплых полов удобнее всего, если производитель поставит весь набор, необходимый для монтажа в коробке, как в случае комплектов SPYHEAT. Иначе вам следует приобрести отдельно нагревательный кабель, электронный термостат с датчиком температуры пола, крепеж для нагревательного кабеля и штатив (чехол) для термодатчика. Лучше, если крепеж для кабеля имеет не фиксированный шаг установки, а изменяемый в зависимости от условий монтажа. В комплектах SPYHEAT шаг монтажной ленты можно менять с



кратностью 1 см. В качестве штатива для датчика обычно используется пластиковая гофротрубка, заглушенная с одного конца.

ВЫБОР ПАРАМЕТРОВ НАБОРА

Для выбора набора (в первую очередь — длины и мощности нагревательного кабеля) надо определить площадь, подлежащую нагреву и свободную от постоянной стационарной мебели (не учитываются столы, стулья и т.д.). Для комфортного обогрева пола помещения с дополнительным, например, водя-



- 1 — термостойкая ПВХ оболочка;
- 2 — медный экран;
- 3 — фторопласт;
- 4 — термостойкая ПВХ оболочка;
- 5 — нагревательный элемент

ным отоплением (городская квартира, обогреваемый коттедж) эта цифра составляет в среднем 120 Вт/м² свободной площади. Для полного обогрева помещения только системой теплого пола потребуется 180–200 Вт/м². Необходимый комплект вы можете подобрать, пользуясь специальной таблицей, которая, как правило, бывает у продавцов.

МОНТАЖ СИСТЕМЫ

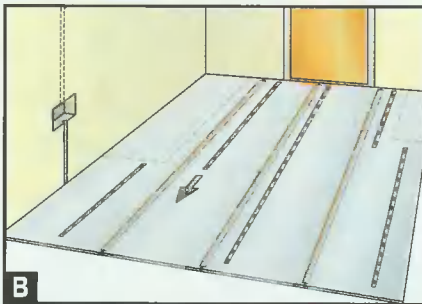
Еще до приобретения комплекта и монтажа системы, следует помнить, что стандартная электропроводка должна выдерживать токи нагрузки кабельной системы обогрева. Поэтому, определив необходимый вам комплект и учтя дополнительные электрические устройства, подключаемые к этой же проводке, оцените справится ли она с такой нагрузкой. Может быть, вам придется выполнить дополнительную электропроводку к кабельным системам нагрева.

Для монтажа системы освободите помещение от мебели и снимите старое покрытие полов. В случае необходимости выровняйте бетонной стяжкой поверхность пола. Наметьте местоположения постоянной мебели (рис. А). Подготовьте место под терморегулятор, подвода электропроводки и выводы нагревательных секций. Помните, что терморегулятор не должен располагаться во влажной комнате.

Уложите на часть пола, подлежащего обогреву, рулонную или листовую теплоизоляцию (пенополистирол, пенопласт, пенофол и т.п.), закрепив ее скотчем (рис. Б). Поверх теплоизоляции укладывается бетонная стяжка толщиной около 1 см, по-

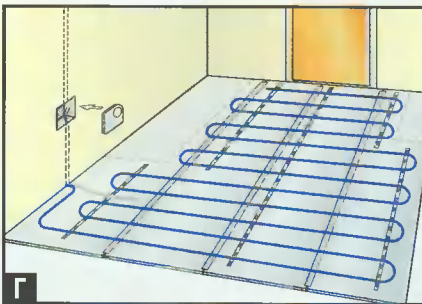
Можно уложить монтажную ленту непосредственно на теплоизоляцию, но первую партию бетона следует сделать более жидкой и аккуратно залить его под кабель, чтобы он не касался теплоизоляции. Если под вашим полом этажом ниже располагается теплое помещение, то для комфортного обогрева пола теплоизоляцию можно и не устанавливать.

Прикрепив монтажную ленту (рис. В), равномерно уложите нагревательный кабель «змейкой» с расчетным шагом по поверхности, подлежащей обогреву, фиксируя кабель лепестками монтажной ленты (рис. Г). Помните, что минимальный радиус изгиба кабеля составляет 3 см, и не подвергайте кабель излишним физическим нагрузкам. Петли кабеля не должны пересекаться или касаться друг друга. Выполнять укладку кабеля необходимо при температуре воздуха выше 0°C. После укладки кабеля сожмите лепестки монтажной ленты для надежной его фиксации. Между витками кабеля посередине поместите датчик температуры обязательно в защитной гофротрубке. Выводы датчика и нагревательного кабеля подведите к месту установки терморегулятора и закрепите (рис. Г). Про-



верьте электрическое сопротивление кабеля, указанное в паспорте.

Поверх секций кабеля и датчика уложите бетонную стяжку толщиной 3–5 см (рис. Д). Бетон не должен содержать острых предметов, а его консистенция должна обеспечить полную заливку кабеля

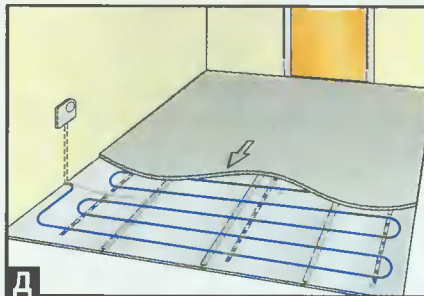


без образования воздушных карманов. Обратите внимание, чтобы после заливки бетона датчик мог быть вынут из гофротрубки. Несоблюдение этого — распространенная ошибка. За время срока службы кабеля, который превышает 20 лет, термостат может выйти из строя. Но каждый термостат работает со своим термодатчиком, и вам потребуется заменить и термодатчик. Поэтому и должна быть возможность вынуть старый датчик и устано-

вить новый. После укладки бетона еще раз проверьте сопротивление кабеля.

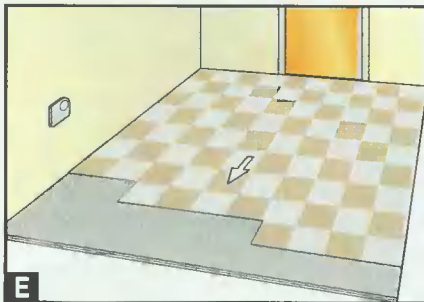
Декоративное покрытие, например, керамическую плитку настилают после застывания стяжки.

Монтаж терморегулятора проводят согласно прилагаемой инструкции, выполняя необходимые соединения проводов. Следует обратить внимание, что при подключении экранированного нагревательного кабеля к терморегулятору экранирующую оплетку подключают к нулевому проводу, а нагревательную жилу — к фазе. В этом случае обеспечивается необходимая электробезопасность и отсутствие электромагнитного излучения. В особ



влажных условиях (например, при обогреве порога дома на улице) рекомендуется использовать стандартное УЗО (устройство защитного отключения). Это устройство можно использовать и в доме.

После монтажа терморегулятора соединительные провода декорируются (рис. Е) и система готова к эксплуатации.



Не забывайте, что по строительным нормам застывание бетона происходит в течении 28 дней и включать обогрев в это время не рекомендуется. При первом включении система может долго выходить на заданный режим. Не волнуйтесь: если вы соблюдли технологию укладки, система будет работать нормально.

Кабельные системы находят все более широкое применение не только для обогрева помещений, но и для подогрева водостоков, трубопроводов систем водоснабжения, ступенек на крыльце. Наши представители с удовольствием проконсультируют и окажут содействие в приобретении необходимых элементов.

Старший специалист
компании Элтек Электроникс С. ГОГИН,

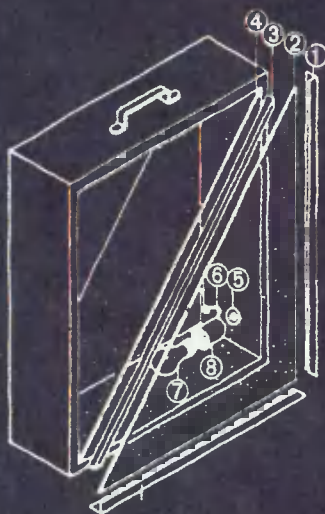
тел. (095)946-9892,
www.spyheat.ru

ЛАМПЫ В НОВОМ СВЕТЕ

Проявив немного выдумки, порой из самых обыденных предметов можно сделать оригинальные светильники различного назначения.

Ящик от старого письменного стола и матовое стекло после объединения превратились в переносной светильник с ручкой, который можно поставить на прикроватный столик или просто на пол:

1 — уголок обрамления; 2 — стекло треугольной формы; 3 — рейка; 4 — стекло прямоугольной формы; 5 — выключатель; 6 — шнур; 7 — электролампа; 8 — патрон.



Если колено водосточной трубы или высокую консервную банку оснастить патроном с электролампой, то может получиться оригинальный ночник. А если предусмотреть защиту от влаги, то подобные конструкции можно использовать в качестве садовых фонариков для подсветки дорожек и растений.

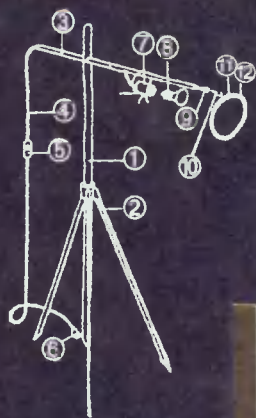


具本昌
写真展

Лампа-фара с кольцевым рассеивающим экраном на стойке-штативе из отрезка трубы или бамбука отлично подходит для простой обстановки, например, ателье или комнаты в восточном стиле.

1 — стойка; 2 — опоры штатива; 3 — штанга; 4 — шнур; 5 — выключатель; 6 — вилка; 7 — патрон; 8 — лампа; 9 — резьбовая втулка; 10 — крючок подвески кольца-экрана; 11 — кольцо; 12 — ткань или бумага.

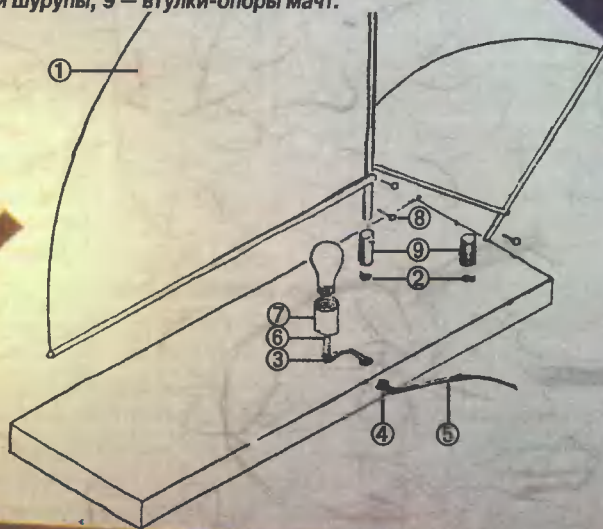
Потолочный светильник в виде воздушного змея. Основание — деревянная рейка, на которой закреплен патрон с электролампой, треугольные крылья-экраны — из полупрозрачной ткани.



Настольная лампа из своеобразно изогнутой медной трубки с картонным или пластиковым абажуром в виде конуса немного напоминает кобру, приподнимающую голову. Для крепления патрона на конце трубки нарезают резьбу.

Похожая на настоящий парусник эта настольная лампа смонтирована на основании из отрезка доски размерами 10х40 см. Экраны-паруса из полупрозрачной ткани натянуты на мачты сделанные из деревянных стержней:

1 — экран-парус; 2 — отверстия крепления мачт; 3 — отверстие крепления патрона; 4 — сквозное отверстие под шнур; 5 — шнур; 6 — втулка патрона; 7 — патрон; 8 — гвоздики или шурупы; 9 — втулки-опоры мачт.



1612 КОНТЕЙНЕР для столовых приборов

Это традиционное для кухни изделие из сосновых брусков практично, добротно по исполнению и имеет весьма привлекательный внешний вид.

В быту нередко можно встретить предметы, изначальная форма которых за многие годы практически не претерпела изменений. Какими они были столетия назад, такими они и дошли до сегодняшних дней, оставаясь неподвластными никаким веяниям моды. Такие вещи есть в любом доме — это и обычный молоток, и скалка для раскатывания теста.

Сюда же можно отнести и предлагаемый контейнер для столовых приборов, размеры которого определяются длиной ножей, вилок и ложек. Это изделие постоянно испытывает механические нагрузки, поэтому его конструкция должна быть достаточно прочной.

У домашнего мастера есть возможность изготовить такой контейнер из дерева (а для этого потребуются лишь несколько деревянных реек и кусок фанеры), тем более, что это не составит особого труда. Угловые соединения деталей рамы выполняют на прямых шипах, нарезать которые можно с помощью качающегося диска циркулярной пилы («пьяной» пилы).

Сначала следует подготовить продольные и поперечные рейки для рамки контейнера. На их нижней кромке выбирают фальц для донышка глубиной 4 и шириной 6 мм. Это желательно сделать еще до нарезки шипов на торцах реек.

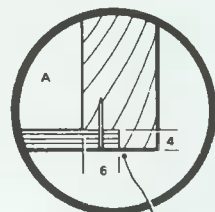
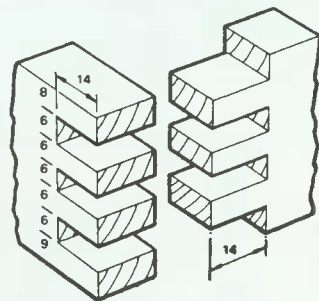
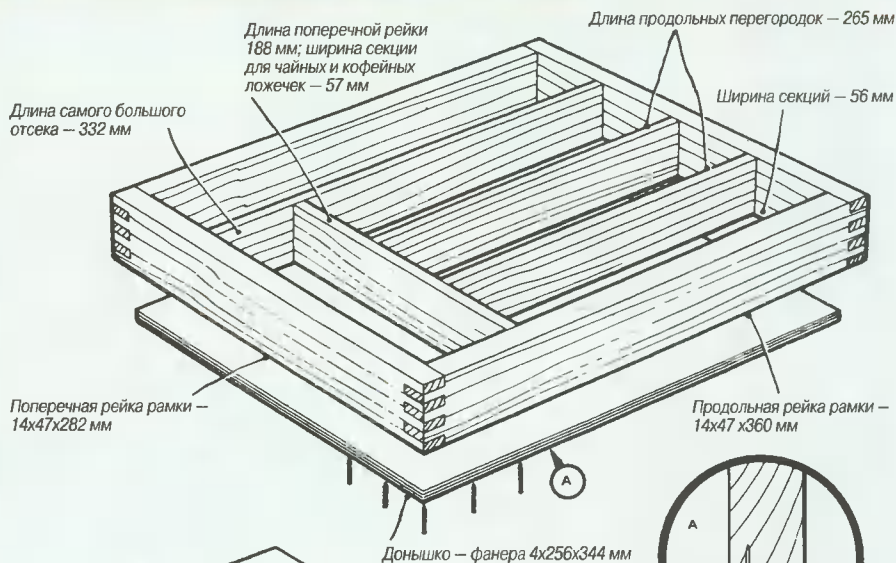
Если у вас нет дисковой пилы с приспособлением для «качающейся» установки пильного диска, то шипы можно нарезать и вручную. При этом по разметке делают продольные пропилы, а промежутки между ними удаляют узкой прямой стамеской.

Нарезав шипы, их тщательно подгоняют друг к другу — соединение должно быть достаточно плотным. При необходимости шипы подрезают стамеской, но делать это надо очень осторожно и аккуратно. Собирают рамку, предварительно смазав шипы клеем. В фальц готовой рамки вклеивают донышко и по всему периметру прибивают его мелкими гвоздиками.

Ширину реек для внутренних перегородок контейнера делают равной 43 мм. В этом слу-



КОНСТРУКЦИЯ И ПОРЯДОК СБОРКИ КОНТЕЙНЕРА для столовых приборов



Донышко вклеивают в фальц и прибивают гвоздиками

ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ И МАТЕРИАЛОВ

Наименование	Размеры (мм)	Кол-во	Материал
Продольная рейка рамки	14x47x360	2	Сосна
Поперечная рейка рамки	14x47x282	2	—
Продольная перегородка	14x43x332	1	—
—	14x43x265	2	—
Поперечная перегородка	14x43x188	1	—
Донышко	4x256x344	1	Фанера

Кроме того, потребуются: гвозди Ø1,6x20; клей столярный (ПВА); наждачная бумага.

чае их верхняя кромка будет точно вровень с рамкой контейнера. Однако, если прострогать рейки по ширине до 40 мм, то внешний вид контейнера только выиграет.

Подготовленные рейки перегородок вклеивают внутрь рамки и прибивают снизу сквозь донышко мелкими гвоздиками. Кроме того, торцы перегородок дополнительно фиксируют гвоздиками без шляпок — по два на каждый. Это придаст контейнеру необходимую прочность.

Собранный контейнер тщательно шлифуют наждачной бумагой, слегка скругляя при этом острые кромки. От воздействия влаги его защищают пропиткой всех поверхностей горячей олифой. Олифу наносят в два слоя и сушат не менее 24 часов, после чего дополнительно покрывают восковой мастикой. ▣

СЛУГА — ВИРТУАЛЬНЫЙ, КОСТЮМ — РЕАЛЬНЫЙ

Этот молчаливый «слуга», сделанный из старых джинсов, весьма предупредителен: не успеете вы переступить порог дома, как перед вами уже поднос с напитками. Здесь же, в прихожей, он примет у вас из рук сумку, перчатки, зонтик и другие вещи, или неожиданно преподнесет вам букет красивых цветов.

Изготовить такой столик-шутку довольно просто. В старые ботинки или туфли вставляют две деревянные стойки (фото 1), которые закрепляют быстротвердеющим цементным раствором (фото 2) — каркас готов. Теперь на него надо надеть и набить газетной бумагой джинсы, причем так, чтобы внешне все выглядело реалистично. Верхние концы стоек соединяют друг с другом горизонтальными брусками (фото 3). Закрепляемую на каркасе деревянную крышку, на которую потом будут ставить поднос, делают не идеально круглой, а овальной — по форме талии (фото 4). В середине крышки вырезают отверстие, через которое набивают газетной бумагой верхнюю часть джинсов.

Нижние края штанов приклеивают универсальным клеем к туфлям (фото 5). Затем джинсы обмазывают в два-три приема жидко разведенным цементным раствором. Чтобы во время этой работы не испачкать цементом туфли, их нужно временно закрыть липкой малярной лентой.

Когда раствор полностью затвердеет (не менее чем через сутки-двое), поверхность джинсов покрывают глянцевым лаком (фото 6). Туфли протирают ацетоном и окрашивают специальной краской для кожи. Прежде чем установить на место крышку, сквозь петли на поясе продевают и застегивают ремень с кожаной пряжкой.

Закрепленную сверху на каркасе крышку грунтуют, шлифуют и покрывают мебельным лаком. Когда лак высохнет (процесс сушки длится одни-двое суток), «слуга» может заступать на службу.



Семейство журналов Издательского дома «Гефест»:
«СОВЕТЫ ПРОФЕССИОНАЛОВ», «ДЕЛАЕМ САМИ», «САМ СЕБЕ МАСТЕР», «САМ» и «ДОМ» —

ЭТО УНИКАЛЬНАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ творчества, умений и мастерства

«ДЕЛАЕМ САМИ» — журнал концентрирует в себе мировой опыт создания в домашних условиях различных полезных самоделок. Публикует наиболее удачные технические разработки авторов-умельцев, а также дает целевые подборки материалов по народным промыслам и ремеслам, об изготовлении игрушек. Незаменим в кружковой работе.

В продаже №: 3/98; 1-4, 6/99; 2,3,5,6/2000;
1-6/2001; 1-11/2002

Издается с 1997 г.

Делаем САМИ



Подписные индексы:
Роспечать — 72500
Пресса России — 29130



«ДОМ» — помощник для тех, кого интересуют практические вопросы, связанные со строительством, ремонтом и эксплуатацией индивидуального жилья — коттеджей, дачных и садовых домиков, а также надворных построек.

В продаже №: 5, 11, 12/99;
1, 6, 7, 10-12/2000; 1, 2, 4-12/2001; 1-11/2002

Издается с 1995 г.

Подписные индексы:
Роспечать — 73095
Пресса России — 29131

«САМ» — журнал домашних мастеров: описания, схемы и чертежи самодельных станков и приспособлений, оригинальной мебели, теплиц и других конструкций. Советы по ремонту автомобиля и квартиры, мебели и бытовых приборов. Специальный раздел посвящен наиболее эффективным приемам работы. Много полезного найдут для себя рыболовы и туристы, домашние хозяйки и радиолюбители. Масса новых практических идей!

В продаже №: 6, 8-10/98; 1-12/99;
1, 4, 6-12/2000; 1-12/2001; 1-11/2002

Издается с 1992 г.



Подписные индексы:
Роспечать — 73350
Пресса России — 29132

«САМ СЕБЕ МАСТЕР» — журнал прежде всего для тех, кто стремится с наименьшими затратами отремонтировать свое жилище. Вплоть до «евроремонта». Профессиональными секретами делятся специалисты из разных стран.

В продаже №: 2, 6/98; 1, 2, 5, 6, 8-12/99;
1, 4, 6, 10-12/2000; 1-12/2001; 1-11/2002

Издается с 1998 г.



Подписные индексы:
Роспечать — 71135
Пресса России — 29128



Подписные индексы:
Роспечать — 80040
Пресса России — 83795

«СОВЕТЫ ПРОФЕССИОНАЛОВ» — это тематические выпуски, концентрирующие лучшие публикации об опыте работы мастеров из разных стран мира.

В продаже находится первый выпуск 2001 года, посвященный изготовлению оригинальной, удобной мебели, шестой — «Самодельные механизмы, станки и инструменты» (Для дома, дачи, мастерской), а также первый выпуск 2002 года — «Дома и домики своими руками (II)», третий — «Ремонт и евроремонт (II)» и пятый «Постройки вокруг дома, ландшафтный дизайн (III)». К печати готовятся спецвыпуск

«Интерьер нашего дома» и др.

Издается с 2000 г.

Уважаемые читатели! Купить такие журналы можно в крупных городах — в киосках «Печать», в книжных магазинах г. Москвы и Подмоскovie, а также в редакции. Для приобретения журналов в редакции возможны два варианта.
1. Оплата наложенным платежом (цена — 36 руб. для журнала «Советы профессионалов», 32 руб. — для журнала «Дом» и 28 руб. — для остальных наших журналов). Вы посылаете почтовую открытку с заказом, где указываете название и номер издания, ваш точный адрес, Ф.И.О. Оплата заказа — при получении его на почте.
2. Покупка по предоплате (цена — 32 руб. за «Советы профессионалов», 28 руб. — за «Дом» и 26 руб. — для остальных журналов). Вы предварительно оплачиваете заказанные издания в любом отделении Сбербанка РФ. Квитанцию (или ее копию) необязательно высылать в наш адрес. Точно и разборчиво укажите в квитанции номер издания, количество экземпляров, ваш почтовый адрес (индекс обязателен), Ф.И.О. По получении предоплаты заказ высылается в ваш адрес ценной бандеролью в кратчайшие сроки. Для журналов до 2001 г. скидки — 25%.

Если вы не успели выписать эти журналы на II полугодие 2002 г., предлагаем вам наверстать упущенное через наш «Почтовый магазин». Его адрес: 105023, Москва, а/я 23. E-mail: post@novopost.ru. Телефон для справок: 369-7442.

Условия подписки:

«САМ», «Сам себе мастер» — 6 номеров. Цена I — 160 руб., цена II — 144 руб.
«Дом» — 6 номеров. Цена I — 174 руб., цена II — 156 руб.
«Делаем сами» — 6 номеров. Цена I — 152 руб., цена II — 144 руб.
«Советы профессионалов» — 3 номера. Цена I — 100 руб., цена II — 90 руб.
Цена I — при оплате наложенным платежом, цена II — при покупке по предоплате. Цены действительны до 1 декабря 2002 года.

Без подтверждения оплаты (цена II) подписка оформляться не будет. Для москвичей и жителей Подмоскovie! Льготная подписка на I полугодие 2003 г. с получением журналов в редакции. «САМ», «Сам себе мастер» — 126 руб., «Делаем сами» — 120 руб., «Советы профессионалов» — 90 руб.
«Дом» — 150 руб., «Делаем сами» — 120 руб., «Советы профессионалов» — 90 руб.
Для справок: 289-52-55

Наши реквизиты:

р/с. 40702810802000060553 в АКБ «РосЕвроБанк», г. Москва,
к/с. 30101810800000000777 в Отделении 2 Московского ГТУ Банка России,
БИК 044585777, ООО «Издательский дом «Гефест»
ИНН 7708001090.