

WOOD МАСТЕР

ФРЕЗЕРНЫЙ СТОЛ СВОИМИ РУКАМИ с.3

ЧИТАЙТЕ В НОМЕРЕ:

- Современный
медиацентр с.12
- Удивительные
шкатулки с.37
- Классический
овальный столик с.44
- Полировка
покрытий с.79

**КАК
ВЫБРАТЬ
«правильные»
шурупы**

с.70



ПРОЕКТ С ОБЛОЖКИ

Портативный фрезерный стол 3

Вас переполняет желание работать с древесиной? Этот компактный фрезерный столик удовлетворит все ваши потребности.

СТОЛЯРКА

Современный медиацентр 12

Этот привлекающий внимание предмет мебели создан с учетом самых последних и совершенных новинок аудио- и видеотехники.

Кресло-качалка «Зигзаг» 22

Настольные часы в стиле Art Deco 34

Благодаря простой конструкции и готовому часовому механизму вы быстро справитесь с их изготовлением.

Удивительные шкатулки 37

Простое изменение размеров или формы рисунка открывает множество вариантов дизайна.

Классический овальный столик 44

ПРОЕКТ ВЫХОДНОГО ДНЯ

Оригинальный подсвечник 56

Чтобы сделать его еще более привлекательным, комбинируйте обрезки твердой древесины с небольшими кусочками дерева экзотических пород.



СОВЕТЫ МАСТЕРА

Крышка – главная часть любого стола 52

Как устранить прижоги 58

10 способов экономии 60

АРСЕНАЛ МАСТЕРА

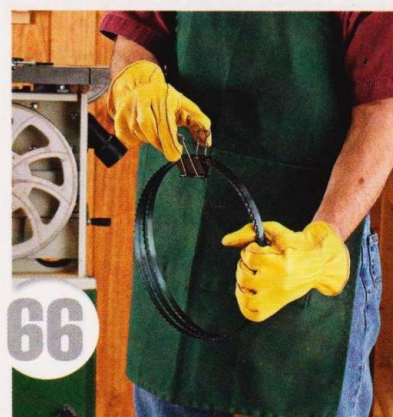
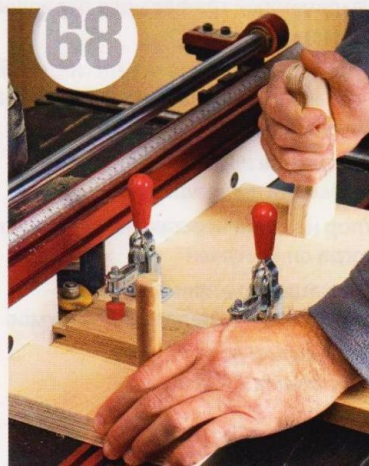
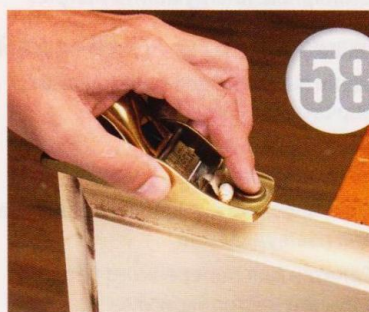
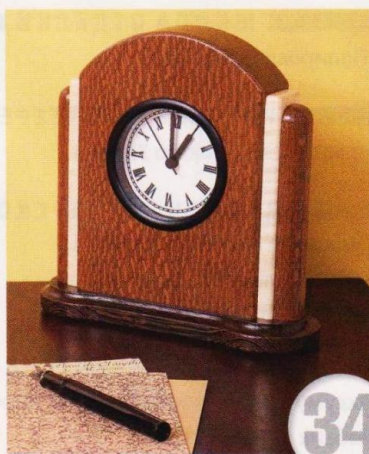
5 советов по работе с пневматическими нейлерами 64

Как свернуть пильную ленту 66

Самодельные салазки для фрезерного стола 68

Как выбрать «правильные» шурупы 70

Сверлильный кондуктор для полкодержателей 74





75



79



84

УРОКИ ТОКАРНОГО РЕМЕСЛА

Скоблящие и отрезные резцы 75

ШКОЛА ОТДЕЛКИ

Полировка покрытий 79

РАССКАЗ О МАСТЕРЕ

Новая звезда Дикого Запада 84

ИДЕИ ДЛЯ МАСТЕРСКОЙ

Складные пильные козлы 90

Универсальное хранилище для струбцин 94

НОВОЕ И ПРИМЕЧАТЕЛЬНОЕ

Аккумуляторные инструменты Hitachi 55

Лобзик Carvex PS 420 55

Столярные инструменты Marples 55

СОВЕТЫ ЧИТАТЕЛЕЙ

Щепотка крахмала предохранит перчатки от слипания 19

Чехол сохранит зубья ножовки острыми 19

Как упростить подключение шланга для пылеудаления 40

Салазки для поперечного раскроя с точной настройкой угла 54

Раздвоенный грифель для параллельной разметки 63

Просверлите новые отверстия, чтобы использовать абразивные диски с новой шлифмашиной 67

Чтобы приспособления легко скользили по продольному упору 83

Упор на краю верстака можно опустить, когда он не нужен 93

Фиксация под прямым углом с помощью канцелярских зажимов 93

Новый упор для старых верстачных тисков 96

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



94

WOOD МАСТЕР

Иллюстрированный журнал для мастеровых

Издается с февраля 2008 года
Периодическое издание
№5 2012, сентябрь-октябрь

Учредитель и издатель
ООО «Фиш-Информ»

Генеральный директор
Елена Чекмарева

Руководитель проекта
Александр Королев

Литературный редактор
Стелла Петросова

Ответственный секретарь
Елена Миклашевская

Выпускающий редактор
Наталья Миннеахметова

Спецредактор
Юрий Столяров

Редактор
Анна Осташевская

Перевод
Александр Чочиев

Корректор
Людмила Лаврова

Распространение, маркетинг
Владислав Мотрошилов, Елена Галышева

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 Алексеевичко
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

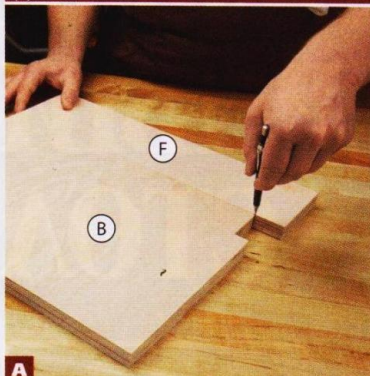
Редакция не несет ответственности за содержание рекламных материалов. Присланные для публикации статьи не рецензируются и не возвращаются. Редакция оставляет за собой право использовать фото, присланные к статьям и для участия в конкурсах, по своему усмотрению, поскольку, отправив их в журнал, автор автоматически соглашается с публикацией своих работ. Цена свободная. Тираж 13 900 экз.

© Copyright Meredith Corporation, 2008

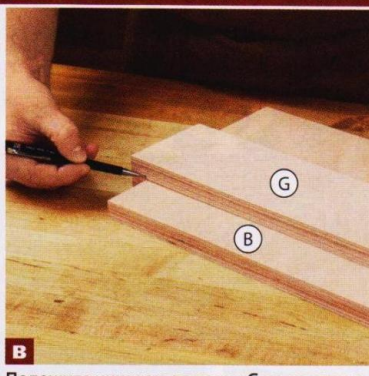
Вы можете задать свои вопросы и поделиться собственным опытом на Интернет-форуме

www.woodmastermagazine.ru

ДЛЯ ТОЧНОЙ ПОДГОНКИ РАЗМЕЧАЙТЕ ОДНИ ДЕТАЛИ С ПОМОЩЬЮ ДРУГИХ

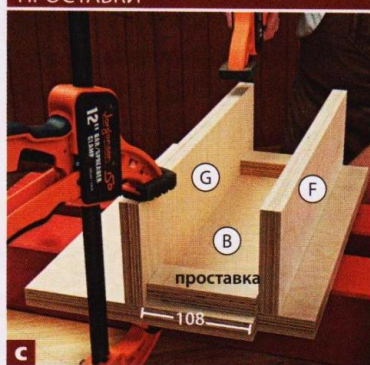


A Выводите один край верхней полочки F с вырезом и отметьте ее ширину, поставив метку у противоположного выреза.



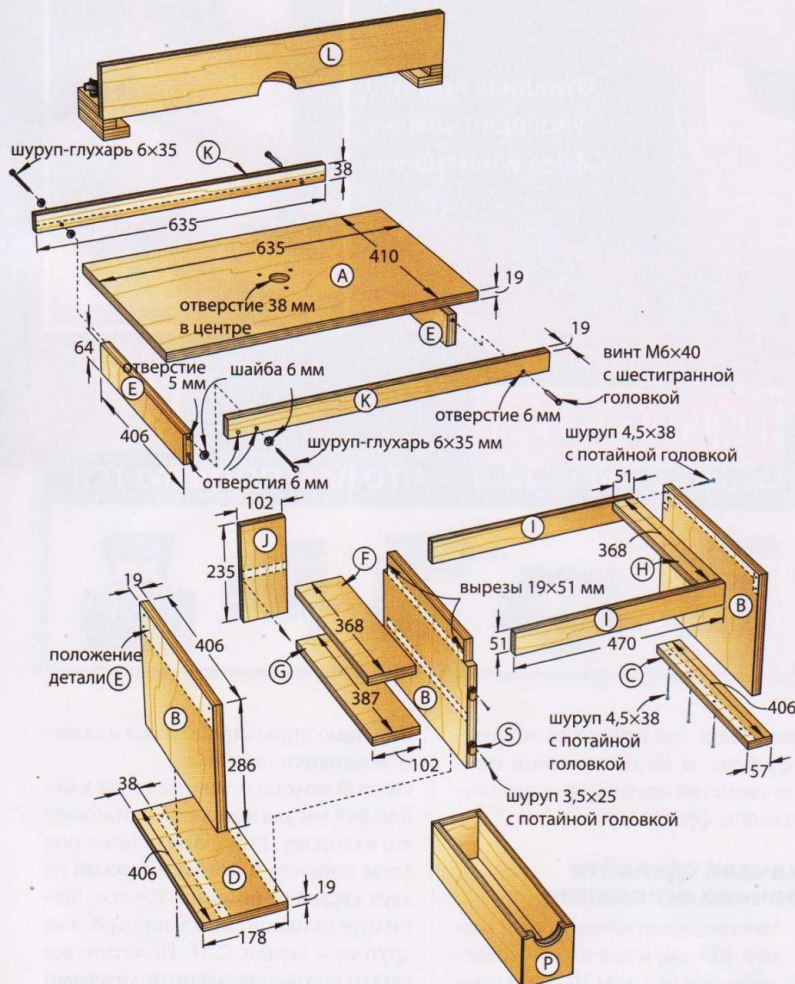
B Положите нижнюю полочку G на среднюю опору B, выравнивая края. Пользуясь вырезом как шаблоном, отметьте ширину полочки.

ДЛЯ СБОРКИ ИСПОЛЬЗУЙТЕ ПРОСТАВКИ



C Выпилите из обрезков две проставки длиной 108 мм и, выравнивая с их помощью нижнюю полочку, приклейте ее к средней опоре B.

РИС. 1. ДЕТАЛЬНЫЙ ВИД



2 Приклейте правую ножку С к опоре В (рис. 1) и дополнительно закрепите шурупами. Отложите сборку в сторону. Выпилите царги I. Затем сделайте в средней опоре вырезы для царг. Как аккуратно сделать такие вырезы, описано в «Совете мастера».

3 Используя вырезы средней опоры В, разметьте ширину верхней разделительной полочки F (фото А). Опилите полочку до окончательной ширины. Затем определите ширину нижней полочки G и опилите ее (фото В).

4 Приклейте верхнюю полочку F к средней опоре В, выравнивая ее нижнюю сторону с верхними краями вырезов (фото С). Когда клей высохнет, приклейте на место нижнюю полочку G.

5 Просверлив монтажные и направляющие отверстия, приклейте левую ножку D к собранному узлу В/Е/Г и дополнительно закрепите шурупами (фото D).

Краткий совет! С помощью клея и шурупов можно скрепить сразу несколько деталей основания. Шурупы ускоряют сборку, так как вам не приходится ждать полного высыхания клея, прежде чем прикрепить следующую деталь. Выпилите заднюю стенку J и, примерив ее к проему, убедитесь, что верхний край расположен вровень с вырезом средней опоры В. При-

СОВЕТ МАСТЕРА

Как сделать точные вырезы

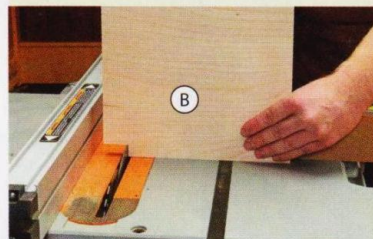
Измеряя и размечая детали проекта с помощью рулетки и линейки, трудно добиться точности, особенно если реальная толщина фанеры отличается от номинальной. Вместо этого для аккуратности лучше использовать сами детали или обрезки материала для размерной настройки станков. Чтобы сделать точные вырезы для царг I в средней опоре В, следуйте этому методу.



Для настройки ширины выреза сделайте пропил в обрезке фанеры, подняв диск так, чтобы на ребре оставался небольшой заусенец.



Настраивая глубину пропила, измеряйте расстояние от упора до внешней стороны зубьев пильного диска.



Прикрепите к головке поперечного (углового) упора деревянную накладку и выпилите в детали вырез за несколько проходов. Продольный упор служит ограничителем при последнем проходе.

клейте заднюю стенку на место и за-фиксируйте струбцинами.

6 Приклейте на место царги I, фиксируя их струбцинами (фото Е). Затем закрепите с помощью клея и шурупов последнюю опору В. Когда клей высохнет, отметьте точную длину верхней планки Н (фото F) и приклейте деталь на место (рис. 1).

7 Снова возьмите правую опору с ножкой В/С и присоедините к собранной левой части основания В/D/F-J, используя клей и шурупы (рис. 1). Затем приклейте к левой и правой опорам В планки Е, фиксируя их струбцинами. С помощью шлифовальной колодки сделайте на верхнем внешнем ребре левой планки скругление радиусом 3 мм.

Займитесь крышкой

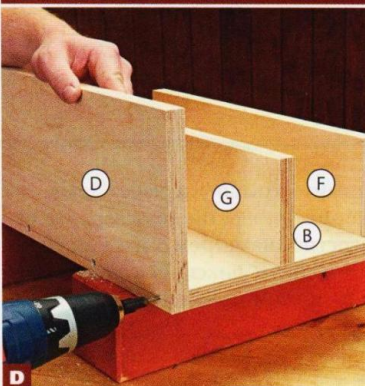
1 Возьмите выпиленную ранее крышку А и отметьте ее центр, соединив прямыми линиями противоположные углы. С помощью кольцевой пилы сделайте в центре крышки отверстие диаметром 38 мм (фото G).

2 Снимите с подошвы фрезера, который вы собираетесь установить в стол, пластиковую накладку и, используя ее как шаблон, разметьте на крышке центры монтажных отверстий (фото H). Просверлите отверстия и раззенкуйте их.

3 Выпилите планки крышки К. Разметьте на одной из планок центры трех отверстий (рис. 2). Просверлите отверстия диаметром 6 мм (фото I). Приклейте планки к крышке А и зафиксируйте струбцинами.

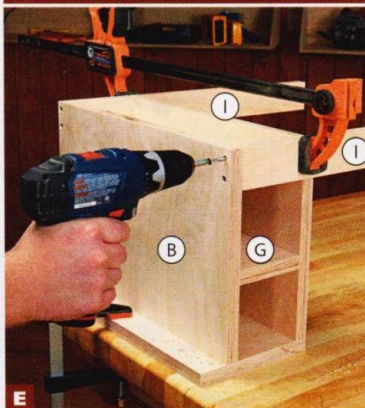
4 Положите крышку А/К на основание и выровняйте осевое отверстие посередине торца планки Е, ориентируясь на средний слой фанерного шпона. Затем через отверстия верхней планки К просверлите отверстие диаметром 5 мм для осевого шурупа и отверстие диаметром 6 мм для правого запорного винта (рис. 1, фото J). Добавьте шайбы и вверните в осевое отверстие шуруп-глухарь 6x35 мм. Припод-

ПРИКЛЕЙТЕ НОЖКУ И ВВЕРНИТЕ ШУРУПЫ



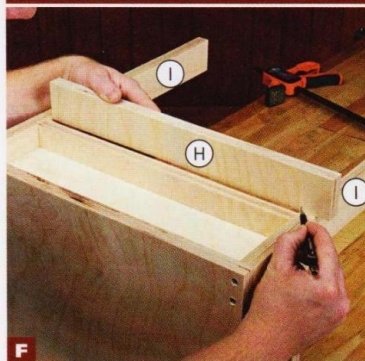
Комбинированное сверло позволяет сделать раззенкованное монтажное и направляющее отверстия за одну операцию, не меняя инструмента.

ДОБАВЬТЕ ЦАРГИ



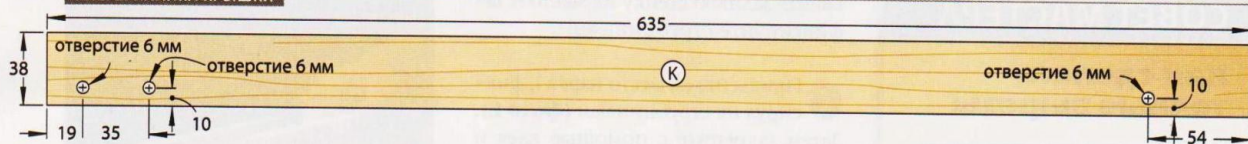
Вклейте царги I в вырезы вровень с верхней полочкой F. Затем приклейте на место левую опору В, закрепив ее дополнительно шурупами.

ОТМЕЧАЙТЕ, НЕ ПОЛЬЗУЯСЬ РУЛЕТКОЙ



Чтобы царги I оказались параллельными друг другу по всей длине, отметьте точную длину верхней планки Н, приложив ее к левой части основания.

РИС. 2. ПЛАНКА КРЫШКИ



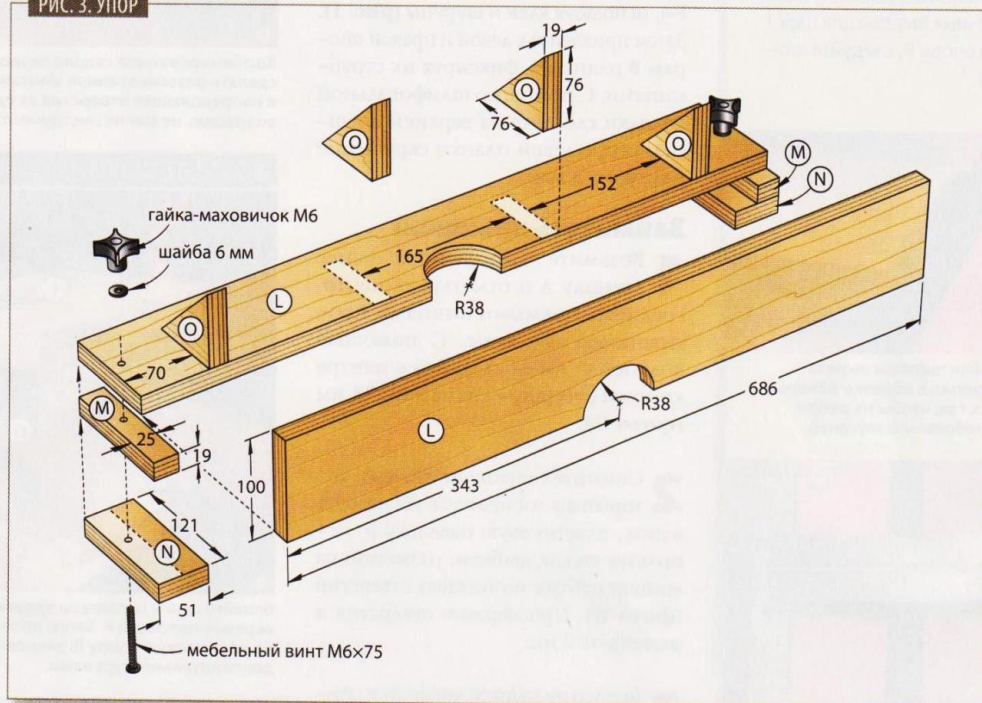
нимите крышку и через левое за-
порное отверстие просверлите от-
верстие диаметром 6 мм для запор-
ного винта, фиксирующего крышку
в поднятом положении.

Добавьте продольный упор

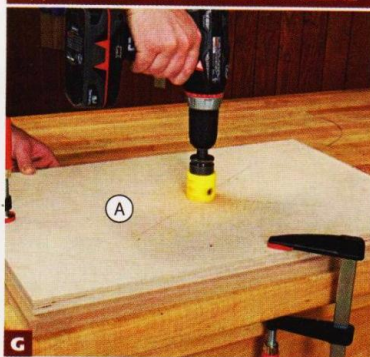
1 Выпилите переднюю стенку и осно-
вание упора L. Разметьте одина-
ковые полукруглые вырезы (рис. 3).

Затем, как описано в «Совете масте-
ра», аккуратно выпилите их элект-
ролобзиком. Приклейте переднюю
стенку к основанию и зафиксируй-
те струбцинами.

РИС. 3. УПОР

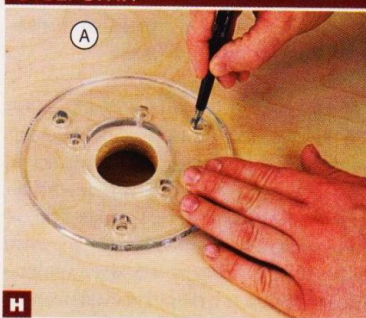


СДЕЛАЙТЕ ОТВЕРСТИЕ В КРЫШКЕ



Струбцинами закрепите крышку A на верстаке, подложив доску для предотвращения сколов. Просверлите в центре крышки отверстие для фрезы.

РАЗМЕТЬТЕ ПОЛОЖЕНИЕ ОТВЕРСТИЙ



Положите на крышку A пластиковую накладку подошвы фрезера и выровняйте ее по центру, расположив так, чтобы органы управления электроинструмента были доступны спереди.

СДЕЛАЙТЕ ОТВЕРСТИЯ В ПЛАНКАХ КРЫШКИ



Закрепите обе планки K на верстаке, сложив их в стопку и подложив снизу доску, чтобы избежать сколов.

СОВЕТ МАСТЕРА

Способ выпиливания крутых изгибов электролобзиком

Даже установив в электролобзик пилку с самыми мелкими зубьями, сделать аккуратные вырезы с небольшим радиусом не просто, так как пилка застревает в пропилах, нагревается и образуются прижоги.

Испытайте такой способ: прежде чем выпиливать вырез по контуру, сделайте частые прямые пропилы от края детали, как показано на **фото**. Затем выпилите вырез, ведя пилку с небольшим отступом от контурной линии. По мере продвижения пилки вперед мелкие кусочки, образованные прямыми пропилами, будут выпадать один за другим, не препятствуя движению пилки и давая пространство для маневра, если потребуется немного изменить траекторию. Отшлифуйте края выреза до линии контура, используя обрезок пластиковой трубы, обернутый наждачной бумагой.

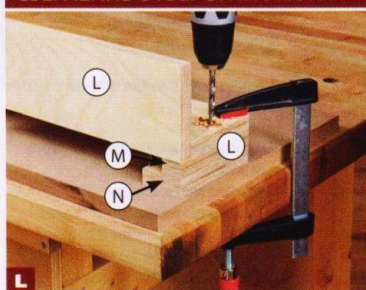


СДЕЛАЙТЕ ПЕРВОЕ ЗАПОРНОЕ ОТВЕРСТИЕ



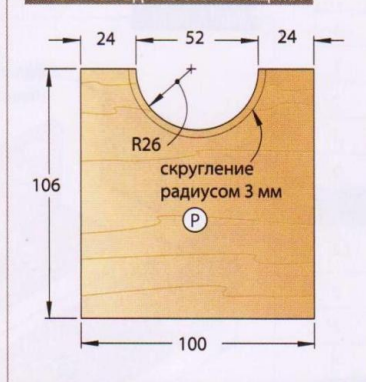
Просверлите отверстие диаметром 5 мм через осевое отверстие. Затем сделайте отверстие диаметром 6 мм справа. Глубина отверстий должна соответствовать длине крепежа.

СВЕРЛЕНИЕ ОТВЕРСТИЙ УПОРА



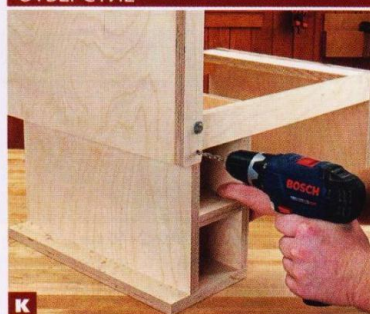
Подложив доску для предотвращения сколов, выравнивая упор L/L поверх собранных прижимов M/N. Зафиксировав все части струбцинами, просверлите сквозное отверстие, затем сделайте то же самое с другой стороны.

РИС. 4. ПЕРЕДНЯЯ СТЕНКА ЯЩИКА



2 Выпилите проставки M и прижимы N. Приклейте проставки к прижимам. Когда клей высохнет, поставьте упор L/L на собранные прижимы M/N, выровняйте детали и просверлите сквозные отверстия диаметром 6 мм (рис. 3, фото L).

ДОБАВЬТЕ «ВЕРХНЕЕ» ЗАПОРНОЕ ОТВЕРСТИЕ



Полностью поднимите крышку. Вставьте сверло в левое направляющее отверстие и просверлите еще одно запорное отверстие для фиксации крышки в вертикальном положении.

БЫСТРОЕ ИЗГОТОВЛЕНИЕ КОСЫНОК



Настройте поперечный упор на угол 45° и отпилите две косынки от обоих концов полосы. Снова установите угол 90°, чтобы отпилить еще две косынки.

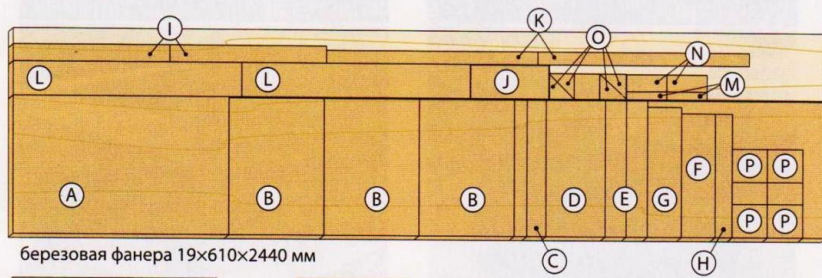
3 Из фанерной полосы размером 19×76×305 мм выпилите треугольные косынки O (фото M). Приклейте их к собранному упору (рис. 3).

Изготовьте прочные ящики

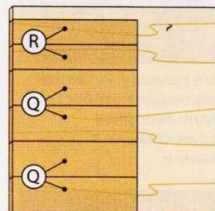
1 Из 19-миллиметровой фанеры выпилите две заготовки размерами 100×254 мм для передних и задних стенок P. Из одной заготовки выпилите две задние стенки и отложите их в сторону. На второй заготовке разметьте вырезы передних стенок (рис. 4) и аккуратно выпилите их (см. «Совет мастера»), прежде чем разделить заготовку на две передние стенки.

Краткий совет! Сделать вырезы удобнее до того, как начнете выпиливать передние стенки, чтобы подошва электролобзика не упиралась в струбцины, прижимающие заготовку.

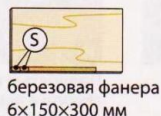
СХЕМА РАСКРОЯ



березовая фанера 19×610×2440 мм



березовая фанера 12×610×610 мм



березовая фанера 6×150×300 мм

РИС. 6. ПОВОРОТНЫЙ ЗАПОР



Список материалов и деталей

Детали	Окончательные размеры, мм			Матер.	К-во
	Т	Ш	Д		
Стол					
A* крышка	19	410	635	В	1
B* опоры	19	406	286	В	3
C* правая ножка	19	406	57	В	1
D* левая ножка	19	406	178	В	1
E* планки	19	406	64	В	2
F* верхняя полочка	19	368	102	В	1
G* нижняя полочка	19	387	102	В	1
H* верхняя планка	19	368	51	В	1
I царги	19	51	470	В	2
J задняя стенка	19	102	235	В	1
K планки крышки	19	38	635	В	2
Упор					
L передняя стенка/ основание	19	102	686	В	2
M проставки	19	25	121	В	2
N прижимы	19	51	121	В	2
O* косынки	19	76	76	В	4
Ящики					
p* передние/задние стенки	19	106	100	В	4
Q боковые стенки	12	106	375	В	4
R доньшки	12	76	375	В	2
S поворотные запоры	6	12	25	В	2

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

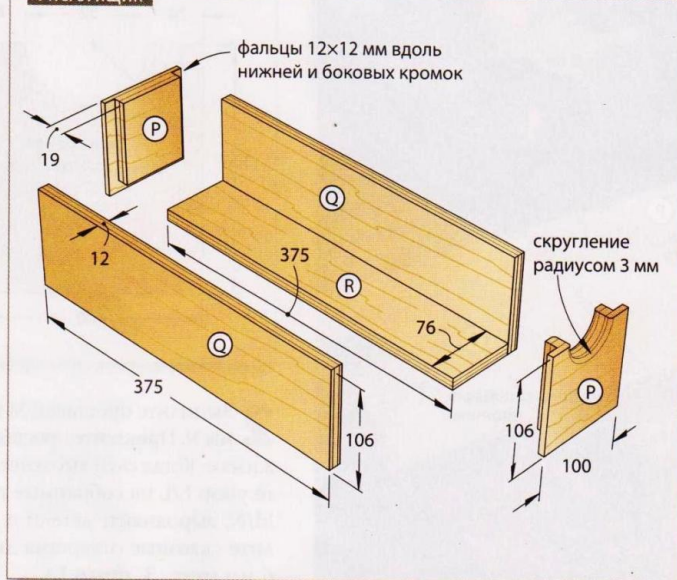
2 Из 12-миллиметровой фанеры выпилите боковые стенки Q и доньшки R. Отложите эти детали в сторону.

3 Закрепите фрезер на нижней стороне крышки A. Если оригинальные винты крепления подошвы окажутся слишком короткими, замените их более длинными с такой же резьбой.

4 Вставьте в цангу фрезу для фальцев шириной 12 мм. Установите упор, как показано на рис. 3. Отфрезеруйте фальцы 12×12 мм вдоль трех сторон передних и задних стенок P. Замените фрезу и сделайте скругления радиусом 3 мм на краях полукруглых вырезов передних стенок.

5 Соберите ящики, склеив детали и зафиксировав их струбцинами (рис. 5). Из обрезка 6-миллиметровой фанеры сделайте поворотные запоры S и отшлифуйте на углах скругления радиусом 6 мм. Просверлите монтажные отверстия с цековками и прикрепите запоры к передней кромке средней опоры B (рис. 1). Теперь вставьте ящики, заполните их коробочками с фрезами и можете приступать к фрезерованию.

РИС. 5. ЯЩИК



Новые виброшлифмашины от Bosch с инновационной системой фиксации шлифлиста

- Подходят для продолжительного использования благодаря низкому уровню вибрации 2,5 м/с².
- Инновационный зажим для надежной фиксации шлифлиста.
- Эффективное пылеудаление при помощи интегрированного блока с микрофильтром или пылесоса.

Новинки GSS 230 AVE Professional и GSS 280 AVE Professional пополняют линейку профессиональных виброшлифмашин Bosch. Обе модели оснащены активной антивибрационной системой, которая позволяет достичь уровня вибрации всего в 2,5 м/с². Это стало возможным благодаря раздельному креплению двигателя и рукоятки. В результате вибрация поглощается, практически не передаваясь на руки оператора. На практике это означает, что профессионалы могут выполнять шлифовальные работы при помощи данных инструментов без каких-либо ограничений по времени.

Виброшлифмашины окажутся востребованными в первую очередь для выполнения тонкого шлифования, где необходимо получить высокое качество обрабатываемой поверхности, например в плотничных, покрасочных и отделочных работах. Благодаря раздельному креплению шлифпластина сохраняет полный контакт с обрабатываемой поверхностью, даже если давление на рукоятки распределяется неравномерно. Это обеспечивает высокую производительность и равномерный съем материала. Двигатели – 350-ваттный модели GSS 280 AVE и 300-ваттный модели GSS 230 AVE – поддерживают необходимую мощность. Инструменты можно настроить для работы с различными материалами при помощи регулятора скорости.



Высокое качество обрабатываемой поверхности и низкий уровень вибрации



Еще одной особенностью новинок является уникальная система фиксации шлифлиста. Как и прежде, пользователь вставляет шлифлист спереди и сзади шлифовальной подошвы в специальные отверстия. Однако теперь для натяжения шлифлиста требуется опустить всего один рычаг фиксации на передней части инструмента. Данная система обеспечивает плотное и равномерное прилегание шлифлиста к поверхности шлифовальной подошвы. Таким образом, с новыми виброшлифмашинами одинаково просто использовать как шлифовальные листы в рулонах, так и с фиксацией на липучке. Большая шлифовальная подошва GSS 280 AVE Professional предназначена для работы со шлифлистами длиной 280 мм; GSS 230 AVE позволяет работать со шлифлистами длиной 230 мм. Превосходные результаты работы при шлифовании окрашенных или лакированных поверхностей можно получить, используя абразивные шлифлисты Best for paint из программы принадлежностей Bosch.

Инструменты комплектуются блоком пылеудаления с прозрачным корпусом. Он специально разработан для эффективного отвода пыли даже без подключения пылесоса. Блок легко снимается и очищается. Прозрачный корпус позволяет постоянно следить за уровнем наполнения. Кроме этого предусмотрена возможность подключения промышленного пылесоса, например GAS 50 M Professional через стандартный порт.

Новинки поступят в продажу в четвертом квартале 2012 г.

Модель	GSS 230 AVE Professional	GSS 280 AVE Professional
Номинальная мощность, Вт	300	350
Число колебаний, об/мин	16000-22000	16000-22000
Амплитуда колебаний, мм	2,4	2,4
Размер шлифлиста, мм	92 x 182	114 x 226
Фиксация шлифлиста	Липучка или зажим	Липучка или зажим
Масса, кг	2,5	2,8



BOSCH

Разработано для жизни

Дополнительную информацию можно получить в интернете: www.bosch.com и www.bosch-press.com



Цепные электропилы появились на свет в 1925 году.

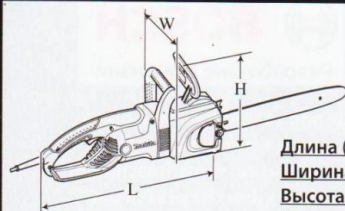
С тех пор они непрерывно совершенствуются и востребованны как на строительных площадках, так и на садовых участках.

Цепная электропила является особым устройством. Она издает меньше шума, чем бензопила, а также более экономична и экологически безопасна. Роль основного рабочего узла отводится шине, на которой располагается цепь с остро заточенными зубьями, движение которой задает электродвигатель. Специальная тормозная система обеспечивает быструю остановку двигателя и прекращение движения цепи. Это один из наиболее ответственных элементов безопасности, реализованный в данном инструменте. Не менее важной является система автоматической смазки цепи, отвечающая за производительность и безотказность устройства.

Электрические цепные пилы применяются в условиях близости электрических сетей или наличия электрогенератора.

Наибольшее распространение в нашей стране получили электрические цепные пилы Makita серии: UC3020A/UC3520A/UC4020A/UC3030A/3530A/4030A/4530A.

Каждая из представленных моделей имеет свои особенности и различаются по техническим характеристикам, но в целом электрические цепные пилы Makita можно разделить на две части: с продольным расположением двигателя – это Makita UC3030A/3530A/4030A/4530A и с поперечным – UC3020A/UC3520A/UC4020A.



Размеры*, мм

Длина (L)	436
Ширина (W)	244
Высота (H)	200

*Размеры указаны без шины.

Makita®

ЦЕПНАЯ ЭЛЕКТРО- ПИЛА



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

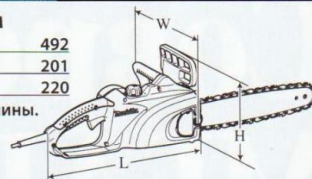
Спецификация

Модель	UC3030A	UC3530A	UC4030A	UC4530A
Скорость движения пильной цепи, м/с (м/мин)	13,3 (800)	13,3 (800)	13,3 (800)	13,3 (800)
Мощность, Вт	2000	2000	2000	2000
Стандартная шина (тип)	DOUBLE GUARD 91VG			
Длина, мм (дюймы)	300 (12)	350 (14)	400 (16)	450 (18)
Пильная цепь (тип)	91VG-46E	91VG-52E	91VG-56E	91VG-62E
Шаг	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"
Тормоз цепи	механический			
Емкость масляного бачка, мл	140	140	140	140
Автоматическая смазка цепи	да	да	да	да
Двойная изоляция	да	да	да	да
Длина сетевого шнура, м	0,3	0,3	0,3	0,3
Масса нетто, кг (без пильной цепи и шины)	4,4	4,4	4,4	4,4

Размеры*, мм

Длина (L)	492
Ширина (W)	201
Высота (H)	220

*Размеры указаны без шины.



Концепция и основное назначение:

Новые электрические цепные пилы Makita разработанные на основе концепции «Простота обращения и обслуживания» являются усовершенствованным продолжением моделей серии UC3010A.

ОСНОВНЫЕ ОТЛИЧИЯ:

- Быстрая замена и натяжение цепи без применения инструментов.
- Эргономичная передняя ручка для повышения маневренности.

Спецификация

Модель	UC3020A	UC3520A	UC4020A
Скорость движения цепи, м/с (м/мин)	13,3 (800)	13,3 (800)	13,3 (800)
Мощность, Вт	1800	1800	1800
Длина стандартной шины, мм (дюймы)	300 (12)	350 (14)	400 (16)
Пильная цепь. Шаг 3/8"	90SG-46E	90SG-52E	90SG-56E
Тормоз цепи	механический		
Емкость масляного бачка, мл	200	200	200
Автоматическая смазка цепи	да	да	да
Двойная изоляция	да	да	да
Длина сетевого шнура, м	0,3	0,3	0,3
Масса нетто, кг	3,8 (без пильной цепи и шины)		



Современный МЕДИАЦЕНТР



Этот привлекающий внимание предмет мебели создан с учетом самых последних и совершенных новинок аудио- и видеотехники.

Вы можете спрятать свою коллекцию медианосителей за раздвижными дверцами, либо скрыть оборудование и использовать открытые полки для демонстрации сувениров. Встроенные громкоговорители плоскоэкранных телевизоров не отличаются богатством звучания, поэтому на центральной полке предусмотрено место для громкоговорителей домашнего кинотеатра.

Этот медиацентр достаточно компактен, чтобы выглядеть пропорциональным в сочетании с современными плоскоэкранными системами, и в то же время имеет достаточную глубину, чтобы вместить все аудио- и видеокomпоненты.

Прибавьте к этому обилие закрытого пространства для хранения, и вам останется принять лишь одно решение: смотреть ли любимую телеви-

зионную программу или любоваться элегантным дизайном нового внешнего медиацентра.

ОБЗОР ПРОЕКТА

- **Габариты:** ширина – 2083 мм; глубина – 495 мм; высота – 718 мм.
- Простые украшения в форме валиков создают яркий стилизованный эффект.
- Немного видоизмененный вариант дизайна, представленный в конце статьи, придаст медиацентру совершенно иной облик.

Освоение мастерства

- Попробуйте в выполнении ламельных соединений.
- Освойте поэтапную сборку больших изделий, обходясь всего несколькими струбцинами.



Используйте подставки, чтобы создать пространство для установки центральных струбцин, и подкладки под губки струбцин из обрезков пиломатериалов, чтобы защитить фанерные детали от вмятин.

ПРИПОДНИМИТЕ КОРПУС И СКРЕПИТЕ СТРУБЦИНАМИ



Соберите корпус

Краткий совет! Сделайте наклад-
ки сразу же. Многие фанерные дета-
ли, из которых состоит корпус, имеют
кромочные накладки из твердой дре-

Technical drawing of a rectangular panel with dimensions and labels:

- Top dimensions: 19, 438, 419
- Right side dimensions: 70, 572
- Left side dimensions: 38, 64, 171, 162
- Internal dimensions: 162, 337, 38, 38, 162
- Labels:
 - положение детали (P) - position of the part
 - положение детали (C) - position of the part
 - отверстия 6x10 мм - holes 6x10 mm
 - положение детали (D) - position of the part
 - задний край - back edge
 - шпунт 6x6 мм на внутренней стороне - 6x6 mm tongue on the inner side
- Letters in circles: G, B

веса. Выпилив заготовки для накладок сейчас, вы сэкономите время и сможете обрезать их до необходимой длины в ходе работы.

3 Отфрезеруйте в деталях А–D гнезда для ламелей #20 (рис. 1).

Примечание. В центральной нижней полке D, там, где она соединяется с центральной перегородкой A, сделайте только два ламельных гнезда, чтобы они не заходили друг на друга.

Центральные перегородки В служат опорой для струбцин при монтаже боковых стенок Н. Чтобы не повредить фанеру, подложите под губки струбцин подкладки, сделанные из обрезков.

Technical drawing of a rectangular panel with dimensions and labels:

- Overall width: 451
- Overall height: 610
- Top edge: фальц 6x10 мм на внутренней стороне (6x10 mm rabbet on the inner side)
- Left edge: 70 (distance from left edge to first vertical line of holes)
- Right edge: 45 (distance from right edge to last vertical line of holes)
- Vertical spacing: 181 (distance between top horizontal line and first vertical line of holes), 38 (distance between vertical lines of holes), 38 (distance between vertical lines of holes)
- Horizontal spacing: 337 (distance between first and last vertical lines of holes)
- Center: (N) (North arrow symbol)
- Holes: отверстия 6x10 мм (6x10 mm holes)
- Bottom edge: гнезда для ламелей #20 (slots for #20 lamellae), задний край (back edge)

роны перегородок В (**рис. 2**). Разметьте и просверлите отверстия для полкодержателей.

Соберите без клея центральный узел А–D, F–I и проверьте подгонку деталей. Разберите узел и отшлифуйте все поверхности, после чего склейте узел и зафиксируйте струбцинами, проверив его на прямоугольность (**фото А**). Когда клей высохнет, отшлифуйте передние грани деталей.

4 Выпилите крышку и дно L корпуса. Из оставшихся заготовок для кро-
мочных накладок выпилите два гори-

РИС. 1В. КРАЙ ЦЕНТРАЛЬНОЙ
ВЕРХНЕЙ ПЛАНКИ

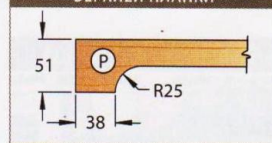


РИС. 1. КОРПУС

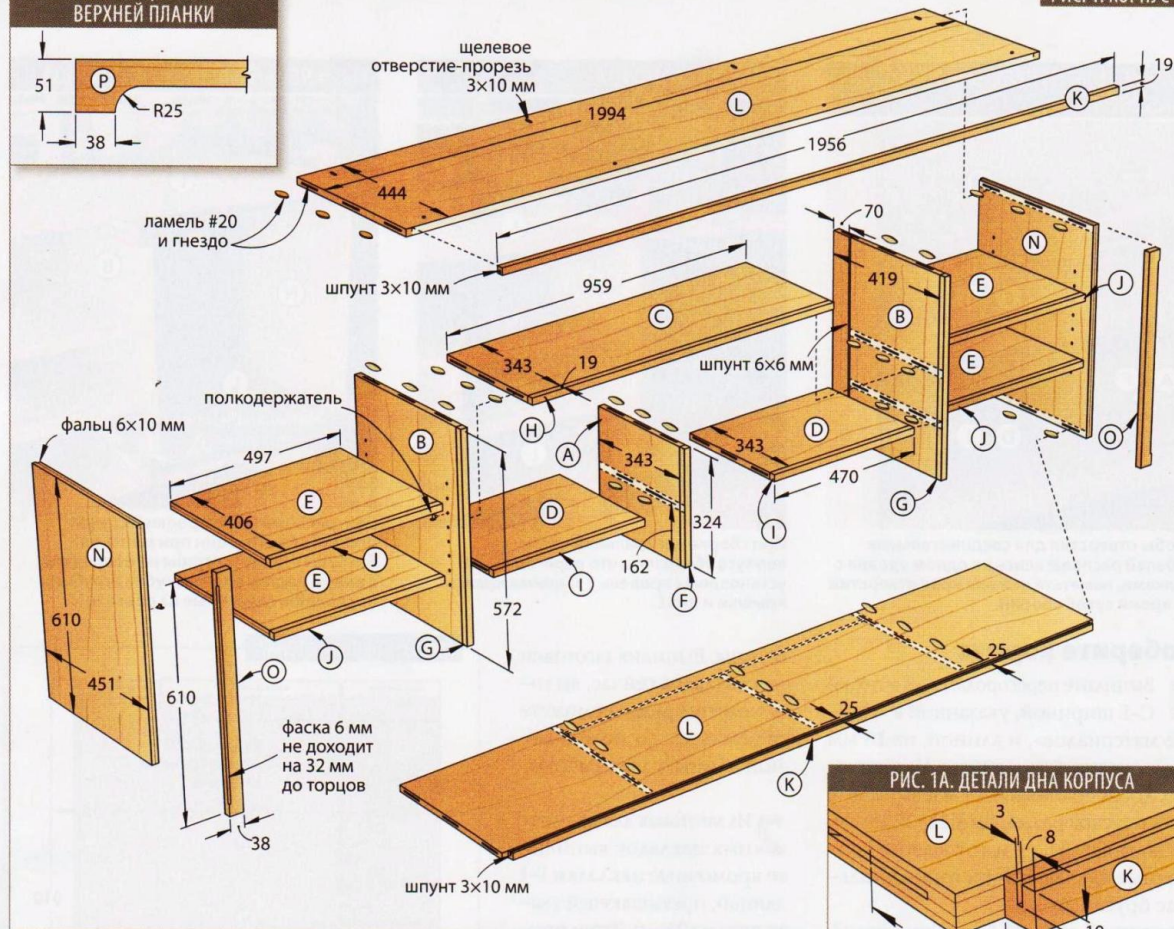
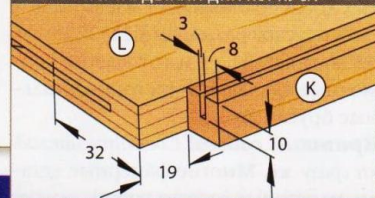


РИС. 1А. ДЕТАЛИ ДНА КОРПУСА



СОВЕТ МАСТЕРА

Идеальная подрезка кромочных накладок

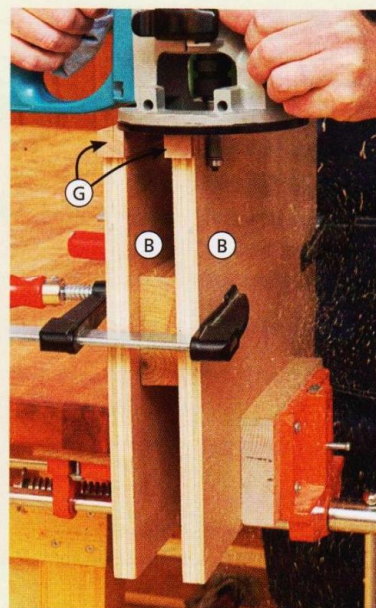
Выпилить кромочную накладку, точно соответствующую толщине фанерной полки, — непростая задача даже для опытных профессионалов. Вместо этого сделайте накладку чуть толще фанеры и длиной на 25 мм больше окончательной длины, а фанерную полку на 13 мм длиннее, чем нужно. Приклейте накладку к полке, прижмите струбцинами и дайте клею высохнуть.

Чтобы сровнять накладку заподлицо с фанерой, скрепите струбцинами две полки (либо одну полку и подходящий обрезок материала), вложив между ними проставку. Зафиксируйте сборку в тисках или прикрепите к верстаку струбцинами. Используя

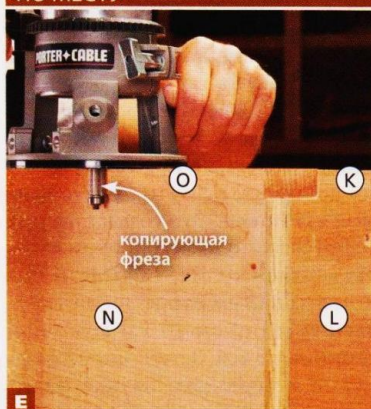
фрезер с копирующей фрезой, оснащенной нижним подшипником, удалите выступающий край накладки (**фото справа**).

Затем, используя поперечный (угловой) упор пильного станка с удлиненной деревянной накладкой, опилите один из торцов полки. Кромочная накладка при этом должна быть обращена вперед. Затем переверните полку (кромочная накладка при этом по-прежнему должна быть направлена вперед) и опилите ее до окончательной длины.

Подрезая кромочные накладки сразу на двух полках, можно не только сэкономить время, затрачиваемое на установку, но и обеспечить устойчивую опору для подошвы фрезера.



ПОДРЕЖЬТЕ БРУСОК ТОЧНО ПО МЕСТУ



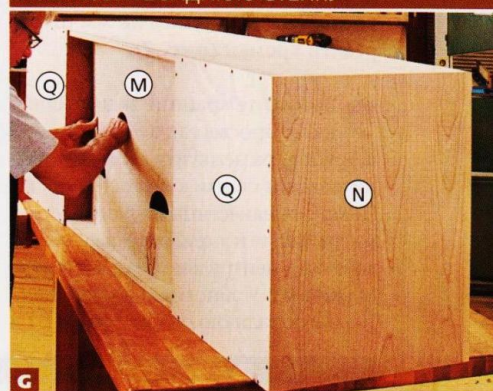
Е Вертикальный брусок О слегка выступает за фанерную боковую стенку N, и его нетрудно обработать заподлицо с ней.

БЫСТРОЕ СНЯТИЕ ФАСОК



F Прикрепите к корпусу струбцинами упоры из обрезков, тогда фаски не будут доходить до концов детали примерно на половину размера подошвы кромочного фрезера (приблизительно 32 мм).

УСТАНОВИТЕ ЗАДНЮЮ СТЕНКУ



G Вставьте один край центральной задней стенки M в соответствующий шпунт. Затем изогните заднюю стенку, взявшись за край отверстия для кабелей, и вставьте второй торец в противоположный шпунт.

горизонтальных бруска K указанной длины. Аккуратно приклейте их к крышке и дну корпуса (рис. 1а). Когда клей высохнет, отфрезеруйте бруски заподлицо с фанерой. Установив в пильный станок стандартный пильный диск с прямыми зубьями, выпилите в бруске шпунт шириной 3 и глубиной 10 мм (рис. 1а).

Перенесите разметку ламельных гнезд с центрального узла на крышку и дно корпуса L. Затем сделайте в крышке и дне гнезда для ламелей #20.

5 Соедините насухо центральный узел А-Д, F-I с дном корпуса L. Выпилите центральную заднюю стенку M. Вставьте заднюю стенку в шпунты перегородок В. Отметьте на задней стенке положения полок (фото В). Извлеките заднюю стенку и временно отложите ее в сторону. Примерьте насухо крышку корпуса L. После этого снимите ее, отшлифуйте крышку и дно и приклейте их к центральному узлу (фото С).

6 Выпилите боковые стенки N. Выберите гнезда для ламелей #20 (рис. 3) в боковых стенках и соответствующие гнезда в крышке и дне корпуса L. При помощи пазового диска шириной 6 мм и накладки параллельного упора выберите на круглопильном станке фальцы

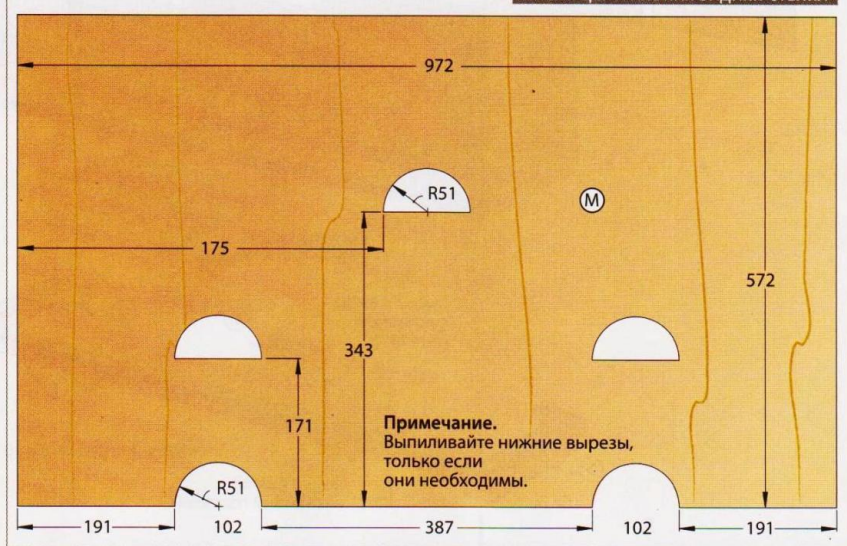
глубиной 10 мм с внутренней стороны боковых стенок. Разметьте и просверлите отверстия для полкодержателей. Окончательно отшлифуйте боковые стенки, после чего приклейте их на место и зафиксируйте струбцинами (фото D). **Примечание.** Убедитесь, что передние кромки боковых стенок расположены заподлицо с крышкой корпуса, а фальцы боковых стенок совмещены с задней кромкой крышки.

7 Выпилите вертикальные бруски О, приклейте их и прижмите струбцинами к корпусу вплотную к горизонтальным брускам К (рис. 1). Сни-

мите свесы копирующей фрезой (фото Е). Теперь отфрезеруйте на внешней кромке каждого бруска неполную фаску шириной 6 мм (фото F, рис. 1).

8 Из вишневой заготовки толщиной 19 мм выпилите центральный верхний горизонтальный брусок Р, подогнав его по длине к проему между перегородками В. Разметьте скругленный вырез на концах бруска (рис. 1б, 5). Сформируйте вырез с помощью ленточной пилы или электролобзика, после чего отшлифуйте контур, доводя его до линии разметки. Приклейте центральный верх-

РИС. 4. ЦЕНТРАЛЬНАЯ ЗАДНЯЯ СТЕНКА



ний горизонтальный брусок к крышке корпуса с отступом 38 мм от передней кромки (рис. 2).

9 Выпилите крайние задние стенки Q, просверлите отверстия для шурупов, раззенкуйте их и прикрепите задние стенки к каркасу (рис. 5). Пользуясь нанесенными ранее метками, разметьте и выпилите отверстия для кабелей в центральной задней стенке M (рис. 4). Установите на место центральную заднюю стенку (фото G) и

окончательно отшлифуйте наружные поверхности корпуса.

Оформите цоколь и прикрепите верхнюю крышку

1 Склейте из досок толщиной 19 мм щитовую заготовку для верхней крышки, размеры которой должны быть несколько больше указанных. На торцах и передней кромке заготовки отфрезеруйте скругления радиусом 10 мм с уступом шириной 3 мм (рис. 5). Сверлом диаметром 3 мм сформируйте в крышке корпуса L щелевые отверстия-прорези длиной 10 мм (рис. 1 и 5а). Прикрепите верхнюю крышку к крышке корпуса шурупами, ввернутыми через щелевые отверстия.

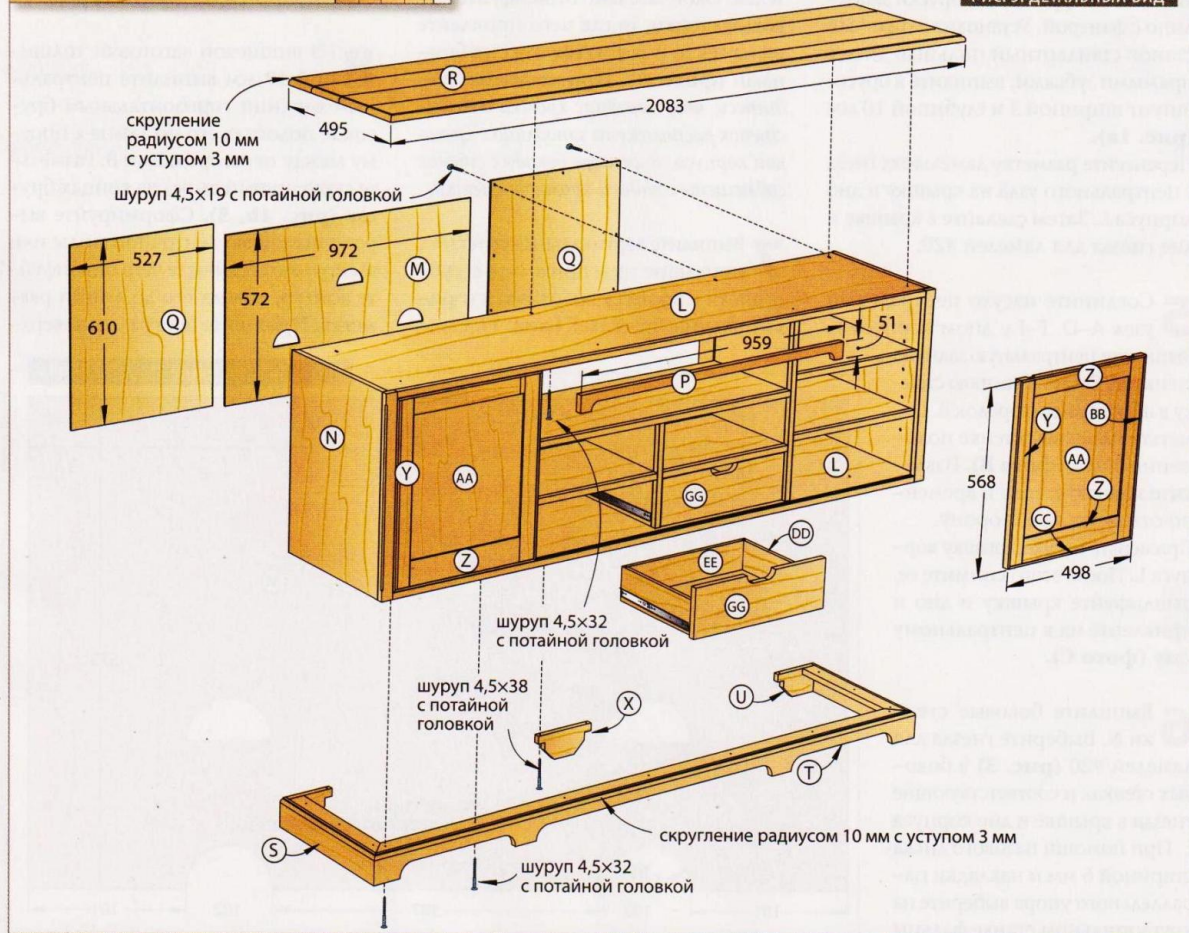
2 Выпилите боковые S и переднюю T цокольные планки шириной, указанной в «Списке материалов», и длиной, превышающей указанную на 25 мм (рис. 6).

Краткий совет! Пусть текстурный рисунок не прерывается на углах. Выпилите боковые и переднюю планки последовательно из одной длинной заготовки. Это создаст эффект непрерывного текстурного рисунка. На верхней кромке каждой из цокольных планок отфрезеруйте скругления радиусом 10 мм с уступом шириной 3 мм. Затем опишите боковые и переднюю планки на ус, одновременно придав им окончательную длину (рис. 6). Разметьте скругленный вырез на передней планке, начерно выпилите его электролобзиком и отшлифуйте до линии разметки.

РИС. 5А. ДЕТАЛЬ ФАНЕРНОЙ КРЫШКИ КОРПУСА

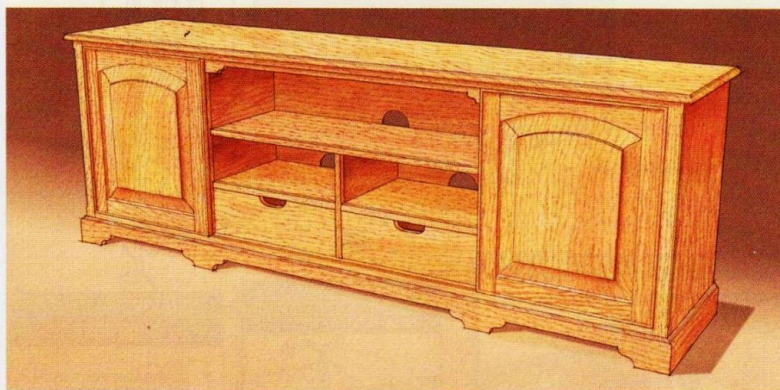


РИС. 5. ДЕТАЛЬНЫЙ ВИД



Добавьте украшений

Незначительные изменения могут радикально преобразить стиль медиа-центра. Например, попробуйте заменить дверцы с плоскими филенками на дверцы с арочными фигурными филенками. Чтобы узнать, как они изготавливаются, прочтите статью «Рельефные филенки с криволинейным верхом», опубликованную в № 2/2012. Оригинальные украшения на передней цокольной планке Т и центральном верхнем горизонтальном бруске Р органично дополняют дизайн.



3 Выпилите задние ножки U, затем придайте им форму (рис. 6b). Просверлите в ушках задних ножек монтажные отверстия диаметром 4 мм. В торцах боковых S, передней Т цокольных планок и задних ножек от-

фрезеруйте гнезда для ламелей #20 в указанных местах. Затем склейте эти детали друг с другом.

4 Выпилите переднюю V и боковые W опоры, опилив их концы

ИСПОЛЬЗУЙТЕ НАПРАВЛЯЮЩИЕ ИЗ ОБРЕЗКОВ



Опили на ус концы обрезков, оставшихся при изготовлении накладок, и установите на место, прижав струбцинами, – сначала для того, чтобы проверить подгонку, а затем, чтобы правильно расположить приклеиваемые обкладки.

на ус (рис. 6). Просверлите в опорах монтажные отверстия диаметром 4 мм для шурупов, соединяющих цоколь с каркасом, и раззенкуйте их. Затем приклейте переднюю и боковые опоры к собранному цоколю S/T/U и прижмите их струбцинами.

5 Разметьте и выпилите центральную ножку X (рис. 6b). Просверлите в ее ушках монтажные отверстия диаметром 4 мм. Положите корпус задней стенкой вниз. Через просверленные ранее монтажные отверстия прикрепите к корпусу шурупами цокольный узел S-T/U и центральную ножку.

РИС. 6. ЦОКОЛЬ

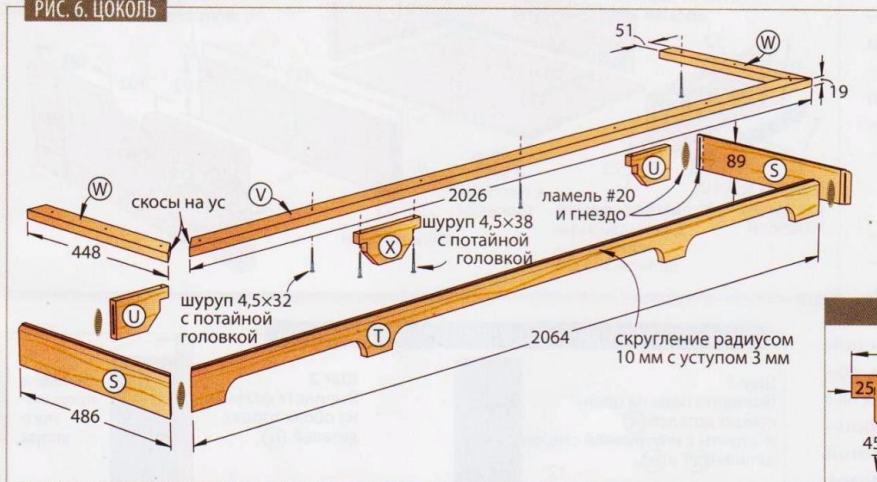


РИС. 6b. НОЖКИ

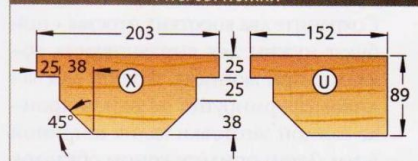
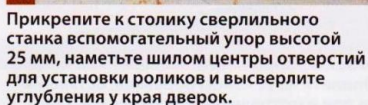


РИС. 6a. ПЕРЕДНЯЯ ЦОКОЛЬНАЯ ПЛАНКА

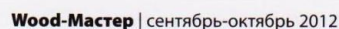
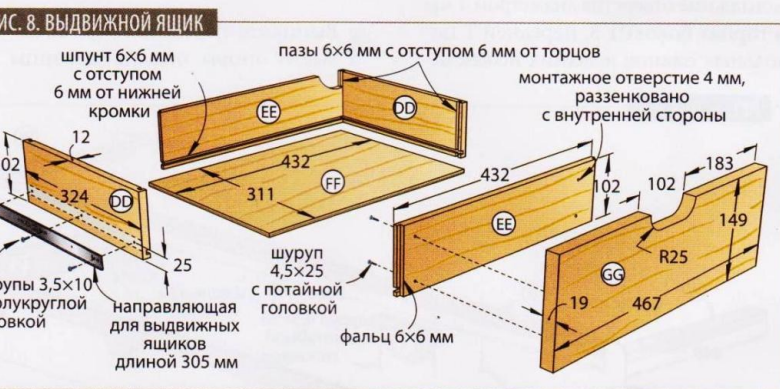




Дверцы, выдвижные ящики, и готово!

2 Из вишневых планок сечением 6×25 мм выпилите заготовки для обкладок ВВ и СС длиной, превышающей указанную на 25 мм. Сохраните два коротких отрезка – они будут нужны для выравнивания обкладок при монтаже. Фрезой для валиков сформируйте на одной кромке каждой заготовки валик шириной 6 мм. Затем опишите концы обкладок на ус, обрежьте до окончательной длины, и прикрепите обкладки к дверцам (**фото Н, рис.7; 7б и 7с**).

3 На сверлильном станке с вспомогательным упором сделайте в дверцах сверлом Форстнера отверстия



Список материалов и деталей

Детали	Окончательные размеры, мм				
	Т	Ш	Д	Матер.	К-во
Корпус					
A* центральная перегородка	19	343	324	СП	1
B* перегородки	19	419	572	СП	2
C* верхняя центральная полка	19	343	959	СП	1
D* нижние центральные полки	19	343	470	СП	2
E* боковые полки	19	406	497	СП	4
F* кромочная накладка центральной перегородки	19	19	324	С	1
G* кромочные накладки перегородок	19	19	572	С	2
H* кромочная накладка центральной верхней полки	19	19	959	С	1
I* передние кромочные накладки крышки и дна корпуса	19	19	470	С	2
J* кромочные накладки боковых полок	19	19	497	С	4
K* горизонтальные бруски	19	19	1956	С	2
L крышка и дно корпуса	19	445	1994	СП	2
M центральная задняя стенка	6	972	572	СП	1
N боковые стенки	19	451	610	СП	2
O вертикальные бруски	19	38	610	С	2
P центральный верхний горизонтальный брусок	19	51	959	С	1
Q крайние задние стенки	6	527	610	СП	2
R* верхняя крышка	19	495	2083	С	1
Цоколь					
S* боковые цокольные планки	19	89	486	С	2
T* передняя цокольная планка	19	89	2064	С	1
U задние ножки	19	89	152	Р	2
V передняя опора	19	51	2026	Р	1
W боковые опоры	19	51	448	Р	2
X центральная ножка	19	89	203	Р	1
Дверцы					
Y стойки	19	51	556	С	4
Z перекладки	19	51	403	С	4
AA филенки	6	403	473	СП	2
BB* вертикальные обкладки	6	25	568	С	4
CC* горизонтальные обкладки	6	25	498	С	4
Выдвижные ящики					
DD боковые стенки	12	102	324	Р	4
EE передние и задние стенки	12	102	432	Р	4
FF донца	6	311	432	ВР	2
GG лицевые панели	19	149	468	С	2

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

Обозначения материалов: С – вишня; СП – фанера, облицованная шпоном вишни; Р – тополь; ВР – березовая фанера.

Дополнительно: двухсторонний скотч; ламели #20; шурупы 4,5×25; 4,5×19; 4,5×32 и 4,5×38 с потайной головкой; шурупы 3,5×10 мм с полукруглой головкой. Режущие инструменты: наборный пазовый диск; стандартный пыльный диск; копирующая фреза для снятия свесов; фреза для фасок 45°; фреза для скруглений радиусом 10 мм; фреза для валиков шириной 6 мм; сверла диаметром 2,4; 2,8; 3; 4 и 6 мм; сверло Форстнера диаметром 30 мм.

СОВЕТЫ ЧИТАТЕЛЕЙ

Чехол сохранит зубья ножовки острыми

Потратив немалую сумму на покупку высококачественной столярной ножовки, хочется сберечь в сохранности ее зубья. В качестве недорогого средства их защиты я купил в строительном супермаркете кусок профиля, который используется при отделке стен пластиковыми панелями, укоротил его точно по длине полотна моей ножовки и срезал острым ножом перфорированный край. Результат: плотно сидящий, удобный и недорогой чехол.



Щепотка крахмала предохранит перчатки от слипания

При нанесении отделочных составов я всегда пользуюсь защитными перчатками, предпочитая изготовленные из нитрильной резины, стойкой к воздействию масел и химикатов. Каждую пару можно использовать неоднократно. Но после первого применения внутренняя сторона перчаток становится липкой, и они натягиваются с трудом. Испытайте такое средство: натрите руки небольшим количеством картофельного или кукурузного крахмала, и перчатки наденутся как новые.



диаметром 30 мм и глубиной 10 мм для установки роликов (рис. 7, фото 1).

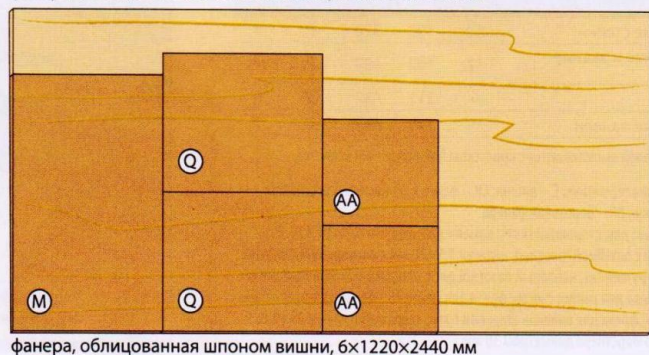
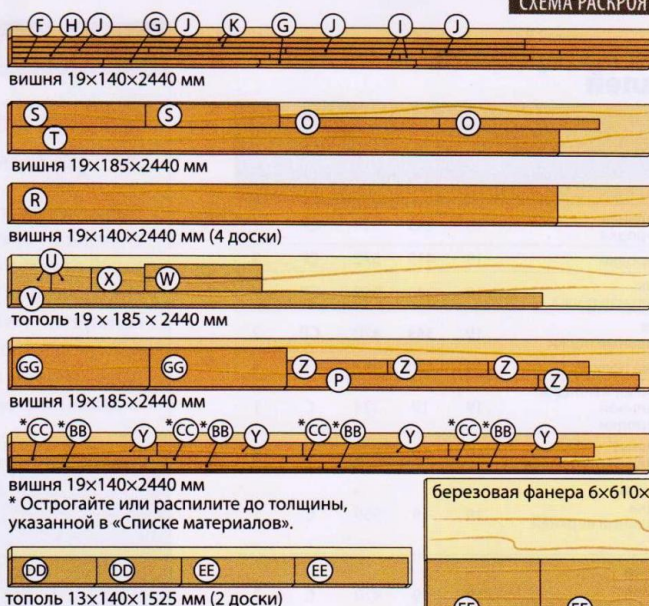
4 Выпилите из заготовок толщиной 12 мм боковые DD и передние/задние EE стенки выдвижных ящиков (рис. 8). Обработайте детали (рис. 9). Выпилите днища ящиков FF. Соберите выдвижные ящики насухо для проверки. Разберите ящики, окончательно отшлифуйте детали, после чего склейте их.

5 Разделите две пары телескопических выдвижных направляющих длиной 305 мм. Прикрепите к ящикам соответствующие части направляющих, расположив их центр на расстоянии 25 мм от нижнего края ящика (рис. 8). Затем установите в проемах корпуса ответные части направляющих, используя подкладки из оргалита толщиной 6 мм. Вставьте ящики в корпус.

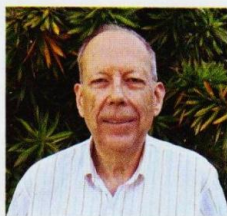
6 Из заготовок толщиной 19 мм выпишите фальшпанели выдвижных ящиков GG. Разметьте вырез (рис. 8), выпишите его ленточной пилой или электролобзиком и отшлифуйте до линии разметки. Затем приклейте с обратной стороны фальшпанелей небольшие кусочки двухстороннего скотча. Отцентрируйте фальшпанели в проемах, прижмите их к передним стенкам ящиков и извлеките ящики из корпуса. Через передние стенки ящиков просверлите в фальшпанелях отверстия для шурупов и раззенкуйте их. Снимите фальшпанели и удалите скотч, а затем прикрепите фальшпанели шурупами.

7 Снимите фурнитуру с дверок и выдвижных ящиков. Отшлифуйте все детали, которые в этом нуждаются, наждачной бумагой зернистостью до 220 единиц. Удалите пыль. Теперь нанесите прозрачное покрытие. (Мы нанесли три слоя полуматового полиуретанового лака с промежуточной шлифовкой между слоями абразивом зернистостью 220 единиц.)

8 Снова прикрепите фурнитуру к выдвижным ящикам и вставьте их в корпус. Установите полкодержатели и полки. Снова прикрепите ролики к дверцам и вставьте дверцы на место. С помощью регулировочных эксцентриков сделайте зазоры вокруг дверок одинаковыми. Поставьте сверху огромный телевизор и можете наслаждаться футбольным матчем.



Кресло-качалка «Зигзаг»



Дэвид Дандас, создатель кресла-качалки.

Обратите внимание на главную особенность этого кресла – оно имеет всего две ножки. Кажется, что соединение ножек с криволинейными ползьями треснет в ту же секунду, как только в кресло усядется взрослый человек. Однако Дэвид Дандас из австралийского Брисбена использует вставные шипы и усиливающие шпонки с эпоксидным клеем, благодаря которым это соединение прочнее, чем можно предположить, судя по его несерьезному внешнему виду.

(Все еще не можете поверить, что соединение выдержит нагрузку? Посмотрите бесплатный видеоролик о том, как мы испытывали наше соединение на прочность, зайдя на страницу www.woodmagazine.com/zigzag)

Хотя Дэвид делает гнезда для вставных шипов фрезером Festool Domino, мы создали простое приспособление, которое позволяет делать то же самое при помощи обычного фрезера, копировальной втулки и спиральной фрезы диаметром 8 мм.

Сделанные из обрезков приспособления помогут справиться с кривыми линиями и углами, а также сделать сверхпрочные соединения.

Размеры:
высота – 1035 мм;
ширина – 597 мм;
глубина – 1124 мм.

Посмотрите, как мы пытались сломать соединения кресла-качалки, посетив страницу www.woodmagazine.com/zigzag

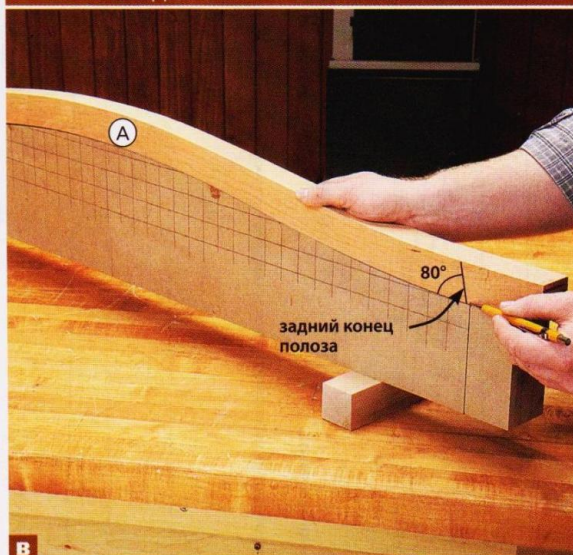


ШЕСТЬ ПОЛОСОК СОСТАВЛЯЮТ ПОЛОЗ



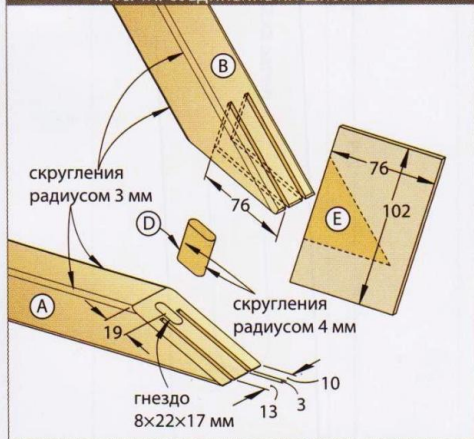
Положите на форму первую полоску и кистью нанесите на нее эпоксидный клей. Повторяйте, пока не сформируете пакет из шести полосок. Устанавливайте струбцины от центра формы к краям.

ОТМЕТЬТЕ ЗАДНИЙ КРАЙ ПОЛОЗА



Отметьте задний конец полоза А, ориентируясь по нанесенной на форму сетке, и разметьте скос под углом 80°.

РИС. 1А. СОЕДИНЕНИЕ НА ШПОНКАХ



Покачаемся?

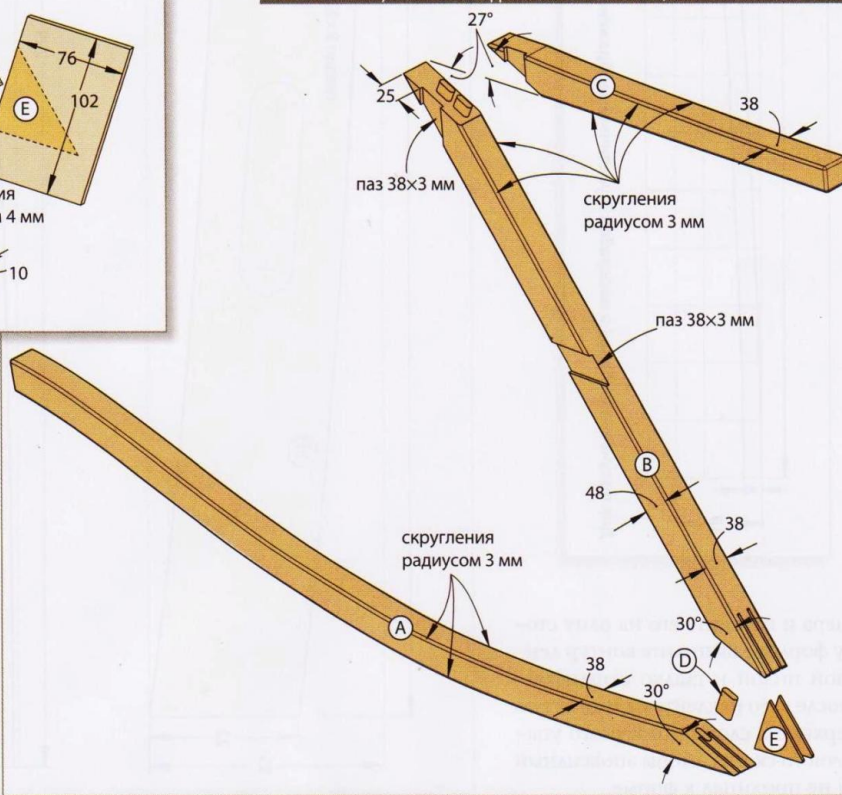
Создание кресла предусматривает изготовление двух боковин с полозьями (рис. 1) и сиденья (рис. 6), которые затем соединяются друг с другом (рис. 8).

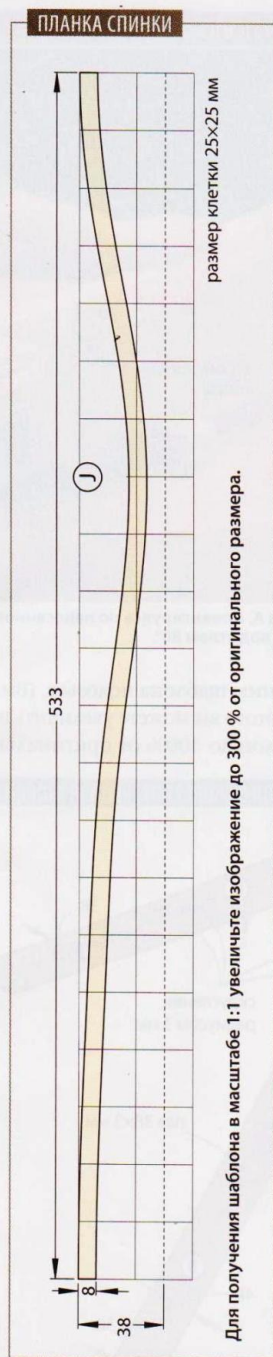
1 Начните с изготовления гибкой формы (цулаг) для полозьев А. Склейте в пакет три куса МДФ толщиной 19 мм, имеющих размеры 203×1219 мм. Когда клей высохнет, гладко острогайте нижний край формы. Начертите на одной сторо-

не формы сетку с клетками размером 25×25 мм и перенесите на форму верхнюю контурную ли-

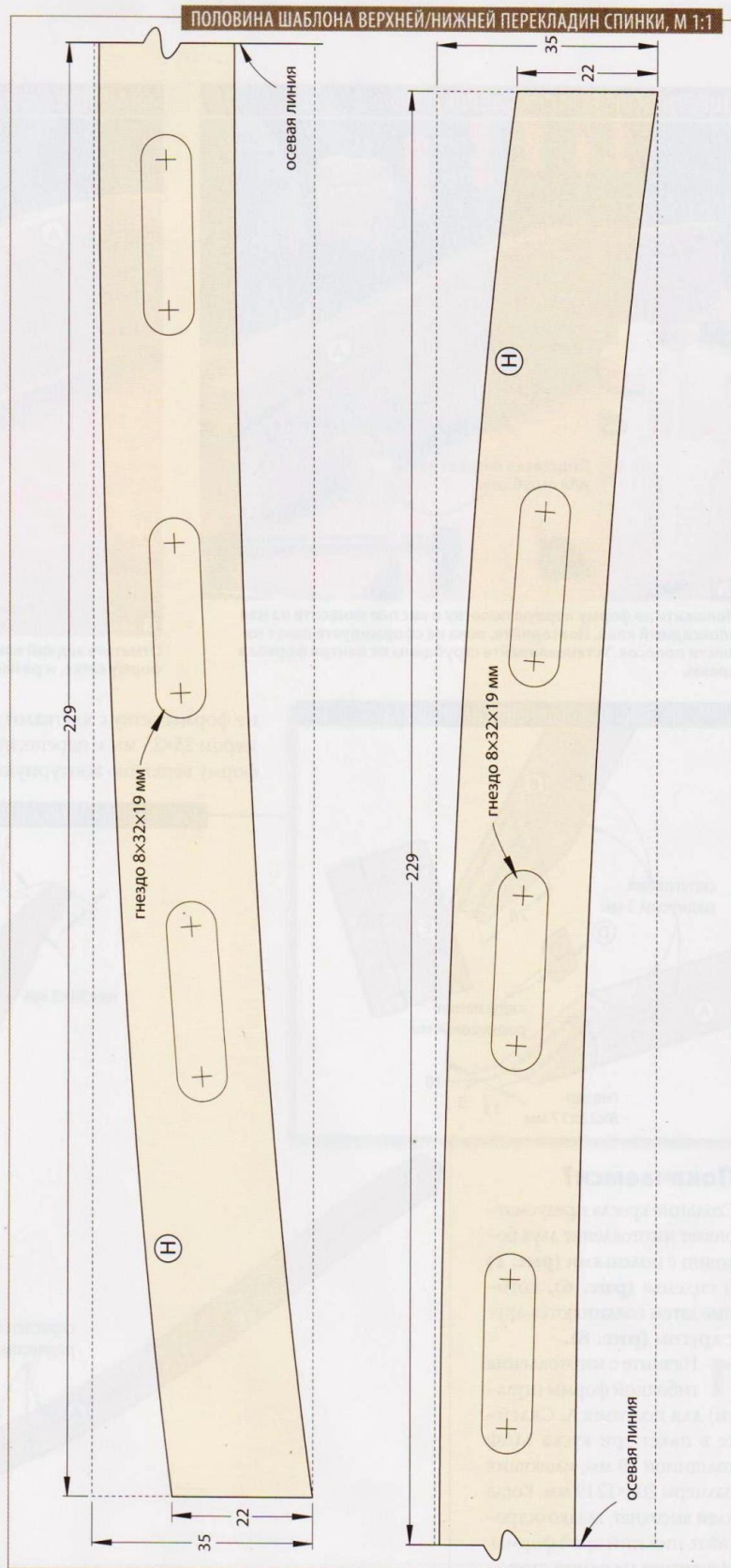
нию шаблона полозьев. (Вместо этого вы можете увеличить шаблон до 300% от оригинального

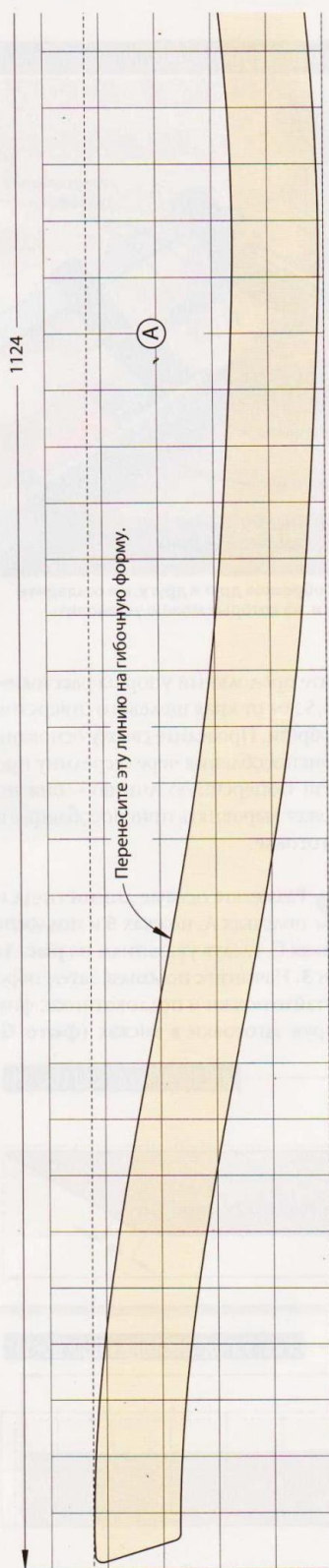
РИС. 1. ПОЛОЗ, НОЖКА И ПОДЛОКОТНИК В СБОРЕ (ВНУТРЕННЯЯ СТОРОНА)



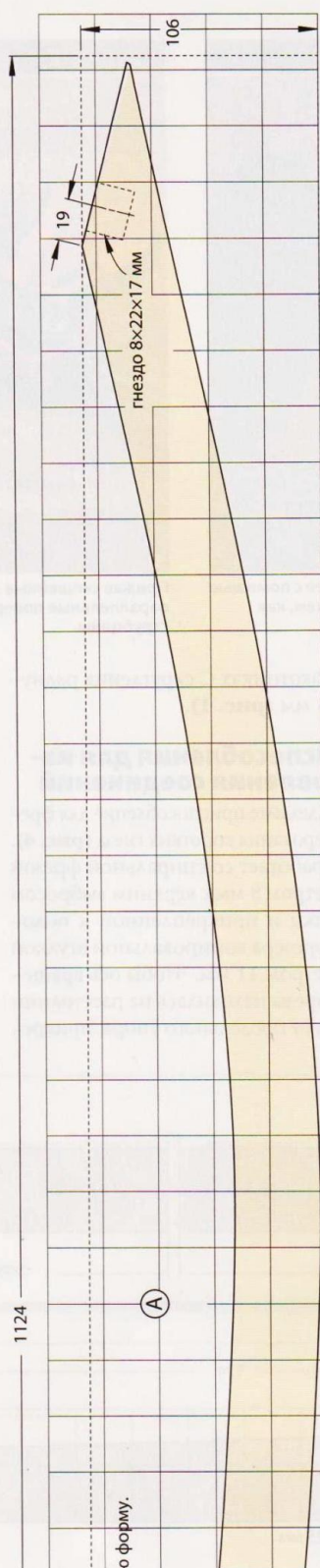


размера и наклеить его на одну сторону формы.) Выпилите контур ленточной пилой и гладко отшлифуйте, после чего наклейте на изогнутую поверхность слой прозрачного упаковочного скотча, чтобы эпоксидный клей не прилипал к форме.





Для получения шаблона в масштабе 1:1 увеличьте изображение до 300 % от оригинального размера.



размер клетки 25x25 мм

Для получения шаблона в масштабе 1:1 увеличьте изображение до 300 % от оригинального размера.

2 Из вишневой доски размером 45×15×1220 мм выпилите шесть полосок толщиной 6 мм, из которых будут изготовлены полозья А.

Краткий совет! Секрет «бесшовной» склейки. Выпиливая полоски, нанесите на них метки так, чтобы их можно было склеить в том же порядке, в котором они были отпилены от заготовки. Приготовьте 85 г медленно твердеющего эпоксидного клея и склейте шесть полосок друг с другом, прижав их к форме (**фото А**). Оставьте их на ночь, чтобы клей затвердел, а затем снимите струбцины и таким же способом склейте второй полоз.

3 Соскоблите с полозьев А излишки клея, отфугуйте одну боковую грань каждого полоза и острогайте до толщины 38 мм. Положите каждый полоз обратно на форму, стараясь установить его как можно точнее, и отметьте задний край (**фото В, шаблон полоза**). Опилите полозья ленточной пилой и отшлифуйте до линии разметки. Затем отмерьте от этого конца расстояние 1124 мм и отметьте окончательную длину полоза, но пока не обрезайте его по длине.

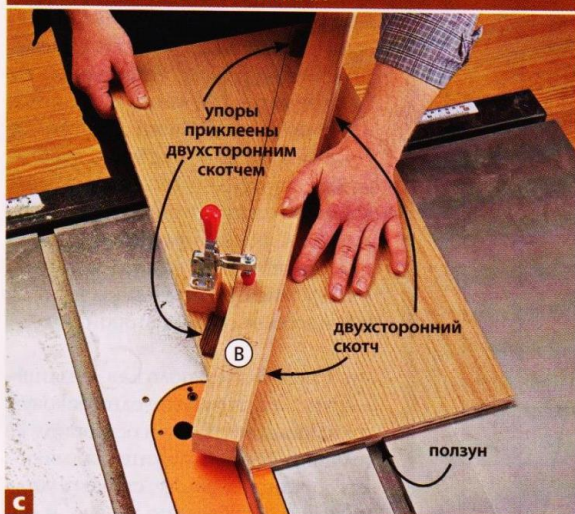
Настал черед ножек

1 Сделайте из куска фанеры размером 12×318×610 мм салазки для круглопильного станка (**фото С**). Прикрепите нижний ползун к салазкам так, чтобы край салазок выступал за пильный диск на 6 мм. Включите станок и опилите край салазок, проводя их вдоль пильного диска. Отступив 102 мм от переднего края салазок, проведите от подрезанного края салазок две линии под углами 27° и 30°, затем прикрепите к салазкам рычажный прижим.

2 Выпилите ножки В и подлокотники С (**рис. 2 и 3**). С помощью двухстороннего скотча прикрепите к салазкам вдоль линии, проведенной под углом 30°, два упора (**фото С**) и прижмите к ним ножку, совместив ее передний угол с краем салазок. Закрепите ножку и опилите скос.

Краткий совет! Обрезки упростят сборку. Сохраните обрезки ножек, а впоследствии – подлокотников и полозьев А. Приклеив к ним полоски фанеры размерами 38×305×6 мм, вы получите подкладки под струбцины, которые понадобятся при сборке (**фото D**).

ОПИЛИТЕ СКОСЫ НА НОЖКАХ



Прижмите ножку В к упорам салазок и зафиксируйте ее с помощью двухстороннего скотча и рычажного прижима перед тем, как опилить скос.

3 Переставив упоры вдоль линии, проведенной под углом 27° , опишите скосы на противоположном конце каждой из ножек В и на одном конце каждого из подлокотников С (рис. 1 и 2). Пометьте соответствующие скосы на ножках, обозначив их надписью «27», чтобы отличить их от скосов под углом 30° .

4 Перенесите угол 30° с ножки В на боковую грань каждого из полозьев А (фото Е). Продлите линии, нанесенные на все грани полозьев, после чего сделайте скосы (фото F).

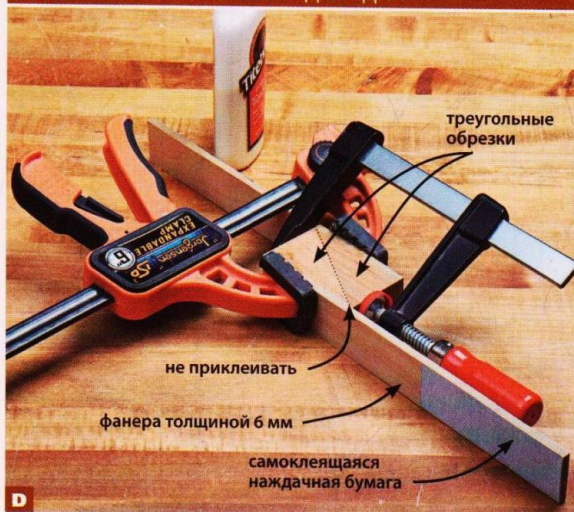
5 Разметьте и выпилите ленточной пилой сужения на подлокотниках С (рис. 3). Затем отфрезеруйте на полозьях А, ножках В и

подлокотниках С скругления радиусом 3 мм (рис. 1).

Приспособления для изготовления соединений

1 Сделайте приспособление для фрезерования коротких гнезд (рис. 4). Оно работает со спиральной фрезой диаметром 8 мм с верхним выбросом стружки и прикрепленной к подошве фрезера копировальной втулкой диаметром 11 мм. Чтобы ось вращения фрезы находилась на расстоянии 19 мм от продольного упора, прикрепите

СДЕЛАЙТЕ ИЗ ОБРЕЗКОВ ПОДКЛАДКИ



Прижав скошенные грани обрезков друг к другу, вы создадите параллельные поверхности, на которые можно установить струбцины.

лите продольный упор на расстоянии 13,5 мм от края щелевого отверстия-прорези. Проведите сверху основания приспособления через середину прорези поперечную линию – она поможет выровнять приспособление на заготовке.

2 Разметьте осевые линии гнезд на полозьях А, ножках В и подлокотниках С, следуя указаниям на рис. 1а, 2 и 3. Начните с полозьев, затем обработайте ножки и подлокотники, фиксируя заготовки в тисках (фото G).

РИС. 2. НОЖКА (ВИД СБОКУ)

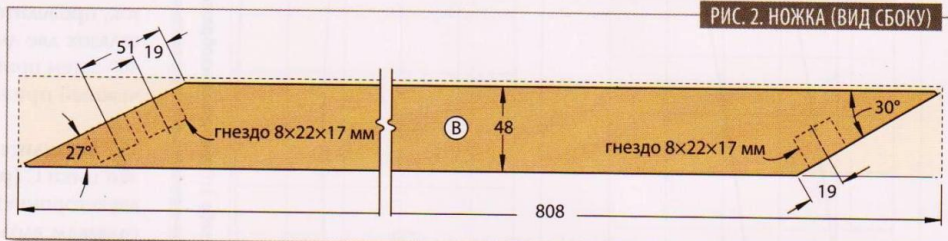
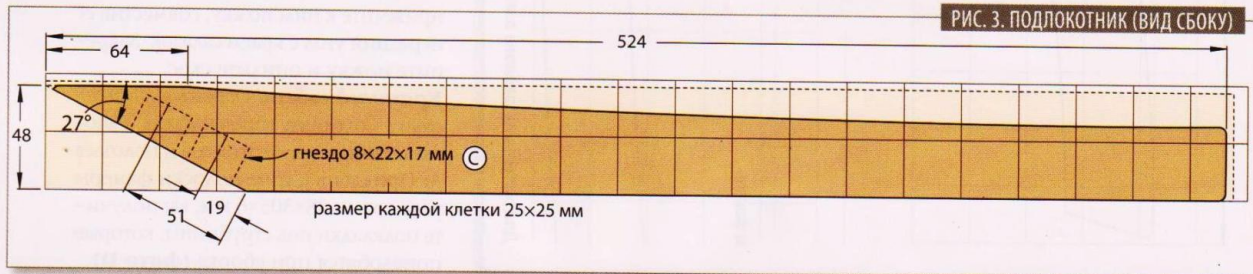
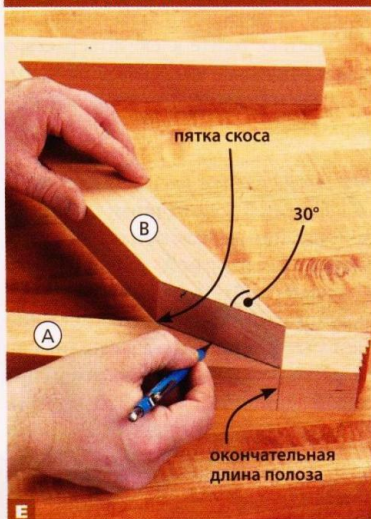


РИС. 3. ПОДЛОКОТНИК (ВИД СБОКУ)

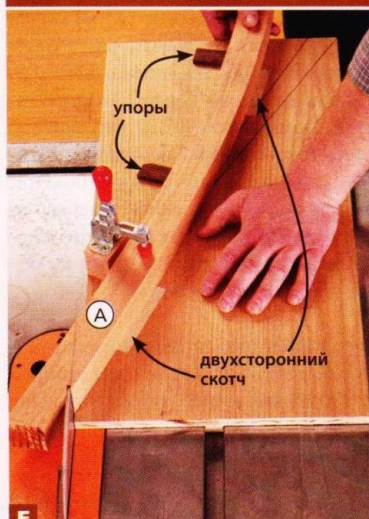


РАЗМЕТЬТЕ СКОС...



Совместите конец ножки B с отметкой длины полоза A. Пятку скоса совместите с верхним краем полоза. Проведите вдоль скоса линию.

...И ОПИЛИТЕ ЕГО



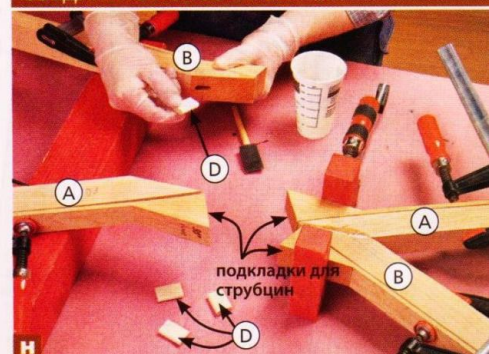
Совместите отметки на гранях полоза A с краем салазок, затем прикрепите упоры. Зафиксируйте полоз в приспособлении и опилите скос.

ОТФРЕЗЕРУЙТЕ ГНЕЗДА



Установив глубину фрезерования 5 мм, выберите гнезда, последовательно увеличивая глубину при каждом проходе. Делайте паузы между проходами, чтобы удалить стружку.

СОЕДИНИТЕ ПОЛОЗ С НОЖКОЙ



Нанесите эпоксидный клей, вставьте шип D, струбцинами прижмите к обеим деталям подкладки, затем стяните соединение поперек, чтобы стык сомкнулся.

ВЫПИЛИТЕ ШЛИЦЫ ДЛЯ ШПОНОК



Поднимите пильный диск на высоту 76 мм и выпилите в соединениях полозьев с ножками A/B/D по два шлица.

РИС. 4. ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ФРЕЗЕРОВАНИЯ КОРОТКИХ ГНЕЗД

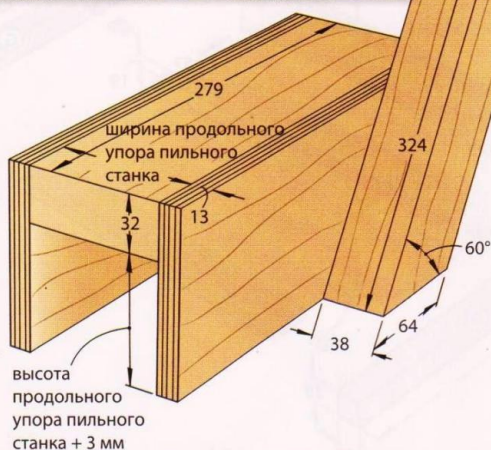
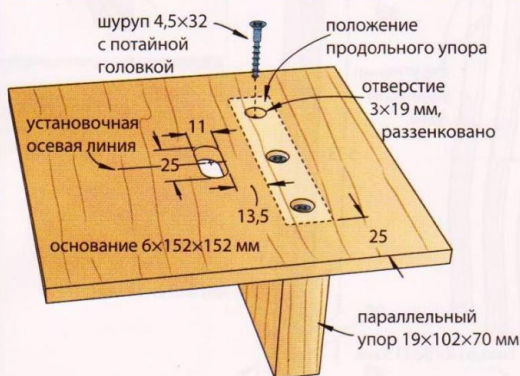


РИС. 5. ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ВЫПИЛИВАНИЯ ШЛИЦОВ

Прикрепите приспособление к заготовке, совместив установочную линию приспособления с осевой линией гнезда, и отфрезеруйте гнезда глубиной 17 мм.

Краткий совет! Исключите погрешность при позиционировании парных гнезд. Всегда базируйте приспособление по одноименной грани каждой из деталей (в случае с этими шестью деталями – к внешней грани).

3 Подготовьте две кленовые рейки размерами 11×22×381 мм, которые послужат заготовками для шипов D. Отфрезеруйте на конце одной заготовки скругления длиной 25 мм на всех четырех ребрах. Проверьте, как вставляется этот конец в гнездо. Если посадка достаточно плотная, скруглите ребра обеих заготовок по всей длине. Выпилите из этих заготовок 20 шипов длиной 32 мм, 14 из них временно отложите в сторону.

4 Закрыв верстак бумагой или тканью, положите подкладки, сделанные ранее, под губки струбцин. Приготовьте медленно твердеющий эпоксидный клей и нанесите его в гнезда и на соответствующие скосы полоза A и ножи B (рис. 1а). Вставьте шип D и скрепите соединение струбцинами (фото H). Таким же способом соедините другие ножку и полоз. Дайте клею восемь часов выдержки.

5 Сделайте приспособление для выпиливания шлицов (рис. 5). Оно должно плотно охватывать продольный упор вашего пильного станка, но в то же время плавно скользить по нему. На-

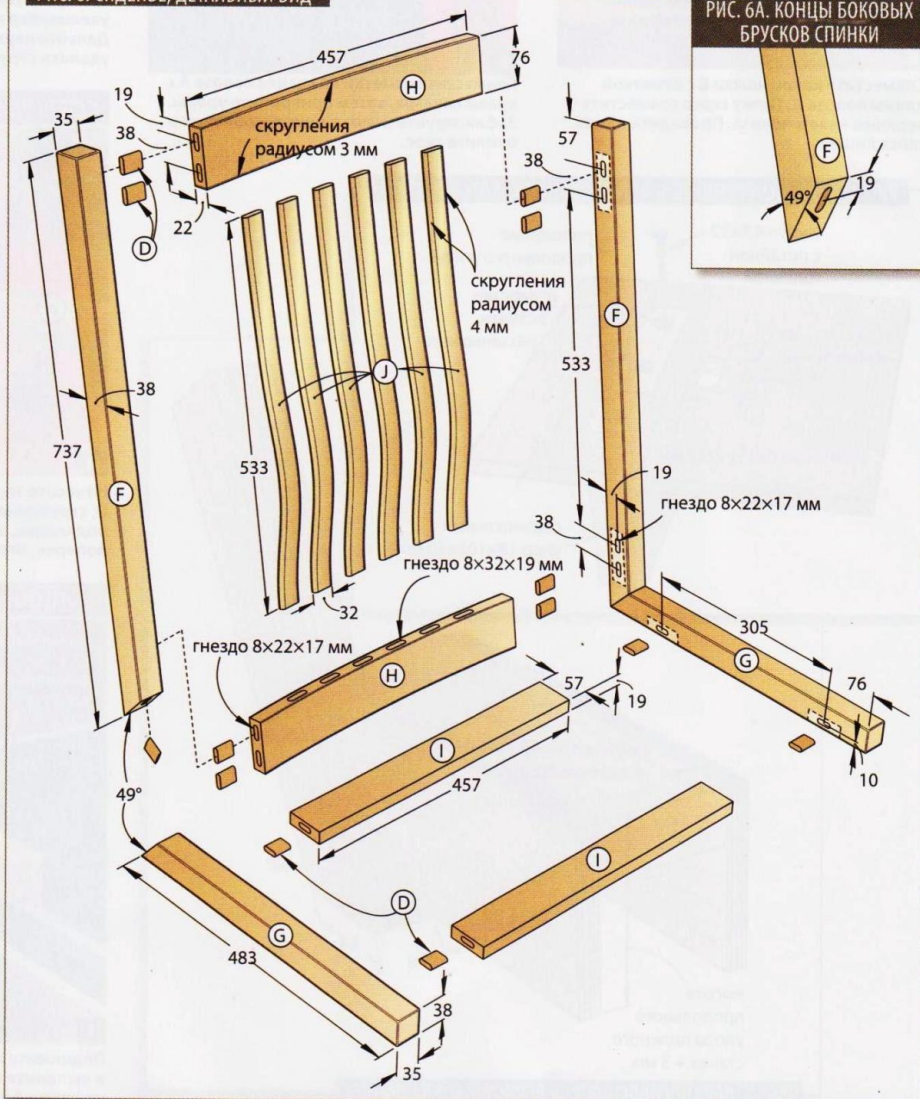
деньте приспособление на продольный упор и установите базовую сторону приспособления на расстоянии 10 мм от пильного диска. Выпилите шлицы (фото I, рис. 1а) в обоих узлах полоз/ножка A/B/D, фиксируя их в приспособлении с помощью струбцины. Переставьте приспособление вместе с упором, расположив его на расстоянии 25 мм от пильного диска, и выпилите второй шлиц в обоих угловых соединениях.

6 Выпилите кленовую заготовку размером 3×76×432 мм для шпонки E. Отрежьте от нее шпонки длиной

102 мм и вклейте их в шлицы с помощью эпоксидного клея, вставив их полностью. Дайте клею затвердеть, а затем обрежьте выступающие части шпонок и отшлифуйте вровень с поверхностью.

7 Эпоксидным клеем приклейте к ножкам B подлокотники C (рис. 1), действуя так же, как при соединении ножек с полозьями A; вставьте шипы D и используйте подкладки под губки струбцин. Когда клей затвердеет, соскоблите излишки клея и отшлифуйте место соединения наждачной бумагой зернистостью до 220 единиц.

РИС. 6. СИДЕНЬЕ, ДЕТАЛЬНЫЙ ВИД



Принимаемся за сиденье

1 Выпилите боковые бруски спинки F и сиденья G (рис. 6). Опилите на концах брусков скосы под углом 49°.

2 Разметьте осевые линии гнезд на скосах боковых брусков спинки F и сиденья G (рис. 6а), а также гнезда для шипов, соединяющих эти детали с верхними и нижними перекладинами Н, показанными на рис. 6. **Примечание.** Убедитесь, что боковые бруски спинки являются зеркальными копиями друг друга. Отфрезеруйте эти гнезда точно так же, как и предыдущие, используя соответствующее приспособление, затем отфрезеруйте на внутренних гранях и концах боковых брусков спинки и сиденья скругления радиусом 3 мм (рис. 6). Скругления на внешних ребрах будут отфрезерованы позже.

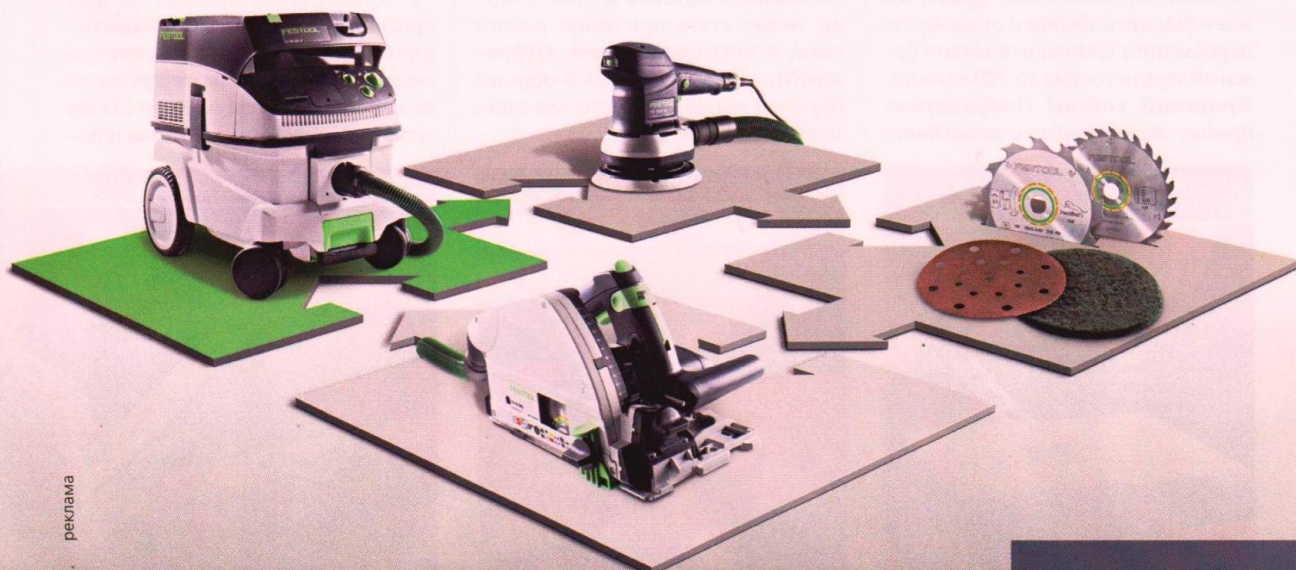
3 Выпилите из вишневой доски толщиной 35 мм верхнюю и нижнюю перекладки спинки Н (рис. 6). Сделайте по две копии каждого из шаблонов верхней/нижней перекладки спинки, вырежьте их по прямым линиям и скрепите скотчем, чтобы получить два полных шаблона. При помощи аэрозольного клея наклейте один шаблон на нижнюю грань верхней перекладки, а второй шаблон – на верхнюю грань нижней перекладки, совместив края шаблонов с гранями и торцами деталей. Разметьте гнезда на торцах перекладин. Отфрезеруйте гнезда, вложив между продольным упором приспособления и обрабатываемой заготовкой прокладку толщиной 6 мм (фото J). Отложите перекладки спинки в сторону.

4 Выпилите перекладки сиденья I (рис. 6). Разметьте гнезда на торцах перекладин и ответные гнезда в боковых брусках сиденья G. Добавьте к 6-миллиметровой прокладке на приспособлении для фрезерования гнезд еще одну, толщиной 3 мм, и отфрезеруйте гнезда, базируя приспособление по нижним граням деталей.

5 Изготовьте второе приспособление для фрезерования гнезд (рис. 7) в верхней и нижней перекладинах спинки Н, снабженное более узким продольным упором. Возьмите верхнюю и нижнюю перекладки, опилите их ленточной пилой, отшлифуйте до требуемой формы и отфрезеруйте на их продольных ребрах скругления радиусом 3 мм (рис. 6).

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

ПРИ ОБРАБОТКЕ ПЕРЕКЛАДИН СПИНКИ ИСПОЛЬЗУЙТЕ ПРОКЛАДКУ



прокладка толщиной 6 мм

Для правильной установки приспособления при фрезеровании гнезд в торцах перекладин спинки прикрепите двухсторонним скотчем к внутренней стороне продольного упора приспособления прокладку толщиной 6 мм.

ЕЩЕ ПРОКЛАДКА И ЕЩЕ ГНЕЗДА



К

При фрезеровании гнезд в перекладинах I и боковых брусках G сиденья используйте для установки приспособления дополнительную прокладку.

6 Отфрезеруйте гнезда, совместив установочную линию приспособления с нанесенными на шаблоны осевыми линиями гнезда (фото L), затем удалите шаблоны и отшлифуйте перекладки спинки наждачной бумагой зернистостью до 220 единиц. **Краткий совет!** Отфрезеруйте пробное гнездо, которое пригодится

в дальнейшем. Многократная проверка посадки планок спинки J в гнездах верхнего и нижнего горизонтальных брусков в ходе сборки может стать причиной износа гнезд и появления щелей. Отфрезеруйте пробное гнездо в обрезке бруска и используйте его для примерки планок.

Изготовление планок для спинки

1 Сделайте копию шаблона планки спинки, увеличив его до 300 % от оригинального размера, и наклейте аэрозольным клеем на кусок фанеры толщиной 13 мм. Или начертите на куске фанеры размером 13×38×533 мм сетку с размером клетки 25 мм и на-

СДЕЛАЙТЕ ГНЕЗДА В ПЕРЕКЛАДИНАХ СПИНКИ



приспособление для выборки гнезд в перекладинах спинки

струбцина зафиксирована в тисках

Отфрезеруйте гнезда в верхней и нижней перекладинах спинки H. Для этого прижмите приспособление струбциной к задней стороне детали, затем прикрепите деталь к верстаку.

СКРУГЛИТЕ РЕБРА ПЛАНК



М

Двухсторонним скотчем прикрепите к планке обрезок-ручку толщиной 32 мм для придания устойчивости при фрезеровании скруглений.

ПОДГОНКА ПЛАНК К ГНЕЗДАМ



Н

Наклеив на стол пильного станка самоклеящуюся наждачную бумагу зернистостью 220 единиц, шлифуйте концы планок, входящих в пробное гнездо слишком туго.

рисуйте на нем контур планки спинки J. Выпилите фанеру по контуру и отшлифуйте, чтобы получить жесткий шаблон.

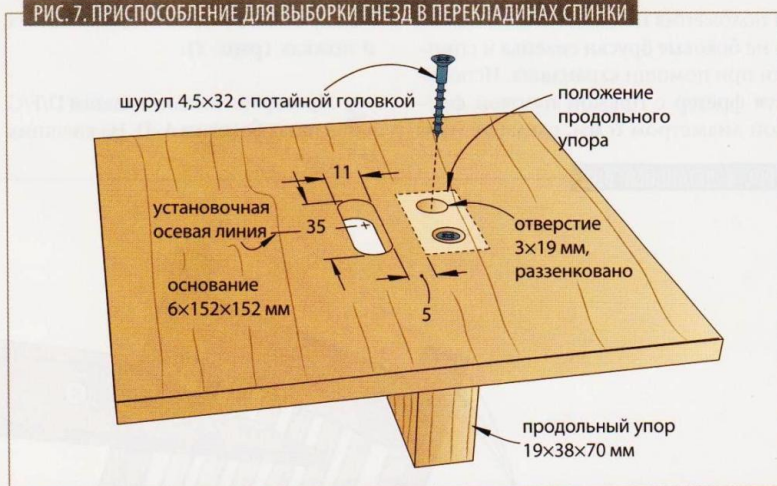
2 Подготовьте кленовую заготовку размером 32×89×533 мм для планок спинки J.

Краткий совет! Выберите красивый текстурный рисунок. Доска тангенциального распила позволит получить планки радиального распила.

3 Положите шаблон планки на заготовку, совместив его концы с краем заготовки, и обведите карандашом. Выпилите ленточной пилой только контур задней стороны планки J, немного отступив от линии разметки. Отшлифуйте контур до линии на шпиндельном шлифовальном станке. Затем вернитесь к ленточной пиле, выпилите противоположную сторону планки и отшлифуйте до требуемой формы. С помощью пильного станка слегка подровняйте края планки, удаляя немного материала, чтобы подчистить концы, затем повторите описанные действия, чтобы получить шесть планок.

4 Отфрезеруйте на продольных ребрах каждой планки J скругления радиусом 4 мм (фото М).

РИС. 7. ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ВЫБОРКИ ГНЕЗД В ПЕРЕКЛАДИНАХ СПИНКИ



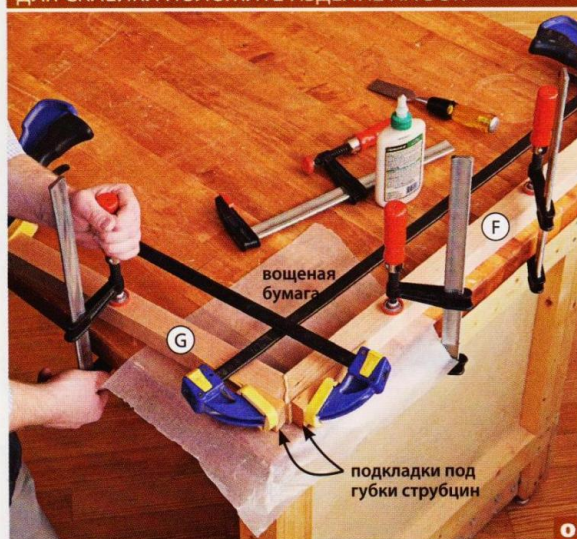
5 Возьмите сделанный ранее образец бруска с пробным гнездом и проверьте, как вставляются планки J. При необходимости аккуратно подгоните планки к гнезду (фото N).

Собираем все воедино

1 Накройте верстак листом вощеной бумаги и приклейте боковые бруски спинки F к боковым брускам сиденья G (рис. 6, фото O). Для этого соединения подойдет обычный столярный клей ПВА (желтого цвета), так как после сборки кресла оно не будет испытывать значительных нагрузок.

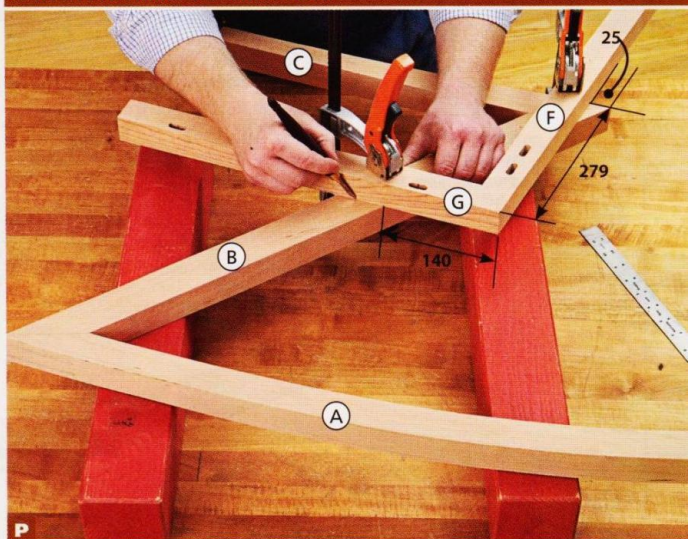
2 Когда клей высохнет, отмерьте расстояние 279 мм вверх на боковых брусках спинки F и 140 мм вперед на боковых брусках сиденья G, измеряя от внешнего угла соединения, и нанесите метки в этих точках (рис. 8). Еще одну отметку сделайте на расстоянии 25 мм от скошенного конца подлокотника C. Положив боковину A-D на подставки, совместите отметки (фото P) и скрепите оба узла струпцинами. Пользуясь острым ножом, перенесите положения боковых брусков спинки и сиденья на подлокотник и ножку B,

ДЛЯ СКЛЕЙКИ ПОЛОЖИТЕ ИЗДЕЛИЕ НА БОК



Вклейте шип D в гнезда и установите вдоль соединяемых деталей струпцины. Зафиксируйте детали на верстаке, чтобы они не сдвинулись.

ОТМЕТЬТЕ ПОЛОЖЕНИЕ ПАЗОВ



Совместите отметку 279 мм на боковом бруске спинки F с отметкой 25 мм на подлокотнике C, затем совместите отметку 140 мм на боковом бруске сиденья G с задней стороной ножки B.

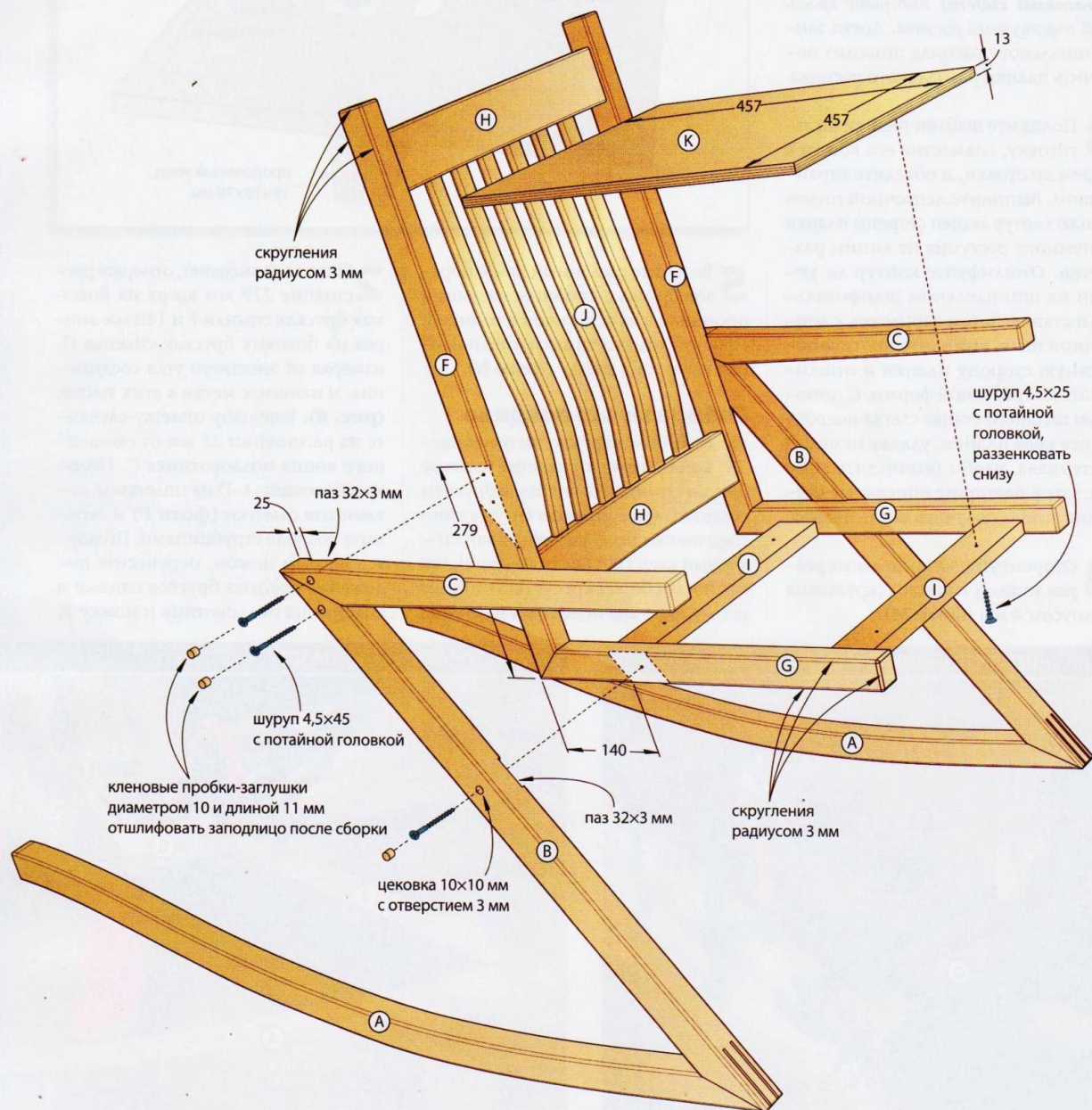
а положения подлокотника и ножки – на боковые бруски сиденья и спинки при помощи карандаша. Используя фрезер с прямой пазовой фрезой диаметром 6 мм, сделайте пазы

между отметками на подлокотниках и ножках (рис. 1).

3 Проверьте посадку сиденья D/F/G в пазах боковин A–D. На внешних

ребрах боковых брусков спинки и сиденья F, G отфрезеруйте скругления радиусом 3 мм, которые должны заканчиваться у линий разметки, чтобы в местах соединения этих деталей с под-

РИС. 8. ДЕТАЛЬНЫЙ ВИД



Список материалов и деталей

Детали	Окончательные размеры, мм			Матер.	К-во
	Т	Ш	Д		
A* ползья	38	38	1124	С	2
B* ножки	38	48	808	С	2
C* подлокотники	38	48	524	С	2
D* шипы	8	22	32	М	20
E* шпонки	3	76	102	М	4
F боковые бруски спинки	35	38	737	С	2
G боковые бруски сиденья	35	38	483	С	2
H* верхняя/нижняя перекладины спинки	35	76	457	С	2
I перекладины сиденья	19	57	457	С	2
J* планки спинки	32	8	533	М	6
K основание сиденья	13	457	457	ВР	1

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

Обозначения материалов: С – вишня; М – клен; ВР – березовая фанера.

Дополнительно: двухсторонний скотч; эпоксидный клей; аэрозольный клей;

шурупы 4,5×25; 4,5×45 с потайной головкой; рычажный прижим 70×32 мм; копировальная втулка диаметром 11 мм.

Режущие инструменты: фрезы для скруглений радиусом 3 и 4 мм; спиральная фреза диаметром 8 мм; прямая пазовая фреза диаметром 6 мм; пробочное сверло диаметром 10 мм.

СХЕМА РАСКРОЯ

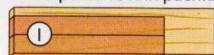


вишня 38×140×1220 мм

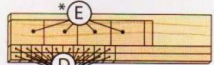


вишня 38×185×2440 мм

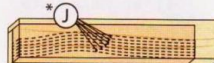
* Острогайте или распилите до толщины, указанной в «Списке материалов».



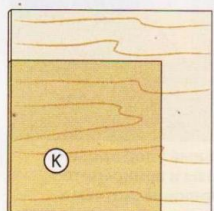
вишня 19×140×610 мм



клен 19×140×610 мм



клен 44×89×610 мм



березовая фанера 13×610×610 мм

локотниками С и ножками В не появились зазоры.

4 Соедините насухо планки спинки J с верхней и нижней перекладинами H. Вклейте шипы D в торцы перекладин спинки H и сиденья I (рис. 6), затем приклейте перекладины спинки с планками и перекладины сиденья к боковому бруску спинки F и боковому бруску сиденья G. Приклейте с другой стороны вторые боковые бруски спинки и сиденья. Установите поперек кресла струбцины и оставьте клей сохнуть, поставив кресло вертикально.

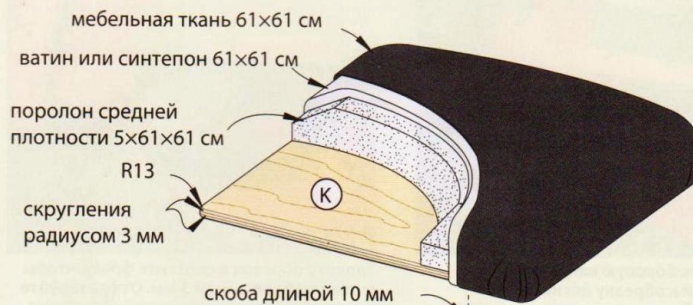
5 Вклейте собранное сиденье F–J в пазы боковин A–D. Просверлите отверстия для шурупов, сделайте цековки и вверните шурупы (рис. 8). Вклейте в цековки кленовые пробки–заглушки.

6 Нанесите покрытие. Мы нанесли кистью четыре слоя состава Waterlox Original, слегка шлифуя поверхность наждачной бумагой зернистостью 400 единиц перед нанесением очередного слоя, а затем отполировали восковой пастой, растирая ее мягкой тканью.

7 Выпилите кусок фанеры размером 457×457×13 мм, который станет основанием для сиденья. Мы отдали основание для обивки в специальную мастерскую, после чего прикрепили готовое сиденье шурупами (рис. 8).

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

■ Если вы хотите заняться обивкой сиденья самостоятельно, прочтите статью Вячеслава Огарева «Обивка мебели» в №5 (17)/2010 на с. 86.



Благодаря простой конструкции и готовому часовому механизму вы быстро справитесь с их изготовлением.

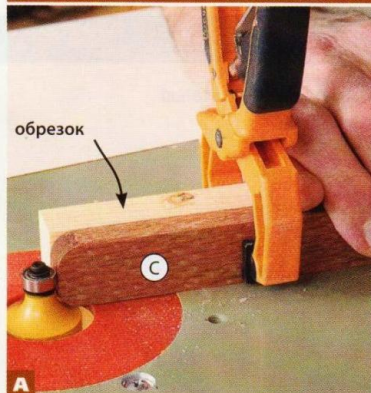
Сделайте заготовки

1 Сформируйте заготовку корпуса А, склеив лицом к лицу два куска доски размерами 19×133×184 мм. (Мы выбрали леопардовое дерево, расположив волокна вдоль заготовки.) После просушки выровняйте строганием одну грань и придайте заготовке ширину 127 мм. Затем опилите нижний торец точно под прямым углом.

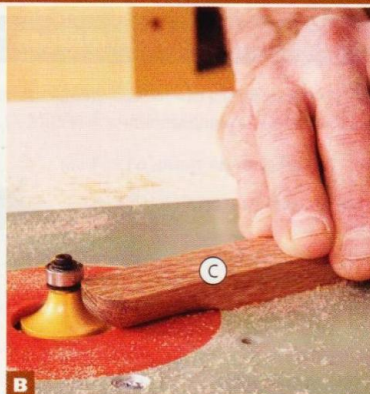
Настольные часы в стиле ART DECO



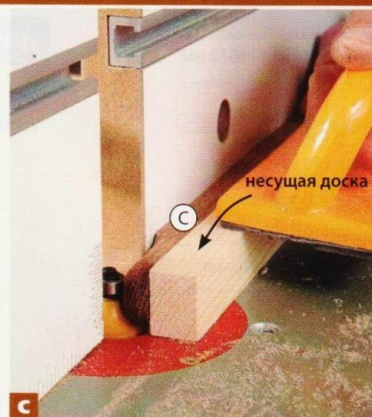
АККУРАТНОЕ И БЕЗОПАСНОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ МЕЛКИХ ДЕТАЛЕЙ



Прикрепите боковую накладку С струбциной к обрезку доски и отфрезеруйте скругление на верхнем углу. Переставьте обрезок на другую сторону заготовки, чтобы избежать сколов при обработке второго угла.



Удалите обрезок и опустите фрезу, чтобы снять слой толщиной 3 мм. Отфрезеруйте скругление вдоль внешнего ребра торца накладки С за несколько проходов, поднимая фрезу не более чем на 3 мм во избежание сколов.



Установите продольный упор вровень с подшипником фрезы и прикрепите накладку С двухсторонним скотчем к несущей доске. Отфрезеруйте скругления вдоль внешних ребер детали.

РИС. 1. ДЕТАЛЬНЫЙ ВИД

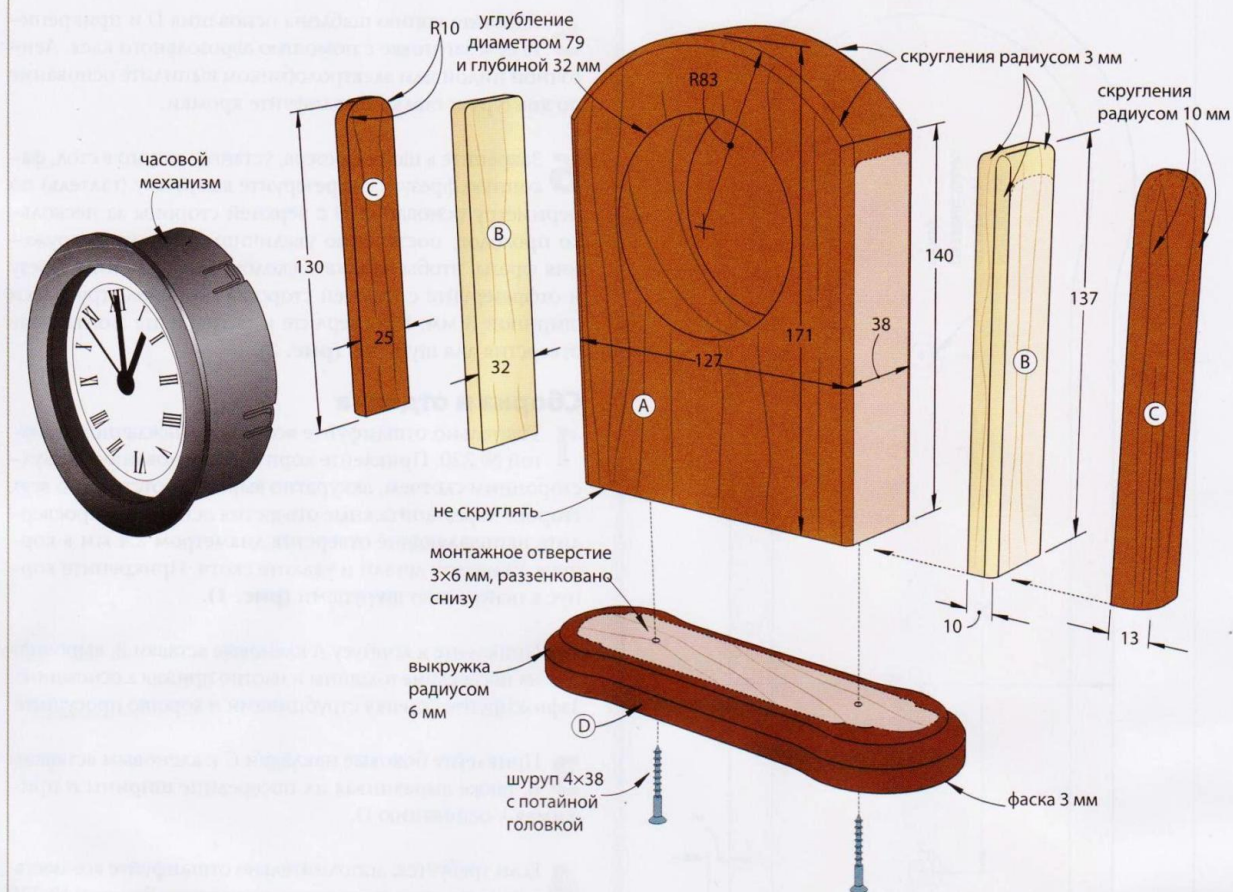
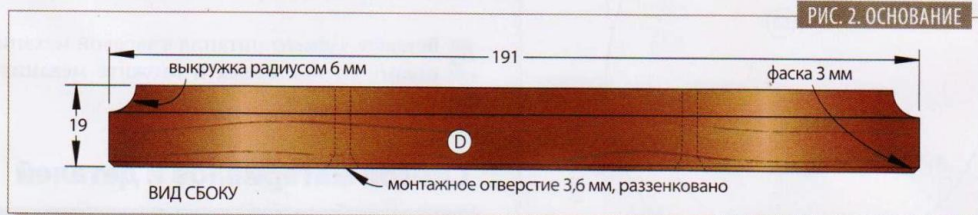


РИС. 2. ОСНОВАНИЕ



2 Для контрастных вставок В выпи-
лите кленовую заготовку разме-
ром 32×300 мм и острогайте ее до тол-
щины 10 мм. Из леопардового дерева
сделайте заготовку для боковых наклад-
док С размером 25×300 мм и остро-
гайте до толщины 13 мм.

3 Выберите подходящую заготов-
ку размером 19×70×203 мм для
основания D.

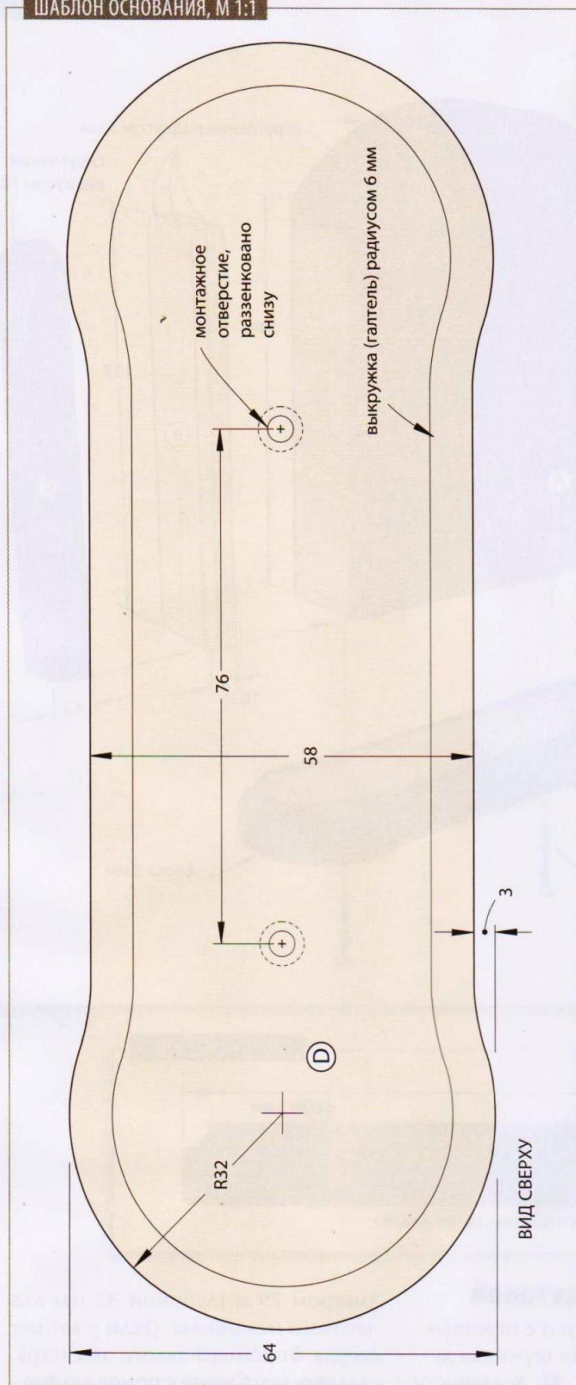
Изготовление деталей

1 Определите центр и с помощью
циркуля разметьте верхнюю ду-
гу на корпусе А (рис. 1). Ленточной
пилой или электролобзиком выпи-
лите дугу по контуру и гладко отшли-
фуйте распил.

2 В той же самой центральной точ-
ке сделайте на передней сторо-
не корпуса А круглое углубление ди-

аметром 79 и глубиной 32 мм для
часового механизма. (Если у вас нет
сверла Форстнера такого диаметра,
сделайте углубление с помощью фре-
зы, используя технику фрезерования
по шаблону. Описание этого спосо-
ба опубликовано в журнале WOOD-
Мастер №1/2010.) Затем сделайте скру-
гления радиусом 3 мм вдоль боковых
ребер и верхней дуги корпуса спереди и сзади.

ШАБЛОН ОСНОВАНИЯ, М 1:1



3 Отфрезеруйте скругления радиусом 3 мм на верхних углах и внешних ребрах каждой кленовой заготовки В (рис. 1) и выпилите вставки длиной 137 мм.

4 Смените фрезу и сделайте на верхних углах и внешних ребрах заготовки для боковых накладок С скру-

гления радиусом 10 мм (рис. 1, фото А–С). Отпилите накладки длиной 130 мм.

5 Сделайте копию шаблона основания D и прикрепите ее к заготовке с помощью аэрозольного клея. Ленточной пилой или электролобзиком выпилите основание по контуру и гладко отшлифуйте кромки.

6 Закрепите в цанге фрезера, установленного в стол, фасонную фрезу и отфрезеруйте выкружку (галтель) по периметру основания D с верхней стороны за несколько проходов, постепенно увеличивая глубину погружения фрезы, чтобы избежать сколов. Затем смените фрезу и отфрезеруйте с нижней стороны по периметру фаски шириной 3 мм. Просверлите и раззенкуйте монтажные отверстия для шурупов (рис. 2).

Сборка и отделка

1 Тщательно отшлифуйте все детали наждачной бумагой № 220. Приклейте корпус А к основанию D двухсторонним скотчем, аккуратно выровняв отступы со всех сторон. Через монтажные отверстия основания просверлите направляющие отверстия диаметром 2,4 мм в корпусе. Разделите детали и удалите скотч. Прикрепите корпус к основанию шурупами (рис. 1).

2 Приклейте к корпусу А кленовые вставки В, выравнивая их посередине толщины и плотно прижав к основанию. Зафиксируйте склейку струбцинами и хорошо просушите.

3 Приклейте боковые накладки С к кленовым вставкам В, также выравнивая их посередине ширины и прижимая к основанию D.

4 Если требуется, дополнительно отшлифуйте все места, которые в этом нуждаются, наждачной бумагой № 220 и нанесите прозрачную отделку. (Мы использовали полуматовый лак Deft в аэрозольной упаковке.)

5 Вставьте элемент питания в часовой механизм, установите точное время и вложите механизм в корпус часов.

Список материалов и деталей

Детали	Окончательные размеры, мм				Матер.	К-во
	Т	Ш	Д			
А* корпус	38	127	159	LL		1
В* вставки	10	32	137	СМ		2
С* боковые накладки	13	25	130	L		2
D* основание	19	64	191	W		1

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

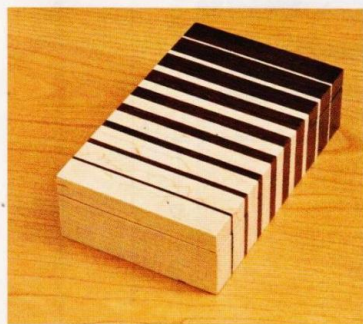
Обозначения материалов: LL – блочная заготовка из леопардового дерева; СМ – волнистый клен; L – леопардовое дерево; W – венге.

Дополнительно: двухсторонний скотч на тканевой основе; шурупы 4×38 с потайной головкой (2).

Режущие инструменты: фрезы для скруглений радиусом 3 и 10 мм; фреза для выкружки (галтельной) радиусом 6 мм; сверло Форстнера диаметром 79 мм.



Удивительные шкатулки



Англичанин Мартин Брюэр разработал необычный способ изготовления шкатулок, привлекающих внимание. Этот способ имеет три особенности. Во-первых, вся шкатулка, за исключением доньшка, изготавливается из одной клееной заготовки. Во-вторых, шкатулка практически полностью делается на пильном станке. Наконец, третья особенность – оригинальная техника сборки, когда шкатулка как бы

складывается, словно лист бумаги, и на ее стенках образуется полосатый узор. Простое изменение размеров или формы рисунка открывает бесчисленное множество интригующих вариантов дизайна. Мартин показывает процесс изготовления одной из его любимых шкатулок, в которой используются чередующиеся полосы светлой и темной древесины, формирующие привлекательный стробоскопический узор.

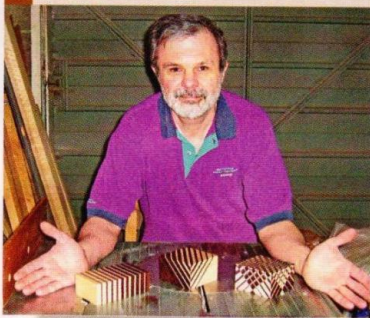
О мастере-шкатулочнике

Мартин Брюэр из Девоншира (Великобритания) занимается фотографией, кино и даже прыгает с парашютом, но столярное дело увлекает его с детства.

Под влиянием голландского художника М. К. Эшера и популяризованного им стиля оп-арт (оптическое искусство) Мартин начал экспериментировать с геометрическими узорами в дизайне шкапулов, разделочных досок и настенных панно.

Мартин называет свою оригинальную технику изготовления «складывающихся» шкапулов «EZ Mitre» («простая заусовка»), используя ее при создании множества чрезвычайно сложных изделий с опоясывающим узором, включая показанную здесь шкапулку под названием «Зе» (от слова «зебра»).

Чтобы познакомиться с другими работами Мартина, посетите страницу www.woodmagazine.com/martyn



Сначала напилите тонкие полоски

Ритм, создаваемый полосками узора, должен плавно меняться, а чтобы добиться необходимой точности, требуется сначала создать набор установочных полосок толщиной 1,6 мм. Для этого вначале распилите вдоль ненужную доску из твердой древесины длиной 200 мм и получите заготовку, ширина которой была бы круглым числом, например 100 мм. Затем переместите продольный упор пильного станка к диску на расстояние, рав-

ное толщине диска плюс 1,6 мм. При использовании стандартного пильного диска, дающего пропилов шириной 3,2 мм, в нашем примере упор должен оказаться на расстоянии 95,2 мм от пильного диска. Снова распилите доску вдоль. Полученную полоску толщиной 1,6 мм распилите поперек, чтобы получить две полоски длиной около 100 мм. Повторяйте описанные действия, пока не получите восемь установочных полосок толщиной 1,6 мм.

Совет Мартина. Любая разница в толщине полосок, умножаясь, повлияет на габариты шкапулки. Постарайтесь, чтобы полоски имели толщину 1,6 мм, но не слишком усердствуйте. Небольшие неточности могут быть компенсированы при выполнении дальнейших резов.

Из клена и венге толщиной 13 мм (можно использовать любые породы контрастных цветов) выпилите две заготовки размерами 146×178 мм. Затем, руководствуясь **фото А-Д**, выпилите полоски для шкапулки.

Из оставшейся части каждой из заготовок выпилите две крайние полоски шириной 64 мм. (Эти выпиленные с припуском полоски впоследствии бу-

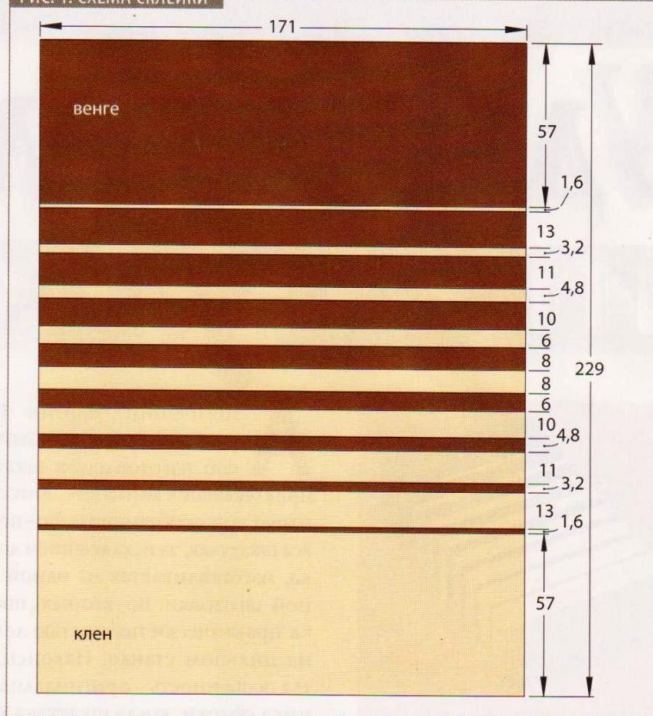
НАСТРОЙТЕ ПРОДОЛЬНЫЙ УПОР



Установите продольный упор пильного станка слева от диска и вставьте между упором и зубьями диска деревянный брусок-упор и восемь установочных полосок. Зафиксируйте продольный упор в этом положении.

дут обрезаны по ширине.) Составьте полоски в последовательности, показанной на **рис. 1**, и склейте их в единую заготовку. Чтобы уложиться в срок открытой выдержки клея, мы вначале склеили полоски в три блока по шесть полосок, а затем склеили блоки в одну

РИС. 1. СХЕМА СКЛЕЙКИ



заготовку. Когда клей высохнет, острогайте заготовку до толщины 6 мм.

Совет Мартина. Обработывая заготовку, не поленитесь и острогайте до

той же толщины несколько обрезков досок размерами 171×229 мм. Они пригодятся для проверки и настройки пильного станка.

ЗАКРЕПИТЕ БРУСОК-УПОР



Двухсторонним скотчем зафиксируйте на столе станка брусок-упор, прижав его к продольному упору. Чтобы избежать зажима заготовки, который может привести к ее отбросу, брусок-упор должен находиться перед пильным диском на расстоянии не менее 51 мм.

ДЛЯ ПЕРВОГО ПРОПИЛА УДАЛИТЕ ОДНУ ПОЛОСКУ



Теперь установите продольный упор справа от пильного диска. Вставьте заготовку и семь установочных полосок между продольным упором и бруском-упором. Зафиксируйте продольный упор, извлеките полоски и сделайте первый пропил.

УДАЛИТЕ ПОЛОСКУ – ОТПИЛИТЕ ПОЛОСКУ



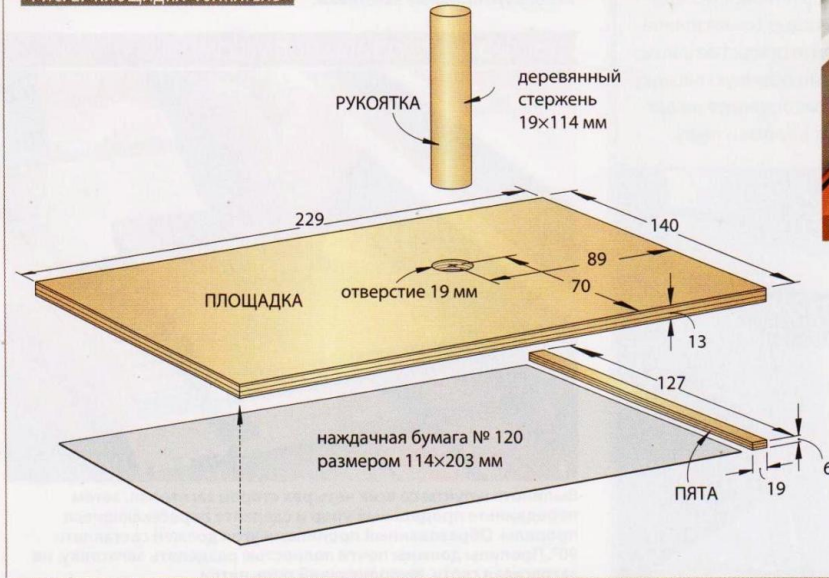
Перед каждым следующим проходом передвигайте продольный упор, используя на одну установочную полоску меньше. Каждая извлеченная полоска делает отпиливаемую часть на 1,6 мм шире, а последний проход (полоска шириной 13 мм) делается вообще без установочных полосок. Таким же способом распилите заготовку контрастного цвета.

Замысловатые резы на пильном станке

Корпус шкатулки следует выпиливать с максимальной точностью. Чтобы обезопасить пальцы при выполнении этих распилов, изготовьте

площадку-толкатель (рис. 2). Выпилите площадку из фанеры толщиной 13 мм и пята из фанеры толщиной 6 мм. Для рукоятки используйте отрезок деревянного стержня-шканта диаметром 19 мм, просверлив для него отверстие. Склейте детали толкателя

РИС. 2. ПЛОЩАДКА-ТОЛКАТЕЛЬ



ВЫПИЛИТЕ ПАЗ ДЛЯ ДОНЫШКА

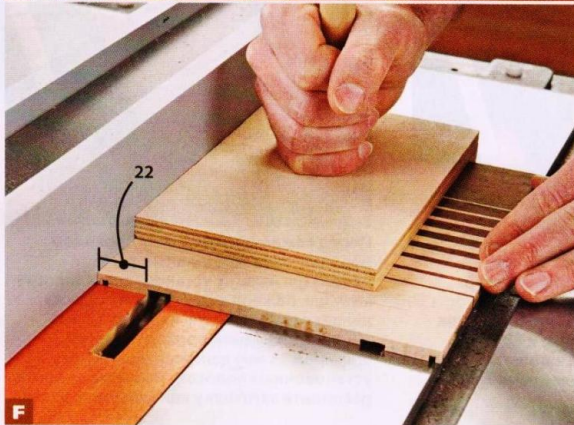


Выпилите паз 3×3 мм, отступив 3 мм от края заготовки; используйте стандартный пильный диск с прямыми зубьями для продольного распила.

и при помощи комбинированного угольника убедитесь, что пята расположена под прямым углом к краю площадки. Когда клей высохнет, наклейте на площадку самоклеящуюся на-

ждачную бумагу. Используйте толкатель для поддержки заготовки при выполнении пропилов (фото Е-Г и рис. 3).
Совет Мартина. Для обеспечения точности выполняйте перед каждым проходом пробный рез, используя ранее подготовленные пробные заготовки, и только после этого приступайте к пиленью клееной заготовки. Те стороны заготовки, в которых делаются пропилы, станут внутренними поверхностями шкатулки, поэтому лучшая сторона заготовки при пилении всегда должна быть обращена вверх.

ЕЩЕ ОДИН ПАЗ ДЛЯ БУДУЩЕЙ КРЫШКИ



Пазовым диском толщиной 13 мм выпилите паз глубиной 3 мм на расстоянии 22 мм от края заготовки. Сделайте такие же пазы вдоль остальных краев заготовки.

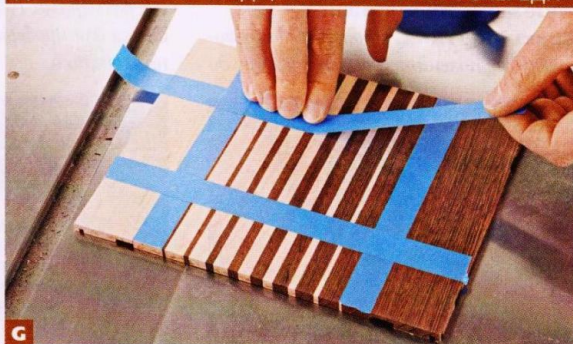
СОВЕТЫ ЧИТАТЕЛЕЙ

Как упростить подключение шланга для пылеудаления

Вот доступный способ увеличения эффективности пылеудаления для ленточной пилы. С помощью биметаллической кольцевой пилы-коронки сделайте отверстие в нижнем кожухе. Затем прикрепите винтами обычную насадку от пылесоса, закрыв ею отверстие. Присоедините шланг пылесоса и наблюдайте, как исчезают опилки и пыль.

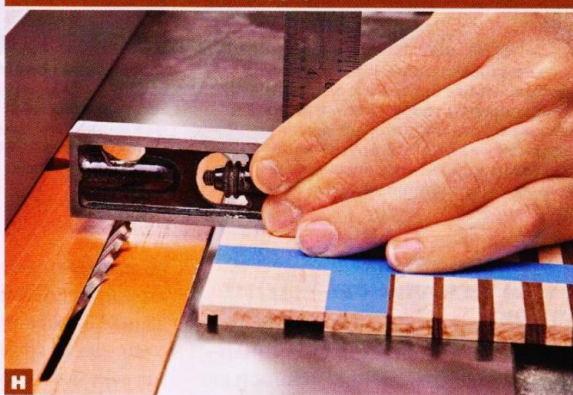


ДЕЛАЯ ПРОПИЛЫ СЗАДИ, НАКЛЕЙТЕ СКОТЧ СПЕРЕДИ



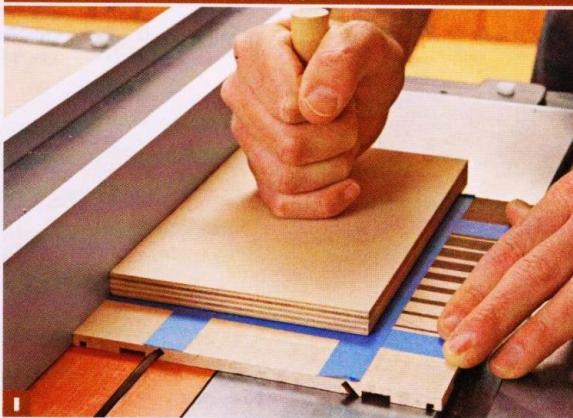
Наклейте на верхнюю сторону заготовки полосы малярного скотча, так чтобы их центры отстояли на 43 мм от краев заготовки. Скотч удержит детали шкатулки вместе при выполнении следующих распилов.

ТОЧНО УСТАНОВИТЕ ВЫСОТУ



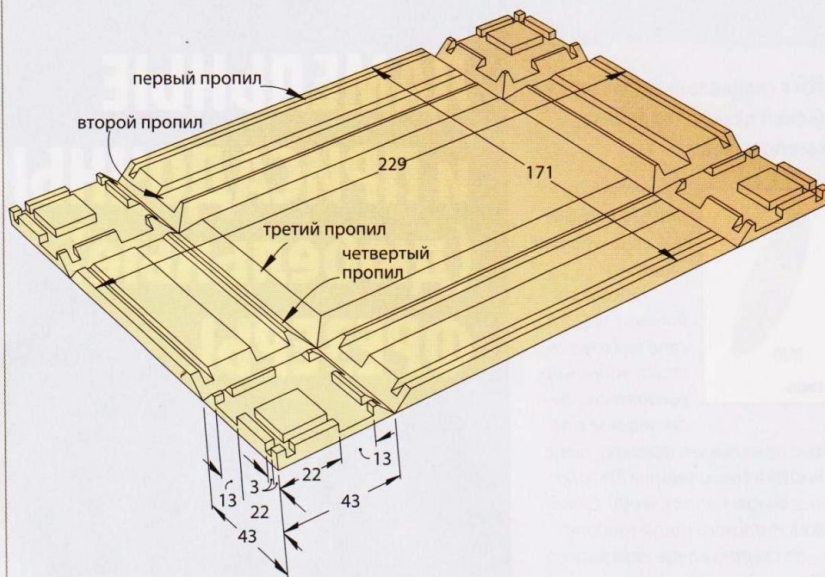
Наклонив пильный диск на угол 45°, поставьте угольник на поверхность заготовки, не заклеенную скотчем, и поднимите диск на такую высоту, чтобы он едва касался угольника. Перед обработкой заготовки шкатулки сделайте несколько проходов, используя пробные заготовки.

ПОСЛЕДНИЕ ПРОПИЛЫ ПОД УГЛОМ



Выпилите шпунты со всех четырех сторон заготовки, затем передвиньте продольный упор и сделайте пересекающиеся пропилы. Образованный пропилами угол должен составлять 90°. Пропилы должны почти полностью разделять заготовку, не затрагивая скотч, выполняющий роль петли.

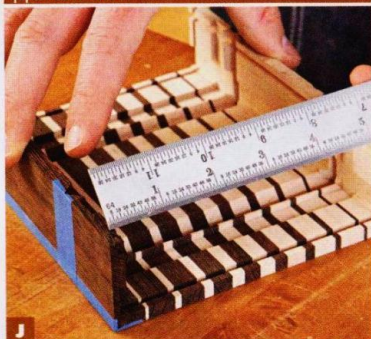
РИС. 3. СХЕМА ПИЛЕНИЯ



Соберите шкатулку и нанесите отделку

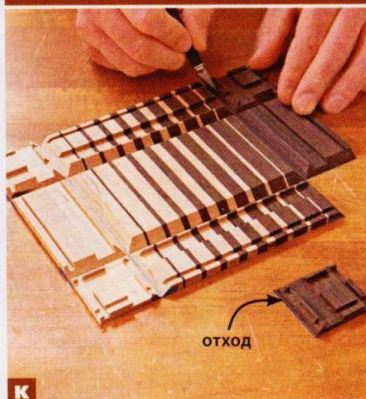
Руководствуясь **фото J-M**, выпилите донышко, склейте шкатулку и оформите крышку. Выпилите и вклейте в фальцы шкатулки деревянные полоски, образуя внутренний буртик (**фото N**). Отшлифуйте шкатулку наждачной бумагой зернистостью до 220 единиц и удалите пыль. (При нанесении отделки темная пыль венге может испачкать светлую древесину клена.) Нанесите прозрачное полуматовое покрытие. (Мы нанесли три слоя аэрозольного лака.) Необычная шкатулка готова, и каждый, кому вы ее покажете, наверняка захочет иметь такую же.

ОПРЕДЕЛИТЕ РАЗМЕРЫ ДОНЫШКА



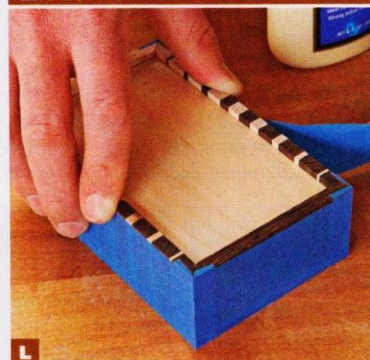
Сложив стенки шкатулки, измерьте расстояния между дном шпунтов в противоположных стенках. По этим размерам выпилите из фанеры толщиной 3 мм донышко и подгоните его к шкатулке.

ОБРЕЗЬТЕ УГЛЫ



Острым ножом со сменными лезвиями разрежьте скотч, удерживающий углы заготовки, которые больше не нужны.

НАНЕСИТЕ КЛЕЙ И СЛОЖИТЕ ШКАТУЛКУ



Нанесите клей на все кромки со скосами и сложите коробку, вставив донышко в шпунты. Вместо струбцин используется малярный скотч.

ОСВОБОДИТЕ КРЫШКУ



Сделайте сквозные пропилы в торцах и одной грани, отступив 11 мм от верхнего края. Перед последним пропилом во второй грани, освобождая крышку, вложите в пропилы прокладки толщиной 3 мм и зафиксируйте их скотчем. Это предотвратит защемление пильного диска.

СОЗДАЙТЕ БУРТИК



Выпилите из древесины венге полоски сечением 3×10 мм, опилите их концы на ус, подгоняя к фальцам на внутренних кромках стенок, и вклейте их на место. Отшлифуйте получившийся буртик для плавного и плотного закрывания крышки.

Дюбельные фрезерные машины относятся к специальным фрезерам и применяются в основном для соединения деталей из дерева, пластика и композитных материалов.

В качестве частных случаев применения можно отметить удаление дефектов древесины (смоляных карманов) с помощью специальной лодочковой фрезы, выборку пазов и фальцев, а также раскрой листовых материалов и декоративную обработку с помощью ламельных фрезеров, продельвание присадочными фрезерами отверстий, строго перпендикулярных поверхности.

Основное назначение этих электроинструментов – точное позиционирование деталей в соединениях. Соединительные элементы, вставляемые в гнезда, имеют свои названия. Они высушены по специальным технологиям, легко вставляются в гнезда, после этого набирают влагу из клея



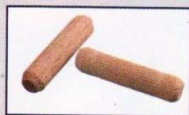
и разбухают, отчего соединение становится плотным.

Каждое соединение имеет свои преимущества, например, соединение, выполняемое с по-

мощью ламельного фрезера, позиционирует соединяемые детали в поперечном направлении. Одно из свойств этого типа соединений – до схватывания клея можно в небольших пределах слегка перемещать детали вдоль оси ламелей, поэтому особая точность в продольном направлении не требуется, а в поперечном она автоматически получается благодаря конструкции фрезера. Способы установки ламелей ограничиваются только фантазией столяра. Ниже можно увидеть самый простой из них:



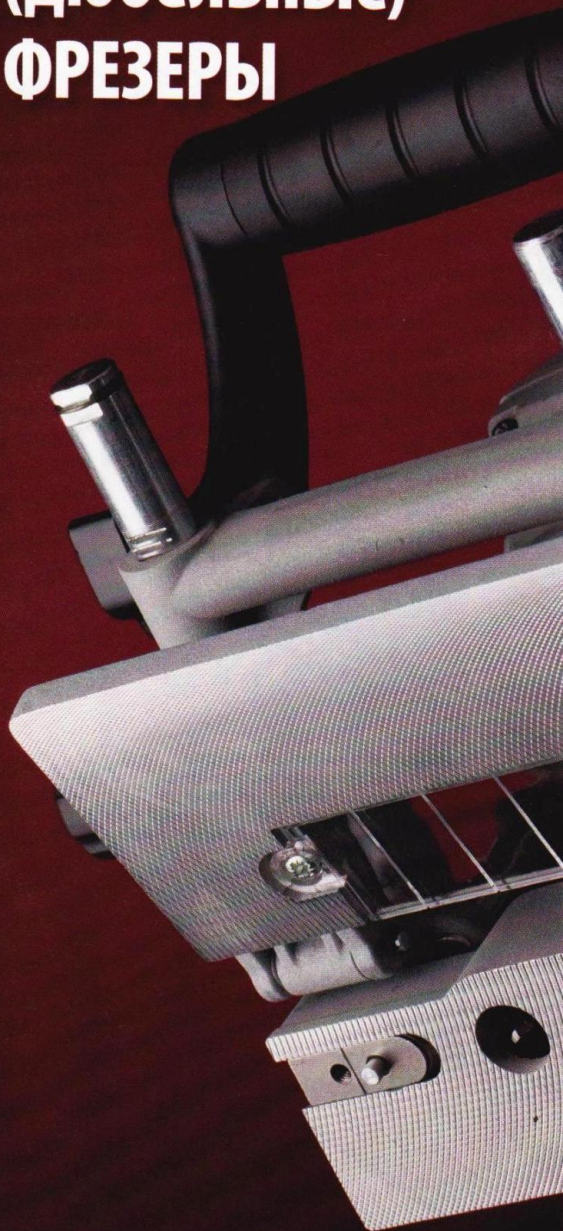
Соединение на круглых шкантах, выполняемое присадочным фрезером, обеспечивает настолько жесткую фиксацию соединяемых между собой частей, что иногда клей вовсе не используется, например при сборке корпусной мебели. В этом соединении важна точность.



Соединение позволяет особо точно позиционировать детали между собой. Круглые шканты ставятся в различных местах, определение которых зависит от опыта и квалификации столяра, однако это не должно смущать – в интернете много пособий по их использованию, начиная от схем, нарисованных от руки, и заканчивая профессиональными видеофильмами. Иногда в сложных случаях используются оба типа соединения.

Круглые шканты имеют больше стандартных типоразмеров (5; 6; 8; 10; 12 мм), слегка отличается и длина, впрочем, она стандартна для каждого диаметра. Со-

ЛАМЕЛЬНЫЕ и ПРИСАДОЧНЫЕ (дюбельные) ФРЕЗЕРЫ



ИНТЕРСКОЛ

Фрезер ламельный ФМШ-100/710

Профессиональный фрезер для простой, быстрой, аккуратной и точной работы по твердой и мягкой древесине, ДСП и пластику позволяет, используя ламели, выполнять точные, удобные и долговечные соединения деревянных деталей.

Экономится время по сравнению с соединениями на круглых шкантах, поскольку нет необходимости выполнять точные замеры: уже после установки ламелей можно незначительно перемещать детали относительно друг друга по оси ламелей для точной подгонки.

С помощью этой машины удается удобно собирать книжные полки, столы, навесные и напольные шкафы, стеллажи и т. п.

Подходит для стандартных ламелей размеров #0; #10; #20.

Кроме того, фрезер позволяет легко и быстро выполнять протяженные пазы, канавки и фальцы.

ОСОБЕННОСТИ

- Прочная надежная конструкция.
- Блокировка шпинделя для быстрой и удобной замены фрез.
- Отличное сочетание весовых характеристик и эргономичного дизайна.
- Комплектуется высококачественной фрезой.
- Позволяет делать гнезда под тремя фиксированными углами – 0; 45; 90°.
- Четкие обозначения и шкалы.



Рекомендованная розничная цена

4620 рублей

Технические характеристики

Мощность, Вт	710
Частота вращения шпинделя, об/мин	9000
Диаметр фрезы, мм	100×22×4
Крепление фрезы	M10×1
Фиксированная глубина гнезд для ламелей (с возможностью настройки)	#0; #10; #20
Максимальная глубина гнезда, мм	20
Фиксированные значения углов, град.	0/45/90
Кнопка блокировки шпинделя	есть
Масса, кг	2,8

Фрезер ламельный ФМШ-100/710З

Профессиональный фрезер для простой, быстрой, аккуратной и точной работы по твердой и мягкой древесине, ДСП и пластику позволяет, используя ламели, выполнять точные, удобные и долговечные соединения деревянных деталей.

Экономится время по сравнению с соединениями на шкантах, так как нет необходимости выполнять точные замеры: уже после установки ламелей можно незначительно перемещать детали относительно друг друга для точной подгонки.

С помощью этой машины удается удобно собирать книжные полки, столы, навесные и напольные шкафы, стеллажи, сложные фасады и т.п.

Подходит для стандартных ламелей #0; #10; #20.

Кроме того, фрезер позволяет легко и быстро выбирать протяженные пазы, канавки, фальцы и выполнять некоторые декоративные работы.

ОСОБЕННОСТИ

- Прочная надежная конструкция.
- Блокировка шпинделя для быстрой и удобной замены фрез.
- Прекрасное сочетание весовых характеристик и эргономичного дизайна.
- Комплектуется высококачественной фрезой.
- Позволяет выбирать гнезда под произвольным углом, от 0 до 90°, что часто востребовано при сборке многоугольных конструкций.
- Четкие обозначения и шкалы.



Рекомендованная розничная цена

5160 рублей

Технические характеристики

Мощность, Вт	710
Частота вращения шпинделя, об/мин	9000
Диаметр фрезы, мм	100×22×4
Крепление фрезы	M10×1
Фиксированная глубина гнезд для ламелей (с возможностью настройки)	#0; #10; #20
Максимальная глубина паза, мм	20
Выборка гнезд под углом, град.	0-90
Кнопка блокировки шпинделя	есть
Масса, кг	2,8

Фрезер присадочный ФМШ-12/710

Профессиональный фрезер для простой, быстрой, аккуратной и точной работы по твердой и мягкой древесине, ДСП и пластику позволяет, используя круглые шканты, выполнять точные, удобные и долговечные соединения деревянных деталей.

Может использоваться для:

- Сборки мебельного щита.
 - Сборки соединений на ус.
 - Сборки стыковых соединений.
 - Изготовления и монтажа лестниц.
 - Изготовления и монтажа корпусной и встроенной мебели.
 - Столярных работ любой сложности, в том числе при сборке многоугольных конструкций.
- При изготовлении соединений используются стандартные шканты диаметром 5; 6; 8; 10; 12 мм.

ОСОБЕННОСТИ

- Быстрое и точное выполнение отверстий для шкантов.
- Упор с микрометрическим винтом для точной подстройки.
- Комплектуется высококачественными фрезами Felisatti диаметром 6; 8; 10 мм (также доступны фрезы 5; 6; 8; 10; 12 мм).
- Позволяет выполнять отверстия для шкантов под разными углами, от 0 до 90°.
- Настраиваемые утапливаемые упоры для серийного фрезерования с шагом 32 мм.
- Адаптер пылеудаления для подключения пылесоса.
- Практически отсутствуют аналоги инструмента у других производителей.



Рекомендованная розничная цена

8280 рублей

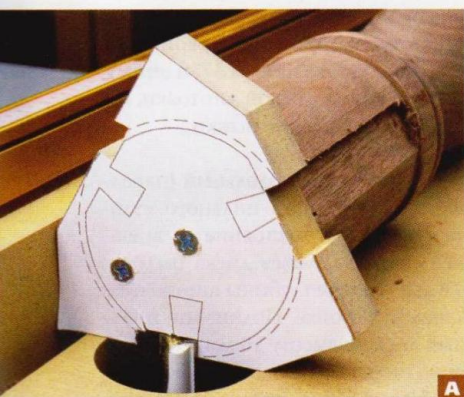
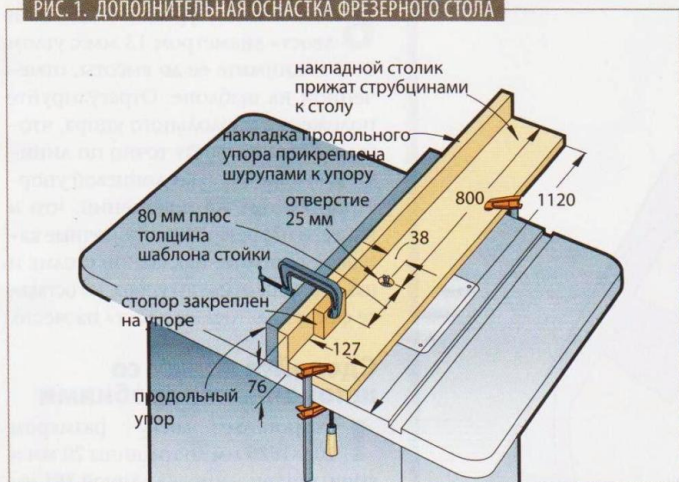
Технические характеристики

Потребляемая мощность, Вт	710
Номинальный диаметр цанги, мм	8
Максимальный диаметр фрезы, мм	12
Минимальный диаметр фрезы, мм	5
Посадочный диаметр фрезы, мм	8
Максимальная глубина сверления, мм	43
Возможность подключения пылесоса	есть
Регулировка угла, град.	0-90
Межцентровое расстояние, мм	32
Частота вращения фрез, об/мин	18500
Масса, кг	3,6

Классический. ОВАЛЬНЫЙ СТОЛИК

В нем сочетаются изящество
старинного стиля и ремесленное
мастерство.

РИС. 1. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОСНАСТКА ФРЕЗЕРНОГО СТОЛА



Отфрезеруйте на нижнем конце стойки плоские участки шириной 29 мм для ножек.



Сколов на плечиках удастся избежать благодаря сделанным ранее пропилам. Верхняя часть фрезы расположена чуть ниже.

Филипп Хармон из Луизианы занимается реставрацией и делает копии антикварной мебели. Оригинал этого столика попал к нему в мастерскую более 20 лет назад. Традиционная американская мебель в этом стиле производилась на Атлантическом побережье и в Новой Англии. Столик так понравился Филиппу, что он сделал для себя несколько копий и разработал план изготовления, который мы предлагаем вам.

Этот проект является копией антикварного предмета мебели, и часть деталей имеет нестандартную толщину. Центральную стойку мы выточили из заготовки квадратного сечения 76×76 мм, и нам посчастливилось найти несколько досок толщиной 40 мм для ножек и поворотного блока. Если вам не удастся найти доски такой толщины, склейте заготовки из более тонких досок и острогайте их до указанной толщины.

Формирование шпоночных соединений

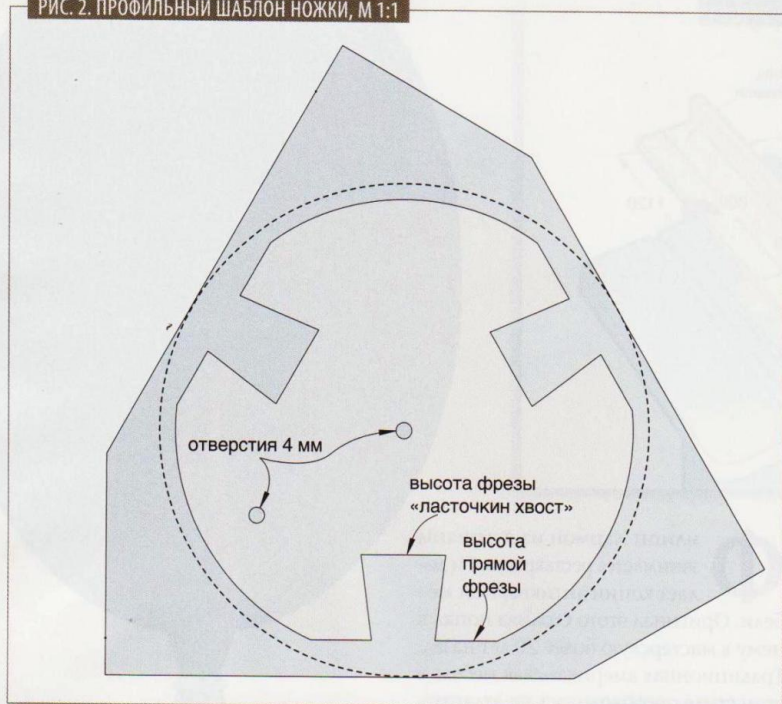
1 Двухсторонним скотчем соедините лицом к лицу две пластины размерами 19×102×102 мм. (Мы использовали МДФ.) Сделайте копию шаблона нижнего сечения центральной стойки и прикрепите ее к склеенным пластинам с помощью аэрозольного клея. Выпилите шаблон ленточной пилой и отшлифуйте края точно до линий контура. Просверлите в указан-



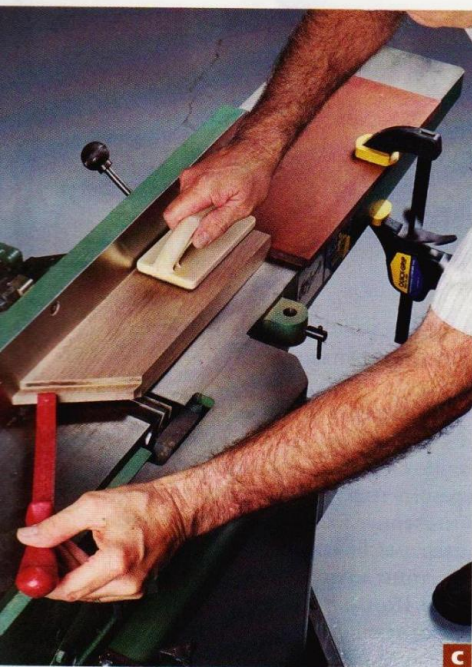
ных местах монтажные отверстия и разъедините пластины.

2 Просверлите направляющие отверстия для шурупов в середине торцов центральной стойки А. Прикрепите пластины к стойке шурупами, ввернув их только в центральные отверстия. Бумажный шаблон нижней пластины должен располагаться снаружи. Положите стойку с пластинами на ровную поверхность и выровняйте шаблоны. Через вторые отверстия пластин просверлите в торцах стойки направляющие отверстия и вверните вторую пару шурупов.

РИС. 2. ПРОФИЛЬНЫЙ ШАБЛОН НОЖКИ, М 1:1



3 Оснастите фрезерный стол дополнительной накладной поверхностью и накладкой продольного упора



С помощью строгального станка сформируйте на боковых сторонах ножек сужения от 29 до 19 мм. Стопор из обрезка доски уберезет от обратного удара.

(рис. 1), которые обеспечат надежную поддержку стойки и шаблонов при формировании плоских участков и шпоночных соединений.

4 Вставьте в цангу фрезера, закрепленного в столе, прямую пазовую фрезу диаметром 19 мм и выровняйте отверстие накладного столика точно над фрезой. Зафиксируйте накладной столик струбцинами. Прикрепите к продольному упору дополнительную накладку и придвиньте ее вплотную к накладному столику. Закрепите на накладке концевой упор-стопор.

5 Положите стойку на накладной столик и поднимите фрезу до высоты, указанной на нижнем шаблоне. Прижимая пластины с шаблонами к накладке упора, подавайте стойку вперед до касания с концевым упором-стопором. Поверните стойку и повторите операцию на двух остальных гранях. Переставьте упор, не меняя положения стопора, и сделайте вторую серию проходов (фото А). Снова передвиньте упор и продолжайте делать проходы до завершения формирования граней.

6 Установите фрезу «ласточкин хвост» диаметром 13 мм с углом 8° и поднимите ее до высоты, отмеченной на шаблоне. Отрегулируйте положение продольного упора, чтобы выровнять фрезу точно по линиям шаблона. Оставьте концевой упор-стопор в том же положении, что и ранее, и отфрезеруйте шпоночные канавки. Снимите накладной столик и накладку продольного упора, но оставьте фрезу «ласточкин хвост» на месте.

Сделайте ножки со шпоночными гребнями

1 Острогайте доску размером 102×1525 мм до толщины 29 мм и выпилите три заготовки длиной 381 мм для ножек В. Сохраните несколько обрезков для пробных соединений. Настройте поперечный (угловой) упор пильного станка на угол 57° и опишите один конец каждой заготовки, как указано на шаблоне ножки.

2 Установите продольный (параллельный) упор пильного станка так, чтобы расстояние от внешней стороны зубьев диска было на 0,5 мм меньше глубины шпоночных канавок в стойке. Поднимите пильный диск на высоту 10 мм. Положите на пильный стол первую ножку В, прижав ее скос к продольному упору, и настройте поперечный (угловой) упор соответственно углу между ножкой и продольным упором. Последовательно сделайте первые пропилы для формирования плечиков на трех ножках, поддерживая их поперечным упором. Переверните ножки, снова настройте поперечный упор и сделайте пропилы, формирующие на каждой ножке второе плечико. Такие же пропилы необходимо сделать на пробных обрезках.

Примечание. Если длина шпоночных выступов на ножках будет чуть меньше глубины канавок в стойке, выступы не будут цепляться за дно канавок. Так проще добиться плотной подгонки соединений сдвигаемыми деталями.

3 Используя один из пробных обрезков с пропилами, формирующими плечики, настройте вылет фрезы «ласточкин хвост» так, чтобы она чуть не доходила до плечиков. Распо-

1 Сделайте бумажную копию шаблона стойки и наклейте ее на кусок оргалита размером 3×76×590 мм. Выровняйте осевую линию шаблона с краем полосы оргалита. Аккуратно выпилите затемненную часть шаблона, оставляя негативный профиль с указанными на нем диаметрами (рис. 1). Используйте этот шаблон при точении детали для контроля.

2 Опилите брусок-заготовку сечением 76×76 мм до длины, указанной в «Списке материалов», и разметьте на ее торцах центры. Установите заготовку на станок, зажав ее между передним и задним центрами станка. Широкий резцом-рейером обточите заготовку до цилиндра диаметром чуть больше 73 мм (рис. 2). Регулярно проверяйте результат точения кронциркулем, выключая станок.

3 Карандашом отметьте на заготовке положение контрольных диаметров и валиков, как указано на шаблоне. Отрезным резцом сделайте в отмеченных местах проточки до указанной на шаблоне глубины (рис. 3). Сначала сделайте неглубокие проточки, а затем переходите к более глубоким. Периодически выключайте станок для проверки диаметров.

4 Узким желобчатым резцом грубо обточите профиль заготовки (рис. 4), сверяясь с шаблоном. Оставьте припуск около 1,5 мм для окончательной доводки формы и шлифовки. Желобчатым резцом сглаживайте профиль, а в тесных местах используйте отрезной резец. Для лучшего контроля ведите резец от большего диаметра к меньшему.

5 Отрезным резцом аккуратно сформируйте

узкие пояски и валики с четкими переходами, затем обточите до указанных размеров нижнюю и верхнюю цилиндрические части (рис. 5). Обтачивая валики, перемещайте кончик резца от средней линии к внутренним углам поочередно. Несколькими перекрывающимися проточками обточите шип и нижний цилиндр до требуемого размера, оставив небольшой припуск, затем выровняйте поверхности легкими продольными проходами. Контролируйте диаметр верхнего шипа для его подгонки к гнезду осевого блока С.

6 Сгладьте широкие переходы диаметров желобчатым резцом (рис. 6). Как и ранее, точение производится от большего диаметра к меньшему. Делайте легкие проходы, снимая материал понемногу и перемещая резец длинными непрерывными движениями.

7 Установите частоту вращения 800-1200 об/мин и окончательно отшлифуйте стойку, последовательно увеличивая номер зернистости бумаги от 120 до 320 единиц. Не шлифуйте верхний шип, чтобы не уменьшить его диаметр.

1. ВЫПИЛИТЕ ШАБЛОН

2. ОБТОЧИТЕ ЗАГОТОВКУ

Инструмент: широкий резец-рейер
Подручник: ниже центра
Частота вращения: 600-800 об/мин

3. РАЗМЕТЬТЕ И ПРОТОЧИТЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ДИАМЕТРЫ

Инструмент: отрезной резец
Подручник: на уровне центра
Частота вращения: 800-1200 об/мин

4. ГРУБАЯ ОБТОЧКА ФОРМЫ

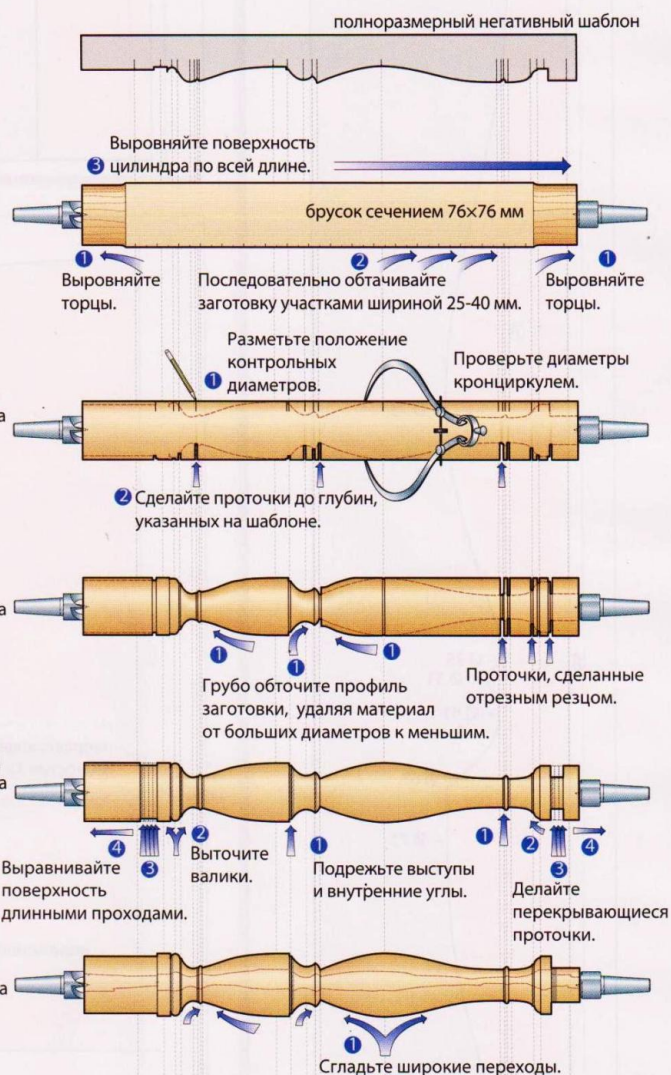
Инструмент: желобчатый резец шириной 10 мм
Подручник: чуть ниже центра
Частота вращения: 800-1200 об/мин

5. ДОВОДКА ФОРМЫ

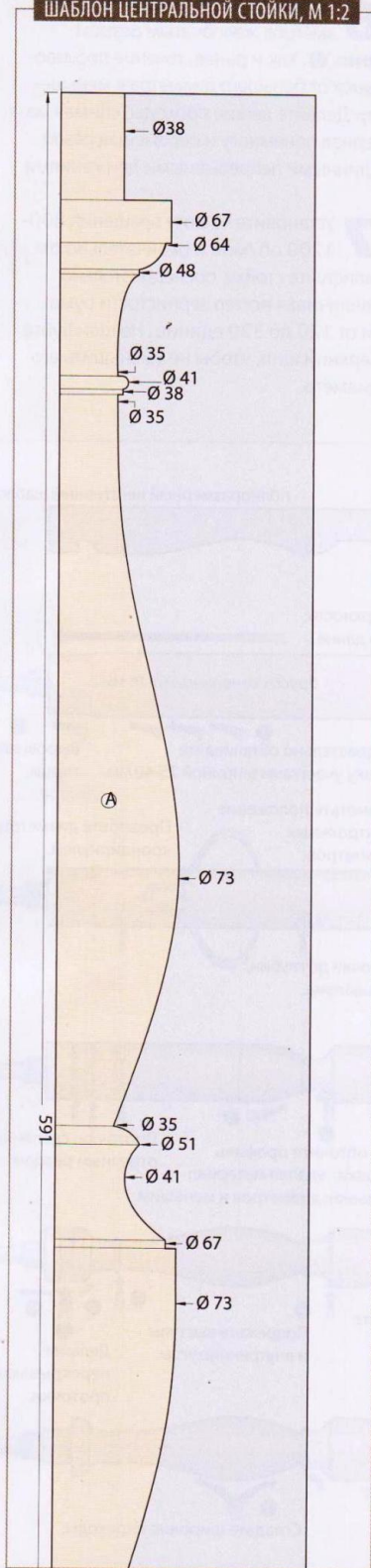
Инструмент: отрезной резец
Подручник: на уровне центра
Частота вращения: 1200-1600 об/мин

6. ЗАВЕРШЕНИЕ ТОЧЕНИЯ

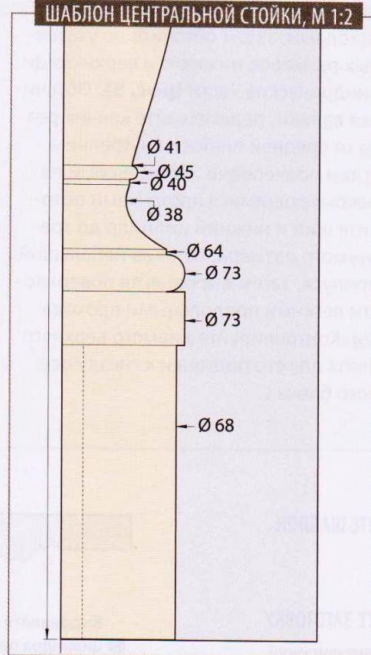
Инструмент: желобчатый резец шириной 10 мм
Подручник: чуть ниже центра
Частота вращения: 1200-1600 об/мин



ШАБЛОН ЦЕНТРАЛЬНОЙ СТОЙКИ, М 1:2



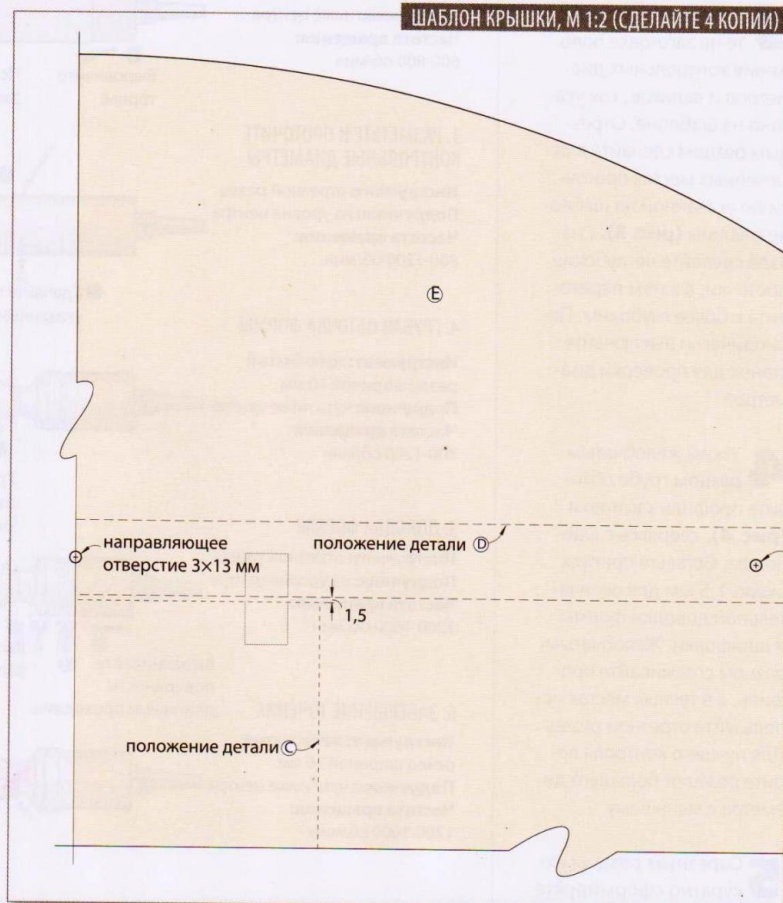
ШАБЛОН ЦЕНТРАЛЬНОЙ СТОЙКИ, М 1:2



ложите продольный упор фрезерного стола в такое положение, чтобы из него выступала часть фрезы. Возьмите один из пробных обрезков и сделайте проходы с обеих сторон, корректируя положение продольного упора для изменения размеров выступа, входящего в канавки стойки. Добившись плотной подгонки пробной детали, сформируйте выступы на заготовках ножек (**фото В**).

4 Снимите защитный кожух строгального станка и установите продольный упор так, чтобы оставить открытой рабочую зону шириной 105 мм. Струбцинами прикрепите к переднему столу станка стопор из обрезка доски на расстоянии 292 мм от оси ножевой головки. Установите глубину строгания 1,5 мм. Прижмите прямоугольный конец заготовки ножки к стопору, поддерживая толкателем второй конец (с выступом). Включи-

ШАБЛОН КРЫШКИ, М 1:2 (СДЕЛАЙТЕ 4 КОПИИ)

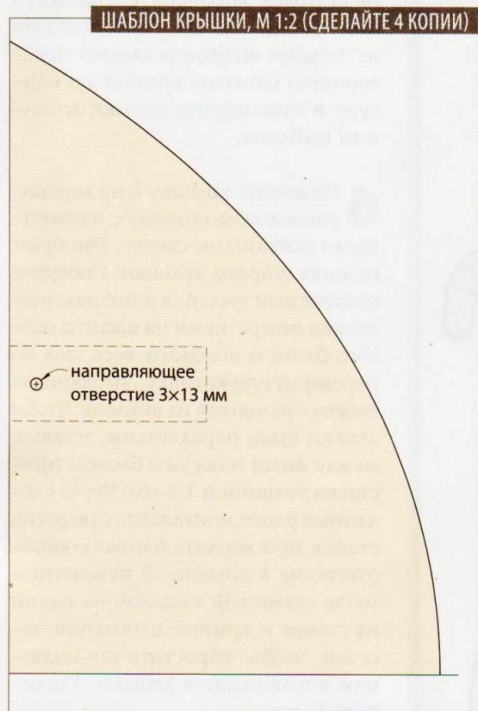




D Опирая основание на верстак двумя ножками, выровняйте осевой блок фаской вверх.

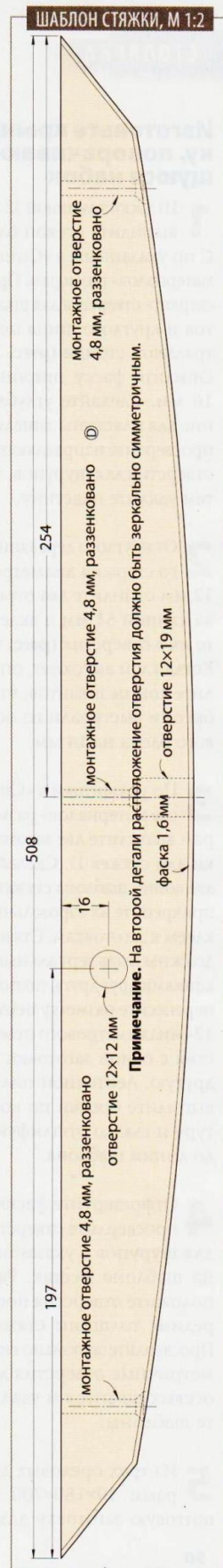
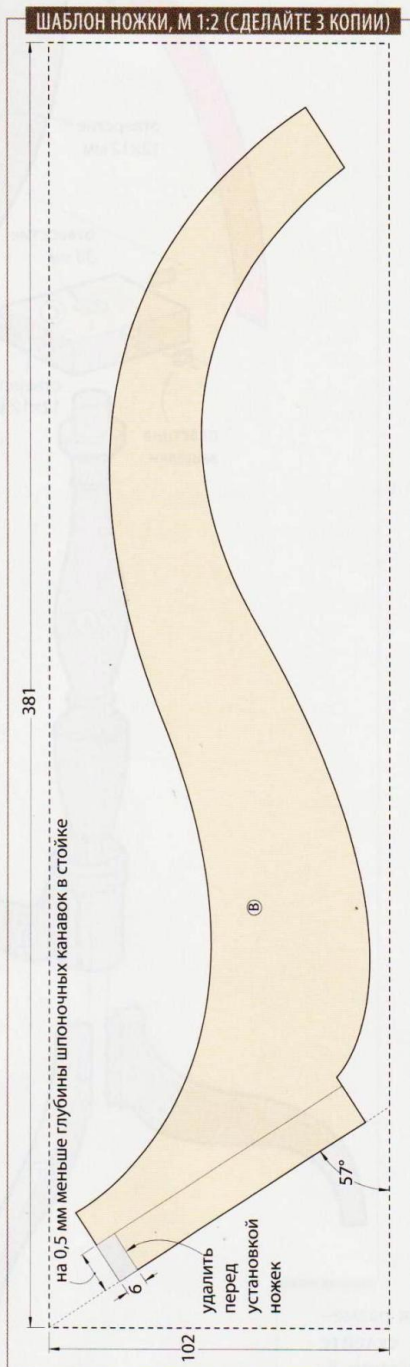
те станок и, опустив заготовку на вращающиеся ножи, передвигайте ее вперед, чтобы острогать одну сторону (**фото С**). Повторите эту операцию три раза на каждой стороне всех трех заготовок.

5 Сделайте три копии шаблона ножки и прикрепите их к заготовкам с помощью аэрозольного клея. Ленточной пилой выпилите ножки по контуру и отшлифуйте кромки до линий



шаблона. Подрежьте верхнюю часть каждого шпоночного выступа, как указано на шаблоне.

6 Удалите шаблоны и отшлифуйте ножки, сглаживая переход от верхней части к сужениям.



Изготовьте крышку, поворачивающийся набор

1 Из доски толщиной 32 мм выпилите осевой блок С по указанным в «Списке материалов» размерам. Просверлите отверстия для шкантов и круглого шипа центральной стойки (рис. 3). Опилите фаску шириной 16 мм. Сделайте углубление для пластины защелки, просверлите направляющие отверстия для шурупов, затем удалите пластину.

2 От круглого деревянного стержня диаметром 12 мм отпилите два отрезка длиной 51 мм и вклейте их в отверстия (рис. 4). Когда клей высохнет, опишите концы шкантов, чтобы они выступали из осевого блока на 14 мм.

3 По указанным в «Списке материалов» размерам выпишите две заготовки для стяжек D. Сделайте две копии шаблона стяжки и прикрепите их аэрозольным клеем к заготовкам. Стяжки должны быть зеркальными копиями друг друга, поэтому перенесите разметку центра 12-миллиметрового отверстия с одной заготовки на другую. Ленточной пилой выпишите стяжки по контуру и гладко отшлифуйте до линий шаблона.

4 Отфрезеруйте фаски и просверлите отверстия для шурупов в указанных на шаблоне местах. Расположите отверстия посередине толщины стяжек. Просверлите зеркально симметричные отверстия для осевых шкантов и удалите шаблоны.

5 Из трех ореховых досок размерами 19×180×700 мм склейте шитовую заготовку для крышки E.

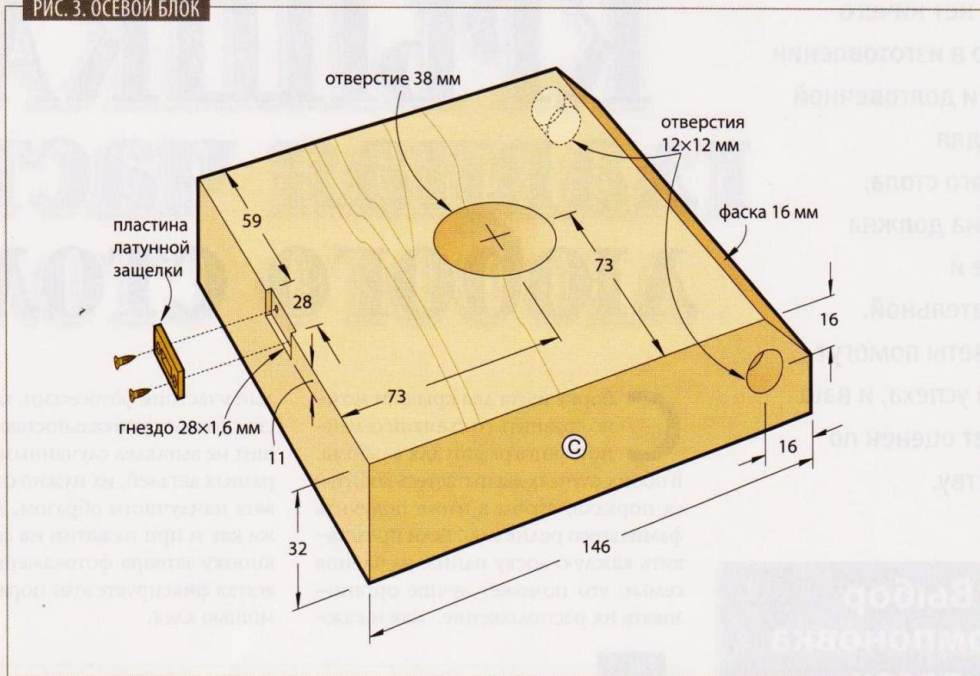
РИС. 4. ДЕТАЛЬНЫЙ ВИД (ПОКАЗАНО СЗАДИ)



Сделайте четыре бумажные копии шаблона крышки и вырежьте их по контуру. Аэрозольным клеем прикрепите шаблоны к нижней стороне шитовой заготовки, составляя из них правильный овал. (Для этого два из четырех шаблонов следует перевернуть.) Опилийте крышку по контуру и отшлифуйте кромки до линий шаблона.

6 Положите крышку E на верстак, расположив сторону с наклеенными шаблонами сверху. Это будет нижняя сторона крышки. Соберите поворотный узел. Для этого наденьте стяжки отверстиями на шканты осевого блока и положите весь узел на перевернутую крышку, выравнивая стяжки с разметкой на шаблоне. Чтобы стяжки были параллельны, вставьте между ними и осевым блоком проставки толщиной 1,5 мм. Через сделанные ранее монтажные отверстия стяжек просверлите направляющие отверстия в крышке. В незаметном месте стамеской сделайте на одной из стяжек и крышке небольшие засечки, чтобы упростить последующее выравнивание деталей. Удалите шаблоны.

РИС. 3. ОСЕВОЙ БЛОК



Отделка и окончательная сборка

1 Отшлифуйте все детали наждачной бумагой зернистостью 220 единиц. С помощью шлифовальной колодки смягчите острые ребра крышки, осевого блока и ножек (за исключением мест стыка с центральной стойкой).

2 Смажьте клеем шпоночные канавки центральной стойки и ввинтите в них выступы ножек. Нанесите клей на круглый шип стойки и насадите осевой блок. Немедленно положите сборку A/B/C на верстак и, пока клей не схватился, выровняйте осевой блок (фото D).

3 С помощью сжатого воздуха из компрессора или липкого тампона тщательно удалите пыль и нанесите на все детали столика два слоя полуматового лака с промежуточной шлифовкой наждачной бумагой № 220.

4 Установите на осевой блок пластину защелки. Положите перевернутую крышку на верстак. Наденьте стяжки на осевые шканты и выров-

няйте основание A/B/C/D на крышке E, используя сделанные ранее засечки. Через отверстия стяжек вверните шурупы в крышку.

5 Выровняйте защелку с установленной пластиной, просверлите направляющие отверстия и прикрепите защелку шурупами на место.

Список материалов и деталей

Детали	Окончательные размеры, мм			Матер.	К-во
	Т	Ш	Д		
Овальный столик					
A центральная стойка	диаметр 73		591	W	1
B* ножки	29	100	381	W	3
C осевой блок	32	146	146	W	1
D стяжки	22	45	508	W	2
E* крышка	19	470	648	EW	1

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

Обозначения материалов: W – орех; EW – клееный щит из ореховых досок.

Дополнительно: латунные шурупы 5x38 с потайной головкой (6); круглый деревянный стержень-шкант диаметром 12 мм; полуматовый лак.

СХЕМА РАСКРОЯ



Кажется, нет ничего сложного в изготовлении прочной и долговечной крышки для обеденного стола, однако она должна быть еще и привлекательной. Наши советы помогут добиться успеха, и ваш стол будет оценен по достоинству.

Выбор и компоновка досок

Хорошей крышке необходимы два качества: она должна радовать взгляд и оставаться стабильной. Соблюдение обоих условий требует художественного чутья и столярного опыта. Вот несколько советов по выбору и компоновке досок для будущей крышки стола. Хотя эти правила не являются обязательными, но, соблюдая их, вы сможете избежать многих разочарований. (рис. 1)

Важно помнить, что не все доски можно использовать в крышке. Каждая доска из штабеля имеет свои особенности, делающие ее подходящей для определенных частей проекта. Чтобы сделать хорошую крышку, нужно научиться придирчиво выбирать материал.

Выбирайте лучшие доски

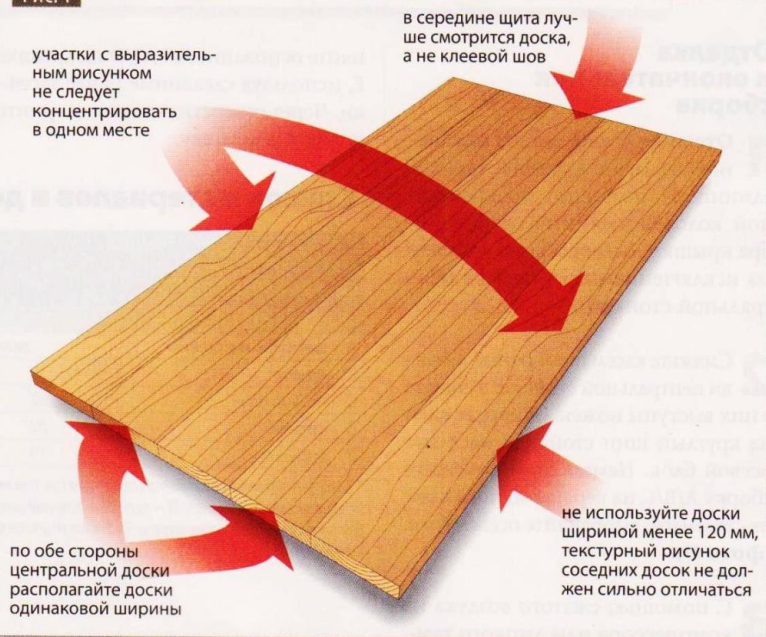
Этим правилом не следует пренебрегать. Выбирайте доски без признаков коробления. Они должны и в дальнейшем оставаться прямыми и плоскими. Рассмотрите годичные кольца на торце доски. Чем меньше радиус этих колец, тем больше вероятность того, что доска покоробится. Предпочтительнее выбирать широкие доски, но будьте осторожны: если они выпилены из центральной части ствола, распилите их вдоль на две или три части и не

КРЫШКА-главная часть любого стола

Сборку шита для крышки можно сравнить со съемкой семейной фотографии для альбома. В обоих случаях вы пытаетесь добиться порядка, чтобы в итоге получить фамильную реликвию. Если представить каждую доску одним из членов семьи, это поможет лучше организовать их расположение. Как и каж-

дый участник фотосессии, каждая доска обладает уникальностью, и, чтобы шит не выглядел случайным набором разных деталей, их нужно скомпоновать наилучшим образом. Затем, так же как и при нажатии на спусковую кнопку затвора фотокамеры, вы навсегда фиксируете этот порядок с помощью клея.

РИС. 1



склеивайте друг с другом в шите, а чередуйте с другими досками. Умение предугадать коробление древесины является одной из основ успеха столярной работы.

Выбирайте доски с красивой текстурой

Прямослойность или строгая симметрия рисунка часто кажутся слишком монотон-

ными. Редкие небольшие сучки, полосы, завитки и другие дефекты в небольшом количестве привлекают внимание. Крышка не должна выглядеть, словно облицованная шпоном. Избегайте значительных различий текстурного рисунка на концах досок. Кроме того, на краях досок и вблизи них не должно быть сучков и свиля.

Будьте предусмотрительны

Если только вы не делаете очень маленький столик, не используйте доски шириной менее 125 мм, иначе крышка будет казаться разрезанной на полосы.

Строгайте осторожно

Острогайте доски, удаляя одинаковое количество материала с обеих сторон, и оставьте припуск по толщине около 3 мм. Затем сложите доски в штабель, разделяя их прокладками, чтобы все стороны могли проветриваться. Через три-четыре дня убедитесь, что они не покорбились.

Доски разной ширины добавляют привлекательности

Выбирайте доски приблизительно равной ширины, с разницей не более 50 мм. Щит из совершенно одинаковых досок выглядит скучно, но при слишком большой разнице ширины досок он кажется неоправданным. Размещайте доски одной ширины по обеим сторонам от средней доски, добиваясь симметрии.

Чет или нечет?

Всегда используйте нечетное количество досок в щите. Взгляд обычно устремляется в середину крышки, и в этом месте центральная доска предпочтительнее стыка двух досок.

Создавайте композицию

Располагайте участки с интересным рисунком текстуры так, чтобы они образовывали равномерный узор по всей поверхности щита. Сучки и завитки не должны быть сконцентрированы у одного края или в середине. Чтобы стыки смежных досок были менее заметны, старайтесь располагать вместе участки со схожим рисунком.

Эффектный прием

Для обоих продольных краев щита подберите две доски с прямослойной текстурой. Взгляд невольно следует по направлению линий рисунка. Извилистые линии, выходящие на кромку, портят общее впечатление, и щит кажется неуравновешенным.

Цвет может стать проблемой

Соседние доски не должны существенно отличаться цветом друг от друга. Смо-

чите древесину водой, уайт-спиритом или спиртом, чтобы увидеть, как она будет выглядеть под слоем бесцветной отделки. Хорошо подумайте, прежде чем использовать участки с заболонью или другими цветовыми различиями.

Чтобы строгать было легче

Постарайтесь расположить доски так, чтобы направления древесных волокон совпадали. Если вам повезет, то сколов и вырывов при строгании щита рубанком не будет (рис. 2).

Не торопитесь склеивать

Это очень важно. Тщательно подберите доски для щита, оставьте их в покое на день или два, чтобы, вернувшись, оценить свежим взглядом внешний вид набора и убедиться, что он действительно хорошо выглядит.

Не усложняйте работу

Щит крышки будет прочным при склейке на гладкую фугу. Ламели, шканты или вставные рейки помогают выровнять соседние доски-деланки, но они не делают склейку хорошо пригнанных кромок прочнее.

С прицелом на будущее

Длинные доски лучше соединять методом пружинящего стыка, когда обе стыкуемые кромки имеют небольшую вогнутость и плотно смыкаются у концов досок, а в середине стыка образуется небольшой зазор. Усушка в первую очередь затрагивает торцы, и ширина досок уменьшается сначала на концах, поэтому торцевые края склеенных обычным методом щитов со временем растрескиваются. Перед склейкой убедитесь в плотной стыковке кромок (рис. 3).

Склеивайте поэтапно

Не пытайтесь склеить большой щит за один прием. Толстые, неприглядные линии клеевых

РИС. 2

ориентация волокон хорошо заметна на ребре доски



швов образуются при слишком длительной открытой выдержке клея. Собирайте щит по частям. Равномерно наносите клей на все соединяемые кромки.

Последнее правило

Нанесите карандашом зигзагообразные линии вдоль каждого стыка кромок, а затем острогайте щит рубанком вручную. Его поверхность будет плоской, когда все линии исчезнут. Направьте свет под небольшим углом, чтобы выявить все дефекты (рис. 4).

РИС. 4

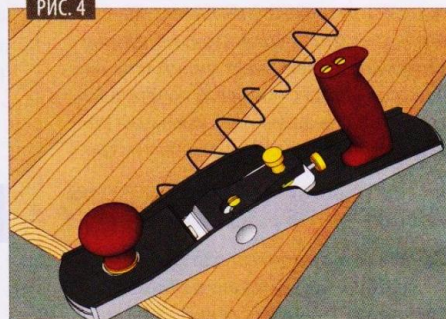


РИС. 3

зазор 0,5-1 мм в центре (увеличено для наглядности)



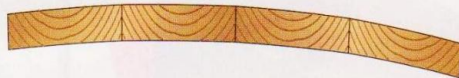
Ориентация досок в щите

Как и в других областях жизни, в столярном ремесле нет раз и навсегда установленных догм. Одним из примеров этого является непрекращающийся спор об ориентации годовичных колец на торцах досок, из которых склеивается щит крышки. Все мы знаем, что древесина – материал нестабильный и при изменениях влажности ее размеры и форма меняются. Разбухание и усушка приводят к короблению досок, которые слегка выгибаются в поперечном направлении. Столяр должен учитывать эти особенности, чтобы склеенный щит оставался плоским.

Приверженцы одного подхода чередуют ориентацию годовичных колец на всех досках щита, и половина досок обращена вверх правой* стороной, а другая половина – левой. Обычно при усушке правая сторона доски становится выпуклой, а левая – вогнутой. При усыхании такого щита коробление отдельных досок происходит в разных направлениях; поверхность становится волнистой, но результирующий эффект будет минимальным. Фиксация щита с помощью поперечных стяжек или наконечников уменьшит деформации, но не устранит их полностью.



Сторонники другого метода ориентируют годовичные кольца на торцах всех досок одинаково. При короблении такой щит равномерно выгибается плавной дугой, которую нетрудно выправить с помощью нескольких стяжек. Поверхность кажется ровной и гладкой, хотя она и не совсем плоская.



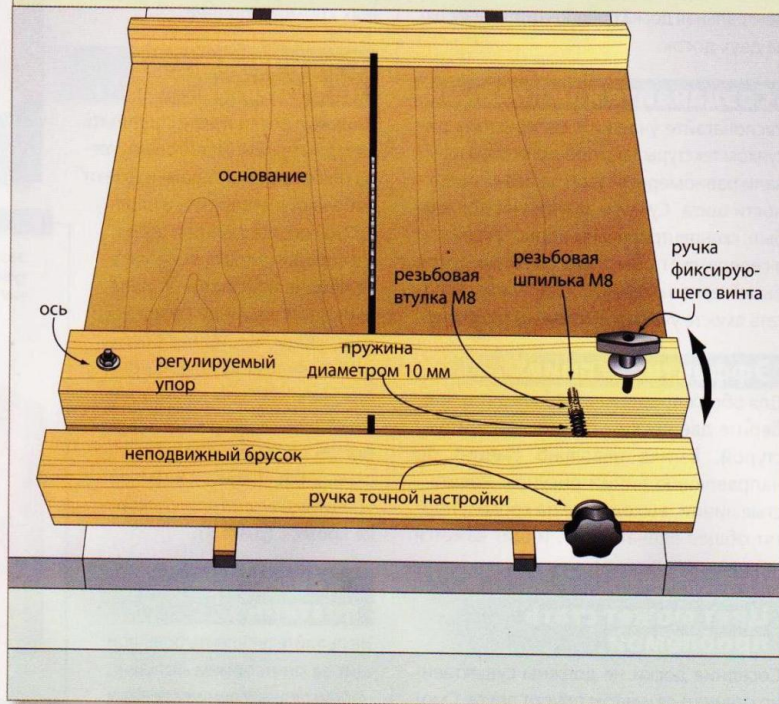
Оба подхода имеют право на существование, хотя ни один из них нельзя считать безупречным. Видимо, это является еще одним подтверждением того, что, несмотря на все старания, далеко не все поддается нашему контролю.

* Правой стороной доски считается та, которая была обращена к сердцевине ствола, а левая сторона доски была обращена к коре.

СОВЕТЫ ЧИТАТЕЛЕЙ

Салазки для поперечного раскроя с точной настройкой угла

Я сделал несколько поперечных салазок для пильного станка, но после склейки и сборки нередко обнаруживалось, что их задний упор отклоняется в ту или другую сторону на доли градуса. Поэтому мне пришлось сконструировать салазки с точной регулировкой заднего упора. За основу были взяты обычные салазки, но я добавил регулируемый задний упор, склеенный из двух слоев толстой фанеры, как показано на рисунке. Использование фанеры вместо обычной древесины делает упор менее чувствительным к сезонным колебаниям влажности. Прикрепите регулируемый упор к неподвижному заднему брусу шурупами и просверлите в обеих деталях отверстие для резьбовой шпильки М8. Разъедините детали и сделайте отверстие в упоре чуть глубже. Установите в это отверстие резьбовую втулку-футорку или фланцевую гайку М8. Зафиксируйте упор на основании салазок под прямым углом к пильному диску, затем просверлите сквозь упор осевое отверстие, а также отверстие в центре будущей прорези, в которой будет размещен фиксирующий винт. Снимите упор и завершите изготовление прорези. Вставьте в осевое отверстие винт с шайбой и гайкой. Проденьте резьбовую шпильку М8 в отверстие неподвижного бруса, наденьте на нее пружину диаметром 10 мм и вверните шпильку в резьбовую втулку упора. В завершение закрепите на конце резьбовой шпильки ручку-маховичок для точной настройки и установите фиксирующий винт с удобной ручкой. Чтобы поправить положение упора, просто ослабьте фиксирующий винт и вращайте ручку точной настройки.



Лобзик **CARVEX PS 420**

Марка **Festool** продолжает радовать мастеров своими инновационными решениями в разработке новых моделей инструментов.

На этот раз новинка осени 2012 – улучшенная модель лобзика **CARVEX PS 420**.

В отличие от предыдущей модели PS 400,

в новой модели:

1. Новый шток и параллельные упоры в качестве третьей направляющей пилки.
2. Мощность двигателя теперь составляет 550Вт вместо 500Вт в PS 400
3. Программируемая стробоскопическая подсветка
4. Новые пилки



Технические данные **CARVEX PS 420 / PSB CARVEX PSC 420 / PSBC 420**

- Потребляемая мощность – 550 Вт
- Число рабочих ходов – 1500-3800 об/мин (PS)
- Высота хода – 26 мм
- Регулировка хода – 4 ступени
- Глубина реза по дереву – 120 мм
- Глубина реза, цветной металл – 20 мм
- Масса – 1,9 кг (с питанием от сети) и 2,3 кг (аккумуляторный)

www.festool.ru

Столярные инструменты **Marples**



Сегодня ассортимент компании включает прекрасные разметочные деревянные рейсмусы, деревянные угольники, разметочные ножи, шила, ножовки, киянки, угольники для разметки ласточкиных хвостов, деревянные уровни, отвертки с ручками из бука, малки и т.п. Несмотря на то что труд машин давно упростил жизнь людей и заменил многие операции, в компании **Joseph Marples Ltd** по-прежнему используют много ручных операций при производстве инструментов. Инструменты под этой маркой имеют не только высокое качество, но и соответствующие эстетические характеристики. Для производства продукции компания **Marples** использует отборные розовое дерево и бук, латунную фурнитуру и самую лучшую шэффилдовскую сталь. Все это позволило ей получить мировую известность как производителя высококачественных столярных инструментов из Шеффилда (Sheffield).

Сейчас клеймо **Trial 1** ставят на инструменты премиум-класса, что подтверждает их превосходное качество.

www.rubankov.ru

Аккумуляторные инструменты **Hitachi**

Совсем недавно на российском рынке фирма **Hitachi** предложила вниманию покупателей новую линейку инструментов с аккумуляторами емкостью 4,0 А•ч.

Новый инструмент не отличается габаритами от предыдущего аккумулятора емкостью 3,0 А•ч, но имеет высокую, более чем на 30%, производительность. Li-ion аккумуляторы **Hitachi** имеют многоуровневую систему защиты, отслеживающую каждую секцию батареи. Это предохраняет аккумулятор и инструмент от перегрузки. Аккумулятор также защищен от избыточного заряда, что позволяет продлить срок его службы.

www.hitachi-pt.ru

Преимущества аккумулятора 4,0А•ч

- Наибольший крутящий момент в классе аккумуляторных инструментов 14,4 В/18 В
- Время работы на одной зарядке на 33% выше по сравнению с предыдущими моделями с аккумуляторами 3,0 А•ч
- Размеры и масса не отличаются от аккумуляторов 3,0 А•ч
- Многоуровневая система защиты от перегрузок
- Прочный алюминиевый корпус WQ

Новые модели серии аккумуляторных инструментов серии 4,0 А•ч:

- Шуруповерт DS14DL2 – 14,4В
- Шуруповерт DS18DL2 – 18В
- Ударный шуруповерт DV14DL2 – 14,4В
- Ударный шуруповерт DV18DL2 – 18В



Оригинальный ПОДСВЕЧНИК



Для ножек нужно совсем немного материала, можно пожертвовать небольшой кусок дорогой экзотической древесины, контрастирующей с рамкой из вишни (слева вверху). Или использовать древесину только одной породы, такую как махагони (справа).



Чтобы сделать его еще более привлекательным, комбинируйте обрезки твердой древесины с небольшими кусочками дерева экзотических пород, и он станет настоящим украшением стола.

Шесть деталей из одной заготовки

1 Из 10-миллиметровой дощечки выпилите заготовку размером 115×420 мм для передней/задней А и боковых В планок, а также для ручек С в следующем порядке. От каждого торца заготовки (рис. 1) отпилите ручку указанной длины (см. «Список материалов» в конце статьи). Затем продольными распилами от противоположных кромок отделите переднюю и заднюю планки. От каждого конца остатка заготовки отпилите боковые планки. Сделайте разметки на верхней стороне заготовки, чтобы впоследствии соединить детали в том же порядке.

2 Приклейте переднюю и заднюю планки А к боковым планкам В

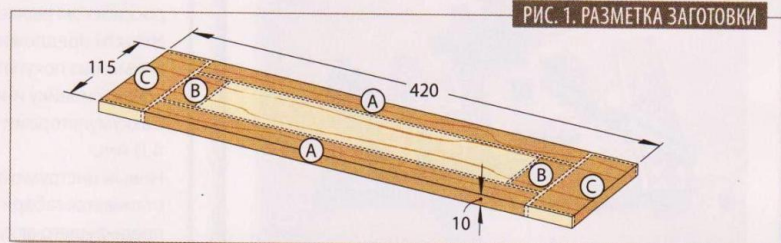


РИС. 1. РАЗМЕТКА ЗАГОТОВКИ

(рис. 2). Когда клей полностью высохнет, отфрезеруйте вдоль торцов получившейся рамки А/В с нижней стороны скругления радиусом 6 мм.

3 Опилите ручки С по ширине в соответствии с шириной рамки А/В. Прочтите «Совет мастера», чтобы узнать, как фрезеруются фальцы и скругления с нижней стороны небольших деталей (рис. 2а). Отшлифуйте рамку и ручки наждачной бумагой № 220.

Сборка основания

1 Выпилите дно D и боковые стенки Е. Затем сформируйте фальцы 5×5 мм вдоль торцов дна и ответные пазы у нижнего края боковых стенок (рис. 2). Отшлифуйте детали наждачной бумагой № 220. Приклейте боковые стенки ко дну и убедитесь в прямоугольности склейки.

2 Выровняйте рамку А/В на основании D/Е и зафиксируйте обе части подсвечника струбцинами. Просверлив раззенкованные монтажные отверстия в боковых планках В и направляющие отверстия в боковых стенках Е, скрепите детали шурупами.

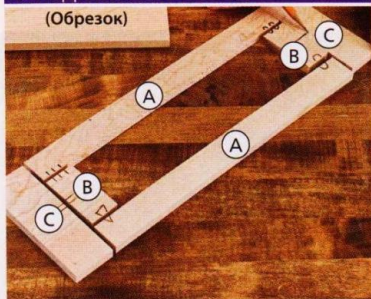
3 Приклейте ручки С к рамке А/В (рис. 2) и зафиксируйте струбцинами.

4 Сделайте четыре копии шаблонов ножки F и с помощью аэрозольного клея закрепите их на заготовке размером 19×32×245 мм. Используя ленточную пилу или лобзикový станок, выпилите ножки по контуру и отшлифуйте кромки наждачной бумагой № 220.

5 Сделайте на ножках F сужения, чтобы получить две левые и две

ВЫПИЛИТЕ ШЕСТЬ ДЕТАЛЕЙ ИЗ ОДНОЙ ЗАГОТОВКИ

(Обрезок)



Располагив детали при сборке рамки в таком же порядке, можно сохранить непрерывный текстурный рисунок.

правые детали. Опилите сужения, ведя пропи́л рядом с линией, а затем отшлифуйте до окончательной формы, используя наждачную бумагу № 220.

6 Приклейте ножки F к боковым стенкам E (рис. 2). Дополнительно отшлифуйте все места, которые в этом нуждаются, и нанесите отделку. (Мы использовали полуматовый полиуретановый лак. Было нанесено три слоя с промежуточной шлифовкой абразивом № 320.)

СОВЕТ МАСТЕРА

Безопасная обработка мелких деталей

Обрабатывать небольшие детали на фрезерном столе следует с удвоенной осторожностью. В куске 6-миллиметровой фанеры или оргалита сделайте отверстие чуть больше диаметра фрезы. Выверните фрезу посередине отверстия и двухсторонним скотчем прикрепите лист к столу, создав минимальный зазор для

надежной поддержки деталей. Затем зажимайте обрабатываемые детали в губки деревянных ручных тисков, которые можно класть на стол плашмя. Ваши пальцы при этом будут находиться на безопасном расстоянии от фрезы.

РИС. 2. ДЕТАЛЬНЫЙ ВИД

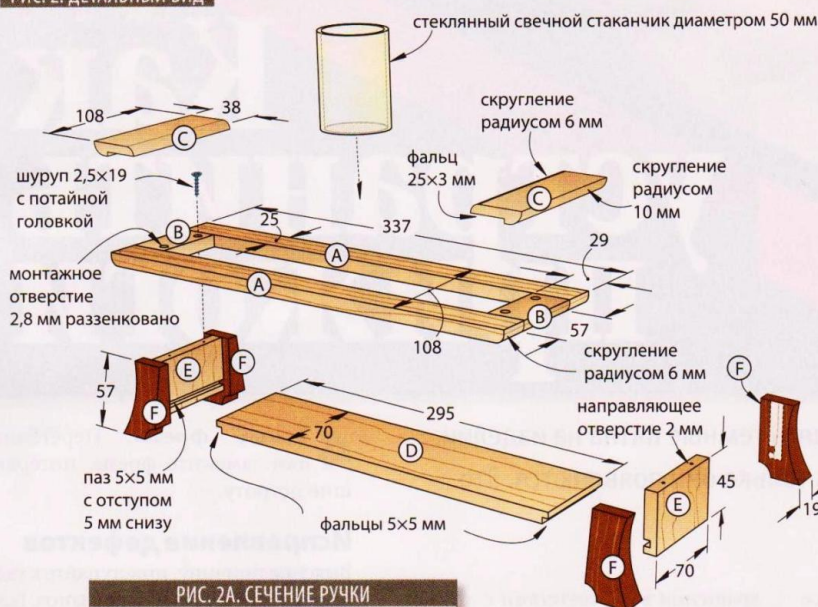


РИС. 2А. СЕЧЕНИЕ РУЧКИ



Список материалов и деталей

Детали	Окончательные размеры, мм			Матер.	К-во
	Т	Ш	Д		
A* передняя/задняя планки	10	25	337	М	2
B* боковые планки	10	57	29	М	2
C* ручки	10	108	38	М	2
D дно	10	70	295	М	1
E боковые стенки	10	70	45	М	2
F* ножки	19	32	57	RH	4

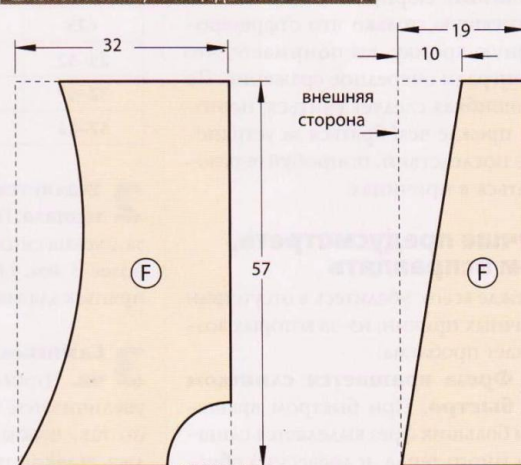
* Заготовки деталей выпиливаются с припуском (см. пояснения в тексте).

Обозначения материалов: М – клен; RH – палисандр или венге.

Дополнительно: шурупы 3x19 с потайной головкой; стеклянные стаканчики диаметром 50 мм для свечей.

Режущие инструменты: фрезы для скруглений радиусом 6 и 10 мм; фальцевая фреза.

ШАБЛОН НОЖКИ, М 1:1 (СДЕЛАЙТЕ 4 КОПИИ)





Как устранить прижоги

Не позволяйте фрезе оставлять темные пятна на изделии. Избавьтесь от них сразу, как только они появляются. Это сохранит вашу репутацию.

Кажется, вы предприняли все меры для предупреждения прижогов от фрезы. Однако древесина снова преподносит неприятный сюрприз. Глядя на потемневшую, только что отфрезерованную кромку, вы понимаете, что проиграли очередное сражение. Но на ошибках следует учиться, поэтому, прежде чем браться за устранение последствий, попробуйте разобраться в причинах.

Лучше предусмотреть, чем исправлять

Прежде всего, убедитесь в отсутствии обычных причин, из-за которых возникает проблема:

1 Фреза вращается слишком быстро. При быстром вращении больших фрез выделяется слишком много тепла, и древесина обугливается. Устанавливайте частоту

вращения в соответствии с диаметром фрезы:

Диаметр фрезы, мм	Максимальная частота вращения, об/мин
<25	24 000
25–32	18 000
32–57	16 000
57–83	12 000

2 Удаляется слишком много материала. При каждом проходе фреза должна снимать слой толщиной не более 3 мм. Оставьте минимальный припуск для заключительного прохода.

3 Слишком медленная подача. Чтобы избежать перегрева, увеличивайте подачу до максимума, но так, чтобы поверхность оставалась гладкой и не возникала так называемая рябь.

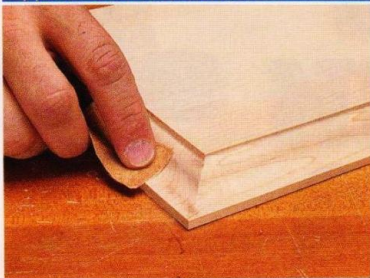
4 Тупые фрезы. Переточите или замените фрезы, потерявшие остроту.

Исправление дефектов

Выяснив причину, приступайте к удалению ее последствий – прижогов. Если это всего лишь еле заметное потемнение (фото на с. 55 слева), сначала попытайтесь избавиться от него шлифовкой наждачной бумагой, последовательно увеличивая номер зерна от 100 до 220. На сильно потемневшей кромке следует заново фрезеровать тот же профиль, удаляя слой минимальной толщины вместе с потемневшими участками. Сначала сделайте один-два прохода рубанком, чтобы обнажить свежую кромку, которая будет направлять деталь вдоль упора фрезерного стола или подшипника фрезы (среднее фото на с.55). Вместо рубанка можно использовать пильный станок, удаляя диском совсем немного материала (фото вверху).

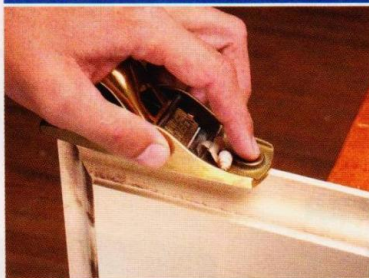
Если вы используете фрезу без подшипника и фрезерный стол и при этом готовы к тому, что размеры детали немного уменьшатся, сдвиньте

ЛЕГКОЕ ПОТЕМНЕНИЕ МОЖНО УДАЛИТЬ ШЛИФОВКОЙ



Профильные шлифовальные колодки помогут удалить легкие потемнения, но можно добиться неплохих результатов только с помощью пальцев.

СНИМИТЕ ТОНКУЮ СТРУЖКУ



Небольшой рубанок, настроенный на снятие полупрозрачной стружки, за пару проходов удалит достаточно материала, чтобы профиль можно было фрезеровать снова.

РЕГУЛИРОВКА С ПОМОЩЬЮ БУМАГИ



Сдвинув упор назад на толщину бумажного листа и приподняв фрезу на такую же величину, вы сможете удалить даже сильные прижоги.

продольный упор назад на расстояние, равное толщине бумажного листа (**фото вверху справа**).

Для этого прикрепите струбцинами к фрезерному столу пару обрезков, при-

жимая их к упору. Ослабьте крепления упора и немного сдвиньте его назад, чтобы вложить между ним и обрезком листок бумаги. Прижав упор к бумаге и обрезку, зафиксируйте его в этом

положении. Теперь удалите обрезки-стопоры и заново отфрезеруйте деталь с максимальной подачей. Так вы сможете удалить прижоги с минимальными изменениями размеров детали.

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**



HIRO®

реклама

10 способов экономии



**– больше удовольствия
от вашего увлечения**

Склоните чашу весов в свою пользу
с помощью наших советов
по экономии средств.

Вы ничего не можете поделаться с ценами на газ или размером национального долга. Однако вполне в состоянии сократить столярные расходы и проводить ничуть не меньше времени в мастерской, следуя изложенному плану.

**Экономьте
на инструментах и
принадлежностях**

1. Пусть станки выполняют по несколько функций

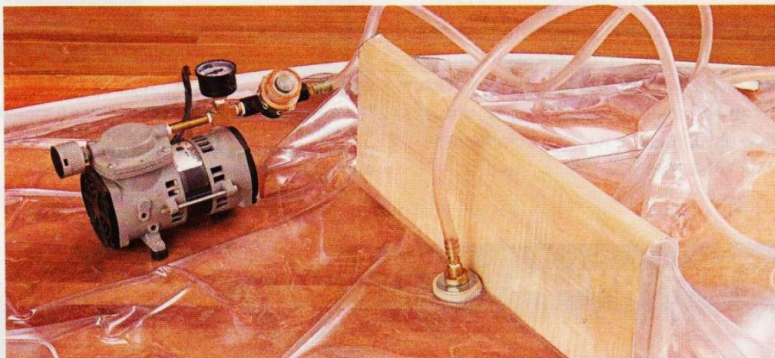
Для сглаживания криволинейных контуров нет необходимости покупать шпиндельный шлифовальный станок за \$150. Вместо этого установите в сверлильный станок шлифовальный барабан стоимостью \$10. Точно так же можно обойтись и без торцовочной пилы. Большинство поперечных распилов под углом 45° и 90° можно сделать циркулярной пилой, направляемой при помощи плотницкого угольника, или используя салазки для пильного станка.



Экономьте на заусовке: вместо того чтобы покупать фабричные салазки, сделайте их сами. Наши салазки снабжены профилем с Т-образным пазом для крепления брусков-упоров, что позволяет получать детали одинаковой длины.

2. Создайте «инструментальный кооператив»

Возможно, вы хотели бы попробовать заняться изготовлением соединений вручную и фанерованием, но не можете решиться выложить полную стоимость шипорезного приспособления или вакуумного насоса, которые будут проводить большую часть времени на полке. Вместо этого объедините свои средства с одним-двумя приятелями и разделите таким образом затраты на специализированное оборудование и принадлежности.



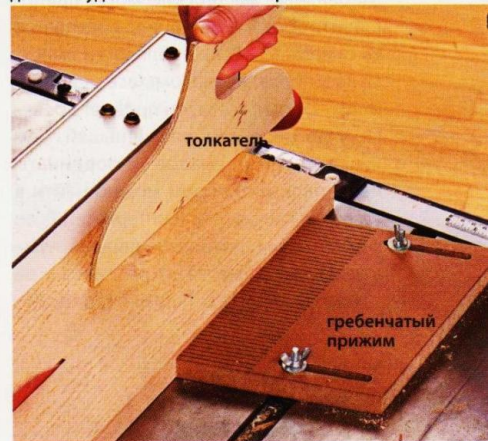
Вакуумный мешок используется нечасто, но когда нужно приклеить шпон, особенно на сложные поверхности, то иметь его неплохо. Разделите его стоимость с другими и используйте совместно.

4. Делайте сами приспособления и принадлежности

Вы сможете работать в мастерской и в то же время экономить деньги, которые могли быть потрачены на покупку готовых приспособлений. Например, сделайте сами толкатели и гребенчатые прижимы. Постройте индивидуальные подставки для станков или фрезерный стол с параллельным упором.

Дополнительный совет. Экспериментируйте на проектах для мастерской, чтобы освоить или усовершенствовать приемы и методы, которые пригодятся при работе над «настоящим» проектом. Для примера, используйте «ласточкин хвост» в соединениях выдвижных ящиков инструментального шкафа. Или опробуйте на очередном приспособлении новый способ отделки.

Самостоятельное изготовление приспособлений, таких как толкатель или прижим, стоит потраченного времени – оно помогает отточить ваши навыки, добавив удобства вашей мастерской.



3. Направьте выгодные сделки в ваш почтовый ящик

Посетите web-сайты и страницы Facebook компаний, торгующих по каталогам, розничных продавцов и изготовителей инструмента и подпишитесь на их рассылки и электронные информационные бюллетени. В них часто бывают эксклюзивные предложения, скидки, бесплатные планы столярных проектов и другая полезная информация.



Ищите, пока вы спите

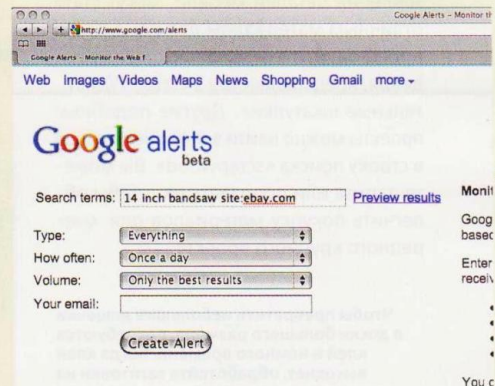
Оповещение Google обобщает результаты поиска (в том числе, если необходимо, на конкретном web-сайте) и отправляет вам сводку по электронной почте. Мы расскажем о том, как настроить оповещение, чтобы следить за объявлениями о продаже определенного инструмента.

Зайдите на страницу google.com/alerts*. Если у вас имеется учетная запись Google, войдите в нее. Если нет, то создавать ее необязательно, однако сохраните полученное электронное письмо с подтверждением, чтобы удалить оповещение, когда надобность в нем отпадет.

В строке «Поисковый запрос» введите наименование товара, который вы хотите найти, например «ленточная пила 14 дюймов». Поиск будет охватывать всю Сеть. Чтобы ограничить поиск определенным сайтом, добавьте к запросу строку вида: «*site:ebay.com*», где вместо букв, выделенных курсивом, подставьте адрес интересующего вас сайта.

В следующих трех строках задайте предпочтительные для вас свойства оповещений, нажмите на ссылку «Предварительный просмотр» и посмотрите, какие результаты даст оповещение на сегодняшний день. Введите ваш адрес электронной почты и нажмите кнопку «Создать оповещение». Результаты поиска будут отправляться с указанной вами периодичностью.

* Русскоязычная версия сервиса: <http://www.google.com/alerts>



5. Подарите старым инструментам новую жизнь

Бывшие в употреблении инструменты часто имеют ту же функциональность, что и новые, но лишь за долю от их цены. Не пропускайте распродажи ненужных домашних вещей, распродажи вещей при переездах и имущества, входящего в состав наследства. Просматривайте списки аукционов, как в реальном мире, так и в интернете. Чтобы следить за предложениями на

интернет-сайтах, таких как ebay.com или craigslist.org, настройте оповещение Google (см. вставку «Ищите, пока вы спите»). Чтобы не переплачивать, изучите рыночные цены, по которым интересные вас товары продаются через интернет. Электроинструменты, возвращенные розничным продавцам, обычно отправляются производителю для фабричного восстановления. Они такие же качественные, как и новые, но стоят дешевле и часто обеспечиваются гарантией.



Немного усердия, и ненужные вещи с гаражной распродажи превратятся в отлично настроенные инструменты. Тщательно проверяйте инструменты на предмет отсутствующих или сломанных деталей.

Сократите расходы на материалы

6. Воспользуйтесь источниками бесплатных или дешевых пиломатериалов

Мебельные мастерские могут предложить обрезки материалов бесплатно за самовывоз. Если поблизости имеется лесопилка, познакомьтесь с ее хозяином. Скорее всего, он продает древесину по цене намного меньшей, чем склад пиломатериалов. (Координаты лесопилок и пиломрам можно найти в телефонной книге или интернете.) Если вам случайно попадется дерево, нуждающееся в валке, то его распиловка на заказ обеспечит вас партией пиломате-

риалов по цене около 20 % от ценника склада пиломатериалов. Фермеры, застройщики и лесовладельцы часто валют лишние деревья и могут отдать их в обмен за услугу по их вывозу. (Убедитесь только, что вы в состоянии погрузить и увезти то, что вам предложат.) Принимайте в расчет главный недостаток недорогих пиломатериалов, полученных из свежеспиленного дерева: потребуется как минимум год воздушной сушки, прежде чем они будут готовы к использованию.

Портативная ленточная лесопилка поможет превратить бревно в доски прямо на месте. Вы можете напилить доски любой толщины, какая вам нужна.



7. Опустошите вашу корзину с обрезками

Заготовки, слишком короткие для изготовления деталей мебели, могут стать отличным материалом для небольших проектов. Взгляните на прекрасные изделия, представленные в статье «Удивительные шкатулки». Другие подобные проекты можно найти в интернете, введя в строку поиска «scrapwood». Вы можете дарить или продавать их, чтобы облегчить покупку материалов для очередного крупного проекта.

Чтобы превратить небольшие дощечки в доски большего размера, потребуются клей и немного времени. Когда клей высохнет, обработайте заготовки на строгальном и рейсмусовом станках и пополните свой запас пиломатериалов.



8. Вступите в клуб столяров

Столярные клубы предлагают массу ресурсов по выгодным ценам. Многие из них организуют для своих членов скидки у розничных продавцов инструментов, фурнитуры и древесины, торгующих в определенной местности или через интернет. В некоторых клубах можно взять во временное пользование столярную литературу и видеофильмы, а также специализированное оборудование, такое как приспособления для настройки станков или влагомеры. Другие предлагают для пользования своих членов полностью

оснащенные мастерские. В клубах формируются группы по интересам, что создает возможности для расширения навыков в определенных сферах, таких как выпиливание на лобзиковом станке, точение или резьба по дереву. Существуют обмен сообщениями или электронные рассылки, через которые можно получать объявления других членов клуба о продаже инструмента, пиломатериалов или частных уроках. Приглашенные лекторы дают персональную консультацию. Членство в клубе обычно предусматривает лишь скромный ежегодный взнос, и вы получите от этих денег хорошую отдачу.

9. Утилизируйте поврежденные или ненужные товары

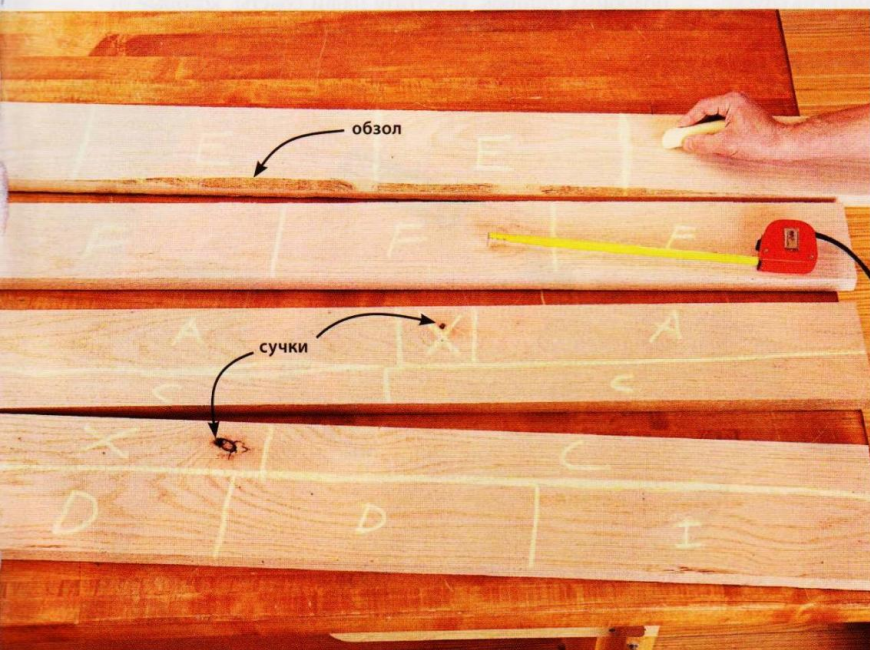
Сделайте предложение складу пиломатериалов или магазину строительных материалов и купите лист фанеры, испор-

ченный погрузчиком, или остаток партии древесины, предлагаемой со скидкой. Для продавца получить хоть что-то лучше, чем не получить ничего. Вас же устроит получить кое-что по цене, немногим большей, чем ничего.

10. Работайте эффективно

Доставив приобретенные доски домой, вы можете выжать из них максимум, если вначале спланируете все распилы и наметите мелом положение вырезаемых деталей. Чтобы сохранить

хорошие заготовки, пользуйтесь обрезками (см. пункт 7) для выполнения контрольных резов при настройке станков и пробных соединений. Использование обрезков для уточнения настроек спасет вас от ошибки, которая может обойтись дорого.



Вначале разметьте все детали мелом, обходя сучки и обзолные края. Мел легко стирается, и можно заново расположить детали так, как потребуется

СОВЕТЫ ЧИТАТЕЛЕЙ

Раздвоенный грифель для параллельной разметки

Мне понравился прочитанный однажды в журнале совет использовать для разметки криволинейных контуров параллельные линии, делающие процесс выпиливания с помощью ленточной пилы точнее и удобнее. Но, видимо, автор совета имеет более верный глаз и твердую руку, так как мне редко удается провести кривую линию параллельно контуру детали.

Чтобы решить проблему, я плоско заточил грифель плотницкого карандаша и сделал в нем неглубокий пропил полотном ленточной пилы с мелкими зубьями. Теперь я могу провести параллельные линии, расстояние между которыми равно толщине пильной ленты.



5 СОВЕТОВ ПО РАБОТЕ С ПНЕВМАТИЧЕСКИМИ НЕЙЛЕРАМИ

Пневматические инструменты для забивания скоб, гвоздей и шпилек делают сборку проектов простой и быстрой. Достаточно лишь нажимать на спусковой крючок. Но при неправильном использовании этих

инструментов нередко возникают проблемы, исправление которых потребует времени и усилий. Чтобы не допускать подобных ошибок, прочтите наши советы, которые относятся практически ко всем пневматическим нейлерам.

1. Гвозди следует утопить

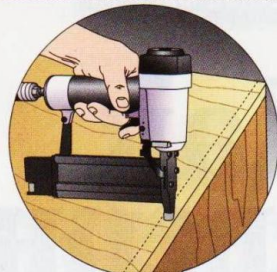
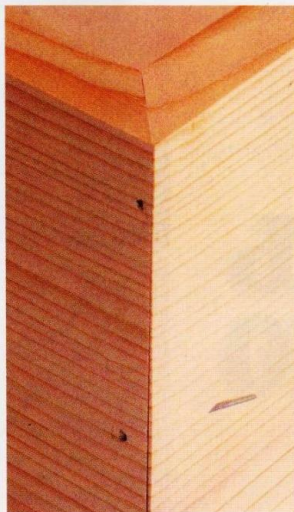
Как правило, шпильки и гвозди должны быть утоплены на глубину около 1,5 мм ниже поверхности древесины. Некоторые новые модели нейлеров имеют встроенный механизм регулировки, позволяющий быстро изменить глубину. Если инструмент не имеет такой функции, можно изменить давление с помощью редуктора на компрессоре, изменив соответственно силу удара. После любых сделанных изменений, прежде чем скреплять детали проекта, обязательно проверьте работу инструмента на обрезках, вбив несколько гвоздей или шпилек и убедившись, что они утоплены на требуемую глубину. Не забывайте, что при работе с твердыми и плотными породами, такими как бук, береза или клен, может потребоваться значительно увеличить давление воздуха, чтобы крепеж был полностью утоплен.



2. Правило номер один: будьте осторожны

Чем тоньше гвозди или шпильки, тем чаще они следуют вдоль волокон древесины при забивании, отклоняясь от первоначального направления. В некоторых случаях крепеж может даже выйти наружу с боковой стороны, как показано на **фото**. Представьте себе, если бы в этом месте находились ваши пальцы. Никогда не располагайте руку рядом с местом забивания крепежа.

Избежать неприятных сюрпризов можно, ориентируя нейлер так, чтобы плоско заостренные кончики крепежных элементов, напоминающие стамеску или зубильце, располагались поперек волокон древесины и перерезали их, а не раздвигали, как показано на **рисунке**.



Кончики крепежа для пневматических нейлеров сплюснены, поэтому гвоздь или шпилька могут, согнувшись, сбиться с первоначального курса. Чтобы они не вышли наружу, держите нейлер перпендикулярно краю детали.

3. Не забывайте о магазине

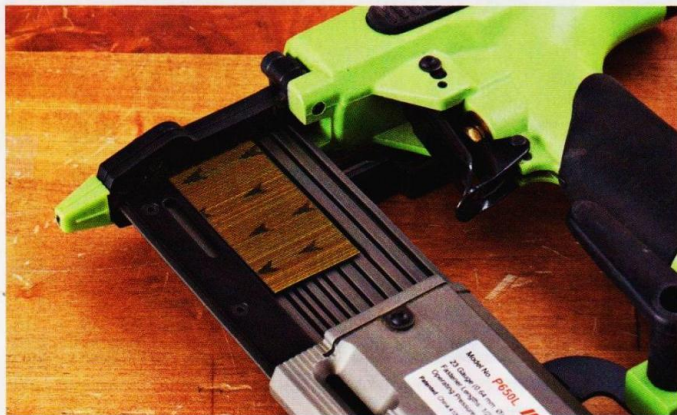
Увлечшись сборкой большого проекта, вы можете не заметить вовремя, что крепеж кончился. Многие нейлеры при этом продолжают работать вхолостую, оставляя в древесине пустую лунку. При каждом выстреле ударник, срабатывая, движется вперед и, не встретив на пути гвоздя, принимающего энергию удара, проникает в древесину на полной скорости. От этого его ребра и кончик скругляются или скалываются, что в дальнейшем становится причиной застревания гвоздей, неполного их забивания или поломки ударника.

Чтобы этого не случилось, выработайте привычку проверять магазин нейлера, перед тем как приступить к работе, и регулярно контролировать указатель заполнения (**фото на с. 64 внизу**).

4. Заряжайте шпильки правильно

Самый тонкий вид крепежа для пневматического забивания – шпильки, не имеющие головок, и бывает непросто определить, какой их кончик заострен. К счастью, многие производители шпилек наносят на полоски крепежа маркировку в виде стрелок, чтобы вы могли вставить их в магазин острием вниз.

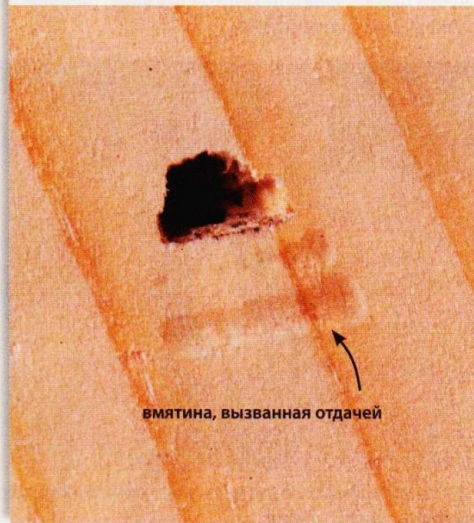
Неправильная ориентация крепежа приводит к повреждению ударника, который при ударах по заостренным кончикам расклепывается и туго ходит в канале, не добывая шпильку до конца. Если это случается регулярно, ударник деформируется и полностью выходит из строя.



5. Попробуйте уменьшить нажим

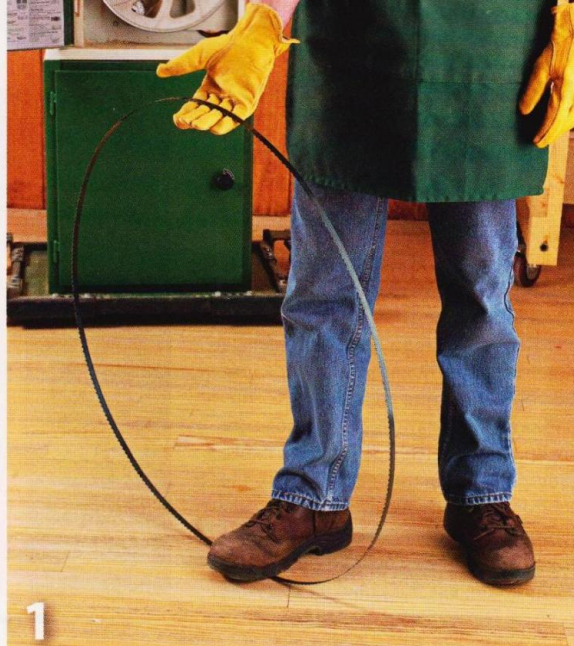
Если рядом с лунками от забитых гвоздей (см. **фото**) на древесине обнаруживаются вмятины, скорее всего, вы слишком сильно прижимаете нейлер при нажатии на спуск. Небольшая отдача при выстреле заставляет инструмент подпрыгивать, а если оператор с силой прижимает его вниз, носик нейлера снова ударяет по древесине.

При работе с нейлером усилие прижима должно быть небольшим, достаточно лишь отжать подвижный носик. В зависимости от массы вашего инструмента, возможно, перед выстрелом вообще не нужно прикладывать усилие.



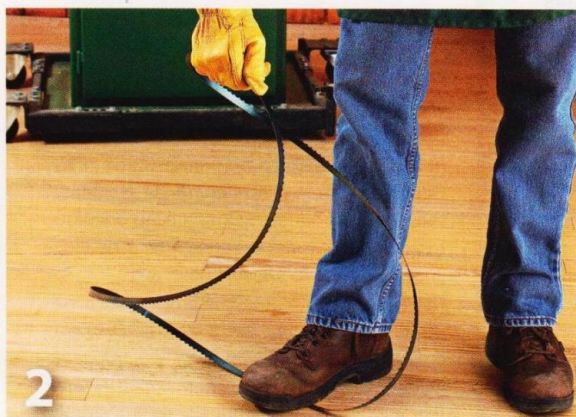
Как свернуть пильную ленту

Чтобы пильную ленту было удобнее хранить, сделайте ее более компактной быстрым и безопасным способом.



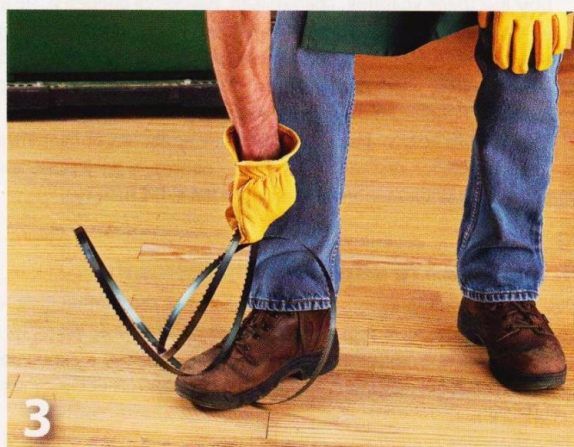
1

Надев перчатки, возьмите ленту, как показано, направив ее зубья от себя. Ногой прижмите ленту к полу. Если пол бетонный, подложите кусок картона или оргалита для защиты зубьев.



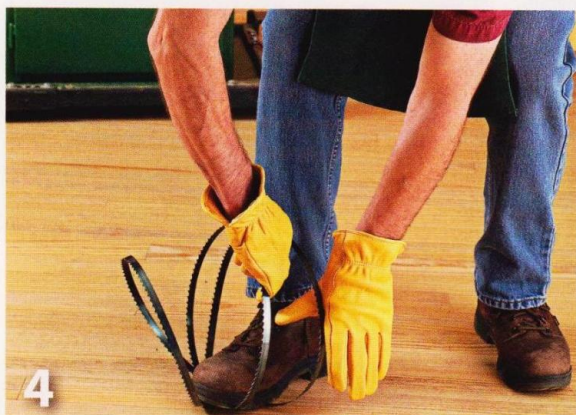
2

Одним движением опускайте ленту вниз, одновременно поворачивая руку впол оборота ...



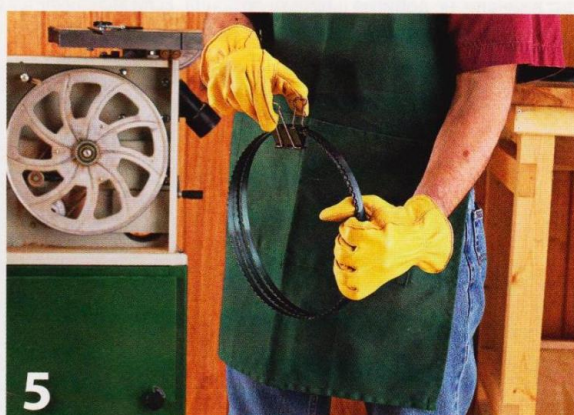
3

... и продолжайте опускать, делая полный оборот.



4

Свободной рукой соберите вместе три получившиеся петли и крепко их удерживайте.



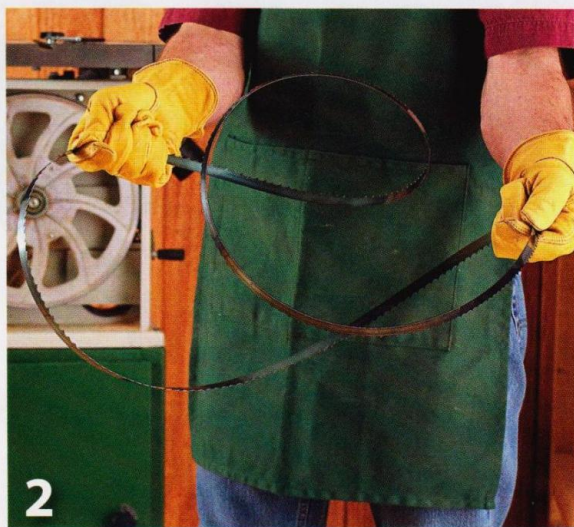
5

Скрепите собранную в кольца ленту канцелярским зажимом или малярным скотчем.

Разворачивание ленты: расправляйте вперед, а не назад



1
Сняв зажим или малярный скотч, удерживайте в каждой руке по одному внешнему кольцу ленты, направив зубья от себя. Медленно раздвигайте кольца в стороны, держа руки внизу, чтобы острые зубья были подальше от вашего лица.



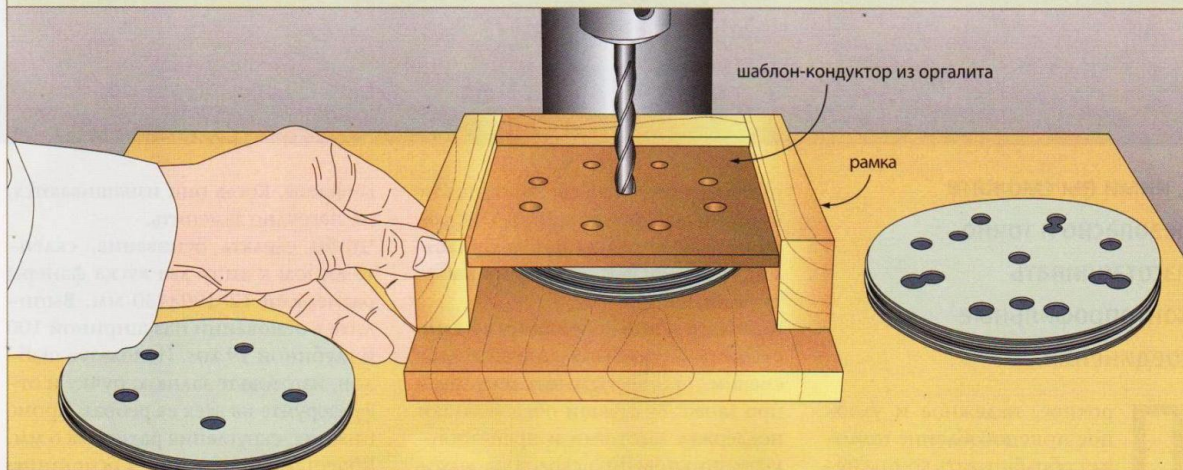
2
Вытяните руки вперед и разводите их в стороны, расправляя ленту. Как только она начнет пружинисто расправляться, в ваших руках окажется одно большое кольцо.

СОВЕТЫ ЧИТАТЕЛЕЙ

Просверлите новые отверстия, чтобы использовать абразивные диски с новой шлифмашиной

Вскоре после покупки большой упаковки шлифовальных дисков для своей орбитальной шлифмашины я обзавелся новой моделью с превосходным пылеудалением. Но расположение всасывающих отверстий на ее подошве было иным, и они не совпадали с отверстиями в старых дисках. Не желая выбрасывать неиспользованные диски, я решил приспособить их к новой шлифмашине.

Прежде всего, сделал из обрезков рамку, в которую вкладывается стопка дисков, как показано на **рисунке**. Затем изготовил шаблон-кондуктор, отверстия в котором расположены так же, как на новой шлифмашине. Для этого просто приложил к куску оргалита диск, который входил в комплект новой машины, и обвел его отверстия. Положил шаблон поверх стопки старых дисков и просверлил новые отверстия.



САМОДЕЛЬНЫЕ САЛАЗКИ для фрезерного СТОЛА

С ними вы сможете безопасно и точно изготавливать контрпрофильные соединения.

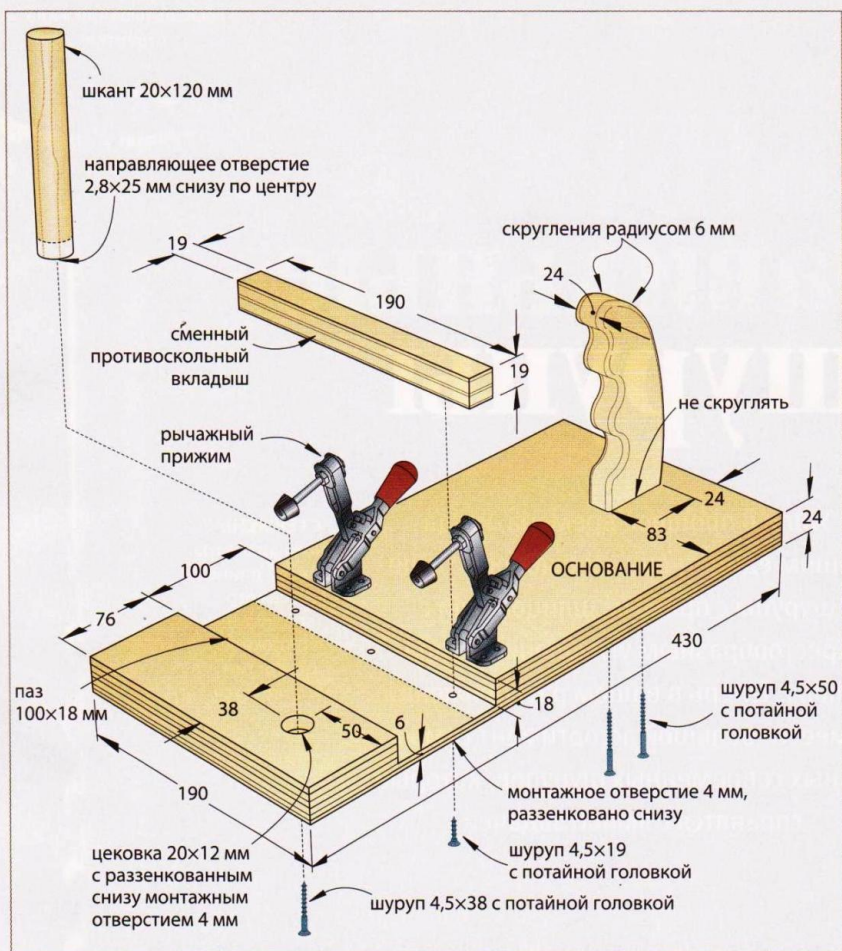
Прочное, надежное и удобное приспособление поможет обрабатывать концы пе-

рекладин так, что в соединениях не будет ни малейшего зазора. Оно состоит из основания с пазом, прижимов и двух ручек, делающих работу безопасной.

Выпилите детали по указанным на **рисунке** размерам и сделайте несколько сменных противоскольных вкладышей про запас. Вкладыши обеспечивают поддержку заготовки и препятствуют возникновению сколов на выхо-

де фрезы. Когда они изнашиваются, их нетрудно заменить.

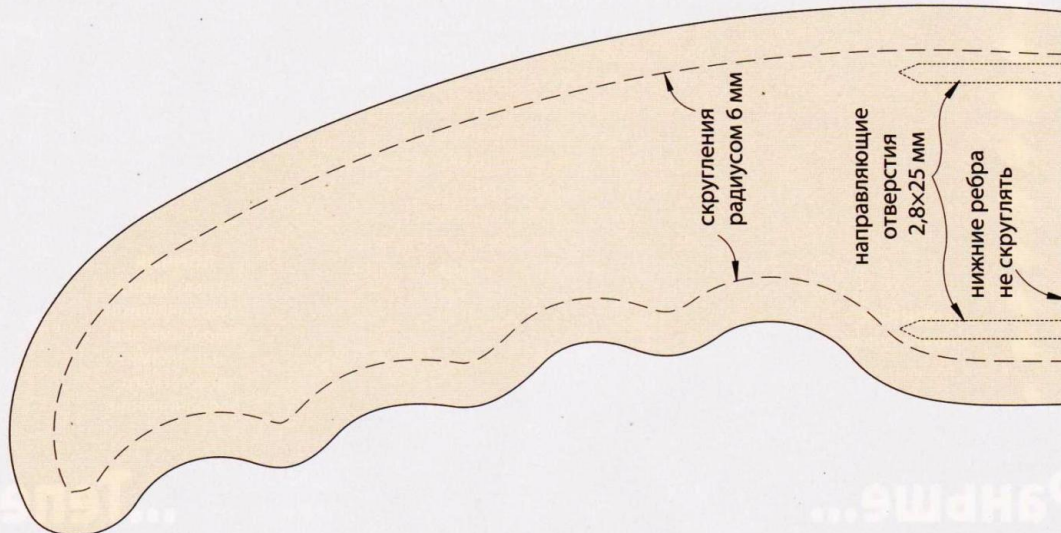
Чтобы сделать основание, склейте лицом к лицу два куса фанеры размерами 12×190×430 мм. Выпилите в основании паз шириной 100 и глубиной 19 мм. Используя шаблон, изготовьте заднюю ручку и отфрезеруйте на всех ее ребрах, кроме нижних, скругления радиусом 6 мм. Шурупами прикрепите к основанию



рычажные прижимы, заднюю и переднюю ручки. Отверстия следует раззенковать снизу, чтобы головки шурупов были утоплены и не царапали поверхность фрезерного стола.

Чтобы с помощью этих салазок отфрезеровать контрпрофиль на конце перекладки, поднимите фрезу на 6 мм выше, чем обычно. Вплотную к противоскользящему вкладышу вложите в паз основания обрезок доски такой же толщины, как заготовки, и зафиксируйте рычажными прижимами. Включите фрезер и направляйте салазки вместе с заготовкой на фрезу. Закончив проход, отведите приспособление назад, не отрывая его от стола, как показано на **фото**. Так вы сохраните неповрежденной ровную кромку основания, которая служит направляющей. Проверьте, как подходит контрпрофиль на пробном обрезке из изготовленным ранее стойкам, и, если требуется, отрегулируйте высоту фрезы. Сделайте еще несколько проходов, используя для настройки пробные обрезки, прежде чем начинать обрабатывать детали проекта.

ШАБЛОН РУЧКИ, М 1:1



ГОЛОВКА

Phillips или прямой шлиц



СТЕРЖЕНЬ

одного диаметра с резьбой

КОНЧИК
почти тупой

Раньше...

КАК ВЫБРАТЬ «правильные» шурупы

Ушли в прошлое времена, когда вашим единственным выбором были шурупы с прямым шлицом или с крестообразным углублением типа Phillips. Теперь в вашем распоряжении имеется большой ассортимент самых разных современных шурупов, которые справятся с любой задачей.

Если вы все еще являетесь приверженцем традиционных шурупов, которые используете для сборки всех проектов, пора присмотреться к новшествам и выбрать наиболее подходящий тип крепежа для работы. Новые шурупы реже ломаются, отвертки и биты не выскакивают из шлицов, а для успешного вворачивания даже в твердую древесину требуется просверлить лишь одно направляющее отверстие. Прежде чем отправиться за покупкой, ответьте себе на несколько вопросов, чтобы сделать правильный выбор.

ГОЛОВКА

Phillips, Pozidrive, квадрат или Torx для уменьшения соскальзывания жала отвертки



СТЕРЖЕНЬ

одного диаметра по всей длине до самого кончика – монтажное отверстие не требуется

КОНЧИК
острый, иногда со сверлящими вырезами или насечками для легкого вворачивания

...Теперь

1 Внутри или снаружи? Крепеж, применяемый для садовой мебели и построек, должен противостоять коррозии. Цинковое покрытие обеспечивает лишь минимум защиты от ржавчины. Для соединения деталей из антисептированной под давлением древесины используйте шурупы со специальным покрытием, выдерживающим воздействие агрессивных химикатов. Для максимальной надежности применяйте шурупы из бронзового сплава или нержавеющей стали.

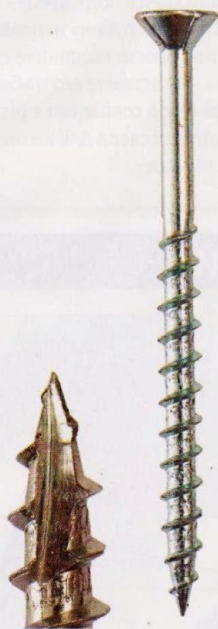
2 Открытые или скрытые? Если головки шурупов должны располагаться заподлицо с поверхностью детали или быть утопленными в нее, выбирайте шурупы с потайной головкой. Чтобы полностью спрятать крепеж,

высверлите цековки и закройте головки шурупов деревянными или пластиковыми пробками-заглушками. Если головка должна оставаться над поверхностью, используйте шурупы с полукруглой головкой, чтобы уменьшить риск раскалывания древесины.

3 Какой выбрать размер? Диаметр шурупа измеряется в миллиметрах (от 2 до 6). Шурупы диаметром 4,5 мм подходят для большинства случаев. Для больших проектов, например, перголы или беседки, используйте шурупы диаметром 5–6 мм, а для настольных – 2,5–3 мм. Шуруп должен входить в нижнюю деталь минимум на 20 мм и желательно не менее чем на 2/3 своей длины.

Самые нужные шурупы

С ПОТАЙНОЙ ГОЛОВКОЙ



Современные шурупы с потайной головкой чаще имеют шлицы типа Torx, Pozidrive или квадратное углубление. У большинства из них прямой по всей длине стержень с крупными витками резьбы. Верхняя часть стержня без резьбы имеет длину, достаточную для притягивания верхней детали к нижней. Кончики некоторых шурупов снабжены насечками или вырезами для перерезания древесных волокон, что облегчает их вхождение в древесину.

С ПОЛУКРУГЛОЙ ГОЛОВКОЙ



Используйте такие шурупы для крепления прижимов и других металлических принадлежностей, а также фурнитуры, например направляющих для выдвижных ящиков. Стержень имеет резьбу по всей длине. Для соединения двух деталей из твердой древесины требуется сверлить в верхней монтажное отверстие увеличенного диаметра, чтобы стык был плотным. Шурупы для косых отверстий-карманов выпускаются с мелкой резьбой для твердых пород древесины и с крупной резьбой для мягких.

НЕРЖАВЕЮЩИЕ



Нержавеющая сталь противостоит коррозии и не вызывает потемнения окружающей древесины в садовой мебели. Чаще встречаются шурупы из стали так называемой «серии 300», содержащей 18 % хрома и 8 % никеля, которые неплохо служат в обычных условиях. Для использования в морском климате требуются шурупы серии 316 из стали с добавкой молибдена, которая лучше сохраняется в агрессивной среде. Сверлящий кончик не избавляет от необходимости делать направляющее отверстие, но с ним шуруп входит в материал легче. Некоторые типы шурупов имеют окрашенные головки, которые почти незаметны на окружающем фоне.

Специальные шурупы

ТРАДИЦИОННЫЙ ШУРУП

Сужающийся стержень вынуждает сверлить монтажное отверстие для гладкой части и направляющее отверстие для резьбовой. Кроме того, требуется зенковка. Чтобы объединить три операции, можно использовать комбинированное сверло. Такие шурупы применяются в основном при ремонте и реставрации старинной мебели или копировании антиквариата. Чтобы ввернуть латунный шуруп, просверлите направляющее отверстие и сначала вверните стальной шуруп такого же размера, чтобы нарезать резьбу в отверстии. Затем вкрутите латунный шуруп.



ШУРУПЫ С ПРЕСС-ШАЙБОЙ

Их широкая головка с плоской нижней стороной равномерно распределяет давление на гораздо большую площадь, чем полукруглая. Используйте шурупы 5×75 мм для крепления мебели на стене. Для крепления фальшпанелей или деревянных выдвижных направляющих выпускаются шурупы с очень широкой головкой, которая в сочетании с увеличенным монтажным отверстием позволяет слегка корректировать положение деталей.



ШУРУПЫ ДЛЯ КОРПУСНОЙ МЕБЕЛИ

Разработаны в 1970-е гг. в Европе и получили название конфирматов. Они соединяют детали из ДСП и МДФ, не раскалывая их. Размер 7×50 мм подходит для большинства материалов толщиной 18-20 мм. Специальным ступенчатым сверлом делаются направляющее отверстие, широкое монтажное отверстие и зенковка. Если требуется скрыть видимые головки, используются пластиковые заглушки различных цветов.

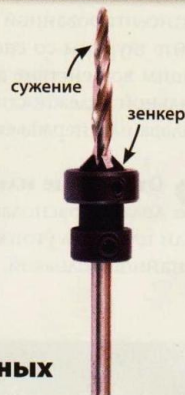


Правильные инструменты ускоряют работу

Пользуетесь ли вы традиционными или современными шурупами, комбинированное сверло сделает монтажные и направляющие отверстия с зенковкой за один прием.

Для традиционных шурупов

Сужающееся сверло с регулируемым зенкером лучше всего подходит по форме для работы с традиционными шурупами. Глубину отверстия можно изменять.



направляющее отверстие

зенковка
цековка



Для современных шурупов

Используйте комбинированные сверла с современными шурупами. Для каждого диаметра выпускается подходящее сверло. Чтобы изменить глубину направляющего отверстия, просто выдвиньте сверло из зенкера или вставьте его глубже. Диаметры зенкеров совпадают с диаметрами стандартных сверл для изготовления пробок-заглушек.

СОВЕТЫ ЧИТАТЕЛЕЙ

Разметка на пильном столе упрощает настройку

Недавно мне пришлось выполнять работу, в ходе которой требовалось часто делать точные распилы под одними и теми же углами и с одинаковыми размерами. Постоянные изменения настроек станка, продольного и поперечного упоров при соблюдении точности углов и размеров превращают работу в испытание нервов и чреватую многими ошибками. Чтобы избавиться от ненужных измерений, я сделал разметку прямо на сто-



ле пильного станка, используя тонкий маркер с несмываемыми чернилами. Когда проект был закончен, линии легко удалось смыть спиртом.

Шурупы с потайной и полукруглой головкой

		С потайной						С полукруглой				
Номер (калибр)		4	6	8	10	12	14	4	6	8	10	12
Диаметр головки, мм												
Диаметр направляющего отверстия, мм	в твердой древесине	2	2,8	3,2	3,6	4	4,8	2,4	2,8	3,2	3,6	4
	в мягкой древесине	1,6	2,4	2,8	3,2	3,6	4	2	2,4	2,8	3,2	3,6
Ряд стандартных длин, мм		10										
		13										
		16										
		19										
		25										
		32										
		38										
		45										
		51										
		57										
		63										
		70										
		76										
		89										
		100										
Отверточные биты для квадратного углубления		#0	#1	#2	#2	#3	#3	#0	#2	#2	#2	#3
Отверточные биты для головки Phillips		#1	#2	#2	#3	#3	#3	#1	#2	#2	#3	#3

*Современным шурупам редко требуются монтажные отверстия. Если шуруп должен легко вкручиваться, увеличьте диаметр направляющего отверстия сверлом следующего размера.

В РАЗЛИЧНЫХ ТИПАХ ШЛИЦОВ ОТВЕРТКИ И БИТЫ УДЕРЖИВАЮТСЯ ПО-РАЗНОМУ

ОТЛИЧНО УДЕРЖИВАЕТСЯ



Torx («звездочка») Квадратное углубление

Шурупы с такими головками не заставят вас нервничать. Вариант с квадратным углублением встречается на полукруглых и потайных головках.

ИЗРЕДКА СРЫВАЕТСЯ



PoziDrive

PoziDrive и комбинация Phillips/квадрат чаще всего встречаются на шурупах, продаваемых в розницу. Обычно они применяются при строительстве террас и других садовых построек.



Phillips/квадрат

ЧАСТО СРЫВАЕТСЯ



Phillips



Прямой шлиц

Из-за того, что отвертки часто срываются, столярам и плотникам приходится прибегать к разным хитростям, чтобы работа была успешной.

Главное условие при сверлении отверстий для полкодержателей – четыре отверстия в противоположных стенках должны располагаться на одном уровне, чтобы полка не качалась. Простое приспособление, в котором используются недорогие компоненты, позволит сделать все четыре ряда отверстий, начав с первого и делая последующие с автоматическим повторением точностью, базируясь на предыдущем.

Сделайте приспособление из обрезков, как показано на **рисунке**. Разметьте центры трех отверстий, расположенных на равных расстояниях друг от друга. Крайние отверстия должны располагаться на одинаковом расстоянии от торцов основания. Среднее отверстие расположите точно посередине длины основания. Продлите линию, проходящую через центры всех трех отверстий, до обоих торцов основания, чтобы упростить выравнивание при последующей работе. Аккуратно просверлите отверстия с помощью сверлильного станка и сверла с центральным острием. Затем вверните оправку и втулку в среднее отверстие, чтобы оно не изнашивалось при работе.



Сверлильный кондуктор для полкодержателей

С этим приспособлением вы сможете точно
делать отверстия через равные интервалы.

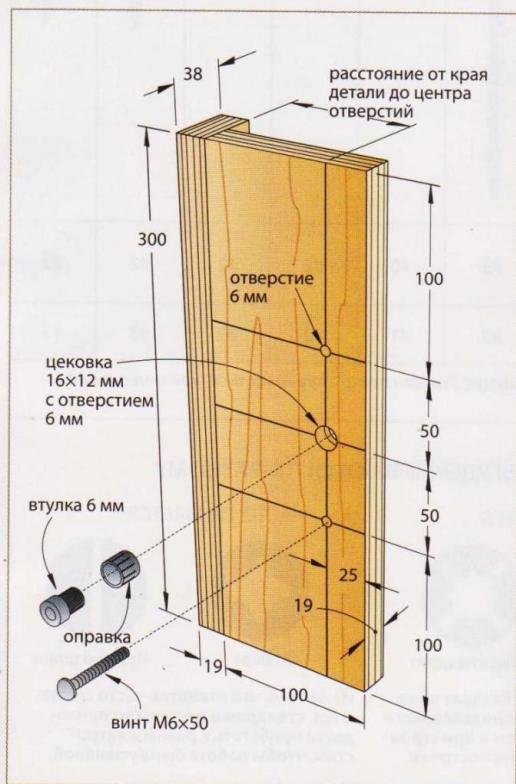
Найдите также винт М6 длиной не менее 25 мм, и приспособлением можно пользоваться.

Размечая отверстия на деталях проекта, проведите центральную линию для каждого ряда, как показано на **фото**. Расстояние от этой линии до края детали определяется положением упора. С показанным на **рисунке** кондуктором отверстия будут располагаться на расстоянии 75 мм от края. Если их нужно сделать ближе к краю, просто приклейте двухсторонним скотчем к внутренней стороне упора проставку, как показано на **фото**. Закрепите на сверле стопорное кольцо или оберните его полоской малярного скотча, чтобы не просверлить деталь насквозь. Теперь можно приступать к работе.

Первое отверстие каждого ряда должно располагаться точно на одной высоте с тремя другими,

иначе все отверстия ряда окажутся смещенными и полка будет качиваться независимо от уровня, на котором она установлена. Кондуктор же обеспечивает точное расположение отверстий всех рядов на одной высоте. Выровняйте нижний торец основания с нижним краем боковой стенки для сверления первого отверстия.

Плотно прижмите кондуктор к детали или зафиксируйте его струбцинами, вставьте сверло во втулку и сделайте первое отверстие. Передвиньте кондуктор выше, пропустив винт через кондуктор в только что сделанное отверстие, и сделайте второе отверстие ряда. Повторяйте эту операцию для получения требуемого количества отверстий. Чтобы сделать отверстия на противоположной детали, переверните приспособление.



Скоблящие и отрезные резцы

Из ассортимента токарных инструментов наиболее востребованными являются желобчатые резцы, исполняющие звездные роли. Но им не обойтись без поддержки отрезных резцов и скребков, которым достаются ключевые роли второго плана.

Скоблящие токарные инструменты (скребки), появившись в древние времена почти одновременно с началом токарной обработки древесины, до сих пор считаются необходимыми в арсенале современных токарей. С их помощью легко решаются разные токарные задачи, например, формирование валиков или выборка полостей. Мы покажем, как использовать их, а также отрезные резцы.



Обязательно обзаведитесь несколькими хорошими скребками

В отличие от настоящих токарных резцов (рейера или мейселя), фаска скребков не прилегает к поверхности токарной заготовки и не прижимает волокна древесины в процессе резания. Поэтому сколы и вырывы при продольном точении скребками возникают чаще.

Несмотря на это, скребки имеют немало достоинств: их режущей части можно придать любые очертания с помощью заточки, что позволяет формировать на деталях повторяющиеся элементы рельефа с отменной точностью, как это делается фасонными скребками для формирования валиков (фото справа). А полукруглый скребок служит эффективным и простым в использовании инструментом для точения полости в торце заготовки сосуда.

Скребки для валиков

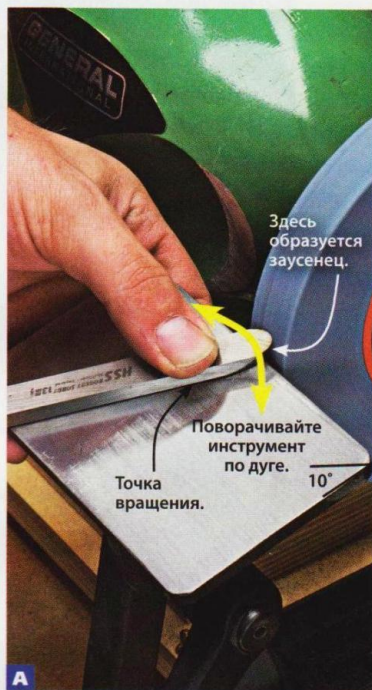
Полукруглый скребок

Прямоугольный скребок



Только острый скребок будет эффективным

Прямоугольные и полукруглые скребки можно сделать острыми с помощью настольного точила. Наклоните подручник на 10° , чтобы получить фаску под углом 80° . Слегка касаясь концом лезвия абразивного диска, поворачивайте полукру-



глый скребок (фото А) и передвигайте прямой скребок из стороны в сторону (фото В), придавая режущей кромке требуемые очертания. Некоторые токари дополнительно полируют режущую кромку для удаления заусенца, чтобы обработанная таким инструментом поверхность была более гладкой.



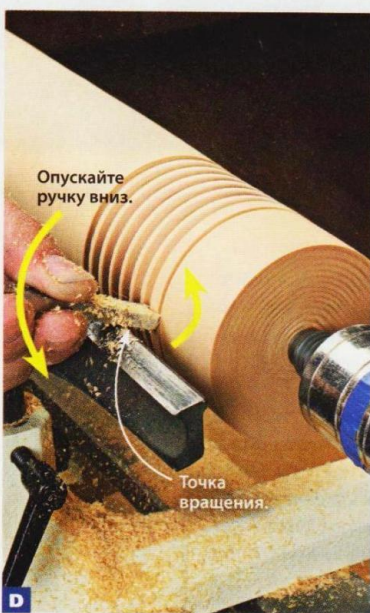
Фасонный скребок для точения валиков затачивают на плоском камне, прижимая к нему переднюю грань инструмента (фото С). Хотя заточенные с помощью точила скребки работают лучше, затачивать фасонный инструмент со стороны фаски не рекомендуется, чтобы не исказить контур режущей кромки.



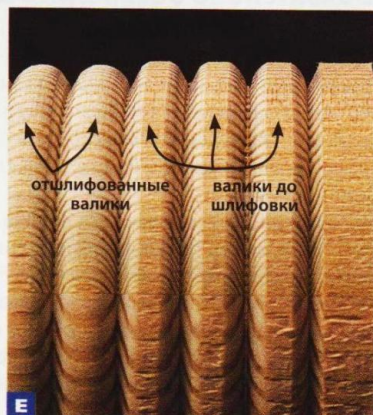
Научитесь работать с фасонными скребками

Начните с установки подручника токарного станка параллельно оси точения и чуть выше центра. Положите скребок на подручник горизонтально, направив его под прямым углом к оси заготовки. Немного приподнимите ручку, чтобы кончик скребка коснулся заготовки ниже линии центра (фото D). Плавным движением опустите ручку, чтобы поднимающийся кончик сделал неглубокую проточку, однако в конце движения, не опуская ручку слишком низко, снова приведите инструмент в горизонтальное положение. Сделайте несколько таких движений, постепенно углубляя проточку до формирования на заготовке требуемого рельефа.

Перед тем как сформировать валики с помощью фасонного скребка, обточите заготовку (или ее часть, на которой нужно сделать валики) до диаметра верхней части валиков.



Формируя валики скребком, оставляйте в середине верха небольшой плоский участок, который затем будет скруглен шлифовкой (фото Е). Попытки полностью сформировать профиль валика скребком часто приводят к появлению заметных сколов.



Скребок – лучший инструмент для точения в торец

Трудно найти более эффективный инструмент для выборки полости в торце заготовки, чем полукруглый скребок шириной 12 мм. Он отлично справляется с задачей, и процесс легко контролируется.

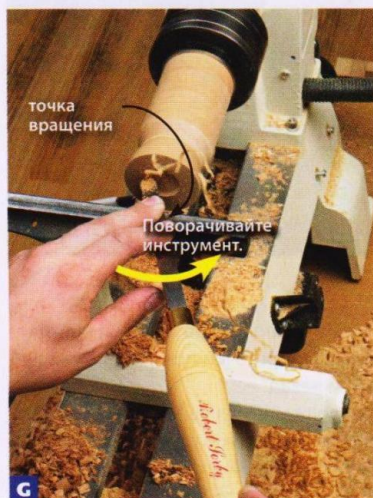
Зажмите заготовку в патроне и установите подручник у ее торца. Положите скребок

на подручник и поднимите ручку, совмещая кончик скребка с центром заготовки (**фото F**). Подавайте резец в центр вращающейся заготовки, а затем отведите ручку вправо к задней стороне станка (**фото G**).

Удерживайте ручку на одной высоте, чтобы кончик скребка всегда оставался на линии центра. Последовательно выбирайте полость, удаляя материал от центра к

ободку, до получения требуемой глубины и формы. Уточняйте форму, перемещая инструмент вдоль подручника и изменяя положение точки вращения при повороте ручки.

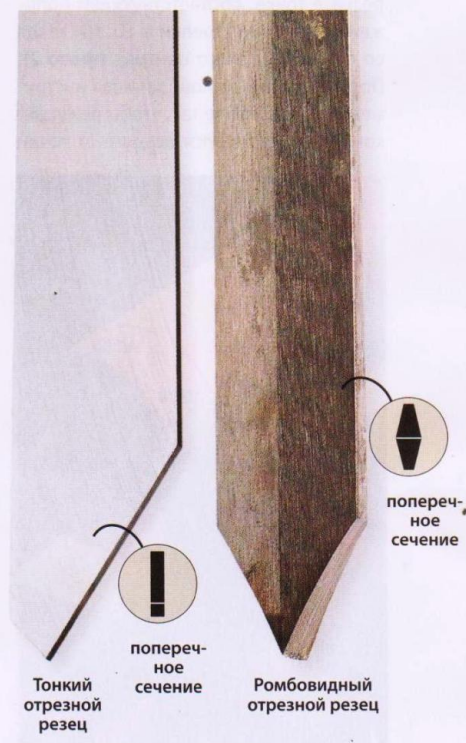
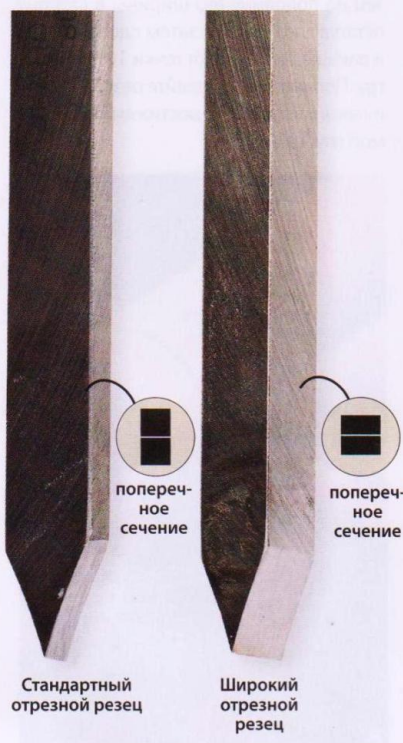
Уменьшить образование сколов можно, если наклонить инструмент на угол 45°, опустив вниз его ручку (**фото H**). При этом скребок вместо скобления начинает резать древесину.



Вам понравятся отрезные резцы

Берите в руки отрезной резец, когда нужно выточить круглый шип на конце детали или канавку, сделать контрольные проточки до необходимого диаметра и конечно же отделить от заготовки законченную деталь или разрезать заготовку на несколько частей. Используйте отрезные резцы только в тех случаях, когда волокна древесины параллельны оси точения.

Сечение клинка отрезных резцов может быть прямоугольным или ромбическим, как показано **справа**. Стандартный плоский клинок шириной 3 мм подходит для большинства работ. Более широкие резцы (6 и 10 мм) будут полезны при формировании круглых шипов, но их труднее контролировать при глубоком внедрении в заготовку. Похожий на нож плоский отрезной резец шириной 1,6 мм позволяет сохранить почти непрерывным текстурный рисунок, например при отделении крышки от коробочки. Клинки ромбовидного сечения (обычно шириной 5 мм в самой широкой части) меньше застревают при глубоком внедрении в заготовку.



Правильно заострите кончик отрезного резца

Угол, образованный обеими фасками отрезного резца, может быть равен 45° - 80° (фото I). Точность здесь не нужна. При меньшем угле резец работает агрессивно, а при большем – дольше остается острым. Угол заточки определите опытным путем.

Желая заточить резец, установите подручник электроточила так, чтобы фаска резца прилегала к диску, поставьте клинок на подручник и перемещайте из стороны в сторону. Переверните инструмент и подточите вторую фаску, добиваясь, чтобы образованная фасками режущая кромка была прямой и перпендикулярной. У резцов ромбовидного сечения фаски должны сходиться в самой широкой части клинка.



Главная задача отрезного резца

Перед работой с любым отрезным резцом установите подручник токарного станка параллельно заготовке и чуть ниже центра. Опирая кромку резца на подручник, направьте клинок перпендикулярно заготовке и коснитесь ее кончиком резца в точке, соответствующей положению часовой стрелки в 10:30 (глядя со стороны заднего центра) (фото J). Поднимите ручку, поворачивая инструмент на подручнике так, чтобы режущий кончик перемещался по дуге от точки

10:30 к центру (фото K). Вынимайте резец из проточки прямым перемещением назад.

Продолжайте делать такие резы, пока не достигнете нужной глубины. Возможно, потребуется немного расширить глубокую проточку, чтобы уменьшить трение клинка о ее стенки. Для этого передвиньте резец на половину его ширины в сторону остатка заготовки, а затем сделайте, как и раньше, проточки от точки 10:30 к центру. Поочередно делайте резы с правой и левой стороны до достижения требуемой глубины.



Разносторонний бедан заменит несколько резцов



Обязанный своим появлением французским токарям, резец-бедан чаще используется как косой резец-мейсель. Но, по словам эксперта Брайена Симмонса, 10-миллиметровый бедан может заменить прямоугольный скребок и широкий отрезной резец.

«Сделав фаску под углом 60° - 70° , я могу делать проточки шириной 10 мм и шипы. С шипами этот резец справляется очень быстро. Если пользоваться им как скребком, он удобен для формирования углубления в торце заготовки, чтобы крепить их в патроне», – говорит Брайен.

Трапециевидное сечение клинка уменьшает трение о стенки глубоких проточек и обеспечивает чистую поверхность в левом углу при формировании углублений. Бедан реже застревает в древесине, чем 12-миллиметровый прямоугольный скребок. Его клинок толще, чем у большинства скребков, поэтому меньше вибрирует.

«Но не пытайтесь использовать бедан вместо тонкого отрезного резца, – предупреждает Брайен. – Например, когда вы точите коробки, узкий резец позволит сэкономить материал, и линии текстурного рисунка на деталях будут казаться непрерывными».



Полировка покрытий

Ваши изделия будут выглядеть не хуже, чем у профессионалов, если на заключительном этапе отделки использовать мелкодисперсные абразивы.

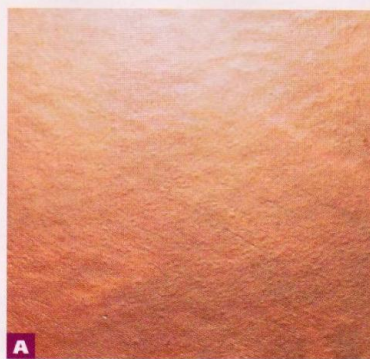
В трех предыдущих номерах журнала мы рассказали о подготовке деревянных поверхностей, их тонировании и нанесении прозрачных покрытий. Теперь с помощью наших советов вы научитесь управлять блеском покрытия, как это делают настоящие мастера.

Вы использовали подходящие отделочные составы и правильно их нанесли. На поверхности изделия образовалась прочная защитная пленка, и вам нравится, как она выглядит. Что делать дальше? Возможно, ничего. В некоторых случаях пора выносить готовый проект из мастерской, чтобы все могли его увидеть. Однако чаще всего последний слой покрытия недостаточно хорош, чтобы вы могли гордиться своей работой. Внимательно обследуя поверхности глазами и кончиками пальцев, можно легко обнаружить присохшие пылинки, шагрень или шероховатость. Избавьтесь от этих дефектов с помощью полировки. Эта операция заключается в выравнивании пленки покрытия и придания ей желаемой степени блеска с помощью мелкодисперсных абразивов. Вы сможете получить идеально гладкую, как стекло, поверхность, используя несложную технику, похожую на шлифовку нижележащей поверхности древесины. Мы не можем дать вам пощупать готовую поверхность с отполированной лаковой пленкой, но можно увидеть разницу, сравнив **фото А и В**.

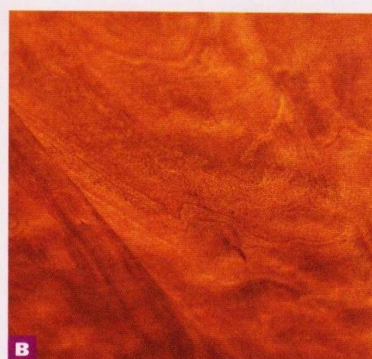
В первую очередь нужно полировать изделия с поверхностями, расположенными на виду, к которым часто прикасаются. К ним относятся крышки столов и дверцы. Начинайте оттачивать мастерство именно на них. Полировка – дело несложное, и она с лихвой окупает затраченные усилия.

Главное – терпение

Первым необходимым условием для полировки является пленка покрытия, которая должна быть достаточ-



А



В

При нанесении покрытий распылением на поверхности нередко образуется так называемая шагрень, напоминающая кожу апельсина (слева). Сделать такую поверхность гладкой и блестящей можно с помощью полирования (справа).



Полировочные пасты можно найти в магазинах автокосметики, валик из овечьей шерсти и наждачную бумагу – в строительном супермаркете, а фетровый блок, диски Abralon, абразивные губки и подушечки – в специализированных магазинах, торгующих всем необходимым для профессиональной отделки.

но толстой, чтобы не протереть ее насквозь. Для этого на предыдущем этапе отделки требуется правильно нанести несколько тонких слоев лака. Кроме этого, необходимо терпение. Прежде чем начать полировку, дайте пленке окончательно затвердеть. Помните, что недостаточно твердой, эластичной пленке невозможно при-

дать блеск. В зависимости от использованных отделочных составов, толщины пленки, температуры и влажности сушка покрытия может длиться в течение месяца.

Если желаете добиться зеркального глянца, особенно важно, чтобы поверхность древесины под лаком была идеально гладкой. Заполните от-

РИС. 1. КАК ПОЛИРОВКА ИЗМЕНЯЕТ БЛЕСК





D Мелкие царапины на ореховом столе, отделанном масляно-лаковой политурой, можно отполировать неткаными абразивными подушечками, используя темно-коричневый воск Briwax.



E При сухой шлифовке нитролака мелкозернистой бумагой верхний слой пленки превращается в белую пыль. Чаше меняйте бумагу, чтобы избежать ее засаливания. Закончив шлифовку, очистите поверхность тканью или сжатым воздухом.

крытые древесные поры с помощью специальной пасты-порозаполнителя или используйте метод мокрой шлифовки, как описано в первой статье этой серии (№ 2/2012).

Вам потребуются различные абразивные средства (**фото С**). Все абразивные материалы создают мелкие риски-царапины на поверхности пленки, размеры этих рисков влияют на отражение света поверхностью (**рис. 1**). Чем мельче частицы абразива, тем меньше и тоньше царапины и тем более блестящей будет поверхность. Крупные частицы абразива оставляют грубые царапины, и поверхность будет иметь тусклый блеск.

Хорошо отполированный глянцевый лак выглядит как стекло, отражая свет и окружающие предметы. Любой другой лак содержит некоторое количество матирующих добавок, главным образом, в виде мелких частиц кремнезема. Эти добавки отражают свет в разных направлениях, придавая покрытию мягкий блеск.

Можно уменьшить степень блеска покрытия, но вам не удастся сделать матовый лак таким же блестящим, как глянцевый, поэтому следует заранее определить желаемую степень глянца и выбрать соответствующий состав для отделки.

Глянцевый лак предоставляет больше возможностей. Его блеск легко уменьшить вплоть до матового. Если вы решите, что перестарались, то сумеете вернуть ему первоначальный глянец. Помните, что на не слишком блестя-

ших поверхностях дефекты покрытия становятся менее заметными, а на глянцевых проявляются отчетливо. Чтобы получить зеркальный глянец, пленка покрытия должна быть очень твердой. Такую пленку можно получить, используя для отделки шеллак или нитролак. Полиуретановые, пентафталевые и водные лаки дают более мягкую, эластичную пленку, и их, как правило, не удастся отполировать до высокой степени блеска. Поверхность будет, в лучшем случае, полуматовой с легким шелковистым блеском. Масляные лаки и масляно-лаковые политуры почти всегда остаются матовыми, лишь немного увеличивая блеск.

Иногда это совсем просто

Начните освоение техники полировки с самого простого способа. Нанесите



F Если пленка покрытия тонкая, ее легко протереть наждачной бумагой насквозь и обнажить древесину, как это случилось с оправой для зеркала.

слой восковой пасты на поверхность, отделанную масляно-лаковой политурой. Когда покрытие полностью вы-

РИС. 2. ДВА ТИПА ПОКРЫТИЙ: СОСТАВЫ НА ОРГАНИЧЕСКИХ РАСТВОРИТЕЛЯХ И ПОЛИМЕРИЗУЮЩИЕСЯ



Каждый новый слой состава на органических растворителях, такого как нитролак или шеллак, прочно соединяется с предыдущим, поэтому подобное покрытие легко полируется. Полимеризующиеся (реактивные) составы, подобные полиуретану, образуют отдельные слои. Сквозное шлифование верхнего слоя приводит к появлению неприглядных полос.

сохнет, с помощью мягкого тампона из нетканого материала распределите по поверхности пасту из смеси мягкого пчелиного и твердого карнаубского воска (**фото D**).

Растирая пасту, вы заглаживаете все следы пылинок, делая поверхность гладкой и приятной на ощупь. Вероятность протереть пленку покрытия насквозь невелика, а изделие приобретает мягкий сияющий блеск.

На поверхностях, отделанных шеллаком, нитролаком или алкидно-масляным лаком, как правило, больше дефектов, чем на тех, которые покрывались масляно-лаковой политурой. Часто можно обнаружить пылинки, следы кисти, пузырьки и потеки.

Если дефекты незначительны, полировка окажется такой же простой, как и в предыдущем случае. При этом на поверхности пленки создаются многочисленные микроскопические риски-царапины, придающие покрытию мягкий блеск. Открытые поры, буторки и другие дефекты никуда не исчезнут, но на полуматовой поверхности они будут менее заметны. Вы можете использовать уайт-спирит, мыло или любую другую смазку вместо воска, но лучше устранить дефекты с одновременным нанесением воска.

Больше дефектов – больше работы

Теперь представим более толстую пленку покрытия с несколько большим количеством дефектов, среди которых чаще встречаются присохшие пылинки, особенно на медленно сохнувших масляно-лаковых покрытиях. Большинство из них нетрудно соскоблить лезвием ножа после высыхания очеред-



Г Валик из овечьей шерсти удобно держать двумя руками, производя давление в нужных местах. Полирующие составы продаются в магазинах автокосметики.

ного слоя. Удерживайте лезвие большим и указательным пальцами почти вертикально и осторожно скоблите поверхность, делая плавные движения на себя. Будьте аккуратны и избегайте появления царапин на пленке. Присохшую пыль можно удалить шлифовкой, но лезвие позволяет сделать это быстрее и с меньшими усилиями, особенно на плоских поверхностях. Криволинейные, профильные и резные участки следует шлифовать. Метод скобления лезвием также уменьшает риск сквозного повреждения пленки покрытия, как это случается при шлифовке на краях плоских поверхностей. Нанесенный в жидком виде отделочный состав словно стремится к середине поверхности, образуя вдоль краев слой меньшей толщины, где его можно легко повредить. Нанесение отделки методом распыления

позволяет увеличить толщину пленки на краях, но добиться плавного перехода с помощью кисти или окунания практически невозможно.

Соскоблив пылинки, требуется дополнительно отшлифовать покрытие, чтобы его выровнять и избавиться от остальных дефектов. Эта операция не займет много времени, если в процессе нанесения покрытия высохшие слои последовательно шлифовались.

Для выравнивания пленки лучше всего подходит водостойкая абразивная бумага с зёрнами карбида кремния, обернутая вокруг бруска с приклеенным фетром, сукном, пробкой или резиной (**фото Е**). Если есть желание шлифовать по сухому, бумага со стелатным покрытием (обычно серая) – лучший выбор. Такая бумага содержит похожее на мыло вещество, предохраняющее абразив от засаливания. Од-

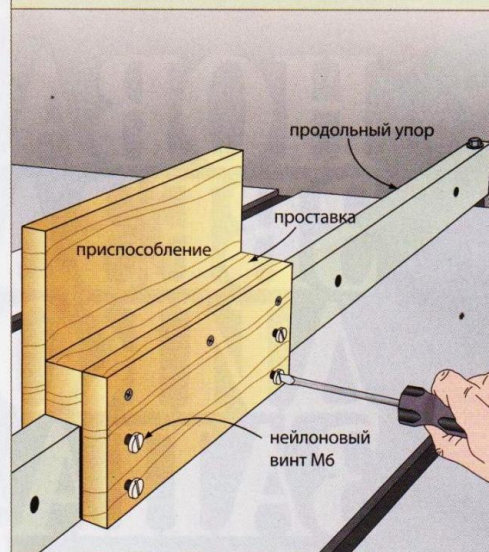
МЕТОДЫ ПОЛИРОВКИ ПОКРЫТИЙ

Тип покрытия	Выравнивание	Матовый или полуматовый блеск	Зеркальный глянец
Масло или масляно-лаковая политура	Водостойкая наждачная бумага № 320 и отделочный состав в роли смазки	Полирование белыми абразивными подушечками с восковой пастой	Недостижимо
Полиуретан, алкидно-масляный лак, составы на водной основе	Водостойкая наждачная бумага № 600 или белые абразивные диски для эксцентриковой шлифмашины	Полирование шерстяным валиком с полиролью или белыми абразивными подушечками с восковой пастой	Не рекомендуется
Нитролак и шеллак	Водостойкая наждачная бумага № 600 или белые абразивные диски для эксцентриковой шлифмашины	Полирование шерстяным валиком с полиролью или белыми абразивными подушечками с восковой пастой	После получения шелковистоматового блеска полируйте шерсть с тонкой полировочной пастой или наждачной бумагой № 800-1500

Чтобы приспособления легко скользили по продольному упору

Скольжение приспособлений по продольному упору пильного станка должно быть легким и плавным, но добиться этого бывает непросто. Нужно, чтобы приспособление плотно охватывало упор без качания и при этом продолжало легко двигаться. Сезонные колебания размеров древесины, вызванные изменениями влажности, могут сделать деревянное приспособление неработоспособным. Но я нашел простое решение этой проблемы, и теперь работать с такими приспособлениями всегда доставляет удовольствие.

Делая приспособление, изготовьте проставку шириной на 1,5 мм больше ширины продольного упора станка. Затем установите с внешней стороны приспособления пластиковые винты М6. Просверлите для них отверстия диаметром 5 мм и метчиком М6 — сделайте в них резьбу. (Если нет метчика, сформировать резьбу в древесине можно с помощью обычного стального винта М6.) Используйте не менее четырех винтов, расположив их попарно один над другим у переднего и заднего концов приспособления. Следите за тем, чтобы они не совпадали с отверстиями в упоре. С помощью этих винтов вы легко сможете регулировать плавность скольжения приспособлений.



нако ее не следует применять, когда собираются наносить дополнительный слой покрытия. Для шлифования лаков на водной основе и полиуретана лучше использовать водостойкую бумагу с карбидом кремния (обычно черную).

Если предпочитаете мокрое шлифование, выбирайте простую водостойкую бумагу без стеаратного покрытия. Смазочные вещества предохраняют абразив от засаливания частицами покрытия, слипающимися в мельчайшие комочки и застревающими между зернами абразива. Эти комочки могут оставить заметные следы на пленке покрытия. В качестве смазочных веществ можно использовать мыльную воду, уайт-спирит, керосин, воск или масло. Экспериментируйте с ними, чтобы почувствовать их свойства. С мыльной водой процесс идет активнее, но бумага быстрее забивается. С маслом шлифование замедляется, но бумага долго остается чистой.

Ускорение процесса может показаться эффективным способом экономии времени, но это нередко приводит к сквозной шлифовке покрытия (**фото F**). Вероятность этого существует при использовании любых смазочных веществ. Вы можете удалить большой участок покрытия, создав трудноисправимый дефект, и даже не заметить этого до тех пор, пока смазка не высохнет. Чтобы выровнять пленку покрытия, шлифуйте осторожно и понемногу. Затем очистите поверхность и направьте на нее яркий свет. Если заметны блестящие участки, поверхность еще не выровнена. Продолжайте шлифовать всю поверхность, а не только блестящие места.

Каждый новый слой состава на органических растворителях (нитролака или шеллака) размягчает предыдущий слой и прочно соединяется с ним, образуя практически единый слой (**рис. 2**). Однако каждый слой так называемых реактивных (или полимеризующихся) составов высыхает как отдельный слой, что может создавать проблемы при шлифовании и полировке. Если вы шлифуете покрытие неравномерно, можно удалить часть верхнего слоя и затронуть нижний, что приводит к появлению участков неправильной формы с резко очер-

ченными светлыми границами.

Выровняйте пленку покрытия, чтобы она стала приятной на вид и на ощупь, затем нанесите слой восковой пасты, используя абразивную губку, как и в предыдущих случаях.

Как добиться зеркального глянца

Если хотите, чтобы отделанная нитролаком или шеллаком поверхность блестела как зеркало, сначала выровняйте ее, как описано ранее. Затем продолжайте полировать, постепенно переходя к более мелким абразивам, пока не будет достигнут желаемый результат. Можно применять абразивную бумагу зернистостью 800–1500 единиц, полировочные пасты и микроабразивы, зернистость которых измеряется многими тысячами единиц.

Выравнивающие и полировочные пасты, а также полирующие жидкости (полироли) для автомобилей, подходящие и для наших задач, нетрудно найти в продаже, и они отлично справляются с мебельными покрытиями. Большинство выравнивающих паст, имеющих оранжевый или розовый цвет, позволяя добиться матового блеска. После их применения переходите к белым полировочным пастам для получения глянцевого покрытия.

Эти пасты можно растирать по поверхности вручную или с помощью машины. Для их нанесения подойдет кусок фетра или тампон с коротким ворсом. Полировать покрытие лучше валиком из овечьей шерсти (**фото G**). Такие валики обычно используются при отделке паркетных полов, и их можно найти в хозяйственных магазинах. Ускорить обработку больших плоских поверхностей поможет специальная полировочная машина, но можно использовать и обычную эксцентриковую. Многие модели эксцентриковых шлифмашин комплектуются дополнительной подошвой для полировки (загляните в инструкцию производителя). Работая с машинами, следует быть осторожным, чтобы не протереть покрытие насквозь, оголив чистую древесину, и не допустить перегрева, который может разрушить любое покрытие. Наконец, нанесите слой восковой пасты и тщательно его располируйте. Он предохранит покрытие от износа.

НОВАЯ ЗВЕЗДА ДИКОГО ЗАПАДА

Художник, резчик, дизайнер и столяр — всеми этими профессиями владеет наша героиня из Монтаны. Миниатюрная Эмбер Джин с золотисторыжими волосами прошла путь от выпускницы университета штата Монтана до рейнджера службы охраны лесов и дичи. Она успешно закончила курсы столярного ремесла и освоила работу со станками и электроинструментами. Сегодня Эмбер Джин почти постоянно живет в своей горной хижине, ежедневно работая в собственной просторной мастерской в Ливингстоне, куда добирается на мощном пикапе-вездеходе.

Как настоящий художник, Эмбер стремится к непрерывному совершенствованию, подчиняя этому все стороны своей жизни. Ее известность как мастера, создающего уникальную массивную мебель и предметы интерьера в духе Дикого Запада, распространилась далеко за пределы Скалистых гор. Постоянный участник ежегодных конкурсов Western Design в штате Вайоминг, она завоевала множество наград, а пять ее работ отмечены специальными призами. Чаще ей приходится выполнять заказы, но она делает изделия и на продажу. Во время нашего посещения ее мастерской она завершала работу над пятью массивными дверями, украшенными резьбой по мотивам Дикого Запада. Они предназначены для строящегося особняка в Колорадо. Одновременно с ними изготавливалась огромная ореховая скамья с резным рельефом, изображающим стилизованного бизона.



В постоянных поисках среди причудливо изогнутых сухих стволов можжевельника Эмбер Джин выбирает будущие детали своих проектов. Из таких кусков изготовлены массивные ножки кровати «Неукротимый дух» (внизу), на резных филёнках которой, сделанных из древесины махагоны, изображены мустанги — символ американского Дикого Запада.

Красота под пылью

Знаменитая кровать из можжевельника и махагоны, удостоенная конкурсного приза, которую Эмбер назвала «Неукротимый дух», создавалась под влиянием впечатлений. «История кровати с мустангами началась в горах на востоке Монтаны, — рассказывает Эмбер. — Я провела там каникулы, работая вместе с детьми индейцев. Мы жили в вигвамах, спали под звездами и ели у костра. Вокруг росли небольшие деревца можжевельника со скрученными стволами, среди которых паслись мустанги. Когда я начала придумывать предмет, символизирующий Дикий Запад, в котором должны сочетаться сила, суровость, красота и грация, то в первую очередь вспомнила о можжевельнике. А мустанги были пыльными и грязными — совсем не такими, как их показывают в голливудских фильмах. Глядя на них, можно лишь предполагать, какой масти та или иная лошадь, но все они из-за грязи кажутся одинаковыми. Можжевельники тоже выглядят грязно-серыми. Но под пыльным налетом скрываются замечательно яркие цвета — красные, золотистые, белые. Мне показалось необходимым объединить и деревья, и лошадей. Так как частью моих воспоминаний были сны под открытым небом, я решила, что предметом дизайна должна стать кровать».





Горные пейзажи Монтаны, где Эмбер находит детали своих проектов среди засохших можжевельных стволов, заряжают ее энергией и вдохновением (вверху). Она детально разрабатывает концепцию будущих работ на бумаге (справа).

Но почему кровать такая громадная? Одни только стойки изголовья высотой более двух метров поражают своими размерами! «Меня часто об этом спрашивают, – отвечает Эмбер. – Я говорю, что это воплощение моих впечатлений от Дикого Запада: гор, неба, облаков и простора, которые захватывают. В конце концов, даже в Европе можно увидеть немало мебели, которая кажется слишком большой. А здесь, в Америке, у нас есть столько гигантских вещей, от сказочных великанов Диснейленда до небоскребов, но

вся наша мебель остается маленькой. Мне кажется, большая мебель могла бы стать частью образа Америки. И, кроме того, на все сделанные мной большие предметы мебели всегда находились покупатели».

Поиски материала: драгоценности под грубой корой

Эмбер впервые пришлось иметь дело с необработанной древесиной во время последних каникул в колледже, и это случилось по необходимости. «Мне нужно было срочно выполнить несколько заказов, что часто приходится делать бедному художнику. В моих первых творениях можно разглядеть вынужденную экономию, вызванную нехваткой денег. В качестве дипломной работы мне предстояло делать скульптуру, а у меня не было материала для нее. Я слышала, что местный лесной департамент продает сухостойные деревья на дрова по незначительной цене, и обрадовалась тому, что всего за несколько долларов смогу купить огромное дерево. С помощью нескольких друзей мы отправились пилить сухие сосны и привезли домой целый грузовик толстых бревен», – рассказывает Эмбер.

Эти бревна стали началом ее карьеры. Отправившись на автобусе в Сизл, она потратила еще двести долларов на ки-



янку и швейцарские резцы, после чего серьезно увлеклась резьбой. Теперь она предпочитает можжевельник, дополняя его орехом или махагоном, как в знаменитой кровати.

«Обработка можжевельника чем-то похожа на полировку камня, – говорит Эмбер. – Вы предполагаете, что должно получиться, но часто сталкиваетесь с сюрпризами. Обычно грубые, обветренные, серые снаружи стволы можжевельника на первый взгляд могут показаться непривлекательными. Но стоит только слегка углубиться в их поверхность, как вы обнаружите под ней красивую древесину, похожую на самоцветы».

Хотя Эмбер может без труда получить разрешение на заготовку сухостойных



Резной растительный мотив, словно продолжая расти, выходит за ограниченную рамой область двери, изготовленной Эмбер Джин.

и упавших деревьев в окружающих федеральных лесах, она предпочитает иметь дело с частными землевладельцами. «Я просто прошу у хозяина разрешения, – замечает она. – Потом я начинаю искать интересные куски. Некоторые из них, имеющие необычную форму, стоит отложить про запас, даже если я еще не знаю, что с ними делать. А если у меня есть незавершенная работа и я точно знаю, что для нее нужно, например, толстый чурбак с сучком или развилкой, тогда пытаюсь подобрать кусок, который идеально впишется в проект. Для своих ламп я часто использую столбы от старых заборов, но они имеют совершенно иной характер и значение в этих проектах, и обычно у меня не поднимается рука портить их вид электроинструментами, гвоздями и скобами».

Собранные стволы можжевельника, как правило, имеют скрытые дефекты, и Эмбер обычно обнаруживает их только в процессе работы. «Имея дело с упавшим деревом; нельзя быть уверенным в качестве материала. Вы должны быть готовы к тому, что в самых красивых и ответственных деталях может встретиться гниль, делающая их совершенно непригодными. Иногда ее можно удалить, и получившийся дополнительный изгиб или выемка добавят привлекательности проекту. В некоторых случаях часть выветренной посеревшей древесины на поверхности деталей я оставляю нетронутой, чтобы люди не забывали, из чего это сделано». Еще одна проблема – древесные жуки. «Как-то давно я отправила в галерею одну работу, слегка зараженную личинками. Я думала, что они погибнут под слоем отделки, – вспоминает Эмбер. – Через несколько дней мне позвонили, сказав, что из моей работы выползают мелкие жучки. Пришлось срочно ехать в галерею. Купив по дороге инсектицидный препарат в аэрозольном баллоне с тонкой трубчатой насадкой, я долго впрыскивала его во все ходы жуков. Теперь я внимательно осматриваю древесину и выбрасываю ее, если подозреваю, что в ней завелись жучки.

Большая часть коры на сухих можжевельных стволах со временем отваливается сама собой. Остатки коры и грязь я удаляю с помощью мойки высокого давления. После этого поверхность можно обрабатывать шлифмашинкой. Для расчистки трещин удоб-

нее пользоваться бормашиной. Затем шлифую вручную наждачной бумагой № 220. Если на детали есть участки, к которым будут прикасаться рукой, продолжаю шлифовать, переходя к № 440. Тогда люди будут непременно поглаживать это место, наслаждаясь приятным ощущением». Как уверяет Эмбер, влажность материала не имеет значения, если речь идет о можжевельнике. Сухой климат Монтаны, солнце и ветер стабилизируют древесину к тому времени, когда она будет использована.

Сочетание разных пород

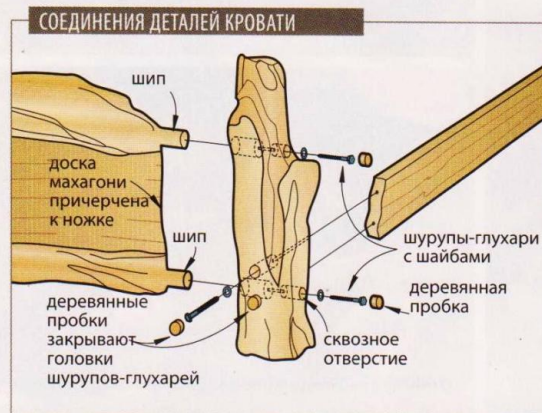
Иногда Эмбер склеивает из можжевельника большие щиты с разноцветными участками, тщательно подбирая рисунок. Красные полосы изображают закат, а светло-желтые обеспечивают контраст. Два основных цвета уравниваются небольшими пятнами серой древесины, подобно тому, как горы Монтаны отделяют небо от долин. Эмбер впервые попробовала работать с традиционными «мебельными» породами во Флориде, где разработала и изготовила большую резную дверь из древесины махагони для частного коллекционера. Затем тот же заказчик предложил ей вырезать из такого же материала тотемный столб по мотивам рисунков майя. «Махагони отлично режется, – говорит Эмбер, – и его цвета так удачно дополняют тона сухого можжевельника, что лучшего сочетания не найти».

Эмбер выбирает фон для резьбы на глубину 12 мм с помощью фрезера, поэтому заказывает доски толщиной 32 мм. Для больших деталей, таких как доска изголовья для кровати с мустангами, приходится склеивать щиты, чтобы получить заготовки нужной ширины.



Для придания резьбе объемности Эмбер фрезерует фон вокруг центральных элементов на глубину 12 мм.

«Людам кажется, что такие детали делаются из целого куска древесины, – смеется Эмбер, – и когда они спрашивают меня об этом, я отвечаю – да, это один большой кусок, склеенный из маленьких кусочков». Когда впервые потребовалось соединить детали кровати из ровных досок и кривых можжевельных стволиков, Эмбер была озадачена. Было практически невозможно выровнять одну сторону детали из можжевельника, чтобы она плотно прилегала. А если добиться этого, стык выглядел неестественно, и вид кровати менялся до неузнаваемости. Эмбер отправилась учиться к

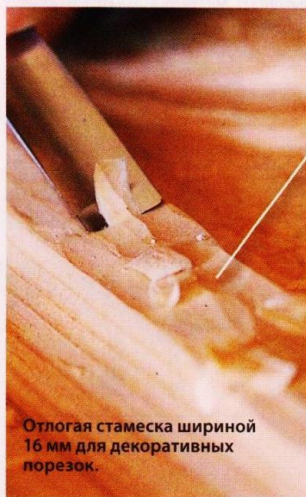


РЕЗЬБА НА МЕБЕЛИ: шесть инструментов для выполнения работы

Эмбер Джин недоумевает, почему не все столяры хотят заниматься резьбой. Она уверена, что даже небольшие резные участки способны улучшить многие предметы мебели, например, края крышки стола. На фото показаны шесть ее любимых резчицких инструментов и следы, которые они оставляют.



Полукруглый резец шириной 13 мм для неглубоких канавок.



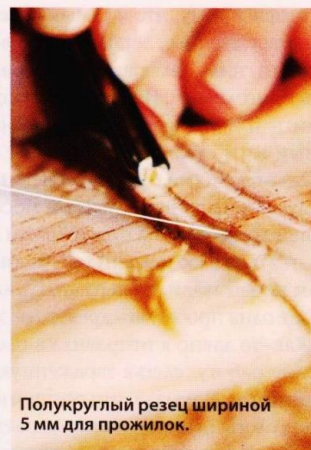
Отлогая стамеска шириной 16 мм для декоративных порезок.



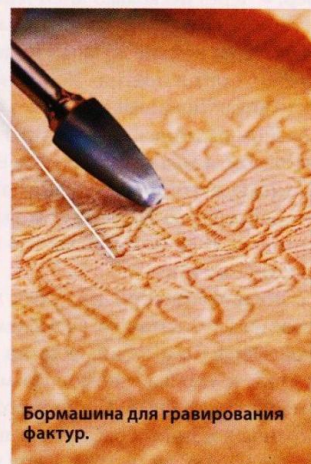
Отлогая стамеска шириной 35 мм для широких участков.



Отлогая стамеска шириной 25 мм для глубоких округлых выемок.



Полукруглый резец шириной 5 мм для прожилок.



Бормашина для гравирования фактур.



В своей горной хижине Эмбер Джин украшает резьбой детали будущего стола с мотивами рыбной ловли. Масляные краски в сочетании с морилками выделяют изображения рыб, но текстура древесины остается видимой.



опытным столярам. «Причерчивание! Вот что требуется для плотной стыковки криволинейных форм. Этот старинный метод до сих пор успешно применяется многими мастерами», – поясняет она. Контуры кривых деталей каркаса из можжевельника были перенесены на края резных панелей из махагони, затем выпилены электролобзиком и отшлифованы.

На **рисунке** показано, как собираются детали изножья. Массивность кровати требует применения больших шурупов-глухарей.

Эмбер Джин накладывает несколько слоев морилки разных цветов, добиваясь получения нужного оттенка в законченной резной дверце.



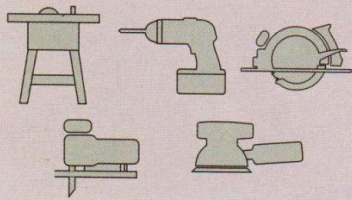
Отделка в духе Дикого Запада

Полки, заставленные банками с отделочными средствами, отражают художественный подход Эмбер к созданию своих творений. Одна из них заполнена десятками различных емкостей с разноцветными морилками. На другой хранятся художественные масляные краски. Остатки использованных составов и следы экспериментов по подбору новых оттенков видны повсюду. «Мой способ тонирования больше напоминает традиционную масляную живопись на холсте, – объясняет Эмбер. – Сначала я использую масляные краски, точно так же, как художники делают так называемый подмалевок, потом наношу масляную морилку поверх них. Часто я смешиваю морилки, добиваясь нужного оттенка. Это больше похоже на лессировку, чем на окрашивание, и цвета, наслаиваясь друг на друга, постепенно усиливаются». «Иногда я даже обугливаю древесину, чтобы получить черный цвет, – продолжает она. – При работе над большими часами у меня не было времени на тщательную шлифовку. Поручив это сделать приятелю, я была обескуражена его работой: он сделал все

неправильно, и мне оставалось лишь выбросить почти готовую вещь. Следующим вечером он снова пришел ко мне в мастерскую и, сказав только: «Их нужно опалить», взял в руки пропановую горелку. Итак, мы оба вооружились горелками и стали обжигать древесину, потом смачивать, затем снова обжигать. То, что получилось, выглядело великолепно – угольно-черные и белые полоски перемежались на красном фоне. Поверхность стала вдвое лучше, чем была, благодаря насыщенному черному цвету. Мне хотелось, чтобы почерневшие участки казались покрытыми сажей, о которую, прикоснувшись, можно испачкать руки, поэтому начала экспериментировать с составами для отделки, остановившись, в конце концов, на «датском» масле, которое наносила обычным распылителем, используемым для опрыскивания цветов. Обожженная древесина пропитывается им глубоко».

Чтобы максимально сохранить естественные цвета древесины, а также последующее тонирование, Эмбер проводит отделку в два этапа. Сначала наносит распылением несколько слоев «датского» масла и выдерживает до полного высыхания. Затем покрывает изделие двумя слоями алкидно-масляного лака, создающими надежную защиту на многие годы.

ЧТО ВАМ ПОТРЕБУЕТСЯ



Подобно животному, давшему им свое название, козлы надежны, крепки и обычно занимают много места. Однако предлагаемый вариант пильных козлов может складываться, когда вы ими не пользуетесь, сохраняя при этом все качества, за которые ценятся традиционные пильные козлы. Мы покажем, как изготовить одни козлы, но вы, возможно, захотите сделать пару или больше, пользуясь тем, что все инструменты уже наготове.



ПРОСТЫЕ ПРОЕКТЫ
ЛЕГКОЕ ИЗГОТОВЛЕНИЕ ОТЛИЧНЫХ ВЕЩЕЙ

Складные пильные КОЗЛЫ

Выпилите детали

1 Из сосновых или еловых досок сечением 19×150 мм выпилите ножки А с припуском 13 мм по

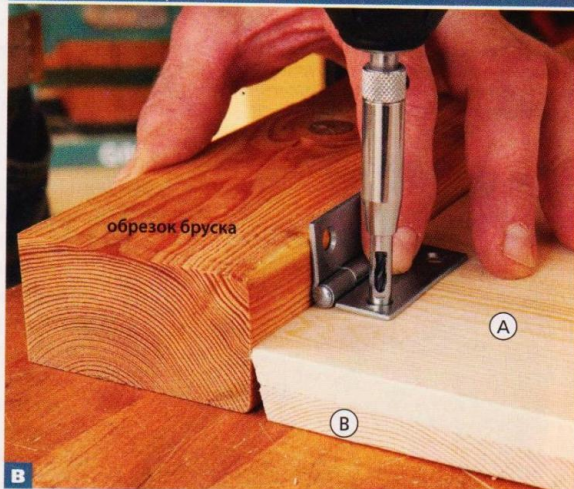
длине (см. «Список материалов», рис. 1 и 2) и перекладины В окончательной длины. Опилите детали до требуемой ширины, стараясь

СДЕЛАЙТЕ СКОСЫ НА РАМАХ НОЖЕК



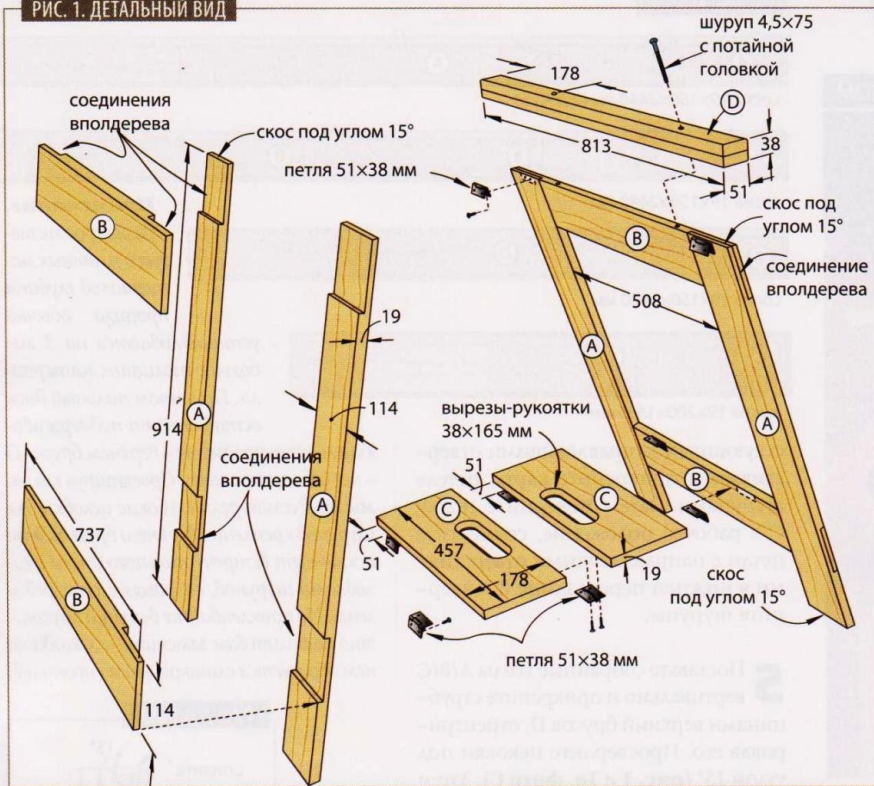
Настройте циркулярную пилу для пиления скосов под углом 15°, прикрепите к раме ножек А/В ровную доску и опилите скос на верхнем крае рамы.

ОБРЕЗОК БРУСКА ПОМОЖЕТ ТОЧНО ПРОСВЕРЛИТЬ НАПРАВЛЯЮЩИЕ ОТВЕРСТИЯ



Чтобы выровнять цилиндр петли вровень с краем скоса, используйте обрезок бруска. Прикрепленная таким способом петля не будет помехой при установке верхнего бруска D.

РИС. 1. ДЕТАЛЬНЫЙ ВИД



для соединений вполдерева (рис. 1 и 2).

2 Склейте рамы ножек А/В и зафиксируйте их струбцинами. При установке струбцин в местах соединений вполдерева, чтобы равномерно распределить давление по всей площади склейки, подложите под губки струбцин деревянные обрезки. Проверьте прямоугольность собранных рам.

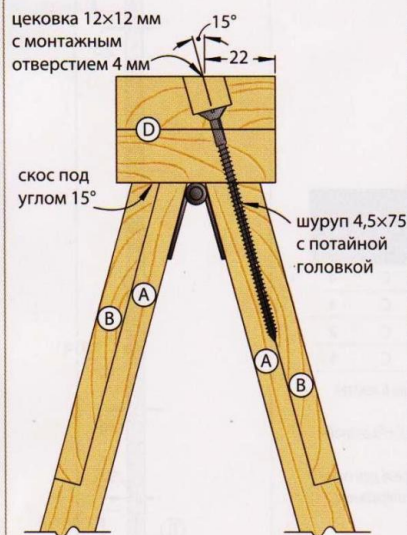
3 На верхнем крае каждой рамы А/В сформируйте скос под углом 15° (фото А).

Отделка и заключительная сборка

1 Окончательно отшлифуйте все детали и узлы наждачной бумагой зернистостью до 180 единиц и смягчите острые ребра. Пылесосом удалите пыль и нанесите прозрачную отделку. (Мы нанесли кистью слой полуматового полиуретанового лака.)

2 Положите одну из рам А/В на верстак, повернув ее внутренней

РИС. 1А. ВЕРХНИЙ БРУСОК (В РАЗРЕЗЕ)



ясь удалить с кромок сучки и другие дефекты. На нижних концах всех ножек А сделайте скосы под углом 15°. Второй конец каждой ножки обрежьте до окончательной длины. (Скос на верхнем конце ножки будет сформирован после сборки.)

2 Из доски сечением 19×200 мм выпилите половинки полки С. Сверлом Форстнера просверлите в каждой из половинок по два отверстия диаметром 38 мм (рис. 3). Проведите линии, касательные к отверстиям, и выпилите электролобзиком вырезы, служащие ручками. Гладко отшлифуйте или обработайте напильником края вырезов и отфрезеруйте на их ребрах скругления радиусом 6 мм.

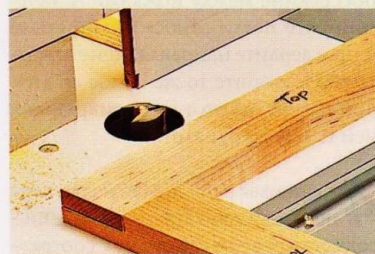
3 Распилите доску сечением 19×150 мм вдоль пополам и склейте две части лицом к лицу, чтобы получить заготовку для верхнего бруска D. После высыхания клея опилите заготовку до окончательной ширины и длины.

Соберите рамы

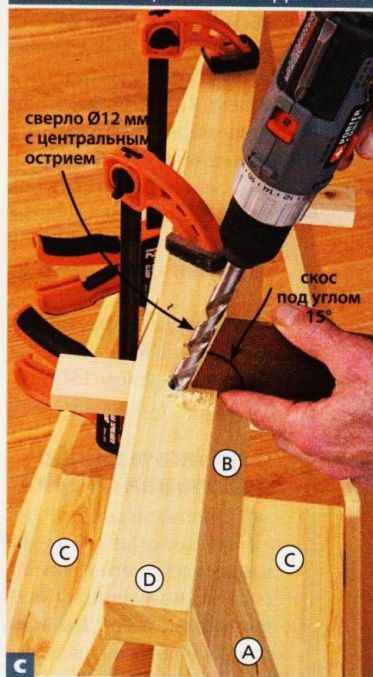
1 Чтобы изготовить соединения вполдерева, установите в пильный станок пазовый диск толщиной 19 мм и сделайте пробные соединения на обрезках сечением 19×114 мм, установив глубину пиления равной половине толщины заготовки. Выпилите в ножках А и перекладинах В вырезы

Соединение вполдерева: исключительная прочность

При соединении вполдерева детали склеиваются по пласти, что обеспечивает значительную площадь склейки и более чем достаточную прочность для большинства задач. Если у вас нет пазового диска, используйте для выполнения соединения закрепленный в столе фрезер с прямой фрезой.



СВЕРЛЕНИЕ ЦЕКОВОК ПОД УГЛОМ



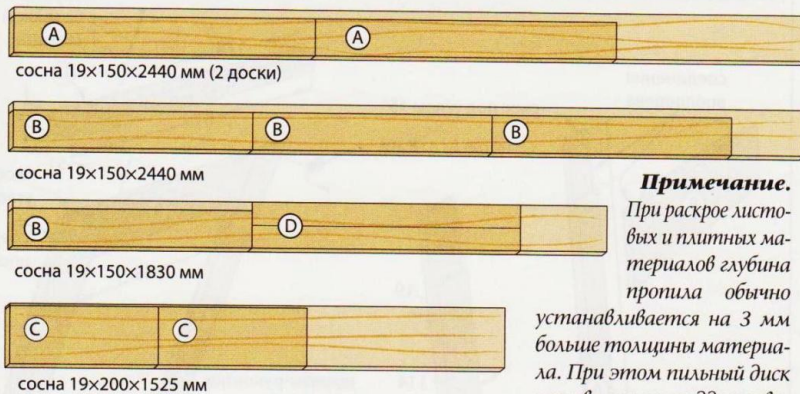
Просверлите цековки в верхнем бруске D, направляя сверло при помощи обрезка, один конец которого скошен под углом 15°.

стороной вверх. Расположите петли (рис. 1) так, чтобы их цилиндры находились вровень с верхней кромкой скоса (фото В). Просверлите центрирующим сверлом направляющие отверстия для шурупов. Прodelайте то же самое с другой рамой, после чего прикрепите петли шурупами к одной из рам.

3 Положите половинки полки С на верстак, повернув их нижней стороной вверх, так чтобы вырезы-рукоятки оказались рядом. Центрируйте петли относительно стыка половинок, просверлите направляющие отверстия и прикрепите петли шурупами. Прижав собранную полку к нижней перекладине В одной из рам посередине между ножками А, центрируйте петли относительно стыка и просверлите направляющие отверстия. Повторите то же самое со второй рамой, на этот раз прикрепив к ней петли шурупами.

4 Удерживая раму А/В без полки перпендикулярно другой раме А/В/С, совместите верхние петли с соответ-

СХЕМА РАСКРОЯ



Примечание.

При раскрой листовых и плитных материалов глубина пропила обычно устанавливается на 3 мм больше толщины материала. При этом пыльный диск оставляет на поддерживающем лист предмете – верхнем бруске D – неглубокие пропилы. Проектируя козлы, мы предусмотрели глубокие цековки для шурупов крепления верхнего бруска. Это исключает встречу пыльного диска с головками шурупов, сохраняя его невредимым. Не приклеивайте верхний брусок – это позволит вам заменить его, когда на нем образуется слишком много пропилов.

ствующими направляющими отверстиями и прикрепите карты петель шурупами. Затем поверните полку С в рабочее положение, совместите петли с направляющими отверстиями в нижней перекладине В и вверните шурупы.

5 Поставьте собранные козлы А/В/С вертикально и прикрепите струбцинами верхний брусок D, отцентрировав его. Просверлите цековки под углом 15° (рис. 1 и 1а, фото С). Затем просверлите в цековках монтажные и направляющие отверстия в верхнем бруске и верхней перекладине В. (Чтобы козлы могли складываться, верхний брусок прикреплен только к одной раме.) Вверните шурупы.

Список материалов и деталей

Детали	Окончательные размеры, мм				Матер.	К-во
	Т	Ш	Д			
А* ножки	19	114	914	С	4	
В перекладины	19	114	737	С	4	
С половинки полки	19	178	457	С	2	
Д* верхний брусок	38	51	813	С	1	

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

Обозначения материалов: С – сосна или ель.

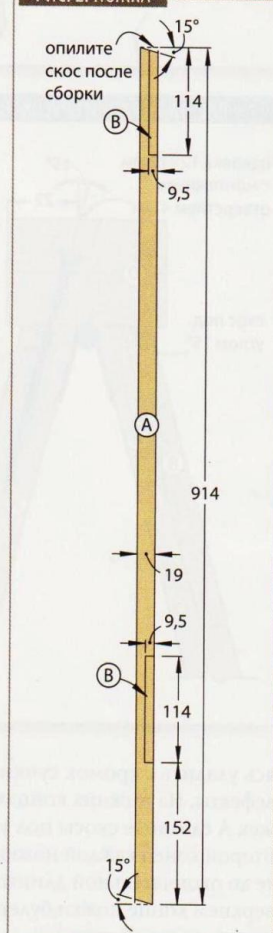
Дополнительно: картонные петли 51x38 мм (8); шурупы 4,5x75 с потайной головкой (2).

Режущие инструменты: пазовый диск толщиной 19 мм; фреза для скруглений радиусом 6 мм; сверло Форстнера диаметром 38 мм; спиральное сверло диаметром 12 мм с центральным острием.

РИС. 3. ПОЛОВИНКА ПОЛКИ



РИС. 2. НОЖКА



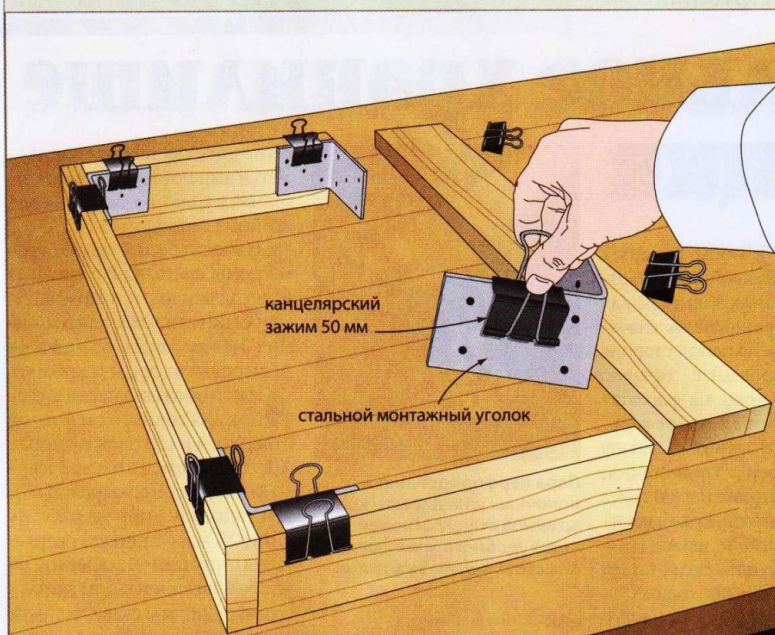
Фиксация под прямым углом с помощью канцелярских зажимов

Так как у большинства из нас всего две руки, выровнять все детали проекта под прямым углом бывает непросто. К счастью, есть способ фиксации, позволяющий освободить руки, чтобы нанести клей, просверлить направляющие отверстия или ввернуть шурупы, не беспокоясь о том, что детали сместятся. Этот способ работает лучше многих фабричных угловых струбцин, и обойдется намного дешевле. Вы сами можете изготовить несколько угловых фиксаторов из больших канцелярских зажимов, закрепленных эпоксидным клеем на перфорированных монтажных уголках, которые продаются в большинстве строительных магазинов. Их ассортимент разнообразен, и можно подобрать уголки подходящего размера для любой задачи. Чтобы



сделать фиксатор, возьмите обрезок доски толщиной 19 мм, закройте его вощеной бумагой и выровняйте перфорированный уголок с краем обрезка. Нанесите пятно эпоксидного клея и канцелярским зажимом прижмите уголок к обрезку. Выдавленные излишки эпоксидного клея распределите так, чтобы они дополнительно охватывали края зажима, и обязательно убедитесь, что ручки-петли зажима вращаются свободно. Дождитесь полного отверждения клея.

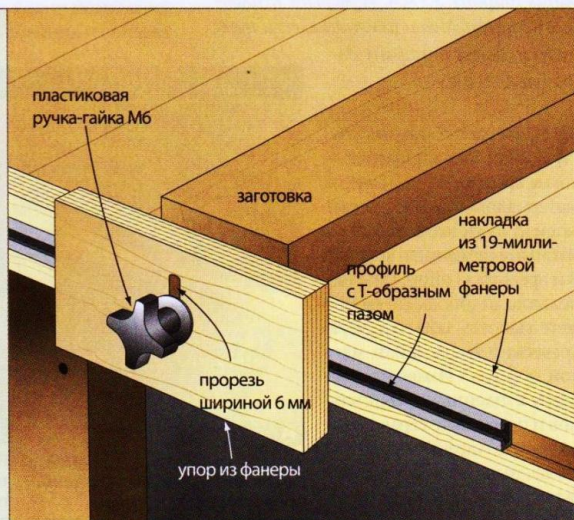
Выровняйте самодельный фиксатор относительно угла и скрепите детали с помощью еще одного свободного зажима. Надежная фиксация точно под прямым углом гарантирована. Кроме того, слегка скругленный внешний угол стального уголка не прилегает к внутреннему углу соединения деталей, поэтому металл не вступает в реакцию с клеем и не оставляет на древесине темных пятен.



Упор на краю верстака можно опустить, когда он не нужен

Чтобы заготовки не сдвигались, когда строгают их вручную, на конце верстака устанавливают прочный упор. Мой регулируемый упор обладает двумя достоинствами: он крепится непосредственно к верстаку и может передвигаться как вверх-вниз, так и вперед-назад.

Чтобы сделать накладку, выпилите в полосе 19-миллиметровой фанеры паз для алюминиевого профиля. Прикрепите накладку со вставленным профилем к торцу верстачной крышки, как показано на рисунке. Выпилите упор из 19-миллиметровой фанеры и сделайте в нем щелевое отверстие-прорезь для винта, так чтобы упор можно было опустить ниже поверхности крышки, когда в нем нет необходимости.



Струбцин много не бывает, и многие из нас стремятся иметь их как можно больше, чтобы не испытывать нехватки в ответственных случаях. Постепенно в мастерской скапливаются струбцины разных форм и размеров, и хранение их превращается в проблему. Есть простое решение, основанное на использовании доступных элементов для оборудования кладовых и гардеробных комнат. Мы покажем, как сделать шесть крайних и три средних опоры, которые образуют три вешалки для разных струбцин.



Универсальное хранилище для струбцин

Сделайте опоры и штанги

Примечание. Мы разместили перфорированные полочные шины на расстоянии 610 мм друг от друга, прикрепив их шурупами к стойкам каркаса стены. Если вы решили крепить их так же, измерьте расстояние между стойками и соответственно измените длину деталей D и E. Размеры полочных шин и кронштейнов разных производителей могут отличаться, поэтому эти детали следует приобрести до начала работы над проектом. Наши кронштейны длиной 300 мм имели у основания ширину 50 мм. Измерьте купленные кронштейны и измените, если требуется, длину и ширину деталей A, B и C.

1 Из твердого оргалита толщиной 6 мм выпилите боковые крышки A (см. «Список материалов» в конце статьи). Затем из доски толщиной 19 мм выпилите сердечники крайних B и средних C опор. (Мы использовали тополь, но вы можете выбрать любую другую древесину твердой или мягкой породы.) Измерьте толщину купленных кронштейнов и острогайте сердечники до этой толщины. (В нашем случае толщина кронштейнов была равна 14 мм.)

2 Чтобы сделать в крайних сердечниках B вырезы для кронштейнов, сначала на одной стороне проведите прямую линию на расстоянии 12 мм от верхней кромки. Положите сверху кронштейн и выровняйте его верх с линией. Крюки кронштейна должны выступать сзади, чтобы их можно было вставить в отверстия полочных шин. Карандашом обведите кронштейн по контуру. Ленточной пилой выпилите вырез по нанесенным линиям. Теперь используйте этот



Пара перфорированных полочных шин и шесть кронштейнов станут основой этого удобного хранилища для струбцин любых типов.

сердечник как шаблон для разметки вырезов на остальных заготовках. Сделайте вырезы на всех крайних сердечниках.

3 Нанесите клей на обе стороны крайних B и средних C сердечников и с помощью струбцин зажмите каждый из них между двумя крышками A, выравнивая торцы и кромки.

4 Настраивая сверлильный станок для точного сверления отверстий и цековок в опорах A/B, A/C, вставьте в патрон сверло Форстнера диаметром 20 мм и установите упор на расстоянии 25 мм от центра сверла. Затем струбциной закрепите на упоре бруски-стопоры на расстоянии 280 мм слева и справа от центра сверла. (Для работы с деталями длиной 300 мм может потребоваться установка длинного упора.) Те-

перь для сверления задних отверстий и цевок выпилите проставку шириной 25 мм.

5 Просверлите по два сквозных отверстия диаметром 20 мм в трех средних опорах A/C для штанг D, E (фото A и B).

6 У переднего торца крайних опор A/B кусочками малярного скотча пометьте внутреннюю сторону. Должны получиться три правые и три левые опоры, являющиеся зеркальными копиями друг друга. Поставьте на маляр-

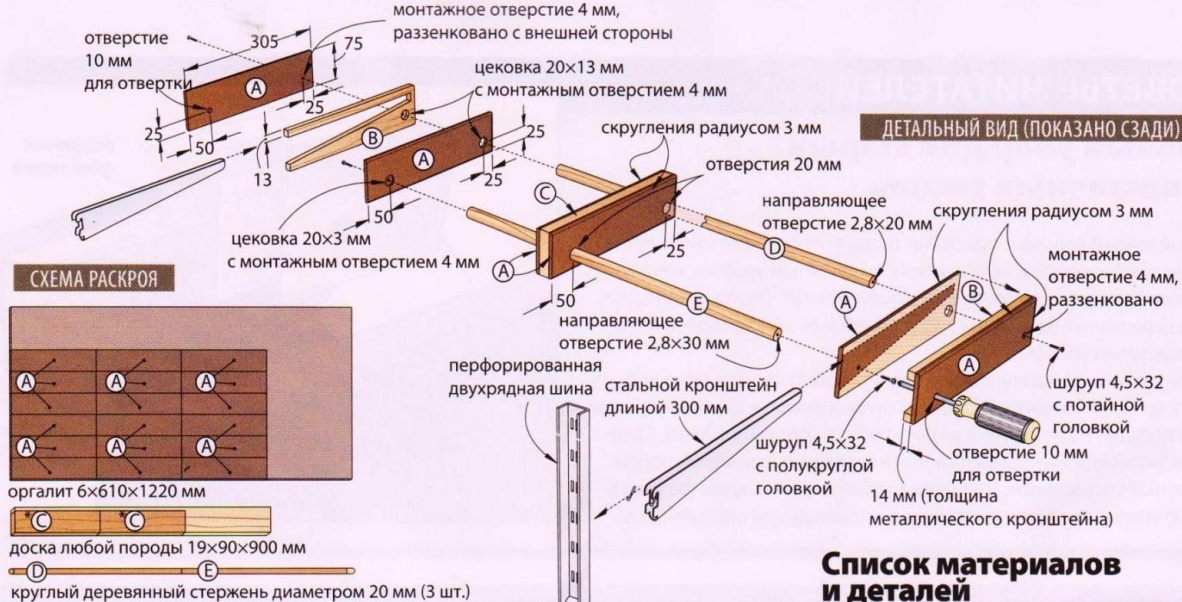
СТОПОРЫ И ПРОСТАВКА ДЛЯ БЫСТРОГО И АККУРАТНОГО СВЕРЛЕНИЯ



Прижав нижний край средней опоры A/C к упору, а ее задний торец к правому стопору, просверлите переднее отверстие.



Передвиньте среднюю опору A/C влево, вставив между ней и левым стопором проставку шириной 25 мм. Просверлите заднее отверстие.



Список материалов и деталей

Детали	Окончательные размеры, мм				
	Т	Ш	Д	Матер.	К-во
A боковые крышки	6	75	305	H	18
B крайние сердечники	14	75	305	C	6
C средние сердечники	14	75	305	C	3
D передние штанги	диаметр 20	610	D	D	3
E задние штанги	диаметр 20	590	D	D	3

Обозначения материалов: H – твердый оргалит; C – доска любой породы; D – круглый деревянный стержень. Дополнительно: двухрядные перфорированные полочные шины длиной 1200 мм (2); полочные кронштейны длиной 300 мм (6); шурупы 4,5х32 с потайной и полукруглой головкой. Режущие инструменты: сверло Форстнера диаметром 20 мм; фреза для скруглений радиусом 3 мм.

ный состав Minwax Antique Oil Finish, два слоя которого не обеспечивают надежной защиты, но все же предотвращают появление царапин и потерь.

2 Вставьте передние D и задние E штанги в отверстия средних опор A/C. Затем вставьте штанги в цевки крайних опор A/B и через монтажные отверстия крышек A просверлите направляющие отверстия в торцах штанг. Вверните шурупы (фото С).

3 Прикрепите к стене две перфорированные полочные шины с двумя рядами отверстий. Расстояние между центрами шин должно быть равно 610 мм. Установите на каждой шине по три металлических кронштейна. (Мы расположили их с интервалами 400 мм по высоте.) Затем наденьте на кронштейны изготовленные опоры (фото D). Для хранения струбины длиной менее 610 мм передвиньте среднюю опору A/C в нужное положение между крайними опорами A/B. Длинные струбины будут лежать на опорах. Вы можете хранить другие струбины, подвешивая их на штанги D, E или закрепляя их на опорах A/B, A/C. Теперь соберите все имеющиеся у вас струбины и разместите их в новом удобном хранилище.

ном скотче литеры «А» и «П», чтобы не перепутать детали.

7 Вставьте в патрон сверлильного станка сверло Форстнера диаметром 20 мм и настройте упор глубины для сверления в крайних опорах A/B цевков глубиной 13 мм. Прижмите нижний край правой опоры к упору, при этом задний торец детали должен упираться в правый брусок-стопор. Высверлите передние цевки. Затем, прижимая задний торец левой опоры к левому стопорному брусу, сделайте передние цевки на левых опорах. Установите в патрон сверло диаметром 4 мм и просверлите монтажные отверстия в центре передних цевков. Раззенкуйте монтажные отверстия с внешней стороны опор.

8 Снова установите сверло Форстнера диаметром 20 мм и настройте упор глубины для выборки цевков глубиной 3 мм. Вложите проставку шири-

ной 25 мм между опорой и стопорным бруском (фото В), высверлите цевки 20х3 мм на внутренней стороне крайних опор (см. рисунок). Просверлите в центре цевков монтажные отверстия диаметром 4 мм. Затем переверните детали и просверлите с внешней стороны отверстия диаметром 10 мм, в которые должна проходить отвертка при вворачивании шурупов.

9 С помощью фрезера, установленного в стол, сделайте скругления радиусом 3 мм на всех ребрах крайних A/B и средних A/C опор. Затем из деревянных стержней диаметром 20 мм изготовьте передние D и задние E штанги указанной длины. Окончательно отшлифуйте все детали наждачной бумагой № 150.

Отделка и сборка

1 Нанесите на все детали прозрачное покрытие. (Мы использовали масля-

СОБЕРИТЕ ВЕШАЛКИ



Вставив штанги D, E в отверстия средней опоры (A/C), добавьте крайние опоры A/B, просверлите направляющие отверстия и вверните шурупы.

УСТАНОВИТЕ ХРАНИЛИЩЕ НА МЕСТО

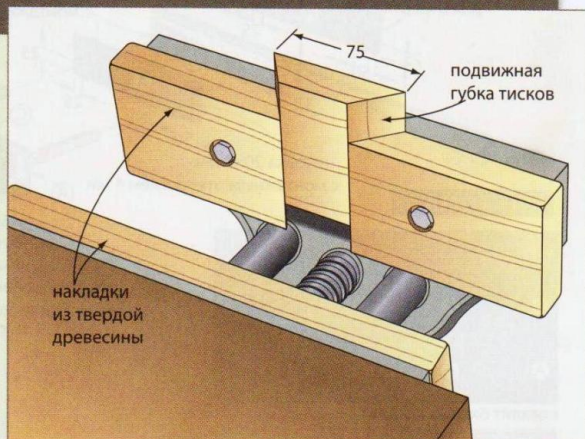


Прикрепив к стене полочные шины и вставив кронштейны в отверстия, наденьте крайние опоры A/B на кронштейны.

Новый упор для старых верстачных тисков

Мой старый верстак с простыми тисками прослужил много лет, и мне всегда хотелось иметь тиски с выдвигаемым упором, который можно поднять или опустить в любой момент. Поэтому при замене деревянных накладных губок тисков я решил оснастить их самодельным упором.

Для этого накладная подвижная губка тисков была распилена под углом 45° на три части. Все три части прижимаются друг к другу в том же порядке, и две крайние из них крепятся болтами к тискам. Средняя часть остается незакрепленной и является выдвигаемым упором. Плотная стыковка всех трех деталей обеспечивает надежную фиксацию упора при работе, и его можно выдвинуть или опустить рукой.



СТОЛЯРНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

рубанки, отборники, зензубели, цикли, скобели
шерхебели, грунтубели, стамески, клюкарзы
резцы для токарной и скульптурной резьбы
японские пилы, ножовки, лучковые пилы, стусла
измерительные и разметочные инструменты
натуральные, алмазные, керамические абразивы
рашпили, рифели, струбцины, 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



ВСЕ
ДЛЯ ДЕРЕВО-
ОБРАБОТКИ

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

оранжевый
инструмент
cmt-shop.ru



Пилы ▽ Фрезы ▽ Ножи
Свёрла ▽ Приспособления

инструмент CMT это:

- пятикратный ресурс**
- твёрдый сплав от лидера рынка
- премиальная сталь
- автоматизированное производство

** в сравнении с существующими фрезами из Китая

(495) 229-49-72

**Шесть средств
для настройки
станков**



**Фугование
и рейсмусование
без ошибок**



**К следующему
номеру
мы готовим:**



**Шкаф-
витрина
с выпуклым
фасадом**

**ДИВАН-
КРОВАТЬ**

