

WOOD МАСТЕР

СДЕЛАТЬ ВИННЫЙ ШКАФ – ЭТО ПРОСТО! с.14

ЧИТАЙТЕ В НОМЕРЕ:

- Латунное клеймо с.24
- Садовая калитка с.42
- В гостях у мастера с.62
- Прозрачная отделка с.68

**Не все
КИСТИ
ОДИНАКОВЫ**

с.6



НОВОСТИ

Седьмой слет мастеровых **3**

АРСЕНАЛ МАСТЕРА

Не все кисти одинаковы **6**

Поперечные салазки для пильного станка **7**

Замена шин на шкивах ленточной пилы **8**

ИДЕИ ДЛЯ МАСТЕРСКОЙ

Организер для абразивных дисков **10**

Простая система позволяет удобно монтировать и сохранять диски.

Держатель для фрез с образцами профилей **11**



ПРОЕКТ С ОБЛОЖКИ

Винный шкаф-бар **14**

В нем удобно хранить бутылки с любимыми винами, а бокалы и необходимые принадлежности всегда будут под рукой.

ЭТО ВЫ МОЖЕТЕ

Латунная вставка с клеймом мастера **24**

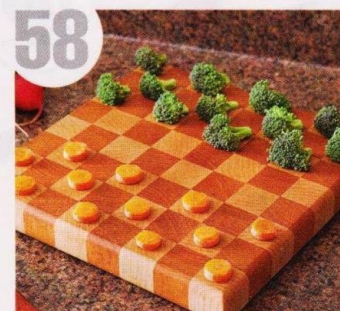
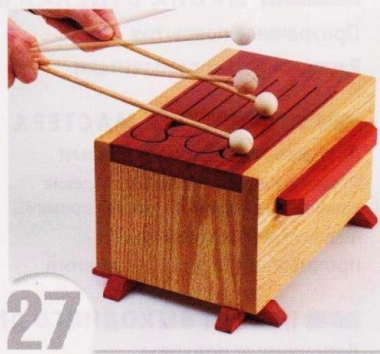
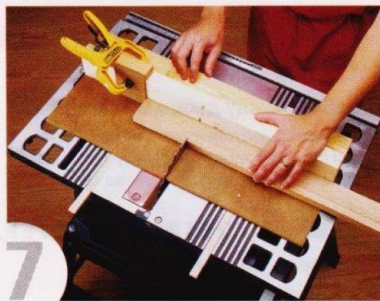
СТОЛЯРКА

Детский ксилофон **27**

Встроенная мебель экономит пространство **33**

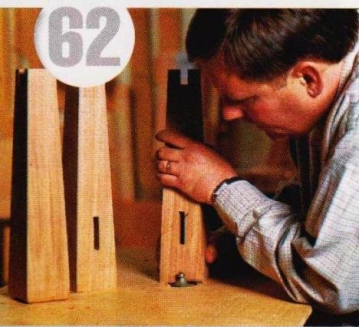
Наборная доска из торцевых шашек **58**

Сделайте самостоятельно наборную торцевую доску, которую можно использовать как разделочную на кухне или как столешницу.





42



62



74

Пожалуйста, соблюдайте правила безопасности!
 Чтобы вы могли увидеть все подробности на фото, мы часто снимаем защитные приспособления. При работе обязательно используйте защитные приспособления, а также очки и наушники.
 Редакция журнала WOOD-Мастер



86

НАША ДАЧА

Садовая калитка **42**

Забор между добрыми соседями **49**

Простой в изготовлении, но эффектно выглядящий забор послужит отличным фоном для цветов и убранства сада.

В ГОСТЯХ У МАСТЕРА

Современный мастер **62**

ШКОЛА ОТДЕЛКИ

Прозрачные покрытия **68**

Растворители и разбавители **74**

СОВЕТЫ МАСТЕРА

Как сделать кромки прямыми **79**

Превращение грубых досок в изделие начинается с получения прямой кромки.

4 способа изготовления прочных шиповых соединений **86**

ПРОЕКТ ВЫХОДНОГО ДНЯ

Деревянные подковы для детской игры **92**

Сделайте подковы и колышки из прочной фанеры и раскрасьте их яркими анилиновыми красителями.

СОВЕТЫ ЧИТАТЕЛЕЙ

Простая регулировка прижимных ребенок **22**

Места для хранения, о которых вы не подозревали **54**

Чтобы подошвы скользили лучше **55**

Монтаж труб системы пылеудаления **55**

Положите шлифовальный станок набок **67**

Регулировка упора с помощью талрепа **73**

Удобный толкатель с двумя ножками **96**



92

WOOD МАСТЕР

Иллюстрированный журнал для мастеровых

Издается с февраля 2008 года
 Периодическое издание
 №4 2012, июль-август

Учредитель и издатель
 ООО «Фиш-Информ»

Генеральный директор
 Елена Чекаррева

Руководитель проекта
 Александр Королев

Литературный редактор
 Стелла Петросова

Ответственный секретарь
 Елена Миклашевская

Выпускающий редактор
 Наталья Миннеахметова

Спецредактор
 Юрий Столяров

Редактор
 Анна Манцевич

Перевод
 Александр Чочиев

Корректор
 Людмила Лаврова

Распространение, маркетинг

Владислав Мотрошилов, Елена Гальшева

Подписка
 podpiska@rsn.ru

Тел.: (495) 792-39-92 Татьяна Воликова

Дизайн, верстка, подготовка к печати
 ООО «Торг-Лайн»

Наталья Ромашкова, Янина Нестеровская,
 Андрей Лисинский, Людмила Баженкова,
 Зоя Флоринская, Марина Гаврилова

Рекламная группа

Наталья Кузнецова (reklama@rsn.ru),
 Мария Шадрина (shadrina@rsn.ru)

Административная группа

Ирина Садовская, Наталья Алексиченко
 Факс: (495) 792-39-91

Журнал зарегистрирован в ФС по надзору в сфере массовых коммуникаций, связи и охраны культурного наследия. Свидетельство ПИ № ФС77-31067 от 30.01.2008

Подписные индексы

Объединенный каталог
 «Пресса России» **41691, 41692**
 Каталог российской прессы
 «Почта России» **74087, 79033**

Почтовый адрес

107045, Москва, Панкратьевский пер., 2

Типография

ЗАО «АЛМАЗ-ПРЕСС»
 Тел.: (495) 967-19-90

АЛМАЗ
 ПРЕСС

При перепечатке текстов и фотографий, а также при цитировании письменное разрешение журнала «WOOD-Мастер» обязательно

Редакция не несет ответственности за содержание рекламных материалов. Присланные для публикации статьи не рецензируются и не возвращаются. Редакция оставляет за собой право использовать фото, присланные к статьям и для участия в конкурсах, по своему усмотрению, поскольку, отправив их в журнал, автор автоматически соглашается с публикацией своих работ.
 Цена свободная.
 Тираж 13 200 экз.

© Copyright Meredith Corporation, 2008

Вы можете задать свои вопросы и поделиться собственным опытом на Интернет-форуме

www.woodmastermagazine.ru

Седьмой слет мастеровых

Юрий Столяров



Фото: С. Аюков (2)

Настоящий праздник мастеров состоялся в конце мая 2012 г. в Москве.

Читатели журнала WOOD-Мастер и участники интернет-форума «Мастеровой» (forum.woodtools.ru) имели возможность встретиться, поделиться опытом, увидеть и послушать опытных мастеров, познакомиться с новинками инструментального рынка, интересными приспособлениями для мастерской, поучаствовать в конкурсах и выиграть приз, а также приобрести полезные инструменты, лакокрасочные материалы и просто пообщаться между собой. Участники слета быстро находили общий язык, ведь здесь собираются увлеченные люди, которых объединяют интерес и любовь к своему хобби или профессии.

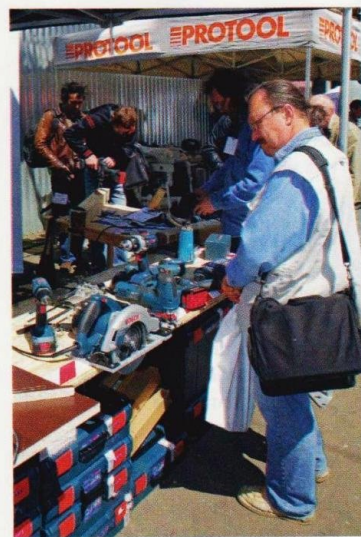
Стенды инструментальных фирм, таких как Bosch, DeWALT, Festool, Protool, JET, Hitachi, «Интерскол», Kirschen и др., расположились стройными рядами и предоставили вни-

манию мастеровых широкий ассортимент своей продукции. Представители фирм охотно показывали, как работает тот или иной инструмент, станок, давали возможность всем желающим попробовать его в работе. Каждый мог участвовать в конкурсе на умелое забивание гвоздя, вворачивание шурупов или показать свое мастерство в резьбе по дереву.

На слете были представлены отечественные новинки, например бормашины «Профиль». Мастер И. Базыкин, работавший со многими бормашинами и сделавший с их помощью немало красивых изделий из дерева, дал высокую оценку этому электроинструменту. Богатый ассортимент лакокрасочной продукции можно было увидеть на стенде итальянской фирмы Vogma. Представлял ее итальянский мастер-реставратор Джулиано Барбон, специально приехавший из Венеции поделиться своими секретами с нашими мастерами. Новичкам нелегко разоб-
браться в огромном разнообразии мо-

рилок, лаков, восков, масел, шеллачных политул, эмалей, шпаклевок. А в умелых руках Джулиано содержимое

Инструменты на любой вкус и кошелек.





этих баночек творило чудеса, придавая одним изделиям благородный античный вид, другим – ослепительный блеск шеллака и завораживающий эффект глубины красивой текстуры древесины.

Дружная команда фирмы «Лак-премьер» без устали отвечала на вопросы, связанные с тонкостями отделки новых изделий и реставрируемой старой мебели.

Присутствующие на 7-м ежегодном слете мастеровых с большим интересом наблюдали за работой таких мастеров, как Георгий Макаров, Александр Каштанов, Федор Жильцов, Всеволод Полтавцев, Федор Бондарев, Михаил Ильев, Игорь Базыкин, Алексей Корюкин, Андрей Соколов, Владимир Богомолов и др. Мастера отвечали на многочисленные вопросы посетителей слета, акцентируя внимание на тонкостях своего ремесла и наиболее частых ошибках новичков.

Георгий Макаров, как и в прошлом году, устроил мастер-класс токарного дела. На этот раз он не только демонстрировал свое умение, но

и представил свою ученицу Светлану Мазурову, которая полгода назад впервые взяла в руки токарный резец, после того как на выставке МПТЕХ–2011 увидела работу Георгия. Быстро освоив азы токарной работы, Светлана все два дня на слете демонстрировала, как с помощью токарного станка ей удастся сделать красивые деревянные чаши

и вазы. Сам же учитель показал зрителям, как легко и быстро сделать сервировочный набор для закусок, проект которого был опубликован в журнале WOOD–Мастер № 3/2012. На фото можно увидеть выточенные им из

Светлана Мазурова всего полгода назад впервые подошла к токарному станку.





Прежде чем выбрать шлифмашину, нужно проверить ее в работе.

различных пород дерева ручки и держатель. Сервировочный набор будто оживал и на глазах зрителей, как бы говоря: «Все просто!» Все действительно просто, когда за дело берется профессионал. Всеволода Полтавцева зрители долго не отпускали и заворуженно слушали лекцию по выбору и настройке классического ручного столярного инструмента. Он не только интересно и грамотно объясняет, увлекая своими рассказами слушателей,

Расходные материалы всегда нужны.

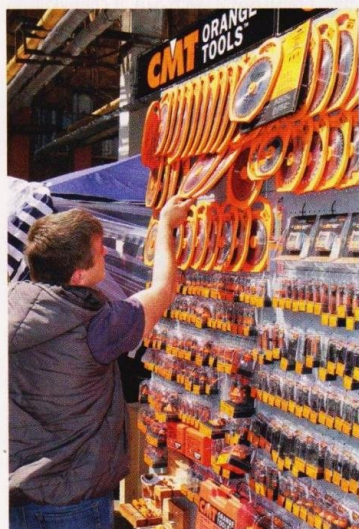
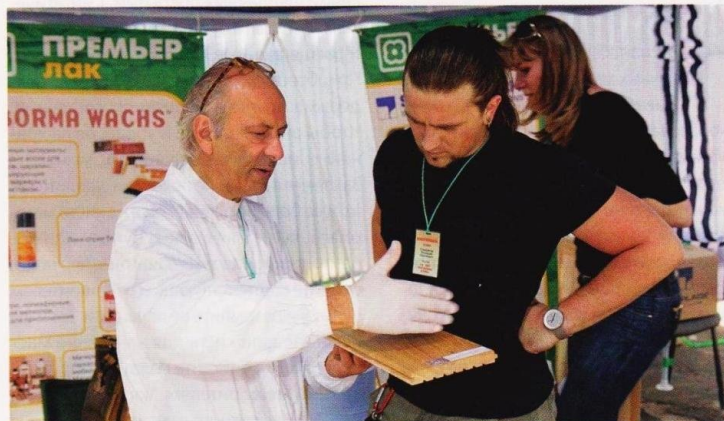


Фото: С. Горланов (5)

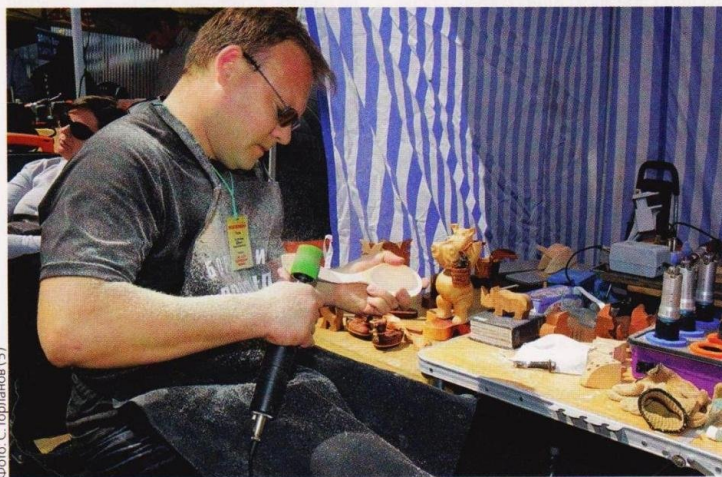
но и мастерски владеет всеми видами рубанков, стамесок, циклей и многими ручными основными и вспомогательными инструментами, которые должны быть в столярной мастерской.

Во время слета можно было приобрести почти все необходимое для мастерской: от классического столярного верстака до всевозможных приспособлений, инструментов и расходных материалов. Богатый выбор предоставили интернет-магазины: «Рубанков» (www.rubankov.net), «Калпа-Врикша» (www.kalpa-vriksa.ru), СМТ-shop.ru (www.smt-shop.ru), «Лак-премьер» (www.lack-premier.ru).

Джулиано Барбон приехал из Венеции поделиться опытом.



Отечественная бормашина «Профиль».



Не все КИСТИ ОДИНАКОВЫ

Кисти могут быть похожими, но не все они равнозначны по своим качествам. Внимательно выбирайте кисти и бережно обращайтесь с ними.

При нанесении прозрачных отделочных материалов качество изделия имеет большое значение. Дешевая одноразовая кисть может стать причиной проблем, тогда как качественная кисть, соответствующая типу наносимого покрытия, поможет достичь первоклассных результатов. Единновременные затраты при этом больше, однако цена здесь не является решающим фактором – при условии надлежащего обращения хорошая кисть прослужит намного дольше, чем дешевая.

На **фото сверху** показана в разрезе малярная кисть производства компании «Элдер и Дженкс», выпускающей кисти с 1793 г. Щетинки закреплены в слегка выпуклом слое эпоксидного клея, после чего подрезаны для придания кисти заостренной формы. Два вкладыша создают для щетины дополнительную опору и формируют полости, в которых удерживается некоторое количество лакокрасочного материала, подпитывающего кисть при работе.

Для нанесения лаков лучше использовать кисть с так называемой «китайской щетиной», то есть свиной щетиной, поставляемой из Китая. Такая щетина, как показано на **рисунке справа сверху**, естественно сужается по направлению к кончику, что обеспечивает прочность и одновременно вводит большее число щетинок в контакт с поверхностью. Расщепленные кончики щетинок удерживают большее количество жидкости, чем заостренные, и распределяют ее более равномерно.

Для нанесения составов на водной основе используйте кисти с синтетической щетиной. Нейлоновая щетина мягче и гибче, чем сделанная из полиамида; встречаются кисти со щетиной, представляющей собой комбинацию этих двух материалов. Кисти со щетиной из золотистого нейлона дают отличные результаты при нанесении шеллачных покрытий. Синтетическая щетина также может иметь сужение и расщепленные кончики.

Приобретая высококачественную кисть, подерживайте ее в исправном состоянии. Чтобы очистить кисть и убрать ее на хранение, потребуется всего пара минут. Закончив нанесение покрытия, удалите как можно больше оставшегося на кисти материала, вытирая ее о лист бумаги или обрзок доски. Наденьте защитные перчатки, смочите соответствующим растворителем щетину и разомните ее пальцами. Если вы использовали кисть для нанесения масляного лака, очистите ее уайт-спиритом, а затем растворителем. После нанесения нитроцеллюлозного лака используйте для очистки растворитель. Очистить кисть после работы с шеллаком можно, погрузив



А После каждого использования очищайте кисть с помощью соответствующего растворителя, а затем промывайте водой с мылом. Втирайте пену в щетину, после чего сполосните кисть.

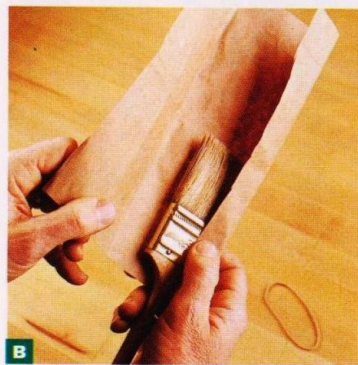
Сужающиеся щетинки прочны, но при этом обладают способностью наносить ровное покрытие. Расщепленные кончики также способствуют равномерному переносу лакокрасочного материала.

ЩЕТИНКА С СУЖЕНИЕМ



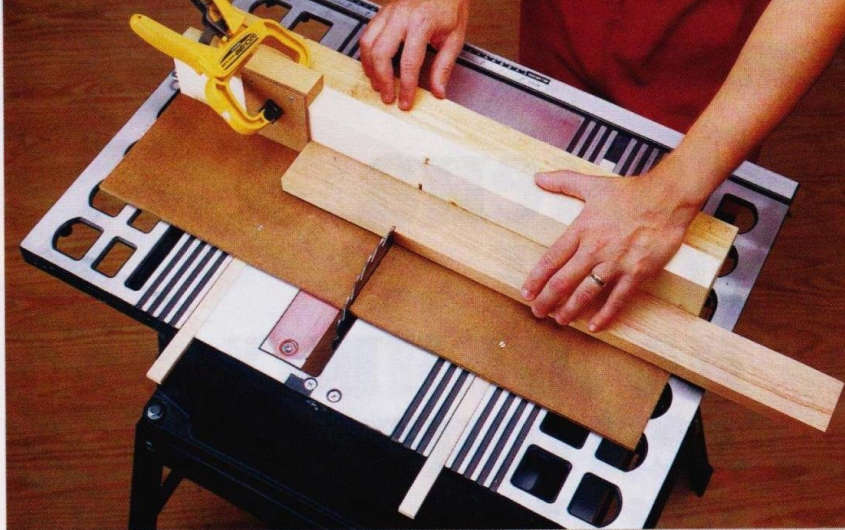
ее в смесь нашатырного спирта и горячей воды. Лакокрасочные материалы на водной основе удаляются обычной водой. Когда щетина кажется чистой на ощупь, встряхните кисть, чтобы удалить большую часть растворителя, или быстро вращайте ее, зажав ручку между ладонями.

Напоследок (независимо от типа использованного для очистки растворителя) вымойте кисть водой и мылом либо шампунем (**фото А**). Смойте мыло, а затем вращайте кисть, чтобы удалить воду. Прежде чем кисть полностью высохнет, поместите ее в прилагаемый к ней картонный чехол или заверните в упаковочную бумагу (**фото В**), чтобы щетинки оставались прямыми и чистыми. В следующий раз, когда вам придется воспользоваться кистью, она будет как новая.



В Вырежьте кусок бумаги достаточной длины, чтобы, сложенный вдвое, он закрывал обойму и щетину, не перегибая ее. Плотнo оберните кисть, сложите обертку и зафиксируйте при помощи резинки.

Если вас раздражают сколы и неаккуратные распилы, вам наверняка понравится результат, которого можно добиться с салазками, одновременно выполняющими роль противоскольной пластины. С их помощью удастся повысить точность работы портативного пильного станка. Они заменят виляющий поперечный упор и уменьшат образование сколов на краях пропила. Можно также модифицировать салазки для использования с полноценным пильным станком.



Поперечные салазки для пильного станка

Эти салазки, заменяющие поперечный упор, помогут добиться большей точности и аккуратности при работе на портативных пильных станках.

Сначала выпилите основание салазок из твердого оргалита толщиной 6 мм. Затем опишите под прямым углом обе кромки бруска толщиной 40 мм до окончательной ширины 75 мм и выпилите из него два отрезка длиной 610 мм. С помощью клея и шурупов скрепите обрезки вместе, сформировав упор Г-образного сечения. Затем приклейте упор к основанию.

Из твердой древесины сделайте два ползуна по ширине пазов в пильном столе. Ползуны должны плотно входить в пазы, но при этом легко скользить вдоль них. Вложите ползуны в пазы и нанесите на каждый из них тонкую полоску клея в местах, где они будут закрыты сверху основанием. Выровняйте основание с приклеенным упором посередине ширины пильного стола. Установите упор точно под прямым углом к пильному диску, приложив большой

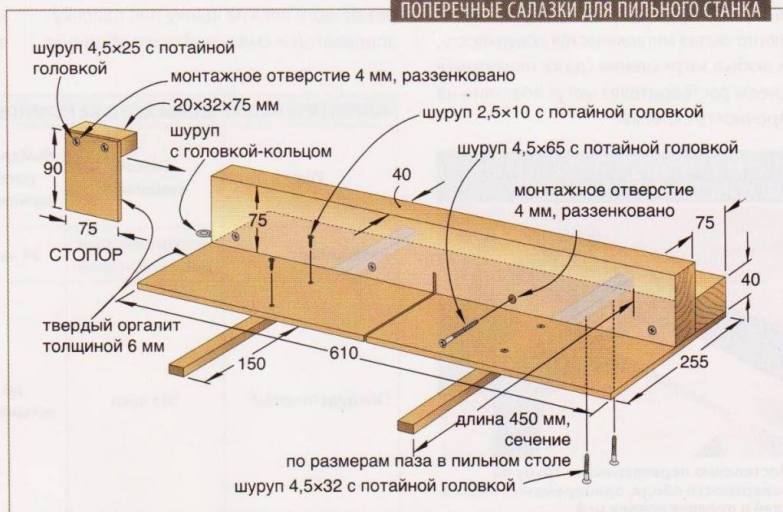
плотницкий угольник. Дайте клею высохнуть полностью. Просверлите и раззенкуйте направляющие отверстия, затем вверните шурупы через основание в ползуны. Переверните салазки и прикрепите каждый ползун к упору, ввернув шурупы снизу через основание. Затем вверните в один из торцов упора шуруп с головкой-кольцом, чтобы салазки можно было повесить на стену, когда они не используются.

Примечание. Эти салазки предназначены для раскроя заготовок толщи-

ной 19 мм. Для безопасной работы с более толстыми досками добавьте позади упора брусок 40×75×100 мм, выровняв его середину над пропилом, чтобы закрыть пильный диск.

Если хотите, добавьте переставной стопор, и можно приступить к настоящей работе. Вставьте ползуны в пазы стола и поднимите пильный диск на высоту 32 мм. Плавно подвиньте салазки вперед до тех пор, пока верхняя часть диска не достигнет упора, и отведите их назад. Теперь можете распиливать свои заготовки.

ПОПЕРЕЧНЫЕ САЛАЗКИ ДЛЯ ПИЛЬНОГО СТАНКА

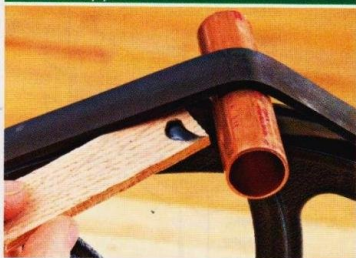


Замена шин на шкивах ленточной пилы



Вы, конечно, не думаете, что можно много лет ездить на автомобиле, не следя за состоянием шин. Но почему-то многие считают, что для ленточной пилы это необязательно. Для экстренной диагностики откройте крышки верхнего и нижнего кожухов, снимите пильную ленту и внимательно осмотрите шины на предмет наличия трещин и других дефектов. Если они обнаружатся, придется заменить шины. Вот как это делается. Перед установкой новой шины снимите с обода старую, подцепив ее плоской отверткой или разрезав острым ножом. Шпателем соскоблите все остатки старого клея и тщательно смойте любые загрязнения с помощью растворителя. Наконец протрите поверхность обода спиртом-денатуратом и хорошо просушите, прежде чем натягивать новую шину. Для приклеивания требуется абсолютно чистая металлическая поверхность, и любые загрязнения (даже ничтожные следы растворителя) могут повлиять на прочность склейки.

ПЕРЕКАТЫВАЙТЕ ТРУБУ ПО ОБОДУ



Постепенно перекачивайте трубу по поверхности обода, одновременно нанося клей в просвет позади нее.

Резиновые шины – натянуть и приклеить

Для монтажа новой резиновой шины частично натяните ее на обод шкива, при этом грубая поверхность должна быть обращена внутрь. Закрепите шину на ободу с помощью небольшой струбицы и обрезка дощечки. Натяните шину на противоположный край обода и также зафиксируйте. Постепенно натягивайте шину по всему периметру обода, пользуясь в случае необходимости деревянным или стальным рычагом **(фото сверху)**.

Вставьте между шиной и ободом короткий отрезок трубы или стального стержня. Перекачивайте его по окружности обода, чтобы натяжение шины было равномерным. Выдавите немного специального резинового клея на щепку или палочку-аппликатор и смазывайте им обод под

шиной **(фото внизу слева)**. Проведите эту операцию по всей окружности. Дайте клею высохнуть в течение суток, прежде чем снова включить станок. **Примечание.** Шины для ленточных пил могут иметь разную ширину, и иногда требуется срезать излишки на краях обода. Натяните шину вровень с одним краем, приклейте ее, а затем острым ножом обрежьте лишнее вдоль другого края.

Полиуретановые шины: нагреть и натянуть

Такие шины имеют слегка уменьшенный диаметр и плотно охватывают шкив, не требуя применения клея. Если не удастся натянуть шины вручную, погрузите их в воду, нагретую до 50°C примерно на 5 минут, чтобы они стали более эластичными.

ПОЛИУРЕТАНОВЫЕ ШИНЫ ДОРОЖЕ РЕЗИНОВЫХ, НО СЛУЖАТ ДОЛЬШЕ

Тип	Способ монтажа	Выдержка после монтажа	Средняя цена шин диаметром 14 дюймов	Примечание
Резиновые	промышленный резиновый клей	24 часа	\$19	пересыхают в сухих условиях
Полиуретановые	без клея	до остывания	\$25	не пересыхают, устойчивы к химическим веществам и выделениям древесины, мало подвержены абразивному износу, большая долговечность

GKT 55 GCE Professional для точных распилов Первая погружная пила от Bosch

- Высококачественный пильный диск и миллиметровая настройка глубины распила
- Оптимизирована для работы с направляющими
- Мощный, 1400 Вт, двигатель с функцией констант-электроник

Профессионалы, которым ежедневно требуется выполнять точные и качественные распилы, теперь могут использовать GKT 55 GCE Professional – новую погружную пилу от Bosch. Такая точность достигается благодаря функции погружения с пошаговой миллиметровой настройкой глубины, а также пильному диску премиум-класса Top Precision best for Wood с 48 зубьями. Кроме того, инструмент оптимизирован для работы с направляющими шинами: прочная литая подошва из магниевого сплава имеет два фрезерованных паза, что позволяет использовать пилу с направляющими шинами системы FSN Professional от Bosch, а также с направляющими других производителей. В результате удается быстро и точно осуществлять подрезку панелей под нужный размер, пиление по длине заготовок при изготовлении дверей или вырезы в кухонных столешницах.

Инструмент оснащен двигателем мощностью 1400 Вт с функцией констант-электроник, что обеспечивает необходимую производительность и постоянную мощность даже при высоких нагрузках. Число оборотов можно отрегулировать в зависимости от обрабатываемого материала. Таким образом, GKT 55 GCE Professional подходит не только для столяров и других профессионалов, занимающихся обработкой дерева,

но и для тех, кто работает с гипсокартоном, а также для сборщиков мебели и монтажников выставочных стендов. Максимальная глубина распила составляет 57 мм, а максимальный угол косого пропила – 47°.

Еще две характеристики делают работу новинки внутри помещений более комфортной. Это диск с системой шумоподавления и эффективная система пылеудаления, которые обеспечиваются полностью закрытым защитным кожухом пильного диска. Удобные основная и дополнительная рукоятки обеспечивают плавное и безопасное ведение инструмента по направляющей или заготовке.



 **BOSCH**
Разработано для жизни

Технические характеристики	GKT 55 GCE Professional
Входная мощность, Вт	1400
Число оборотов, об/мин	3,600-6,250
Посадочный диаметр диска, мм	20
Диаметр диска, мм	165
Глубина пропила (90°), мм	57
Глубина пропила (45°), мм	42
Масса, кг	4,7

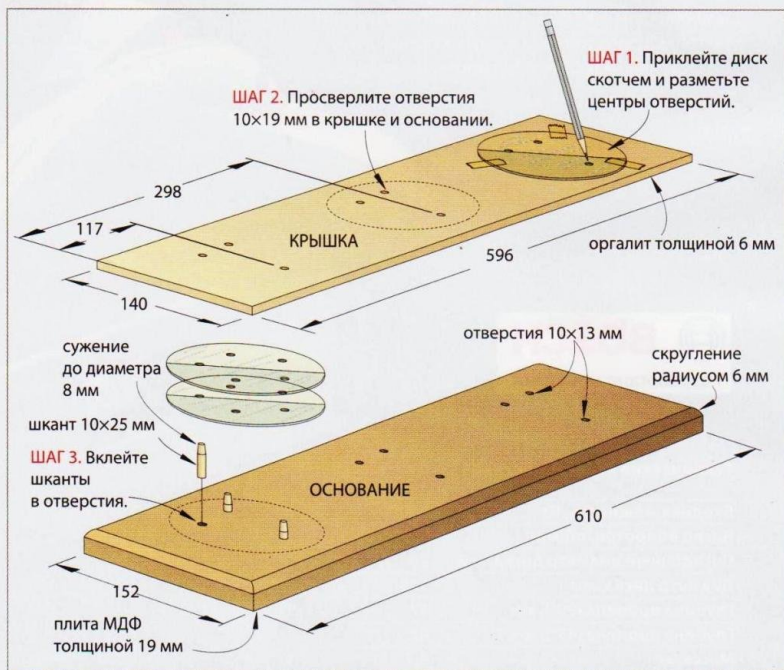
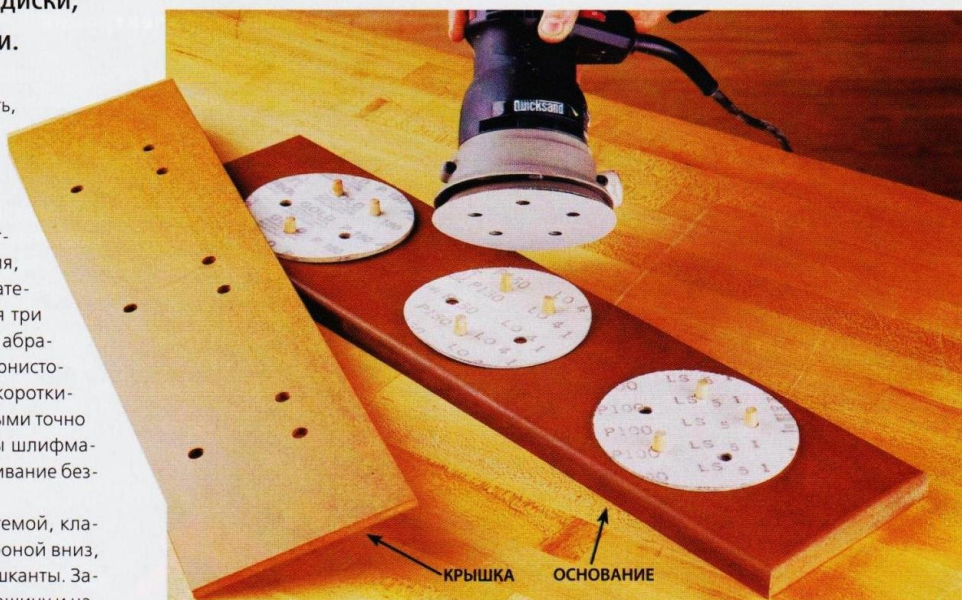
Органайзер для абразивных ДИСКОВ

Простая система позволяет удобно монтировать диски, сохраняя их плоскими.

Испытываете неловкость, пытаетесь совместить отверстия абразивного диска с отверстиями в подошве шлифмашины? Тогда вам непременно понравится простая система хранения, разработанная нашим читателем. На основании хранятся три стопки 125-миллиметровых абразивных дисков различной зернистости, которые удерживаются короткими шкантами, расположенными точно по осям отверстий подошвы шлифмашины и делающими выравнивание безошибочным.

Чтобы воспользоваться системой, кладите диски абразивной стороной вниз, надевая их отверстиями на шканты. Затем поставьте сверху шлифмашину и надавите на нее. Отверстия диска и подошвы будут идеально выровнены. На каждой из трех площадок может храниться до 12 дисков. Прижимающая крышка поможет сохранить их плоскими и чистыми.

Изготовить такую систему несложно. По указанным на **рисунке** размерам выпилите основание из материала толщиной 19 мм. (Мы использовали плиту МДФ, так как она практически всегда остается плоской.) Отфрезеруйте вдоль верхних ребер скругления радиусом 6 мм. Затем выпилите крышку из 6-миллиметрового оргалита, выровняйте ее на основании и временно зафиксируйте скотчем. Аккуратное размещение шкантов не должно вызвать проблем. Используя абразивный диск в качестве шаблона, выполните три шага, показанные на **рисунке справа**. Независимо от количества отверстий в подошве шлифмашины (пять или восемь), трех шкантов вполне достаточно, чтобы надежно удерживать диски.



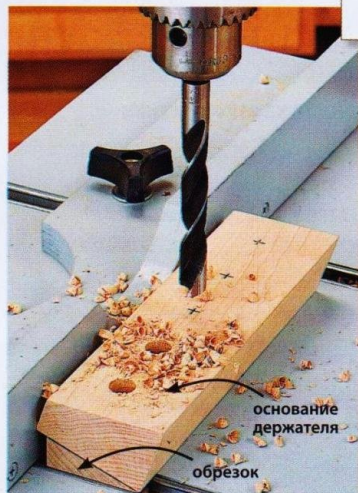
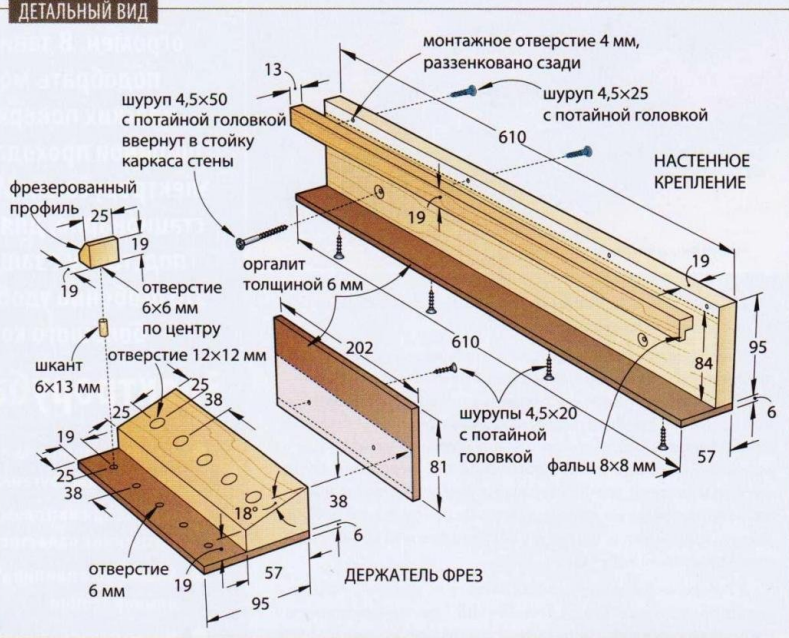
Держатель для фрез с образцами профилей



Расположите небольшие отрезки профилей рядом с фрезами, которыми они делаются, и вам не придется тратить время на поиски нужного инструмента.

Польза этого простого решения очевидна. Вы можете поставить такой держатель на верстак или сделать настенное крепление, чтобы повесить рядом с фрезерным столом. Показанный на **фото справа** держатель имеет длину 202 мм, но его можно уд-

ДЕТАЛЬНЫЙ ВИД



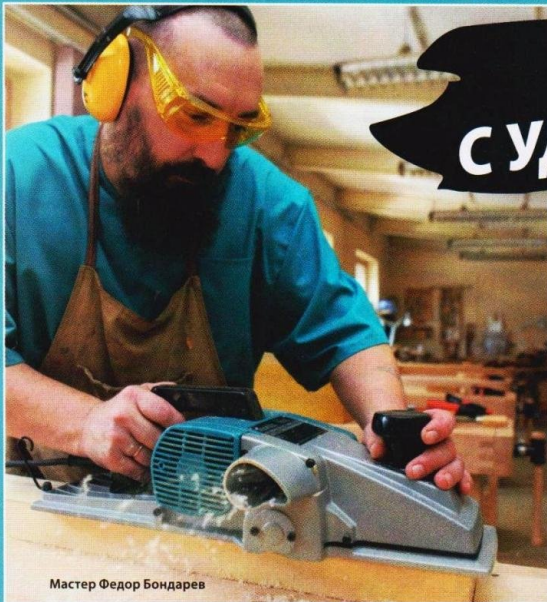
Прикрепите обрезок к основанию держателя двухсторонним скотчем и просверлите отверстия диаметром 12 мм.

линить в соответствии с имеющимся количеством фрез разного профиля. Для каждой добавляемой фрезы нужно увеличить длину на 38 мм. Для фрез большого диаметра, например филеночных (фигурейных), следует прибавить больше. Небольшие фрезы можно располагать через каждые 25 мм. Мы изготовили длинное настенное крепление, чтобы в будущем можно было добавить еще несколько держателей.

Для изготовления основания со скосом выпилите заготовку размером 38x57x202 мм. Используя для безопасности толкатель, опилите продольный скос под углом 18° и с помощью двухстороннего скотча соедините две получившиеся части заготовки, как показано на **фото внизу слева**. Затем, просверлив в основании отверстия

диаметром 12 и глубиной 12 мм, отделите держатель от обрезка.

Чтобы сделать образцы профилей для каждой фрезы, которая будет храниться в держателе, выпилите заготовки длиной не менее 200 мм и просверлите в каждой 6-миллиметровое отверстие на расстоянии 13 мм от одного конца. Отфрезеруйте на каждой заготовке профиль отдельной фрезой. Отпилите отрезок длиной 25 мм от каждой заготовки и вклейте в ранее просверленное отверстие шкант 6x13 мм. Вы сможете вынимать образцы профилей из держателя, чтобы приблизить их к обрабатываемому участку кромки на детали. Это также дает возможность при необходимости менять фрезы и переставлять их из одного отверстия в другое, что наверняка пригодится в будущем.



Мастер Федор Бондарев

СТРОГАТЬ С УДОВОЛЬСТВИЕМ!

Электрические рубанки Makita позволяют строгать древесину с большей эффективностью и малыми усилиями. Выбор различных моделей электрорубанков Makita огромен. В зависимости от задачи можно подобрать модель для строгания как плоских поверхностей, так и вогнутых, с шириной прохода от 82 до 312 мм. Почти все электрорубанки Makita можно устанавливать стационарно, для чего требуется приобрести подставку с защитным приспособлением. Это особенно удобно при поточной обработке большого количества материалов.

Электрорубанок Makita 1806 В

- Длинная подошва обеспечивает точную работу и надежное ведение фуганка
- Благодаря высокому числу оборотов достигается безукоризненное качество окончательной отделки
- Может устанавливаться стационарно с помощью специальной стойки
- Низко расположенный центр тяжести упрощает работу

Дополнительный защитный механизм электрорубанка необходим для безопасной работы.

Электрорубанки Makita очень надежны и устойчивы; толщину снимаемого слоя материала можно регулировать в широких пределах передней ручкой. Для подключения пылесоса предусмотрен широкий патрубок. Боковой ограничитель регулируется очень просто и может крепиться справа или слева. Самой важной частью электроинструмента являются его ножи. Двухсторонние ножи из твердосплавных материалов имеют большой рабочий ресурс; кроме того, они не требуют сложной настройки и утомительной заточки.

В домашней мастерской желательно иметь несколько электрорубанков. Все модели Makita – высокотехнологичные, технически совершенные профессиональные инструменты, которые надежно работают в любых условиях.

Отличные результаты строгания обеспечиваются большой частотой вращения ножевого барабана.

Модель Makita KP0810 удобна, имеет низкий уровень шума, центр тяжести в ней расположен оптимально, а конструкция рукоятки хорошо продумана, выброс стружки возможен как в левую, так и в правую сторону. Применяется для отделочных и чистовых работ.

Модель Makita 1911В отличается увеличенной шириной строгания.

Makita 1002 ВА имеет специальную конструкцию, позволяющую обрабатывать вогнутые поверхности.

Makita 1806 В имеет ширину строгания 170 мм и устойчивую подошву длиной 529 мм, что особенно востребовано при строгании бруса стандартного сечения 150×150 мм для строительства домов. Остроганная поверхность не требует дополнительной отделки.

Все электрорубанки Makita доставляют истинное удовольствие при работе с древесиной

Технические характеристики

Потребляемая мощность	1200 Вт
Ширина строгания	170 мм
Толщина снимаемой стружки	0–2 мм
Число оборотов холостого хода	15 000 об/мин
Длина рубанка	529 мм
Масса	9 кг

Комплект поставки

- Твердосплавный поворотный нож в сборе
- Держатель для заточки ножа
- Параллельный упор
- Треугольный шаблон для установки ножа
- Деревянный чемодан для перевозки
- Шестигранный ключ 4



Makita®

ЭЛЕКТРО- РУБАНОК

Makita 1806 B

170mm
Makita 1806B
230V~ 5.4A 50-60Hz 1200W
No15000min⁻¹
Makita Corporation Aichi, Japan Made in Japan

 **ЛИТ ТРЕЙДИНГ**

ОПТОВЫЕ ПРОДАЖИ

107370, Россия, Москва, Открытое шоссе, 12, стр. 35
Тел./факс: (495) 745-8888, 380-0124, 380-0125

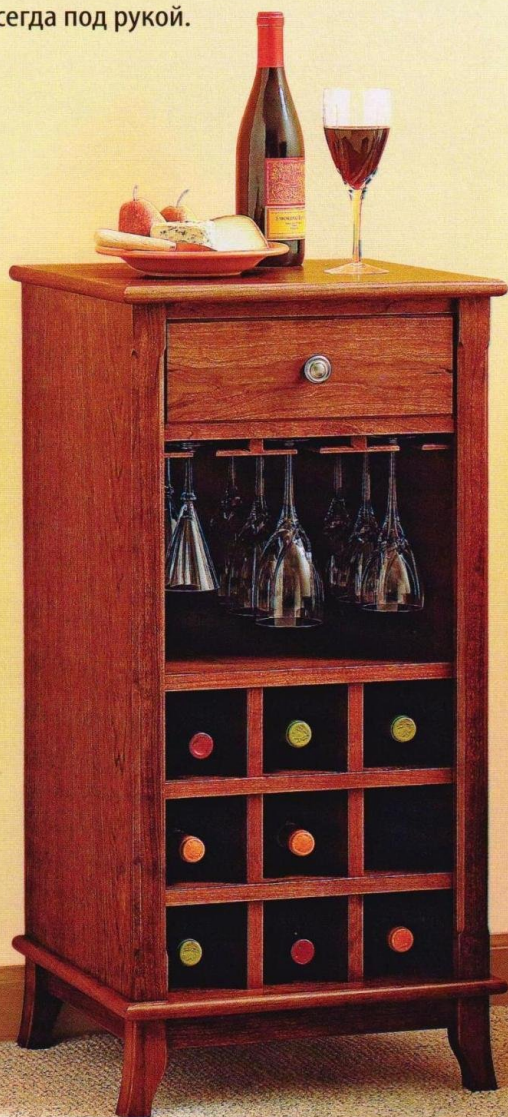
МЕЛКООПТОВЫЕ И РОЗНИЧНЫЕ ПРОДАЖИ

107076, Россия, Москва, ул. Краснобогатырская, 44
Тел./факс: (499) 269-2710, 269-2410, (495) 223-3127

E-mail: info@litopt.ru • www.lit-tools.ru

Винный шкаф-бар

В нем удобно хранить бутылки с любимыми винами, а бокалы и необходимые принадлежности будут всегда под рукой.



Пусть вас не пугает кажущаяся сложность изготовления этого стильного проекта. Конструкции корпуса и выдвижного ящика просты и не вызовут затруднений, а благодаря шаблонам для формирования ножек и несложной технике выпиливания держателей можно быстро справиться с работой, и у вас появится сразу несколько поводов для тостов.

Начните с корпуса

1 Из 19-миллиметровой фанеры, облицованной шпоном вишни, выпилите боковые стенки А, верхнюю панель и полку В, а также дно С по указанным в «Списке материалов» размерам.

2 На внутренней стороне боковых стенок А выпилите пазы и фальцы ши-



риной 19 и глубиной 10 мм (рис. 1) для вставки верхней панели и полки В. Затем на этой же стороне обеих боковых стенок выпилите фальц 6×10 мм вдоль задней кромки для вставки фанерной задней стенки I.

3 Из вишневой доски толщиной 19 мм выпилите стойки D. Отфрезеруйте на передней стороне стоек вдоль обеих кромок фаски шириной 6 мм, не доходящие 50 мм до концов.

Как сделать это аккуратно, не допуская сколов, описано в «Совете мастера» на следующей странице.

4 Приклейте стойки D к боковым стенкам A (рис. 1), выровнявая торцы и внешние стороны. Когда клей высохнет, отшлифуйте детали наждачной бумагой зернистостью до 220 единиц (грит).

5 В верхней панели В сделайте пару монтажных отверстий, раззенко-

ванных снизу, и два шелевых отверстия (прорези) 4×10 мм для крепления крышки G (рис. 2). Для формирования каждой прорези просверлите ряд перекрывающихся отверстий.

6 Из вишневой доски, остроганной до толщины фанерного дна С, выпилите нижние профильные накладки Е, F и опишите скосы для соединения на ус. Приклейте накладки ко дну, при этом задние торцы боковых накладок должны выступать на 6 мм за

РИС. 1А. ШИП ЦАРГИ

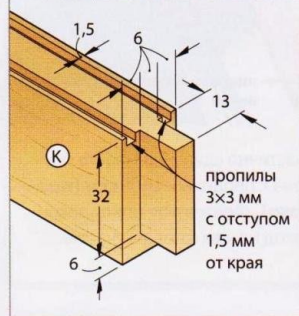
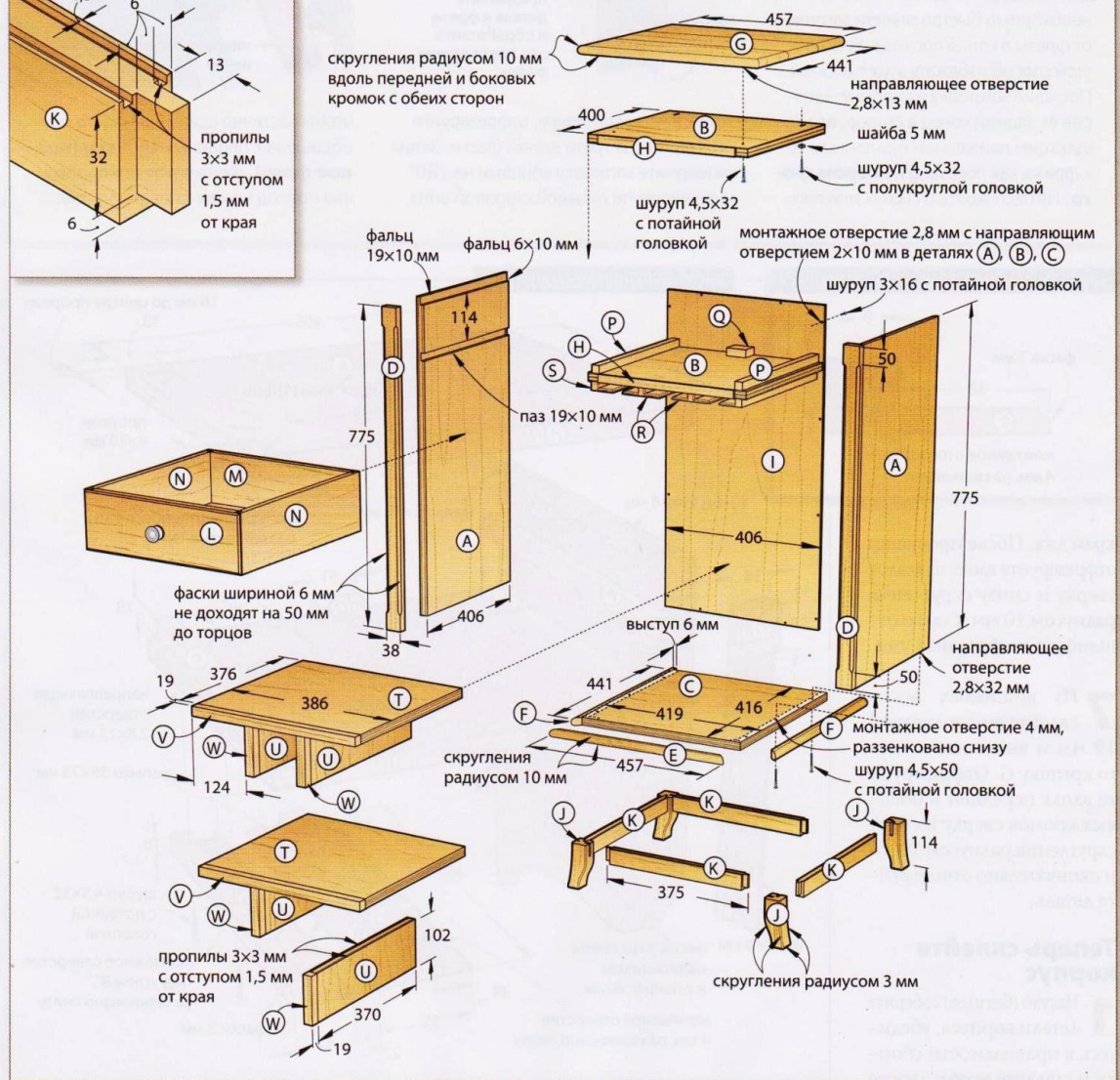


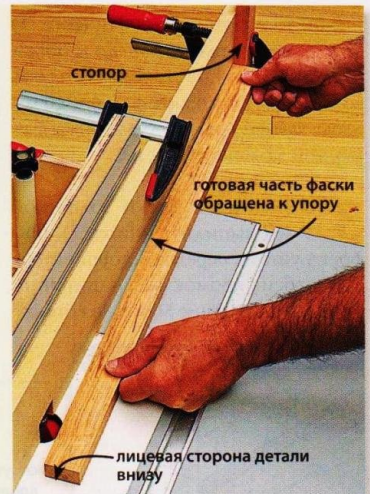
РИС. 1. ДЕТАЛЬНЫЙ ВИД



СОВЕТ МАСТЕРА

Фрезеруя неполные фаски, избегайте прижогов

Наверняка вам уже приходилось сталкиваться со сколами и прижогом при фрезеровании неполных фасок. Сколы обычно появляются, когда вы пытаетесь фрезеровать фаску целиком за один проход. Прижоги возникают, когда вращающаяся фреза задерживается на одном месте, поэтому необходимо быстро отвести заготовку от фрезы в конце прохода. Есть простой способ избежать этих проблем. Поставив заготовку на кромку и уперев ее задний конец в стопор, вращающим движением придвиньте ее к фрезе, как показано на **левом фото**. Не беспокоясь о сколах или при-



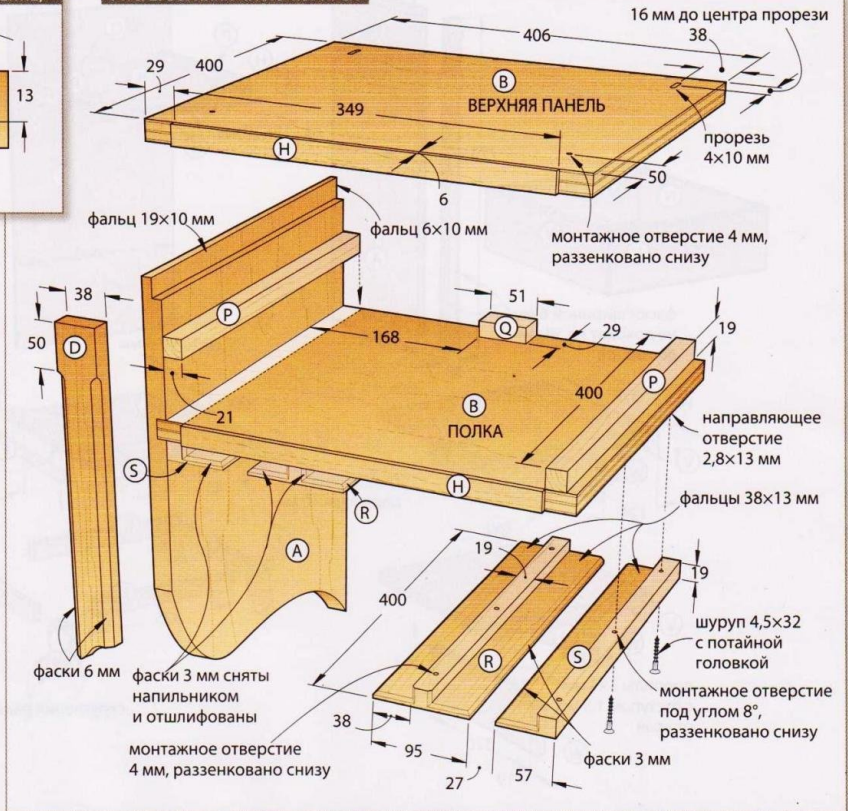
жогом в конечной точке, отфрезеруйте примерно две трети длины фаски. Затем разверните заготовку концами на 180° и переверните лицевой стороной вниз,

чтобы частично сделанная фаска была обращена к продольному упору (**правое фото**). Фрезеруйте опять, закончив проход на уже готовом участке.

РИС. 2А. КРАЙНИЙ ДЕРЖАТЕЛЬ (СЕЧЕНИЕ)



РИС. 2. ВЕРХНЯЯ ЧАСТЬ КОРПУСА



край дна. После просушки отфрезеруйте вдоль накладок сверху и снизу скругления радиусом 10 мм. Гладко отшлифуйте собранный узел.

7 Из вишневых досок склейте шит толщиной 19 мм и выпилите из него крышку G. Отфрезеруйте вдоль передней и боковых кромок сверху и снизу скругления радиусом 10 мм и окончательно отшлифуйте деталь.

Теперь склейте корпус

1 Насухо (без клея) соберите детали корпуса, убедитесь в правильности сборки и сделайте необходимые

исправления, если требуется. Затем склейте детали корпуса вместе (**фото А**).

2 Измерьте расстояние между стойками D, чтобы определить точную длину накладок H для полки и верхней панели (**рис. 1 и 2**). Затем из вишневой доски, остроганной до толщины 6 мм, выпилите накладки, ширина которых равна толщине полки и верхней панели В. Опилите накладки до нужной длины. Затем возьмите обрезок доски толщиной 19 мм и опишите его до такой же длины, чтобы использовать в качестве прижима. Завершите сборку корпуса, приклеив накладки к полке и верхней панели вровень с их обеими сторонами, и гладко отшлифуйте.

3 Положите корпус на верстак задней стороной вниз. Сделайте проставку, длина которой равна расстоянию между нижними концами стоек D, прижмите струбцинами (не приклеивая) собранное дно с накладками С/Е/Ф и проставку к нижней стороне корпуса (**фото В**). Просверлите монтажные отверстия через дно С в боковые стенки А (**рис. 1**). Вверните шурупы 4,5×50 с потайной головкой.

4 Для монтажа крышки G положите ее на верстак верхней стороной вниз. Поставьте сверху перевернутый корпус, выровняйте верхнюю панель В вровень с задним краем крышки и добейтесь равенства боковых свесов. Через монтажные отверстия и прорези верхней панели отметьте на крышке центры отверстий для шурупов (**фото С**). Снимите корпус и просверлите направляющие отверстия в отмеченных точках. Снова установите корпус и с помощью короткой отвертки прикрепите крышку шурупами (**рис. 1**).

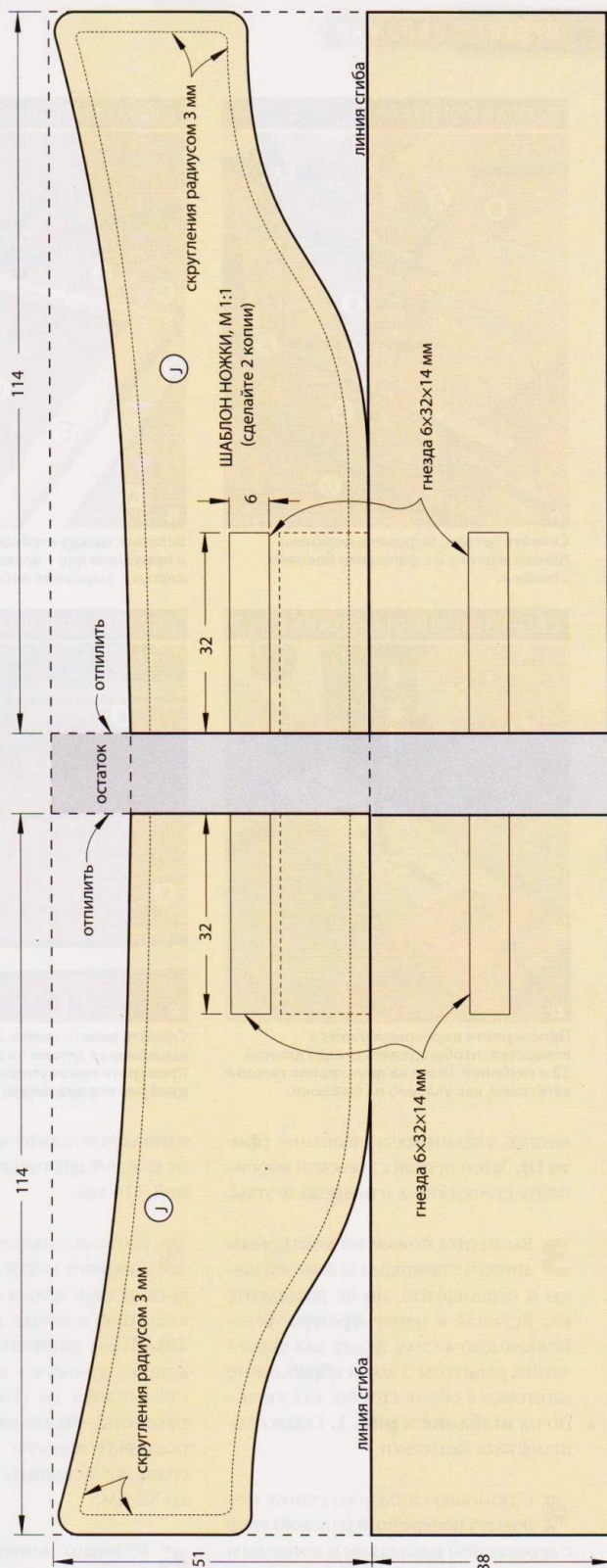
5 Из 6-миллиметровой фанеры, облицованной шпоном вишни, выпилите заднюю стенку I, которая должна входить в фальцы боковых стенок. Прижмите заднюю стенку к корпусу вплотную к крышке G. Просверлите отверстия через заднюю в боковые стенки. Затем снимите заднюю стенку и гладко отшлифуйте.

Займитесь основанием

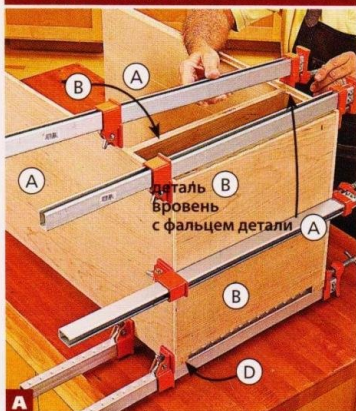
1 Склейте две заготовки размерами 38×51×240 для ножек J. Из каждой заготовки получится две ножки.

2 Сделайте две копии шаблона ножек. С помощью аэрозольного клея прикрепите их к заготовкам, перегнув по линии сгиба. Установите в патрон сверлильного станка сверло диаметром 6 мм и сформируйте гнезда 32×14 мм в

ШАБЛОН НОЖКИ, М 1:1 (СДЕЛАЙТЕ 2 КОПИИ)



СБОРКА КОРПУСА



Склейте детали, выравнивая верхнюю панель и полку B с фальцами боковых стенок A.

ПРИКРЕПИТЕ ДНО



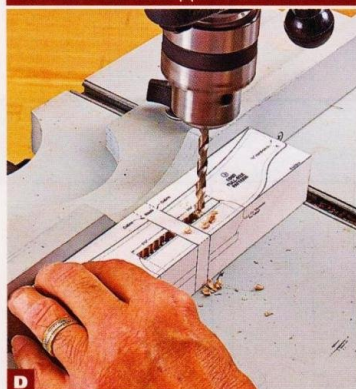
Вставьте между стойками D проставку и прижмите дно с накладками C/E/F к корпусу, выравнивая по середине.

РАЗМЕТКА ОТВЕРСТИЙ В КРЫШКЕ



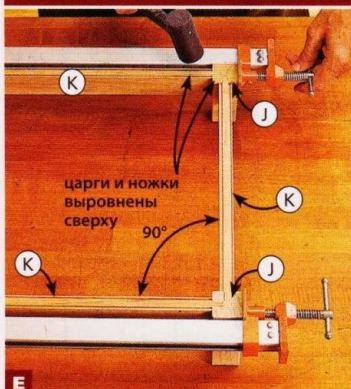
С помощью остроконечного сверла диаметром 4 мм через прорези и монтажные отверстия верхней панели B разметьте центры отверстий в крышке G.

СВЕРЛЕНИЕ ГНЕЗД В НОЖКАХ



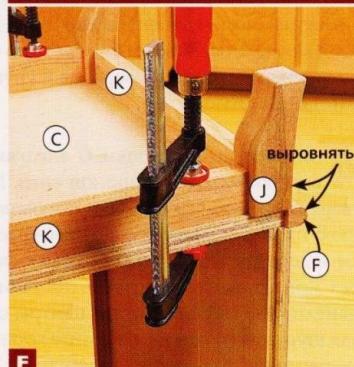
Проверлите перекрывающиеся отверстия, чтобы сделать гнезда длиной 32 и глубиной 14 мм на двух гранях каждой заготовки, как указано на шаблоне.

СКЛЕЙТЕ ОСНОВАНИЕ



Склейте вместе ножки J и царги K, выравнивая детали по верхней стороне. Проверьте прямоугольность основания, измерив его диагонали.

ПРИКРЕПИТЕ ОСНОВАНИЕ К КОРПУСУ



Приклейте основание J/K ко дну корпуса C/E/F, выравнивая боковые отступы. Ножки J должны быть ровны с задней стороной корпуса.

местах, указанных на шаблоне (фото D). Затем острой стамеской выровняйте стенки гнезд и подрежьте углы.

3 Выпилите ножки по контурным линиям с помощью ленточной пилы и отшлифуйте, но не разделяйте их. Вставьте в пангу фрезера, установленного в стол, фрезу для скруглений радиусом 3 мм и обработайте заготовки с обеих сторон, как указано на шаблоне и рис. 1. Гладко отшлифуйте заготовки.

4 С помощью пильного станка, используя поперечный (угловой) упор с деревянной накладкой и концевым упором-стопором, обеспечивающим

одинаковую длину деталей, отпилите от каждой заготовки две ножки длиной 114 мм.

5 Выпилите царги K. С помощью пазового диска сформируйте на концах царг шипы 6x13 мм, плотно входящие в гнезда ножек (рис. 1 и 1а). Перед выпиливанием шипов на деталях проверьте настройки пильного станка на обрезках такой же толщины. Выпилив щечки шипов, поставьте каждую царгу на узкую грань и уменьшите ширину шипов до 32 мм.

6 Установите в пильный станок стандартный диск толщиной 3 мм.

Сделайте в каждой царге пару неглубоких пропилов на верхней стороне (рис. 1а). Пропилы будут служить ловушками для излишков клея при креплении основания к корпусу. Гладко отшлифуйте царги.

7 Насухо соберите основание, соединив царги K с ножками J, и убедитесь в точной подгонке деталей. Затем склейте основание (фото E).

8 Поставьте корпус на пол, перевернув его дном вверх. Нанесите клей на верхние грани царг K между пропилами. Выровняйте основание J/K на корпус и зафиксируйте струбцинами (фото F).

РИС. 3. ВЫДВИЖНОЙ ЯЩИК

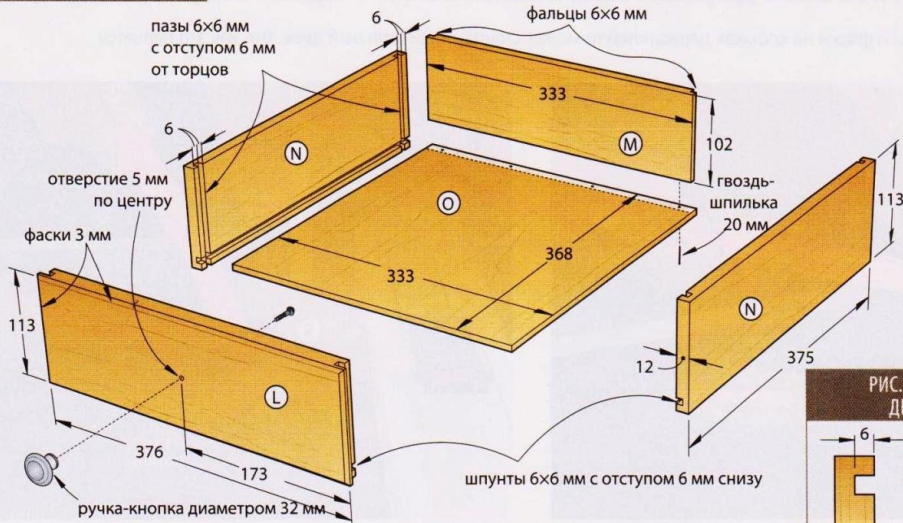


РИС. 3А. СОЕДИНЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ ЯЩИКА

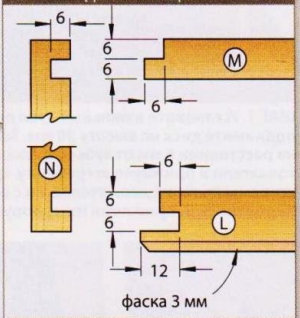


РИС. 4. ВЫПИЛИВАНИЕ СОЕДИНЕНИЙ ЯЩИКА

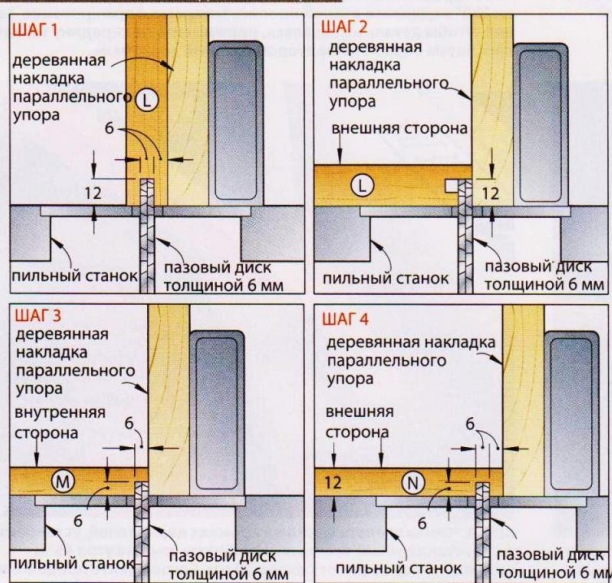
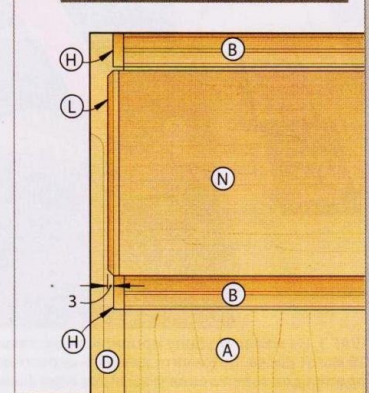


РИС. 5. БОКОВОЕ СЕЧЕНИЕ КОРПУСА



Теперь изготовьте выдвижной ящик

1 Сначала из 18-миллиметровой доски выпилите переднюю стенку L, а затем острогайте заготовки до толщины 12 мм и выпилите из них заднюю M и боковые N стенки ящика.

2 Установите в пильный станок пазовый диск толщиной 6 мм. Затем сформируйте пазы, шпунты и фаль-

цы (рис. 3; 3а и 4). Для выпиливания шпунтов у нижнего края передней L и боковых N стенок сделайте два прохода стандартным пильным диском толщиной 3 мм, чтобы точно подогнать ширину шпунта для вставки фанерного дна O.

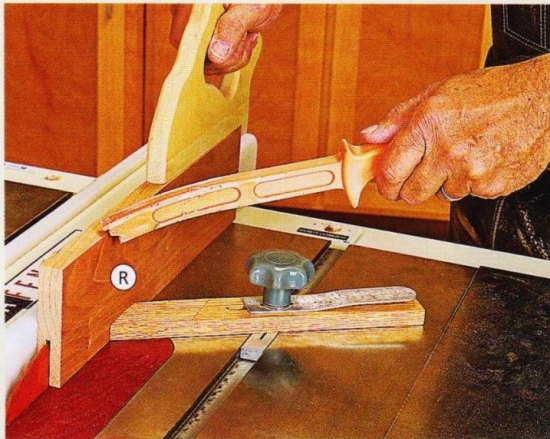
3 Вставьте в пангу фрезера, установленного в стол, фрезу для фасок 45° и сделайте фаски шириной 3 мм вдоль

кромки и торцов передней стенки L с лицевой стороны (рис. 3). Затем просверлите в центре отверстие диаметром 5 мм для винта крепления ручки.

4 Из 6-миллиметровой фанеры, облицованной шпоном вишни, выпилите дно O. Отшлифуйте все детали ящика. Склейте вместе переднюю L, заднюю M и боковые N стенки, выравнивая верхние кромки деталей, и

Изготовьте держатели бокалов за 4 простых шага

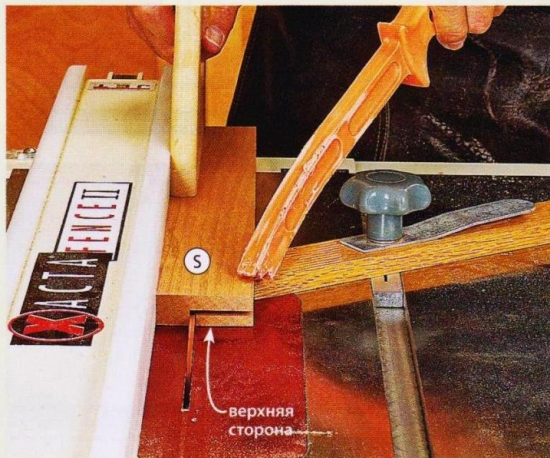
Сформировать фальцы и фаски на кромках держателей поможет стандартный пильный диск. Вот как это делается.



ШАГ 1. Установите в пильный стол противоскользящий вкладыш и поднимите диск на высоту 38 мм. Зафиксируйте продольный упор на расстоянии 6 мм от зубьев диска. Используя для безопасности толкатели и прижимную гребенку, сделайте пропилы с одной стороны крайних держателей S и с обеих сторон средних держателей R, прижимая их к упору одной и той же гранью.



ШАГ 2. Установите глубину пропила 12 мм и отодвиньте упор на расстояние 57 мм от диска. Положите средний держатель R верхней стороной вниз, сделайте пропил, разверните деталь концами на 180° и сделайте пропил, завершая формирование фальцев. Чтобы деталь не качалась, прижимайте ее середину толкателем. Затем обработайте второй средний держатель.



ШАГ 3. Не меняя глубину пропила, переставьте упор на расстояние 19 мм от диска. Прижмите крайний держатель S к упору, сделайте пропил для завершения формирования фальца. Удерживайте деталь от покачивания с помощью толкателей. Повторите операцию со вторым крайним держателем.



ШАГ 4. Чтобы сделать фаски на кромках держателей, установите в стол стандартный вкладыш. Наклоните диск на угол 45° и поднимите его на высоту около 20 мм. Расположите продольный упор, как показано на фото, и опилите фаски шириной 3 мм на обеих кромках средних держателей R. Затем передвиньте упор и сделайте фаски на внутренней кромке крайних держателей S.

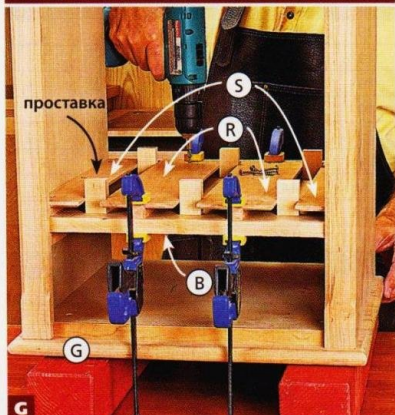
зафиксируйте склейку струбцинами. Убедитесь в ее прямоугольности и отсутствии перекосов. Затем вставьте в шпунты дно O, не приклеивая его, и закрепите отделочными гвоздями длиной 20 мм, вбивая их в заднюю стенку.

5 Из вишневой доски выпилите рейки-направляющие R и упор

Q. Вставьте рейки в корпус (без клея), прижав их плотно к боковым стенкам A и стойкам D. Вдвиньте ящик в проем, чтобы проверить плавность его хода. Если он застревает, слегка обработайте рейки рубанком или наждачной бумагой. Добившись плавного выдвигания и закрывания ящика, приклейте рейки на место.

6 Временно прикрепите упор Q к полке B вровень с ее задним краем, выровняв посередине ширины. Вдвиньте ящик в проем корпуса до тех пор, пока он не коснется упора. При этом передняя стенка L ящика должна выступать на 3 мм за накладку H полки (рис. 5). Если она выступает дальше, уменьшите ширину упора до необ-

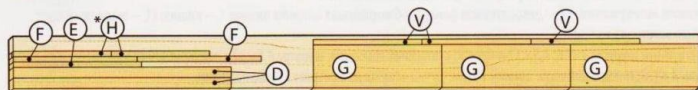
МОНТАЖ ДЕРЖАТЕЛЕЙ



Г Прижав средние и крайние держатели R, S струбцинами и вставив проставки шириной 27 мм, просверлите направляющие отверстия в полке В и вверните шурупы.

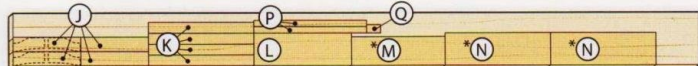
ходимой, а если меньше, то установите ящик с выступом 3 мм и приклейте упор к полке, расположив его вплотную к задней стенке М ящика. Выньте ящик из корпуса.

СХЕМА РАСКРОЯ

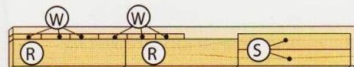


вишня 19×185×2440 мм

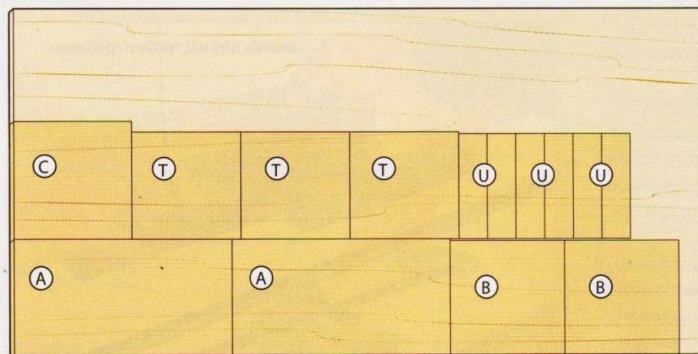
*Распилите или острогайте до толщины, указанной в «Списке материалов».



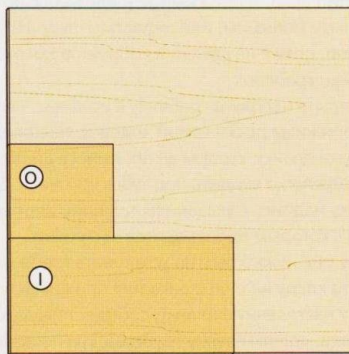
вишня 19×185×2440 мм



вишня 19×140×1220 мм



фанера, облицованная шпоном вишни 19×1220×2440 мм



фанера, облицованная шпоном вишни 6×1220×1220 мм

Добавьте держатели бокалов

1 Из вишневой доски выпилите средние и крайние держатели R, S. С помощью стандартного пильного диска за два прохода сделайте фальцы шириной 38 и глубиной 12 мм (рис. 2). Затем опилите на продольных кромках держателей фаски шириной 3 мм под углом 45°. (Формирование фальцев и снятие фасок показано на фото на с. 20.)

2 Сделайте фаски шириной 3 мм вдоль передних торцов держателей R, S с помощью напильника (рис. 2).

3 Просверлите в держателях R, S монтажные отверстия и раззенкуйте их с нижней стороны. Отверстия в крайних держателях S сделайте под углом 8° (рис. 2а). Отшлифуйте держатели.

4 Для установки держателей R, S на место переверните корпус и

поставьте его на подкладки из брусков, чтобы было удобнее работать со струбцинами (фото G). Из обрезка 19-миллиметровой доски выпилите рейку размером 27×305 мм и распилите ее поперек на отрезки длиной 45 мм для использования в качестве проставок. Разложите держатели на нижней стороне полки В вровень с ее задним краем и установите между ними проставки шириной 27 мм. Зафиксируйте держатели. Через монтажные отверстия держателей просверлите направляющие отверстия в полке и вверните шурупы. Для упрощения дальнейшей отделки удалите шурупы и держатели, отметив их положение, и отложите в сторону.

Пора делать полки для бутылок

1 Выпилите из 19-миллиметровой фанеры, облицованной шпоном вишни, полки Т и перегородки U. Затем острогайте вишневую доску до толщины фанеры и выпилите из нее кромочные накладки V, W для полок и перегородок.

2 Так же, как и на царгах К, сделайте вдоль верхней кромки перегородок U два неглубоких пропила, служащих ловушками для клея (рис. 1).

3 Приклейте кромочные накладки V к полкам Т, а накладки W к перегородкам U, аккуратно выравнявая детали, и отшлифуйте после просушки. Затем приклейте перегородки U/W к нижней стороне полок Т/V, выравнивая детали по заднему краю. (Спе-

реди полка должна выступать на 6 мм за перегородки.)

Отделка

1 Дополнительно отшлифуйте все места, которые в этом нуждаются, наждачной бумагой зернистостью 220 grit и тщательно удалите пыль.

2 Нанесите, если желаете, морилку, а затем прозрачное покрытие. (Мы использовали морилку Varathane Premium No. 245 Traditional Cherry и полуматовый полиуретановый лак Aquazag на водной основе с промежуточной шлифовкой наждачной бумагой № 320.)

3 Когда лак полностью высохнет, снова установите на место держатели бокалов R, S. Затем прикрепите к корпусу заднюю стенку, используя шурупы 3×16 мм с потайной головкой. Закрепите на передней стенке выдвижного ящика с помощью винта ручка-кнопку диаметром 32 мм. Чтобы ящик двигался плавно, нанесите на его боковые стенки N и направляющие рейки P тонкий слой парафина. Вставьте ящик и полки в корпус. Теперь наполните шкаф любимыми винами и бокалами, откупорьте бутылку и отметьте завершение очередного проекта!

Список материалов и деталей

Детали	Окончательные размеры, мм				Матер.	К-во
	Т	Ш	Д			
Корпус						
A боковые стенки	19	406	775	СП	2	
B верхняя панель и полка	19	400	406	СП	2	
C дно	19	416	419	СП	1	
D стойки	19	38	775	С	2	
E передняя накладка дна	19	19	457	С	1	
F боковые накладки дна	19	19	441	С	2	
G крышка	19	441	457	ЕС	1	
H накладки верхней панели и полки	6	19	349	С	2	
I задняя стенка	6	406	794	СП	1	
Основание						
J* ножки	38	51	114	LC	4	
K царги	18	38	375	С	4	
Выдвижной ящик						
L передняя стенка	18	113	346	С	1	
M задняя стенка	12	102	333	С	1	
N боковые стенки	12	113	375	С	2	
O дно	6	333	368	СП	1	
P направляющие рейки	19	21	400	С	2	
Q упор	19	27	50	С	1	
Держатели бокалов						
R средние держатели	19	95	400	С	2	
S крайние держатели	19	57	400	С	2	
Полки для бутылок						
T полки	19	376	386	СП	3	
U перегородки	19	370	102	СП	6	
V накладки полок	19	19	386	С	3	
W накладки перегородок	19	19	102	С	6	

* Заготовки деталей выпиливаются с припуском (см. пояснения в тексте).

Обозначения материалов: СП – декоративная фанера, облицованная шпоном вишни; С – вишня; ЕС – вишневый щит; LC – клееная заготовка из вишни.

Дополнительно: шурупы 3×16; 4,5×32 и 4,5×50 с потайной головкой; шурупы 4,5×32 с полукруглой головкой; шайбы 5 мм; аэрозольный клей; гвозди-шпильки длиной 20 мм; ручка-кнопка диаметром 32 мм; парафин.

Резущие инструменты: наборный пазовый диск; фрезы для скруглений радиусом 3 и 10 мм; фреза для фасок 45°; сверла диаметром 4 и 6 мм.

СОВЕТЫ ЧИТАТЕЛЕЙ

Простая регулировка прижимных гребенок

Гребенчатые прижимы обеспечивают безопасность и равномерность обработки заготовок на пильном станке и фрезерном столе. Но их точная регулировка довольно затруднительна, и прижимное усилие обычно бывает или слишком большим, или недостаточным. Но так было до тех пор, пока я не сделал из обрезков досок планки для настройки гребенок.

Тщательно настроив гребенку с усилием, необходимым для прижима доски самой ходовой толщины, я сделал из обрезка планку, стругая ее понемногу до тех пор, пока она не стала легко входить под зубья гребенки. Затем нанес на планку надпись с указанием толщины материала, для работы с которым производится настройка.

Когда мне нужно быстро установить гребенку для работы, я просто кладу на стол станка или прижимаю к продольному упору настроенную планку, соответствующую толщине материала, ставлю сверху гребенку, как показано на **рисун-**

ке, и фиксирую ее струбцинами. Планка гарантирует параллельность гребенки поверхности стола и равномерность прижимного усилия по всей длине гребенки.





JET®

Member of the Walter Meier Group



реклама

2
года
гарантия

Швейцарская компания JET является одним из лидеров по производству дерево- и металлообрабатывающего оборудования. Мы стремимся строго соответствовать национальным стандартам качества.

JET центр
ООО «АБТРЕЙД»
Москва, Тихорецкий б-р, вл. 1.
ТВК «Люблинское Поле»,
магазин Н-101, м. «Люблино»
Тел.: (495) 785-34-60
(915) 175-07-85
www.jet-center.ru

Латунная вставка с клеймом мастера

Не требуется таланта художника, чтобы украсить изделия изящной вставкой с вашим именем. Нужен только раствор хлорного железа.

Вы только что закончили очередной мебельный проект и любуетесь им, гордясь своей работой. Неплохо было бы запечатлеть на нем свое имя. Конечно, можно взять фломастер и оставить подпись или заказать именное клеймо для выжигания, но у нас есть другое предложение. Мы покажем, как сделать небольшие вставки, которые дополнительно украсят ваши лучшие работы и будут служить своеобразным знаком особого качества.

Имея лист латуни и доступные химикаты, можно изготовить много кра-

Сделайте круглую вставку из латуни, высверлите для нее углубление сверлом Форстнера, и ваше изделие приобретет по-настоящему законченный вид.

сивых вставок в разных вариантах. Не сдерживайте свою фантазию! Например, можно выбрать только инициалы, фамилию, род занятий или украсить вставку изображением любимого инструмента, а также нарисовать любой знак, который вам нравится.

Этому нетрудно научиться

Мы обратились за помощью к мастеру Рону Коулмэну из Огайо, который показал лишь один из способов травления латуни, меди и других мягких металлов. Этот способ понравился нам своей простотой, доступностью и эффективностью. Освоить его может каждый, а результат выглядит просто великолепно.

Потребуется небольшой лист латуни (толщина не имеет значения). Мы взяли латунь толщиной 1,3 мм, которая продается в магазинах для творчества

и легко обрабатывается. Также понадобятся принтер, прозрачная пленка для него, фотоэмульсия (продающаяся в магазинах для художников), раствор хлорного железа для травления печатных плат (продается в магазинах химреактивов и радиодеталей), небольшой кусок стекла любой толщины, неглубокая пластиковая или стеклянная емкость и 300-ваттная электролампа. Можно использовать лампы меньшей мощности, но тогда процесс займет больше времени. Главным элементом вставки является изображение, которое можно создать с помощью компьютера, графических программ, бесплатных наборов-библиотек изображений и лазерного или струйного принтера. Мы нашли силуэт рубанка в одной из библиотек изображений, добавили буквы и напечатали картинку на прозрачной пленке.

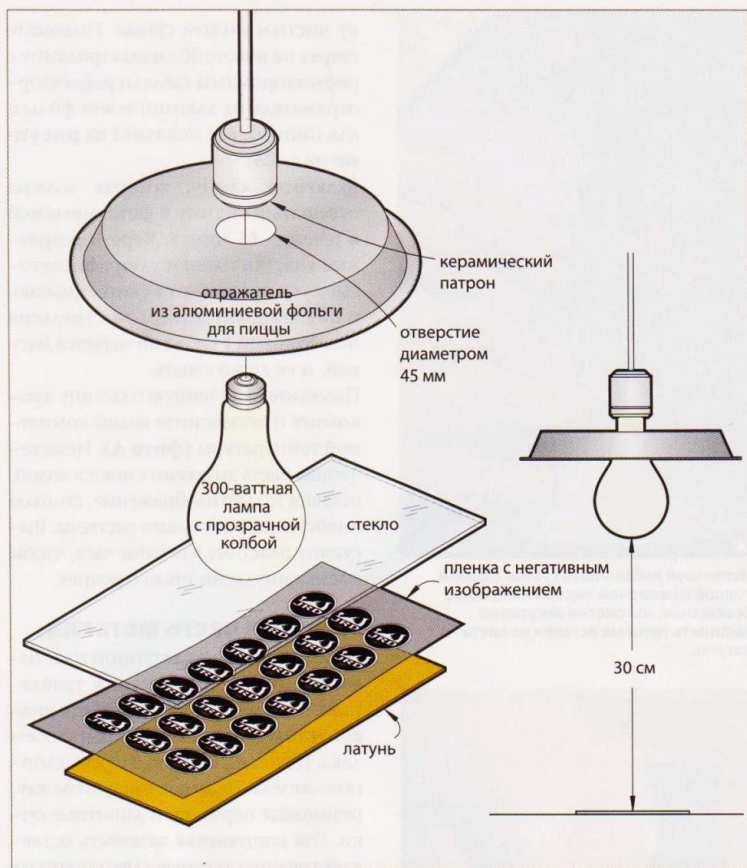


Сделайте изображение стандартного черно-белого формата, а затем напечатайте ее как зеркальный негатив. Это означает, что буквы и силуэт рубанка должны быть прозрачными, а фон черным. Так как картинка напечатана в зеркальном отражении, сторона пленки с нанесенным изображением будет прилегать к латуни в следующем шаге. Это позволяет добиться максимальной резкости изображения.

Выпуклый ободок по периметру вставки служит эффектным обрамлением изображения и уместен почти для всех вариантов дизайна. Его ширина должна быть не менее 0,5 мм.

Настройте принтер для печати на прозрачной пленке и вставьте в него лист пленки, специально предназначенной для принтеров данного типа. Напечатайте картинку и убедитесь в ее резкости и контрастности. Темные участки должны быть плотными.

Установите в лобиковый станок тонкую ювелирную пилку и выпилите из латунного листа заготовку чуть большего размера, чем картинка. Если же вы собираетесь сделать несколько вставок, напечатайте несколько картинок на одном листе пленки для экономии времени и отрежьте кусок латуни нужного размера.



А После экспонирования смойте все остатки незаэкспонированной эмульсии. Если требуется, используйте мягкую кисть, но будьте осторожны, чтобы не повредить затвердевшие участки.



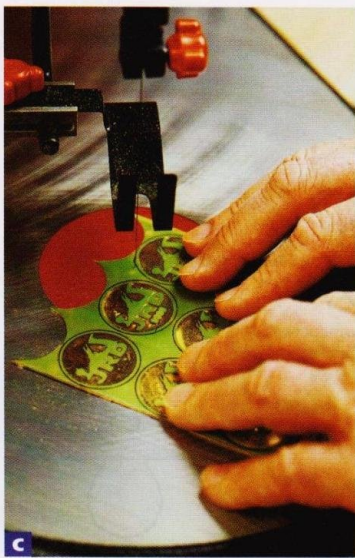
В Процесс травления требует терпения. Вы сможете контролировать результат, аккуратно удаляя кистью образующийся осадок с незащищенных мест.

Теперь тщательно очистите латунь с помощью воды и наждачной бумаги № 400 для мокрой шлифовки. Держите заготовку за края, чтобы не оставить на ее плоской поверхности отпечатки пальцев. Вытрите пластину насухо безворсовой салфеткой.

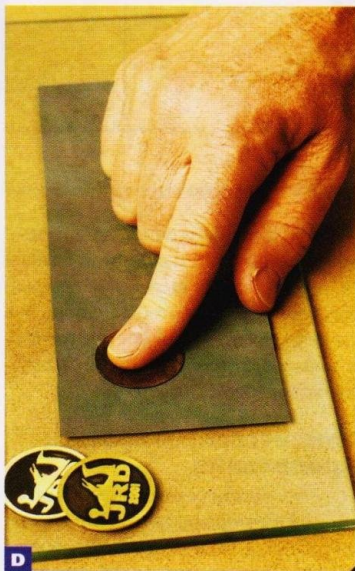
Удивительный процесс проявления

Перенос изображения на лист латуни подобен проявлению снимков на фотобумаге. Как и в настоящей фотолаборатории, нужно работать при слабом освещении.

Следуя инструкциям на упаковке, смешайте компоненты фотоэмульсии и кистью равномерно нанесите смесь толстым слоем на латунную пластину. Положите пластину в выдвижной ящик стола и дайте ей высохнуть в темноте в течение часа. Убедитесь, что слой эмульсии нанесен равномерно и не имеет отверстий.



С Используя лобзиковый станок с самой тонкой ювелирной пилкой и хорошее освещение, мы смогли аккуратно выпилить готовые вставки из листа латуни.



D Аэрозольным клеем закрепите наждачную бумагу № 600 для мокрой шлифовки на куске стекла, которым прижимали пленку. Чтобы вставка не выскальзывала из-под пальцев, наклейте на ее заднюю сторону кусок скотча.

Теперь займемся экспонированием. Положите латунь на ровную поверхность и накройте ее листом пленки. Буквы на картинке должны читаться правильно. Затем прижмите плен-

ку чистым куском стекла. Подвесьте сверху на высоте 30 см электролампу с рефлектором (мы сделали рефлектор-отражатель из алюминиевой фольги для пиццы), как показано на **рисунке** на с. 25.

Включите лампу, которая должна освещать пластину с фотоэмульсией в течение 45 минут. Через прозрачные участки пленки ультрафиолетовые лучи проникают в фотоэмульсию, и она становится твердой. Эмульсия под черными участками остается мягкой, и ее легко смыть.

Положите засвеченную пластину в раковину и ополосните водой комнатной температуры (**фото А**). Незасвеченная часть эмульсии смывается водой, оставив только изображение, стойкое к действию травильного раствора. Высушите пластину в течение часа, чтобы пленка эмульсии стала прочнее.

Удаляем часть металла

Обратная сторона латунной пластины не должна подвергаться травлению, поэтому ее нужно оклеить упаковочным скотчем или покрыть слоем лака. Наконец, настала очередь хлорного железа. Наденьте старую одежду, резиновые перчатки и защитные очки. Эта коричневая жидкость оставляет трудноудаляемые следы почти на всем, с чем контактирует (коже, одежде, мебели), и разъедает большинство металлов, включая и нержавеющую сталь.

Положите латунную пластину в неглубокую посуду и залейте раствором хлорного железа, чтобы полностью ее покрыть. Можно немного ускорить процесс, подогрев раствор до температуры 37–40°C перед тем, как налить его в травильную емкость. Осторожно перемешивайте жидкость, покачивая емкость в разных направлениях. Лучшие результаты достигаются при непрерывном покачивании. Перетекающий раствор разъедает латунь и одновременно смывает образующийся осадок. Процесс пойдет еще быстрее, если осторожно поглаживать поверхность дешевой кистью (**фото В**).

Примерно через 45 минут руками в резиновых перчатках или пластиковыми щипцами приподнимите пластину для осмотра. Если металл вытрав-

лен на желаемую глубину, промойте пластину в воде. Исползованный раствор утилизируйте, как указано в инструкции на флаконе.

Удалите скотч с задней стороны и краев пластины или протрите ее растворителем, если она была покрыта лаком. С помощью бытовых чистящих средств смойте слой фотоэмульсии с лицевой стороны или просто соскоблите его. Выпилите вставки из пластины, используя лобзиковый станок с тонкой ювелирной пилкой (**фото С**), и подровняйте края напильником или наждачной бумагой.

Выберите цвет фона

Латунь красива сама по себе, но темный или яркий цвет способен усилить впечатление от изображения. Чтобы придать вставке вид старинного изделия, мы нанесли кистью раствор для старения латуни и смыли его водой через минуту.

Если вам нужен другой цвет, распылите по всей поверхности вставки краску из аэрозольного баллона. После просушки краски (или смыв раствор для старения) положите лист наждачной бумаги № 600 на ровную поверхность, например, лист стекла, которым прижимали пленку к латуни. Затем положите вставку, перевернув ее лицевой стороной вниз, и слегка отшлифуйте (**фото D**), чтобы удалить краску с выпуклых мест. Если трудно удерживать небольшую вставку пальцами, приклейте к ее задней стороне кусок скотча. Передвигайте вставку по бумаге медленно и осторожно, чтобы не затронуть углубления.

Для наведения блеска продолжите шлифовку наждачной бумагой № 1000. Добившись желаемого результата, еще немного подсушите вставку и покройте ее бесцветным лаком, чтобы защитить латунь от потемнения.

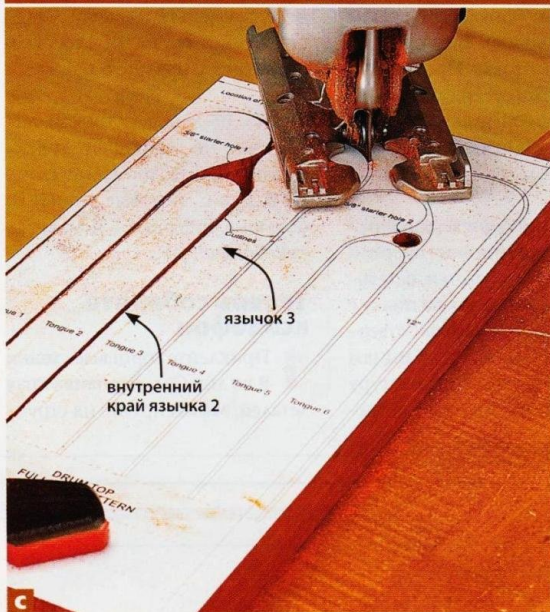
Мы изготовили круглые вставки диаметром 32 мм, ориентируясь на сверло Форстнера такого же диаметра. Высверлите мелкое углубление в задней стенке или дне вашего изделия, нанесите эпоксидный клей и приклейте вставку на место. Можно также закрепить ее маленькими латунными шурупами, если по краям изображения имеются свободные поля для отверстий.

Детский ксилофон

Несмотря на то, что вы можете извлечь только шесть нот, чудесные звуки этого нехитрого музыкального инструмента ласкают слух. Такой деревянный ящик с прорезями нетрудно изготовить, и он наверняка понравится детям.

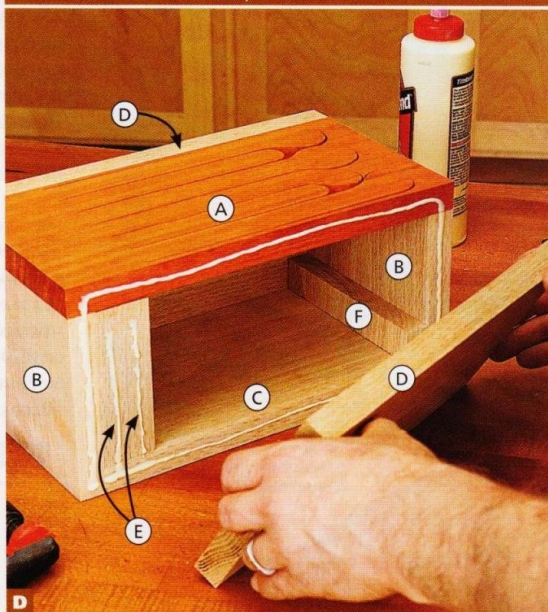


ТЕПЕРЬ ВЫПИЛИТЕ ЯЗЫЧКИ 2 И 3



Сформировав первый язычок, опилите второй вокруг верхнего конца и по внутреннему краю. Затем выпилите третий язычок.

ЗАВЕРШИТЕ СБОРКУ ЯЩИКА



Нанесите клей на открытые кромки деталей и прижмите струбцинами вторую боковую стенку D, чтобы закончить сборку.

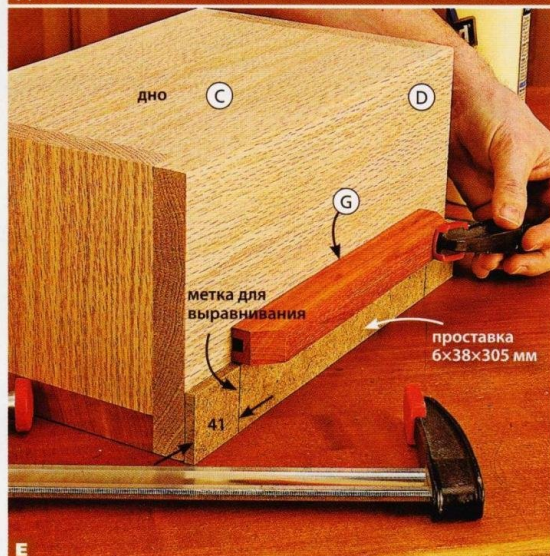
стоит из деталей, соединяемых встык, а для сборки нужен только клей. Звуки, издаваемые каждым ксилофоном, уникальны. Чтобы больше узнать об этом, прочитайте заметку об этих музыкальных инструментах в конце статьи.

Сначала изготовьте детали

1 Возьмите 19-миллиметровую доску из твердой древесины, не имеющую сучков, трещин и других дефектов, и выпилите из нее заготовку верхней панели A по указанным в «Списке

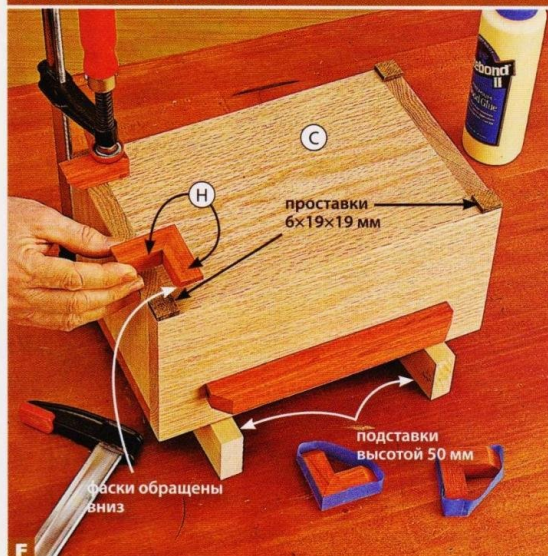
материалов» размерам. (Мы использовали падук и красный дуб. Вместо них можно взять амарант, махагони, розовое дерево, березу или клен. Если хотите, сделайте все детали из досок одной породы.)

ДОБАВЬТЕ РУЧКИ



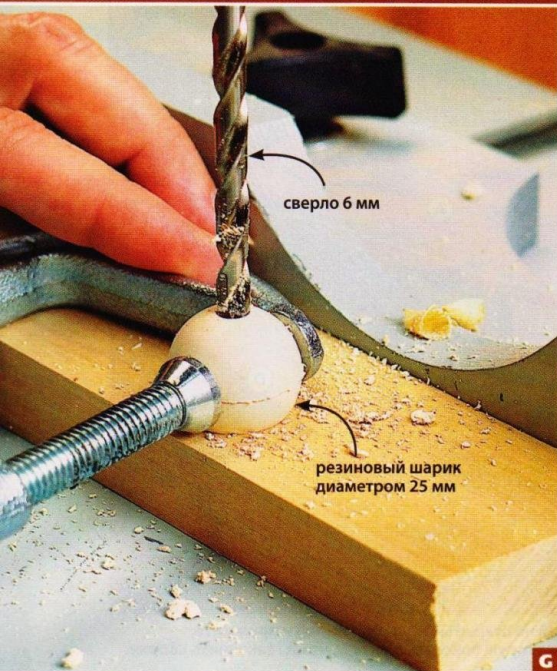
Приклейте ручку G к боковой стенке D, выравнивая ее по месту с помощью проставки.

ПРИКЛЕЙТЕ НОЖКИ



Повернув ножки H фасками вниз, приклейте их ко дну ящика, прижимая к квадратным проставкам на углах.

СВЕРЛЕНИЕ РЕЗИНОВЫХ ШАРИКОВ



Положив резиновый шарик на отверстие диаметром 20 мм и удерживая его струбциной, просверлите в нем отверстие 6x13 мм.

ОТШЛИФУЙТЕ ЯЗЫЧКИ



Сложите кусок наждачной бумаги пополам и отшлифуйте пропилы и просветы между язычками, последовательно уменьшая размер абразивных зерен.

2 Сделайте копию шаблона верхней панели и с помощью аэрозольного клея прикрепите ее к заготовке. Просверлите сквозные отверстия диаметром 10 мм для пилки электролобзика в местах, указанных на шаблоне (фото А).

3 Чтобы сделать в верхней панели криволинейные пропилы и сформировать язычки, вставьте в электролобзик узкую пилку с мелкими зубьями. Начав с отверстия № 1 и двигаясь по линиям шаблона, выпилите по контуру язычок 1 (фото В). Затем выпи-

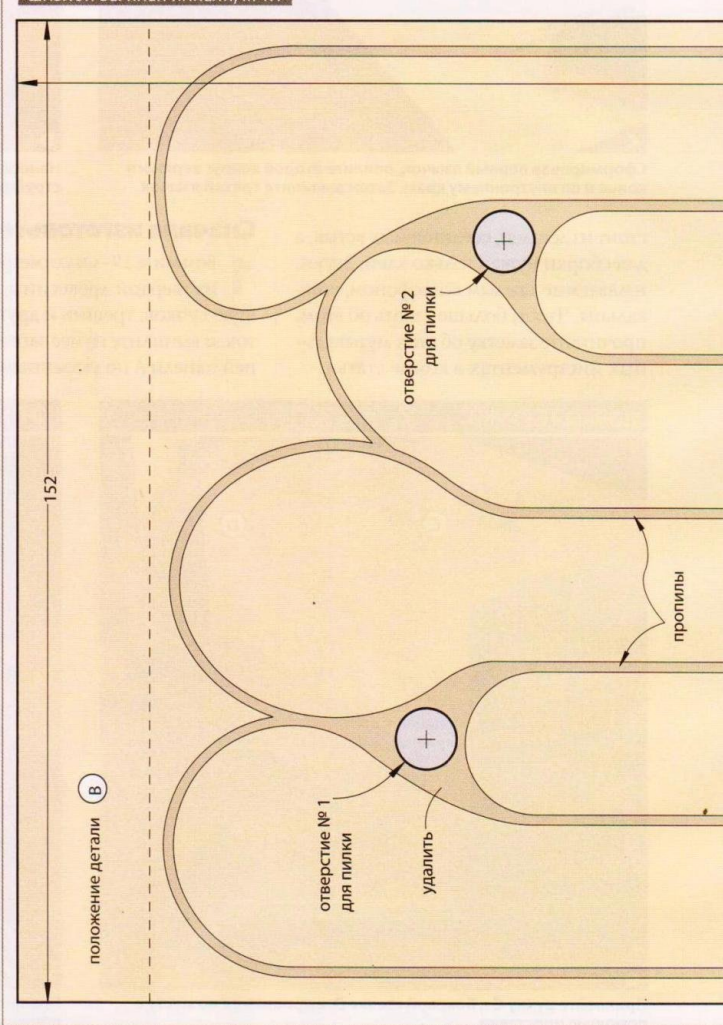
лите язычки 2 и 3 (фото С). Теперь проденьте пилку в отверстие № 2 и таким же способом выпилите язычки 6, 5 и 4.

4 Из 19-миллиметровой доски, не имеющей дефектов, выпилите торцевые стенки В, дно С, боковые стенки D, большие бобышки Е и маленькую бобышку F.

Теперь соберите ксилофон

1 Приклейте торцевые стенки В ко дну С и, выровняв края деталей, зафиксируйте их струб-

ШАБЛОН ВЕРХНЕЙ ПАНЕЛИ, М 1:1



цинами (рис. 1). Чтобы не ухудшить качество звука, все детали ящика должны плотно прилегать друг к другу. Когда клей высохнет, приклейте на место одну из боковых стенок D.

2 Завершите сборку, приклеив большие E и маленькую F бобышки к торцевым стенкам B, дну C и боковой стенке D. Затем приклейте на место верхнюю панель A и вторую боковую стенку D (фото D).

Добавьте ручки и ножки

1 Выпилите заготовку размером 19×185×222 мм для ручек G и но-

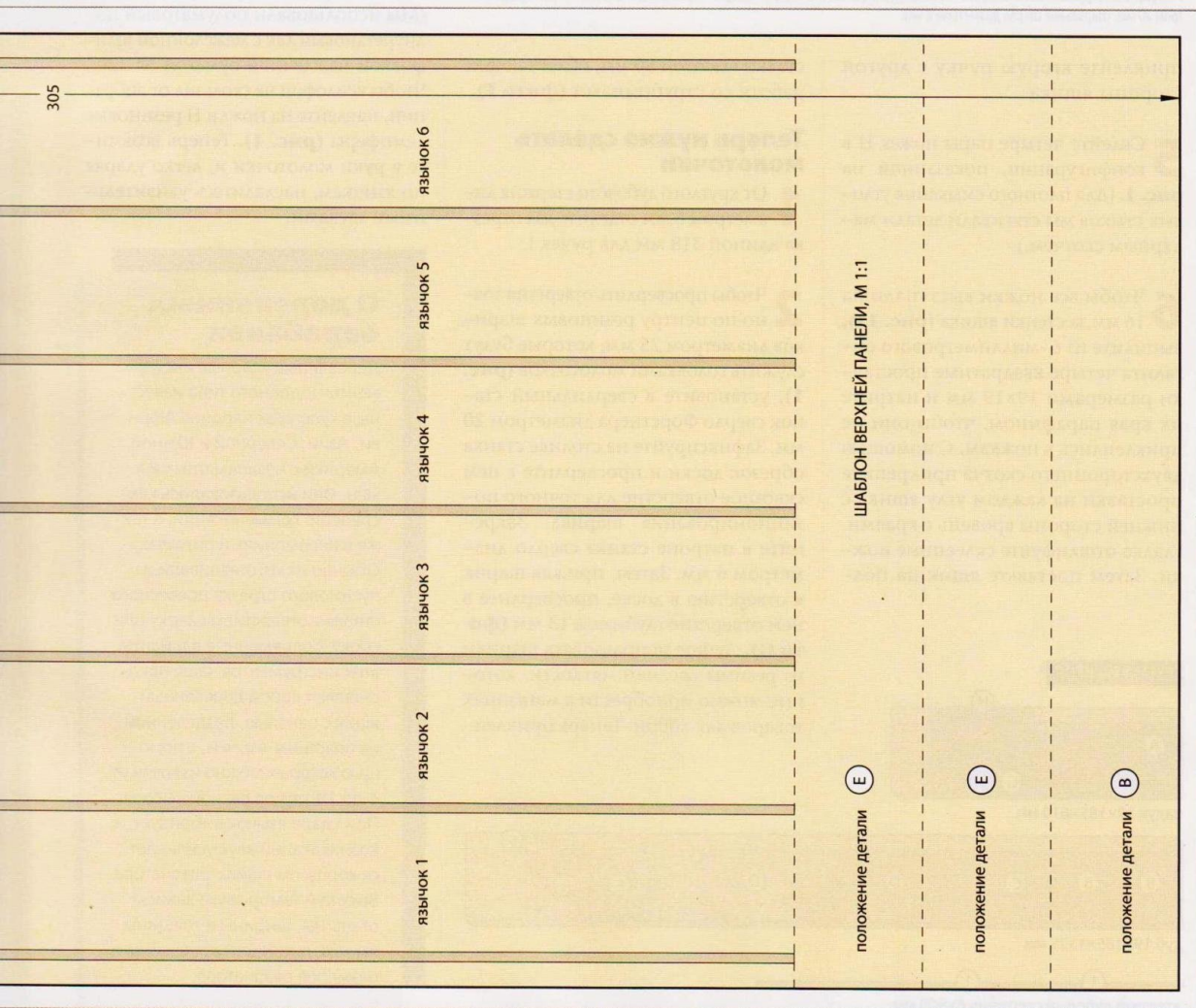
жек H. Отпилите от нее две полоски шириной 25 мм для ручек и четыре полоски шириной 19 мм для ножек (из каждой полоски получится две ножки).

2 Выпилите посередине кромки каждой ручки G шпунт 8×8 мм (рис. 1), в который будет вкладываться для хранения ручка молоточка I.

3 Опилите фаску шириной 13 мм на обоих концах ручек G и четырех заготовках ножек H. Затем отпилите под углом от каждого конца заготовок ножки длиной 54 мм, пе-

реворачивая заготовку перед каждым распилом для правильной ориентации скосов на каждой паре ножек. Отшлифуйте ручки наждачной бумагой зернистостью до 220 единиц (грит).

4 Чтобы приклеить на место ручки G, выпилите из 6-миллиметрового оргалита проставку размером 38×305 мм и проведите на одной ее стороне поперечные линии на расстоянии 41 мм от концов. Поставьте ксилофон на ровную поверхность дном вверх. С помощью проставки приклейте ручку к боковой стенке D (фото E) и зафиксируйте ее струбцинами. Затем



Список материалов и деталей

Детали	Окончательные размеры, мм			Матер.	К-во
	Т	Ш	Д		
A верхняя панель	19	152	305	P	1
B торцевые стенки	19	152	133	O	2
C дно	19	152	267	O	1
D боковые стенки	19	152	305	O	2
E большие бобышки	19	152	114	O	2
F маленькая бобышка	19	152	25	O	1
G* ручки	19	25	222	P	2
H* ножки	19	19	54	P	8
I ручки молоточков	6 (диаметр)		318	OD	2

* Заготовки деталей выпиливаются с припуском (см. пояснения в тексте).

Обозначения материалов: P – падук; O – дуб; OD – круглый дубовый стержень.

Дополнительно: аэрозольный клей; двухсторонний скотч; парафин; резиновые шарики диаметром 25 мм; резиновый клей; самоклеящиеся резиновые демпферы.

Режущие инструменты: мелкозубая пила для электролобзика (20 tpi); наборный пазовый диск; сверло Форстнера диаметром 20 мм; спиральное сверло диаметром 6 мм.

приклейте вторую ручку с другой стороны ящика.

5 Склейте четыре пары ножек H в конфигурации, показанной на рис. 1. (Для плотного смыкания угловых стыков мы стягивали детали малярным скотчем.)

6 Чтобы все ножки выступали на 16 мм за стенки ящика (рис. 1а), выпилите из 6-миллиметрового оргалита четыре квадратные проставки размерами 19×19 мм и натрите их края парафином, чтобы они не приклеились к ножкам. С помощью двухстороннего скотча прикрепите проставки на каждом углу ящика с нижней стороны вровень с краями. Гладко отшлифуйте склеенные ножки. Затем поставьте ящик на под-

ставки высотой 50 мм, облегчающие работу со струбцинами (фото F).

Теперь нужно сделать молоточки

1 От круглого дубового стержня диаметром 6 мм отделите два отрезка длиной 318 мм для ручек I.

2 Чтобы просверлить отверстия точно по центру резиновых шариков диаметром 25 мм, которые будут служить головками молоточков (рис. 1), установите в сверлильный станок сверло Форстнера диаметром 20 мм. Зафиксируйте на столике станка обрезок доски и просверлите в нем сквозное отверстие для точного позиционирования шарика. Закрепите в патроне станка сверло диаметром 6 мм. Затем, прижав шарик к отверстию в доске, просверлите в нем отверстие глубиной 13 мм (фото G). Лучше использовать шарики из резины средней мягкости, которые можно приобрести в магазинах товаров для хобби. Теперь приклейте

шарики к ручкам молоточков резиновым клеем.

Отделка

1 Тщательно удалите все следы клея и отшлифуйте ксилофон наждачной бумагой № 220, смятчая острые ребра и углы.

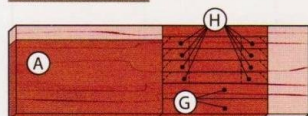
2 Чтобы избавиться от торчащих волокон, мешающих свободному движению язычков, и получить чистые линии контуров, отшлифуйте тропилы и просветы между язычками (фото H).

3 Тщательно удалите пыль и нанесите три слоя бесцветного лака. (Мы использовали подумативный полиуретановый лак с межслойной шлифовкой наждачной бумагой № 220.) Чтобы ксилофон не скользил от вибраций, наклейте на ножки H резиновые демпферы (рис. 1). Теперь возьмите в руки молоточки и, легко ударяя по язычкам, насладитесь удивительными звуками.

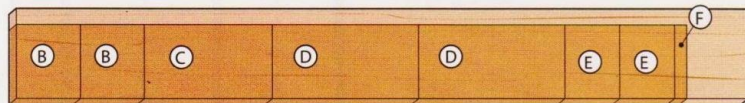
О деревянных барабанах

Деревянные ударные инструменты подобного типа известны в культурах народов Африки, Азии, Северной и Южной Америки с незапамятных времен. Они использовались как средство коммуникации, а также в церемониях и ритуалах. Обычно их изготавливали из пустотелого отрезка древесного ствола с отверстием сверху или сбоку. Современные варианты этих инструментов чаще представляют собой деревянный ящик с панелью, разделенной на пластины-язычки, с помощью которых можно извлечь от 4 до 14 звуков разной высоты. При ударе язычок вибрирует, и возникающий звук усиливается корпусом ящика-резонатора. Высота и тембр звука зависят от длины, ширины и толщины язычка, плотности древесины и размеров резонатора.

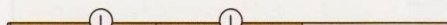
СХЕМА РАСКРОЯ



падук 19×185×610 мм



дуб 19×185×1525 мм



круглый дубовый стержень 6×900 мм

Встроенная мебель ЭКОНОМИТ пространство

Скрытое за стенами
пространство можно
использовать!



Дополнительному месту для хранения всегда найдется применение, не так ли? Простой способ заполнить его – врезаться в объемные ниши, спрятанные за стенами вашего дома. Конфигурация свободно-

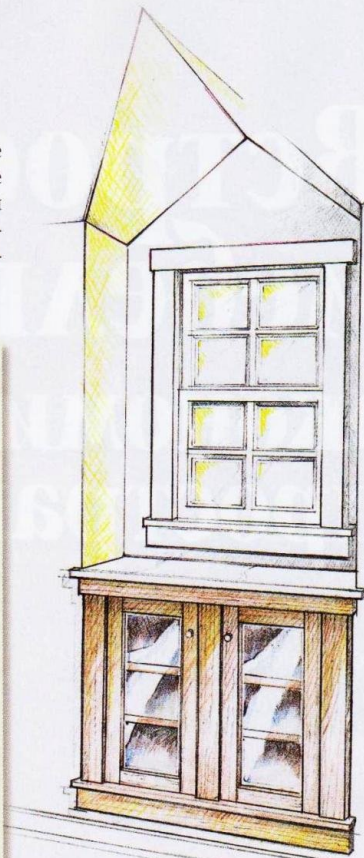
го места, которым вы располагаете, не имеет значения: комбинируя данные модули, выдвижные ящики, дверцы и полки, вы сможете вписать их в пространство под лестницей, стену мансарды или в подоконную нишу.

Разработка плана в соответствии с пространством

Мы проектировали нашу встроенную мебель, используя два размера модулей (низкий модуль высотой 356 мм и высокий модуль высотой 711 мм). При этом старались учесть особенности различных стеновых конструкций, требования к месту для хранения и внешнему виду мебели. Типичные места для их установки – скошенная стена под лестницей (**фото** в начале статьи), подоконная ниша (**рисунок справа**) или низкая стена мансардного этажа (**рисунок внизу**). Ширина модулей равна 356 мм, что позволяет встроить их между стойками каркаса, обычно расположенными с шагом 406 мм. (Шаг соответствует расстоянию между центрами стоек.) Если расстояние между стойками каркаса вашего дома отличается от указанного, беспокоиться не стоит. Чтобы подогнать их к имеющему пространству, можно изменить ширину модулей и размеры других деталей.

Перед тем как приступить к осуществлению данного проекта, по соображениям безопасности убедитесь в том, что в стене нет электрических розеток, а полости между стоек свободны от труб водо- и газоснабжения, вентиляционных каналов и электропроводки. В случае монтажа модулей под лестницей также определите положение тетивы, чтобы проверить, не мешает ли она установке шкафа. Если окажется, что тетива мешает, вы можете расположить шкафы ближе к полу. (Мы установили наши шкафы на высоте 200 мм над уровнем пола.)

Закончив осмотр, сделайте набросок предполагаемой компоновки, чтобы определить необходимое количество низких и высоких модулей и рассчитать общее количество требуемых для проекта материалов. Осталось превратить заурядную стену в образцовое место для хранения.



Монтаж в подоконную нишу

Предлагаемые модули позволяют трансформировать неиспользуемое место под окном в полезное место для хранения. На рисунке изображены два высоких модуля с полками и дверцами, установленные в пустое пространство между листами обшивки стены.

Разметьте и подготовьте проемы для модулей

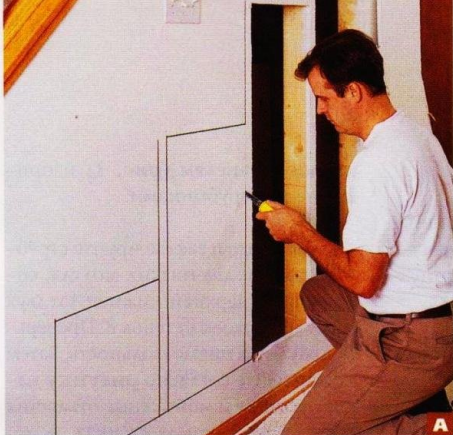
1 Общие указания по выбору компоновки приведены в совете «Разработка плана в соответствии с пространством».

2 Определите положение стоек каркаса при помощи магнитного или электронного детектора, либо вбивая в стену в разных местах небольшой гвоздь. Стандартное расстояние между центрами стоек должно составлять 406 мм, а между ними должно оставаться пространство шириной около 368 мм. Начертите на стене контуры стоек.

Монтаж в стену мансарды

Установив эти модули в низкую стену мансарды, вы приобретете дополнительное место для хранения и красивый элемент дизайна. На рисунке показаны два высоких модуля с полками и дверцами, рядом с которыми расположены два установленных друг на друга низких модуля с выдвижными ящиками.





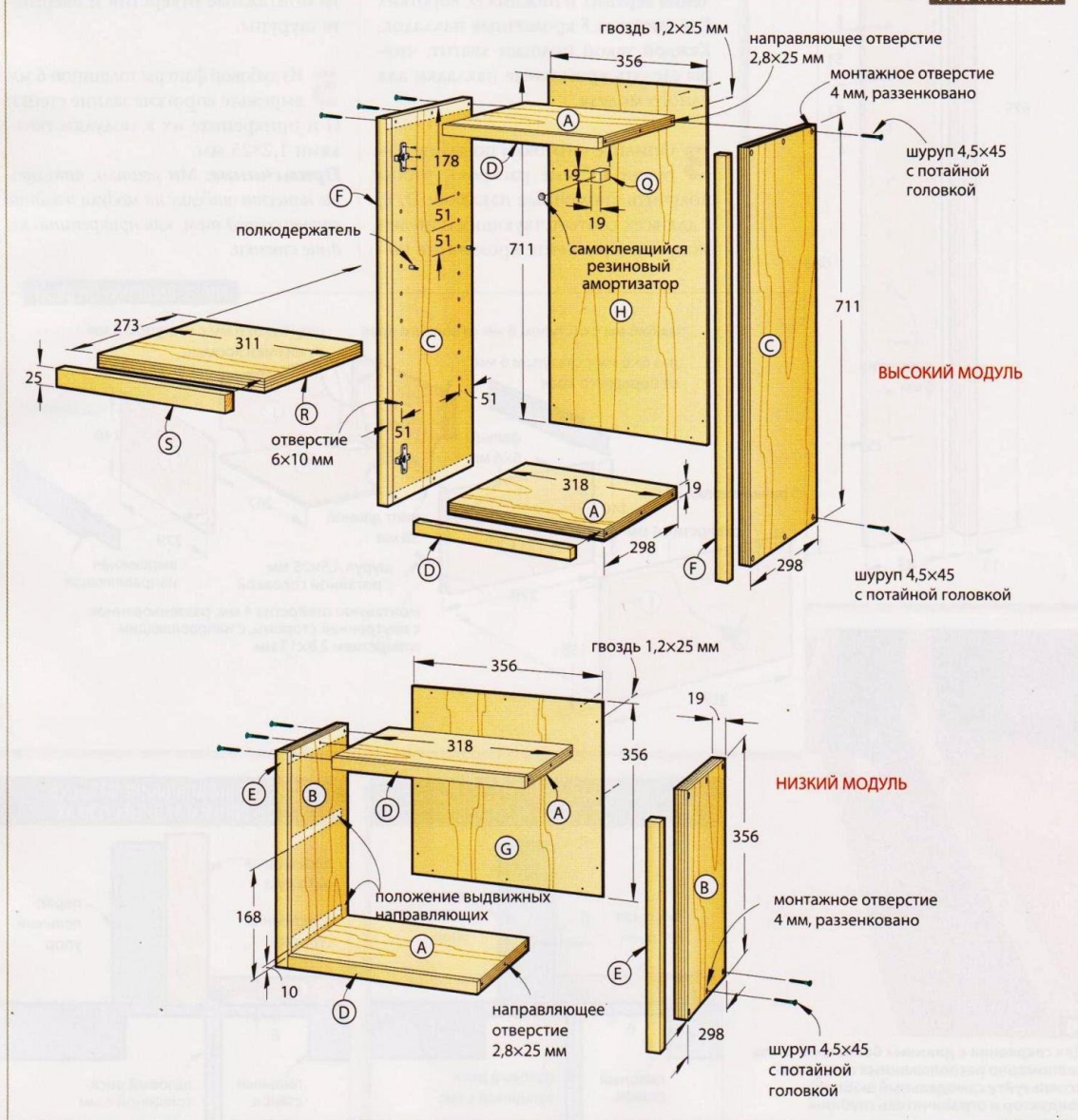
3 Пользуясь уровнем и линейкой, нанесите линию, соответствующую нижнему краю модулей. Отложите от этой линии вверх расстояние, равное высоте модулей, прибавьте 6 мм и нанесите линию, обозначающую верхний край каждого из проемов. Прибавленные 6 мм

предоставят пространство для маневра и позволят отрегулировать положение модулей. Зазоры впоследствии будут закрыты наличниками.

4 Выпилите проемы для модулей при помощи пилы для гипсокартона (фото А).

Разметив на стене положение модулей, выпилите проемы пилой для гипсокартона.

РИС. 1. КОРПУСА



6 Чтобы просверлить в длинных боковых стенках С отверстия для полкодержателей с равными интервалами, сделайте приспособление, показанное на **рис. 2**. Вставьте в патрон электродрели сверло диаметром 6 мм и прикрепите ограничитель глубины сверления (мы использовали малярный скотч) на расстоянии 16 мм от кончика сверла, что соответствует суммарной толщине приспособления (6 мм) и глубине отверстия (10 мм). Положите приспособление на внутреннюю сторону длинной боковой стенки, прижав его к верхней и длинной кромкам, и просверлите первый ряд отверстий. Затем переустановите приспособление, прижмите его к противоположной длинной кромке (**фото В**) и просверлите второй ряд отверстий. Прделайте то же самое со всеми длинными боковыми стенками С.

7 Соберите и зафиксируйте струбцинами четыре высоких модуля, используя для каждого из них верхнюю и нижнюю стенки А и две длинные боковые стенки С (**рис. 1**). Проверив модули на прямоугольность, просверлите направляющие и монтажные отверстия в верхней и нижней стенках через длинные боковые стенки и раззенкуйте монтажные отверстия. Вверните шурупы.

8 Из фанеры толщиной 6 мм выпилите длинные задние стенки Н и прибейте их сзади к высоким модулям гвоздями 1,2×25 мм.

Изготовьте выдвижные ящики

1 Из заготовок толщиной 13 мм выпилите боковые I, передние и задние J стенки выдвижных ящиков. (Мы использовали тополь, но вы можете выбрать породу дерева по своему усмотрению.)

2 Из фанеры толщиной 6 мм выпилите днища выдвижных ящиков К.

3 Выпилите в соответствии с **рис. 3** и **3а** в боковых I, передних и задних J стенках выдвижных ящиков шпунты шириной 6 мм, необходимые для вставки дна К. С теми же на-

СОВЕТ МАСТЕРА

Предосторожность никогда не повредит

При креплении штапиков к дверце предварительно просверлите в них отверстия, чтобы предотвратить изгиб тонких гвоздей и расщепление узких дубовых штапиков. Просто удалите головку гвоздя кусачками, а оставшуюся часть используйте вместо сверла, вставив ее в патрон дрели. Чтобы не поцарапать и не разбить стекло при забивании штифтов, положите на него кусок картона или пластика, прижав его к штапикам. Это защитит стекло от неловкого удара.

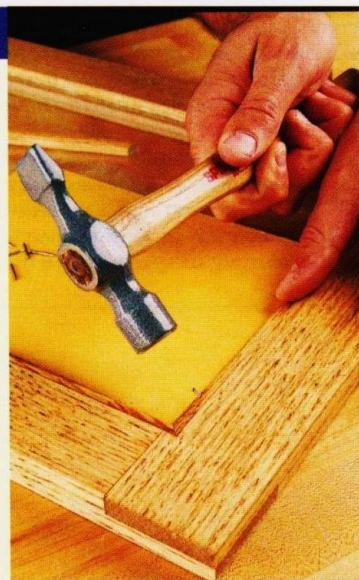
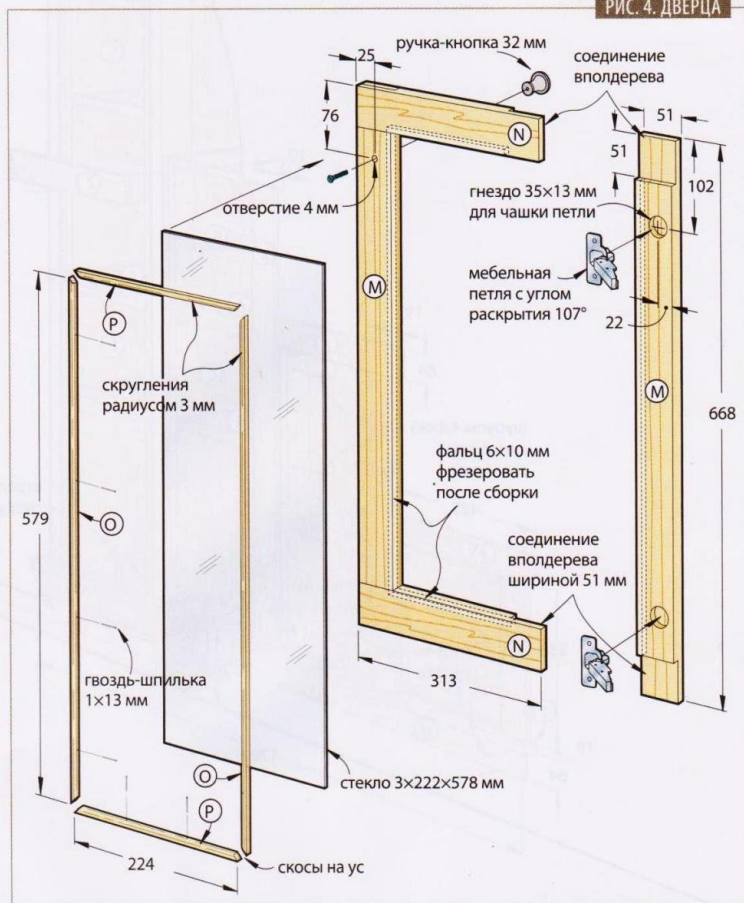


РИС. 4. ДВЕРЦА



стройками станка выпилите в боковых стенках выдвижных ящиков I два паза шириной 6 мм, в которые будут вставлены гребни передней и задней стенок ящика J.

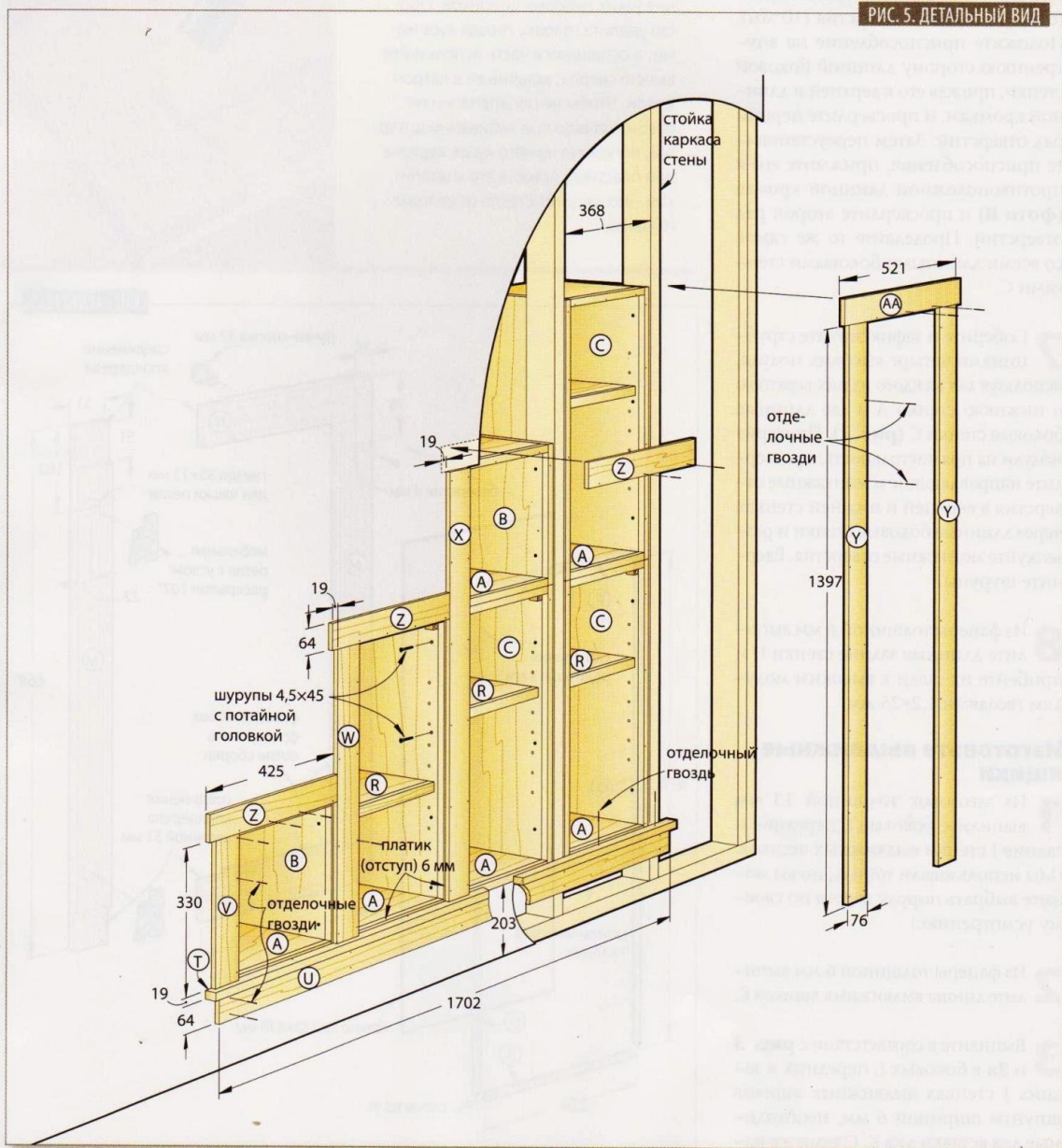
4 Прикрепите к параллельному упору пильного станка деревянную накладку и установите ее вплотную к пазовому диску шириной 6 мм

(рис. 3b). Теперь выпилите фальцы на концах передних и задних стенок выдвижных ящиков J.

5 Соберите выдвижные ящики I, J, K без клея и убедитесь, что все соединения выполнены правильно. Затем склейте ящики и зафиксируйте их струбцинами, проверяя прямоугольность.

6 Из дубовых заготовок толщиной 19 мм выпилите фальшпанели выдвижных ящиков L.

7 Приставьте фальшпанель к передней стенке J собранного ящика и отцентрируйте ее. Струбцинами прижмите фальшпанель к ящику и убедитесь, что она неподвижна. Теперь просверлите в ней через переднюю





C Чтобы выставить модули в проемах вертикально, вставьте прокладки между модулями и стойками каркаса стены.



D Расположите все вертикальные и горизонтальные наличники таким образом, чтобы вокруг модуля получился пластик шириной 6 мм.

стенку ящика четыре направляющих и монтажных отверстия для шурупов (рис. 3) и раззенкуйте монтажные отверстия. Вверните шурупы. В центре фальшпанели просверлите сквозное отверстие диаметром 4 мм, выходящее внутрь ящика, для винта крепления ручки. (Вам понадобится винт длиной 38 мм.) Установите ручку. Таким же способом прикрепите фальшпанели и ручки к остальным ящикам.

8 Прижмите направляющие выдвижных ящиков к боковым стенкам I, выровняв с передними и нижними краями. Прикрепите направляющие шурупами. Отделите корпусные части направляющих и прикрепите их к боковым стенкам низких модулей (рис. 1).

Займитесь дверцами

1 Из дубовых заготовок толщиной 19 мм выпилите стойки M и перекладины N дверок.

2 Сформируйте на концах вертикальных M и горизонтальных N брусков обвязки вырезы для соединений вполдерева (рис. 4).

3 Склейте и зафиксируйте струбцинами рамки дверок, проверяя прямоугольность.

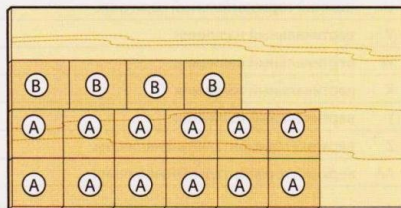
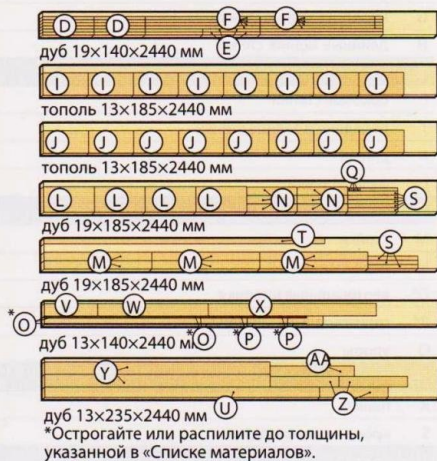
4 На задней стороне рамки по периметру проема отфрезеруйте фальц 6×10 мм для стекла и штапиков O, P. Для предотвращения сколов фрезеруйте фальц за три прохода, удаляя за один проход около 3 мм. Станочной подрежьте углы фальцев, делая их прямоугольными.

5 Вставьте в патрон электродрели сверло Форстнера диаметром 35 мм и сделайте сзади в стойках M по два круглых гнезда глубиной 13 мм для установки петель с углом раскрытия 107° (рис. 4). Вставьте чашки петель в гнезда стоек. Закрепите монтажные пластины петель внутри высоких модулей, следуя инструкции производителя. При позиционировании пластин убедитесь, что лицевая поверхность рамки расположена вровень с кромочными накладками модуля D, F, а зазоры по периметру дверцы одинаковы. По окончании монтажа снимите рамки дверок.

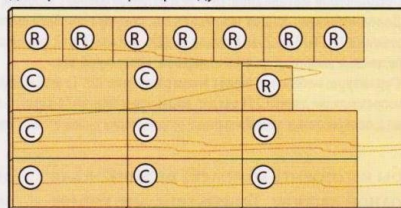
6 Для изготовления штапиков O, P (рис. 4) острогайте в рейсмусовом станке дубовую заготовку размером 13×51×1727 мм до толщины 6 мм. Установив

в пангу закрепленного в столе фрезера фрезу для скруглений радиусом 3 мм, обработайте две длинные кромки заготовки, а затем отпилите с каждой стороны заготовки полоску шириной 6 мм. Повторите операцию, чтобы получить третью полоску. Каждой такой полоски достаточно, что-

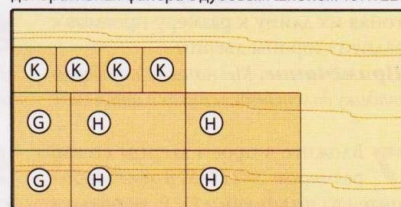
СХЕМА РАСКРОЯ



декоративная фанера с дубовым шпоном 19×1220×2440 мм



декоративная фанера с дубовым шпоном 19×1220×2440 мм



декоративная фанера с дубовым шпоном 6×1220×2440 мм

Список материалов и деталей

Детали	Окончательные размеры, мм				Матер.	К-во
	Т	Ш	Д			
Модули						
A	верхние и нижние стенки	19	298	318	ОР	12
B	короткие боковые стенки	19	298	356	ОР	4
C	длинные боковые стенки	19	298	711	ОР	8
D*	кромочные накладки верхних и нижних стенок	19	19	318	О	12
E*	кромочные накладки коротких боковых стенок	19	19	356	О	4
F*	кромочные накладки длинных боковых стенок	19	19	711	О	8
G	короткие задние стенки	6	356	356	ОР	2
H	длинные задние стенки	6	356	711	ОР	4
Выдвижные ящики						
I	боковые стенки	13	140	279	С	8
J	передние и задние стенки	13	140	279	С	8
K	днища	6	279	267	ОР	4
L	фальшпанели	19	156	313	О	4
Дверцы						
M	стойки	19	51	668	О	6
N	перекладки	19	51	313	О	6
O*	вертикальные штапики	6	6	579	О	6
P*	горизонтальные штапики	6	6	224	О	6
Q	упоры	19	19	25	О	3
Полки						
R	полки	19	273	311	ОР	8
S	кромочные накладки	19	25	311	О	8
Наличники						
T	лежень	19	32	1740	О	1
U	нижний горизонтальный наличник	13	64	1702	О	1
V	вертикальный наличник	13	76	330	О	1
W	вертикальный наличник	13	76	686	О	1
X	вертикальный наличник	13	76	1041	О	1
Y	вертикальный наличник	13	76	1397	О	2
Z	верхний горизонтальный наличник	13	64	425	О	3
AA	верхний горизонтальный наличник	13	64	521	О	1

* Заготовки деталей выпиливаются с припуском (см. пояснения в тексте).

Обозначения материалов: ОР – декоративная фанера с дубовым шпоном; О – дуб; С – тополь или клен.

Дополнительно: оргалит толщиной 6 мм; шурупы с потайной головкой 4,5×25 и 4,5×45 мм; винты длиной 38 мм; гвозди-шпильки 1×13 и 1,2×25 мм; стекло 3×222×578 мм (3 шт.); отделочные гвозди; деревянные прокладки; самоклеящиеся резиновые амортизаторы; клей; морилка; прозрачный лак.

Фурнитура: мебельные петли с углом раскрытия 107° (6 шт.); монтажные планки петель (6 шт.); телескопические направляющие длиной 254 мм для выдвижных ящиков (4 пары); 6-миллиметровые никелированные полкодержатели (40 шт.); полированные хромированные ручки-кнопки диаметром 32 мм с винтами длиной 25 мм (7 шт.).

бы изготовить комплект штапиков для одной дверцы. Теперь опилите концы штапиков на ус, одновременно подгоняя их длину к размеру проемов с задней стороны дверцы.

Примечание. Мы нанесли на дверцы отделку до установки стекол и штапиков.

7 Вложите в проем дверцы стекло размером 3×222×578 мм. Закрепите его штапиками O, P, используя штафты 1×13 мм. (Прочитайте «Совет

мастера».) Установите стекла в остальные дверцы.

8 Просверлите в стойках M отверстия диаметром 4 мм для крепления ручек (рис. 4). Установите ручки, используя прилагаемые к ним винты.

9 Из дубовой заготовки толщиной 19 мм выпилите упоры Q. Приклейте их к верхней A и длинной боковой C стенкам высоких модулей на

стороне, противоположной петлям (рис. 1), и прижмите струбцинами. Расстояние от кромочных накладок D, F до упоров равно толщине дверки, увеличенной на толщину резинового амортизатора. (Используйте любые самоклеящиеся амортизаторы.)

Настал черед полок

1 Из дубовой фанеры толщиной 19 мм выпилите полки R.

2 Из дубовой доски толщиной 19 мм выпилите кромочные накладки полок S. Приклейте кромочные накладки, выравнивая их заподлицо с верхней стороной полок (рис. 1), и прижмите струбцинами. (Кромочные накладки выступают относительно полок снизу.)

Установите модули на место

1 Вставьте модуль в предназначенный для него стенной проем, оперев его на нижний край проема. Чтобы выравнивать зазоры и установить модуль вертикально, вставьте прокладки (фото С). Пользуясь линейкой-правилком, убедитесь, что передняя сторона модуля расположена вровень с поверхностью стены. После этого зафиксируйте модуль, ввернув шурупы 4,5×45 мм через стенки модуля и прокладки в стойки каркаса стены.

2 Установите оставшиеся модули, выравнивая их таким же способом. Проверьте расстояния между внешними краями смежных модулей – они должны быть одинаковыми вверху и внизу (в нашем случае оно составило 51 мм). Это дополнительно подтверждает, что модули установлены вертикально.

Добавьте наличники

Примечание. Мы нанесли отделку на наличники перед их установкой, а после установки подправили покрытие, где это требовалось.

1 Из дубовой доски толщиной 19 мм выпилите лежень T, а из доски толщиной 13 мм – нижний горизонтальный наличник U.

2 Расположите нижний горизонтальный наличник U под лежнем T вровень с его задней кромкой

и отцентрируйте его относительно лежня в поперечном направлении (рис. 5). Прикрепите лежень к наличнику отделочными гвоздями диаметром 1,8 мм.

3 Расположите лежень с наличником T/U на стене, отцентрировав их относительно модулей в поперечном направлении и оставив у верхнего края нижних стенок А модулей пластик (уступ) шириной 6 мм. Прикрепите лежень с наличником отделочными гвоздями диаметром 2,4 мм, вбитыми через наличник в стойки каркаса стены.

4 Из дубовой заготовки толщиной 19 мм выпилите вертикальные наличники V, W, X, Y.

5 Приложите на место вертикальный наличник V, как показано на

рис. 5, оставив у левого края низкого модуля пластик шириной 6 мм. Прикрепите наличник к модулю гвоздями диаметром 2,4 мм. Теперь установите вертикальный наличник V, расположив его между низким и соседним высоким модулями, оставив у краев обоих модулей 6-миллиметровые пластики, и закрепите его в этом положении гвоздями.

6 Из дубовой доски толщиной 13 мм выпилите верхние горизонтальные наличники Z, AA.

7 Расположите верхний горизонтальный наличник Z над низким модулем и прикрепите его к модулю гвоздями (рис. 5 и фото D).

8 Точно так же установите остальные вертикальные наличники X,

Y и верхние горизонтальные наличники Z, AA. Последний верхний горизонтальный наличник AA центрируйте относительно двух вертикальных наличников Y.

Осталась отделка

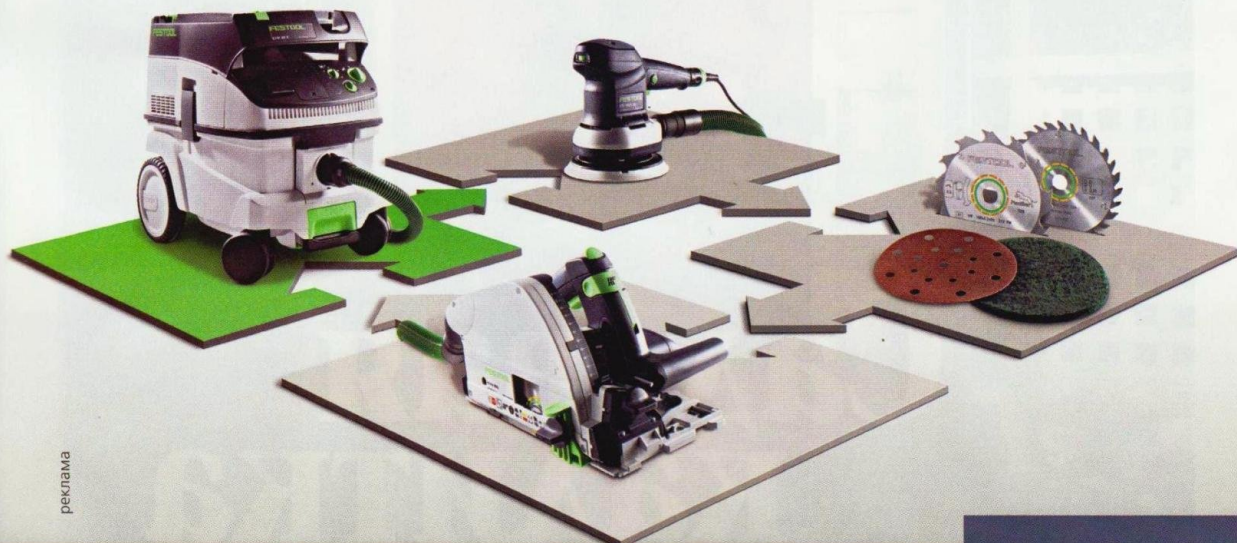
1 Окончательно отшлифуйте все ранее не отшлифованные поверхности наждачной бумагой зернистостью 220 единиц и тщательно удалите пыль.

2 Нанесите морилку по своему выбору (мы выбрали «Золотистый дуб» от Minwax), а затем полуматовый полиуретановый лак. Между слоями отшлифуйте покрытие и удалите пыль.

3 В заключение установите дверки, ящики, резиновые амортизаторы упоров Q и полкодержатели с полками.

Превосходство в системе.

Ведь когда всё подходит, работать намного легче.



реклама

Говорят, совершенству нет предела. Поэтому Festool предлагает не только инструменты, но и все, что делает их еще лучше и удобнее. Система Festool – это инструменты, оснастка и расходные материалы, идеально сочетающиеся друг с другом.

Система работает на вас – почувствуйте превосходство!

Больше о компании «Превосходство в системе» Вы можете узнать у официальных партнеров Festool. Или на www.festool.ru/system.

FESTOOL

Профессиональный инструмент
для самых высоких требований

+7 495 775 83 54

www.festool.ru



Садовая калитка

Она несомненно станет
украшением вашего заднего
дворика.

РИС. 1. УСТАНОВКА СТОЛБОВ-ОПОР И ОБШИВКА (ВИД СО СТОРОНЫ ПЕТЕЛЬ)

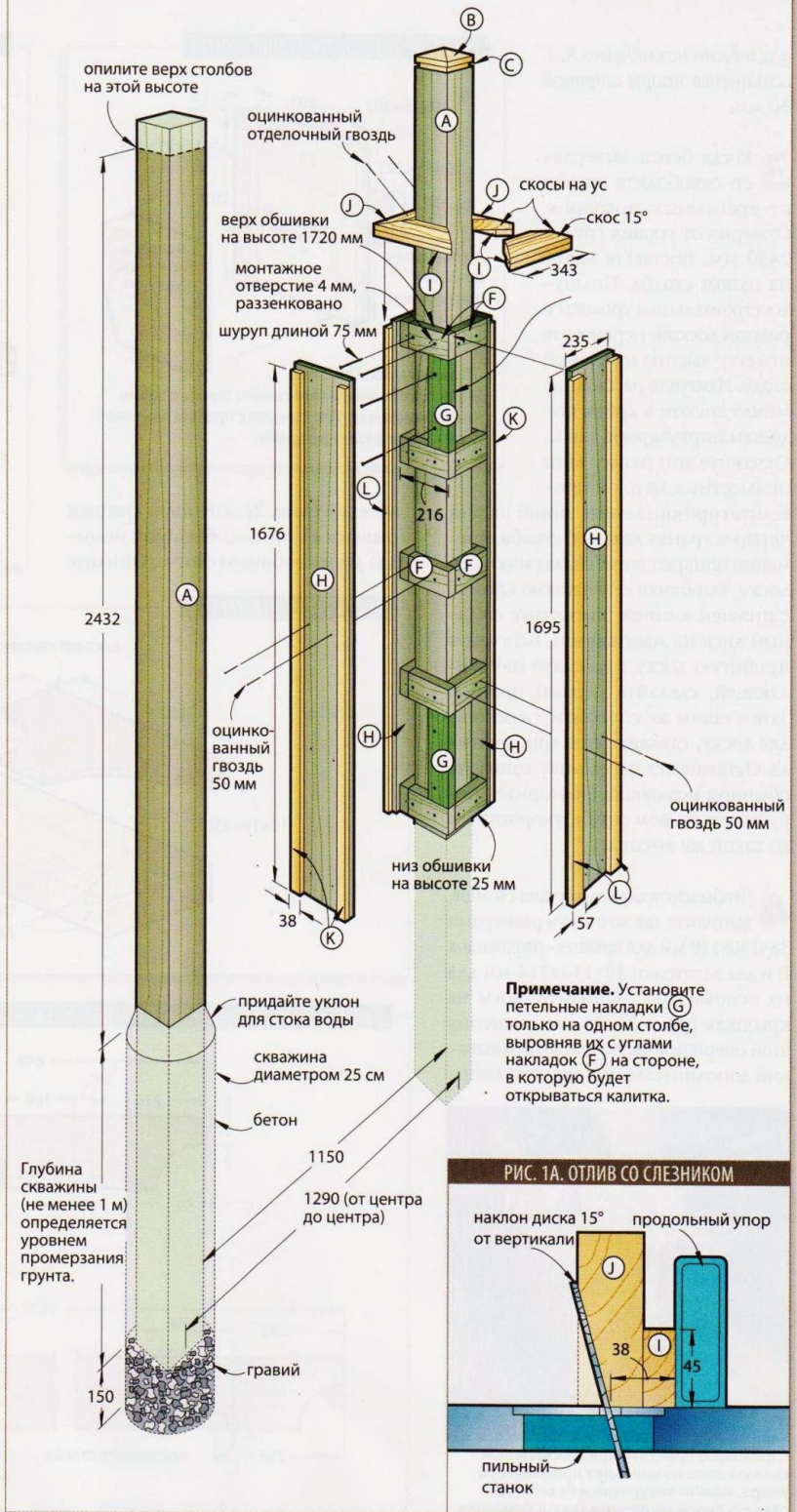
Ничто так не выделяет вход на участок, являясь одновременно своеобразной зрительной преградой, как основательная калитка на мощных опорах. В этом проекте мы использовали решетчатую перемычку-перголу и обшивку пластинами фиброцементной черепицы. Такая калитка будет великолепно смотреться вместе с забором (см. статью «Забор между добрыми соседями»), но можно встроить ее и в существующее ограждение. В любом случае вход на ваш участок уже не будет выглядеть, как прежде.

Вкопайте пару столбов

1 Выбрав место для калитки, разметьте центры на расстоянии 129 см и сделайте садовым буром или лопатой две скважины диаметром 25 см. Чтобы столбы надежно удерживали калитку, достаточно вкопать их на глубину 1 м, но в регионах с глубоким промерзанием грунта в зимний период лучше выкопать ямы глубиной не менее 1,5 м. Сведения о несущей способности различных грунтов и глубине их промерзания для разных регионов можно найти во многих справочниках по строительству. Углубите ямы еще на 15 см, чтобы уложить на дно слой гравия или щебня, который послужит дренажом (рис. 1).

2 Утрамбовав гравий, установите в ямы столбы А размерами 140×140×3660 мм из антисептированной под давлением древесины, выровняйте их вертикально по отвесу и зафиксируйте временными подпорками. Убедитесь, что расстояния между столбами сверху и снизу одинаковы и равны 1150 мм. Заполните ямы доверху бетонным раствором (рис. 1).

Примечание. Наша калитка имеет ширину 980 мм. После обшивки столбов между калиткой

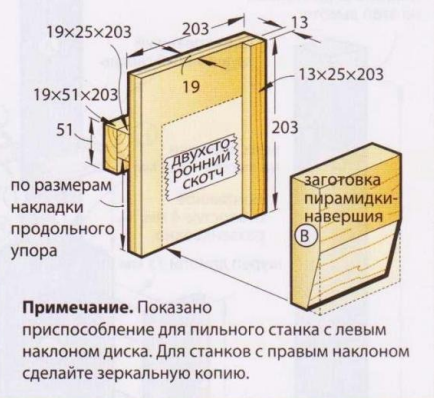


и угловыми накладками К, L останутся зазоры шириной 10 мм.

3 Когда бетон затвердеет, освободите столбы от временных подпорок. Отмерив от уровня грунта 2430 мм, поставьте метку на одном столбе. Пользуясь строительным уровнем и ровной доской, перенесите отметку высоты на второй столб. Измерьте расстояние между диском и краем подошвы циркулярной пилы. Отложите этот размер вниз от высотных меток и проведите горизонтальные линии на всех четырех гранях каждого столба. Временно прикрепите гвоздями короткую доску, выравнивая ее верхнюю кромку с нижней линией. Выпустите пильный диск на максимум и, используя прибитую доску в качестве направляющей, сделайте первый пропил. Затем таким же способом, переставляя доску, сделайте еще три пропила. Оставшуюся перемычку допилите обычной ножовкой. Повторите операцию на втором столбе, укоротив его до такой же высоты.

4 Чтобы изготовить навершия столбов, выпилите две заготовки размерами 38×140×140 мм для крышек-пирамидок В и две заготовки 19×114×114 мм для их оснований С. Опилите скосы на крышках (рис. 3). Для выполнения этой операции мы использовали высокий дополнительный упор и приспособ-

РИС. 2. ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ СКОСОВ



Примечание. Показано приспособление для пильного станка с левым наклоном диска. Для станков с правым наклоном сделайте зеркальную копию.

обление (рис. 2). Заготовка крышки крепится к приспособлению с помощью двухстороннего скотча. Опилите

РИС. 3. НАВЕРШИЕ СТОЛБА

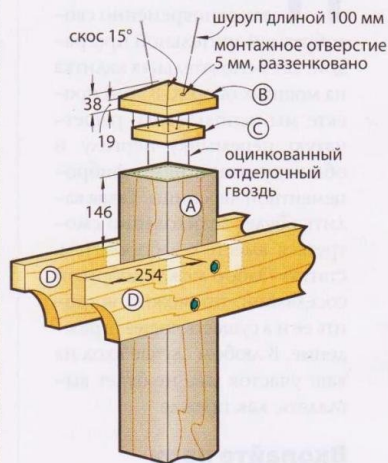
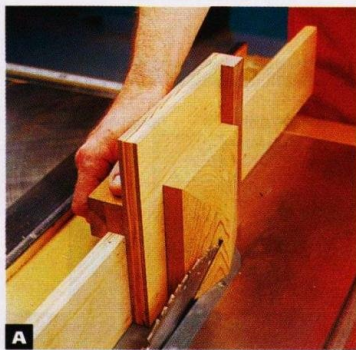
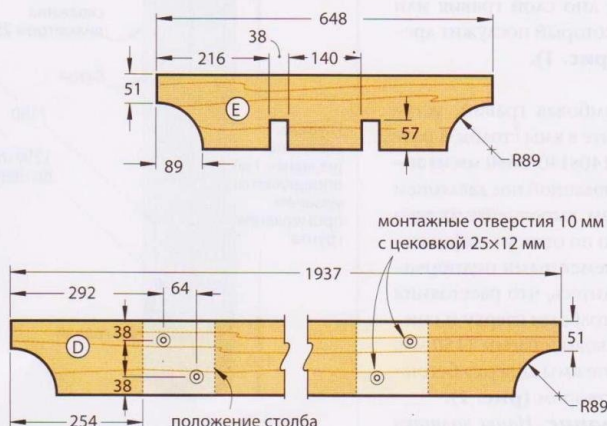


РИС. 4. ШАБЛОН ВЫРЕЗОВ



РИС. 5. БАЛКИ-ПЕРЕМЫЧКИ И КОРОТКИЕ ПЕРЕКЛАДИНЫ



А С помощью простого приспособления, скользящего по накладке продольного упора, можно аккуратно и безопасно сделать скосы на пирамидах-навершиях.

и на длинных перекладинах-балках (рис. 5).

3 Уложите поперечины верхней кромкой вниз, выравнивая их торцы и кромки, и скрепите друг с другом струбцинами. Пользуясь угольником, разметьте на их нижних кромках вырезы шириной 38 мм (рис. 5). Настройте циркулярную пилу на глубину пропила 57 мм. Зафиксируйте на пакете деталей направляющую и сделайте пропилы, определяющие ширину вырезов. Затем сделайте между этими двумя пропилами несколько пропилов с небольшими интервалами. Зачистите вырезы широкой стамеской. Проверьте, как входит в пропил обрезок доски толщиной 38 мм. Чтобы соединение хорошо выглядело и легко собиралось, оно не должно быть слишком плотным.

Примечание. Измерьте реальные размеры сечения ваших опорных столбов. Промежутки между вырезами в поперечинах E должны быть равны этим размерам.

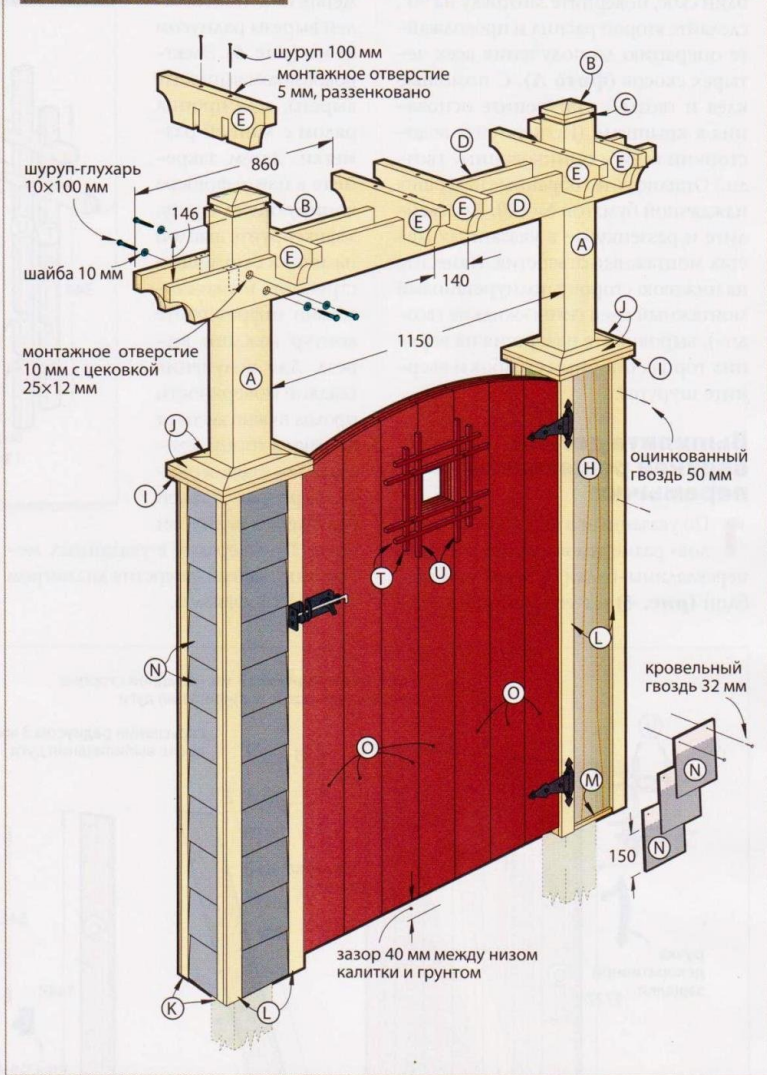
4 Отшлифуйте все детали решетчатой перемычки-перголы наждачной бумагой № 120. Нанесите на них и верхнюю часть столбов-опор латексную грунтовку. Особенно тщательно загрунтуйте торцы и вырезы деталей. Когда покрытие высохнет, слегка отшлифуйте все поверхности наждачной бумагой № 220 и нанесите два слоя акриловой краски для наружных работ.

Изготовьте массивную калитку

1 Опилите доски обшивки O сечением 19×140 мм до указанной длины и отфрезеруйте на всех внешних ребрах скругления радиусом 3 мм. Скрепите две средние доски и распилите их поперек, отступив сверху 387 мм, чтобы сделать окошко (рис. 6).

2 Положите семь досок обшивки O лицевой стороной вниз, сдвинув вплотную их кромки. Длинный отрезок распиленной средней доски расположите посередине. Скрепите доски длинными струбцинами. Убедитесь, что нижние торцы всех досок выровнены по прямой линии и сборка

РИС. 7. ОКОНЧАТЕЛЬНАЯ СБОРКА

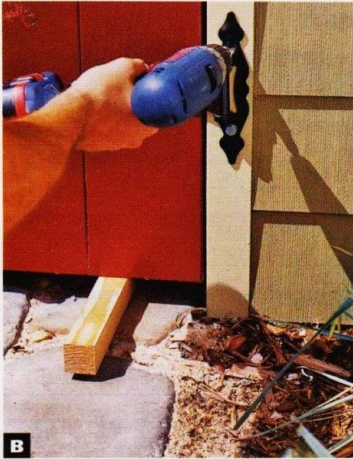


имеет прямоугольную форму. Вставьте верхний отрезок средней доски, оставив промежутки 140 мм для окошка (рис. 6). Измерьте ширину получившегося щита, чтобы определить длину поперечных досок-стяжек P. Выпилите стяжки требуемой длины. Затем выпилите боковые стойки Q.

3 Приклейте на место нижнюю стяжку P и зафиксируйте ее струбцинами. (Мы использовали полиуретановый клей.) Просверлите и раззенкуйте монтажные отверстия посередине ширины стяжки и досок обшивки (рис. 6)

и верните шурупы. Затем приклейте и закрепите шурупами боковые стойки Q и верхнюю стяжку P. При сверлении монтажных отверстий в верхней стяжке располагайте их посередине ширины досок обшивки и на расстоянии 25 мм от нижнего края стяжки.

4 Выпилите раскос R и положите его на собранный щит по диагонали. Верхний конец раскоса должен располагаться со стороны, противоположной петлям. Разметьте верхний и нижний углы раскоса и опишите их (рис. 6). Просверлите и раззенкуйте монтаж-



В Сначала прикрепите полосу петли к калитке. Затем через отверстия другой части петли просверлите направляющие отверстия в обшивке столбов-опор и вверните прочные шурупы.

ные отверстия, затем прикрепите раскос к шиту с помощью клея и шурупов.

5 Выпилите рейки-обкладки S окошка, нанесите клей и прикрепите их на место с помощью оцинкованных гвоздей.

6 Нанесите клей на стойки, стяжки, раскос и обкладки. Поочередно прикрепите на место доски обшивки с другой стороны, начав с распиленной средней доски. Используя упру-

гую планку, разметьте на верхнем крае калитки дугу (рис. 6). Сделайте в указанных местах раззенкованные монтажные отверстия и, ввернув в них шурупы, удалите струбцины. Электробзиком опилите верхний край по дуге и гладко отшлифуйте криволинейную кромку. Отфрезеруйте с обеих сторон скругления радиусом 3 мм.

7 Выпилите длинные и короткие рейки T, U для обрамляющей решетки окошка. Установите в пильный станок пазовый диск толщиной 13 мм и поднимите его на высоту 10 мм над поверхностью стола. Прикрепите к поперечному (угловому) упору деревянную накладку и сформируйте в рейках вырезы (рис. 6а). Нанесите в вырезы клей и соберите обрамляющую решетку. Когда клей высохнет, просверлите и раззенкуйте монтажные отверстия и установите решетку на место, выровняв ее с окошком калитки.

8 Нанесите на калитку латексную грунтовку, тщательно обработав ею все торцевые поверхности, а затем два слоя акриловой краски для наружных работ.

Теперь соберите все вместе

1 Прикрепите струбцинами к опорным столбам несущие перекла-

дины D (рис. 7), расположив их на одной высоте и выровняв горизонтально с помощью строительного уровня. Через монтажные отверстия перекладин просверлите направляющие отверстия в столбах. Окончательно закрепите перекладины шурупами-глухарями с широкими шайбами.

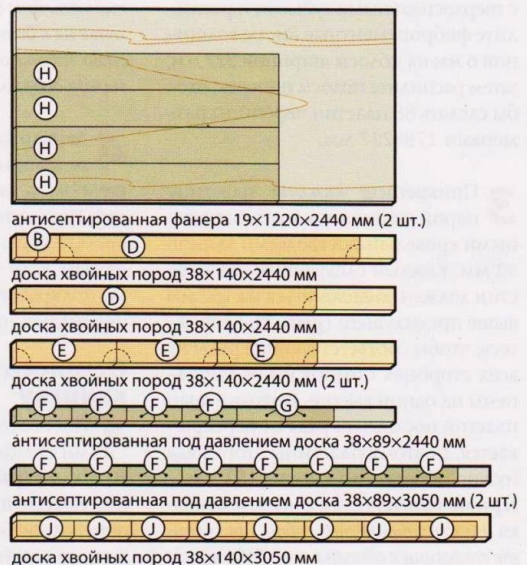
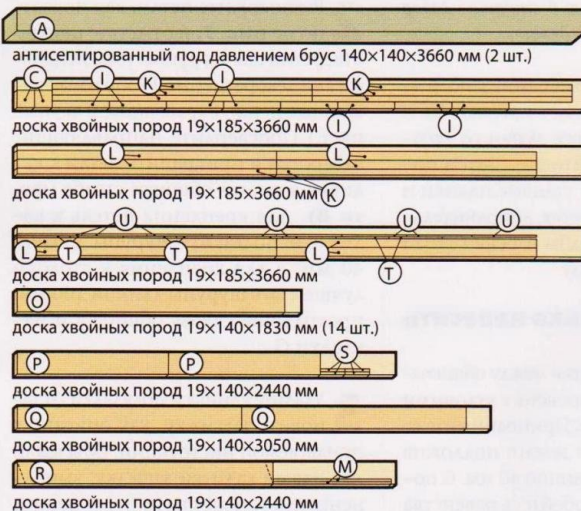
2 Расставьте короткие поперечины E (рис. 7), надевая их вырезами на несущие балки-перекладины. Просверлите сверху и раззенкуйте монтажные отверстия над каждым вырезом и прикрепите поперечины к балкам оцинкованными шурупами длиной 100 мм.

Обшивка столбов-опор

1 Из антисептированных под давлением брусков сечением 40×90 мм выпилите накладки F, G для крепления петель и обшивки. Прикрепите их к столбам с помощью шурупов длиной 75 мм (рис. 1). Установите петельные накладки G на столбе, на котором будет висеть калитка, вровень с углом, расположенным со стороны открывания.

2 Из антисептированной фанеры выпилите полосы обшивки H и прикрепите их к накладкам с помощью клея и оцинкованных гвоздей,

СХЕМА РАСКРОЯ



выравнивая верхние края деталей с верхними накладками F.

3 Выпилите заготовки для восьми слезников I размерами 19×45×368 мм и восьми отливов J размерами 38×102×368 мм со скосами. Приклейте слезники к отливам, выравнивая внешние кромки (рис. 1а). (Мы снова использовали полиуретановый клей.) Когда клей высохнет, опилите продольные скосы, как указано на рисунке.

4 Прикрепите отливы со слезниками I/J поверх накладок и фанерной обшивки вокруг столбов, соединяя детали на ус. Склейте углы деталей и прибейте отливы к накладкам F оцинкованными гвоздями.

5 Выпилите узкие K и широкие L угловые планки. Прибейте их к углам обшивки столбов (рис. 7).

Облицовка черепицей

1 Выпилите две заготовки 11×19×760 мм для нижних начальных реек M. Разделите эти заготовки на отрезки, чтобы прикрепить их к обшивке столбов со всех сторон по нижнему краю оцинкованными гвоздями.

2 Установите в пильный станок недорогой 190-миллиметровый диск с твердосплавными зубьями и распилите фиброцементные листы толщиной 6 мм на полосы шириной 227 мм, затем распилите полосы поперек, чтобы сделать 88 пластин черепицы размерами 178×227 мм.

3 Прикрепите каждую пластину парой капель клея и оцинкованными кровельными гвоздями длиной 32 мм. Каждый следующий ряд пластин должен располагаться на 152 мм выше предыдущего (рис. 7). Старайтесь, чтобы соответствующие ряды на всех сторонах столбов были выровнены на одной высоте. Верхний край пластин последнего ряда не перекрывается, поэтому пластины этого ряда нужно обрезать до высоты 152 мм.

Примечание. Если к столбам калитки должен примыкать забор, прикрепите его секции к обшивке столбов, прежде

Список материалов и деталей

Детали	Окончательные размеры, мм			Матер.	К-во
	Т	Ш	Д		
Столбы-опоры					
A* столбы	140	140	**	РТ	2
B пирамидки-навершья	38	140	140	С	2
С основания пирамидок	19	114	114	С	2
Перемычка-пергола					
D балки-перемычки	38	140	1937	С	2
E короткие перекладины	38	140	648	С	6
Обшивка столбов-опор					
F горизонтальные накладки	38	89	178	РТ	40
G петельные накладки	38	89	313	РТ	2
H фанерная обшивка	19	235	1695	РР	8
I* слезники	19	45	343	С	8
J* отливы	38	102	343	С	8
K узкие угловые планки	19	38	1676	С	8
L широкие угловые планки	19	57	1676	С	8
M* начальные рейки	11	19	178	С	8
N* пластины черепицы	6	178	227	FC	88
Калитка					
O доски обшивки	19	140	1727	С	14
P стяжки	19	140	980	С	2
Q стойки	19	140	1448	С	2
R* раскос	19	140	1651	С	1
S рейки обрамления окошка	19	19	159	С	4
T короткие рейки решетки	13	20	344	С	8
U длинные рейки решетки	13	20	420	С	8

* Заготовки деталей выпиливаются с припуском (см. пояснения в тексте).

** Длина столбов зависит от местных условий (см. пояснения в тексте).

Обозначения материалов: РТ – антисептированные под давлением пиломатериалы; С – доски хвойных пород;

РР – антисептированная фанера; FC – фиброцементный лист.

Дополнительно: гравий; оцинкованные гвозди; оцинкованные шурупы; шурупы-глухари 10×100 мм; шайбы 10 мм; декоративные петли; пружинная защелка; клей «жидкие гвозди»; полиуретановый клей; шпаклевка, грунтовка и краска для наружных работ; деревянные клинья.

чем начинать установку черепицы. Затем делайте вырезы в пластинах, подгоняя их к деталям забора. Строительство забора описано в статье «Забор между добрыми соседями».

4 Акриловым герметиком заполните зазоры между отливами I/J и столбом, а также все лунки от гвоздей. Нанесите грунтовку, а затем покрасьте черепицу, угловые планки и отливы. Если требуется, дополнительно подкрасьте столбы и решетчатую перемычку-перголу.

Осталось только навесить калитку

1 Поставьте калитку между обшитыми столбами вровень с угловыми планками (рис. 7). Приподнимите ее над поверхностью земли, подложив обрезки досок толщиной 40 мм. С помощью клиньев добейтесь равенства

зазоров между калиткой и угловыми планками с обеих сторон.

2 Расположите петли, как показано на рис. 7, и отметьте центры отверстий для шурупов. (Мы использовали декоративные T-образные накладные петли, окрашенные в черный цвет.) Просверлите направляющие отверстия и прикрепите петли к калитке, а затем к обшивке столба (фото В). Для крепления петель к калитке используйте шурупы длиной 40 мм, а для крепления к столбам лучше взять шурупы длиной 100 мм, проходящие сквозь обшивку и накладку G.

3 Удалите клинья и подкладки. Установите задвижку, как описано в прилагаемой инструкции. (Мы взяли для нашей калитки защелку, выполненную в том же стиле, что и петли.)

ЗАБОР между

добрými соседами

Простой в изготовлении, но эффектно выглядящий забор станет служить отличным фоном для цветов и убранства сада. Для ухода за ним не потребуется много времени и средств, ведь использованные нами пластиковые решетки не придется регулярно красить.

Он
великолепно
смотрится
со всех
сторон!

Планирование строительства забора

Прежде чем вкопать в землю первый столб, выясните наличие подземных коммуникаций и магистралей в месте, где вы собираетесь делать скважины. Вызовите специалиста из местной коммунальной службы, который укажет и отметит расположение газовых и водопроводных труб, телефонных и электрических кабелей. Вам также требуется знать, насколько глубоко промерзает грунт в выбранном месте в зимний период, чтобы определить глубину скважин и длину подземной части столбов. А для заборов, выполняющих роль границы земельного надела, следует учитывать дополнительные мест-

ные правила и рекомендации. Если углы участка обозначены межевыми столбами, вы можете спланировать линию забора, натянув между ними шнур. Когда точное положение угловых отметок неизвестно, следует вызвать специалиста земельной службы, чтобы заново установить границы участка.

Когда линия забора будет определена, разметьте вдоль нее места установки столбов, вбив в землю колышки. Наши столбы расположены с интервалом 103 см между центрами. Вероятно, что в длину вашего забора не укладывается целое число таких отрезков, поэто-

му следует так рассчитать интервалы между столбами, чтобы все секции забора были одинаковыми. Если размеры ваших секций отличаются от наших, старайтесь подогнать их так, чтобы рисунок решетки в раме был симметричным. Определите требуемое количество столбов-опор и секций забора. В «Списке материалов» и «Схеме раскроя» указано количество деталей для изготовления одного столба и одной секции. Умножьте эти числа на количество столбов и секций вашего забора. Если интервалы между вашими столбами отличаются от наших, измените длину деталей D, E, F, I и J.

Разметьте положение вырезов в соответствии с рис. 1. Установите в пильный станок пазовый диск толщиной 19 мм и поднимите его на 45 мм над поверхностью стола. Пользуясь поперечным (угловым) упором с деревянной накладкой—расширением для предотвращения сколов, сформируйте вырезы шириной 38 мм, делая по два прохода. Проверьте, как вставляются в вырезы доски толщиной 38 мм. Для хорошего внешнего вида и лег-

кой сборки соединения должны быть плотными, но не слишком тугими. Выпилите стойки G необходимой длины и повторите вышеописанную операцию, чтобы сделать на них ответные вырезы. Возьмите одну из средних перекладин E, которая будет расположена снизу решетки, и просверлите в ней дренажные отверстия (рис. 1 и 3). (Штапики, удерживающие решетку, образуют желоб, в котором скапливается влага.)

сделайте на одном ребре деталей фансу шириной 6 мм (рис. 3).

Предварительная отделка сэкономит время на заключительном этапе

1 Отшлифуйте все детали секции забора наждачной бумагой № 120 и нанесите латексную грунтовку, дважды обработав все торцевые поверхности и вырезы.

2 Когда грунтовка высохнет, слегка отшлифуйте все детали наждачной бумагой № 120 и нанесите два слоя акриловой краски для наружных работ.

Соедините все вместе

1 Соберите раму из средних перекладин E и стоек G, вставив выре-



Строительным уровнем проверьте вертикальность двух смежных граней столба и зафиксируйте его положение временными подкосами и колышками.

3 Выпилите монтажные доски I и отфрезеруйте вдоль их кромок выкружки (рис. 1).

4 Выпилите восемь заготовок размерами 19×25×610 мм для штапиков I. Установите фрезер в стол и

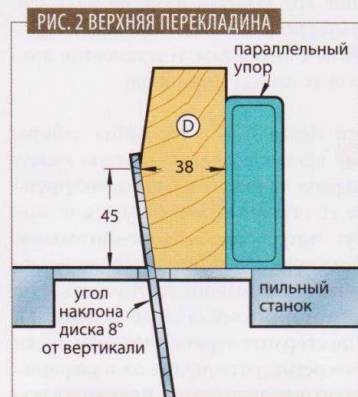


РИС. 2. ВЕРХНЯЯ ПЕРЕКЛАДИНА

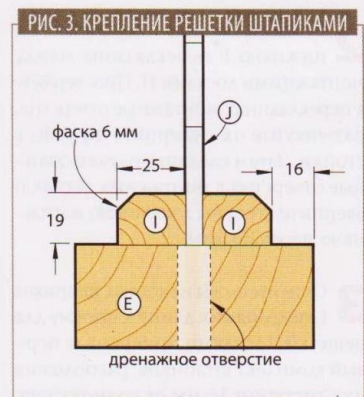


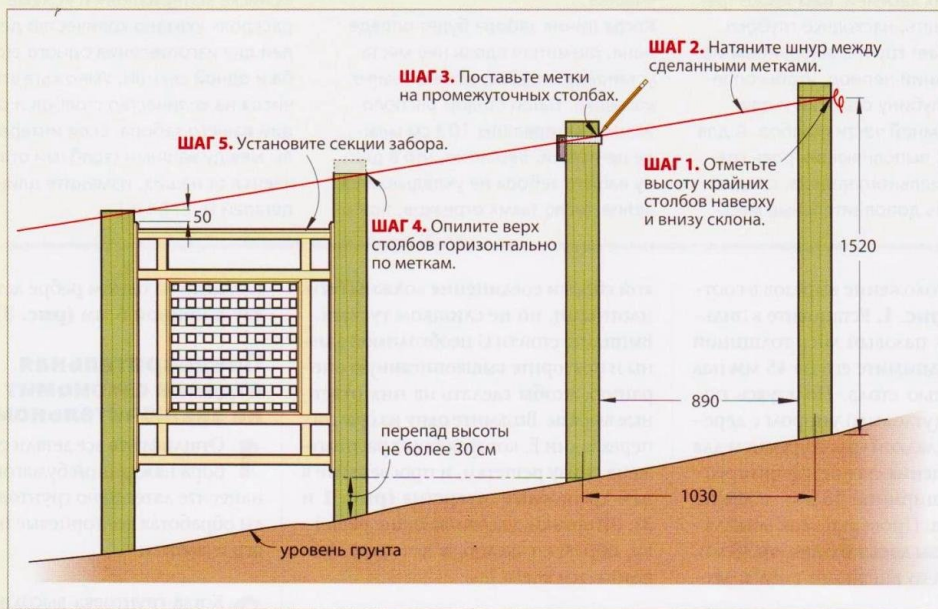
РИС. 3. КРЕПЛЕНИЕ РЕШЕТКИ ШТАПИКАМИ

Забор на склоне

Не всем достаются ровные горизонтальные участки земли, и задачу строительства на склоне приходится решать по-разному в зависимости от типа ограждения. Некоторые разновидности, например забор из вертикальных досок или штакетника, просто повторяющие рельеф земли, выглядят

неплохо. Перекладины, соединяющие столбы, располагаются параллельно поверхности земли. Положение каждой прибиваемой доски корректируется с учетом уклона местности, и такой забор словно стекает вниз по склону. Но секционные ограждения с прямоугольными элементами требуют

другого подхода, и их лучше располагать ступенчато (лестенкой). Такой забор нетрудно приспособить к рельефу склона, если разница уровней между соседними столбами не превышает 30 см. На рисунке внизу показаны пять этапов разметки столбов по высоте для установки секций забора.



зды друг в друга (рис. 1). Прижмите монтажные доски Н к концам перекадин, выровняв их посередине ширины. Просверлите и раззенкуйте монтажные отверстия и вверните шурупы в перекадины.

2 Вставьте на место верхнюю D и нижнюю F перекадины между монтажными досками Н. Просверлите в перекадинах монтажные отверстия, раззенкуйте их и вверните шурупы в стойки. Затем сделайте раззенкованные отверстия в монтажных досках и вверните шурупы в верхнюю и нижнюю перекадины.

3 Опилите скосы на концах штапиков I, подгоняя их длину к проему для решетки. Гвоздями прикрепите первый комплект штапиков, расположив их с отступом 16 мм от кромок стоек

и перекадин (рис. 3). Оставшиеся четыре штапика отложите в сторону.

4 Измерьте размеры проема рамы и вырежьте прямоугольный кусок пластиковой решетки J, уменьшив его длину и ширину на 3 мм. Вложите его в раму, прижав к прибитым штапикам, и установите второй комплект штапиков.

5 Начав с одного конца забора, вставьте готовую секцию между первой парой столбов и зафиксируйте ее струбцинами. (Вам также могут потребоваться дополнительные подпорки.) Верхние торцы монтажных досок должны располагаться на 50 мм ниже верха столбов (рис. 1). Просверлите через монтажные доски отверстия, раззенкуйте их и закрепите секцию шурупами. В таком же по-

рядке поочередно, двигаясь в одном направлении, установите остальные секции забора, переставляя временные подпорки.

6 Закрепив все секции, еще раз проверьте вертикальность всех опорных столбов и заполните ямы вокруг них грунтом. Укладывайте грунт слоями толщиной 10–15 см и тщательно трамбуйте, прежде чем уложить следующий слой. В качестве импровизированного инструмента для трамбовки подойдет обрезок доски сечением 40×90 мм. Уровень обратной засыпки должен быть примерно на 5–8 см ниже уровня нетронутого грунта.

7 Загрунтуйте и окрасьте столбы, полностью обработав и их верхние торцы. Окрасив столбы на несколь-

Изготовление угловой секции

Примечание. Наш забор расположен вдоль ломаной линии, как видно на фото в начале статьи. Хотя такое случается нечасто, мы нашли решение непростой проблемы, которая может возникнуть при обустройстве участков неправильной формы. Если вы столкнетесь с подобной ситуацией, попробуйте справиться с ней нашими методами.

Шаг 1. Зафиксировав столбы в скважинах подкосами и опилив их до нужной высоты, положите на их верхние торцы длинную доску сечением 38x140 мм (рис. 4). С помощью обрезка толщиной 19 мм, служащего шаблоном монтажных досок Н, отметьте на нижней стороне верхней доски линии распила (рис. 5). Опилите концы доски по нанесенным линиям до окончательной длины (рис. 6).

Пользуясь этой доской как шаблоном, разметьте три остальные перекладины и опилите под углом их концы. Отложите одну из них для нижней детали F. **Шаг 2.** В соответствии с рис. 2 сделайте скосы на верхней перекладине D. Разметьте вырезы на обеих средних перекладинах E (рис. 6). Сформируйте вырезы и просверлите дренажные отверстия (рис. 3 и 7).

Шаг 3. Подготовьте стойки G, монтажные доски Н и штапики I так же, как и для обычной секции. Отшлифуйте, окрасьте и соберите угловую секцию (рис. 7). Отметьте точную длину штапиков и определите размеры пластиковой решетки для вставки в раму.

Шаг 4. Наконец, продолжая монтаж забора, просто установите угловую секцию и прикрепите ее к столбам шурупами.

РИС. 7. СБОРКА УГЛОВОЙ СЕКЦИИ

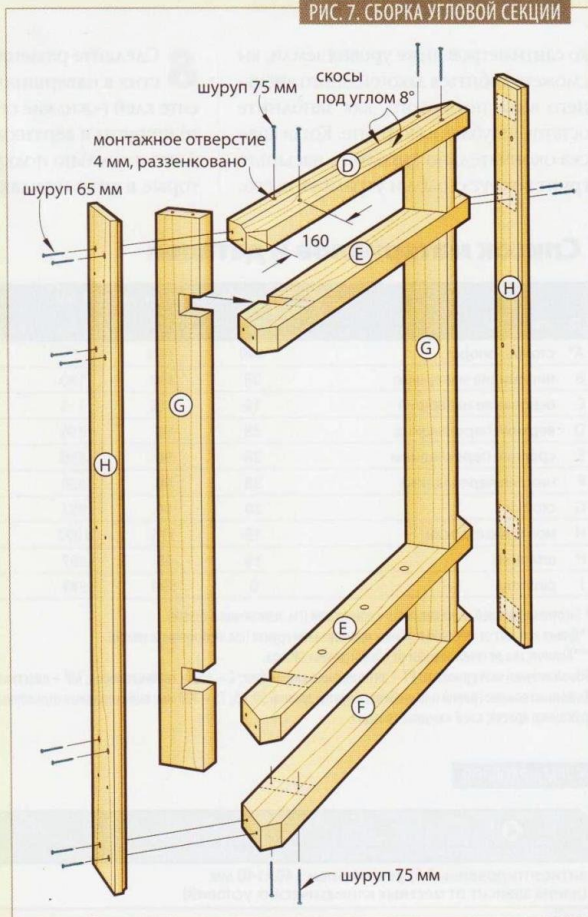


РИС. 4 УГЛОВАЯ СЕКЦИЯ

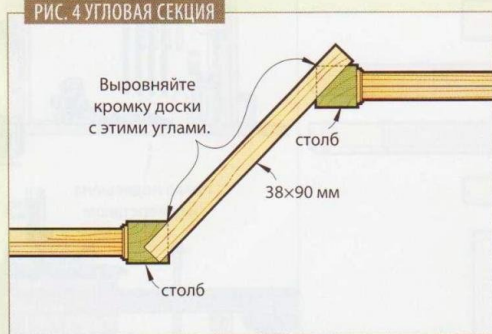


РИС. 5. РАЗМЕТКА ПЕРЕКЛАДИНЫ

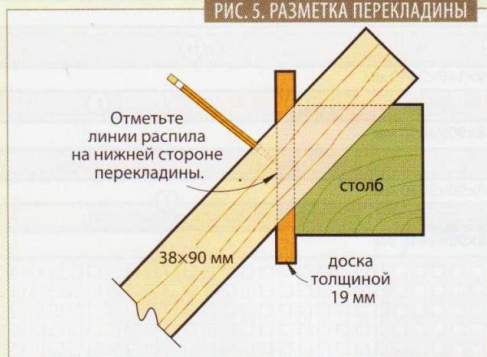
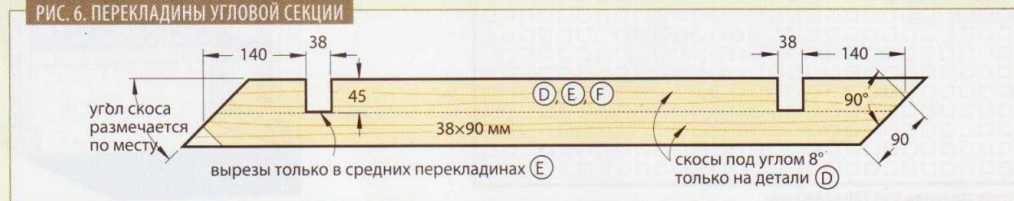


РИС. 6. ПЕРЕКЛАДИНЫ УГЛОВОЙ СЕКЦИИ



ко сантиметров ниже уровня земли, вы сможете добиться законченного внешнего вида после того, как заполните остаток углубления в грунте. Когда краска окончательно высохнет, насыпьте грунт вокруг столба и утрамбуйте его.

8 Сделайте раззенкованные отверстия в навершиях столбов. Нанесите клей («жидкие гвозди») и вверните шурупы в верхнюю часть столбов. Дополнительно подкрасьте места, которые в этом нуждаются.

Список материалов и деталей

Детали	Окончательные размеры, мм			Матер.	К-во
	Т	Ш	Д		
A* столбы-опоры	140	140	**	РТ	***
B пирамидка-навершие	38	140	140	С	***
C основание навершия	19	115	115	С	***
D верхняя перекладина	38	90	850	С	1
E средние перекладины	38	90	850	С	2
F нижняя перекладина	38	90	850	С	1
G стойки	38	90	953	С	2
H монтажные доски	19	115	1092	С	2
I* штапики	19	25	597	С	8
J решетка	6	594	594	МР	1

* Заготовки деталей выпиливаются с припуском (см. пояснения в тексте).

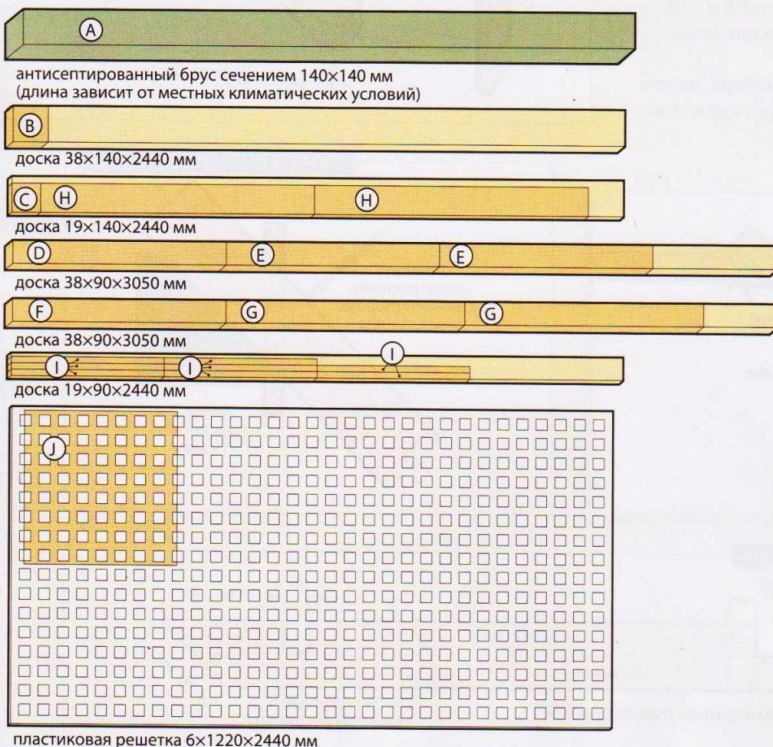
** Длина зависит от местной глубины промерзания грунта (см. пояснения в тексте).

*** Количество деталей зависит от общей длины забора.

Обозначения материалов: РТ – антисептированный брус; С – доски хвойных пород; МР – пластиковая решетка.

Дополнительно: гравий или щебень; шурупы длиной 50; 65; 75 и 100 мм; оцинкованные отделочные гвозди; латексная грунтовка; краска; клей «жидкие гвозди».

СХЕМА РАСКРОЯ



СОВЕТЫ ЧИТАТЕЛЕЙ

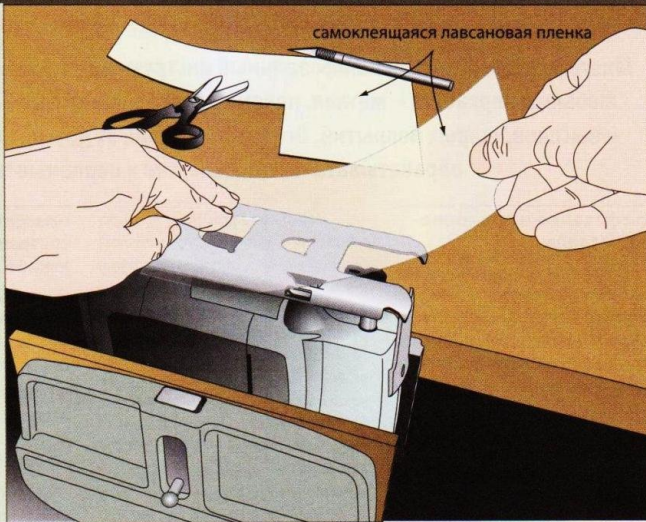
Места для хранения, о которых вы не подозревали

Верстаки лучше ставить в середине мастерской, чтобы иметь доступ ко всем сторонам проекта. Но при этом инструменты, как правило, хранятся на полках по периметру стен. Решить эту проблему поможет подвесная полка (рисунки). Она позволяет не только рационально использовать свободное пространство над головой, но также сэкономить время и силы. Изготовьте конструкцию с несколькими ярусами наподобие этажерки и подвесьте ее к потолочным балкам. Вы можете изменить ее конфигурацию в соответствии со своими нуждами и привычками, чтобы небольшие инструменты, струбцины, отвертки и прочие мелочи всегда были рядом.



Чтобы подошвы скользили лучше

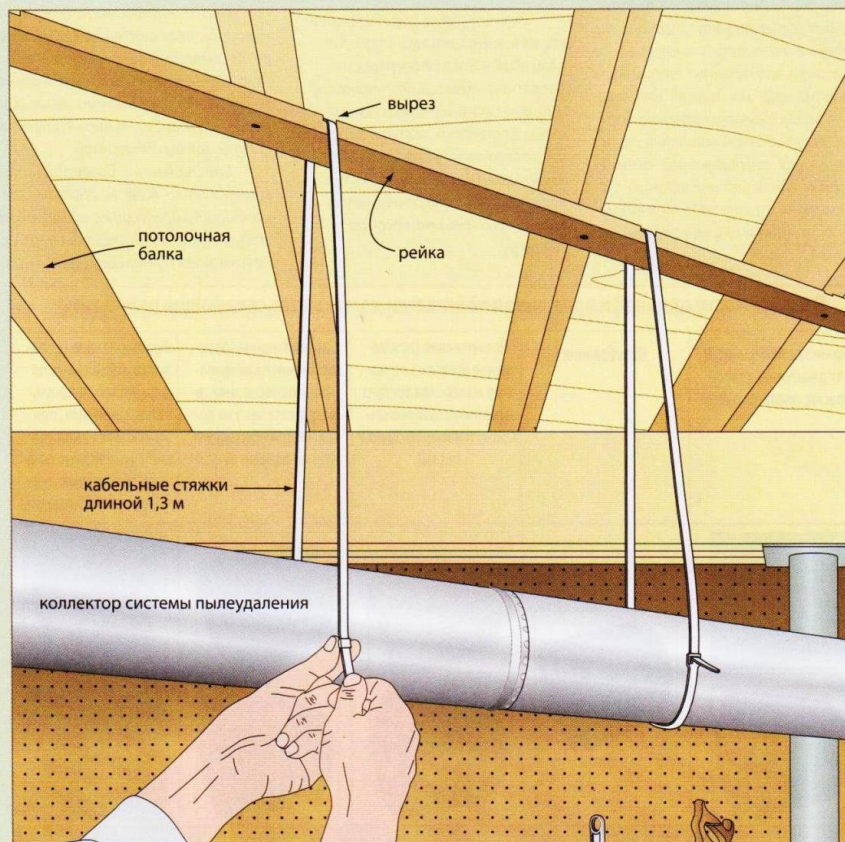
При пилении мягкой древесины электролобзиком его стальная подошва оставляет на заготовках неприглядные следы. Я купил в магазине для художественного творчества самоклеющуюся лавсановую пленку и вырезал из нее кусок по размеру подошвы электроинструмента. Тщательно очистив подошву ацетоном, чтобы полностью удалить все следы масла или смазки, приклеил пластик к подошве, стараясь избегать образования воздушных пузырей. Теперь электролобзик скользит по доске, не оставляя на ней следов. Можно также наклеить пленку на подошву циркулярной пилы, чтобы защитить поверхность материала от царапин.



Монтаж труб системы пылеудаления

Мне нужно было найти способ монтажа труб коллектора централизованной системы пылеудаления, и я не был уверен, что справлюсь с этим в одиночку. Решить проблему удалось с помощью длинных кабельных стяжек и нескольких планок (**рисунок**).

Сначала я прикрепил планки шурупами к балкам вдоль предполагаемого пути труб. Затем вложил кабельные стяжки в поперечные вырезы планок и соединил концы в большие петли. Поочередно вставил все трубы в петли и соединил их друг с другом. Пока коллектор был подвешен, было нетрудно герметизировать стыки труб по всей окружности. Когда с этим было покончено, я поднял весь лабиринт к потолку, постепенно затягивая кабельные стяжки.



МАШИНА ШЛИФОВАЛЬНАЯ ЩЕТОЧНАЯ ИНТЕРСКОЛ МШ-100/1010 И ЕЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Многофункциональный шлифовальный инструмент, с помощью которого можно обрабатывать практически любые поверхности – металл, пластик, дерево, композитные материалы, зачищать поверхности от грязи и высолов, старых покрытий. Основное отличие от других шлифовальных машин – инструмент позволяет обрабатывать как ровные, так и неровные поверхности благодаря щеткам.

Шлифование и полирование металла

Щеточная шлифовальная машина укомплектована щеткой из нетканого материала, с помощью которой вместе с полировальной пастой можно шлифовать и полировать конструкции из нержавеющей стали: перила, ограждения, легкие конструкции, широко применяемые в строительстве.

Обработка древесины

Для изготовления дорогой мебели и отделки помещений часто используется натуральная древесина. Чем дороже материал, тем более дорогим получается изделие. Однако существуют технологии, которые позволяют значительно повысить зрительную стоимость отделки или предмета интерьера, – это структурирование дерева, или его состаривание (часто используется англоязычный термин браширование (от английского слова brush – щетка) – это технологический подход к формированию на-

Мебель или отделка, при производстве которой применялось браширование, смотрится очень интересно и эффектно. Она давно пользуется большим спросом за рубежом, а теперь и в России.

Предметы интерьера, изготовленные из состаренного дерева, а также отделочные материалы для потолка, стен и пола будут уместными как в элитной гостиной, так и в винном погребе. Они украсят любой бар или ресторан, создадут в помещении дух романтики и благородства.

Так что же такое браширование древесины?

Это способ ее обработки, во время которого мягкие верхние слои удаляются с поверхности. Древесина – материал неоднородный, она состоит как из мягких, так и из твердых волокон (это связано с сезонностью роста). Удалив мягкие волокна на поверхности и оставив более твердые, можно получить очень интересную фактуру.

Классическая технология состоит из трех основных этапов.

● Предварительное максимальное возможное удаление мягких волокон, при котором металлическая щетка движется вдоль волокон.

● Шлифование, при котором применяется абразивная щетка, изготовленная из наполненного абразивом нейлона.

● Окончательное полирование, которое осуществляется синтетической щеткой.

Разумеется, можно остановиться на любом этапе в зависимости от требуемого эффекта.

При обработке стальной щеткой поверхность получается с резко выраженной рельефной фактурой, а если ограничиться только щеткой из наполненного нейлоном абразива, она будет относительно мягкой, как бы сглаженной.

Браширование древесины применимо не ко всем ее сортам. Так, состарить древесину с однородной структурой, например клен или бук, невозможно. Лучшие всего для браши-

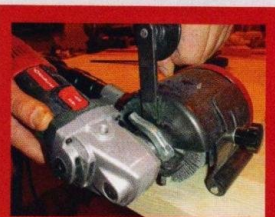
рования подходит древесина хвойных пород. Она применяется и в мебельном производстве, для отделки стен, потолка и пола. Есть древесина, которая очень тяжело подвергается такой обработке из-за твердости, например дуб, и в этом случае обычно используют специальные размягчители древесины, такие как «Разрыхлитель для дерева Wood-Gard» или подобные составы, после обработки которыми поверхностный слой материала размягчается, и становится возможной обработка щетками.

Браширование древесины – довольно простой, но трудоемкий процесс, особенно если он выполняется при помощи подручных средств. Однако существует и специальный инструмент, такой как ИНТЕРСКОЛ МШ-100/1010, значительно упрощающий выполнение большого объема этих работ. С его помощью обработка становится доступной любому человеку, не обладающему специальными навыками.

На последнем этапе обработки получившаяся фактура покрывается специальными средствами. Благодаря лакокрасочным составам поверхность дерева приобретают любые оттенки, а также превосходно имитируется природное старение дерева. Чрезвычайно интересной оказывается поверхность, если ее обжечь

В зависимости от целей и применяемой оснастки достигаются следующие результаты:

Зачистка поверхности от ржавчины, старой краски, окалины, грязи	Шлифование	Полирование (применение щетки из нетканого материала требует нанесения шлифовальной или полировальной пасты)	Сатинирование (одновременное шлифование и полирование, в результате чего на поверхности образуются параллельные риски)	Браширование (обработка деревянных поверхностей специальными щетками, при этом мягкие слои удаляются, а твердые остаются, что придает древесине состаренный вид)
				



Примечание.
Машинное браширование – довольно пыльная работа, и лучше ее выполнять на открытом воздухе или с пылесосом.

Технические характеристики

Номинальное напряжение, В	220
Номинальная потребляемая мощность, Вт	1010
Частота вращения на холостом ходу, об/мин	1200-3900
Максимальный размер щетки, мм	115x110
Посадочный диаметр, мм	19
Наличие поддержания оборотов под нагрузкой	Есть
Класс безопасности машины (по ГОСТ Р МЭК 60745-1)	II
Масса, кг	2,0

горелкой, а затем обработать дополнительно. В зависимости от очередности обработки горелкой и щеткой можно получить различные эффекты.

Примечание.

Следует помнить, что поверхность после подобной обработки становится более пористой и ее необходимо защищать от внешних воздействий. Для этого достаточно покрыть ее бесцветным маслом для дерева, если полученный эффект устраивает. Возможны и другие варианты, описанные ниже, или их комбинации.

Экономическая справка

Вводные:

- Браширование на заказ – от 300 руб./м² (плоская поверхность)
- Средняя цена щеточной машины другого производителя – от 13 000 руб.
- Щеточная машина ИНТЕРСКОЛ – 6480 руб.
- Щетка для браширования из наполненного абразивом нейлона – 2900 руб.

Расчет:

- Браширование стен в комнате 5x4 м, высота стен 2,5 м – 13 500 руб.
- При самостоятельной работе – затраты 9380 руб.
- Выигрыш 4120 руб., при этом у вас остается машинка, которой впоследствии можно выполнять такие же работы.

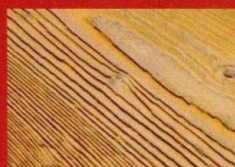
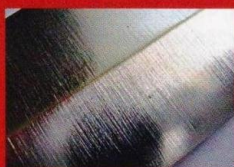
Вывод:

Благодаря тому, что испанский завод ИНТЕРСКОЛ разработал недорогую щеточную машинку, данный вид обработки древесины стал доступен домашнему мастеру.

Шлифовальная щеточная машина



Результаты браширования и сатинирования:



ИНТЕРСКОЛ

Наборная доска из торцевых шашек



Нужна ли вам шахматная доска или кухонная утварь, вы легко сможете изготовить такое функциональное и впечатляющее изделие.

С древнейших времен, когда мясо разделявали на простых колодах, торцевые спилы считались лучшей поверхностью для подобной работы. Почему? Торцевые волокна делают поверхность твердой, плотной, упругой и долговечной благодаря их свойству затягивать разрез, сделанный ножом. Торцевой спил как бы сам заживает свои раны.

В наши дни, используя простые приемы, можно самостоятельно сделать наборную торцевую доску, которая будет служить разделочной доской на кухне или столешницей. Древесина контрастных пород, например вишни и клена, как на **фото сверху**, добавит ей эффектности. А если вы предпочитаете классический вид, сделайте ее из одной породы.

Начинаем с расчетов

Чтобы составить план изготовления, сначала разделите ширину и длину будущей наборной доски на количество блоков-кубиков (так называемых шашек) в каждом направлении. Чем крупнее шашки, тем более толстые доски потребуются, чтобы их сделать. Мы решили, что наборная доска размером 256×256 мм будет состоять из восьми рядов шашек по восемь штук в каждом ряду. Разделив длину и ширину доски на восемь, рассчитали размеры каждого кубика. Нам потребуется сделать кубики со стороной 32 мм.

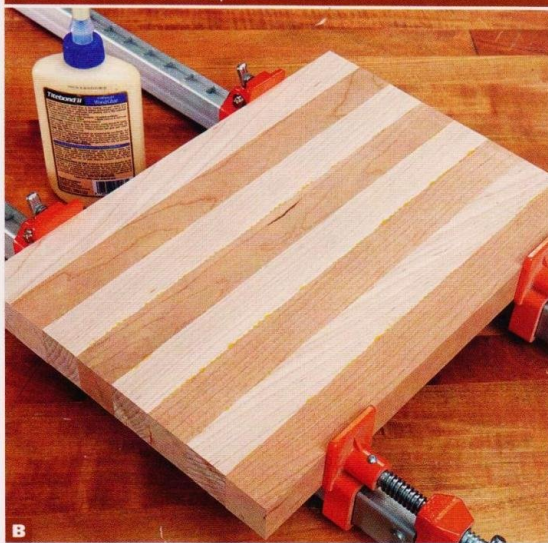
ПРЯМОУГОЛЬНОСТЬ БРУСКОВ ОПРЕДЕЛЯЕТ КАЧЕСТВО СКЛЕЙКИ



А

Используйте строгальный станок, чтобы смежные грани брусков были строго перпендикулярны. Даже небольшие погрешности складываются при последующей склейке щита.

СКЛЕЙТЕ БРУСКИ В ЩИТ



В

Изготавливая доску с шахматным или полосатым рисунком, при склейке щитовой заготовки чередуйте бруски из древесины разных пород.

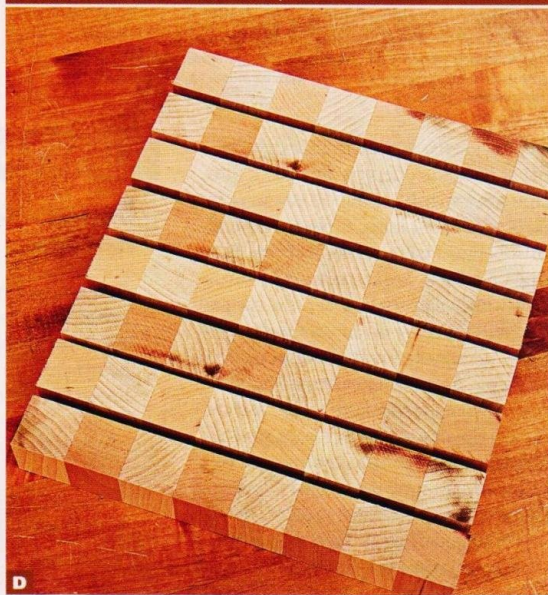
РАСПИЛИТЕ ЩИТ НА ПОЛОСЫ



С

Для этой операции можно использовать поперечные салазки, но размеры щита позволяют выполнить ее безопасно с помощью продольного упора.

ПОВЕРНИТЕ ПОЛОСЫ ТОРЦАМИ ВВЕРХ



Д

Расположите полосы так, как они должны выглядеть в готовой доске. Чтобы получить шахматный рисунок, мы развернули концы каждой второй полосы.

Определив окончательные размеры, нужно добавить припуск по толщине для строгания перед склейкой. Итак, начинаем работу с досками толщиной 38 мм.

Сначала напилите бруски

Склейка должна быть плотной, и детали должны плотно прилегать друг

к другу. Чтобы разница влажности древесины не влияла на геометрию кубиков, выпилите и острогайте все бруски за один прием. Сначала распилите доску на бруски чуть большего сечения, оставив припуск по ширине около 2 мм. Острогайте грань со следами пиления и пометьте ее литерой «А». Повернув эту грань вниз,

острогайте все бруски до окончательной толщины (32 мм) в рейсмусовом станке. Теперь отфугуйте смежную грань каждого бруска (фото А) и пометьте ее литерой «В». Поверните эту грань вниз и с помощью рейсмусового станка острогайте бруски до ширины 35 мм, чтобы оставить припуск 3 мм.

И СНОВА СКЛЕЙТЕ

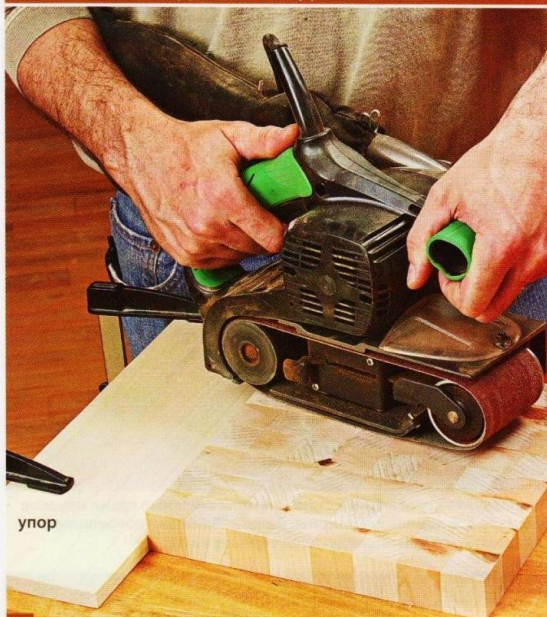


Е Постепенно затягивая струбины, ощупывайте пальцами стыки и выравнивайте полосы в единую плоскость, чтобы доска получилась ровной.

Перед склейкой подготовьте струбины и насухо соберите бруски в шит. При этом грани с литерой «В» должны быть обращены вниз, а грани с литерой «А» будут расположены сбоку. Если ваша будущая доска состоит из большого числа рядов, разделите сборку на этапы, чтобы было удобнее работать с несколькими шитами меньшего размера. Дайте клею высохнуть, а затем склейте небольшие шиты вместе. Чтобы бруски не смешались при затягивании струбин, сдвиньте губки одной струбины так, чтобы они слегка удерживали детали вместе. Ощупайте каждый стык пальцем и осадите выступающие бруски легкими ударами киянки вровень с поверхностью шита перед тем, как затянуть следующую струбину. Затем равномерно затяните все струбины (**фото В**).

После просушки соскоблите засохшие излишки клея и острогайте шит в рейсмусовом станке до окончательной толщины. Затем опилите один торец шита под прямым углом к краю, используя пильный станок с угловым упором или поперечными салазками.

НЕ ПЫТАЙТЕСЬ УДЕРЖИВАТЬ ДОСКУ РУКОЙ



Ф Струбцинами прикрепите к верстаку деревянный упор из обрезка, чтобы шлифмашина прижимала к нему изделие при работе.

СОВЕТ МАСТЕРА

Безопасное покрытие для кухонной доски

Лучшие разделочные доски получаются из плотной древесины клена, вишни и ореха. Они почти не впитывают воду и мясной сок. Для отделки такой доски обильно нанесите на поверхность вазелиновое масло и дайте ему впитаться в течение 5 минут, прежде чем стереть излишки. Снова нанесите масло, когда поверхность доски станет выглядеть пересохшей.



Отпилите, переверните, снова отпилите

Все сколы и задиры, которые могут появиться на этом этапе, будут видны в готовой доске, поэтому установите в пильный станок новый или свежезаточенный диск для попережного пиления. Распилите шит поперек на полосы шириной чуть большей окончательной толщины доски (фото С), оставив припуск для шлифовки. Чтобы на поверхности не появились глубокие риски, которые трудно удалить шлифовкой, при распиливании шита подача должна быть равномерной и непрерывной.

Краткий совет! Приступайте к окончательной склейке немедленно. В распиленной древесине высвобождаются внутренние напряжения, и полосы могут

деформироваться. Поэтому, закончив пиление, сразу приступайте к повторной склейке.

Поворачивая полосы торцевой стороной вверх, расположите их в том же порядке, в каком они были отпилены от шита (фото D). Чтобы создать шахматный рисунок, разворачивайте концы каждой четной полосы. Теперь снова склейте полосы в единую доску (фото E).

После тщательной просушки удалите следы клея, прижого, неровности и шероховатости на обеих сторонах доски с помощью ленточной шлифмашины и абразива зернистостью 60–80 единиц (фото F). Равномерно отшлифуйте всю поверхность, не задерживая шлифмашину на одном месте, чтобы не создавать углублений.

Предостережение. Чтобы избежать появления больших сколов и вырывов, а также повреждения оборудования, не пытайтесь обрабатывать торцевые поверхности на рейсмусовом станке.

С помощью линейки убедитесь, что обе стороны доски плоские, и удалите шлифовкой все выпуклости, если они обнаружатся. После этого отфрезеруйте вдоль всех ребер скругления радиусом 6 мм и окончательно отшлифуйте доску абразивом зернистостью до 220 единиц, используя эксцентриковую шлифмашину.

Нанесите вазелиновое масло (рекомендации по работе с ним даны в «Совете мастера») или, если вам больше нравится играть в шахматы, а не работать на кухне, используйте прочное и долговечное бесцветное покрытие, например полиуретановый лак, нанеся его трижды.

Вниманию мастеровых!

Предлагаем:

НАБОРЫ ДЛЯ РЕЗЬБЫ ПО ДЕРЕВУ

производства
фирмы HIRO
(Япония)

**В наборе девять предметов
и удобный чехол-скатка
для их хранения.**

**Ручки изготовлены
из благородного
тикового дерева.**

Возможна доставка
по территории России.

Цена набора – 5688 р.

Заказ по телефону:
(495) 234-31-84



«Не экономьте на материалах.
При работе над красивой вещью
ваше время будет стоить дороже
всего остального».
Том Стэйнджленд.

Современный МАСТЕР

Том Стэйнджленд из Сиэтла добавляет знаменитому мебельному стилю черты, поднимающие его на новую высоту.

Увлечение Тома стилем Greene & Greene (одним из направлений стиля Arts & Crafts) началось в 1981 г. Как-то заказчик показал ему фотографии старого кресла и попросил сделать такое же. Рассматривая хитроумные соединения, плавные изгибы и декоративные вставки, Том решил: «Если я смогу сделать такое кресло, то смогу сделать любое». Копия этого кресла (**фото внизу**) стала первым изделием, ставшим поворотным пунктом в творчестве Тома, изготовившего с тех пор много кресел подобного типа. Будучи столяром-профессионалом, увлеченным стилем Arts & Crafts, Том скоро с головой погрузился в изуче-

Край крышки этого стола мог быть ровным, так же как и передняя стенка выдвижного ящика. Вместо этого оба элемента выделяются рельефностью. Кронштейн с ступнями (так называемое «облако»), соединяющий нижнюю перекладину с ножкой, добавляет необычный акцент и некоторую игривость этому узлу, который в противном случае выглядел бы слишком обыденно.

они проектировали для своих клиентов не только дома, но и всю обстановку вместе с мебелью.

«Я был очарован этим стилем, – говорит Том. – Он великолепен, но вместе с тем легко доступен пониманию, и его можно удачно использовать в различной мебели и деталях интерьера разных архитектурных стилей, как новых, так и старых».



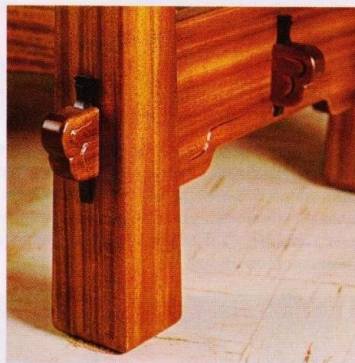
Сидя в таком кресле, вы автоматически начинаете поглаживать ладонью рельефные детали соединения. На первый взгляд оно может показаться неправильным, пока вы не разглядите его красоту и не ощутите приятную гладкость форм.

«Эта мебель столь привлекательна, что вам непременно захочется к ней прикоснуться и гладить ее».

ние направлений этого стиля, особенно заинтересовавшись работами Чарльза Грина и Генри Грина. Эти знаменитые братья-архитекторы из Калифорнии считаются одними из самых ярких представителей движения Arts & Crafts («искусство и ремесла»). Как и другие архитекторы той эпохи,

Классический стиль – расширение границ

В наше время Том считается одним из главных последователей стиля Greene & Greene в мебели. Но он не только копирует классические образцы. «Я стараюсь применять принципиальные стилевые черты везде и осторожно дополняю их, – продолжает он. – Мне нравится играть с этим стилем, приспособлять его ко всему и делать новые вещи с его использованием». Наглядным примером этого могут служить мебельные ножки с так называемым обратным сужением, которые Том нередко применяет в своих проектах. «Они стали отличительным знаком моей работы, но я никогда не видел их в старых предметах мебели стиля Greene & Greene», – отмечает он. (Как делаются такие ножки, описано в разделе «Изготов-



Ступенчатые «облака» на нижних краях проножек этого стола, сквозные шипы и контурная резьба придают некоторое сходство с азиатской мебелью, но они не являются доминирующими элементами стиля.



Копия оригинального кресла братьев Грин вдохновит любого столяра. Открытые соединения на вставных шипах, вставки из эбенового дерева, контрастирующие с массивом махагони, и шелковистоматовая отделка непременно вызывают восхищение.



Чтобы клиент мог выбрать, как будет выглядеть крышка будущего стола, Том сделал доску с образцами шпона разных пород, впечатляющих разнообразием текстурного рисунка.

Испытайте в своей мастерской две интересные

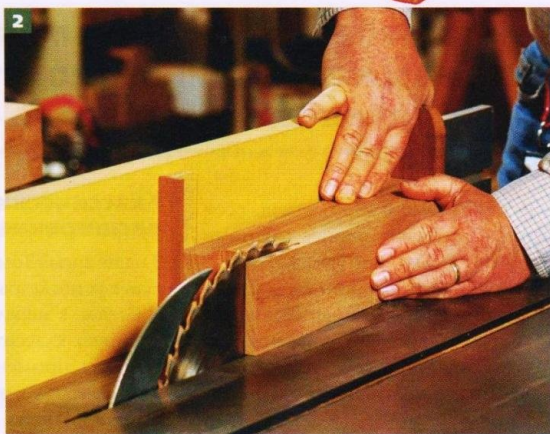
Изготовление обратных сужений

Некоторые образцы сделанной Томом мебели, включая обеденный стол (справа), кофейный столик (фото в начале статьи) и скамью (фото на с. 66), покоятся на ножках с так называемым обратным сужением. Может показаться, что они слишком сложны, но в действительности их нетрудно изготовить.

Том начинает работу с толстых брусков, придавая им требуемые размеры сечения и длину. Затем делает гнезда и проушины для царг и проножек. После этого выпиливаются сужения.



1 Для выпиливания сужений Том использует простое приспособление. На заднем торце вертикального скользящего упора закреплен обрезок доски, толкающий заготовку вперед. Угол сужения на ножке устанавливается парой проставок, имеющих толщину 12 и 24 мм, которые также крепятся шурупами к скользящему упору.



2 Том прижимает нижний торец заготовки к задней накладке упора, а верхний конец к 12-миллиметровой проставке. Проведя заготовку через диск, отпиливает клин с одной стороны. Затем поворачивает заготовку на 90° и отпиливает клин со смежной грани заготовки.



3 Две оставшиеся грани опиливаются с проставкой толщиной 24 мм. В результате сечение верхнего конца ножки уменьшается на 24 мм. Сужение начинается почти у самого нижнего торца ножки, что визуально придает ей большую выразительность и массивность.



4 Чтобы придать ножке дополнительную рельефность, Том фрезерует вокруг нижнего торца скругления радиусом 12 мм. Эта простая операция радикально меняет внешний вид ножки по сравнению с обычной, без скругления. Кроме того, скругления предотвращают появление сколов.

Ромб как элемент дизайна

Ромбические вставки – небольшие, но впечатляющие детали на поверхности наконечников крышки каждого обеденного стола, сделанного Томом Стэйнджлендом. Он тщательно изготавливает каждый ромб из тонкой планки эбеновой древесины и аккуратно подгоняет его вручную, добиваясь идеального результата. Вот как это делается.



Чуть выступая над окружающей поверхностью крышки, эти ромбы привлекают взгляд, и их хочется потрогать.

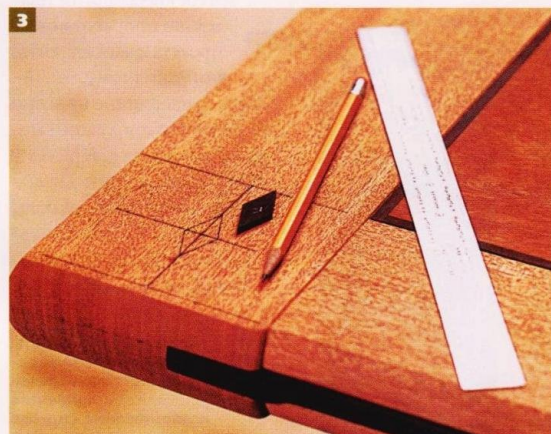


древесно-стружечная плита

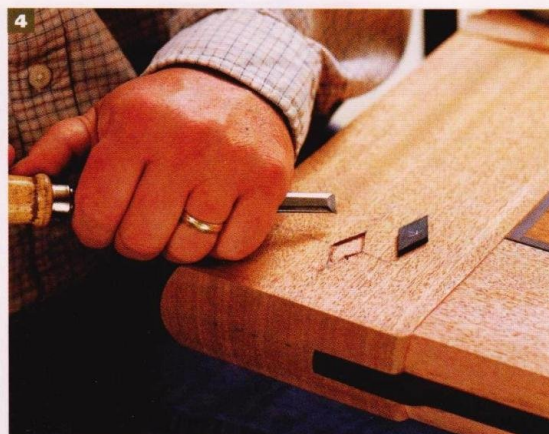
Том распиливает на узкие полоски эбеновую заготовку толщиной 3 мм, направляя ее под углом, чтобы волокна были параллельны длинной оси ромбов. Противоскольной подложкой служит кусок тонкой древесно-стружечной плиты, закрепленный струбцинами.



Ромбы выпиливаются с помощью простого самодельного приспособления, удерживающего эбеновые полоски под углом. Том делает пропил почти на всю толщину полоски, затем отводит приспособление назад. Как и на первом фото, он придерживает отпиленные ромбы ластиком карандаша.



Том размечает углубления на всех углах крышки. Пересекающиеся линии проходят посередине ширины деталей. Затем сверху он кладет ромб, выравнивает его углы с линиями и остро заточенным карандашом обводит контур будущего углубления.



Большую часть материала Том удаляет до глубины 2 мм с помощью фрезера с 3-миллиметровой прямой фрезой. Острая стамеска и твердая рука завершают остальное. Закончив подгонку, вклеивает ромб в углубление и осторожно шлифует вручную.

ление обратных сужений» в конце статьи.)

Как Том создает новые образцы, похожие на творения братьев Грин? Проектируя их, он использует в качестве ключевых элементов дизайна основные особенности стиля. К ним, в частности, относятся:

■ **Дорогие, но не чересчур, материалы.** Контраст махагони с эбеновым деревом выглядит красиво и придает изделиям респектабельность. Обе породы имеют неброскую текстуру и не отвлекают взгляд от причудливых рисунков шпона, которым облицована крышка стола (**фото внизу**).

■ **Рельеф и ритм.** Вставки, которыми усиливаются соединения, выступают над поверхностью. Стыки деталей часто декорируются фасками. Торцы крышки стола закрываются широкими наконечниками. Изделие украшается декоративными вставками и имеет характерные детали со скругленными контурами.

■ **Мягкость форм.** «На моей мебели нет острых ребер, о которые можно больно удариться, например, проходя мимо или подметая пол под ними. К поверхностям приятно прикасаться».

■ **Еле заметный восточный акцент.** Хотя это и не бросается в глаза с первого взгляда, такие элементы дизайна, как ножки с обратным сужением или так называемые «обла-

Семь главных правил Тома для успешной работы

- 1** Тщательно делайте аккуратную и точную разметку, а затем проверяйте ее правильность.
- 2** Будьте старательны и последовательны. Внезапные решения в ходе работы часто приводят к ошибкам и неудачам.
- 3** До начала работы необходимо иметь под рукой подробные чертежи и продуманный до мелочей план действий, чтобы работа не зашла в тупик.
- 4** Всегда используйте только лучшие материалы и не будьте скаредны, ведь на свете так много красивых досок.
- 5** Нетерпение – причина многих неудач. Будьте внимательны и предусмотрительны. У вас не должно быть вопросов или неясностей, связанных с рабочими процессами. Разберитесь во всех деталях предстоящей работы, прежде чем включить любой станок.
- 6** Тщательно выбирайте древесину сами, не поручая это кому-либо, не знаящему всех подробностей вашего проекта.
- 7** Заведите тесное знакомство с продавцом пиломатериалов. Вы сможете получать лучшие доски для своей мастерской, имея друзей на лесном складе, которые сообщат о поступлении нужного вам товара.



ка» (ступенчатое изменение ширины детали с плавными, закругленными переходами), встречаются на многих изделиях Тома и стали новыми чертами стиля.

Хотя шесть из десяти человек могут не обратить внимания на эти особенности, Том считает их непременно составляющими тщательно проработанного проекта и уделяет много внимания тому, что отличает настоящие шедевры от массовой продукции мебельных фабрик. В разделе «Ромб как элемент дизайна» вы узнаете, как делаются эти красивые вставки, ставшие своеобразным атрибутом его изделий.

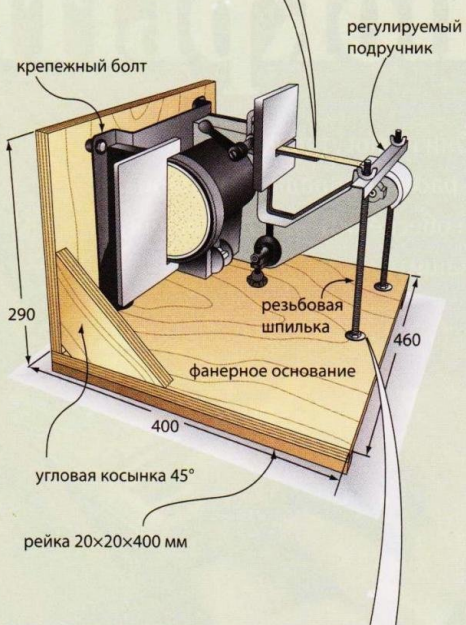
Как и другие предметы мебели, изготовленные Томом, этот буфет сделан для повседневного использования. Отделка выглядит похожей на масляную, но на самом деле это очень долговечное покрытие двухкомпонентным лаком. Выдвижные ящики плавно скользят по стальным направляющим.



Положите шлифовальный станок набок

Я занимаюсь резьбой, поэтому мне приходится тратить на заточку ножей и резцов больше времени, чем большинству столяров. И хотя я считаю возможным потратить более \$500 на покупку специального оборудования для заточки, благодаря смекалке и небольшим затратам мне удалось превратить мой ленточно-шлифовальный станочек в одно из лучших заточных устройств, которым мне когда-либо приходилось пользоваться.

Сначала изготовил основание для комбинированного шлифовального станка (рисунок). Добавил ножи из твердой древесины к основанию для заточки, чтобы под ним было пространство для гаек крепления подручника. Затем станок закрепил на основании. Наконец, из резьбовой шпильки M10 и алюминиевого уголка 25×25 мм сделал подручник. Основание позволяет опрокинуть станок назад, чтобы абразивная лента располагалась горизонтально и двигалась в направлении от вас. Такое положение ленты идеально для заточки. Абразивные ленты зернистостью 400-600 единиц справляются с большинством задач. Для большей универсальности вместо ленты можно устанавливать кожаный ремень, который незаменим для окончательной полировки режущих кромок.



При внимательном осмотре обеденного стола обнаружились другие специфические особенности, например, узкие фанки на центральной проножке и еле заметные выпуклости со скругленными краями на крышке. «Деталям уделяется много времени, — говорит Том, — и они не всегда бросаются в глаза. Но падающий под разными углами свет непременно выявляет их, создавая акцент, нередко становящийся для вас сюрпризом».

Действенные приемы дизайна

Очевидно, что тщательная проработка внешнего вида мебели очень важна в работе Тома, но он не устает повторять, что на первом месте стоит функциональность. «Разрабатывая предмет мебели, всегда следует начинать с понимания, для чего он создается и с чем должен соседствовать».

Это утверждение иллюстрирует почти законченный шкаф-витрина, стоящий на полу в мастерской Тома. Когда он проектировал похожий шкаф для своего дома, пропорции были немного иными, и шкаф был высоким. Но для установки в

нишу гостиной в доме клиента пришлось сделать его ниже и шире, чтобы эффективно использовать отведенное для него пространство. Заказчику небольшого роста будет просто неудобно рассматривать свои сокровища, лежащие на верхней полке слишком высокого шкафа.

Подобные соображения вносят дополнительные трудности в разработку проекта, и этим объясняется, почему Том в последние годы предпочитает делать больше мебели на продажу, а не для заказчиков. «Работая по заказу, приходится иметь дело со многими трудностями, которые не всегда удаётся предвидеть. А клиенты, как правило, не готовы платить за эту часть работы».

Неужели он не устает от многократного тиражирования одних и тех же вещей? Нисколько. Глядя на законченный обеденный стол, Том говорит: «Завершив отделку очередной серии мебели, я ощущаю желание работать снова. Этот стиль не дает мне покоя. Я наслаждаюсь тем, что могу делать прекрасные вещи, которые будут служить долго. Очень долго. Лично для меня это означает бессмертие».

Прозрачные покрытия

Они помогут подчеркнуть красоту природного материала и обеспечить ему долговечную защиту.

Две статьи из этой серии: «Подготовка поверхности» (WOOD-Мастер №2/2012) и «Тонирование древесины» (WOOD-Мастер №3/2012) читайте в предыдущих выпусках. В следующем номере мы расскажем о полировке покрытий.

ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ СЕРИИ СТАТЕЙ ПО ОСНОВАМ ОТДЕЛКИ

Когда все готово для нанесения прозрачного отделочного слоя, вы сталкиваетесь с непростым выбором из множества предлагаемых составов. Однако на самом деле все их можно разделить на несколько основных групп, и выбрать только одну из них. Эти составы различаются по сложности нанесения, долговечности, безопасности и внешнему виду, а также по уровню мастерства, которое требуется для работы с ними.

Бойтесь сложностей? Выбирайте масло

Масляные отделочные составы широко представлены в продаже, и техника их нанесения не вызовет затруднений даже у новичка. Просто покройте поверхность обильным слоем масла (**фото А**), позвольте ему впитаться в течение нескольких минут, сотрите излишки и дайте просохнуть.

К сожалению, ни одно средство на основе натуральных масел не способно обеспечить хорошую защиту от влаги и тепла. Но все они отлично выявляют цвет и текстурный рисунок древесины. Придать дополнительные защитные свойства покрытию можно, если нанести поверх пропитанной маслом поверхности состав, который

после высыхания образует прочную пленку (например, лак или полиуретан). Льняная олифа, тунговое и соевое масла являются самыми распространенными ингредиентами отделочных составов. Олифа и тунговое масло могут непосред-



ственно использоваться для отделки, а соевое масло применяется в смеси с другими веществами.

Масло плюс лак для отделки с помощью тампона

Смешайте масло с лаком и разбавителем, и вы получите так называемые «датское масло», «тунговое масло», «античное масло» – практически любой из составов, продающихся как средство для нанесения тампоном (методом втирания). Тщательное сравнение этих продуктов почти не обнаруживает различия между ними. Чтобы отличить масляно-лаковую политуру от лаковой политуры (о которой мы расскажем ниже), проделайте простой опыт (фото В).

Вы можете сами приготовить в домашних условиях масляно-лаковую смесь из равных частей льняной олифы, разбавителя и алкидно-масляного или полиуретанового лака. При этом возможно изменять пропорциональное соотношение ингредиентов по своему усмотрению. При увеличении количества масла сушка будет замедленной. Если влить больше лака, покрытие будет более прочным и износостойким. Увеличение доли разбавителя приводит к быстрому растрескиванию и ускоренной сушке, но при этом защитная пленка на поверхности будет тоньше, и может потребоваться нанесение большего числа слоев. Некоторые готовые масляно-лаковые политуры дополнительно тонируют древесину. Вам удастся подкрасить бесцветный состав или свою собственную смесь, добавив морилку на масляной основе или совместимый краситель, не забудьте при этом добавить немного масла. Масляно-лаковые политуры неспособны

дать древесине надежную защиту, и с ними трудно получить глянец на поверхности, но такие покрытия легко наносятся и легко обновляются. После двукратного нанесения масляно-лаковой политуры рекомендуется натереть поверхность



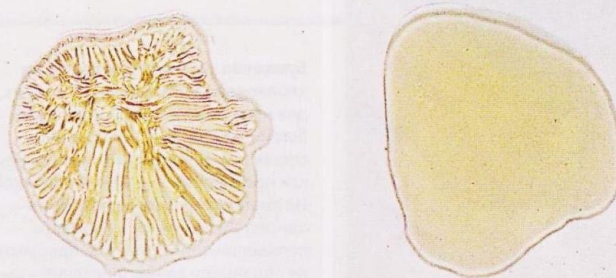
A



Среди масляных покрытий самыми распространенными являются льняная олифа и тунговое масло, но следует помнить, что такие покрытия непрочны. Они придают древесине теплый оттенок и заставляют ее как бы светиться изнутри. Со временем льняная олифа темнеет больше, чем тунговое масло. Она придает поверхности больше блеска, проще наносится, и с ней легче добиться желаемого результата. Тунговое масло прозрачнее и более стойко к воздействию влаги. Однако оно дороже, медленнее высыхает и часто становится белесым при избыточном нанесении.

Вы также можете приобрести льняное и тунговое масла, химически модифицированные нагреванием без доступа воздуха. На этикетке таких продуктов обычно встречается слово «полимеризованное». Полимеризованные масла высыхают быстрее, пленка отличается большей твердостью и устойчивостью к воздействию воды. Из-за быстрого высыхания их труднее наносить на большие поверхности. С их помощью проще получить поверхностную пленку, но она склонна к растрескиванию.

B



Не всегда можно полагаться на этикетку, чтобы узнать, какой состав находится в банке. Например, слова «тунговое масло» часто встречаются на этикетках составов, в действительности не содержащих этого вещества. А многие составы, в названии которых упоминается масло, на самом деле являются масляным лаком, наполовину разбавленным уайт-спиритом для простоты нанесения. Но чаще всего путаница происходит с названиями масляно-лаковых и лаковых политурных смесей. Для определения разновидности состава нанесите несколько капель на кусок стекла и оставьте на ночь. Если на поверхности лужица образовалась сморщенная пленка (фото слева), состав является масляно-лаковой политурой. Если поверхностная пленка гладкая, вы имеете дело с лаковой политурой.





C

Для нанесения алкидно-масляного и полиуретанового лаков используйте высококачественную флейцевую кисть из натуральной щетины с расщепленными кончиками (чтобы больше узнать о кистях, прочтите статью «Не все кисти одинаковы»). При этом методе нанесения вы сталкиваетесь с двумя главными проблемами – следами кисти и пузырьками в лаковой пленке. Следы кисти обычно возникают от частого перемещения инструмента по поверхности в обратном направлении. Большинство лаков подсыхают довольно быстро, образуя на поверхности тончайшую пленку, на которой появляются неровности от повторного касания щетинок. Пузырьки возникают по разным причинам, включая неподходящую кисть и неумелое обращение с ней. Также не следует встряхивать банку с составом, чтобы в нем не образовалось множество мелких пузырьков, а нужно аккуратно перемешивать содержимое палочкой. Если проблема не исчезает, разбавьте лак, чтобы пузырьки успели выйти наружу до образования поверхностной пленки, а следы кисти – разгладиться. Добавьте примерно 10% сольвента и понемногу увеличивайте его содержание, если требуется.



D

восковой пастой, чтобы поверхность приобрела приятный шелковистоматовый блеск.

Масляно-восковые политуры наносят так же, как масло: обильное покрытие, выдержка в течение нескольких минут,

Бумажная салфетка или лоскут из хлопковой ткани отлично подходят для нанесения лаковой политуры. Быстро растирайте нанесенный состав по поверхности точно так же, как протираете стол мокрой тряпкой. Не проводите тампон дважды по одному месту, чтобы не вызвать появления полос. Заметив пропуски, не обращайтесь на них внимания – вы избавитесь от них при нанесении следующего слоя. Просушите поверхность в течение двух часов и прикоснитесь к ней пальцем. Если он не оставляет отпечатка, можно наносить другой слой. Для получения эффектного внешнего вида нанесите не менее шести слоев лаковой политуры. Оставьте изделие на ночь для просушки, а затем аккуратно выровняйте, скобля его сменным лезвием ремесленного ножа, перед нанесением последнего слоя.

а затем тщательное удаление излишков состава. На некоторых древесных породах, особенно с крупными порами, таких как дуб, эти политуры могут местами сочиться наружу, образуя потеки и лужицы. Нужно вовремя заметить это явление и регулярно протирать поверхность до тех пор, пока состав не высохнет полностью. Оставленные без присмотра изделия из-за выступивших излишков политуры приобретают неравномерный блеск, и их приходится шлифовать, чтобы полностью удалить поверхностную пленку и заново нанести покрытие.

Масляно-лаковые политуры высыхают медленно, особенно в условиях повышенной влажности. Не пытайтесь наносить следующий слой, если предыдущий еще не полностью высох.

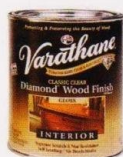
Небольшие повреждения покрытия легко устранить с помощью наждачной бумаги и дополнительных слоев масляно-лаковой политуры. Если поверхность была покрыта воском, протрите ее уайт-спиритом, прежде чем наносить новый слой политуры.

Лак – чемпион долговечности



Из всех доступных столяр-любителю отделочных средств именно алкидно-масляные лаки создают на поверхности древесины наиболее прочную, износостойкую и долговечную пленку. Производители комбинируют смолу и масло, нагревают смесь, в результате получается отделочный состав, образующий покрытие, малочувствительное к влаге и нагреву. Однако поврежденные лаковые покрытия труднее обновить.

В зависимости от типа смолы и масла лак может быть светлым (почти бесцветным) или темным-янтарным. Большинство лаков содержат алкидную смолу и масло – льняное или менее дорогое, например соевое. От количества масла в лаке зависит твердость пленки покрытия. Лак с большим содержанием масла, например яхтный, дает эластичную пленку, которая лучше противостоит воздействию воды. Лаки, в которых больше смолы, например мебельные, чаще предназначены для использования в помещениях. Они дают твердую



пленку, которая чаще трескается и отслаивается, но имеет более высокую степень глянца.

В продажу поступают лаки множества разновидностей. Единственное различие между полиуретановым и любым другим масляным лаком заключается в добавке некоторого количества полиуретановой смолы. Эта смола придает покрытию чуть большую стойкость к повреждениям.

Алкидно-масляный и полиуретановый лак обычно наносят с помощью кисти, но для получения безукоризненно гладких поверхностей требуется практика. Следуйте советам, которые даны в подписи к **фото С.**

При нанесении лака кистью слегка скоблите высохший слой сменным лезвием ремесленного ножа, как циклей, для удаления мелких дефектов. Удерживайте лезвие пальцами почти вертикально, не слишком сильно нажимая на него.

Перед нанесением последнего слоя пройдитесь по поверхности серой губкой Scotch-Brite, стальной шерстью #0000 или наждачной бумагой № 320. Может показаться, что этот метод слишком трудоемкий, но в действительности это не так. Ни один из этапов не отнимет у вас много вре-



Натуральный шеллак имеет янтарно-коричневый цвет, но продаются и осветленные разновидности. Темные сорта отлично подходят для имитации старинной отделки. На фото можно увидеть разницу между янтарным (оранжевым) и очищенным шеллаком (справа). Янтарный шеллак придает замечательный теплый оттенок темной древесине, такой как орех. Светлый шеллак почти не изменяет цвет древесины и слегка желтеет со временем. Шеллак можно наносить кистью, тампоном или распылять. Из-за быстрого высыхания состава предпочтителен метод распыления. Вы можете купить шеллак в виде хлопьев или готовой смеси со спиртом. Готовая смесь обычно содержит много шеллака (около 35%). Состав с меньшим содержанием шеллака (около 12%) проще наносить, но для достижения желаемого результата требуется больше слоев.



Е

Для крупных изделий или частого применения нитролака может потребоваться комплект оборудования для распыления состава, включающий пистолет системы HVLP, показанный на фото. Распыляя нитролак, всегда надевайте защитную маску и никогда не работайте в местах, где существует угроза взрыва или пожара. Помните, что небольшие изделия удобнее и безопаснее отделять с помощью нитролака в аэрозольном баллончике.

Не тратьте время на шлифовку промежуточных слоев покрытия, если на нем отсутствуют неровности. Каждый последующий слой размягчает предыдущий и прочно с ним связывается. Большинство нитролаков со временем темнеет, как и масляные лаки. Покрытие имеет умеренную стойкость к воздействию тепла, воды и моющих средств. Его легко обновить, так как свежий лак растворяет старую пленку. В продажу поступают как бесцветные, так и цветные лаки (тонеры), и вы можете придать нитролаку желаемый цвет с помощью различных красящих веществ, включая красители. Твердость покрытия делает его идеально подходящим для полировки абразивными пастами с целью получения зеркального глянца.

F





чаев. Он быстро высыхает, позволяя экономить время. Однако столяры-любители избегают его из-за многих проблем. Его ядовитые испарения представляют угрозу здоровью, а также могут стать причиной пожара или взрыва. При нанесении большинства отделочных составов нужна хорошая вентиляция. Это требование становится особенно важным, когда вы имеете дело с нитролаком.

Лучшие результаты достигаются при нанесении нитролака методом распыления (**фото Е**), но выпускаются и составы, которые можно наносить кистью. Они содержат добавки, замедляющие высыхание.

Не забывайте про шеллак – он безопасен и долговечен

Шеллак не относится ни к масляным, ни к водным составам. Он является природным веществом, получаемым из выделений тропических насекомых – лаковых червецов. Смолистое вещество поступает в продажу в виде сухих хлопьев, которые затем растворяют в спирте. Разные сорта шеллака име-

G

Если вам требуется совершенно бесцветное покрытие, используйте составы на водной основе. Однако отсутствие цвета одновременно может быть и недостатком. Нанесите бесцветный состав на темную или тонированную древесину, и она будет выглядеть выцветшей. В таких случаях янтарно-желтый цвет большинства масляных покрытий лучше выявляет естественный цвет и текстурный рисунок. Можно избавиться от этого недостатка водных составов, добавив в них немного красящего вещества. Красители и универсальные пигменты лучше всего подходят для решения этой задачи. Не добавляйте слишком много – достаточно небольшого количества.



мени – гораздо дольше делятся пере-
рывы между ними.

Удобно наносить лак методом втирания (с помощью тампона), но перед этим нужно сделать его более жидким, добавив разбавитель. Вы можете приобрести готовую лаковую политуру (**фото D**) или приготовить ее самостоятельно, смешав равные части лака и разбавителя. При этом лучше использовать нефтяной растворитель, который высыхает быстрее, чем уайт-спирит, и лучше сохраняет прозрачность состава.

Лак можно наносить распылением, но у этого метода есть существенные недостатки. Независимо от типа распылителя излишки лака в виде мельчайшего тумана (так называемый перепыл) разлетаются повсюду. Так как лак высыхает медленно,

на него налипают пыль, и вскоре все в вашем гараже или мастерской будет покрыто грязной коркой. Однако лаки в аэрозольной упаковке очень удобны для отделки небольших изделий.

Несколько фирм-производителей выпускают лак в виде геля – вязкий состав, предназначенный для нанесения тампоном. В отличие от лаковой политуры он почти не впитывается в древесину, образуя только поверхностную пленку. Такое покрытие нередко трескается, и его трудно обновить.

Профессионалы выбирают нитролак



Производители мебели и профессиональные столяры предпочитают использовать нитролак для большинства слу-

ют разный цвет (**фото F**). Шеллак – наиболее безопасное и экологичное отделочное средство. Он используется в пищевой и фармацевтической промышленности как глазурь для кондитерских изделий, пилюль и даже фруктов. До появления нитролака он был главным средством для отделки древесины. Если вам попалась мебель, выпущенная до 1920 г., скорее всего для ее отделки применялся шеллак. Неплохое состояние такой мебели с сохранившейся первоначальной отделкой подтверждает долговечность покрытий шеллаком. Тем не менее он плохо выдерживает воздействие тепла, воды, спирта и моющих средств, в которых содержится щелочь.

После растворения в спирте шеллак начинает деградировать и в конце концов приходит в состояние, когда нанесенная политура перестает



высыхать, оставаясь липкой. Вы должны предвидеть, что может случиться. Некоторые готовые составы хранятся три года, и этот срок исчисляется с даты выпуска. Банка может простоять на полке магазина долгое время, поэтому проверяйте дату выпуска или срок годности, которые должны быть указаны на упаковке.

Для предсказуемого результата лучше покупать шеллак в виде сухих хлопьев, смешивать их со спиртом в требуемом для работы объеме и выливать остаток политуры после завершения отделки. Это может показаться слишком расточительным, но помните, что намного дороже обходится удаление невысыхающего покрытия, нанесенного составом с истекшим сроком годности, и затраты на повторную отделку.

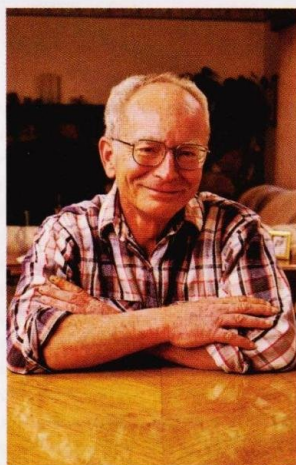
Если вы собираетесь использовать сохранившийся остаток политуры или купили банку с готовым составом, сделайте несколько проб, прежде чем приступать к отделке проекта. Нанесите слой политуры на обрезки досок, чтобы увидеть, как быстро он высохнет.

Испытайте водные составы до нанесения на изделие

Отделочные средства на водной основе (**фото G**) заметно отличаются по свойствам от масляных составов, имея свои преимущества и недостатки. Но ситуация постоянно меняется, и лакокрасочная промышленность регулярно представляет новинки, делая масля-

ные составы более безвредными, а водные становятся более прочными и лучше выдерживают воздействие тепла, воды и моющих средств. В результате масляные покрытия стало труднее наносить, и их высыхание замедлилось, а составы на водной основе теперь наносятся легко и просто. Лучше, если есть возможность, водные составы наносить мето-

дом распыления из окрасочного пистолета или аэрозольного баллончика. Некоторые составы специально предназначены для нанесения кистью, прочтите указания на этикетке, чтобы убедиться в этом. Если состав можно наносить кистью, то он подходит и для нанесения тампоном. Большая часть водных составов содержит акриловую смолу, а в некоторые добавляется полиуретановая смола, делающая покрытие более износостойким. Эти добавки также придают составу холодный голубоватый оттенок и делают его менее прозрачным. Все водные составы чрезвычайно чувствительны к температуре и влажности в процессе нанесения и сушки. Повышенная влажность может вызвать так называемую белесость и замедлить высыхание. Если белесость не исчезает, придется соскоблить покрытие и нанести его заново. Повышение температуры ускоряет высыхание и затрудняет нанесение. В жаркую погоду старайтесь быстро наносить состав как можно более тонким слоем. Высохшее покрытие удаляется с трудом, и оно чувствительно к некоторым моющим средствам. На нем нередко образуются белесые пятна от воды.



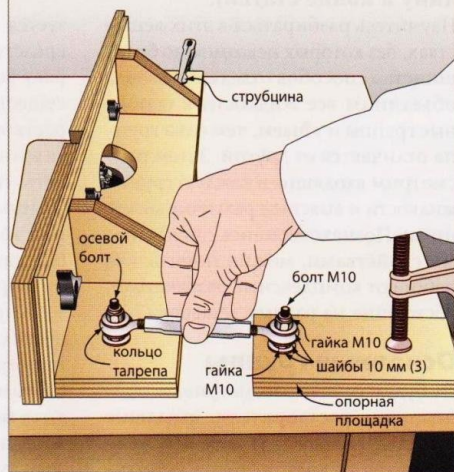
Автор статьи Джим Кулл известен посетителям веб-сайта журнала **WOOD** как консультант раздела, посвященного отделке.

СОВЕТЫ ЧИТАТЕЛЕЙ

Регулировка упора с помощью талрепа

Настройка положения продольного упора фрезерного стола всегда осуществлялась методом проб и ошибок до тех пор, пока я не придумал собственную систему точной регулировки. С такой системой нужно просто зафиксировать один конец упора струбциной и, вращая талреп, медленно передвигать другой конец вперед или назад. Для крепления талрепа к упору нужно немного разного крепежа. Установите осевые болты в отверстия упора и опорной площадки. Желательно, чтобы кольца на концах винтов талрепа плотно надевались на осевые болты. Если отверстия в кольцах слишком большие, заполните их эпоксидным клеем, дайте ему затвердеть, а затем просверлите отверстия по диаметру болтов. С обеих сторон каждого кольца наденьте шайбы, после чего затяните сборку гайками.

Талреп лучше работает на сжатие, поэтому при окончательной настройке нужно отодвигать упор от опорной площадки, чтобы выбрать зазоры в резьбе. Чтобы гарантированно сохранить точно настроенное положение упора, зафиксируйте его конец, на котором установлен талреп, струбциной. Когда упор не нужен, можно снять талреп, разъединив его и оставив на месте его кольца вместе с осевыми болтами. Теперь можно убрать упор и опорную площадку.



Растворители и разбавители

Хотя термины «растворитель» и «разбавитель» часто используются как синонимы, эти жидкости имеют совершенно разные свойства. (Тем не менее для упрощения будем преимущественно использовать слово «растворитель».) Растворитель – это жидкость, растворяющая твердые вещества, например высохший лак. Разбавитель – жидкость, которой разбавляют морилку, краску или лак для снижения вязкости.

Иногда жидкость только разбавляет отделочный состав; в других случаях она способна не только разбавить лак, но и растворить высохшую пленку покрытия. Например, уайт-спиритом можно разбавить густой алкидно-масляный или полиуретановый лак, но после высыхания эти лаки в нем уже не растворяются. Напротив, спиртом-денатуратом можно и растворить, и разбавить шеллак (**см. таблицу в конце статьи**).

Научитесь разбираться в этих веществах, без которых невозможно большинство способов отделки. Сначала объединим все жидкости в основные группы и узнаем, чем одна группа отличается от другой. Затем рассмотрим входящие в каждую группу жидкости и выясним различия между ними. Познакомившись с основными свойствами, можно понять, как работают комплексные разбавители, состоящие из разных веществ.

Основные группы

Не будем сейчас рассматривать специальные растворители, входящие в состав смывок для лаков и красок, а также воду, которая исполь-

Только благодаря им можно нанести на поверхность изделия морилку и отделочные составы, сделав их удобными в работе. Важность роли растворителей и разбавителей заставляет внимательнее присмотреться к их свойствам. Расскажем об основных типах этих жидкостей и их применении.



зуется для разбавления отделочных средств на водной основе и растворяет водные красители. Кроме них существуют пять основных групп растворителей, применяемых в отделочных процессах: нефтестилляты (продукты перегонки нефти), спирты, кетоны, эфиры и гликолевые эфиры. Скипидар можно было бы причислить к шестой группе, но он по рабочим свойствам очень близок к нефтестиллятам, и его лучше включить в их группу. Каждая из пяти групп имеет свои особенности. Самыми распространенными являются **нефтестилляты**, называемые также углеводородами, так как молекулы этих веществ состоят из

атомов углерода и водорода. Входящие в данную группу жидкости получают способом разделения нефти на фракции при различных температурах. Скипидар также является продуктом перегонки, но вместо нефти сырьем для его получения служит смола хвойных деревьев.

Нефтяные дистилляты применяются для растворения и разбавления воска, масел и лаков на масляной основе (в том числе и полиуретановых). Многие из них (например, уайт-спирит, керосин, вазелиновое масло и парафин) об-

ладают свойствами, которые делают их похожими на воск или масло, и часто используются как компоненты смазочных веществ и составов для ухода за мебелью. Менее маслянистые дистилляты, такие как толуол или ксилол, легко удаляют масляные и смазочные вещества и применяются для обезжиривания. Все нефтестилляты и скипидар можно смешивать в любых пропорциях. По сравнению с уайт-спиритом скипидар более маслянист и медленнее испаряется.

Толуол и ксилол входят в состав сложных (комплексных) растворителей и разбавителей для лака, смывок для акриловых красок и разбавителей для

некоторых двухкомпонентных лаков. С их помощью можно удалить даже высохший клей ПВА.

Нефтьдистилляты используются и для разбавления промышленно выпускаемых морилок на масляной основе.

Спирты применяются как разбавители и растворители шеллака и спиртовых красителей, а также в качестве компонентов разбавителей для лаков. В качестве растворителей и разбавителей для нитроцеллюлозных лаков и красок используются **кетоны** и **эфир**ы.

Гликолевые эфиры (например, целлозолв – торговое название этиленгликоля) также разбавляют и растворяют нитролак и часто используются как связывающая добавка в морилках и отделочных составах на водной основе. Благодаря этим растворите-

лям латексные частицы состава соединяются и образуют на поверхности древесины защитную пленку после того, как из покрытия испарится вода.

Различия внутри каждой группы

Сущность различий между жидкостями каждой группы одинакова: чем меньше молекулы вещества, тем быстрее они улетучиваются (испаряются), и наоборот, жидкость, состоящая из больших молекул, высыхает медленно. Кроме того, крупные молекулы после высыхания часто оставляют на поверхности жирный или восковой налет, а молекулы меньшего размера улетучиваются, как правило, без следа. Наглядно представить различия веществ одной группы, с которыми ча-

ще всего приходится иметь дело, поможет схема «Нефтяные дистилляты». Самые маленькие молекулы в этой группе имеет метан, который испаряется так быстро, что при обычной температуре находится в газообразном состоянии.

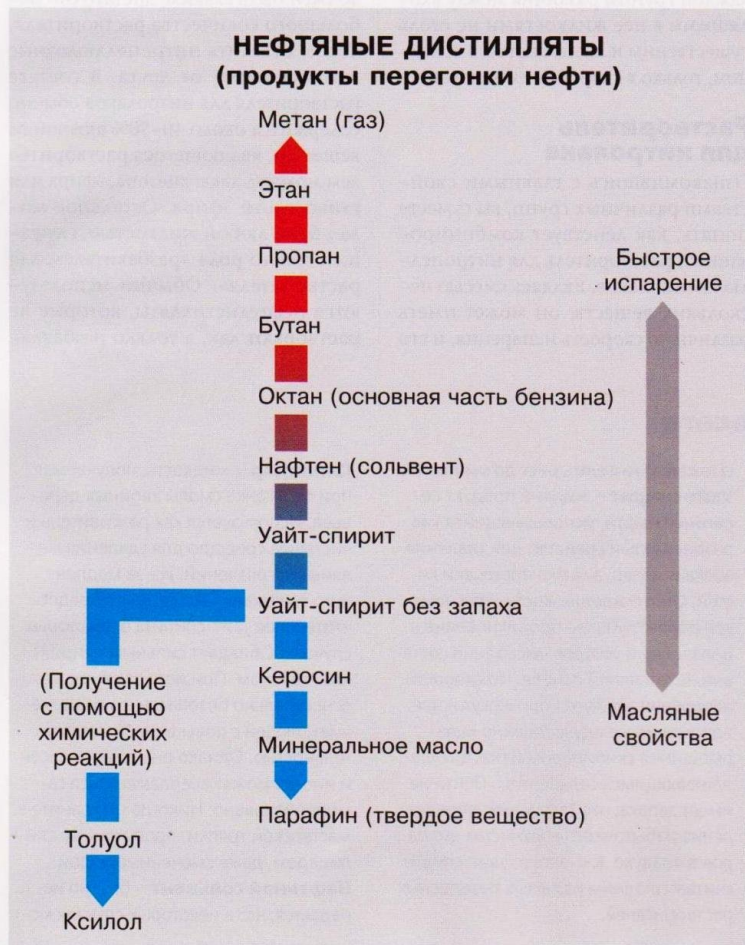
Следом за метаном по степени увеличения размеров молекул идут этан, пропан, бутан и т.д., вплоть до октана – быстро испаряющейся жидкости, служащей главным компонентом автомобильного топлива. Затем следуют сольвент и уайт-спирит (нефтяной сольвент менее маслянист и быстрее испаряется, чем уайт-спирит).

Толуол и ксилол – летучие жидкости с резким запахом – получают из сольвента и уайт-спирита. Производители выделяют толуол и ксилол, а остаток продают как уайт-спирит без запаха, который слабее обычного уайт-спирита, но в нем растворяется воск и он пригоден для разбавления масел и масляных лаков. Толуол и ксилол испаряются очень быстро, не оставляя следов.

Следующая жидкость с еще более крупными молекулами – керосин. Он очень маслянист и почти не испаряется при комнатной температуре. После керосина идет минеральное масло, обладающее всеми свойствами настоящих масел, которые практически не испаряются. И, наконец, нефтяной воск, или парафин, – один из главных продуктов перегонки нефти. При комнатной температуре он представляет собой не жидкость, а твердое вещество, плавящееся при нагревании.

Итак, мы перечислили практически все основные вещества, входящие в группу нефтяных дистиллятов. Спирты, кетоны, эфиры и гликолевые эфиры различаются между собой точно так же – чем меньше молекулы, тем быстрее они улетучиваются, а жидкости, состоящие из крупных молекул, испаряются медленно. Из этих четырех групп только спирты и кетоны доступны и широко применяются в отделке.

В группе спиртов метанол (древесный спирт) испаряется наиболее быстро, намного быстрее, чем этанол – спирт, содержащийся в алкогольных



напитках и называемый также винным спиртом. Этанол как пищевой алкоголь облагается высокими акцизными пошлинами, и, чтобы избежать налогообложения, в него добавляют ядовитые вещества (обычно метанол), делая его непригодным для питья. Такую смесь называют спиртом-денатуратом или растворителем для шеллака. Метанол сам по себе сильно ядовит, и работать с ним следует только на улице или в специальной окрасочной камере с мощной вентиляцией. В группе кетонов ацетон испаряется быстрее, чем метилэтилкетон (МЕК). Остальные кетоны улетучиваются медленно.

Распознать растворитель можно с помощью суффикса в его названии. Спирты имеют суффикс «-ол» (метанол, этанол), кетоны – суффикс «-он» (ацетон, метилэтилкетон), эфиры – суффикс «-ат» (метилацетат, этилацетат и т. п.). В названиях жидкостей из группы гликолевых эфиров, как правило, присутствует слово «эфир». Но не дайте всем этим названиям ввести вас в заблуждение или обмануть. В большинстве случаев вам требуется только вспомнить о пяти основных группах, каждая из которых применяется для растворения или разбав-



ления определенных веществ. Внутри каждой группы различия между входящими в нее жидкостями не столь существенны и заключаются, в основном, только в скорости их испарения.

Растворитель для нитролака

Ознакомившись с главными свойствами различных групп, вы сумеете понять, как действует комбинированный растворитель для нитроцеллюлозных лаков. Являясь смесью нескольких веществ, он может иметь различную скорость испарения, и его

свойства зависят от состава и пропорции входящих в него компонентов.

Основное вещество лака – длинные молекулы нитроцеллюлозы, при сильном увеличении под микроскопом похожие на спагетти. Чтобы они не слипались друг с другом и удобнее было наносить лак методом распыления, требуется большое количество жидкости. Если молекулы стайкаются друг к другу, лак становится вязким, и при его нанесении распылением на поверхности пленки образуется так называемая шагрень, напоминающая кожу апельсины.

Для нанесения распылителем лак не должен быть вязким; достаточно небольшого количества растворителя, чтобы отделить нитроцеллюлозные молекулы друг от друга. В составе растворителя для нитролаков обычно содержится около 40–50% активного вещества, являющегося растворителем молекул лака: ацетона, эфира или гликолевого эфира. Остальное может быть любой жидкостью, служащей своего рода «разбавителем для растворителя». Обычно используются нефтедистилляты, которые не растворяют лак, а только разбавля-

Безопасность прежде всего

В последние годы появляется все больше отделочных составов на водной основе и безопасных смывок, и это заставляет многих внимательнее присмотреться к органическим растворителям и их влиянию на окружающую среду. Несомненно, будущее столярной отделки – за водными составами, но для полного перехода требуется время. Тем не менее правильное использование и хранение растворителей остается острой проблемой для небольших мастерских. В самом деле, многие ли из нас осознают, что пары растворителей являются более серьезной угрозой, чем жидкости? Узнав некоторые сведения, вы будете внимательнее относиться к потенциально опасным веществам и

сможете уменьшить риск до минимума. **Уайт-спирит** – жидкий продукт перегонки нефти, использующийся как разбавитель и средство для удаления воска и масел, а также промывки кистей. Он снижает вязкость, обеспечивая более глубокое проникновение в древесину и ускоряя высыхание составов на масляной основе. По скорости испарения занимает промежуточное положение между медленно испаряющимся скипидаром и быстро улетучивающимся сольвентом. Почти не имеет запаха, что затрудняет определение избыточного количества его паров в воздухе. К счастью, уайт-спирит считается одним из самых безопасных растворителей.

Скипидар – жидкость, получаемая при перегонке смолы хвойных деревьев. Используется как разбавитель и чистящее средство для удаления масляных загрязнений. Из-за медленного высыхания может быть предпочтительнее уайт-спирита в некоторых случаях. Обладает сильным неприятным запахом. При попадании на кожу относительно безопасен, за исключением людей с повышенной чувствительностью. Однако он пожароопасен и иногда может воспламениться сампроизвольно. Никогда не храните в мастерской тряпки, пропитанные скипидаром, даже смоченные водой.

Нефтяной сольвент – быстро испаряется, что в некоторых случаях мо-

ют его еще больше. Эти жидкости, как правило, относительно дешевле и позволяют снизить цену комбинированного растворителя для нитролаков. Примерно 50–60% такого комбинированного растворителя составляет разбавитель. Чаще всего применяются толуол, ксилол или их смесь, а иногда в состав растворителя входит нефтяной сольвент.

Стоимость комбинированного растворителя удастся снизить еще больше, заменив часть активного растворителя спиртом, чаще метиловым. Хотя спирты сами по себе не растворяют нитролак, они резко снижают его вязкость, будучи смешаны с ацетоном или другим активным растворителем. Поэтому в комбинированных растворителях кроме активного растворителя и разбавителя часто содержится немного спирта, служащего так называемым латентным (скрытым) разбавителем.

Зная эти свойства, можно выяснить, что продается под названием смывки для нитролака и шеллака, которую часто используют любители для обновления отделочных покрытий мебели. Как правило, это обычный комбинированный растворитель. Вы сможете убедиться в этом, прочитав названия компонентов на этикетке. Для использования в качестве разбавителя нитролака комбинированный

растворитель должен иметь тщательно подобранный состав. Необходимо достаточное количество активного растворителя и латентного разбавителя, чтобы полностью растворить молекулы нитроцеллюлозы. В противном случае молекулы слипаются в крошечные комочки, и на лаковой пленке часто образуется белый налет, хорошо известный многим столярам, использующим для отделки нитролак. Если вы столкнулись с этим явлением и нанесенный лак побелел, исправить ситуацию поможет легкая шлифовка высохшей лаковой пленки и распыление поверх нее растворителя, который вернет ей блеск и прозрачность. (Поступающие в розничную продажу комбинированные растворители, как правило, содержат недостаточный процент активного растворителя. Для успешного исправления побелевшей пленки нитролака рекомендуем добавить в купленный растворитель немного чистого ацетона, чтобы полностью растворить частицы лака.)

Производители часто заявляют, что для работы с их нитролаком подхо-



дит только выпускаемый ими комбинированный растворитель. Однако если у вас не возникает проблем с побелением лаковой пленки, то нет причин переходить на рекомендованный производителем растворитель. Если вы наносите нитролак с помощью распылителя, то наверняка успели заметить его уникальное свойство хорошо удерживаться на вертикальных поверхностях. Он не стекает вниз, как масляный лак, шеллак или водные составы, и при аккуратной работе потеки не образуются. Причина этого свойства кроется в длинных молекулах нитроцеллюлозы и быстром испарении разбави-

жет быть полезным, но при этом он также легко воспламеняется. Помните главное правило: если растворитель быстро испаряется, он имеет высокую температуру вспышки, поэтому пожароопасен. Не пользуйтесь в помещении легковоспламеняющимися жидкостями, такими как сольвент или комбинированный растворитель, пары которых могут вспыхнуть от малейшей искры в электрической розетке или выключателе. Сольвент обычно используется для удаления следов воска и масла, а также для размягчения и полировки мастики на основе шеллака.

Растворители для нитролака – смесь нескольких жидкостей, свойства которой различаются в зависимости от марки. Для лучшей совместимости обычно рекомендуют

с использовать вместе растворитель и лак одного производителя. Растворители имеют резкий запах, и это делает работу с ними неприятной. Будучи добавленными в нитролак, они улучшают растекаемость и выравнивание пленки покрытия, делая блеск более равномерным. Они также обеспечивают лучшую адгезию из-за более глубокого проникновения в древесину и ускоряют высыхание. Как и сольвент, не рекомендуются к применению в помещениях из-за высокой пожароопасности.

Метанол – очень эффективный растворитель и разбавитель шеллака и других составов на спиртовой основе, но он вызывает коррозию многих металлов и порчу уже готовых покрытий. Несмотря на отличные рабочие

свойства, это один из самых опасных растворителей. Для безопасности его лучше заменять этиловым или изопропиловым спиртом. Метанол, как и метилэтилхлорид, требует очень осторожного обращения. Обычные угольные фильтры респираторов не задерживают пары этих растворителей. При покупке респиратора выясните, предназначен ли он для работы с этими веществами. Помните – не все респираторы одинаковы.

При работе с любыми органическими растворителями и разбавителями соблюдайте правила пожарной безопасности и личной гигиены, чтобы не подвергать риску свои здоровье и жизнь. Сделайте мастерскую местом, где можно работать, не опасаясь неприятностей.

теля. Как только струя разбавленного лака вылетает из сопла окрасочного пистолета и превращается в мельчайшие капельки тумана, разбавитель испаряется, и молекулы снова начинают слипаться друг с другом. Достигнув поверхности изделия, лак приобретает большую вязкость и не стекает. Оставшегося растворителя хватает лишь на выравнивание лаковой пленки, затем и эти остатки испаряются.

Процентное содержание активного растворителя в продукции разных производителей может быть различным; по этой причине свойства комбинированных растворителей могут сильно отличаться, так как на них влияет, главным образом, скорость испарения активного растворителя. Продающиеся комбинированные растворители можно условно разделить на три категории: стандартные растворители для нитролака и нитроэмали, испаряющиеся с «нормальной» скоростью; так называемые выравнивающие, которые испаряются медленнее стандартных; и быстрые (продающиеся обычно в магазинах автокосметики), улетающие быстрее всех остальных. К сожалению, у производителей не существует обязательных стандартов, поэтому приходится эксперименти-

Разбавители и растворители. Что для чего?

ВЕЩЕСТВО	РАСТВОРЯЕТ	РАЗБАВЛЯЕТ
Уайт-спирит Сольвент Скипидар	Воск	Воск Масло Масляный лак Полиуретан
Толуол Ксилол	Воск Покрyтия на водной основе	Воск Масло Масляный лак Полиуретан Модифицированный лак
Спирт	Шеллак	Шеллак Нитролак
Комбинированный растворитель	Шеллак Нитролак Покрyтия на водной основе	Нитролак Нитролак с катализатором
Гликолевый эфир	Шеллак Нитролак Покрyтия на водной основе	Нитролак Составы на водной основе
Вода	—	Составы на водной основе

ровать, подбирая комбинированный растворитель с оптимальной скоростью испарения среди всех трех категорий. Однако, смешивая растворители из разных категорий, можно добиться желаемого результата.

В нормальных условиях (при температуре 24°C и влажности воздуха 40%) скорость испарения стандартного комбинированного растворителя оптимальна, но в холодную погоду (5°–15°C) разбавленный этим растворителем нитролак высыхает очень медленно. При длительной сушке на поверхности лаковой пленки успевает осесть больше пылинок, и они внедряются в лак. Процесс отделки существенно замедляется. Ускорить высыхание можно с помощью быстрого растворителя или его частичного добавления к стандартному.

В жаркую погоду капельки нитролака просто не успевают растечься по поверхности, чтобы образовать ровную пленку. Порой они могут даже высыхать в воздухе прежде, чем лягут на поверхность.

Покрyтие получается шершавым и тусклым. Если окружающий воздух не только жаркий, но и влажный, капельки лака захватывают влагу, и пленка покрyтия становится белесой. Можно избавиться сразу от трех проблем (плохого распыления, преждевременного подсыхания и белёсости), используя медленный растворитель или добавив его в стандартный. Если вы живете в очень влажном климате и используемый вами медленный растворитель не помогает избавиться от побеления лака, испытайте продукцию других производителей, чтобы найти более подходящий.

Медленные растворители можно использовать для борьбы с шагренью, для нанесения лака кистью, а также для отделки сложных изделий, например стульев или внутренних стенок шкафов и ящиков, когда часть лака оседает на уже высохших поверхностях.

Добиться оптимального результата с комбинированными растворителями часто удается только с помощью экспериментов, так как производители не информируют о скорости испарения их растворителей, и время сушки нитролакового покрyтия приходится определять методом проб и ошибок. Но, имея некоторый опыт и используя одни и те же марки растворителей, вы сумеете полностью контролировать процесс отделки.



Как сделать кромки прямыми

Превращение грубых досок в изделие, которым вы сможете гордиться, начинается с получения прямой кромки.

В совершенном мире все пиломатериалы, которые вы приобретаете для своих проектов, имели бы прямые, как стрела, кромки. К сожалению, такие идеальные фабричные кромки являются скорее исключением, чем правилом. Мы расскажем, как получить идеально прямые грани на неидеальных заготовках.

Прямые кромки начинаются в магазине

Покупая пиломатериалы, отбирайте самые лучшие доски, уделяя особое внимание текстурному рисунку и тому, как он будет выглядеть на готовом изделии. Вы можете приобрести нестроганный материал, либо имеющий две остроганные пласти или же остроганный по обеим пластям и по обеим кромкам. Последний вариант, являясь более затратным, часто решает проблемы получения прямой кромки. Однако даже такие доски могут покоробиться.

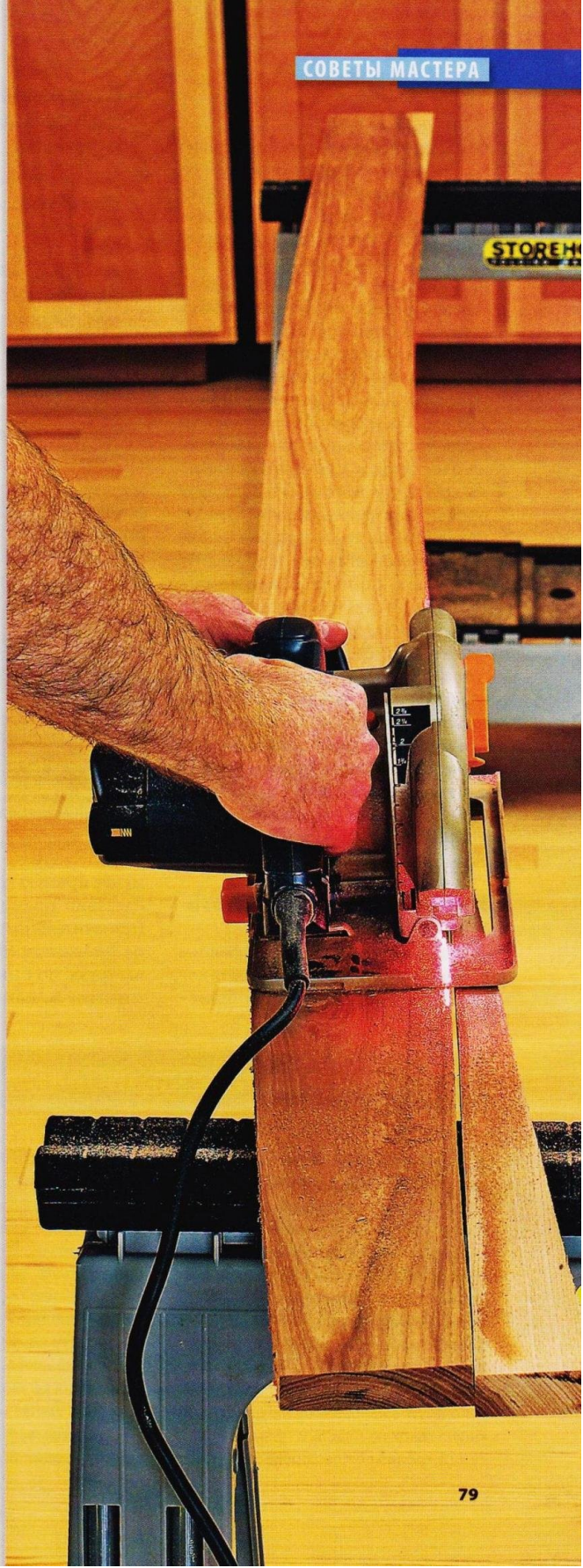
Покоробленные доски, несмотря на сложность работы с ними, также могут быть хорошим материалом. Плоскую доску с искривленными кромками (**фото справа**) легко обработать до получения прямых кромок, следуя схеме принятия решений.

Не обрабатывайте больше материала, чем требуется

Купив доски, дайте им отлежаться несколько дней в мастерской, чтобы они адаптировались к новым температурным условиям и уровню влажности. Потом раскройте их на заготовки с припуском по длине. Чем длиннее доска, тем больше материала вы потеряете, пытаясь сделать ее прямой. Оставьте на концах заготовок небольшой запас (5–10 см), который в дальнейшем уйдет в отходы.

Строгать или нет – зависит от ваших станков

После того как доски акклиматизировались в мастерской, можно выбрать один из двух вариантов действий. Либо сначала выровнять одну пласт на строгальном станке и обработать рейсмусовой второй, чтобы сделать их плоскими, а затем приступить к спрямлению кромки, ли-



бо сделать прямыми кромки, оставив пласти необработанными. Мы рекомендуем первый вариант, поскольку некоторые способы подготовки материала работают лучше, когда пласти досок чисто остроганы.

Впрочем, выбор может быть продиктован возможностями имеющихся станков. К примеру, вы не сможете обработать доску шириной 200 мм на строгально-фуговальном станке с максимальной шириной строгания 150 мм. А острогав обе пласти доски в рейсмусовом станке, вы сделаете их не плоскими, а лишь параллельными друг другу. В этом случае сделайте прямой одну из кромок доски, сначала ровно опилив ее на пильном станке до требуемой ширины, выровняйте одну пласт с помощью строгального станка, а затем острогайте доску до нужной толщины в рейсмусовом станке. Если требуемая ширина заготовки больше длины ножей вашего строгально-фуговального станка, то просто распилите ее вдоль на две или три делянки, острогайте их и обработайте рейсмусовым станком, выровняйте кромки. После того как делянки станут прямыми и прямоугольными в сечении, снова соедините их в шит, склеив кромками.

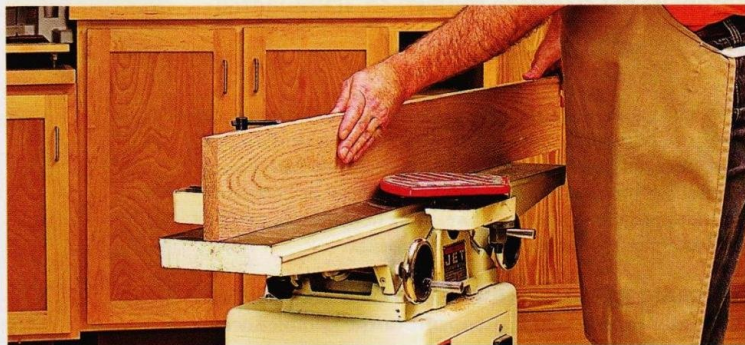
Кромки досок могут дать подсказку

Чтобы определиться со следующим шагом, посмотрите вдоль кромок доски. Если доска имеет одну более-

Строгально-фуговальный станок: основная машина для спрямления кромок

Если вы работаете с нестрогаными пиломатериалами, вам по-настоящему необходимо хороший строгальный станок. Это лучшее средство для получения прямой и чистой кромки, расположенной точно под прямым углом к пласти (**фото внизу**), а также для зачистки и выравнивания пласти доски. Хотя модели с шириной строгания 150 мм работают неплохо, рассмотрите возможность покупки станка с шириной строгания до 200 мм. Помимо того, что он позволит обрабатывать более широкие доски, такой станок еще оснащен более длинными передним и задним столами, обеспечивающими лучшую поддержку длинных заготовок.

Мы не рекомендуем использовать со станком вспомогательные приемные и подающие стойки-опоры, так как доска с неровными или искривленными кромками может опрокинуть стойку, что вызовет повреждение доски ножами станка.



Относительно прямая доска может быть обработана на строгальном станке до получения прямой и перпендикулярной кромки всего за один-два прохода.

менее прямую кромку, то сделать ее идеально прямой будет несложно. Незначительный продольный изгиб по кромке потребует несколько больше труда, а с ним вы также быстро справитесь. Даже в случае сильно-

го продольного изгиба доски можно сделать ее прямой в два этапа. Далее мы покажем, как сделать прямыми кромки досок с разной степенью коробления: от еле заметной до сильной.

Вам повезло: коробления нет

Если выбранная доска попадает в эту категорию, можете считать, что «дело в шляпе». Независимо от длины доски удастся быстро получить прямую кромку, воспользовавшись строгально-фуговальным станком (**фото сверху**). Если его нет, опилите грубые кромки доски на круглопильном станке.

Прямую кромку на досках такого типа также можно получить с помощью фрезера. Если пласти доски не остроганы, используйте направляющую доску, имеющую гладкую пласт и прямую кромку, прикрепив ее к заготовке сверху, как

показано на **фото на с. 81 сверху**. Используйте копирующую фрезу с верхним подшипником. Установите направляющую доску с небольшим отступом от края заготовки – это расстояние соответствует объему материала, который будет удален при обработке. Если необходимо, выполните два прохода.

Если пласти доски остроганы, зафиксируйте направляющую (это может быть ровная доска либо самодельная или покупная шина) на заготовке так, чтобы при перемещении вдоль нее фрезер удалял за один проход слой толщиной

не более 1,5 мм (**среднее фото с. 81 посередине**) Сделайте столько проходов, сколько потребуется для получения прямой кромки.

Прямую кромку можно сделать и на фрезерном столе, но это потребует чуть более сложной настройки. Вначале зажмите в цангу закрепленного в столе фрезера прямую или спиральную фрезу и установите вылет фрезы, немного больший, чем толщина заготовки. Отрегулируйте переднюю часть параллельного (продольного) упора так, чтобы за один проход снять не более 1,5 мм материала

ОПИЛИТЕ ГРУБЫЕ КРОМКИ С ПОМОЩЬЮ ПИЛЬНОГО СТАНКА



При использовании данного способа прижимайте к продольному упору наиболее прямую кромку доски, чтобы избежать обратного удара. Опилите противоположную грубую грань доски (фото слева), передвиньте продольный упор, переверните доску так, чтобы ее новая кромка была обращена к упору, после чего опилите вторую грубую кромку (фото справа).

ОТФРЕЗЕРУЙТЕ ПРЯМУЮ ГРАНЬ, КАК ПО ЛИНЕЙКЕ



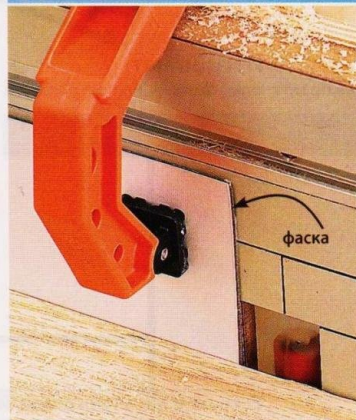
Установив подошву фрезера на направляющую доску, ведите подшипник фрезы вдоль ее кромки. Снимайте не более 1,5 мм материала за один проход.



Используйте фрезу с восходящей или нисходящей спиралью, либо прямую фрезу, длина лезвий которой больше толщины заготовки.

ла. Заднюю часть параллельного упора установите вровень с лезвиями фрезы. Если параллельный упор не имеет раздельных передней и задней частей, при помощи струбцины или двухстороннего скотча прикрепите к задней половине упора кусок слоистого пластика толщиной, соответствующей снимаемому слою материала (фото внизу).

ПРЕВРАТИТЕ ФРЕЗЕРНЫЙ СТОЛ В СТРОГАЛЬНЫЙ СТАНОК



Отшлифуйте небольшую фаску на обратном к фрезе крае пласти – это предотвратит застревание заготовки при ее подаче.

Типичный случай: небольшой изгиб

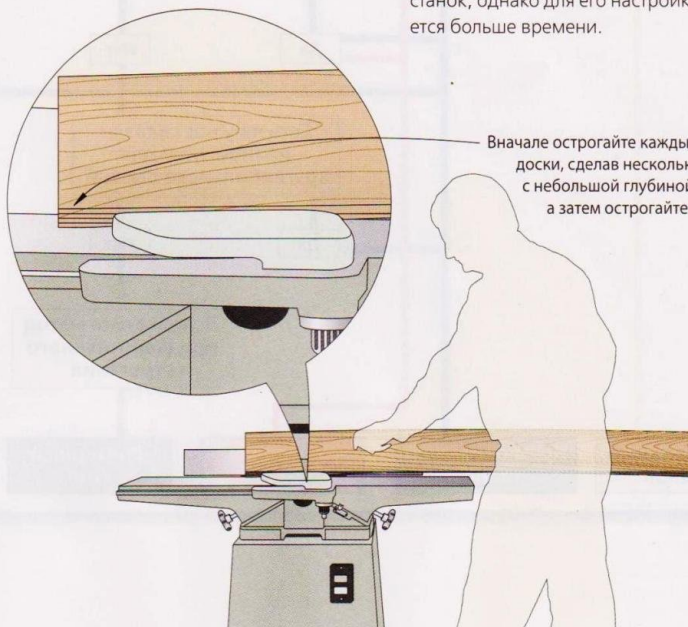
(не более 25 мм на длине 2,4-3,6 м)

Большинство досок этой категории коробится при разбухании или усушке, адаптируясь к влажности окружающей среды. Планируйте будущую прямую кромку таким образом, чтобы получить на лицевых поверхностях изделия эффектный текстурный рисунок. Доски, относящиеся к данной категории, обрабатываются поразному в зависимости от их длины.

Доски длиной менее 0,3 м обрабатываются быстро

Для коротких досок используйте наиболее простые варианты: строгально-фугальный, круглопильный станки или ленточную пилу. Строгальный станки обычно оказываются быстрее, даже если для получения прямой кромки потребуется выполнить несколько проходов. Такая же техника используется и при пилении на станках: доска распиливается продольно, при этом вдоль параллельного упора движется ее вогнутая кромка. Полученные таким способом кромки, будучи прямыми, имеют

ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ СТРОГАНИЕ ПОМОЖЕТ УДАЛИТЬ ИЗГИБ



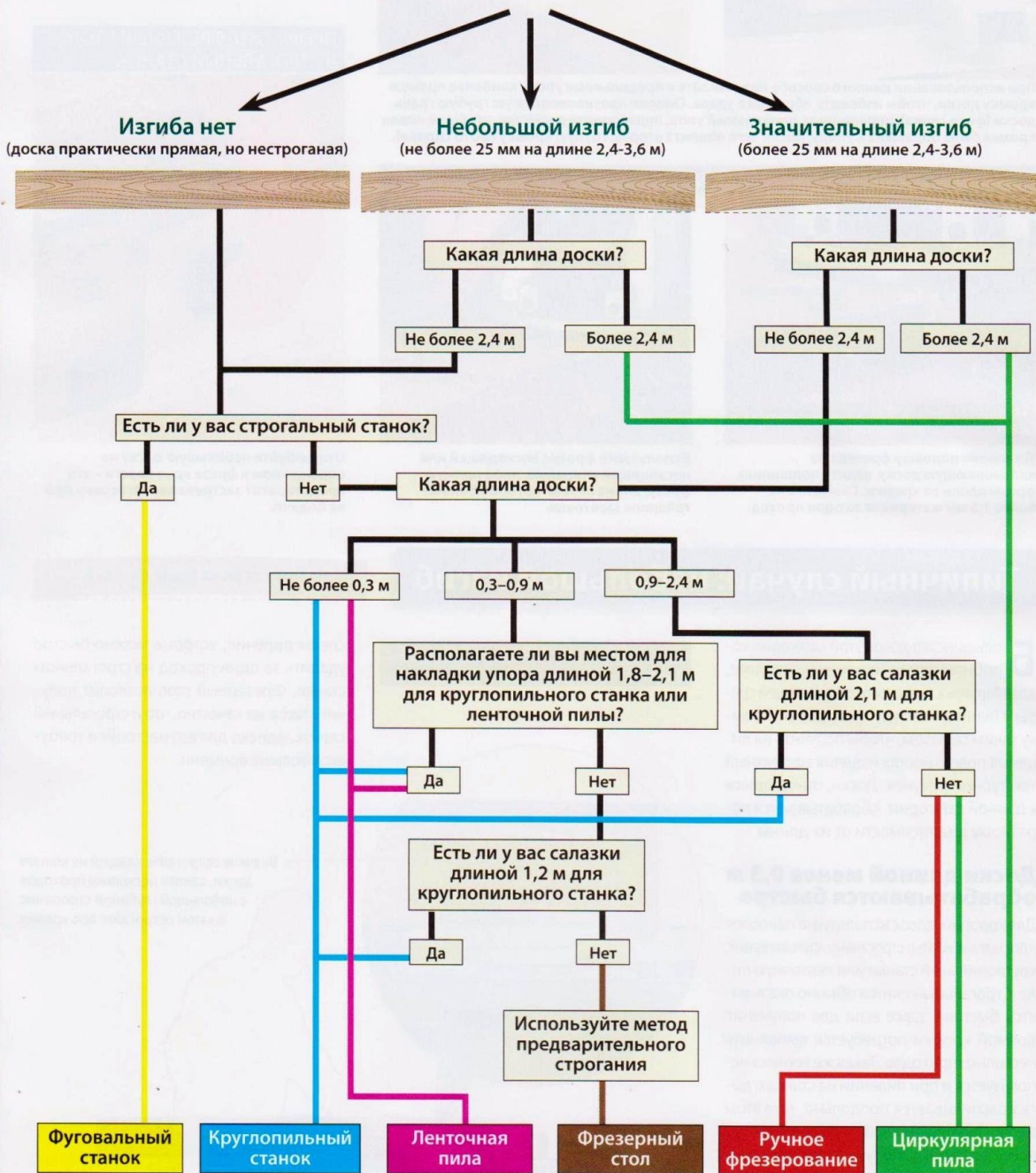
Вначале острогайте каждый из концов доски, сделав несколько проходов с небольшой глубиной строгания, а затем острогайте всю кромку.

следы пиления, которые можно быстро удалить за один проход на строгальном станке. Фрезерный стол позволит получить такое же качество, что и строгальный станок, однако для его настройки требуется больше времени.

Правильно выбирайте инструменты для получения прямых кромок

Инструменты и приемы, применяемые для спрямления кромок, различаются в зависимости от степени изгиба и длины доски. Пользуйтесь данной схемой принятия решений для выбора инструментов и приемов, оптимальных для использования в каждой конкретной ситуации. Дополнительные варианты описаны в статье.

НАЧНИТЕ ТАК: опиlite доску приблизительно до нужной длины, оставив припуск; далее оцените кривизну ее кромок





вспомогательный упор

Вспомогательный упор обеспечивает прямолинейное движение заготовки, благодаря которому опиленная кромка будет прямой.

Доски длиной 0,3–0,9 м: множество возможностей

С досками такой длины (толщина и ширина доски могут быть любыми) у вас имеется выбор из наибольшего числа вариантов. На строгальном станке такие доски можно обработать двумя способами. Первый из них представляет собой обычное строгание вогнутой кромки с небольшим съемом материала за каждый проход, пока кромка не станет прямой. Второй вариант предполагает выполняемое в несколько проходов предварительное строгание сначала одного края доски, а затем другого, как показано на рисунке на с. 81. Так повторяют до тех пор, пока изгиб не исчезнет почти полностью, после чего строгают всю кромку доски целиком. Ленточная пила и круглопильный станок также справятся с задачей, но лишь с одним существенным дополнением. Чтобы обеспечить контакт вогнутой кромки доски с продольным упором при обработке досок длиной более 30 см, добавьте длинную накладку, как показано на фото слева сверху. Длина накладки равна удвоенной длине заготовки, увеличенной на 300 мм. Отцентрируйте накладку относительно пильного диска и закрепите ее на продольном упоре станка при помощи струбцин или двустороннего скотча на тканевой основе. Чтобы обработать доски такой длины на фрезерном столе, используйте со-



Изготавливая вспомогательный продольный упор для фрезерного стола, сделайте в его середине вырез, чтобы фреза вращалась свободно.

четание удлиненного параллельного упора, как при обработке на пильном станке, и метод предварительного строгания, как при работе со строгально-фуговальным станком (фото сверху в центре). Воспользуйтесь острой прямой или спиральной фрезой (с восходящей или нисходящей спиралью). Можно также работать фрезером с направляющей в ручном режиме. Это потребует большего числа проходов, но меньше места, поэтому данное решение подойдет для мастерской, где имеется дефицит свободного пространства. Прямую кромку легко получить на круглопильном станке, если воспользоваться кареткой или салазками, показанными на фото справа сверху.



Прижимы могут удерживать заготовку за пласти или торцы. Выполняя распил, прижимайте салазки к пильному столу.

ху. Уделяя внимание текстурному рисунку, расположите доску так, чтобы одна из ее кромок выступала за край салазок. Зафиксируйте доску на салазках с помощью прижимов или шурупов. Поднимите пильный диск на высоту, необходимую для распила уложенной на салазки заготовки. План изготовления салазок вы найдете на с. 7.

Доски длиной более 0,9 м: потеть не придется!

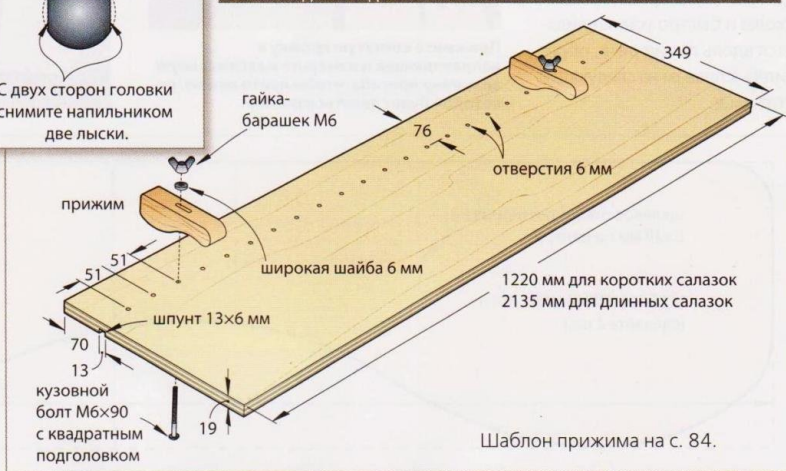
С такими досками у вас имеются четыре варианта: строгально-фуговальный станок, фрезер с направляющей, циркулярная пила или салазки для круглопильного станка. Если вы располагаете фуговальным станком с шириной строгания 150 мм, используйте метод предварительного стро-

ГОЛОВКА БОЛТА
кузовной болт М6х90
с квадратным подголовком



С двух сторон головки снимите напильником две лыски.

САЛАЗКИ ДЛЯ ПРОДОЛЬНОЙ РАСПИЛКИ НА КРУГЛОПИЛЬНОМ СТАНКЕ



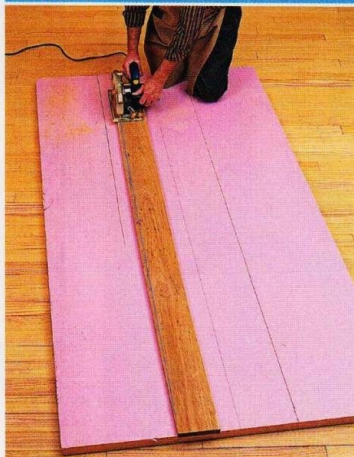
Шаблон прижима на с. 84.

гания; при наличии станка с шириной строгания 200 мм, имеющего более длинные столы, хорошие результаты даст любой из методов.

Еще один способ получения прямой кромки – с помощью циркулярной пилы. Можно выполнить распил по направляющей, либо отбить прямую линию меловым шнуром, после чего распилить доску по этой линии, как показано на **фото справа**. На некоторых моделях циркулярных пил имеется лазерный указатель, облегчающий следование вдоль линии разметки.

Для пиления по направляющей вначале найдите точку, соответствующую максимальной величине прогиба, прижав доску к направляющей, как показано на **фото внизу справа**. На одном из краев доски сделайте отметку, отложив от искривленной кромки расстояние, равное измеренной величине прогиба. Измерьте расстояние от пильного диска до края подошвы пилы (под электродвигателем) и прикрепите к заготовке направляющую, установив ее на этом расстоянии от сделанной вами отметки. Выполните распил, ведя подошву пилы вдоль направляющей. Чтобы изготовить надежную направляющую, которая также предотвращает сколы и быстро устанавливается вдоль линии реза, обратитесь к планам на следующей странице.

МОЖНО СПОКОЙНО ПИЛИТЬ НА ПОЛУ



Жесткий пенопласт, используемый для теплоизоляции, служит отличной подложкой для распиловки. Установите такую глубину пиления, чтобы пильный диск едва углублялся в пенопласт.

ИЗМЕРЬТЕ ВЕЛИЧИНУ ПРОГИБА, А ЗАТЕМ ИЗБАВЬТЕСЬ ОТ НЕГО



Прижмите вогнутую кромку к направляющей и измерьте максимальную величину прогиба, чтобы найти линию, по которой будет делаться распил.

Наихудший случай: значительный изгиб

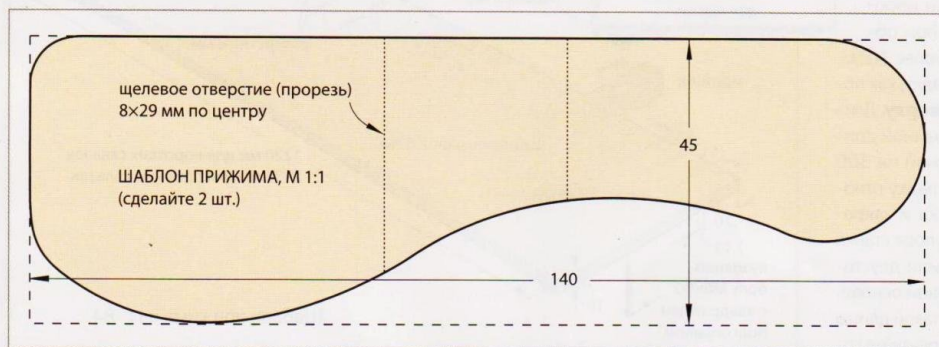
(величина прогиба более 25 мм на длине 2,4-3,6 м)

Перед тем как обрабатывать подобную доску, вначале определите, как ею лучше распорядиться. Убирая прогиб с доски длиной 3 м, вы отправите в отходы немало древесины, что демонстрирует **фото внизу**. Если вам действительно необходима длинная доска, постарайтесь подобрать доску с меньшей кривизной. Если же обязательно нужно получить длинные заготовки из сильно искривленных досок, у вас есть три варианта: распилить их вдоль циркулярной пилой, воспользоваться салазками для круглопильного станка либо ленточной пилой с удлиненным упором – при условии, что длина заготовок не превышает 0,9 м. Обработка на ленточной пиле более длинных досок лишь создаст дополнительные сложности.

РАСПОРЯДИТЕСЬ МАТЕРИАЛОМ РАЦИОНАЛЬНО



Удаляя с этой доски прогиб по всей ее длине (слева), вы потеряете много материала в качестве отходов, а полученные заготовки будут узкими. Разделив эту доску на две части (справа), вы сможете получить более широкие заготовки.



Сделайте противоскольную направляющую для пиления и фрезерования

Вы можете изготовить две направляющие (длиной 1,2 и 2,4 м), чтобы использовать их с заготовками разной длины. Эти направляющие, рассчитанные на работу с конкретными циркулярной пилой и фрезером, можно сделать из одного листа фанеры толщиной 13 мм. (Рекомендуем взять фанеру, обе стороны которой отшлифованы.) Вот как это делается.

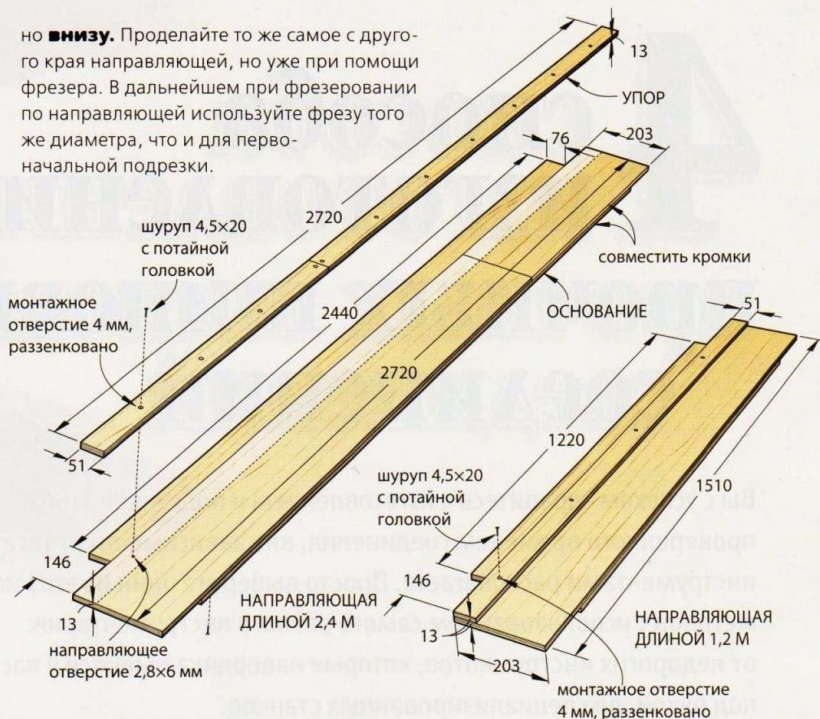
■ Отбейте меловым шнуром линию вдоль всего листа фанеры на расстоянии 280 мм от края. Распилите лист по этой линии циркулярной пилой.

■ Остальные распилы сделайте по направляющей, используя в этом качестве фабричную кромку отрезанной полосы. Из оставшейся части листа выпилите две полосы шириной 51 мм, две полосы шириной 203 мм и одну полосу шириной 280 мм.

■ Опилите фанерные полосы до длины, указанной на рисунке справа, а затем соберите направляющие. Тщательно удалите выступивший клей.

■ Когда клей высохнет, закрепите направляющие на верстаке, оставив свесы, необходимые для их дальнейшей подрезки. При помощи циркулярной пилы с диском, которым вы обычно пользуетесь, сделайте проход вдоль широкого края направляющей, ведя пилу вдоль упора, как показа-

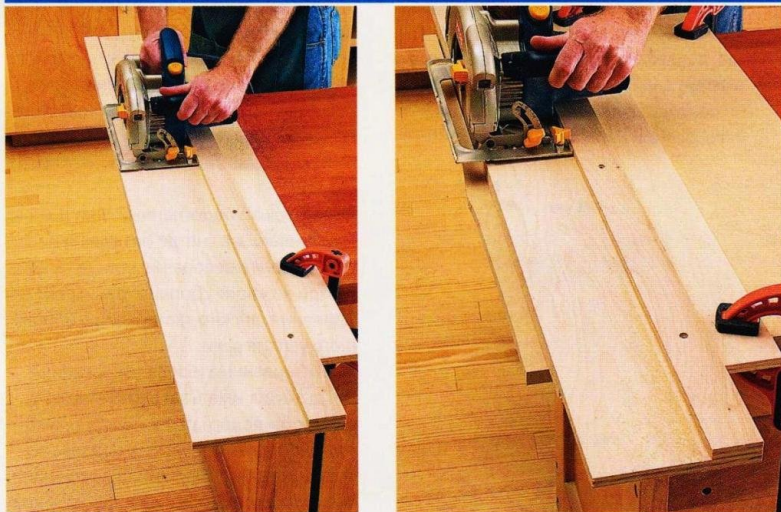
но **внизу**. Прodelайте то же самое с другого края направляющей, но уже при помощи фрезера. В дальнейшем при фрезеровании по направляющей используйте фрезу того же диаметра, что и для первоначальной подрезки.



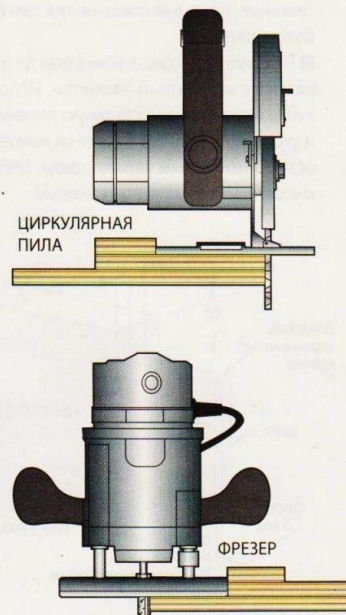
Опилите край циркулярной пилой, ведя ее вдоль упора.



САМОДЕЛЬНАЯ НАПРАВЛЯЮЩАЯ ПРЕДОТВРАЩАЕТ СКОЛЫ



Опилите край каждой направляющей, ведя подошву циркулярной пилы вдоль упора (слева). Чтобы использовать направляющую для распилов, прижмите ее струбцинами к заготовке, совместив край направляющей с линией разметки. Установите соответствующую глубину пиления и выполните распил (справа).



4 способа изготовления прочных шиповых соединений

Вы с успехом справитесь с изготовлением и подгонкой этого проверенного временем соединения, вне зависимости от того, какими инструментами располагаете. Просто выберите один из этих испытанных методов с использованием самого разного инструментария: от недорогих инструментов, которые наверняка имеются у вас под рукой, до специализированных станков.

Начните с основ: главные правила для соединений «шип-гнездо»

Независимо от того, как именно вы сформируете шипы и гнезда, эти советы помогут получить идеально подогнанные, прочные соединения для любых изделий.

■ Правильные соединения всегда начинаются с аккуратной разметки. Используйте проверенные стальную линейку и угольник, а линии разметки наносите остро заточенным карандашом, рейсусом или разметочным ножом.

■ Простое правило, которое легко запомнить: при разметке гнезда на торце или кромке толщину заготовки нужно делить на три равные части. Две внешние трети станут стенками гнезда, а средняя треть должна быть удалена. Так, в доске толщиной 18 мм (**рисунок внизу**) делается гнездо шириной 6 мм по центру кромки заготовки. При использовании материала толщиной бо-

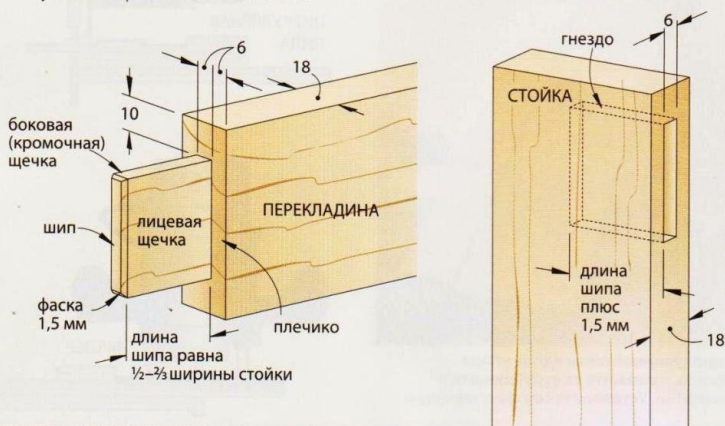
лее 18 мм ширина гнезда может быть больше одной трети толщины заготовки при условии, что толщина стенок гнезда будет не менее 6 мм – это вызвано соображениями прочности.

■ Вначале сделайте гнезда, а затем сформируйте подходящие к ним шипы. Намного проще точно подогнать шип, чем изменять размеры готового гнезда.

■ Наивысшая прочность склейки достигается, когда сопрягаемые поверхности гладкие.

■ Правильно подогнанный шип должен удерживаться в гнезде без клея и не выпадать при переворачивании деталей, но при этом для сборки и разборки соединения должно хватать лишь небольшого усилия руки.

■ Высверленные или фрезерованные гнезда будут иметь закругленные концы. Чтобы подогнать их к шипу прямоугольного сечения, можно подрезать уголки гнезда стамеской. Для экономии времени и усилий, можно просто закруглить углы шипов (**фото на с. 90 сверху слева**).



Вначале сделайте гнезда

Способ № 1. Простой сверлильный кондуктор для соединений на шкантах

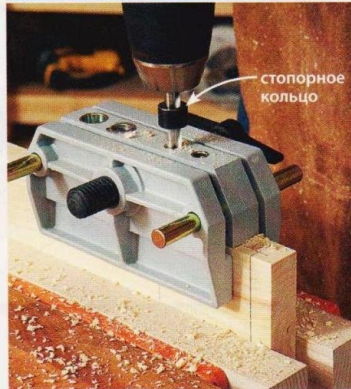
Первые два способа выборки гнезд предусматривают сверление ряда перекрывающихся отверстий и удаление лишнего материала между ними. Отверстия должны быть перпендикулярными кромке доски, и с этой задачей отлично справляются приспособления-кондукторы для сверления отверстий под шканты. Они особенно удобны при работе с материалом толщиной около 18 мм, для которого подходят втулки распространенного диаметра 6 мм, как раз соответствующего ширине гнезда. (Большинство подобных приспособлений снабжено втулками для сверления отверстий диаметром 6, 8 и 10 мм, а некоторые имеют втулку для отверстий диаметром 12 мм.) Если сверлильный кондуктор не был укомплектован сверлом, приобретите спиральное сверло по дереву с центральным острием – такое режет чище и не дает сколов на поверхности. Чтобы сделать гнездо, прикрепите приспособление к заготовке, установив его у края размеченного гнезда так, чтобы край отверстия едва касался линий

разметки, обозначающих край и стенки гнезда. Просверлите отверстие, предварительно установив необходимую глубину сверления. Проделайте то же самое у другого края гнезда, как показано **внизу слева**. Теперь переставьте кондуктор и просверлите между двумя крайними отверстиями еще несколько отверстий. После этого высверлите материал меж-

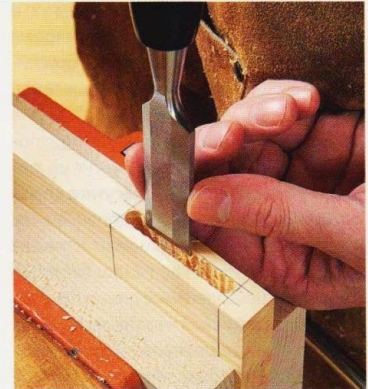
ду ними, центрируя сверло на перемычках между ними.

Удалив большую часть лишнего материала, зачистите и выровняйте боковые стенки гнезда стамеской. Используйте стамеску наибольшей ширины, которую позволят размеры гнезда. Если вы предпочитаете прямоугольные гнезда, подрежьте уголки стамеской, ширина которой равна ширине гнезда.

ДЕЛАЙТЕ ГНЕЗДА С ПОМОЩЬЮ ПРОСТЫХ СРЕДСТВ



Для ограничения глубины отверстия закрепите на сверле стопорное кольцо или сделайте «флажок» из малярного скотча.



Удерживая стамеску перпендикулярно кромке доски, аккуратно срежьте неровности на стенках гнезда. Если стамеска острая, киянка не понадобится.

Способ № 2. Тот же принцип, но используется сверлильный станок

Если у вас есть сверлильный станок, то для большей производительности и точности используйте его вместо электродрели и сверлильного кондуктора. Вам понадобится упор (хотя бы в виде ровной доски, струбцинами прикрепленной к столу станка), чтобы позиционировать гнездо и обеспечить его параллельность краям заготовки. Пользуясь угольником, проверьте перпендикулярность столика сверлу. Установите в патрон станка остроконечное спиральное сверло или сверло Форстнера, имеющееся у таких сверл центральное острие препятствует уходу сверла с намеченной точки. Отрегулируйте ограничитель глубины сверления в соответствии с глубиной гнезда. Так же как и при использовании кондуктора, вначале просверлите отверстия у концов будущего гнезда. Затем просверлите между ними ряд отверстий, оставляя перемычки шириной около 3 мм. Закончив сверление, подравняйте стенки и уголки гнезда стамеской.

СОЕДИНЯЙТЕ ТОЧКИ



Оставленные между отверстиями перемычки нужны для вхождения сверла при удалении остатков лишнего материала.

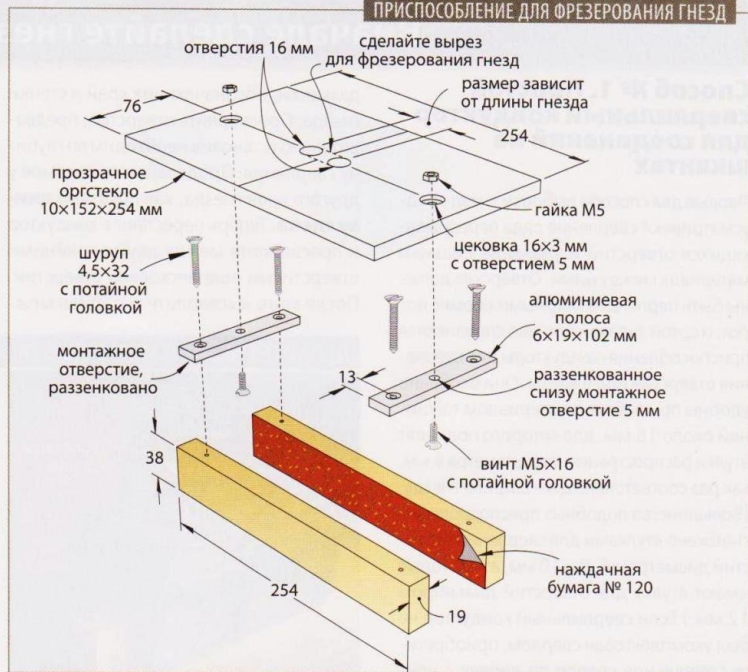
Способ № 3. Использование погружного фрезера

Эта техника предполагает фрезерование гнезда с увеличением глубины на 6 мм за каждый проход. Кроме погружного фрезера потребуются острая фреза (мы рекомендуем спиральную фрезу с восходящей спиралью), а также боковой упор или специальное приспособление, удерживающее фрезу в пределах линий разметки. Можно контролировать начальную и конечную точки фрезеруемого гнезда на глаз или прикрепить к заготовке бруски-упоры, ограничивающие продольный ход фрезера.

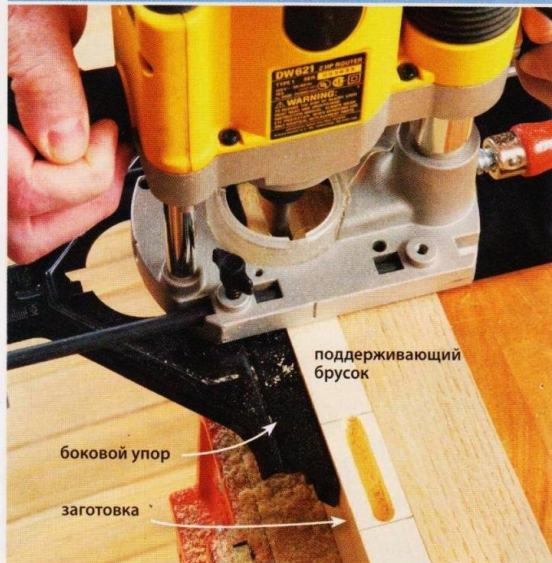
Самодельное или фабричное приспособление для фрезерования гнезд, подобное показанному на рисунке справа, станет универсальным дополнением к любой мастерской. Верхняя пластина из прозрачного оргстекла позволяет легко совмещать центровочные линии приспособления с разметкой на заготовке. Длина и ширина щелевого отверстия приспособления должны быть несколько больше размеров гнезда с учетом разницы диаметров фрезы и копировальной втулки, перемещающейся в щелевом отверстии. Дополнительные затраты на покупку готового приспособления компенсируются его быстрой установкой и гибкой на-

стройкой размеров гнезда. Примерами таких приспособлений могут служить модели Mortise Pal и Leigh Super FMT. Приспособление Mortise Pal (www.mortisepal.com) имеет встроенный зажим и поставляется с шестью шаблонами для фрезерования гнезд разной ширины и длины (дополнительные шаблоны можно при-

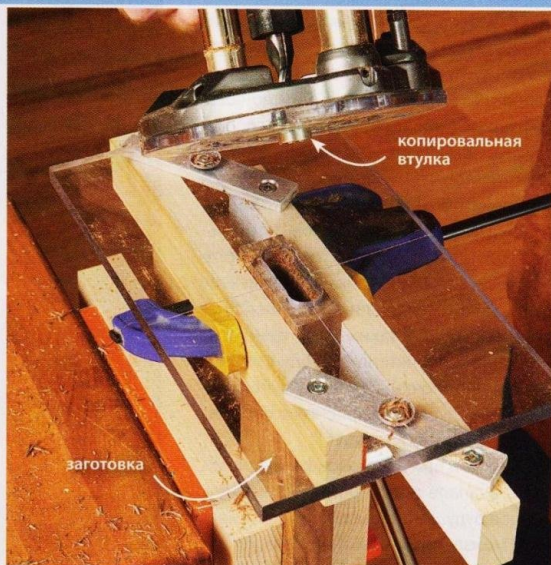
обрести отдельно). Настольное приспособление Leigh Super FMT (www.leighjigs.com) позволяет фрезеровать за одну установку и гнездо, и шип. В комплект входят направляющие и фрезы для шипов и гнезд пяти различных размеров. Дополнительные направляющие приобретаются отдельно.



ФРЕЗЕРОВАНИЕ ГНЕЗД НА КРОМКЕ И ТОРЦЕ ЗАГОТОВКИ



КРОМКА ЗАГОТОВКИ. При обработке узких заготовок, таких как эта стойка, прижмите струбциной вспомогательный обрезок бруска для устойчивости фрезера.



ТОРЕЦ ЗАГОТОВКИ. Несложное приспособление создает широкую и устойчивую опорную поверхность для фрезера при выборке гнезд в торцах заготовок.

Способ № 4. Сверление квадратных отверстий – это просто

Конечно, с технической точки зрения на долбежном станке выполняется не сверление, а долбление квадратных отверстий. Прямоугольное гнездо выдалбливается вокруг круглого отверстия одновременно со сверлением последнего, для чего используется специальное шнековое сверло, расположенное внутри полого резца-долота (**левое фото справа**). Этот способ выборки гнезд является быстрым, но также и наиболее затратным. Настольные долбежные станки, перекрывающие практически все ваши потребности по выборке гнезд, стоят примерно \$225-500, стоимость напольных моделей начинается от \$900. (Имейте в виду, что некоторые специализированные станки не укомплектованы резами и сверлами, стоимость которых составляет \$10-30 за штуку, а цена набора из четырех штук – от \$40.) Вот как работает долбежный станок. Вначале установите в станок резец-долото со сверлом. Отрегулируйте ограничитель глубины в соответствии с глубиной гнезда. Выровняйте упор параллельно резу так, чтобы последний находился точно между линиями разметки. Сформируйте сначала концы гнезда, а затем удалите материал между ними, проделывая перекрывающиеся отверстия. Если вам нравится этот способ, но вы не готовы к покупке специализированного станка, подумайте о приобретении долбежного приспособления-насадки для вашего сверлильного станка. По-

добные приспособления относительно недороги (\$65-125). Насадка устанавливается на пиноль станка (**фото справа внизу**) и работает точно так же, как

и долбежный станок. Недостаток ее заключается в том, что вы не сможете использовать станок для обычного сверления, пока не снимете приспособление.

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ДОЛБЕЖНЫЙ СТАНОК ОБЕСПЕЧИТ ТОЧНОСТЬ И ПОВТОРЯЕМОСТЬ



Сверло имеет глубокие канавки, быстро отводящие стружку, а внешний квадратный резец-долото формирует чистые стенки гнезда.



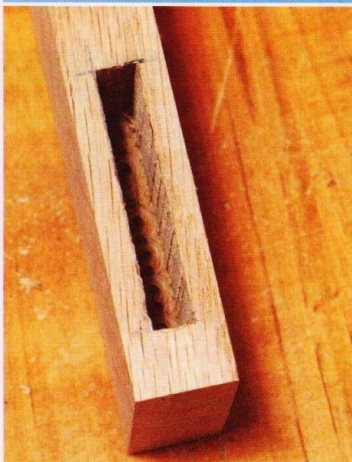
Длинный рычаг долбежного станка создает усилие, необходимое для погружения реза в заготовку.

СВЕРЛИЛЬНЫЙ СТАНОК В РОЛИ ДОЛБЕЖНОГО



Всего за 20 минут можно превратить сверлильный станок в долбежный, установив на пиноль приспособление-насадку.

ГНЕЗДО – ЗА ОДНУ МИНУТУ



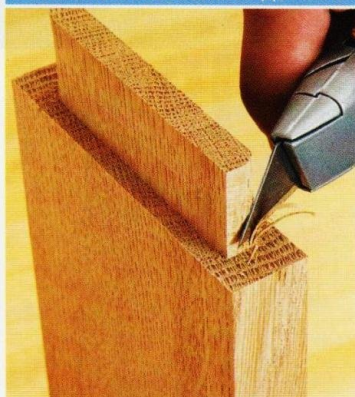
Настроив долбежный станок, вы сумеете выбрать такое гнездо меньше чем за минуту.

Теперь сделайте шипы и подгоните их к гнездам

В зависимости от выбранного способа выборки гнезд и имеющихся в наличии инструментов можно сделать шипы на концах деталей, либо вставные (отдельные) шипы, которые соединяют две детали с гнездами.

Использование вставных шипов предполагает выборку в обеих соединяемых деталях гнезд, в которые вставляется выпиленный шип, подходящий к обоим гнездам (фото справа). Вы можете не покупать заготовки для вставных шипов, а делать их сами из обрезков твердой древесины (для безопасности обрабатывайте обрезки длиной не менее 305 мм). Просто острогайте заготовку до толщины, обеспечивающей плотную посадку шипа в гнезде. Если концы гнезда полукруглые, отфрезеруйте на заготовках для шипов соответствующие скругления. После этого отпилите от заготовки шипы необходимой длины.

ШИПЫ НЕ ОБЯЗАТЕЛЬНО ДОЛЖНЫ БЫТЬ ПРЯМОУГОЛЬНЫМИ



Подогнать шип перекладки к гнезду с закругленными краями проще, чем сделать прямоугольным гнездо. Чтобы скруглить углы, используйте рашпиль или нож со сменными лезвиями.



Вставные шипы удобно использовать с фрезерованными гнездами. Отпилите шипы от длинной заготовки, обработанной до требуемого сечения.

Способ № 1. Пазовый диск поможет быстро справиться с шипами

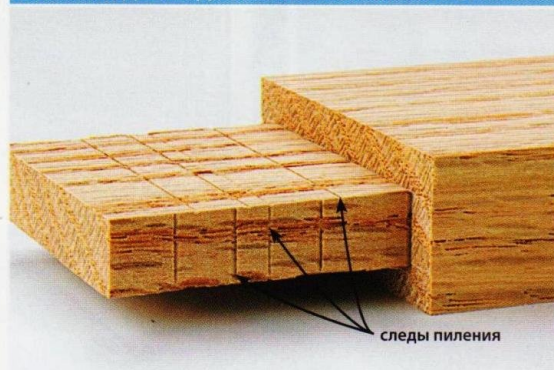
Наборный пазовый диск позволяет выпиливать шипы с высокой точностью и минимальными затратами времени. Точная настройка толщины диска не требуется, так как лишний материал удаляется за несколько проходов. Чтобы выпилить шипы этим способом, используйте два внешних диска, между которыми установите три промежуточных диска-чиппера толщиной 3,2 мм. Для предотвращения сколов на выходе диска из заготовки прикрепите к поперечному (угловому) упору пильного станка накладку из фанеры или МДФ.

Установив пазовый диск в станок, настройте его вылет так, чтобы он едва касался линии разметки шипа на заготовке. Используя обрезок материала той же толщины, что и у заготовки, сделайте с обеих сторон по одному проходу и проверьте посадку полученного шипа. Отрегулируйте вылет диска и снова выполните пробные проходы. Результатом должна стать плотная посадка шипа в гнезде.

Теперь установите продольный (параллельный) упор станка так, чтобы он ограничивал длину шипа. Измерьте расстояние между упором и зубьями внешнего диска, дальнего от упора, – это расстоя-

ние определяет линию заплечиков шипа. При условии, что продольный упор расположен параллельно пильному диску и пазам для поперечного упора, выполнение прохода не приведет к защемлению диска или отбросу заготовки назад. Выпилите с этими настройками станка обе лицевые щечки шипа на всех заготовках. После этого, не меняя положения продольного упора, сформируйте боковые щечки шипов, отрегулировав соответственно вылет диска, чтобы получить нужную ширину шипа. Закончив выпиливание шипов, удалите с их щечек шероховатости при помощи зубульи или шлифовальной колодки.

ПАЗОВЫЙ ДИСК ОДНОВРЕМЕННО ФОРМИРУЕТ ПЛЕЧИКИ И ЩЕЧКИ ШИПА



Наборный пазовый диск работает быстро и прост в использовании, но часто оставляет характерные следы в виде царапин, требующие дополнительной зачистки.



Сначала выпилите пазовым диском лицевые щечки шипа, а затем боковые. Высокая накладка поперечного упора обеспечит поддержку заготовки при выпиливании боковых щечек.

Способ № 2. С шипорезной кареткой шипы будут более гладкими

Шипорезная каретка, подобная показанной на **правом фото**, стоит примерно столько же, что и хороший пазовый диск (\$ 100–150), но она обеспечивает более чистую поверхность щечек шипа. Установите вылет пильного диска в соответствии с шириной плечиков. Затем, продвигая заготовку с помощью поперечного упора, сформируйте все четыре плечика шипа, как показано на **левом фото**. Если необходимо, при выпиливании кромочных (боковых) плечиков отрегулируйте вылет диска. Предварительное формирование плечиков гарантирует, что они будут чистыми и четкими.

Чтобы выпилить щечки, просто закрепите стоящую на торце заготовку в каретке, отрегулируйте каретку, совместив линию разметки с краем пильного диска, настройте вылет диска и сделайте пропил. Переверните заготовку и опилите противоположную щечку шипа. Выпиленный таким

ИДЕАЛЬНО ГЛАДКИЕ ЩЕЧКИ ШИПОВ В ДВА ЭТАПА



Сначала сделайте пропилы, формирующие плечики шипа. Подавайте заготовку при помощи углового (поперечного) упора, используя продольный упор как ограничитель длины шипа.



Настройте шипорезную каретку так, чтобы после выпиливания щечки шипа обрезок свободно падал в сторону, а не был зажат между диском и кареткой.

способом шип будет расположен точно по центру (если шип должен быть смещен к одной из сторон заготовки, его следует выпилить при двух разных установках). Шипорезные каретки позволяют формировать шипы не только под прямым углом, их задний упор можно наклонить. Желая сэкономить, изготовьте шипорез-

ную каретку самостоятельно. Выберите один из планов, размещенных по адресу www.woodmagazine.com/tenonjigplans. С некоторыми из них можно ознакомиться бесплатно.

Способ № 3. Шипы на ленточной пиле – грубо и быстро

Настроить ленточную пилу для выпиливания шипов так же просто, как и для обычного продольного пиления. Предварительно сформируйте плечики шипа на круглопильном станке, как описано в «Способе № 2». После этого установите продольный упор ленточной пилы так, чтобы толщина выпиливаемого шипа была примерно на 0,8 мм больше требуемой, и сделайте пропил (**фото внизу**).

Формируя щечки шипа, подавайте доску медленно, чтобы пильное полотно не изгибалось и в результате не получились искривленные шипы. Будьте осторожны и прекратите подачу заготовки после того, как обрезок отпадет в сторону, чтобы случайно не пропилил плечики шипа. Выпиленные на ленточной пиле щечки будут слегка шероховатыми. Для лучшей адгезии клея сделайте их гладкими при помощи шлифовальной колодки или зензубеля.

ЛЕНТОЧНАЯ ПИЛА БЫСТРО НАСТРАИВАЕТСЯ НА ВЫПИЛИВАНИЕ ШИПОВ



Подавайте заготовку медленно и используйте пильное полотно шириной 13 мм с тремя зубьями на дюйм для лучшего качества распилов.

Способ № 4. Зачем пилить, если есть фрезерный стол?

Вы можете фрезеровать гладкие и аккуратные шипы на фрезерном столе при помощи всего одной фрезы, поперечного и продольного упоров. Вначале вставьте в цангу фрезера прямую фрезу самого большого имеющегося диаметра и отрегулируйте ее вылет по линиям разметки шипа. Установите продольный упор фрезерного стола так, чтобы он ограничивал длину шипа. При этом он должен быть установлен параллельно пазу для поперечного (углового) упора – это гарантирует, что плечики шипа будут перпендикулярны кромкам заготовки. Закончив настройку, приступайте к фрезерованию, выполнив сначала проход вдоль торца. Последовательно выполняйте один проход за другим, пока торец заготовки не будет скользить вдоль продольного упора. (Если сначала сформировать плечико шипа, есть риск, что при последующих проходах заготовку может вырвать из рук.)

БЫСТРОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ ШИПОВ НА СТОЛЕ



Просвет между накладками продольного упора позволяет удалять стружку пылесосом.

Деревянные ПОДКОВЫ ДЛЯ ДЕТСКОЙ ИГРЫ

Правила игры см. на сайте:
www.woodmastermagazine.ru/367

Ищете проект, который понравился бы детям? Они непременно будут увлечены этой игрой.

Внаши дни большинство детей считают, что слову «игра» обязательно должно предшествовать слово «видео». Но и современным озорникам такой набор подков может доставить не меньше удовольствия, чем их сверстникам в старые добрые времена. Сделайте подковы и колышки из прочной фанеры и раскрасьте их яркими анилиновыми красителями.



Придайте грубо выпиленным заготовкам окончательную форму с помощью копирующей фрезы с подшипником и готовой подковы. Медленно передвигайте детали и крепко удерживайте их во время обработки узких концов.



Как «куют» подковы

1 Сделайте четыре бумажные копии шаблона подков и ножницами грубо вырежьте их по контуру. Аэрозольным клеем прикрепите их к 12-миллиметровой фанере, как указано в «Схеме раскроя».

Примечание. Мы использовали прочную березовую фанеру, отличающуюся высокой прочностью и стабильностью, однако вы можете заменить ее любой доступной фанерой.

2 Выпилите заготовки для подков А с помощью ленточной пилы, элек-

тролобзика или лобзикового станка, оставив припуск около 1,5 мм снаружи от линии контура.

3 Отложите три грубо выпиленные заготовки подков в сторону. Четвертую подкову аккуратно отшлифуйте до контурной линии, придавая ей окончательную форму. Эта подкова послужит шаблоном для изготовления остальных.

4 Небольшими кусочками двухстороннего скотча прикрепите только что отшлифованную подкову А к

Список материалов и деталей

Детали	Окончательные размеры, мм			Матер.	К-во
	Т	Ш	Д		
A* подкова	12	170	190	ВР	4
B* передняя накладка	6	6	38	ВР	4
C* задние накладки	6	6	19	ВР	8
D колышки	24	25	535	ВР	2

* Заготовки деталей выпиливаются с припуском (см. пояснения в тексте).

Обозначения материалов: ВР – березовая фанера.

Дополнительно: аэрозольный клей; водостойкий клей для наружных работ; анилиновые красители; полиуретановый лак.

одной из отложенных заготовок. Установите фрезер в стол и закрепите в цанге копирующую фрезу с подшипником. Направляя подшипник фрезы по кромке готовой подковы, удалите припуск на заготовке (**фото А**). Повторите операцию с остальными заготовками. Такая техника фрезерования по шаблону позволит вам сэкономить много времени по сравнению с ручной шлифовкой и гарантирует, что все подковы будут одинаковыми.

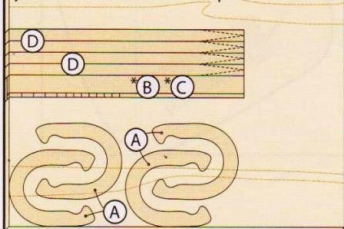
5 Теперь установите в цангу фрезу для скруглений радиусом 5 мм и отфрезеруйте края всех четырех подков (**рис. 1**).

6 Выпилите из березовой фанеры полосу 51×535 мм для накладок В, С. Хотя эти детали имеют небольшие размеры, следующие операции проще и безопаснее выполнять с большой заготовкой. Распилите полосу вдоль по толщине для получения 6-миллиметровой планки, из которой затем нужно сделать рейку размером 6×6×535 мм.

7 Разделите рейку на короткие отрезки, сделав четыре передние В

СХЕМА РАСКРОЯ

*Распилите или острогайте до толщины, указанной в «Списке материалов».



березовая фанера 12×610×760 мм

РИС. 1. ПОДКОВА



и восемь задних С накладок. Чтобы придать им окончательную форму, приклейте на ровную поверхность лист наждачной бумаги зернистостью 80 единиц и отшлифуйте на краях всех накладок фанки шириной 1,5–2,0 мм.

8 Приклейте одну переднюю В и две задние С накладки к одной стороне каждой подковы в местах, указанных на шаблоне.

Изготовьте колышки и нанесите отделку

1 Из 12-миллиметровой березовой фанеры выпилите четыре полосы размерами 25×535 мм. Склейте их попарно, используя водостойкий клей, чтобы получить два колышка D (**рис. 2**).

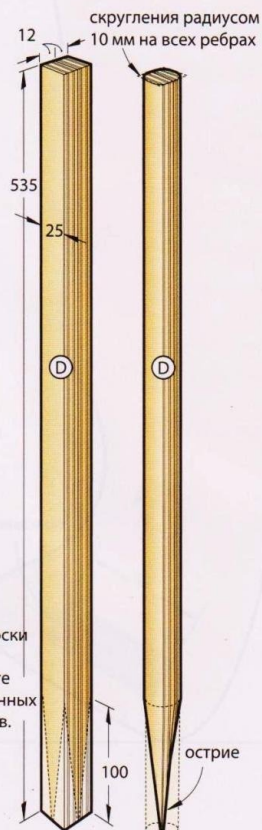
2 Когда клей высохнет, соскоблите его излишки и гладко отшлифуйте колышки. Затем отфрезеруйте вдоль четырех ребер скругления радиусом 10 мм.

3 Проведите поперечные линии со всех четырех сторон каждого колышка, отступив снизу 100 мм (**рис. 2**). С помощью дискового шлифовального станка сформируйте острие. (Рашпиль и наждачная бумага также могут справиться с этой задачей.)

4 Теперь можно заняться отделкой колышков и подков. Вы можете сделать отдельные пары подков для каждого из двух игроков, используя разные цвета. (Мы исполь-

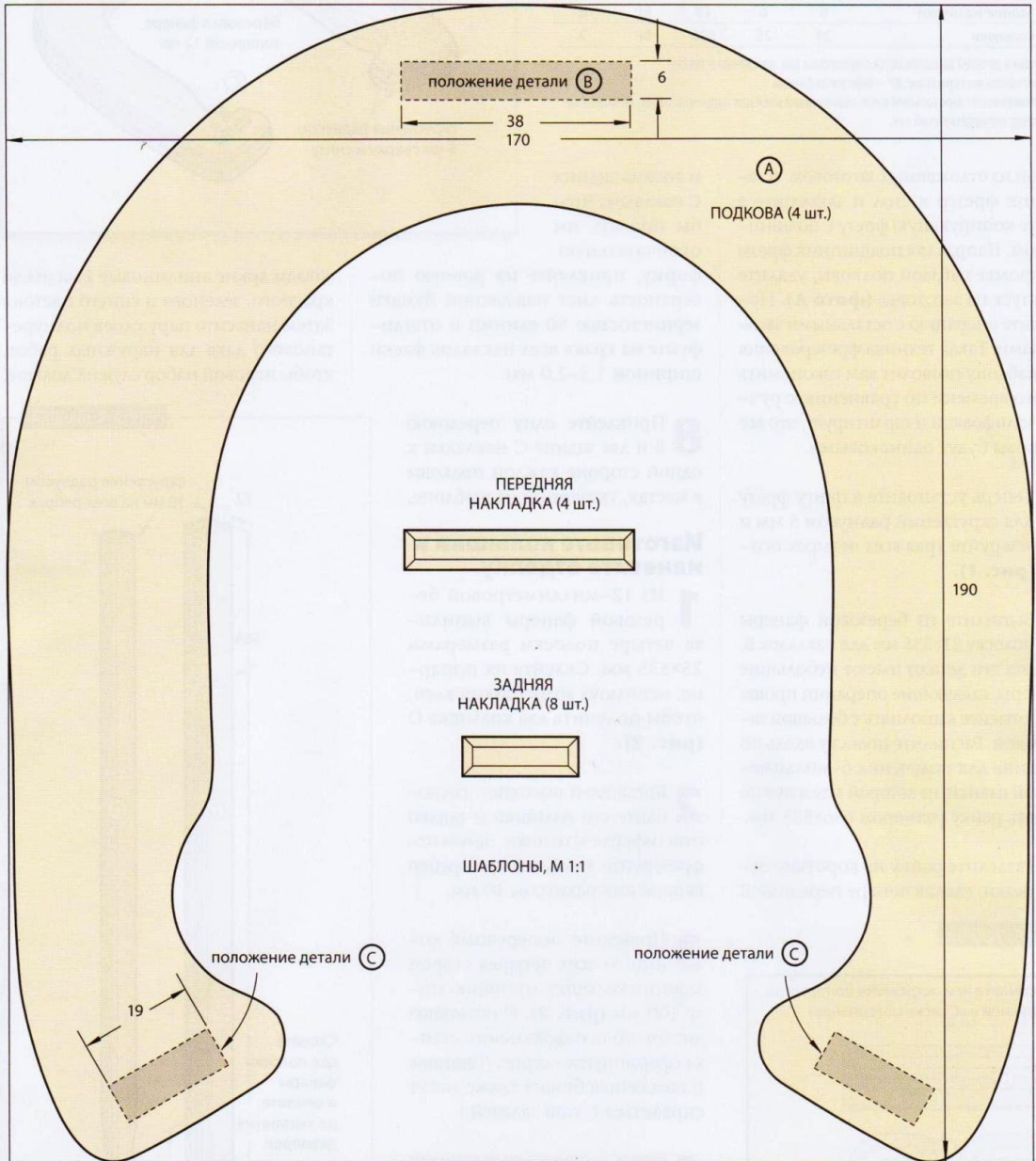
зовали яркие анилиновые красители красного, зеленого и синего цветов.) Затем нанесите пару слоев полиуретанового лака для наружных работ, чтобы игровой набор служил дольше.

РИС. 2. КОЛЫШКИ



Склейте две полосы фанеры и опиlite до указанных размеров.

ШАБЛОН. ПОДКОВЫ



Редакционная подписка на журнал WOOD-Мастер

укажите номер*, год и кол-во экземпляров каждого номера

1 номер - 140 руб., 3 номера - 420 руб., 6 номеров - 799 руб.

Адрес для доставки

Индекс

Область/Край _____

Район _____

Город/Село _____

Улица _____

Дом _____ Корп. _____ Кв. _____ Домофон _____
для курьерской доставки по Москве

Ф.И.О. _____

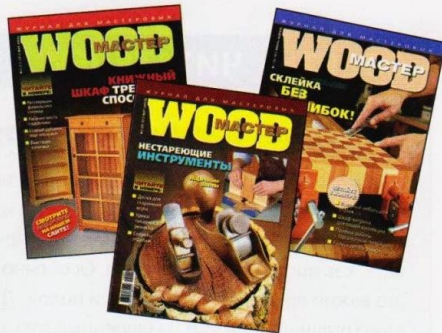
Телефон _____

E-mail _____

Условия подписки действительны только на территории РФ

* В наличии следующие номера журнала:
5, 6 / 2008; 1-6 / 2009; 1, 2 / 2010; 2, 4, 6 / 2011 и номера 2012 года.

**Журнал
издается
с 2008 г.
с периоди-
чностью
1 раз в
2 месяца**



WOOD-Мастер – это:

- великолепное полиграфическое исполнение и тщательно выверенное содержание;
- классические изделия, новые идеи и современные тенденции в деревообработке;
- детальный анализ инструментов и материалов, технических нюансов;
- подробные инструкции по выбору инструментов и расходных материалов, пошаговое описание проектов, подробные чертежи и фотографии изделий;
- советы по правильному и грамотному оборудованию рабочего места, мастерской в гараже, на даче или у себя дома.

КУПОН



ИЗВЕЩЕНИЕ

ООО «Фиш-Информ»
ИНН/КПП 7707217995/770801001
р/с 40702810138290107776, БИК 044525225
Стромынское отделение № 5281
Сбербанка России г. Москвы
к/с 30101810400000000225

Ф.И.О.: _____

Адрес для доставки: _____

Назначение платежа	Сумма
Подписка на журнал WOOD-Мастер	

С условиями приема банком указанной суммы ознакомлен и согласен _____ «__» _____ 201__ г.
(подпись плательщика) (дата платежа)

Кассир

КВИТАНЦИЯ

ООО «Фиш-Информ»
ИНН/КПП 7707217995/770801001
р/с 40702810138290107776, БИК 044525225
Стромынское отделение № 5281
Сбербанка России г. Москвы
к/с 30101810400000000225

Ф.И.О.: _____

Адрес для доставки: _____

Назначение платежа	Сумма
Подписка на журнал WOOD-Мастер	

С условиями приема банком указанной суммы ознакомлен и согласен _____ «__» _____ 201__ г.
(подпись плательщика) (дата платежа)

Кассир

Правила оформления подписки

1. Заполните и оплатите квитанцию в любом банке РФ.
2. Копию квитанции об оплате и заполненный купон на подписку отправьте по **почте**: 107045, г. Москва, Панкратьевский пер., д. 2 или по **факсу**: (495) 792-39-91, или по **e-mail**: podpiska@rsn.ru
3. Подписку можно оформить с любого номера.
4. Все цены указаны с учетом почтовых услуг.

**Справки по телефону:
(495) 792-39-92**

Татьяна Воликова

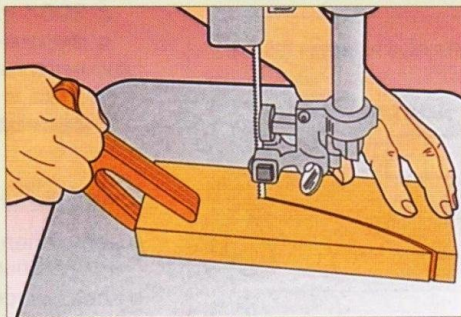
Курьерская доставка по Москве только журналов текущего года.

КВИТАНЦИЯ



Удобный толкатель с двумя ножками

Толкатели оберегают ваши пальцы от опасности, но они должны обеспечить и полный контроль над заготовкой, чтобы лучше чувствовать, как проходит ее обработка. Особенно это важно при работе с ленточной пилой. Для этого отлично подходит раздвоенный толкатель, который нетрудно сделать из куска толстой фанеры. Во время пиления толкайте заготовку вперед с помощью короткой ножки, а длинная станет надежно прижимать заготовку к пильному столику.



СТОЛЯРНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

рубанки, отборники, зензубели, цикли, скобели шерхебели, грунтубели, стамески, клюкарзы
 резцы для токарной и скульптурной резьбы
 японские пилы, ножовки, лучковые пилы, стула
 измерительные и разметочные инструменты
 натуральные, алмазные, керамические абразивы
 рашпили, рифели, струбицыны, ваймы, верстаки
 приспособления для фрезерования и распилов

ДОСТАВЛЯЕМ
 ЗАКАЗЫ
 ПО ВСЕЙ
 РОССИИ

WWW.RUBANKOV.NET

ТЕЛЕФОН: 8-800-555-55-94

ЗАКАЗ ТОВАРОВ ПО КАТАЛОГУ И НА САЙТЕ
 НАШ КАТАЛОГ МЫ РАССЫЛАЕМ БЕСПЛАТНО

КАЛПА-ВРИКША



www.kalpa-vriksha.ru

Тел.: (499) 638-28-26

ДОСТАВКА ПО РОССИИ И ЗА РУБЕЖ

КРЕПЕЖ И ИНСТРУМЕНТ

- ♦ Максимально возможный ассортимент крепежа
- ♦ Профессиональный ручной инструмент
- ♦ Электроинструмент



IRWIN
Industrial Tools

STANLEY

mungo

SORMAT

KNIPEX

KEW

ШУРУПИНГ

«ЛЕФОРТОВСКИЙ СТРОЙЦЕНТР»
 м. Авиамоторная, 2-ой Кабельный пр., д.1,
 пав.223, т/ф: 428-46-80

WWW.SHURUPING.RU



FEIN MultiMaster

www.fein-mm.ru



Предъявителю данного баннера
скидка 5%
 на любой комплект **FEIN MultiMaster**
 (495) 649-84-12

МВ ГРУПП

интернет-магазин профессионального инструмента



KNIPEX

Wera

BESSEY

BAHCO

OLFA

HEYCO

www.premium-tools.ru

Тел: (495) 662 99 01



СТОЛЯРКА

**Удивительные
шкатулки**

**К следующему
номеру
МЫ ГОТОВИМ:**



ИДЕИ ДЛЯ МАСТЕРСКОЙ

**Фрезерный
стол**

ПРОЕКТ ВЫХОДНОГО ДНЯ

**Настольный
подсвечник**



**Современный
МЕДИА-
ЦЕНТР**

