

САМ

ЖУРНАЛ ДОМАШНИХ МАСТЕРОВ

9' 2004

ISSN 0869-7604



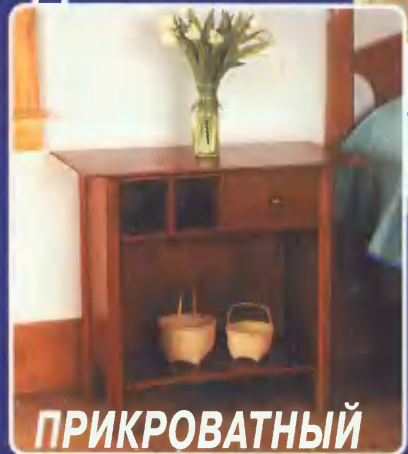
Камины и ПЕЧИ



ЭКСТРЕМАЛЫ
НА ПРУЖИНКАХ



ТОЛЬКО
ДЕРЕВО



ПРИКРОВАТНЫЙ
СТОЛИК



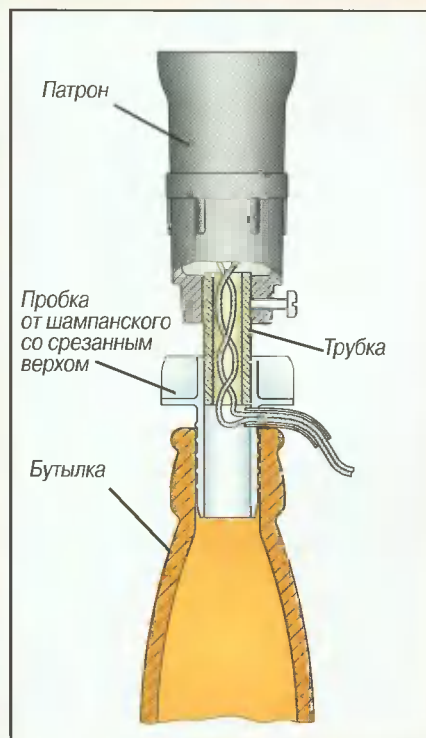
- Изобретите свой велосипед
- Садовый фонарь
- Автосервис
- Сигнализатор отключения сети
- Краски для внутренних работ

ЛАМПА ДАЧНИКА

Немного выдумки — и пустая пивная бутылка, пластмассовая пробка от шампанского, электрический шнур с патроном, вилкой и выключателем да соломенная шляпа за несколько минут превращаются в оригинальный светильник, который уместен не только на даче, но и в изысканно обставленной городской квартире.



Лампа со снятым абажуром.



Основой лампы может служить любая красивая широкая бутылка. В ее горлышко вставлена пробка из-под шампанского, со срезанным верхом. Трубку электропатрона лампы-миньона помещают в отверстие в пробке.

Провода выведены сбоку, через предварительно сделанное отверстие в той же пробке (см. рис).

Для большей устойчивости светильника в бутылку насыпают сухой песок (свинцовую дробь, мелкие гвозди, гайки, болтики).

В качестве держателя шляпы-абажура использован кусок алюминиевой проволоки $\varnothing$ 3–4 мм, обвитой вокруг колбы электролампочки.

Естественно, днем, пока светильник не нужен, шляпу можно использовать по ее прямому назначению, то есть в качестве головного убора для защиты от солнечных лучей.

В. АТАМАС, с. Завидово Тверской обл.



СОДЕРЖАНИЕ:

СВЕТИЛЬНИКИ

- Лампа дачника.....2
- Садовый фонарь 33

ПЕЧИ И ПЕЧУРКИ

- Голландка-камин 4
- Каминьки Игоря Елагин 8

ЧИТАТЕЛИ ПРЕДЛАГАЮТ

- Изобретите велосипед!.....12
- Кухонная доска 21

ДЕЛАЕМ МЕБЕЛЬ

- Двухъярусная кровать 15
- Прикроватный столик 18

АВТОСЕРВИС

- Буксирный трос я сделал сам.....22

ИНФОРМ-ДАЙДЖЕСТ

- Краски для внутренних работ 24

В ПОДАРОК ДЕТЯМ

- «Экстремалы» на пружинах 27

ЭЛЕКТРОНИКА В БЫТУ

- Сигнализаторы отключения сети ...30



с.8



с.27



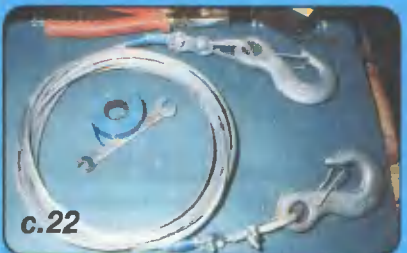
с.4



с.12



с.16



с.22

Главный редактор Ю.С. Столяров

РЕДАКЦИЯ:

В.Г. Бураков (заместитель главного редактора),

В.Г. Ефанкин (старший научный редактор),

В.Н. Куликов (редактор).

В.Г. Атамас (дизайн, цветокоррекция, верстка).

Учредитель и издатель — ООО «САМ».

Адрес редакции:

127018, Москва, ул. Полковая, 17.

(Почтовый адрес редакции:

129075, И-75, Москва, а/я 160).

Телефон: **(095) 289-9116.**

Факс: **(095) 289-5236.**

E-mail: **gefest-dom@mail.ru**

Web: **http://www.master-sam.narod.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 84x108¹/₁₆. Печать офсетная. Заказ № 41835. Общий тираж: 1-й завод — 29600 экз. отпечатан в ООО «Объединенный издательский дом «Медиа-Пресса».

Перепечатка материалов из журнала «Сам» без письменного разрешения издателя запрещена.

К сведению авторов: редакция рукописи не рецензирует и не возвращает

По вопросам размещения рекламы просим обращаться в редакцию по тел. (095) 289-9116.

Ответственность за точность и содержание рекламных материалов несут рекламодатели.

РАСПРОСТРАНИТЕЛЬ —

ООО «Издательский дом «Гефест».

Адрес: **127018, Москва, ул. Полковая, 17;**

тел. (095)289-5255; факс (095)289-5236;

e-mail: gefest@rol.ru

Во всех случаях обнаружения полиграфического брака в экземплярах журнала «Сам» следует обращаться в ООО «Объединенный издательский дом «Медиа-Пресса» по адресу: **125993, ГСП-3, Москва, А-40, ул. «Правды», 24. Тел.: 257-4892, 257-4037.** За доставку журнала несут ответственность предприятия связи.

©«Сам», 2004, №9 (117)

Популярный технический журнал для семьи.

Издается в Москве с 1992 г.

Выходит один раз в месяц.

ГОЛЛАНДКА-КАМИН

При выборе типа, конструкции печи многие застройщики из-за незнания специфики и тонкостей печного дела, неумения читать порядовки кладки и, как следствие, неспособности представить еще не построенную печь в ее окончательном виде сталкиваются с различными трудностями, в том числе — непониманием пожеланий заказчика. Именно поэтому этот материал о постройке отопительной печи для обогрева дома-пятистенка изложен в виде последовательного иллюстративного ряда основных работ.

Утверждение, что бытовые печи должны обеспечивать равномерный прогрев помещений и поддержание в них определенной температуры наверное оспаривать никто не станет.

А по схемам расположения печи в помещениях у каждого владельца загородного дома есть свое особое мнение, которое складывается из многих факторов.

На рис. 1 и 2 на с. 7 приведены 2 варианта отопления пятистенного дома. Но существует и еще один вариант расположения отопительной печи типа «голландка» в простенке, который с успехом реализуется на практике.

Перед нами стояла задача построить печь, которая должна обогреть 2 комнаты, разделенные перегородкой. Начали с того, что с учетом выбранного хозяином типа печи по разработанным порядовкам кладки (рис. 3) на полу отметили внешние горизонтальные размеры основания печи. Далее мы излагаем порядок кладки печи, иллюстрируя его фотографиями 1–23.



1 Для устройства фундамента печи пришлось вскрыть пол. Благодаря применению электроинструментов такая задача решается очень просто.



2 Правильно построенный дом обычно имеет двойные полы: чистые верхние и черные нижние, между которыми проложен утеплитель. (Момент разборки пола).



3 Почва под будущей печью оказалась глинистая, поэтому рыть котлован под фундамент пришлось на глубину три штыка лопаты (около 75 см).



4 Фундамент заливали послойно, с прокладыванием прутков арматуры через каждые 20 см.

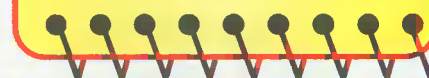
Фундамент

♦ Любая бытовая печь, сложенная из кирпича, состоит из основания (фундамента), массива и дымовой трубы. Фундамент под печь — одна из самых ответственных составляющих. От надежности фундамента зависит прочность всего сооружения.

♦ В сухих песчаных грунтах глубина заложения фундамента может составлять 0,5 м, в глинистых — 0,75 м, во влажных — до 1 м.

♦ Сначала в вырытый котлован засыпают песок со щебнем толщиной 10 см, трамбуют этот слой, укладывают бутовый камень на толщину 10 см и заливают жидким цементным раствором с армированием через 20 см. По верху плиты фундамента делают гидроизоляцию из рубероида.

♦ Следует помнить, что фундамент должен быть шире печи во все стороны на 5–10 см.



5 Наружную часть основания (по периметру) можно выложить из целых обожженных красных кирпичей, а середину — из половинок.



6 При кладке фундамента чуть ниже уровня черного пола настилают второй слой гидроизоляционного материала.



7 Если в песке присутствуют мелкие камни, то его просеивают через сито (сетку) с ячейками 2 мм.



8 Глину предварительно замачивают и размешивают в отдельной емкости (бочке, деревянном ящике, большом пластмассовом тазу).



9 Для получения кладочного раствора просеянный песок и глину смешивают в определенной пропорции (в зависимости от жирности глины) и добавляют воду до состояния «густой сметаны».

Материалы

- ♦ Кирпич красный полнотелый керамический, получаемый из глины путем прессования, сушки и обжига.
- ♦ Глина с содержанием песка не более 25% (в жидкой глине содержится до 10% песка).
- ♦ Песок фракциями около 1 мм (речной песок использовать не рекомендуется).
- ♦ Известь — для кладки оголовков трубы и оштукатуривания.
- ♦ Цемент — для кладки фундамента и трубы выше кровли.
- ♦ Рубероид — для гидроизоляции.
- ♦ Асбестовый шнур или картон.



10 Зольная камера, располагаемая под топкой, служит для сбора золы и несгоревших частиц топлива. На фото показан момент перекрытия поддувальной дверцы.



11 Под выкладывают огнеупорными шамотными кирпичами, в которых «болгаркой» или кирочкой делают выборки — четверти под колосниковую решетку. Ее укладывают свободно, с температурным зазором.



12 При кладке кирпич смачивают водой для лучшего сцепления с глиняным раствором. Толщина шва кладки должна быть 3–5 мм. Положение каждого кирпича проверяют строительным уровнем, подстукивая при необходимости кирочкой. Излишки раствора снимают мастерком.



13 Кладку топливника футеруют огнеупорным (шамотным) кирпичом. Это позволит применять высококалорийное топливо, например, дубовые поленья.



14

Каждый ряд кладки обязательно проверяют на горизонтальность и вертикальность при помощи уровня и правила. В качестве последнего инструмента можно использовать ровно отстроганную рейку.



15

Внутренние поверхности печей и каналов тщательно швабруют – затирают швы и выравнивают глиняным раствором. От степени гладкости внутренних стенок дымоходов зависит тяга и осаждение сажи.

Устройство печи

Основными частями массива печи являются топливник, зольная камера и дымоходы. Воздух для горения поступает к топливу через зольную камеру и далее через колосниковую решетку, которую устанавливают на поду топливника.



16

Швы кладки очищают от излишков раствора и расшивают, придавая им выпуклую или вогнутую форму. Если предстоит оштукатуривание печи, то для лучшего сцепления слоя штукатурки расшивку не делают.



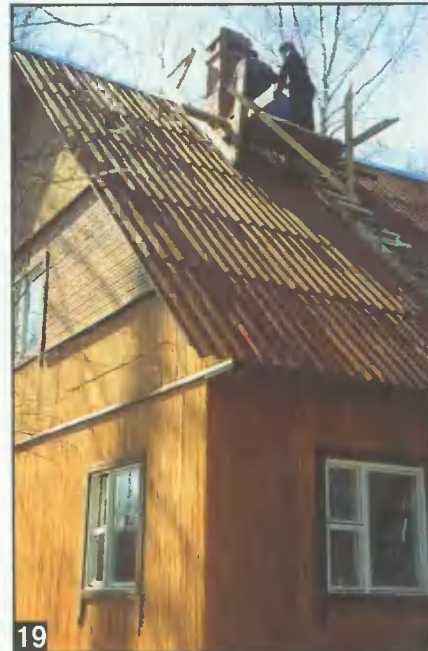
17

Кладка массива печи доведена почти до потолка, в котором делают проем под трубу. Выпилить отверстие в деревянном потолке снизу (из помещения) удобнее всего электролобзиком.



18

Для предохранения от возгорания деревянные конструкции потолка следует изолировать негорючим материалом, а также заполнить кладку трубы с разделкой, то есть с утолщением стенок. Расстояние от «дыма» (внутренней стенки дымохода) до конструктивного элемента должно быть не менее 380 мм (1,5 кирпича).



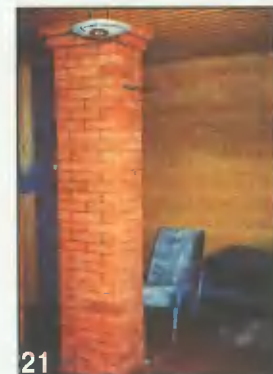
19

Для обеспечения хорошей тяги печь рекомендуется располагать в доме в таком месте, чтобы выходящая на крышу труба находилась по возможности ближе к коньку. Оголовок трубы должен быть выше конька крыши на 40 см.



20

Для предотвращения протекания дождевой воды в месте перехода трубы через кровлю устанавливают фартук из оцинкованной кровельной стали. Утолщение трубы над фартуком называется выдрой.



21

Труба проходит через мансарду и далее на чердачное помещение. Расположенная здесь печная задвижка позволяет после топки печи отсечь холодный воздух и дольше сохранить печь теплой.

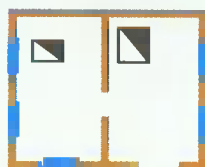


Рис. 1. Отопительно-варочная печь расположена в перегородке между помещениями дома.

Рис. 2. Отопительная печь — в передней половине дома и отопительно-варочная — в задней половине дома.

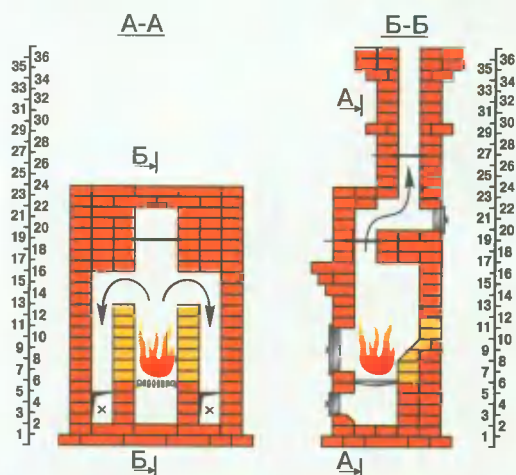


Рис. 3. Порядовка и разрезы печи с двухстворчатой топочной дверкой.



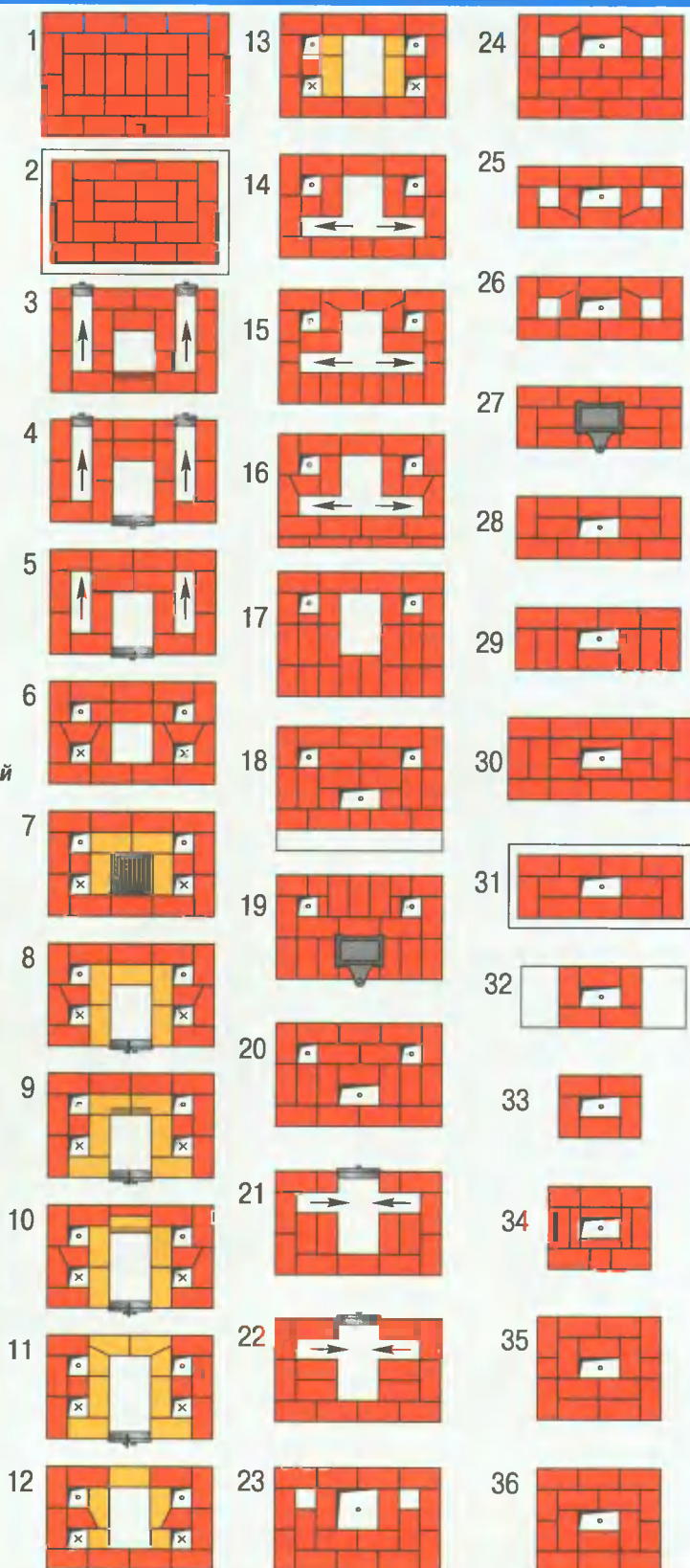
Карниз в средней части фасада придает печи сходство с камином. Вид «живого» огня и потрескивание горящих поленьев как бы приглашает обратиться вокруг этого очага.



Вид с тыльной стороны печи. Внизу прочистные дверки горизонтальных дымовых каналов.

Е. ГУДКОВ, Москва

www.pechnik.ru, (095)300-9932



Комплект для обучения печному делу — брошюра-инструкция и 600 полистироловых кирпичиков в масштабе 1:5 для макетирования кладки со всеми необходимыми мелочами — помогут вам сконструировать и построить любую печь. Получить его можно, выслав 250 р. по почте на имя Атамас Ирины Викторовны по адресу: 143400, Моск. обл., г. Красногорск-2, а/я 62. Каждые 200 кирпичиков дополнительно можно купить за 80 р. Тел. (095) 561-3025, 369-7442. Для приобретения в Москве: (095)289-5255

КАМИНЫ ИГОРЯ ЕЛАГИ

То, что печники, а тем более каминщики — народ амбициозный — этот факт не подлежит обсуждению. И хотя профессия печника относится к строительным, некоторые считают себя не простыми строителями (для них это звучит как оскорбление), а мастерами каминного дела. И если каждая новая выложенная печь (или камин) не похожа на предыдущие, то такого мастера смело можно отнести к разряду творческих работников, художников. Настоящий каминщик знает цену своего труда: интересного и нелегкого. Об одном из таких умельцев — Игоре Юрьевиче Елаге из подмосковной Балашихи стоит рассказать особо.

К большому сожалению судьба отвела ему всего 40 лет жизни. Печальное известие о скоропостижной кончине мастера пришло во время подготовки этого номера журнала. Оно стало полной неожиданностью не только для сотрудников редакции, но и для его друзей, коллег и заказчиков. Игорь не любил рекламы. Даже в готовившихся материалах по его настоянию фамилия была заменена псевдонимом.

Мастер только половину жизни занимался печным делом, но достиг в нем совершенства. Вспоминается эпизод, когда выложенный Игорем почти полностью камин им же был демонтирован, так как мастеру вдруг пришла новая идея. Осуществив ее, Игорь сделал очаг более пропорциональным и красивым. «До этого была тренировка!» — шутя, сказал тогда мастер.



Настоящий мастер-печник Игорь Елага (справа) и Евгений Гудков (слева) за работой.



Игорь любил говорить: «Красна птица перьями — печник делом».

За два десятка лет ему приходилось класть собственные и перекладывать печи и каминны, выполненные непрофессионалами (печи либо не грели, либо дымили в помещениях), а также реставрировать изразцовые печи.

Любимая поговорка у Игоря была: «Горечи дымные не претерпев — тепла не

видати!» Она служила успокаивающим средством для заказчиков, которые уже сталкивались с неграмотными «умельцами». Такие, как правило, желают побыстрее сорвать денег с клиента, предлагая дешевое качество. О них Игорь шутливо говорил: «А на скорую ручку — комком да в кучку». По любому случаю у него находилась подходящая поговорка или поговорка.

Приведем, к примеру, такой случай. Угловой камин строили две бригады из разных регионов страны и в разное время. Посмотрев на результаты работы, Игорь сказал: «Не умеющим петь в запевалы лучше не соваться».

В летнее время камин может хорошо работать, а в зимнее при розжиге — дымить (такое бывает при устройстве дымовых труб в наружных кирпичных стенах дома). Обсуждая эту проблему с хозяином, Игорь добавил: «Законы природы — не колья, их не обтешешь».

И только с третьего подхода удалось сделать так, что огонь от горящих поленьев в топливнике невезучего камина вызвал улыбку благодарности на лице заказчика. Кто сотворил такое чудо? Вы догадались.

Выше говорилось о строптивом характере каминных мастеров. Каждый из них имеет какие-то свои приемы работы и считает, что только он правильно выкладывает камин. Игорь Юрьевич всегда считал, что критерием истины является

надежность в эксплуатации. И если очаг служит долго, то он сделан был мастером высокого уровня.

На соседней странице приведены чертежи порядовок углового камина конструкции И. Елаги.

В.АКУЛИНСКИЙ, Е.ГУДКОВ, Москва



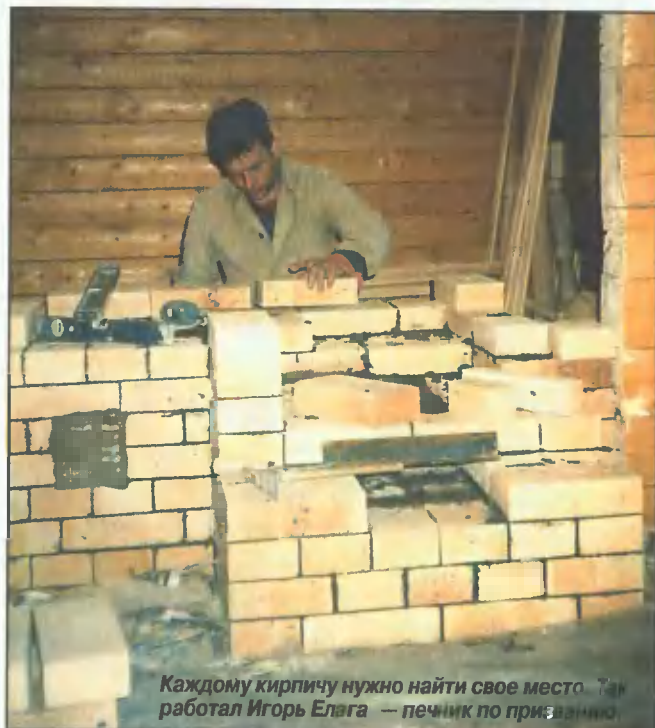
Камин, отделанный фасадной керамической плиткой.



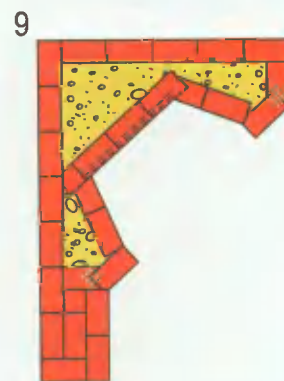
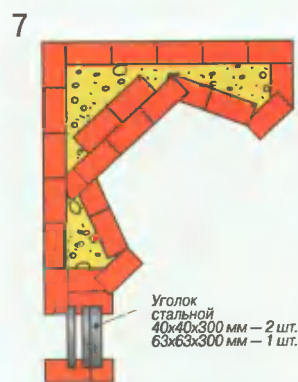
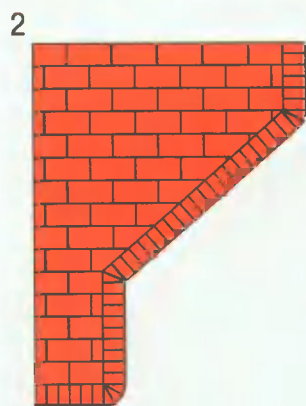
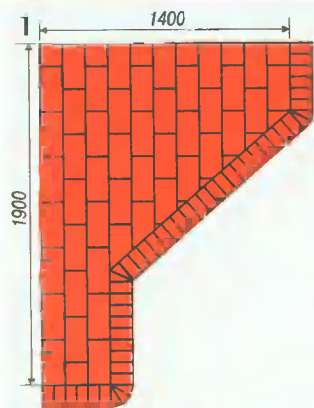
Камин эконом-класса.
Отделка выполнена
декоративной штукатуркой с покраской.



Тот самый невезучий камин после
третьего подхода. О нем Игорь сказал:
«И скроен ладно, и крепко сшит».

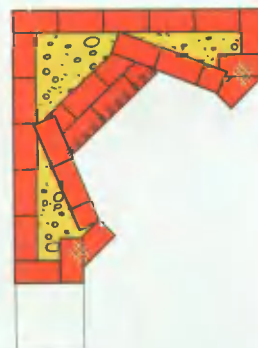
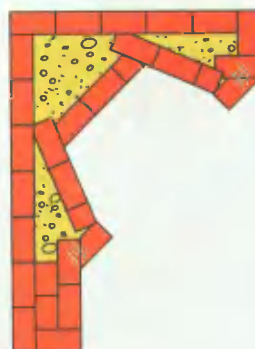
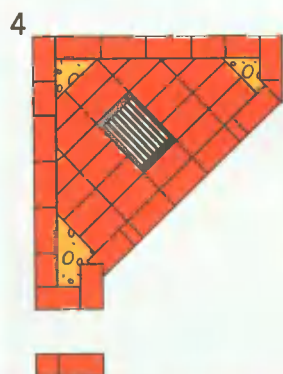


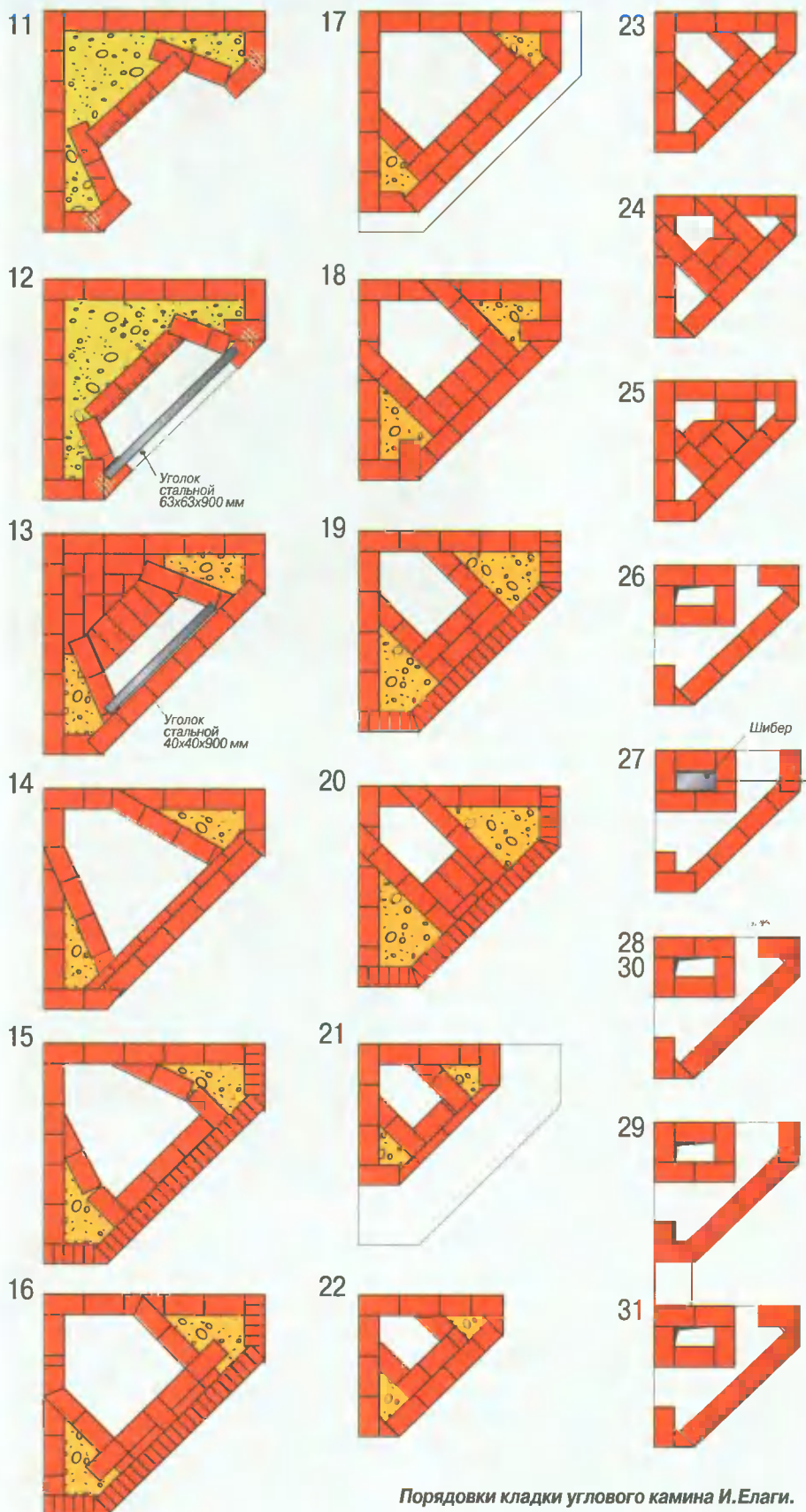
Каждому кирпичу нужно найти свое место. Так
работал Игорь Елага — печник по призванию.



8

10





Порядовки кладки углового камина И.Елаги.

Вниманию читателей!

Издательский дом «Гефест» предоставляет возможность всем желающим приобрести журнал «Советы профессионалов» №1/2004 г. — «Камины и печи — своими руками» по льготной цене — 20 рублей (без учета стоимости почтовых расходов).

Приобрести журнал можно в редакции и через почтовый магазин.

Распродажа продлится до 1 декабря 2004 г.



Хорошая печь дарит людям радость и тепло, постройка ее — занятие приятное, а если вы вложили в свое творение и частичку собственной души — приятнее вдвойне. В специальный выпуск журнала «Советы профессионалов» №1/2004 г. — «Камины и печи — своими руками» включены статьи о конструкциях самых различных печей и каминов: от классической русской — до отопительных, варочных, комбинированных печей и печурок; от углового камина — до совмещенного с плитой.

Не забыты и любители попариться. На страницах журнала они найдут описание каменки для бани. А что может быть лучше отдыха на свежем воздухе, да еще с шашлычком? Владельцы дачных участков выступают с описаниями садовых грилей, жаровен и барбекю разнообразных конструкций. Все статьи выпуска хорошо иллюстрированы, содержат подробные чертежи-порядовки, советы и рекомендации по постройке очагов.

ИЗОБРЕТИТЕ ВЕЛОСИПЕД!

«Зачем? — воскликнут некоторые. — Делать больше нечего. Вон их сколько продается!» С этим нельзя не согласиться, потому что выбор велосипедов в России сегодня велик как никогда. Но в том то и проблема, что очень трудно найти велосипед, который и понравился бы с точностью до детали и стоил бы умеренно. Фирмы-производители уделяют излишнее внимание тем узлам, на которых можно было и сэкономить. Есть много велосипедов для триала дороже тысячи евро и много велосипедов — дешевле пятисот евро. У первых не устраивает цена, хотя их комплектация идеально сбалансирована. У вторых всегда находится какой-нибудь недостаток, который можно исправить небольшой добавкой денег, но при этом есть риск перейти заветную границу стоимости. Именно из-за этого так мало триалистов «пуляет» на серийных байках.

Велосипедный триал — разновидность экстремального вида спорта, суть которого заключается в преодолении различных препятствий на велосипеде, без касания их ногами.

Мод-байк — модифицированный велосипед, с 20-ти дюймовыми колесами одной скоростью и бэш-гардом — защитной пластиной под кареткой.

Сток-байк — как правило имеет колеса 24 или 26 дюймов, минимум 6 скоростей и рок-ринг — защитный диск на передней звезде.

Я решил собирать велосипед по запчастям. Сразу замечу, что собирал сток-байк, то есть велосипед для триала с колесами $\varnothing 26$ " и несколькими скоростями с переключателем. Такой байк собрать сейчас довольно просто, так как есть возможность использовать компоненты, предназначенные для других стилей катания. Эти компоненты можно найти в большом количестве и в магазинах, и на интернет-форумах (например, www.velo-zona.ru), причем как новые, так и б/у.

Что касается мод-байка — велосипеда с колесами $\varnothing 20$ ", одной скоростью и защитной пластиной под передней звездой (бэш-гардом), то его стоит приобретать целиком, так как в данном случае выбор компонентов невелик и создать что-то индивидуальное практически невозможно. Более того, многие детали придется заказывать из-за границы и ждать довольно продолжительное время.

Данный велосипед предназначался для классического триала, поэтому от него требовалась максимальная эффективность при прыжках с места и из стойки на заднем колесе, без разгона. Кроме того, для удобства передвижения было решено сохранить возможность установ-

ки полноценного седла (нужна рама с отверстием для подседельного штыря), которое с появлением специальных пластиковых мини-сидений стало редкостью на триальных велосипедах.

Для снижения стоимости я использовал некоторые подержанные компоненты, состояние которых не принципиально, а также детали, оставшиеся после частичной продажи мод-байка. Поэтому я хочу рассказать о комплектации как своего велосипеда, так и некоего предполагаемого сток-байка, комплектация которого представляется мне наиболее удачной.

Итак, приступим. Разумеется, начнем с рамы, так как именно от нее зависят и поведение байка, и стиль катания райдера. На момент покупки было несколько моделей недорогих рам, которые использовались московскими райдерами, хотя именно триальной была только одна — Stark Heretic. На ней я и решил остановиться. Также интересным вариантом была рама фирмы Author модели A-gang AM. Но основным ее предназначением является не классический (pure), а уличный (street) триал с трюками, предполагающими прыжки без подкрута и вращения байка.



Для выбранной рамы характерны короткие перья заднего треугольника, высокая каретка (на уровне осей) и достаточно качественные сварные швы — то есть все, что необходимо настоящей pure'овой раме. В этом году рама претерпела ряд изменений, благодаря которым стала несколько прочнее, но в целом геометрия практически не изменилась. Альтернативным вариантом является покупка подержанной рамы, которая недоступна по цене, будучи новой (Echo, Zoo, Koxh, Monty), хотя следует обратить очень пристальное внимание на состояние подержанной рамы (особенно на сварные швы) и помнить, что все рано или поздно ломается.

Также сравнительно недавно появились триальные велосипеды фирм Merida и Atom, но пока неизвестно, будут ли продаваться рамы отдельно. У рам фирмы Merida меня расстроило качество сварки и покраски, а у рам фирмы Atom — подседельная труба, торчащая намного выше закрывающей (верхней), что исключает использование велосипеда без сиденья.

Пожалуй, вторыми по важности являются заднее колесо и тормоз, так как



Шоссейный переключатель с короткой лапкой и гидравлический ободный тормоз Magura.



Шатунная система Sugino, двойной рокринг (внутренний рокринг препятствует соскакиванию цепи) и педали VP с двойной рамкой для лучшей фиксации ноги.

именно от них зависит безопасность райдера при экстремальном использовании. Выбор задней втулки был для меня однозначен — Shimano LX Silent Clutch. Для этой модификации характерно отсутствие трещотки, которая быстро выходит из строя при пробивании — резком ударе по педалям для большей длины прыжка. Роллерный механизм, заменяющий трещотку, имеет небольшой

свободный ход и более высокую прочность, однако также быстро выходит из строя, о чем необходимо помнить.

Другие втулки, применяемые для триала, значительно дороже Silent Clutch, что делает этот вариант единственно возможным на недорогом велосипеде.

Задний обод Remerx Jumbo привлек меня наличием двойных пистонов, которые сейчас практически не встречаются из-за сложности изготовления, но добавляют прочности отверстиям для спиц. Более популярным вариантом является обод Alex DM-24 или DX-32. Последний я бы порекомендовал любителям толстых покрышек из-за большей ширины, которая позволяет предотвратить подгибание покрышки при прыжках вбок. Колесо собрано с использованием спиц DT Champion — одних из самых надежных и качественных. Покрышка на заднем колесе должна иметь поперечный рисунок протектора и быть достаточно широкой, чтобы смягчать приземления на заднее колесо — 2,35–2,5". За небольшим весом покрышки гнаться я не рекомендую, так как он снижается за счет толщины стенок, то есть стойкости к пробоям. Неплохой вариант — Maxxis Mobster или Minion, желательно с двойной стенкой и бутиловой вставкой.

Задним тормозом может стать практически любой V-брейк, например, Shimano Alivio, но только в сочетании с нанесением гудрона на задний обод. Если есть возможность, лучше поставить ободную гидравлику. Так, на моем байке сзади стоит Magura HS-33 — довольно дорогой вариант, к тому же сложный в настройке, однако обеспечивающий уверенное блокирование колеса при прыжках в длину.

В кассете, с целью облегчения, были использованы звезды от 18 (триал) до 12 (передвижение) зубьев. Выбор кассеты не критичен, но рекомендуется брать модели не ниже среднего класса — это обеспечит вам безопасность при пробиваниях.

Стоит использовать задний переключатель с короткой лапкой и укоротить цепь. Так удастся избежать ее ударов по нижнему перу и спадания. На моем велосипеде установлен переключатель



Роллерная втулка Shimano LX Silent Clutch, кассета на 6 скоростей



Передний тормоз Shimano Deore, вилка Atom Trial Alu (обратите внимание на площадь контакта ног вилки и рулевой трубы в месте сварки)

Shimano Tiagra (более дешевые варианты — Sora или Tourney-05) и цепь Shimano HG-93 на 9 скоростей, хотя желательна установка 8-скоростных моделей — они несколько шире и поэтому прочнее.

Говоря о переключателе, необходимо заметить, что если вы не допрыгнете до края препятствия правым боком, то велик риск сломать переключатель. Поэтому я не рекомендую ставить дорогие модели.

При выборе шатунной системы необходимо обратить внимание на возможность демонтажа двух больших звезд и установки защиты — рокринга, который будет использоваться как дополнительная точка опоры при запрыгивании на высокие препятствия. Достаточно недорогим вариантом является система



5
Альтернативный вариант крепления гид-ролинии.

Shimano Alivio, а вот рокринг скорее всего придется вытаскивать на заказ. Я остановился на системе Sugino с двумя рокрингами (внешним и внутренним), которая досталась мне в обмен на шатуны от мод-байка.

Выбирать каретку необходимо, ориентируясь в первую очередь, на длину вала,

ЛЮБИТЕЛЯМ АКТИВНОГО ОТДЫХА!

Издательский дом «Гефест» предоставляет возможность всем желающим приобрести журнал «Советы профессионалов» №6/2003 г. — «То, что надо для активного отдыха туристам, рыбакам, охотникам и просто — непоседам!» по льготной цене — 20 рублей (без учета стоимости почтовых расходов).



Приобрести журнал можно в редакции и через почтовый магазин. Распродажа продлится до 1 декабря 2004 г.



6
Собранный велосипед для триала.

которая определяет расположение передней звезды относительно задней. Таким образом правильно подобрав длину вала, вы значительно увеличите срок службы цепи за счет уменьшения ее перекаса.

Педали VP double sage с двойной рамкой я купил недорого по случаю. В качестве альтернативы могу порекомендовать Wellgo LU-953. Педали должны быть достаточно прочными, иметь большую площадь опоры и крупные шипы, чтобы лучше удерживать ногу. Ни в коем случае

ПЕРЕЧЕНЬ И СТОИМОСТЬ ДЕТАЛЕЙ

Компонент	Название	Цена, руб.
Рама	Sterk Heretic	4800
Вилка	Atom trial Alu	1600
Рулевая колонка	WTB Momentum Comp	180
Вынос	Ritchey Logic	450
Руль	Ritchey Rizer Logic	450
Грипы	Velo WLG 147	90
Каретка	Shimano UN-25	200
Педали	Wellgo LU-953	350
Шатуны	Shimano Alivio	650
Рокринг	На заказ	300
Цепь	Sachs PC-38	290
Втулка пер.	Shimano Alivio	175
Втулка зад.	Shimano LX Silent Clutch	815
Обод пер.	Alex ES-20	270
Обод зад.	Alex DM-24	600
Покрышка пер.	Maxxis Larsen TT 2.0	450
Покрышка зад.	Maxxis Mobster 2.5 DH	650
Камеры	WTB 26*2.5 (2 шт)	230
Спицы пер.	Zykion	144
Спицы зад.	DT Champion	256
Кассета	Shimano (шосс)	400
Манетка	Shimano tourney	100
Переключ. зад.	Shimano Tourney-05	150
Седло	Merida	200
Подсед. Штырь	Kalloy SP-353 27.2mm	200
Тормоза	Shimano Alivio	300
Тормозные ручки	Shimano Alivio	300
Итого		14600 руб.

не пытайтесь прыгать с туклипсами! Они мешают вовремя освободить ногу, и поэтому неприменимы в такой экстремальной дисциплине, как триал.

С передом велосипеда для Pure-триала все предельно просто — вес и стоимость должны быть минимальными. Разумеется, не стоит забывать и о прочности. Для своего велосипеда я выбрал вилку Atom Trial Alu, руль Tioga, втулку TX Quando на промышленных подшипниках (рекомендуется Shimano Alivio), обод Alex ES-20, передний тормоз V-брейк Shimano Deore, покрышку Maxxis Larsen TT и вынос Point длиной 110 мм. В общем я ставил то, что больше мне нравилось. Важное замечание — руль для триала должен быть достаточно широким (670–720 см) и желательно — с подъемом.

Итак, я примерно обрисовал комплектацию велосипеда для триала (см. таблицу), на котором можно прыгать достаточно эффективно и безопасно. Кроме того, на примере своего велосипеда я показал, что вовсе не обязательно следовать четкой инструкции. Напротив, стоит искать различные варианты, которые позволят улучшить характеристики велосипеда и снизить его стоимость. Сейчас близится конец сезона, и есть возможность приобрести многие комплектующие со значительной скидкой.

А.АТАМАС,
г.Красногорск Московской обл.

ДВУХъяРУСНАЯ КРОВАТКА

Особенность этой двухъярусной кровати состоит в том, что она является сборно-разборной. Причем из одних и тех же деталей можно собрать как двухъярусную кровать, так и две отдельные, одинаковые по размерам «одноэтажные» кровати.



Для изготовления деталей этой конструкции лучше всего использовать доски, бруски и клееные щиты из хорошо просушенной древесины хвойных пород, например, сосны. Размеры основных деталей приведены в **таблице**, а порядок сборки двухъярусного варианта показан на **рисунке**.

Большинство соединений выполняют на клею, круглых шкантах и плоских шпонках. При сборке в два яруса соединение спинок нижней и верхней кроватей осуществляют без клея, только на шкан-

тах. Чтобы этот узел был достаточно прочным и надежным, отверстия под шканты нужно просверлить с помощью специального кондуктора.

Разъемным должно быть и соединение спинок с продольными царгами. Для этого желательно использовать клиновые мебельные стяжки. Однако такие стяжки необходимого размера не всегда бывают в продаже. В этом случае вместо клиновых стяжек можно установить обычные петли для навески настенных полочек с «ключевидными» проушинами.

В качестве ответных «крючьев» к таким проушинам можно ввинтить в торцы продольных перекладин (царг) шурупы с полукруглыми головками. На **фото 6 и 11** показан предлагаемый способ соединения продольных царг со спинками. Но для надежности каждый из этих узлов при сборке надо дополнительно усилить одним или двумя шурупами, ввернутыми в продольные перекладины сквозь вертикальные стойки спинок.

Все продольные и торцевые кромки деталей кровати, в том числе и уголки,

необходимо обязательно скруглить радиусом не менее 3–5 мм. Быстрее и проще всего это можно сделать с помощью фрезерной машинки, оснащенной специальной кромочной фрезой с упорным роликом.

Детали всех четырех спинок кроватей собирают на плоских шпонках с клеем. При креплении их во время склеивания не следует сильно сжимать струбцинами стойки 1 и 2. Они должны быть приклеены строго под прямым углом к плоскости перекладин 3, 4 и 5. Точность сборки при склеивании — очень важный момент, так как все спинки должны быть взаимозаменяемыми. Иначе неизбежно возникнут проблемы при сборке одно- или двухэтажного вариантов.

В двухъярусном исполнении оба высоких изголовья (спинки) монтируют на нижней кровати. Это позволяет создать достаточно большое пространство между «этажами». После установки верхней кровати на нижнюю, прочное соединение стоек которых обеспечивают восемь круглых шкантов, между верхними спинками с внешней стороны вставляют ограждение 8 и фиксируют его накладками 10.

Лестницу на второй этаж собирают в последнюю очередь. Вертикальными стойками ее служат с одной стороны — стойки 1 и 2 верхней и нижней спинок, а с другой — доска (стойка лестницы) 6. Эту стойку крепят к продольным царгам верхней и нижней кроватей шурупами (по два шурупа вверх и вниз). Поперечные перекладины ступеней лестницы вставляют между стойками на шкантах без клея.

Для отделки детской двухъярусной кровати желательно использовать экологически безопасные материалы, например, олифу на натуральной основе. На тщательно отшлифованные поверхности олифу наносят кистью и дают ей впитаться в поверхность, а через 20–30 мин удаляют излишки тампоном из чистой ткани. Когда первый слой олифы высохнет, наносят второй. Хорошо просушенная олифа отлично защищает древесину от внешних воздействий и практически не изменяет ее естественную окраску и фактуру.



1 Сначала на настольной дисковой пиле нарезают заготовки всех деталей, которые необходимы для изготовления двухъярусной кровати.



2 Очень важно торцевыерезы при раскрое заготовок сделать точно под прямым углом.



3 После обработки деталей в размер следует закруглить у них все кромки радиусом не менее 3–5 мм. Удобнее всего это сделать фрезой с упорным кольцом.



4 При выборке пазов для плоских шпонок в стойках 1 и 2 под подошву инструмента подкладывают дистанционную плиту-прокладку толщиной 19 мм.



5 В торцевых кромках горизонтальных перекладин 3 и 4 пазы под шпонки должны располагаться точно посередине. В этом случае дополнительная прокладка не нужна.



6 Гнезда для врезки мебельных стяжек можно выбрать как фрезой, так и обычной стамеской.



7 Тщательно отшлифовав наждачной бумагой, детали 1, 3, 4 и 5 склеивают на плоских шпонках строго под прямым углом друг к другу.



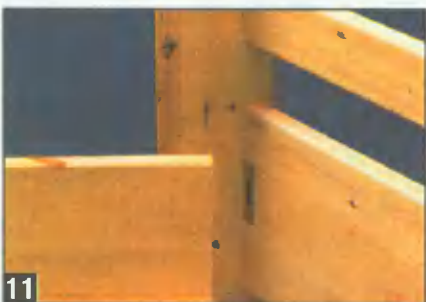
8 В верхних торцевых кромках стоек 1 и в нижних кромках стоек 2 сверлят по кондуктору по два отверстия для шкантов Ø8 мм.



Стойки 1 и 2 крепят друг к другу на шкантах, но без клея, чтобы при необходимости можно было разобрать двухъярусную конструкцию.



Опорные планки 9 матраса крепят к продольным царгам 7 только на шурупах без клея, чтобы их можно было потом переставить на другой уровень.

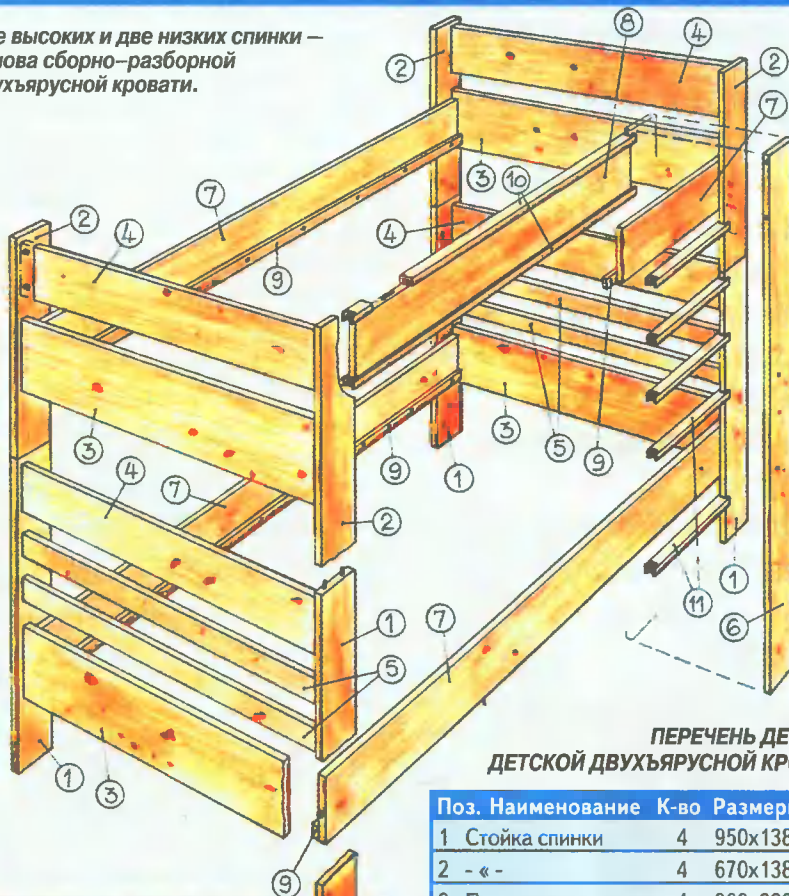


Соединение продольных царг со спинками кроватей делают легкоразборным. Для большей надежности это соединение дополнительно усиливают шурупами, ввинченными через вертикальные стойки спинок в продольные царги.



Фрезерной машинкой, закрепленной в сверлильной стойке, в поперечных перекладинах лестницы делают вырезы под вертикальные стойки.

Две высоких и две низких спинки — основа сборно-разборной двухъярусной кровати.



ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ ДЕТСКОЙ ДВУХЪЯРУСНОЙ КРОВАТИ

Поз.	Наименование	К-во	Размеры, мм
1	Стойка спинки	4	950x138x19
2	- « -	4	670x138x19
3	Переключатель спинки	4	960x220x19
4	- « -	4	960x150x19
5	- « -	4	960x70x19
6	Стойка лестницы	1	1620x138x19
7	Продольные царги	4	2000x190x19
8	Ограждение	1	1320x138x19
9	Опорная планка	4	2000x40x30
10	Накладка	2	1380x50x30
11	Поперечина лестницы	5	426x50x30

Кроме того понадобятся: шканты Ø8 мм, клей, шурупы, олифа натуральная.



Переключатели устанавливают между стойками лестницы на шкантах, но опять же без клея, чтобы их можно было в любой момент разобрать.



Ограждение 8 крепят с помощью накладок 10, в торцах которых, как и в поперечинах лестницы, делают вырезы для соединения с вертикальными стойками спинок.



Одноэтажный вариант сборки кровати.

ПРИКРОВАТНЫЙ СТОЛИК

Такой столик — необходимый элемент

интерьера спальни.

Он не только должен быть удобным,

но и гармонировать

с другими предметами комнаты.

Столик сконструировал

и смастерил столяр

Чарльз Грайвес
из США.



Отличительной чертой этого прикроватного столика от других аналогичных предметов мебели являются ножки, изготовленные в форме правильных восьмигранных усеченных пирамид (рис. 1). В этих целях я использовал квадратный брусок сечением 50х50 мм из древесины махагони (красное дерево). Заготовки выпилил из доски на циркулярке, затем на строгальном станке сделал их черновую обработку. Высота ножек — 625 мм. Отпилив заготовки в размер, разметил квадраты 38х38 мм на торцевых частях верха каждой ножки (рис. 2). Затем ручным рубанком снял по одной скошенной грани на каждой ножке.

На первом этапе частично скошенные ножки использовал для разметки боковых и задней стенок, то есть сняв одну грань на каждой ножке, взял одну из них как направляющую, чтобы разметить пазы для соединения «бисквит» (на плоских шпонках) на других.

Я выпилил из фанеры заготовку для задней стенки 520х620 мм и две заготовки для боковых стенок 350х520 мм. Затем приложил заготовку ножки нескошенной гранью заподлицо с кромкой фанерной заготовки длиной 520 мм так, чтобы скошенная сторона заготовки ножки примыкала к листу. Вдоль скошенной стороны ножки провел линию (фото 1). Также проводил линии вдоль всех кромок фанерных заготовок боковых стенок и задней стенки.

Теперь в скошенной грани ножки надо было выбрать пазы для «бисквитов». На двух гранях задних ножек по 6 пазов выбраны для соединения с задней и боковой стенками, а в передних ножках 6 пазов — только для крепления боковой стенки. На восьмигранной ножке это сделать очень трудно. Поэтому пазы лучше выбирать, когда у ножки скошена только одна грань и если для центровки пазов воспользоваться простым приспособлением из бруска 50х50х520 мм (фото 2).

Глубина пазов в ножках зависит от приспособления для их выборки, но в любом случае пазы должны идти по цен-



В качестве шаблона для боковых и задней стенок используются ножки. Сделав скос на одной боковой ножке, прижимают нескошенную сторону к фанере и проводят линию вдоль скошенной грани.



Чтобы выбрать пазы для «бисквитов» по оси скошенной ножки, прижимают направляющую 50х50 мм к нескошенной стороне ножки. Ширина паза плюс расстояние от основания долота до оси полотна здесь 25 мм (ось ножки).

тральной оси грани ножки. Разметку проще сделать с помощью бруска, прижатого к незауженной стороне ножки.

На задних ножках я заузил грань, смежную с уже скошенной, и на этой грани также выбрал пазы для «бисквитов». После этого заузил оставшиеся две грани.

Затем из четырехгранных заготовок сформировал восьмигранные. Так как

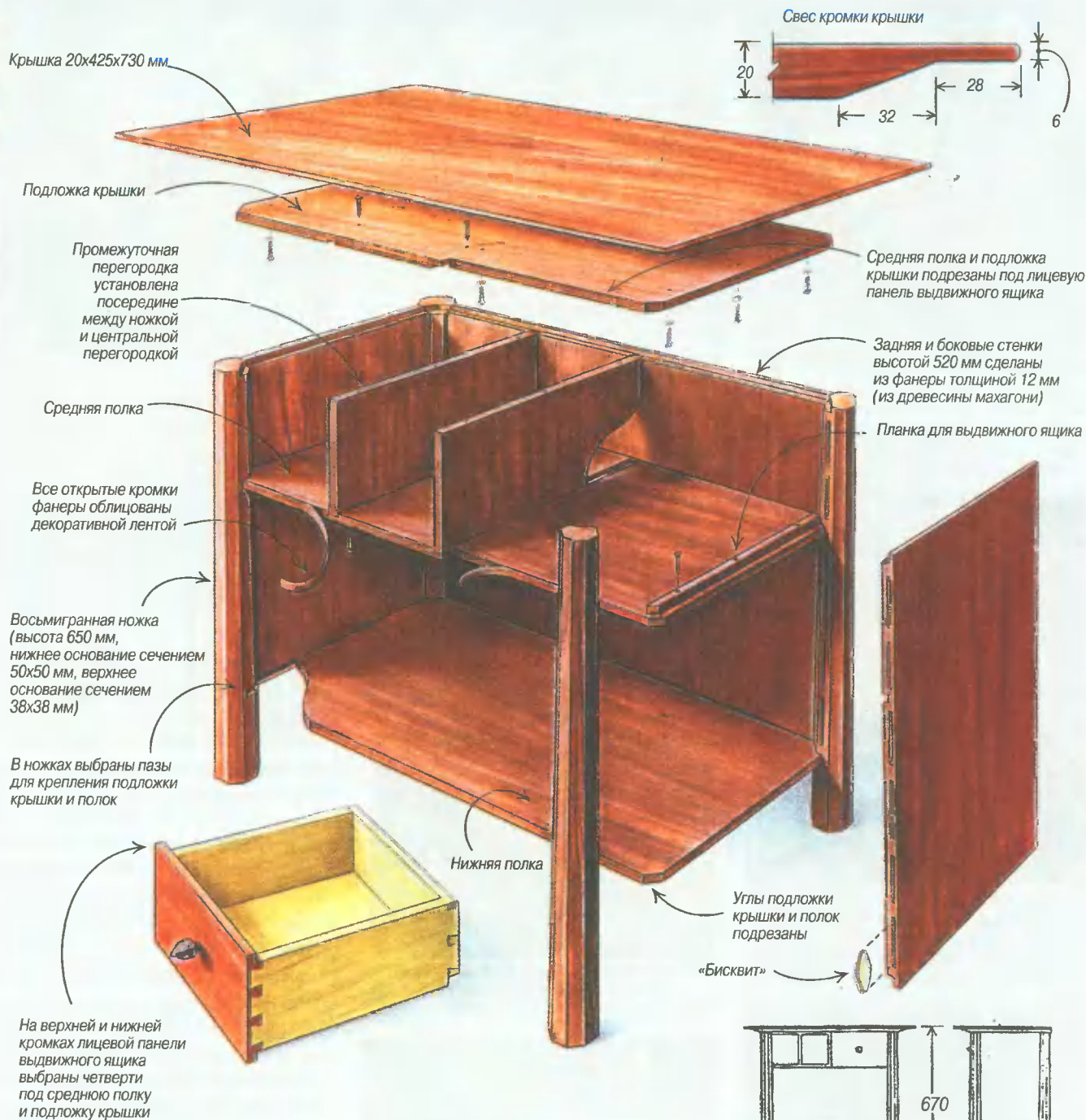
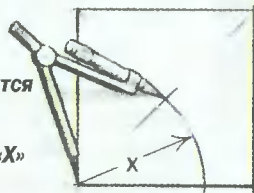


Рис. 1. Столик с широкими свесами крышки и пирамидальными восьмигранными ножками напоминает башню. Переставив промежуточную перегородку, выдвижной ящик можно перенести на левую сторону.

Рис. 2. Из квадрата — восьмигранник.

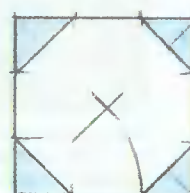
Центр квадрата находится в точке пересечения диагоналей, циркуль установлен на размер «Х» от угла до центра.

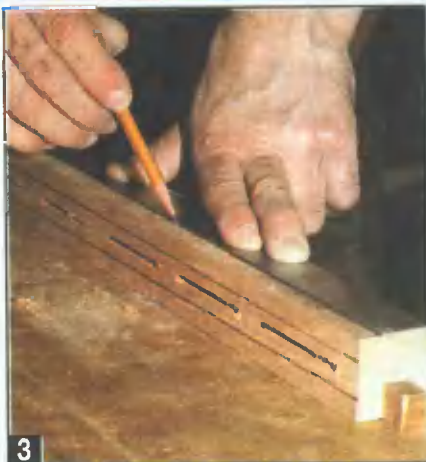


Из каждого угла на примыкающих сторонах радиусом «Х» сделаны засечки.



Засечки соединены, как показано на рисунке.





Сделав из ножки четырехгранную пирамиду, вдоль нее проводят линии, соединяющие углы восьмигранников на торцах. Лишнюю древесину снимают рубанком с линейкой, установленной под 45° .



Так подгоняют боковые и задние стенки к ножкам без клея и размечают ножки для подгонки столешницы, а также средней и нижней полки. Чтобы разметка была точной, пользуются остро заточенным ножом.



Подложка столешницы, средняя и нижняя полки входят в пазы в ножках, а также в пазы в боковых и задней стенках.



Фрезерование крышки — процесс поэтапный. Сначала фрезой с опорным подшипником обрабатывают кромку и торцы крышки.



Второй и третий проход выполняют, используя установленный под углом диск для пазов.



Последний запил делают на крышке, стоящей в вертикальном положении и прижатой к направляющей линейке.



Запилы простругивают фуганком (шлифтиком) и рубанком для четвертей (зензубелем).



разметка оснований уже сделана, то по линейке остро заточенным карандашом соединил отметки на восьмигранных заготовках (фото 3), снял фаски на строгальном станке с направляющей, установленной под углом 45° , и прошелся по ним фуганком.

Сделав ножки, выпилил боковые и заднюю стенку согласно разметке, нанесенной с помощью ножек. В стенках выбрал пазы для «бисквитов», совпадающие с пазами на ножках, и четверти для подложки крышки столика. Выпилил среднюю и нижнюю полки.

Не вклеивая «бисквиты», собрал корпус с ножками, разметил и выбрал пазы для подложки крышки и полок. Так как в данном случае точная глубина пазов не требуется, для упрощения подгонки немного подрезал углы горизонтальных деталей.

Профилированная кромка на крышке столика идет вдоль передней и боковых сторон. Задняя сторона — прямая, чтобы столик можно было поставить вплотную к стене. Пооперационная технология сборки профиля с использованием фрезера, циркулярки и ручных рубанков показана на фото 6–9.

Некоторые замечания по конструкции. В передней кромке подложки крышки и средней полки выбраны четверти для фальца глубиной 12 мм в передней стенке выдвижного ящика.

Открытые кромки фанеры облицованы декоративной лентой, приклеенной «горячим» способом (фото 10). Выдвижной ящик у этого столика как обычно имеет прямые стенки, но правая сторона лицевой стенки подстрогана по ножке.



КУХОННАЯ ДОСКА

Деревянные разделочные доски, выдержанные в деревенском стиле, универсальны. На них можно резать сыры, колбасы, разделявать мясо под антрекот, а также использовать как подносы, чтобы подавать на стол различные блюда.

Разделочно-сервировочную доску можно изготовить из шести буковых брусков, прочно склеив их друг с другом.

Предварительно в каждом бруске, в 20 мм от края, сверлят отверстия Ø16 мм (под ручку-веревку). Затем бруски склеивают. В образовавшееся сквозное отверстие вставляют деревянный стержень круглого сечения, чтобы исключить



Материалы, необходимые для изготовления разделочно-сервировочной доски: 6 буковых брусков сечением 40х30 мм и длиной 450 мм, веревка Ø15 мм и длиной порядка 500 мм.

смещение брусков щита во время сушки водостойкого клея.

При склеивании щита используют струбцины, подкладывая под их губки фанерные или картонные прокладки. Отфуговав рубанком поверхности щита, размечают и вырезают электролобзиком по контуру доску. Затем скругляют кромки доски, обрабатывают все ее поверхности тонкой шлифовальной шкуркой, продевают сквозь отверстие ручку-веревку и завязывают на ее концах узлы.

И. ИВАНОВ, г. Житомир, Украина

Деревянная разделочно-сервировочная доска из дерева не только практична, но и весьма декоративна.



В буковых брусках сверлят отверстия для крепления ручки-веревки.



При помощи струбцин склеивают в щит заготовку для разделочной доски.



Ровно отстрогав пласти, притупляют кромки клееного щита.



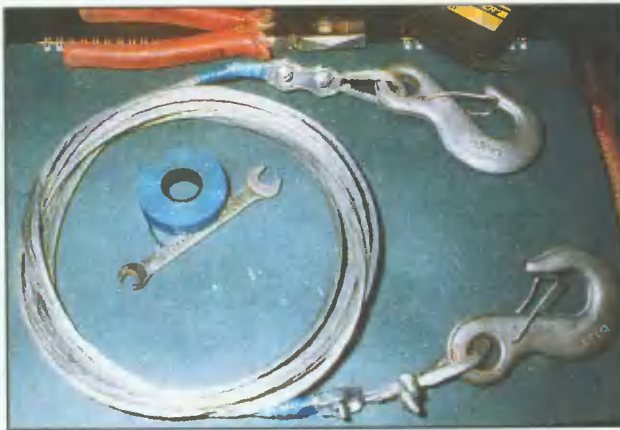
С помощью электролобзика выпиливают полукруг для ручки.

БУКСИРНЫЙ ТРОС Я СДЕЛАЛ САМ

Каждый автомобилист прекрасно знает, что в багажнике его автомобиля обязательно должен быть буксирный трос. Возможно, он никогда и не пригодится, но будет беда, если буксира не окажется в нужный момент. Однако, как показывает жизнь, буксирный трос приходится использовать очень часто — то ли самому водителю, то ли как помощь кому-то на дороге.

Мне за свои 42 года пришлось изобрести не один буксир, а в последнее время мой неоднократно рвавшийся при буксировках вязаный-перевязанный веревочный буксир окончательно пришел в негодность. Вот тут-то я и оказался перед выбором: покупать буксир в очередной раз или сделать его самому, тем более, что крюки от старого буксира совсем не износились и вполне годились для дальнейшего использования.

В принятии решения в пользу самодельного буксира мне очень помог подвернувшийся под руку журнал «За рулем» № 9, 2003 г., в котором были опубликованы результаты испытаний 15 типов тросов, продаваемых в торговой сети Московского региона. Результаты испытаний оказались весьма ошеломляющими — «в продаже полно откровенного барахла, покупка которого ... выброшенные деньги». Ни один из испытанных буксиров не соответствовал разрывному усилию, заявленному в технических параметрах, а следовательно ни один из них не соответствовал требованиям «Правил дорожного движения» и «Основным поло-



жениям по допуску транспортных средств к эксплуатации».

Альтернативы стальному тросу не нашлось. Это убедило меня, что буксиром должен быть только стальной трос. А что такое обрыв буксира, да еще в самый неподходящий момент, говорить излишне. И я решил сделать буксир самостоятельно, благо моя профессия инженера по подъемно-транспортным машинам давала полную уверенность в успехе дела. Те, кто последует моему совету, должны знать, что согласно правилам буксировки автотранспортных средств длина буксира должна быть такой, чтобы расстояние между машинами составляло от 4-х до 6-ти метров, а на самом тросе должно быть не менее двух бело-красных флажков или щитков размерами 200х200 мм со световозвращающей поверхностью. Но чтобы на флажках была светоотражающая поверхность — такого я не встречал.

Для буксира я подобрал стальной оцинкованный трос диаметром 5 мм, у которого допустимое усилие составляло 1,8 тс. Я считаю, что такого усилия с лих-

вой хватает для буксировки легковых автомобилей. Требуемая длина (с учетом заделки концов) была выбрана в пределах 5,5 м.

Вся сложность изготовления буксира из стального троса состоит в надежной заделке его концов, присоединенных к зацепным элементам — крюкам, карабинам и скобам.

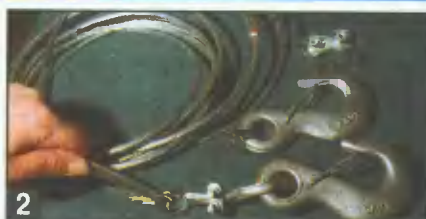
В настоящее время в магазинах продаются разнообразные элементы крепления — это и опрессовываемые втулки, и зажимные скобы, и планки с прижимными шайбами и др. Самым надежным издавна считался способ заделки троса путем вплетения концевых прядей между прядями самого троса с последующей обмоткой зоны вплетения мягкой проволокой. Но такой весьма сложный и трудоемкий способ применяется высококвалифицированными рабочими при изготовлении ответственных грузоподъемных строповочных приспособлений.

К достаточно надежному способу заделки конца троса можно отнести закрепление его в обжимной втулке (см. рис. а). Конец троса пропускают через втулку, заводят в отверстие крюка, в который предварительно установлен коуш, и снова пропускают через втулку так, чтобы он выступал из втулки примерно на 5-7 диаметров троса. После этого втулку опрессовывают, а проще сказать забивают молотком или кувалдой. Флажки на тросе закрепляют заранее. Выступающие концы троса лучше обвязать мягкой проволокой, изолянтной или скотчем, чтобы тонкие проволоочки троса не поранили руки.

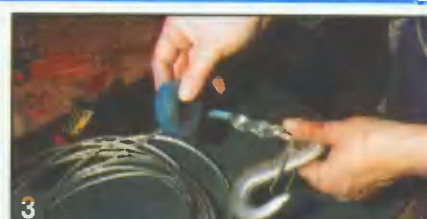
Необходимо обратить особое внимание на наличие в крюках защелок, предотвращающих выпадение крюков из



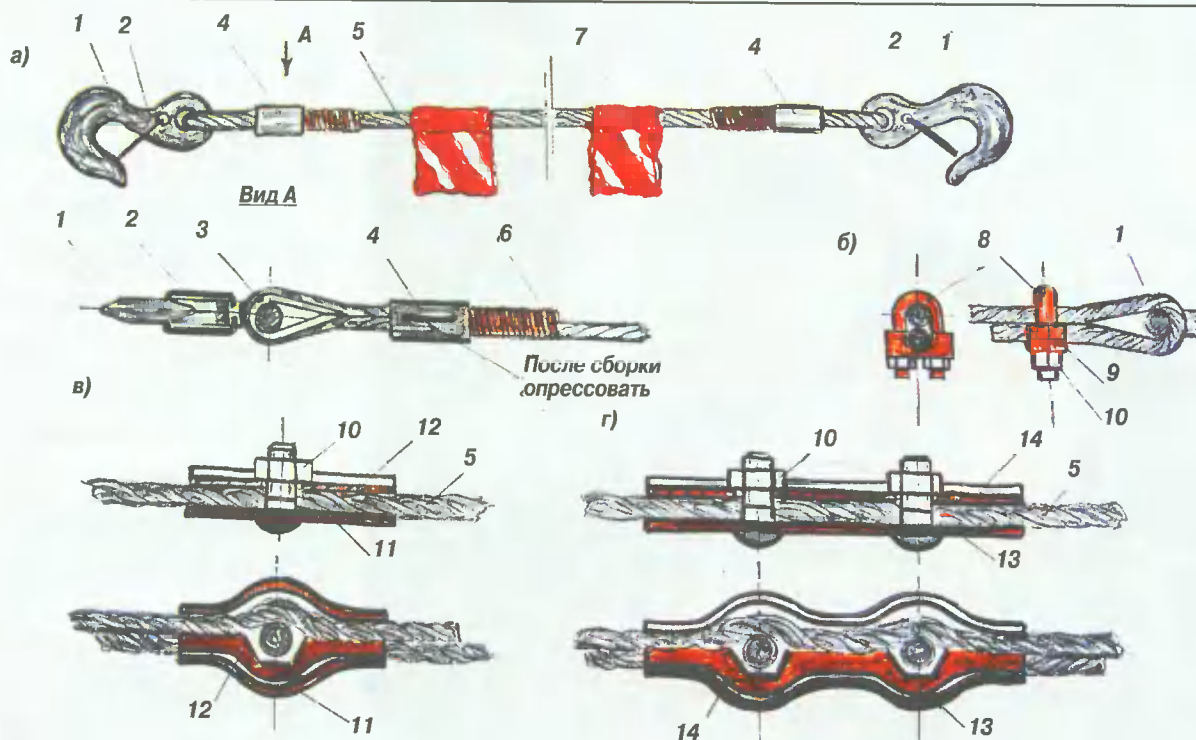
1 Вставка коуша в крюк.



2 Заделка конца троса с помощью зажимных скобы и одинарной планки.



3 Обмотка места заделки троса изолянтной.



Буксирный трос (различные варианты заделки концов): а) с опрессовываемыми втулками, б) с зажимной скобой, в) с одинарной зажимной планкой, г) со спаренной зажимной планкой; 1 — крюк, 2 — защелка, 3 — коуш, 4 — обжимная втулка, 5 — трос, 6 — обвязочная проволока (или изолянт), 7 — флажки, 8 — скоба, 9 — планка прижимная, 10 — гайка, 11 — корпус одинарный зажимной планки с винтом, 12 — прижимная одинарная планка, 13 — корпус спаренной зажимной планки, 14 — прижимная планка.

буксировочных проушин автомобиля. Вместо крюков в буксире можно применить специальные карабины, способные выдержать допустимое усилие.

В случае применения зажимных скоб (см. рис. б) и одинарных планок (см. рис. в) следует учесть, что для большей надежности заделки троса необходимо устанавливать их по две штуки на каждом конце буксира. Можно установить спаренную зажимную планку с двумя болтами (см. рис. г). Такие скобы и планки дают возможность при необходимости изменять длину буксира или же вновь соединять концы троса в случае

его обрыва. Так что выбрать способ крепления концов троса есть из чего.

Я сделал буксир с заделкой одного конца двойной планкой, а другого конца — зажимной скобой и одинарной планкой. Для буксира можно использовать также металлополимерный трос — латунированный стальной трос в поливинилхлоридной или полиэтиленовой оболочке, который возможно окажется более приемлем. Трос без оболочки при буксировке может касаться асфальта — протираться и корродировать. Вероятность же таких последствий у металлополимерного троса гораздо меньше, а

следовательно и надежность его будет больше.

Я думаю, что такой буксир способен изготовить самостоятельно за короткое время любой автомобилист, купив в магазине необходимые для этого детали — трос, крюки или карабины, зажимные детали. Это будет и дешевле, и надежнее.

В. АКИМОВ,
г. Видное, Московская обл.
(фото и рисунок автора)

КРАСКИ ДЛЯ ВНУТРЕННИХ РАБОТ



Красить может любой человек. Главное, чтобы он хорошо владел кистью, валиком или пульверизатором. Иное дело — хорошо разбираться в красках, уметь выбрать краску того или иного тона для отделки конкретного объекта.

Во время ремонта квартир, рабочих, подвальных и чердачных помещений, а также лестничных клеток применяют краски для внутренних работ. Но надо помнить, что для каждого основания используют свое покрытие. Мы расскажем о наиболее популярных лакокрасочных материалах, их свойствах и назначении.

Ведь у каждого покрытия есть свои достоинства.

1. Клеевая краска представляет собой смесь целлюлозного клея и мела. Выпускают ее в виде порошка. Продаются в пакетах. Приготавливают путем затворения смеси на воде. При этом клеевую краску необходимо тщательно, до исчезновения комочков, перемешать. При желании в нее можно добавить пигмент. Сохнет эта краска в процессе испарения воды. «Сухой остаток» можно снова растворить в воде. Клеевая краска — смываемая, не обладает ни водостойкостью, ни стойкостью к атмосферным влияниям. Зато она — воздухопроницаема, способна «дышать».

Клеевые краски наносят по сильно гигроскопичной штукатурке (например, по-

толков) тонким слоем. Свежую штукатурку предварительно обрабатывают раствором квасцов.

2. Покрытые дисперсионной краской поверхности можно многократно перекрашивать, не смывая прежнего покрытия. Дисперсионные краски стойки к смыванию и истиранию. В этом можно убедиться, прочитав напечатанные на емкости данные завода-изготовителя. Понятие «дисперсия» распространяется и на латексные краски.

Осторожно следует относиться к пигментированной водной дисперсии связующего. Ею может быть только «облагороженная» клеевая краска.

Дисперсионными красками никогда не

следует покрывать старые основы из клеевых красок. Последние нужно обязательно смыть. Запыленную основу предварительно зачищают, иначе краска не будет держаться.

3. О масляных лаках, когда-то широко распространенных, ныне как будто и забыли. А ведь это очень интересный материал. Чем можно еще покрасить, например, цоколь, как не масляным лаком. Эти лакокрасочные покрытия сохнут на воздухе долго. Стоят они недорого. Масляные лаки наносят только с помощью кистей (кольцевых или по лаку).

4. Алкидные лаки на основе искусственных смол очень быстро сохнут, что объясняется интенсивным испарением из них

растворителя. Перед нанесением этого лака поверхность основания грунтуют.

Алкидные лаки характеризуются высокой ударопрочностью. Тем, кто впервые использует их, рекомендуем начать с более густых. Матовые алкидные лаки применяют для покраски стен и потолков. Лаки на основе алкидной смолы хорошо ложатся на основу. Однако если покрыть ими поверхность слишком толстым слоем, то могут образоваться «морщины». Поэтому эти лаки наносят в несколько приемов тонкими слоями.

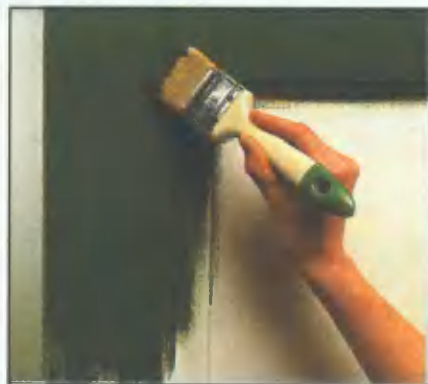
5. Полиуретановые лаки могут быть одно- или двухкомпонентными, состоящими из полиэфира и полиизоцианатов. Известны и так называемые DD-лаки, которые при их нанесении образуют на поверхности пленку, отличающуюся высокой твердостью, насыщенностью тона и хорошим глянцем. Полиуретановые лаки устойчивы к воздействию воды, химикатов и растворителей. Их можно разво-

дить только специальными растворителями (эфирами, гликольэфирами, кетонами). Применяют эти лаки для покрытия поверхностей, подверженных интенсивным внешним воздействиям. Они сохнут при наличии влаги, в том числе на влажной основе.

Двухкомпонентные полиуретановые лаки разводят, перемешивая с отвердителем. Прежде чем использовать приготовленную смесь, ее надо выдержать в течение 30–60 мин.

6. Полиэфирные лаки в жидком состоянии (пока не улетучился растворитель) огнеопасны. В подсохшем состоянии они не горят.

7. Хлоркаучуковые лаки отличаются высокой твердостью и одновременно эластичностью, а также стойкостью к постоянному воздействию воды и химикатов. Поэтому их часто применяют для окрашивания стен в помещениях с повышенной влажностью. Эти лаки пригодны



Для получения качественных лакокрасочных покрытий следует пользоваться кистями с натуральной щетиной.

и для покрытия плавательных бассейнов, отопительных батарей и др.

8. Краски-красители продают в виде однотонных составов. Эти составы для получения краски нужного оттенка перемешивают друг с другом в домашних условиях.



Вниманию читателей!

Издательский дом «Гефест» предоставляет возможность всем желающим приобрести журнал «Советы профессионалов» №2/2004 г. — «Садовый домик своими руками» по льготной цене — 20 рублей (без учета стоимости почтовых расходов).



Приобрести журнал можно в редакции и через почтовый магазин. Распродажа продлится до 1 декабря 2004 г.

1 2 3 4 5
5 6

Цементная штукатурка. При первичной покраске на основу наносят закрепитель штукатурки или грунт глубокой пропитки. При ремонте клеевую краску необходимо смыть.

1

Рельефные обои — основание под краску. Наклеивают полосы обоев впритык и дают им высохнуть. Клеевую краску наносят в два слоя, а дисперсионную — в один-два слоя.

2 3 4 5 8

Древесностружечные плиты. Перед покраской плиты обрабатывают уплотняющим грунтом. При наличии бурых пятен плиты грунтуют специальным грунтом по дереву.

1 2 3 4 5
6 7 8

Бетон. Прежде чем красить бетонную поверхность, с нее надо смыть следы старого покрытия. Когда поверхность высохнет, ее грунтуют.

2 4

Структурированная штукатурка. Перед покраской основание зачищают всухую металлической щеткой и тщательно пылесосят. Дефектные места исправляют.



Акустические плиты. Сначала необходимо определить, какой краской они покрыты — клеевой или дисперсионной, а затем нанести подходящее покрытие.

1 2

Мягковолокнистые плиты отличаются высокой гигроскопичностью, поэтому, чтобы закрыть поры, плиты нужно предварительно грунтовать.

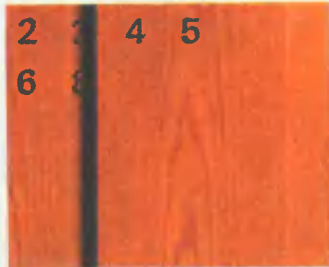


Кафель. Утратившие свой блеск кафельные стены можно покрасить, удалив с них предварительно загрязнения и зашпаклевав швы.

2 3 4 7



Кладка из кирпича. Чтобы кладку наружных стен надежно защитить снаружи от влаги, ее прежде чем окрасить обрабатывают средством для уплотнения поверхностей.

2 3 4 5
6 8

Цельная древесина. При первичной покраске древесину следует сначала грунтовать защитным средством от поражения синевой. Старое покрытие удаляют.

2 4 5 6 7



Асбестоцементные плиты. Новые плиты перед покраской обрабатывают щеткой и очищают от пыли, затем их грунтуют, в том числе и по кромкам распила.

1 2 3 4
6

Твердолокнистые плиты. Покрытые воском плиты перед покраской необходимо тщательно зашлифовать. Плиты без покрытия сначала грунтуют.

2 8



Гипсокартонные плиты. Эти плиты — гигроскопичны. Поэтому их предварительно грунтуют клеевым составом, связующим или изолирующим средством, например поливинилацетатной эмульсией (ПВА).

2



Полистироловые плиты очень чувствительны к сжатию, поэтому краски следует наносить на них распылением. При этом применяют краски, не содержащие растворителя.

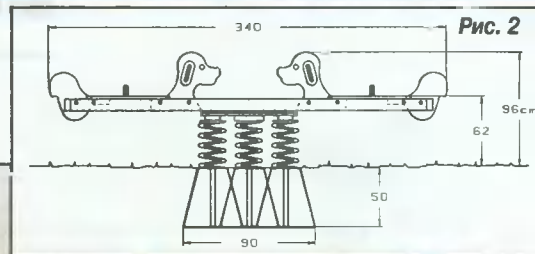
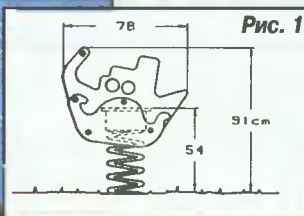
Сделай Сам!

Чертежи катеров,
лодок, парусников, вертолёт
самолёта, дельталёта
и внедорожника.

<http://www.boatplans.narod.ru>

* Цифрами обозначены виды лакокрасочных покрытий.

«ЭКСТРЕМАЛЫ» НА ПРУЖИНАХ



Как правило, на даче дети собираются в компании, в которых веселее общаться друг с другом и придумывать себе разные развлечения.

Родители могут помочь им в этом, соорудив забавные аттракционы с использованием одной общей детали — пружины от верхней подвески автомобиля. Установленные на пружине разнообразные фигурки, выпиленные из древесины, позволяет детям не только устраивать разнообразные игры (фото 1), но и развивать координацию движений (фото 2).

Если ребенка интересует мир фауны, то можно использовать для этого забавные фигурки животных (фото 3). Если же ребенок увлечен миром техники, то подойдут модели мотоцикла или автомобиля.

Начинать работу над аттракционом следует с чертежа. Начертив аттракцион, надо затем согласовать цвета его раскраски с «заказчиками», то есть с детьми. При выполнении чертежа можно ориентироваться на размеры, приведенные на рис. 1, 2, 3.

Определившись с вариантом аттракциона, следует решить, на какой платформе-опоре будут укреплены фигура и

пружина. Платформой может стать металлическая пластина (см. рис. 2), невысокий стальной стакан (рис. 1) или П-образный профиль.

С помощью хомутов пружину устанавливают под платформой, в которой сверлят отверстия и нарезают резьбу под крепежные винты для крепления фигурок к платформе. Винты должны быть с полукруглой головкой, чтобы дети не получили травмы.

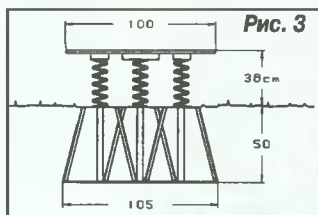
Для закрепления аттракциона в выбранном для игр месте делают фундамент, под который роют котлован. Последний можно сделать садовым буром. Желательно, чтобы дно ямы было шире горловины, то есть чтобы котлован имел форму усеченного конуса.

На дно ямы насыпают слой песка толщиной 5–7 см, затем смачивают и трамбуют песок. На пружины надевают шпильки с головкой-кольцом. Нижний конец шпильки, который вмуровывают в фундамент, можно загнуть. Затем шпильки устанавливают в котлован и заливают бетонным раствором. Шпильки

вместе с первым витком пружины могут быть залиты полностью (вровень с поверхностью земли) или выступать над фундаментом.

На высокие аттракционы дети могут забираться по виткам пружины, как по ступеням лестницы (при наличии жесткой пружины). В некоторых же случаях, особенно если пружина слабая, следует предусмотреть защиту, которая предотвратит нечаянное попадание ноги или руки ребенка между витками пружины.

Для безопасности малышей в конструкции обязательно надо предус-



мотреть поручни, за которые детям было бы удобно держаться. А можно установить на аттракцион сиденья с высокими боковинами (см. фото 1).

После сборки аттракцион раскрашивают и покрывают водостойким лаком.



Пильный диск, мм	250/30
Угол наклона в обе стороны	плавно до 48°
Глубина реза макс., мм	81
Длина реза макс., мм	280
Мощность, кВт	1,8

Торцовочная пила KGS 303

- С помощью этой новинки мастер по внутренней отделке получает возможность прецизионного раскроя заготовок из древесных материалов: пилу можно повернуть в горизонтальной плоскости на нужный угол (50°, 90° и 60°), а в вертикальной плоскости — плавно наклонить до 48° в любую сторону. Часто применяемые угловые позиции фиксируются. Безусловно, можно установить и любой другой угол наклона.

Фугально-рейсмусовый станок HC 410 G

- Мощный станок для профессионалов
- Ширина рабочего стола — 410 мм

Направляющая плита, мм	1700 x 410
Съем стружки в режиме фугования, мм	0 - 5
Съем стружки в режиме строгания, мм	Макс. 6
Пропускаемое сечение материала, мм	230 x 405
Число оборотов ножевого вала, об/мин	5500
Число ножей	3
Напряжение, В	380

**Настольный фрезерный станок TF 100 / TF 904**

	TF 100	TF 904
Габаритные размеры, мм	532 x 423 x 850	650x600x 910
Диаметр центрального отверстия рабочего стола, мм	150	150
Максимальный диаметр рабочего инструмента, мм	160	200
Диаметр шпинделя, мм	30	30
Число оборотов шпинделя, об/мин	4000; 6000; 7500	1800; 3000; 6200; 8500
Уклон шпинделя	-	-10° - +30°
Напряжение, В	230 / 380	230 / 380
Мощность, кВт	2,2 / 2,8	3,1 / 2,8

**Фугально-рейсмусовый станок HC 260 K**

- Мощный электродвигатель — 3,1 кВт (по желанию может быть установлен трехфазный электродвигатель мощностью 4,2 кВт)
- Ширина рабочего стола — 260 мм

Рабочий стол, мм	1090 x 260
Съем стружки, мм	0 - 3
Пропускаемое сечение материала, мм	160 x 260
Число оборотов, об/мин	6500
Число ножей	2
Напряжение, В	230 или 380
Мощность, кВт	3,1 или 4,2

**Торцовочная пила KGS 301**

- Мощный асинхронный двигатель
- Электронный тормоз для плавной остановки двигателя

Рабочий стол, мм	480 x 450
Пильный диск, мм	250/30
Глубина реза при угле наклона 45/90°, мм	53/54
Длина реза при угле поворота 45/90°, мм	212/30
Мощность, кВт	1,6



Высокое качество и надежность в работе — вот отличительные признаки оборудования, инструментов и оснастки, произведенных немецкой фирмой Elektra Beckum. Все они изготовлены с учетом новейших научно-технических достижений, что открывает широкие возможности для профессиональной обработки древесины.

Форматная дисковая пила PKF 255

Мощная и удобная в работе дисковая пила PKF 255 сильно упрощает процесс обрезки кромок массивной древесины, обрезку и прецизионный раскрой панелей.

Встроенное подрезное устройство с собственным пильным диском и электродвигателем гарантирует отсутствие с обеих сторон вырывов и сколов при резке фанерированных или слоистых мебельных плит, ламината.

	PKF 255	PKF 255 V8
Габаритные размеры, мм	760 x 655 x 940	760 x 660 x 840
Форматный скользящий суппорт (каретка), мм	1800 x 250	1800 x 250
Наклон пильного диска	до 45°	до 45°
Пильный диск, мм	250/30	250/30
Напряжение, В	230 / 380	230 / 380
Мощность, кВт	2,5 / 3,4	2,5 / 3,4



Поток отсасываемого воздуха, м³/час	548
Объем пылесборной емкости, л	60
Напряжение, В	230
Мощность, кВт	0,37

Стружкоотсос SPA 1100

- Обеспечивает чистый воздух на рабочем месте
- Мобильный в применении и простой в подсоединении
- Имеет высокую отсасывающую мощность

**Ленточные пилы BAS 316 G / BAS 500 / BAS 600**

Ни одна из пил не открывает таких широких возможностей, как ленточная пила: продольные, поперечные, наклонные резы и резы под углом и одновременно — с наклоном, а также гиление по кривой и по радиусу.

	BAS 316 G	BAS 500
Максимальная толщина заготовки, мм	155	300
Ширина заготовки, мм	305	440
Рабочий стол, мм	400 x 548	772 x 550
Скорость резания, м/мин	370 и 800	68, 176, 375, 967
Ширина пильной ленты, мм	6 - 15	6 - 25
Напряжение, В	230 В / 380 В	230 В / 380 В
Мощность, кВт	0,81 / 0,72	1,5 / 1,9



МОСКВА, ул. Алабяна, 3, тел. (095) 198-43-14, 198-92-83

www.ita.ru

САНКТ- ПЕТЕРБУРГ, ул. Кантемировская, 17, тел. (812) 245-64-38

НОВОСИБИРСК, ул. Советская, 52, тел. (3832) 20-00-30

РОСТОВ-НА-ДОНУ, ул. Текучева, 224, тел. (8632) 44-35-80

ИРКУТСК, ТЦ «Фортуна» пав. 152, тел. (3952) 53-12-07, 25-56-93

ЕКАТЕРИНБУРГ, тел. (3432) 31-01-91

ПЕРМЬ, тел. (3422) 44-73-37

www.metabo.ru

Станок для шлифования кантов EHVS-80

- Шлифовальная лента устанавливается под разными углами
- Графитовое покрытие шлифовальной подошвы повышает срок службы шлифовальной ленты



Упор	110x610 мм
Шлифовальная лента	150x2260 мм
Макс. высота шлифования	125 мм
Угол наклона ленты	0°-90°
Размеры стола	180x800 мм
Скорость ленты	16 м/сек
Мощность двигателя	1,5 кВт

Настольный долбежный станок JBM-5

- Позволяет быстро и точно выдолбить продольный паз в деревянной детали



Обороты вала	1450 об/мин
Сверлильный патрон	10 мм
Боковой упор	40x320 мм
Ход сверла	120 мм
Макс. высота заготовки	105 мм
Мощность двигателя	0,5 кВт

Рейсмусовый станок JPM-13CSX-330MM

- Встроенное устройство для перемещения станка
- Обрезиненные валы автоподачи заготовок
- Возможность быстрой и точной установки ножей



Макс. ширина заготовки	330 мм
Макс. толщина заготовки	250 мм
Снятие стружки за проход	4 мм
Количество ножей	3
Обороты вала	4800 об/мин
Скорость подачи	3/6 м/мин
Мощность двигателя (230В)	1,5 кВт
Мощность двигателя (400В)	2 кВт

Тарельчато-ленточный шлифовальный станок JSG-96

- Графитовое покрытие на шлифовальной подошве значительно повышает долговечность шлифовальной ленты
- Ленточно-шлифовальный узел может быть установлен под любым углом



Шлифовальная лента	150x1220 мм
Диаметр тарелки	225 мм
Переставной поворотный стол	190x300 мм
Скорость ленты	10 м/сек
Обороты тарелки	1400 об/мин
Мощность двигателя	0,75 кВт

Барабанный шлифовальный станок 16-32 plus

- Самоохлаждающийся барабан — отбалансирован
- Запатентованное быстросажимное устройство надежно удерживает шлифовальную ленту и натягивает ее
- Возможность быстрой и точной установки ножей



Макс. ширина заготовки	405 (810) мм
Мин. длина	60 мм
Макс. толщина	75 мм
Мин. толщина	0,8 мм
Шлифовальный барабан	Ø127x410 мм
Подача	0-3 м/мин
Обороты барабана	1400 об/мин
Мощность двигателя	1,5 кВт

Осцилляционный шпиндельный шлифовальный станок JOVS-10

- 10 сменных шпинделей различных диаметров
- Шпиндель — на прецизионных шарикоподшипниках
- Чугунный стол имеет возможность наклона на 45°



Макс. ширина заготовки	330 мм
Макс. толщина заготовки	250 мм
Снятие стружки за проход	4 мм
Количество ножей	3
Обороты вала	4800 об/мин
Скорость подачи	3/6 м/мин
Мощность двигателя (230В)	1,5 кВт
Мощность двигателя (400В)	2 кВт

Токарный станок по металлу BD 920 N

- Шпиндель на упорных шарикоподшипниках
- Гайки шпинделя позволяют выбрать зазор
- Регулируемая в поперечном направлении задняя бабка



Диаметр заготовки	220 мм
Расстояние между центрами	500 мм
Пропускное отверстие шпинделя	20 мм
Скорости (6)	110-1700 об/мин
Ход задней бабки	40 мм
Скорость подачи	0,02-0,5 мм/об
Метрическая резьба	0,4-3,5 мм
Дюймовая резьба	8-60TPI
Мощность двигателя	0,75 кВт

Фрезерно-расточной центр JMD-18

- Прецизионный координатный стол
- Возможность поворота головки на 360°
- Шпиндель на упорных подшипниках
- Лампа подсветки



Вылет	200 мм
Макс. расстояние от шпинделя до стола	455 мм
Ход шпинделя	125 мм
Диаметр стоек	115 мм
Обороты шпинделя	150-3000 об/мин
Макс. ход стола по X	520 мм
Макс. ход стола по Y	175 мм
Рабочий стол	240x805 мм
Мощность двигателя	2 кВт

Ленточная пила по металлу HVBS-56 CS

- Шкивы — на шарикоподшипниках
- Автоматическое отключение после завершения сквозного распила



Высота пропила	125 мм
Ширина пропила (90°/45°)	150/75 мм
Пильное полотно	12,5x0,6x1640 мм
Диаметры шкивов	187 мм
Скорости движения пильного полотна	20/30/50 м/мин
Мощность двигателя	0,5 кВт

Ленточно-пильный станок по металлу HVBS-812 R

- Гидравлическая система подачи заготовок
- Встроенная система с охлаждающей жидкостью
- 4 скорости для резки различных материалов



Макс. размеры заготовки (90°)	Ø200 мм; 180x305 мм
(рез под 45°)	Ø127 мм 120x125 мм
Полотно пилы	19x0,9x2362 мм
Диаметр шкива	290 мм
Скорости (4)	25, 40, 60, 80 м/мин
Мощность двигателя	0,75 кВт

JTS-250 S — круглопильный станок

- Возможность наклона пильного полотна
- Продольный упор Micro-Glide с градуированной шкалой и лупой



Рабочий стол, мм	705x685 мм
Диаметр пильного диска	250/30 мм
Макс. глубина пропила при 90°	82 мм
Наклон пильного полотна	90°-45° влево
Макс. ширина резания	760 мм
Обороты диска	4300 об/мин
Передвижная каретка из чугуна	355x685 мм
Ширина пропила перед диском	725 мм
Мощность двигателя (230В)	1,75 кВт
Мощность двигателя (400 В)	2 кВт

Новинка!

JWBs-9 — ленточная пила

- Малошумный индукционный мотор
- Осветительная лампа 12-В
- Сбалансированные направляющие ролики
- Регулируемый упор для косых распилов



Мощность двигателя	350 Вт
Макс. глубина распила	80 мм
Макс. ширина распила	230 мм
Длина пильного полотна	1510 мм
Толщина пильного полотна	3-10 мм
Диаметр роликов	240 мм
Скорость движения полотна	670 м/мин
Стол	300x300 мм
Наклон стола	0°-45°

JMS-10 — торцовая маятниковая пила

- Возможность поворота стола влево и вправо
- Регулируемые конечные упоры
- Прозрачный защитный кожух
- Мешок для сбора пыли



Мощность двигателя	1400 Вт
Обороты пильного диска	4500 об/мин
Пильный диск	254/30 мм
Поворот стола	±46°
Фиксация через каждые	5° и 22,5°
Наклон пильного диска	0°-45°
Макс. толщина заготовки при 90°/45°	75/45 мм
Макс. ширина заготовки при 90°/45°	135/90 мм

JTS-10 — циркулярная пила

- Устойчивая станина
- Возможность наклона пильного диска
- Пила укомплектована линейкой для косых распилов и расширителем стола



Мощность двигателя	1500 Вт
Обороты пильного диска	4500 об/мин
Пильный диск	254/30 мм
Наклон пильного диска	0°-45° влево
Макс. глубина распила при 90°/45°	80/55 мм
Макс. ширина заготовки	410 мм
Стол	430x640 мм
Стол с расширителем	940x950 мм

JDP-8 — настольный сверлильный станок

- Малошумный индукционный мотор
- Галогеновая осветительная лампа 12-В
- Опорная плита с встроенным ящиком для инструментов



Мощность двигателя	1400 Вт
Обороты пильного диска	4500 об/мин
Пильный диск	254/30 мм
Поворот стола	±46°
Фиксация через каждые	5° и 22,5°
Наклон пильного диска	0°-45°
Макс. толщина заготовки при 90°/45°	75/45 мм
Макс. ширина заготовки при 90°/45°	135/90 мм

Гарантия — 1 год. Все наши дилеры обеспечивают сервисное обслуживание и консультацию.

В продаже всегда имеется широкий ассортимент комплектующих.

Познакомьтесь с полным ассортиментом станков, списком дилеров, ценами по всей России на www.jettools.ru !

СИГНАЛИЗАТОРЫ ОТКЛЮЧЕНИЯ СЕТИ

Дома и особенно на даче очень пригодится небольшое электронное устройство, сигнализирующее об отключении электричества. Ситуаций, когда сигнализатор может выручить, довольно много — это и предупреждение о нарушении теплового режима в инкубаторе, и сигнал о необходимости принятия мер по поддержанию микроклимата в теплицах и оранжереях, особенно при наличии заморозков.

Сигнализатор представляет собой излучатель прерывистого звукового сигнала при отключении сети 220 В. Сигнализатор включает в себя энергозапасющую емкость, безтрансформаторный блок питания, генератор прерывистого сигнала, излучатель акустических колебаний, линию задержки и электронный ключ, запускающий генератор при отключении сети.

Генератор прерывистого сигнала собран по известной схеме. Если используется обычный излучатель, генератор собирают на четырех инверторах. Первые два из них формируют низкочастотный сигнал с частотой переключения 0,5–1,0 Гц, вторые два образуют генератор высокочастотного сигнала с частотой порядка 1000 Гц. Сигнал, снимаемый с выхода генератора, через усилитель мощности поступает на акустический из-



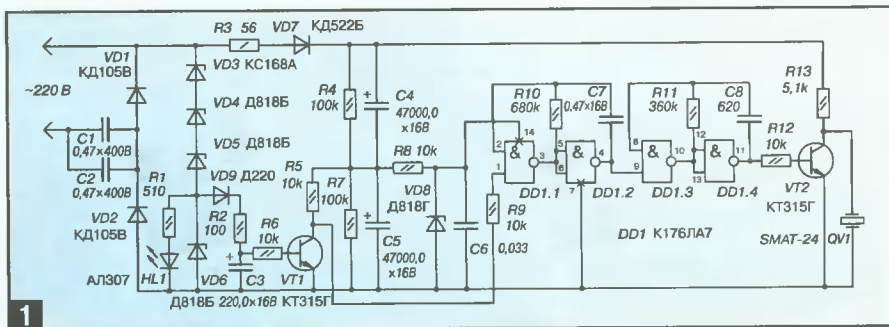
лучатель. В этом случае может использоваться электродинамический излучатель, например, типа ДЭМШ, либо пьезоэлектрический из серии ЗП, либо серии SMAT (производство Бельгии).

Некоторые виды пьезоизлучателей содержат встроенный генератор высокочастотного сигнала, например SMA-24. В этом случае прерывание сигнала достигается применением двух инверторов микросхемы с частотой прерывания 0,5–1,0 Гц. Чтобы при подключении к се-

После окончания разряда емкости линии задержки ключ запирается и включается генератор. Если время отключения сети превысит время разряда емкости линии задержки, то сигнализатор начнет подавать сигнал тревоги.

Электронный ключ и генератор прерывистого сигнала питаются от энергозапасующей емкости, которая заряжается при наличии напряжения в сети 220 В. Время заряда этой емкости находится в пределах одной минуты. На **рис. 1–3** изображены схемы сигнализаторов с различными излучателями звука. Блок питания (**см. рис. 1**) состоит из двух включенных параллельно балластных конденсаторов C1, C2, выпрямляющих диодов VD1, VD2 и цепочки стабилитронов VD3–VD6 с суммарным напряжением стабилизации 30 В.

Две энергозапасующие емкости C4, C5 включены последовательно. Параллельно этим емкостям включены выравнивающие резисторы R4, R7. Заряжают-



ти 220 В генератор был заблокирован, сигнализатор содержит электронный ключ, замыкающий один из входов первого инвертора на землю.

Запуск ключа осуществляют через линию задержки. Заряд и разряд емкости линии задержки идут по разным путям. Благодаря этому электронный ключ при подключении сигнализатора к сети 220 В срабатывает почти мгновенно и генератор не запускается. При отключении сети емкость линии задержки через цепь запуска электронного ключа разряжается на землю. Время разряда может составлять от десятых долей до десятков секунд. Таким образом, сигнализатор может не реагировать на кратковременные отключения сети.

с емкости через цепочку R3, VD7. С стабилитрона VD6 через цепочку VD9, R2 заряжается емкость линии задержки C3, напряжение с которой через ограничительный резистор R6 поступает на базу транзистора VT1, представляющего собой электронный ключ. Точка деления напряжения на емкостях C4, C5 питает коллекторную цепь ключа и параметрический стабилизатор напряжения R8, VD8, с выхода которого напряжение питания поступает на микросхему.

Шунтирующий конденсатор C6 служит для подавления импульсных помех. Вывод 1 микросхемы DD1 (инвертор DD1.1) подсоединен к коллектору ключа. При подключении сигнализатора к сети 220 В начинается заряд энергозапасующих

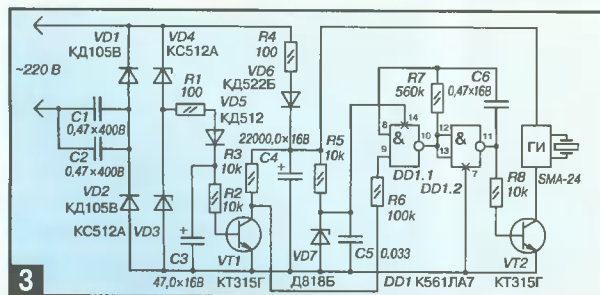
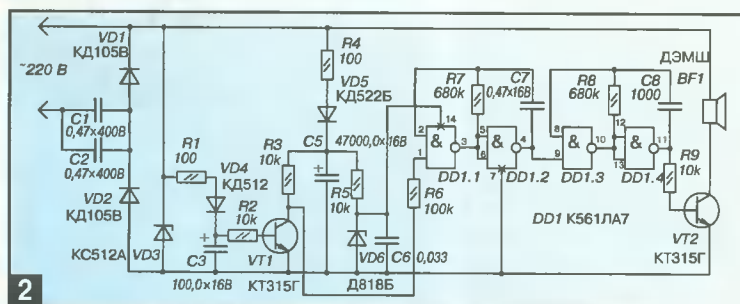


емкостей C4, C5, параллельно растет напряжение питания микросхемы DD1. Через время, примерно равное 10–20 с, емкость C3 оказывается заряженной, ключ VT1 открыт, напряжение на его коллекторе и на выводе 1 микросхемы DD1 почти равно нулю (логический «ноль») и генератор заторможен. Параллельно с процессом зарядки емкостей начинает светиться светодиод HL1. Полное свече-

ход база–эмиттер ключа VT1. Постоянная времени при этом примерно равна 2 с. С учетом экспоненциального спада напряжения и роста сопротивления перехода база–эмиттер ключа VT1 это время становится равным примерно 13–14 с. Ключ продолжает находиться в открытом состоянии и на выводе 1 микросхемы DD1 логический ноль.

Увеличим время отключенного состояния сигнализатора до 13–14 с. К концу 14-й секунды напряжение на емкости C3 становится меньше напряжения отпирания транзистора VT1, ключ запирается, напряжение на его коллекторе скачком повышается до напряжения деления на емкостях C4, C5 (примерно 15 В) и на выводе 1 микросхемы DD1 устанавливается логическая «единица». Генератор при этом возбуждается и пьезоэлектрический излучатель QV1 (SMA–24) начинает излучать прерывистый акустический сигнал. Излучение сигнала длится примерно 2 мин — идет разряд емкостей C4, C5,

и запасенная энергия питает генератор. По истечении этого времени почти вся энергия исчерпана, напряжение питания ми-



ние светодиода сигнализирует об окончании процесса зарядки энергозапасующих емкостей и начале режима «дежурства» сигнализатора.

Отключим на короткое время (5–10 с) сигнализатор от сети (имитация отключения сети 220 В). Емкость C3 начинает разряжаться через резистор R6 и пере-

Указанная на рис. 1 величина емкости C3 достаточно велика (220 мкФ) и при начале зарядки энергозапасующих емкостей генератор издает 2–3 серии акустических сигналов, после чего ключ VT1 отпирается и генератор блокируется. Этот короткий сигнал оповещает о начале выхода устройства на «дежурный» режим.

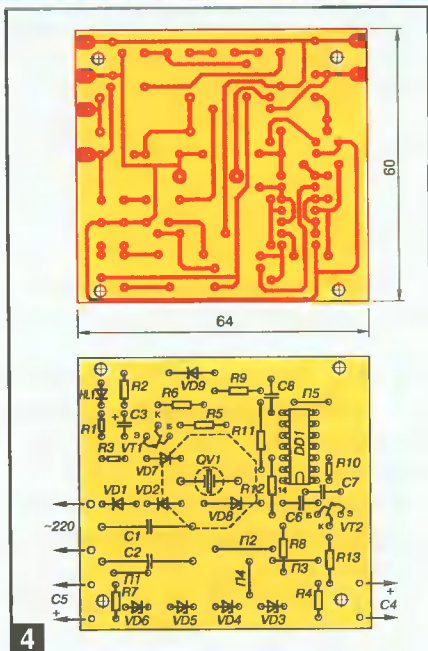
На рис. 2 изображена схема сигнализатора с электродинамическим излучателем. Мощность акустического сигнала намного выше, но время звучания несколько меньше — порядка 1 мин. Схема источника питания существенно проще за счет питания излучателя более низким напряжением — 10–12 В вместо 30 В.

На рис. 3 показана схема сигнализатора с встроенным в пьезоизлучатель генератором высокочастотных колебаний (SMA–24). Прерыватель высокочастотного сигнала собран на двух инверторах микросхемы DD1. Сам генератор высокочастотных колебаний отмечен на схеме квадратом с буквами ГИ (генератор импульсов) внутри квадрата. На рис. 4, 5 показаны печатные платы сигнализаторов, собранных по схемам на рис. 1 и 3.

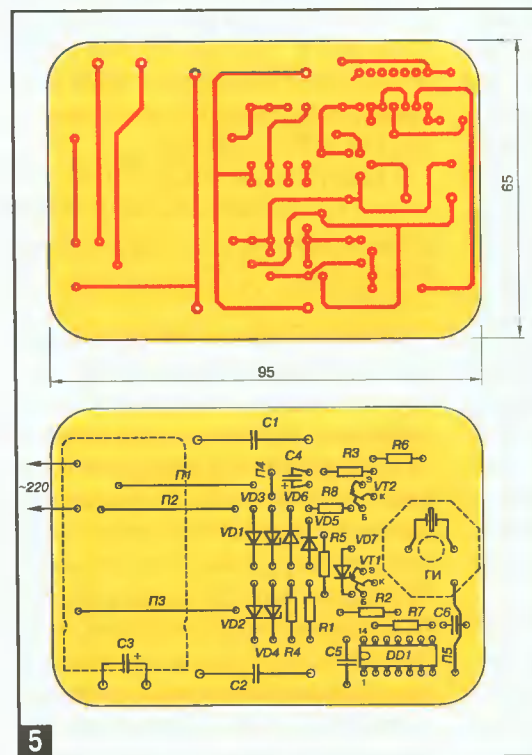
Печатная плата сигнализатора, собранного по схеме на рис. 2, во многом повторяет плату на рис. 4 и может использоваться частично. Во всех схемах используются резисторы с мощностью рассеяния 0,125–0,25 Вт любого типа — ВС, УЛИ, МЛТ, ОМЛТ и т.д.

В качестве стабилитронов могут применяться любые маломощные с необходимым напряжением стабилизации. Транзисторы VT1, VT2 можно заменить на любые маломощные.

При использовании в схеме на рис. 1 пьезоизлучателей типа ЗП отечественного производства или каких-либо иных необходимо изменить частоту генератора на инверторах DD1.3 и DD1.4 так, чтобы сделать ее равной частоте резонанса пьезоизлучателя. Для этого надо отпаять резистор R11 и заменить его цепочкой из последовательно включенных резистора 30–50 кОм и потенциометра 680 кОм. Затем подключите излучатель, зарядите энергозапасующие емкости и отключите сигнализатор от сети. Дождавшись появления прерывистого сигнала, перемещением движка потенциометра надо добиться максимальной силы звука. Потом нужно отпаять цепочку резистор-потенциометр, замерить суммарное сопротивление и впаять постоянный резистор с равным или близким значением сопротивления. Если сразу не удастся выйти на частоту резонанса с помощью потен-



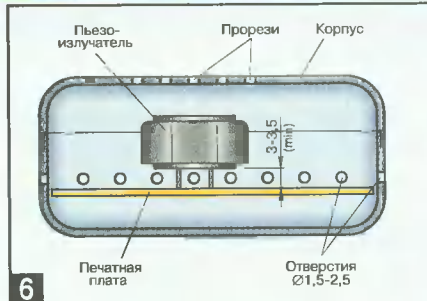
4



5

циометра, необходимо уменьшить величину конденсатора С8 и снова попытаться настроиться в резонанс с помощью потенциометра.

Чтобы получить максимальную отдачу акустической мощности сигнализатора, необходимо на тыльной и боковых сторонах корпуса просверлить отверстия, ко-



6

личество и диаметр которых определяют экспериментально. Сперва на боковых сторонах корпуса с шагом 7–8 мм сверлят 6–8 отверстий Ø1,5 мм. Ряд отверстий на боковой стенке корпуса должен располагаться в зоне между печатной платой и пьезоизлучателем (рис. 6).

Постепенно увеличивая диаметр отверстий до 2–2,5 мм, добавляются, чтобы сила звука сигнализатора без корпуса и при закрытой крышке была одинаковой. При использовании излучателей серии ЗП на печатной плате под излучателем сверлят отверстия Ø1,5 мм так, чтобы образовалась сетка с шагом 6–7 мм, полностью покрывающая проекцию излучателя на печатную плату. Высота расположения излучателя над печатной платой должны быть 3–3,5 мм. На лицевой стороне корпуса делают прорезы шириной 1,5 мм и длиной несколько большей диаметра излучателя. Постепенно увеличивая ширину прорезей, добавляются максимальной силы излучаемого звука. Если в сигнализаторе используется электродинамический излучатель, то максимальная сила звука будет при максимальной открытой площади передней стенки перед излучателем.

Помните! Все детали сигнализатора находятся под напряжением 220 В и представляют угрозу для жизни. Поэтому, прежде чем открывать корпус сигнализатора, необходимо отключить его от сети 220 В.

Р. ТИГРАНЯН, Москва

Для радиолюбителей

Компания МАСТЕР КИТ совместно с Издательским домом «Додэка-XXI» выпустили вторую книгу в серии «Собери сам»: 60 электронных устройств из наборов «МАСТЕР КИТ». Вып. 2. — М.: Издательский дом «Додэка-XXI», 2004. — 320 с.

Книга знакомит читателей с 60-ю простыми и сложными электронными устройствами, которые можно легко собрать из наборов «МАСТЕР КИТ». Наборы содержат все необходимые радиодетали и платы для сборки электронных устройств. Они продаются в радиомагазинах практически во всех городах России. Описание электронных устройств представлено в четырех главах, сгруппированных по назначению устройств — от игрушек до сложной измерительной техники. В книге приведен каталог, содержащий более 300 наименований электронных устройств, которые можно купить в виде готовых для сборки наборов «МАСТЕР КИТ». В 2003 г. вышла первая книга с наборами «МАСТЕР КИТ» (выпуск 1) и разошлась по всей России. Учитывая большой интерес читателей к электронным устройствам и наборам, о которых рассказано в этих книгах, в октябре 2004 г. будет выпущена еще одна книга (выпуск 3) «Собери сам 50 электронных устройств из наборов МАСТЕР КИТ», содержащая самые последние новинки наборов «МАСТЕР КИТ».

Эти книги представляет интерес для школьников и студентов, начинающих и опытных радиолюбителей, для работников сервисных и ремонтных служб, а также для учителей физики и родителей, обучающих детей основам радиоэлектроники и цифровой техники.

УДК 621.88(075.4) ББК 32.85

Тел.: (095) 234-77-26,
e-mail: infomk@masterkit.ru или по адресу:
109044, Москва,
а/я 19,
МАСТЕР КИТ.



САДОВЫЙ ФОНАРЬ

Фонарная опора состоит из трех секций, каждая из которых представляет собой склеенные между собой отрезки толстой сосновой доски. Как их склеивают, показано на рисунке, а также на фото 1, 2 и 3.



1 Заготовка для ножки стойки. Сначала склеивают и фугуют два отрезка доски. Затем фрезой выбирают паз размерами 15х7,5 мм.

2 Заготовки для двух верхних секций столба набирают из трех отрезков досок.

3 Отрезки склеивают в заготовку, скрепив их струбцинами.

4 Чтобы было легче обтачивать заготовки, их ребра с помощью настольной дисковой пилы срезают под углом 45°, придавая заготовкам форму восьмигранника.

5 Для закрепления нижней секции столба используют планшайбу, диаметр которой должен быть меньше диаметра шипа.

6 Для шипов меньшего диаметра изготавливают захват, точно подогнанный под четырехгранное отверстие заготовки.

Сначала у заготовок, полученных после склеивании досок, с помощью настольной дисковой пилы обрезают под углом 45° ребра, чтобы заготовки было удобнее обрабатывать черновым резцом. В этом случае шпindel токарного станка вращается на малых оборотах.

После чистовой обработки на каждой заготовке размечают и формируют профили будущего столба — углубления, выпуклости, бороздки, придавая им слегка коническую форму. Все это делают с помощью специального долота, фасонного и отрезного резцов.

После фасонной обработки в нижней и средней секциях надо еще выточить отверстия под шипы Ø57 мм. Если у вас нет



необходимого в этом случае люнета, отверстия можно высверлить универсальным сверлом по дереву.

Затем вытачивают основание и приемное кольцо 2 с отверстием под шип. На станке изготавливают и верхнюю, головную деталь 8 столба. Шестиугольную форму ей придают потом фрезерной машинкой. Головная деталь может быть любой формы — в зависимости от формы монтируемого на ней фонаря.

Прежде чем собрать стойку-столб, ее детали обрабатывают защитной грунтовкой. Красят стойку уже в собранном виде. Когда краска высохнет, возможные мелкие дефекты зашпаклевают, затем всю стойку шлифуют от руки мелкозернистой шкуркой и наносят второй слой краски с последующим повторным шлифованием.

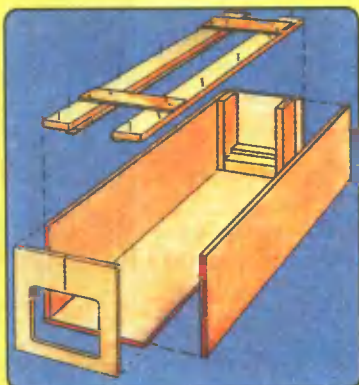
Теперь можно произвести окончательную отделку стойки. В нашем случае корпус фонаря патинирован в зеленовато-черный тон. Чтобы цвет столба гармонировал с патиной корпуса фонаря, на поверхность стойки с помощью кольцевой кисти полосами и пятнами наносят чер-



Совет

Самодельное приспособление для фрезерных работ

Чтобы в нижней части столба сделать каннелюры (желобки) на круглой, несколько сужающейся кверху детали, пользуются специальным приспособлением — ящиком, снабженным с одного торца опорой под узкую часть секции, с другого — отверстием для поворота обрабатываемой детали, а также (над отверстием) риской, позволяющей выбрать положение детали при ее повороте.



ную краску, стараясь придать структуру мрамора. Краску желательно наносить небольшими участками, чтобы можно было успеть (пока не высохла краска) подкорректировать те или иные места.

7 Основание столба крепят к фундаменту. Затем к основанию крепят кольцо с отверстием под шип нижней секции стойки.

8 Головная деталь стойки соответствует по форме основанию фонаря. Прежде чем крепить фонарь, красят его корпус.

9 Каждую из деталей покрывают защитной грунтовкой, после чего их собирают на клею. Получается фонарный столб.

10 Загрунтованные поверхности собранной стойки покрывают атмосферостойкой краской.

11 Мелкие дефекты зашпаклевывают. Отшлифовав шкуркой № 220 всю поверхность столба, краску наносят повторно.

12 Чтобы столб по своему оформлению сочетался с корпусом фонаря, его после промежуточного шлифования отделяют под мрамор.



В рассматриваемом случае рельеф местности — наклонный, поэтому при закладке фундамента под столб вырытую яму заключают в опалубку. В условиях ровной местности раствор можно укладывать непосредственно в яму. Отливаемый фундамент выверяют по горизонтали.

После протаскивания через столб кабеля его уже можно устанавливать на заранее подготовленный фундамент. Прежде чем крепить, стойку необходимо выверить по вертикали.

ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ И МАТЕРИАЛОВ

Поз.	Детали	Кол-во	Размеры, мм	Материалы
1	Основание	1	320x320x60	Сосна
2	Приемное кольцо	1	190x190x60	—»—
3	Отрезки досок для нижней секции	4	750x240x60	—»—
4	Отрезки досок для средней секции	2	710x180x60	—»—
5	Отрезки досок для средней секции	2	710x90x60	—»—
6	Отрезки досок для верхней секции	2	710x180x60	—»—
7	Отрезки досок для верхней секции	2	710x90x60	—»—
8	Головная деталь	1	230x230x55	—»—

Кроме того, необходимы: 4 шурупа-глухаря $\varnothing 8 \times 120$ мм с шестигранной головкой в комплекте с шайбами и дюбелями $\varnothing 10$ мм; шурупы по дереву; водостойкий клей.

Приведенные в позициях размеры даны с шипами:

поз. 3 — шип длиной 50 мм, поз. 4 и 5 — шип длиной 50 мм, поз. 6 и 7 — два шипа длиной 50 мм.

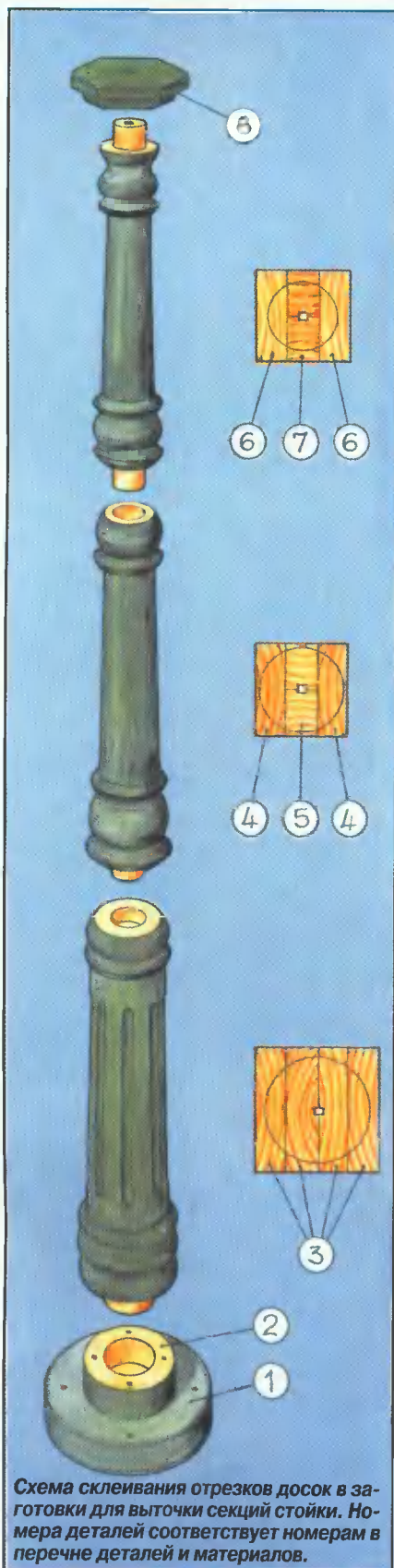
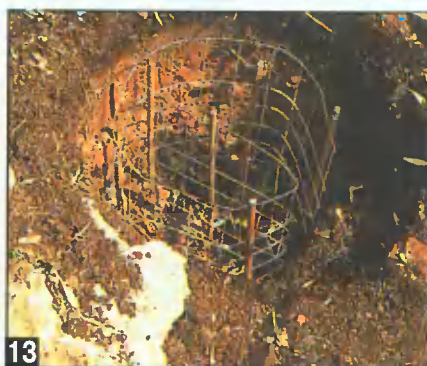


Схема склеивания отрезков досок в заготовки для выточки секций стойки. Номера деталей соответствует номерам в перечне деталей и материалов.



13

13 Под столб закладывают фундамент. Сначала в яму кладут арматурную сетку...

14... и сооружают опалубку из старого бака со срезанным дном.

15 При укладке раствора следует обратить внимание на направление вывода кабеля.

16 Опалубка имеет коническую форму, поэтому снять ее нетрудно. Кабель протаскивают через стойку.

17 Столб крепят к фундаменту на дюбелях и шурупах с шестигранной головкой, подложив под них шайбы.



15



14



16



17



САДОВЫЙ ФОНАРЬ

В наше время на дачах и в коттеджных поселках нередко можно видеть электрические фонари, имитирующие старинные газовые. С рассказом о том, как выточить из дерева на домашнем токарном станке многосекционную стойку-столб под такой фонарь, читайте на с.33.

