

# WOOD МАСТЕР



**Мобильный шкаф  
для портативных  
станков**  
с.36



**Выбираем  
шесть  
основных  
электро-  
инструментов**  
с.27

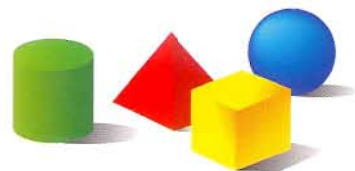
**Садовая  
мебель  
прослужит  
дольше,  
если...**  
с.78

**Придайте  
изделиям  
неповторимый  
внешний вид**  
с.13





# УЧЕБА- ЭТО ВЕСЕЛО!



## PLAN TOYS

РАЗВИВАЮЩИЕ  
ДЕРЕВЯННЫЕ  
ИГРУШКИ

ООО «Одиссея»  
Телефон: (495) 234-31-84  
[www.plantoys.ru](http://www.plantoys.ru)



## ПРОЕКТ ВЫХОДНОГО ДНЯ

**Шкатулка с крышкой-паспорту 3**

Простая в изготовлении шкатулка послужит удобным местечком для игральных карт, подставок для стаканов, конвертов, открыток, монет, сережек и многих других вещей.

**Футляры для журналов 66**

Стильные футляры продемонстрируют не только коллекцию любимых журналов, но и ваше мастерство.

## НОВОЕ И ПРИМЕЧАТЕЛЬНОЕ

**Ножовка ВАНСО 9**

Ручные «шлифки» (шлифовальные колодки) с функцией пылеудаления от FESTOOL

**Верстак DREMEL 9**

## СОВЕТЫ МАСТЕРА

**Простое и быстрое фрезерование по шаблону 10**

Изготовить несколько одинаковых деталей неправильной формы легче и быстрее при помощи шаблонов.

**Делайте дверцы без ошибок 32**

**Соединение длинных деталей вполдерева 43**

## ШКОЛА ОТДЕЛКИ

**«Фальшивые» покрытия 13**

Чтобы превратить непривлекательные материалы в притягивающие взгляд произведения искусства, вам не потребуется бюджет Стивена Спилберга.

**Тонирование древесины 74**

Если законченный проект не совпадает по цвету с уже имеющимися предметами мебели или доски соседних деталей заметно отличаются по цвету, воспользуйтесь тоном.

## СТОЛЯРКА

**Полный порядок: ящики для хранения 18**

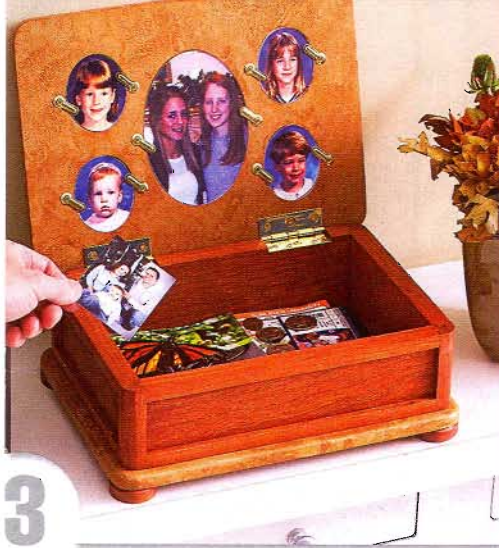
Несложный проект поможет упорядочить разнообразные предметы, скопившиеся в вашем гараже.

**Простое изготовление шкафов 45**

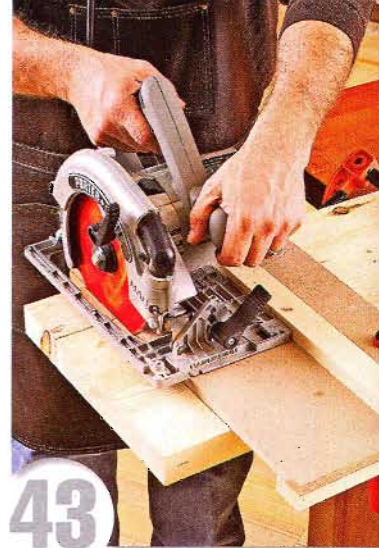
Владея базовыми столярными навыками, пильным станком и несколькими простыми инструментами, можно построить простые шкафы для дома или мастерской.

**Кровать с балдахином 52**

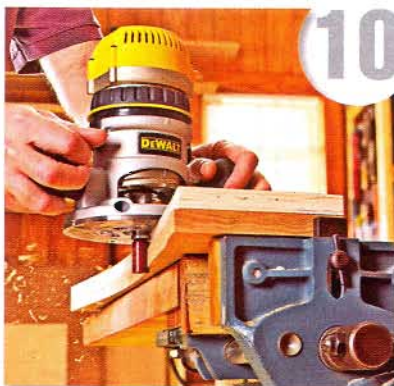
**Сделайте кровать разборной 62**



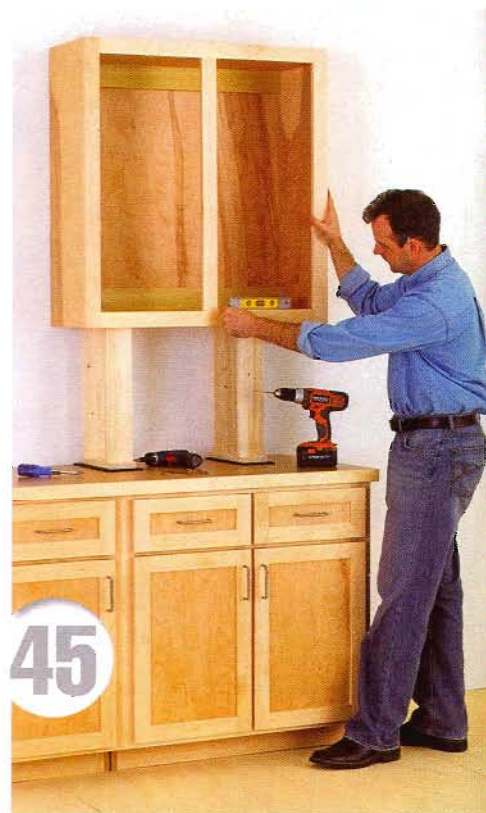
3



43



10



45



74



18





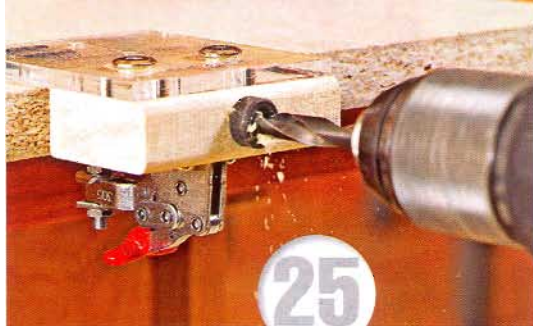
35



71



90



25

# WOOD МАСТЕР

Иллюстрированный журнал для мастеровых

Издается с февраля 2008 года  
Периодическое издание  
№1 2010, январь-февраль

## АРСЕНАЛ МАСТЕРА

Крепеж для листовых материалов 25

## ПРОЕКТ С ОБЛОЖКИ

Выбираем шесть основных электроинструментов 27

В сочетании с несколькими простыми ручными инструментами и приспособлениями эти электроинструменты позволят воплотить в жизнь любые проекты начального уровня, представленные в журнале.

## ИДЕИ ДЛЯ МАСТЕРСКОЙ

Удобный складной рабочий стол 35

Система хранения портативных станков 36

Сэкономить дефицитное пространство мастерской поможет хранение настольных устройств на съемных полках мобильного шкафа.

## ПОДЕЛКИ ИЗ ОБРЕЗКОВ

Захват-подставка для горячих лотков 71

## ТЕСТЫ

Разрушающие факторы 78

## ДЕРЕВЯННОЕ ЗОДЧЕСТВО

Без единого гвоздя? 90

## СОВЕТЫ ЧИТАТЕЛЕЙ

Решение проблемы хранения трубных струбцин 12

Советы по сборке и зажиму деталей 31

Шлифовальный барабан ускорит зажим 44

Расширьте возможности трубной струбцины дополнительными патрубками 44

Удлинение трубных струбцин с помощью муфт 61

Зажим прищепками с увеличенным зевом 61

Втулки-зажимы прижимают тонкий материал к криволинейной кромке 64

Для прижима профильных деталей используйте шаблон 68

Тиски и струбцина помогут надежно зажать заготовку для резьбы 72

Учредитель и издатель  
ООО «Фиш-Информ»

Директор  
Елена Чекмарева

Руководитель проекта  
Александр Королев

Литературный редактор  
Стелла Петросова

Ответственный секретарь  
Елена Миклашевская

Выпускающий редактор  
Наталья Миннеахметова

Спецредактор  
Юрий Столяров

Редактор  
Анна Манцевич

Дизайн, верстка и цветоделение  
Янина Нестеровская,

Людмила Баженова, Андрей Лисинский,  
Зоя Флоринская, Марина Гаврилова

Перевод  
Андрей Дубровский, Александр Чочиев

Корректор  
Людмила Лаврова

Распространение, маркетинг  
Владислав Мотрошилов, Елена Слюсарь

Подписка  
podpiska@rsn.ru

Тел.: (495) 956-88-70 Татьяна Воликова

Рекламная группа

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

Административная группа

Ирина Садовская, Наталья Ромашкова,  
Наталья Алексеиченко  
Факс: (495) 607-73-92

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

Полиграфический комплекс  
«Пушкинская площадь»  
Тел.: (495) 781-10-10, www.pkpp.ru

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 10 000 экз.

© Copyright Meredith Corporation, 2008

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

www.woodmastermagazine.ru



# Шкатулка с крышкой- паспорту



В отверстиях крышки можно разместить до 10 любимых фотографий, а простая в изготовлении шкатулка послужит удобным местечком для всевозможных вещей: от игровых карт и подставок для стаканов до конвертов и открыток, монет и сережек.

## ОБЗОР ПРОЕКТА

- **Габаритные размеры:** длина – 330 мм; ширина – 235 мм; высота – 114 мм.
- Использование МДФ для изготовления крышки и дна шкатулки позволяет избежать проблем, связанных с изменением размеров материала из-за колебаний влажности. Вы можете изготовить шкатулку целиком из МДФ или использовать для корпуса шкатулки обрезки дерева твердых пород.

### Освоение мастерства

- Узнайте простой и надежный метод выборки пазов для петель и установки крышки.
- Шкатулки идеальны в качестве подарка, поэтому мы покажем вам, как с минимальными затратами времени изготовить несколько одинаковых крышек (см. статью «Простое и быстрое фрезерование по шаблону»).
- Когда настанет время нанесения покрытия, подумайте о внешнем виде шкатулки. Попробуйте одно из декоративных покрытий, представленных в статье «Фальшивые покрытия».



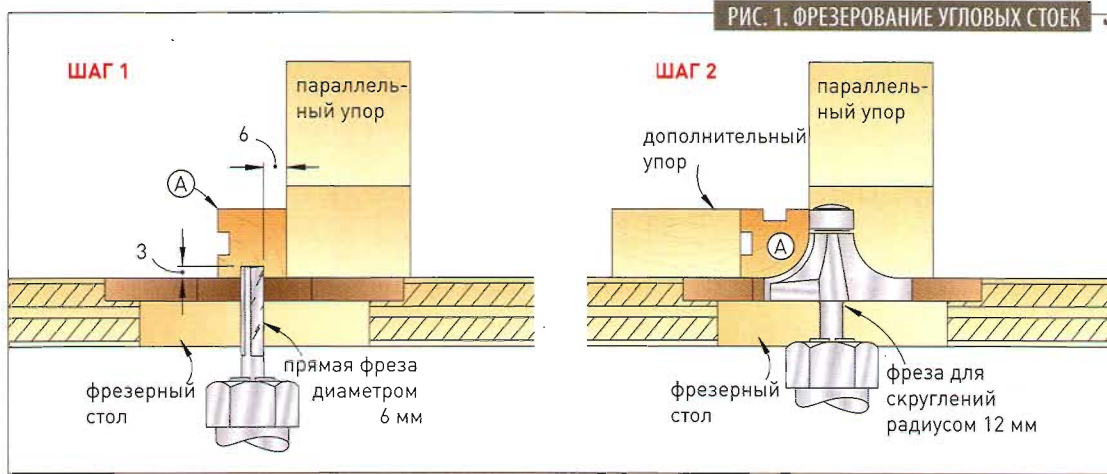


РИС. 1. ФРЕЗЕРОВАНИЕ УГЛОВЫХ СТОЕК

### Начните с изготовления корпуса

**1** Для угловых брусков-стоек А выпишите заготовку размером 18×18×380 мм. Затем отфрезеруйте шпунты (рис. 1, шаг 1) и скруглите один из углов (шаг 2). Чтобы при фрезеровании скругления заготовка не вращалась, используйте для ее удержания дополнительный упор. При выполнении обеих операций пользуйтесь толкателями. Отшлифуйте заготовку и выпишите из нее угловые стойки окончательной длины (см. «Список материалов»).

**2** Для изготовления передней и задней стенок В выпишите заготовку размером 12×159×279 мм, а для боковых стенок С – 12×159×184 мм. Установите в цангу фрезера, закрепленно-

го в столе, прямую фрезу диаметром 6 мм. Отфрезеруйте фальц шириной 3 мм и глубиной 6 мм вдоль ребра обрезка доски толщиной 12 мм и проверьте, как он входит в шпунты угловых стоек А. Сделайте необходимые корректировки, а затем отфрезеруйте фальцы вдоль обоих торцов каждой заготовки со стороны, обращенной внутрь шкатулки (рис. 2 и 3). Чтобы прижать заготовку к параллельному упору фрезерного стола и предотвратить сколы, используйте подпорный брусок-толкатель. Распилите каждую заготовку вдоль на две детали окончательной ширины и отшлифуйте их.

**3** Приклейте и прижмите струбцинами по два угловых бруска-стойки А к передней и задней стенкам В. Когда клей высохнет, вклейте между передней и задней стенками боковые стенки С, фиксируя сборку струбцинами. Проверьте корпус шкатулки на прямоугольность и убедитесь, что он не качается на плоской поверхности.

**4** Для длинной D и короткой E накладок выпишите заготовку размером 13×51×483 мм. Затем отпилите от нее 4 планки шириной 6 мм (из каждой планки получится по одной детали D и E). Отшлифуйте выпиленные планки. Затем, используя остро заточенный карандаш или разметочный нож, нанесите разметку и разрежьте накладки на отрезки длиной, соответствующей расстоянию между угловыми стойками А. Теперь приклейте накладки на место и

прижмите их струбцинами (рис. 3). Слегка смягчите острые верхние ребра корпуса при помощи шлифовальной колодки.

### Сделайте ножки

**1** Для изготовления ножек F возьмите заготовку размером 13×127×305 мм. (Чтобы вырезать ножки, потребуется регулируемый кольцевой резак-балеринка. Указанный размер заготовки позволяет закрепить ее на столике сверлильного станка, не боясь, что сверло заденет струбцину.) Чтобы снять фаски шириной 3 мм, установите резак-балеринку в патрон сверлильного станка. Сориентируйте резец и настройте резак для получения отверстия радиусом 22 мм (рис. 4, шаг 1). Теперь прорежьте заготовку на глубину 3 мм. Прodelайте это еще три раза, чтобы сформировать фаски на всех четырех ножках.

**2** Передвиньте резец и настройте кольцевой резак для вырезания диска радиусом 22 мм (рис. 4, шаг 2). Вставьте сверло в ранее просверленное цен-



Вкладыши фотографии попарно обратными сторонами внутрь между пластинками прозрачного пластика, можно разместить с внутренней стороны крышки пять дополнительных фото.

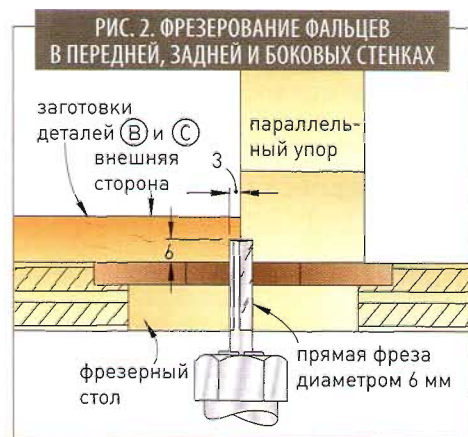


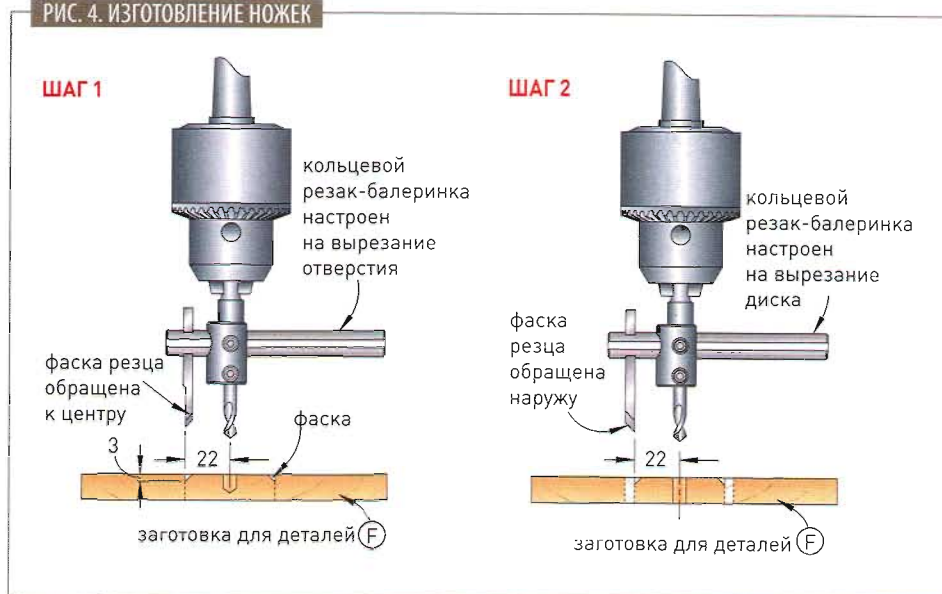
РИС. 2. ФРЕЗЕРОВАНИЕ ФАЛЬЦЕВ В ПЕРЕДНЕЙ, ЗАДНЕЙ И БОКОВЫХ СТЕНКАХ







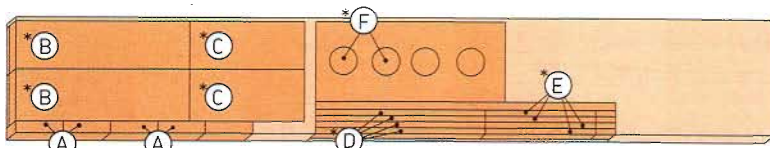
РИС. 4. ИЗГОТОВЛЕНИЕ НОЖЕК



тографий, в местах, обозначенных на шаблоне. Отшлифуйте крышку.

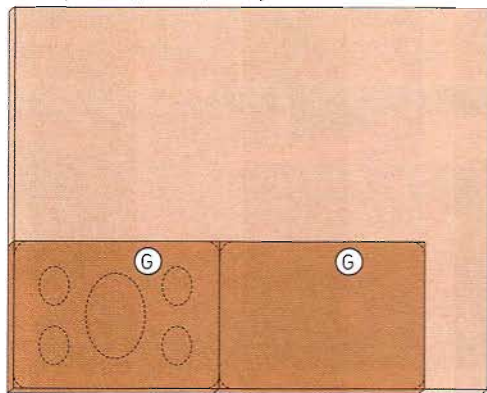
**7** Чтобы сделать большие Н и малые I окошки, скрепите скотчем лицом к лицу два листа прозрачного пластика размерами 3×203×254 мм. Возьмите оставшийся шаблон и прикрепите его к верхнему листу. С помощью электролобзика или лобзикового станка выпилите окошки и отшлифуйте их до заданного контура. Проверьте, как они вставляются в отверстия крышки, и при необходимости дополнительно отшлифуйте их края.

СХЕМА РАСКРОЯ

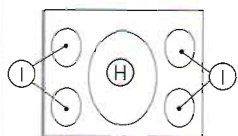


19×185×1220, вишня

\* Острогать до толщины, указанной в «Списке материалов».



13×610×762, МДФ



3×203×254, прозрачное оргстекло [2 шт.]

Отделка и сборка

**1** Отделите дно G от корпуса шка-тулки. Осмотрите все детали и дополнительно отшлифуйте их, если необходимо. Затем нанесите на корпус шкатулки морилку (при желании) и прозрачное покрытие. (Мы нанесли морилку Varathane Traditional Cherry № 445 и два слоя полуматового полиуретанового лака с межслойной шлифовкой наждачной бумагой зернистостью 220 единиц.) Как получить покрытие, имитирующее кожу, а также два других варианта декоративной отделки

крышки и дна, смотрите в статье «Фальшивые покрытия».

**2** Положите на дно G шка-тулки кусок самоклеящегося сукна размером 191×286 мм, совместив его края с отверстиями для шурупов. (Самоклеящееся сукно можно найти в магазинах товаров для рукоделия.) Затем прикрепите шурупами ко дну корпус шкатулки A/B/C/D/E. Проведите кончиком острого ножа вдоль внутренних створок задней и передней В и боковых С стенок, чтобы обрезать сукно. Теперь снимите корпус шкатулки и удалите отрезанный излишек сукна. Оставшееся сукно плотно прижмите ко дну.

**3** Прикрепите дно G к корпусу шка-тулки шурупами. Приклейте на место ножки F. Заново установите петли.

**4** Поставьте на место поворотные лапки-держатели для фотографий. Вставьте в каждый проем по паре прозрачных окошечек Н, I и вложите в них фотографии, сложенные попарно обратными сторонами. Установите остальные окошечки и зафиксируйте их держателями.

Список материалов и деталей

Детали	Окончательные (чистовые) размеры				Матер.	К-во
	Т, мм	Ш, мм	Д, мм			
A* угловые стойки	18	18	76	В	4	
B* передняя и задняя стенки	12	76	279	В	2	
C* боковые стенки	12	76	184	В	2	
D* длинная накладка	6	13	273	В	4	
E* короткая накладка	6	13	178	В	4	
F* ножки	13	диаметр 44	В	М	4	
G крышка и дно	13	235	330	М	2	
H большие окошки	3	102	140	П	2	
I малые окошки	3	57	70	П	8	

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

Обозначения материалов: В – вишня; М – МДФ; П – прозрачный пластик.

Дополнительно: двухсторонний скотч; аэрозольный клей; болт М6×50 с полукруглой головкой и гайка М6 для шлифовальной оправки; шкант диаметром 6 мм; латунные петли 64×40 мм (2 шт.); латунные шурупы 3,5×10 мм и 3,5×25 мм с потайной головкой; поворотные лапки-держатели для фото (20 шт.); самоклеящееся сукно 191×286 мм.

Режущий инструмент: регулируемый кольцевой резак-балеринка; прямая фреза диаметром 6 мм; фрезы для скруглений радиусом 3, 6 и 12 мм; копирующая фреза диаметром 19 мм с верхним подшипником; фреза для фальцев шириной 6 мм.



## Выборка гнезд под петли и установка крышки за шесть простых шагов

Вы завершили изготовление деталей шкатулки. Настало время прикрепить петли, и здесь важно не ошибиться. Используя описанную шкатулку в качестве примера, покажем, как выполнить эту работу правильно с первого раза. (На **фото** изображена шкатулка, полностью выполненная из МДФ, которую мы изготовили для статьи «Фальшивые покрытия».)

**Шаг 1.** Сделайте два наружных шаблона размерами 13×38×254 мм. Ширина шаблона равна расстоянию от петли до края шкатулки, а указанная длина обеспечивает свес около 38 мм относительно задней стенки шкатулки, необходимый для поддержания фрезера. Прикрепите шаблоны и петли к шкатулке двухсторонним скотчем. Затем измерьте расстояние между петлями.

**Шаг 2.** Выпилите центральный шаблон размером 13×254 мм, шири-

рина которого должна быть равна измеренному расстоянию. Прикрепите его к шкатулке рядом с одной из петель. Используйте вторую петлю, чтобы убедиться, что шаблоны параллельны.

**Шаг 3.** Проверьте правильность установки второй петли.

**Шаг 4.** Для предупреждения сколов сделайте мелкозубой ножовкой, прижимая ее к шаблонам, неглубокие пропилы в углах петельных углублений.

**Шаг 5.** Установите в цангу фрезера копирующую фрезу с верхним подшипником и настройте глубину фрезерования, немного меньшую, чем диаметр цилиндра петли. Проверьте правильность настройки на обрезке древесины, отфрезеруйте гнезда для петель. Просверлите направляющие отверстия для шурупов и прикрепите петли. (Чтобы избежать срыва резь-

бы в твердой древесине и расслоения МДФ, просверлите направляющие отверстия несколько большего диаметра, чем обычно.)

**Шаг 6.** Проведите на нижней стороне крышки разметочную линию на расстоянии 10 мм от заднего края (свес крышки одинаковый для всех четырех сторон шкатулки). Затем проведите боковые линии на расстоянии 48 мм от каждого из торцов крышки (расстояние от петли до края шкатулки плюс величина свеса). Теперь совместите с проведенными линиями задний край шкатулки и петли. Через отверстия в петлях просверлите направляющие отверстия и вверните шурупы.

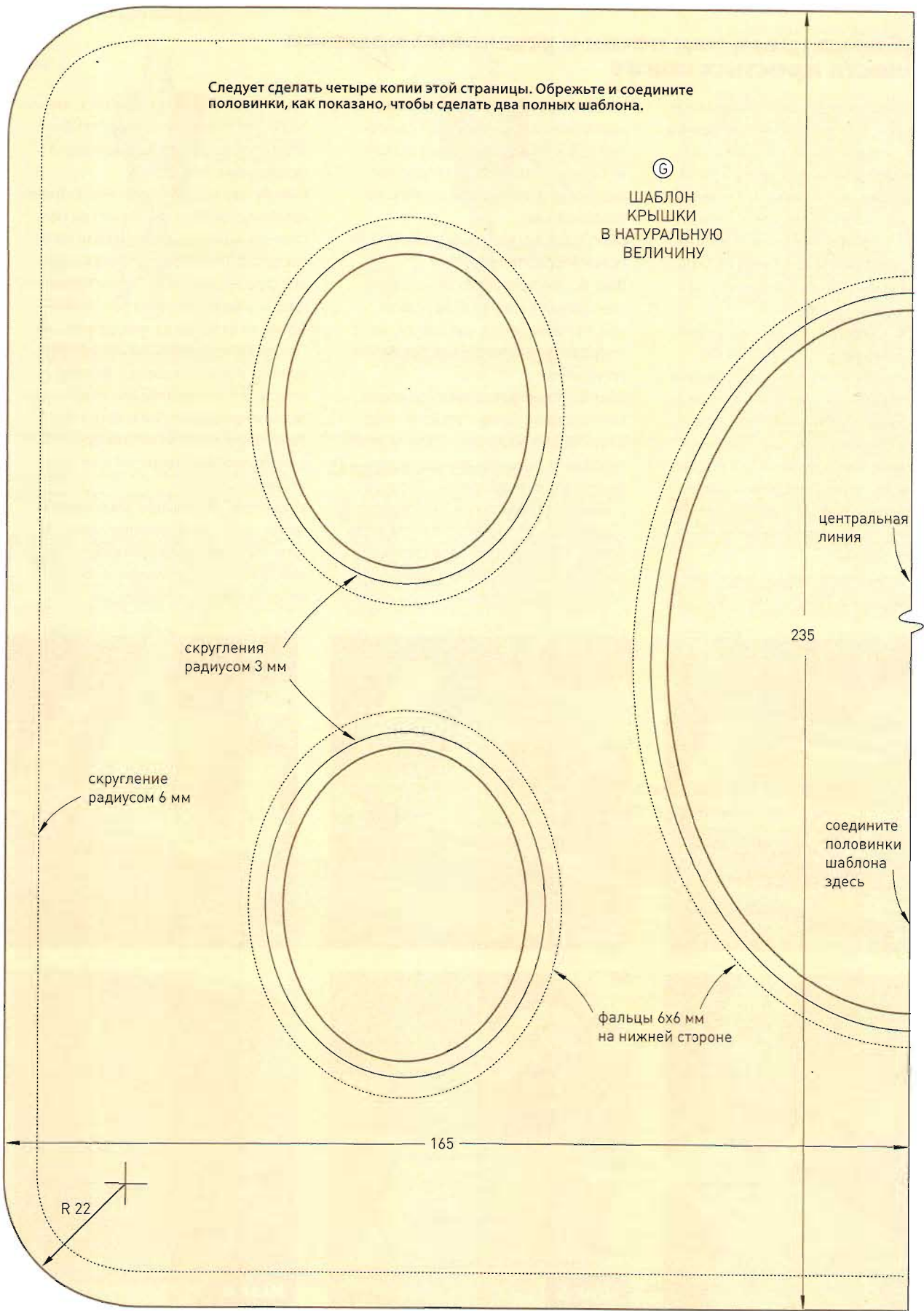
Убедитесь, что крышка закрывается до конца без деформации петли. Если гнезда для петель оказались слишком глубокими, установите под карты петель картонные прокладки.





Следует сделать четыре копии этой страницы. Обрежьте и соедините половинки, как показано, чтобы сделать два полных шаблона.

Ⓒ  
ШАБЛОН  
КРЫШКИ  
В НАТУРАЛЬНУЮ  
ВЕЛИЧИНУ







## Ножовка **ВАНСО**

Фирма **ВАНСО** представляет на российском рынке ножовку со сменной рукояткой ERGO и широким ассортиментом сменных полотен. Достаточно иметь одну рукоятку и несколько полотен, смена которых занимает считанные секунды для различных материалов. При помощи запатентованного крепления полотно надежно фиксируется в рукоятке, изготовленной из высококачественного алюминия.

На сегодняшний день **ВАНСО** предлагает десять различных полотен и три ручки, одна из которых создана в варианте для левой руки.

## Ручные «шлифки» (шлифовальные колодки) с функцией пылеудаления от **FESTOOL**

Некоторые проблемные участки лучше обрабатывать вручную. **Festool** предлагает шлифовать их без пыли. Новый ручной «шлифок» легко подсоединяется к пылеудаляющему аппарату. Мощность всасывания регулируется с помощью адаптера с байпасом. Углы липучки скруглены, так что поверхность не повреждается.

В продаже имеются четыре ручных «шлифка» различных размеров: 80×398 мм; 80×198 мм; 115×226 мм и 80×130 мм.



## Верстак **DREMEL**

Мастеру не нужно объяснять, что для удобства в работе нередко требуется надежно закрепить заготовку, чтобы постоянно не удерживать ее руками. Это освобождает руки, снижает риск травматизма и уменьшает брак в работе.

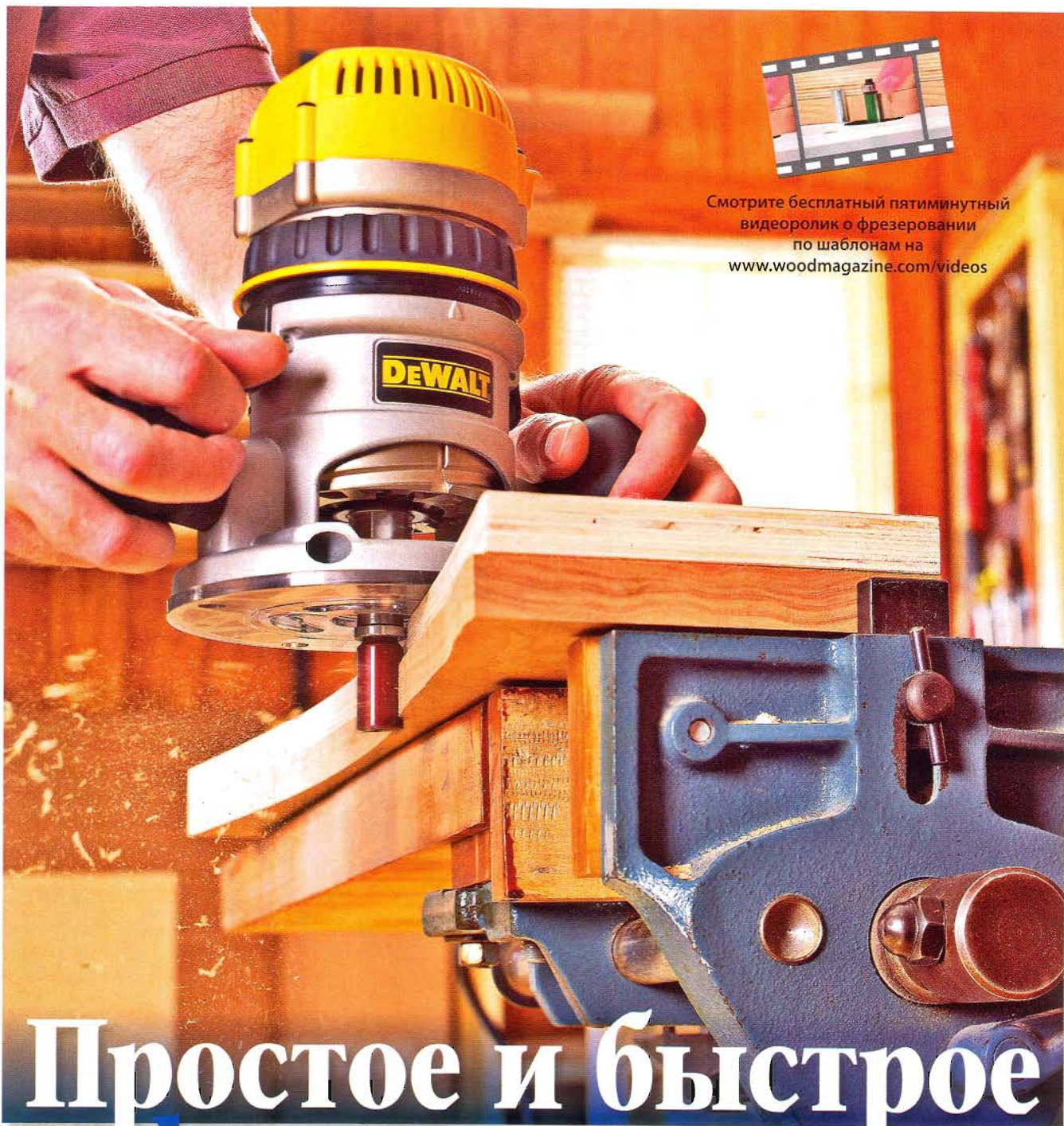
Фирма **Dremel** представляет на российском рынке легкий, портативный верстак.

С его помощью можно быстро зажать заготовку в удобном для работы положении.

Настольный верстак занимает немного места. Максимально допустимая нагрузка – 45 кг.







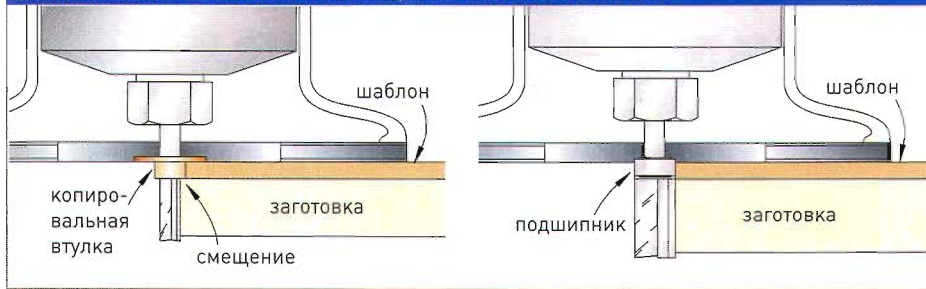
Смотрите бесплатный пятиминутный видеоролик о фрезеровании по шаблонам на [www.woodmagazine.com/videos](http://www.woodmagazine.com/videos)

# Простое и быстрое фрезерование по шаблону

Когда требуется изготовить несколько одинаковых деталей неправильной формы, быстрее всего это можно сделать при помощи шаблонов.



## ПОДШИПНИКИ И ВТУЛКИ: ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ ОТЛИЧИЯ



Фрезеровать по шаблонам можно одним из двух способов. Копирующая фреза с шарикоподшипником (справа) срезает припуск на заготовке вровень с шаблоном. Копировальная втулка (слева) скользит по краю шаблона, который должен быть больше (для внутренних контуров) или меньше (для внешних контуров) детали. Хотя копировальная втулка работает с более дешевыми прямыми фрезами, мы предпочитаем более удобные фрезы с подшипниками и шаблоны, точно повторяющие контуры деталей.

**Б**ольшинству из нас нетрудно изготовить множество прямоугольных деталей с ровными сторонами. А если требуется сделать несколько одинаковых деталей криволинейной формы наподобие крышки шкатулки с овальными вырезами (см. статью «Шкатулка с крышкой-паспарту»), то лучшим средством для ускорения работы станут шаблоны. Следуйте нашим рекомендациям для тиражирования сложных форм.

### Шаг 1. Сделайте шаблон

Мы предпочитаем делать шаблоны из твердого оргалита толщиной 6 мм или из МДФ толщиной 12 мм. Оба материала легко обрабатываются и более стабильны, чем натуральная древесина. У них есть только один недостаток: их углы и сложные контуры теряют форму и сминаются при падении или ударе. Если требуется изготовить более долговечные шаблоны, возьмите высококачествен-

ную березовую фанеру. Она очень прочна и стабильна, но стоит дороже, чем МДФ.

Начертите на материале шаблона контуры детали в натуральную величину или наклейте бумажную копию шаблона, например, для крышки шкатулки («Шкатулка с крышкой-паспарту»). Просверлите стартовые отверстия, а затем с помощью лобзикового станка или электролобзика удалите лишний материал, оставляя припуск не более 1 мм вдоль линии контура. Гладко отшлифуйте кромки и удалите бумажный шаблон.

### Шаг 2. Сделайте по шаблону столько деталей, сколько требуется

Положите шаблон на заготовку детали и обведите его карандашом. Удалите лишний материал выпиливанием с припуском около 1,5 мм от линии контура. Прodelайте это со всеми заготовками.

Двухсторонним скотчем на тканевой основе прикрепите шаблон к одной из заготовок. Чтобы ускорить работу, вставьте в цангу фрезера копирующую фрезу с подшипником на хвостовике (фрезер может быть установлен в стол). Подшипник фрезы катится по кромке шаблона, а лезвия фрезы срезают оставленный припуск вровень с краем шаблона, как показано на **фото**.

Прежде всего, определитесь с типом фрезы. Оба типа фрез с подшипниками можно использовать для фрезерования по шаблонам, держа фрезер в руках или установив его в стол. Копирующая фреза с подшипником на конце обеспечивает лучший контроль при работе на фрезерном столе, когда деталь движется по столу, а шаблон расположен сверху. Копирующими фрезами с подшипником между лезвиями и хвостовиком обязательно обрабатывать всю толщину детали за один проход. Используя более дешевую фрезу с короткой

## ФРЕЗЫ С ПОДШИПНИКАМИ УСКОРЯЮТ И УПРОЩАЮТ РАБОТУ



Фреза с подшипником для подрезки свесов при работе на фрезерном столе позволяет лучше контролировать обработку крупных деталей, когда тонкий шаблон расположен сверху.



Прижимая край шаблона к подшипнику, равномерно подавайте деталь на фрезу, чтобы избежать прижогов.



Сделайте два или три прохода, каждый раз поднимая фрезу выше, если длина ее рабочей части меньше толщины детали.



режущей частью, можно выполнить фрезерование за два-три прохода. При работе на фрезерном столе отрегулируйте вылет фрезы, выравнивая ее подшипник с серединой толщины шаблона. Установите рядом с фрезой стержневой упор. (Стержневой упор не потребуется при обработке внутренних контуров, так как замкнутый контур не позволит фрезе отбросить деталь.) Включите фрезер, прижмите деталь к стержневому упору и медленно придвиньте ее к вращающейся фрезе до контакта подшипника с шаблоном. Наружные контуры фрезеруйте справа налево (против часовой стрелки), как показано на **фото слева**, а внутренние контуры – слева направо (по часовой стрелке). Когда подшипник фрезы будет упираться в шаблон, отодвиньте деталь от стержневого упора.

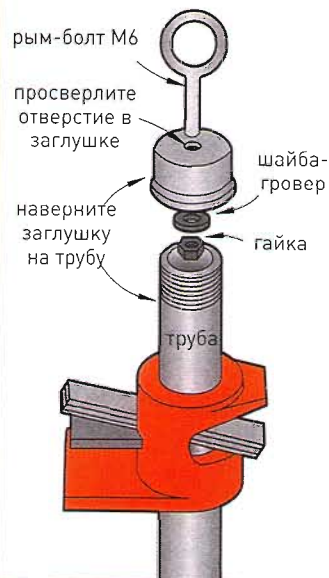
Копирующая фреза с подшипником у хвостовика работает точно так же, но нужно перевернуть деталь, чтобы шаблон был обращен к поверхности стола, как показано на **сред-**

## СОВЕТЫ ЧИТАТЕЛЕЙ

### Решение проблемы хранения трубных струбцин

Не у всех достаточно места в мастерской, чтобы вместить большую полку для трубных струбцин. Но их можно хранить по-другому. Наверните на конец трубы заглушку и болт с кольцом (рым-болт), тогда струбцину можно повесить в любом месте, где есть гвоздь или крюк. Заглушки легко найти в магазинах сантехники. Просверлите в центре заглушки отверстие и вставьте рым-болт с гайкой и шайбой-гровером. Наверните заглушку на конец трубы с резьбой и подвесьте струбцину повыше.

*Эрнест Стюарт, Сэндфорд, Флорида*

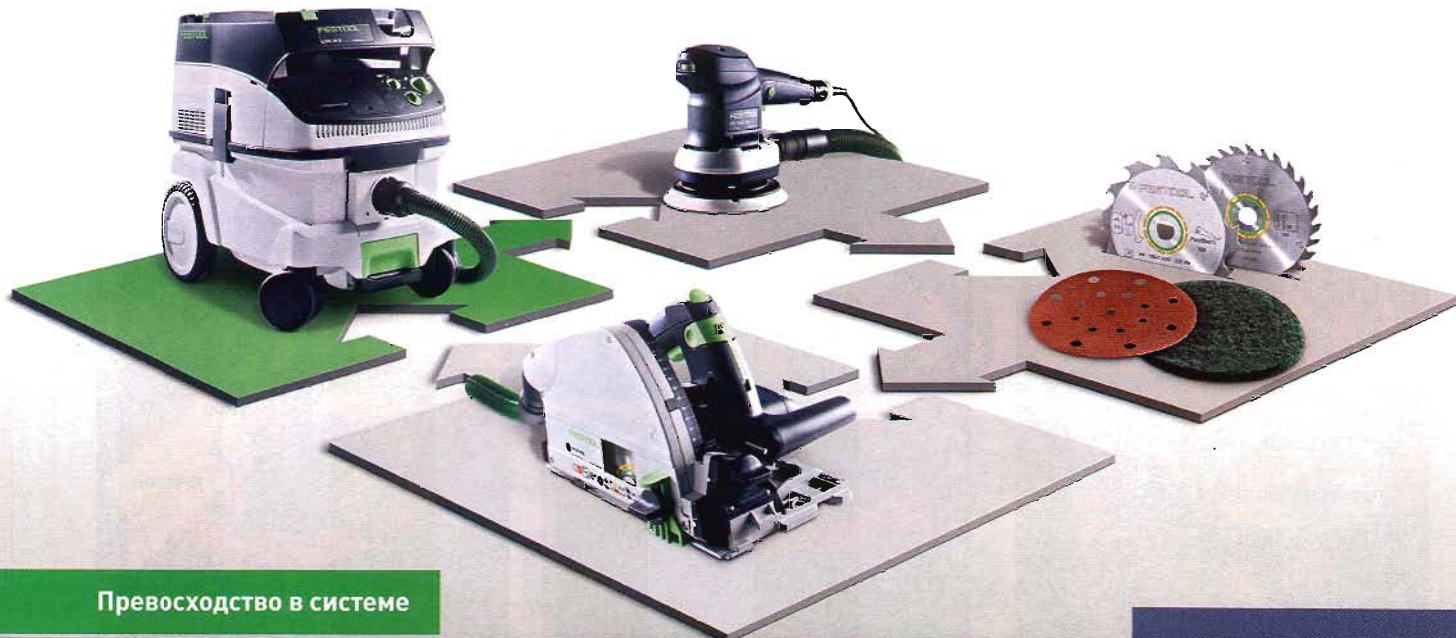


**нем и правом фото (с. 11),** или к подошве фрезера. Фрезеруйте деталь точно так же, как и на фрезерном столе. Для работы с фрезером в

руках требуется приподнять деталь, которая находится внизу, с помощью подкладок, чтобы не испортить поверхность верстака.

## Лучше с системой.

Потому что хорошо, когда все подобрано.



### Превосходство в системе

Кто хочет, чтобы было хорошо, нуждается в превосходных инструментах. Кто хочет, чтобы стало еще лучше, нуждается в системе. В системе, где оснастка идеально подходит к инструментам, а расходные материалы полностью раскрывают их возможности. В системе, цель которой заключается в одном: еще быстрее, легче и лучше достичь совершенных результатов. Больше о компании «Превосходство в системе» Вы можете узнать у официальных партнеров Festool. Или на [www.festool.ru/system](http://www.festool.ru/system).

**FESTOOL**

Профессиональный инструмент для самых высоких требований

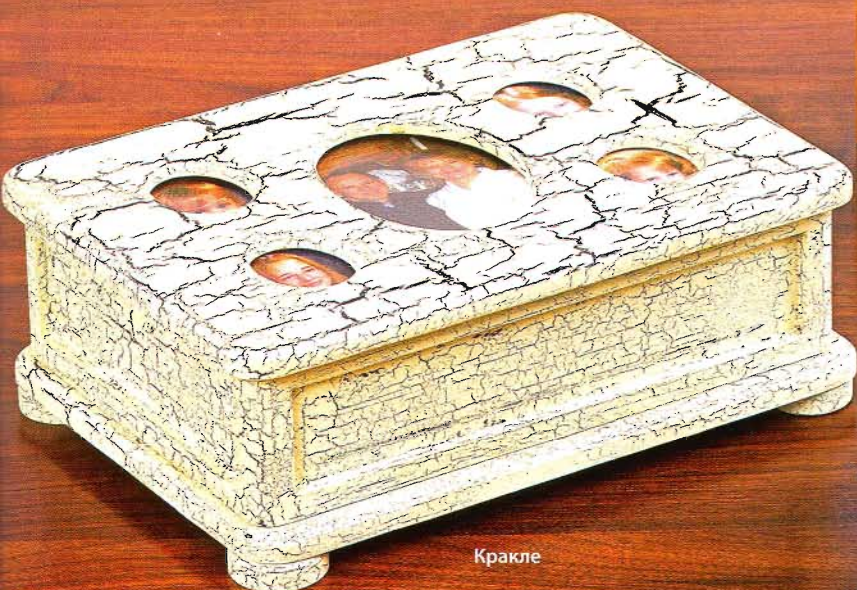
+7 495 721 95 85

[www.festool.ru/system](http://www.festool.ru/system)



# «Фальшивые» покрытия

Придайте недорогим материалам неповторимый внешний вид.



Кракле



Кожа



Олово



Смотрите бесплатный пятиминутный видеоролик об имитирующих покрытиях на [www.woodmagazine.com/videos](http://www.woodmagazine.com/videos)

Создатели голливудских фильмов прибегают к декорациям, чтобы изумлять своих зрителей, ведь воспроизвести фасад времен Дикого Запада гораздо дешевле, чем построить настоящий город. Тот же самый принцип лежит в основе техник отделки, которые позволяют превратить непривлекательные материалы, такие как тополь или МДФ, в притягивающие взгляд произведения искусства. Так как для получения этих эффектов используются вполне доступные средства, вам не потребуется бюджет Стивена Спилберга.

**Кракле.** Эта классическая отделка в деревенском стиле использует два слоя краски, между которыми наносится особый растрескивающийся слой для имитации состаренной поверхности, как будто пострадавшей от солнца.

**Олово.** Аэрозольная краска придает шкатулке из карнизных профилей вид сделанной из олова. Другие варианты отделки «под металл» включают старую бронзу, латунь и золото.

**Кожа.** Бесконечное число комбинаций позволяет адаптировать эту отделку к любому стилю оформления комнаты.



Заклейте места соединений малярным скотчем, прежде чем наносить на детали грунт и краску.



Мы покажем, как получить каждый из видов отделки, показанных на **фото вверху (с. 13)**. Рекомендуем наносить покрытия кракле и имитацию кожи на детали изделия перед сборкой. Вне зависимости от вида покрытия и материала, вначале отшлифуйте поверхность наждачной бумагой зерни-

стостью 220 единиц. В случае с МДФ перед отделкой нанесите слой клея, как описано ниже, и еще раз отшлифуйте поверхность абразивом зернистостью 220 единиц. Нанесите грунт по своему выбору и снова отшлифуйте поверхность наждачной бумагой, чтобы сделать ее гладкой.

## Сделать МДФ гладким поможет клей

Перед нанесением грунта и краски на МДФ нужно проклеить его пористую поверхность. Сначала отшлифуйте ее наждачной бумагой зернистостью 220 единиц, после чего удалите пыль с помощью пылесоса или сжатого воздуха. В пластиковом или стеклянном сосуде смешайте семь частей клея ПВА и три части воды. Губкой нанесите обильный слой смеси на лицевые поверхности, кромки и торцы всех деталей. Избегайте повреждений поверхности, пока она влажная. Позвольте клею сохнуть, по меньшей мере, в течение двух часов, после чего окончательно отшлифуйте поверхность.

## Создайте эффект кракле в считанные минуты



Базовый слой поверх грунта.

Верхний слой поверх слоя кракле.

Состаренный слой.

Всего лишь несколько минут работы, и перед вами классическое покрытие, имитирующее многолетние наслоения краски.

### Материалы\*

Мы использовали краску на водной основе Behr midnight dream (№570F-7)<sup>1</sup> для базового слоя и Behr Castle Stone (№360E-2)<sup>2</sup> для верхнего, а также состав Behr Crackle<sup>3</sup> для промежуточного слоя.

### Шаг за шагом

**1** Начните с боковых, задней и передней стенок шкапулки, соединенных друг с другом, но не прикрепленных ко дну и крыш-

ке. Вы сможете окрасить большую часть изделия при помощи маленького валика, которым можно нанести более ровный базовый слой, чем кистью. Углубления для петель должны быть вырезаны несколько большего размера с учетом толщины краски.

**2** На загрунтованную поверхность нанесите кистью или валиком двойной базовый слой, который будет виден сквозь трещины-кракелюры. При использовании темных цветов могут потребоваться дополнительные слои. Последний слой оставьте сохнуть в течение ночи. Углы шкапулки, недоступные для валика, окрасьте кистью.

**3** Кистью или валиком нанесите слой кракле и позвольте ему сохнуть не менее двух часов.

**4** Валиком нанесите один слой верхнего покрытия. Эффект кракле проявляется сразу же при нанесении верхнего слоя, поэтому старайтесь избегать повторной обработки уже окрашенных участков, а также случайного закрашивания трещин. Оставьте изделие сохнуть в течение ночи, прежде чем начать им пользоваться.

**5** Чтобы «состарить» покрытие<sup>4</sup>, сделайте столовую ложку любой коричневой латексной краски в 10 столовых ложках полуматового лака на водной основе и тщательно перемешайте. Равномерно нанесите кистью полупрозрачный слой, чтобы полосы не заходили одна на другую. Затем удалите все потеки и наплывы сухой тканью, оставляя краску в углублениях и углах.

## Добейтесь вида старинного олова

### Материалы\*

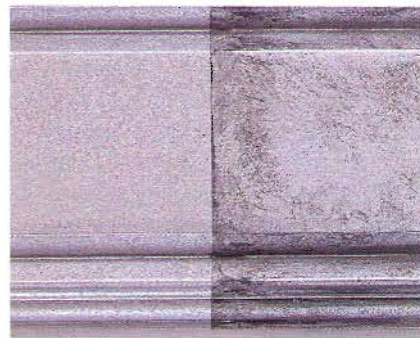
Набор фирмы Rust-Oleum<sup>5</sup> для получения отделки под античное олово включает серебряную краску-аэрозоль, служащую базовым слоем, краску «антик» для верхнего слоя и инструменты для нанесения. Потребуются еще влажные мягкие тряпки.

### Шаг за шагом

**1** Чтобы избежать следов кисти, воспользуйтесь аэрозольной грунтовкой<sup>6</sup>.

Нанесите два слоя и отшлифуйте последний слой наждачной бумагой зернистостью 220 единиц.

**2** Нанесите три слоя серебряной аэрозольной краски с промежуточной легкой шлифовкой между слоями абразивной подушечкой, входящей в набор. В отличие от двух других рассмотренных покрытий, которые могут скрыть изъяны поверхности, серебряное покрытие подчеркнет их. Осмотрите изделие при ко-



Базовый слой серебряной краски.

Слой краски «антик».

\* допустимо использование материалов, аналогичных вышеупомянутым в данной статье. Список см. в рубрике «Совет редакции».



сом освещении, обращая внимание на тени, которые сигнализируют о наличии дефектов. Отшлифуйте последний слой, чтобы удалить присохшие пылинки и сделать сверкающее серебряное покрытие матовым, придав ему сходство с тусклым блеском олова.

**3** Для нанесения краски «антик» можно использовать входящую в набор губку. Однако мы добились лучших результатов, используя влажную хлопчатобумажную ткань. Эта краска сохнет исключительно быстро, поэтому обрабатывайте небольшой участок поверхно-

сти за один раз. Так, крышку шкатулки, показанной на **фото справа**, мы обработали в пять приемов.

**4** Удалите лишнее. Для этого возьмите чистую, сухую мягкую ткань или бумажное полотенце и быстро промокните поверхность, оставляя небольшие случайные пятна на плоских участках и налет на рельефных деталях. Краску «антик» нелегко удалить, поэтому, если вы сомневаетесь, вместо нанесения одного толстого слоя последовательно нанесите и промокните два тонких.



## Имитируйте вид роскошной кожи

### Материалы\*

В качестве базового покрытия мы использовали латексную краску оливкового цвета и глазурь на водной основе цвета «натуральный хаки» от Ralph Lauren<sup>7</sup>. Возьмите любые пластиковые пакеты, на которых остаются складки, и сомните их, после чего разрежьте на куски, достаточные чтобы покрыть обрабатываемые детали.



Снимите мятый пластиковый пакет, используемый для получения случайного рисунка, напоминающего фактуру кожи.

### Шаг за шагом

**1** Перед нанесением грунта и отделки заклейте места соединений малярным скотчем. Чтобы компенсировать увеличение толщины деталей из-за небольшого количества краски, попавшей в места соединений, пазы и фальцы необходимо вырезать чуть шире, чем обычно.

**2** Небольшим валиком нанесите на предварительно загрунтованные детали два слоя базового покрытия. В отличие от большинства кистей, валик оставляет ровную поверхность, пригодную для нанесения глазури. Чтобы избежать потеков, обработайте кромки перед окрашиванием плоских поверхностей. Прежде чем продолжить, дайте последнему слою просохнуть в течение ночи.

**3** Используя губку, диагональными мазками нанесите глазурь и сразу же накройте поверхность куском мятого пластикового пакета. Равномерно прижмите пакет, но не слишком сильно, что-

бы не выдавить из-под него глазурь. Удалите все пузырьки, но не разглаживайте складки и морщины на пластике.

**4** Медленно снимите пластик с поверхности и проверьте рисунок на наличие пропущенных участков. Промокните эти участки той частью пакета, на которой остались следы глазури. Для получения оттенка, близкого к цвету глазури, оставьте нанесенный слой сохнуть не менее четырех часов, после чего повторите шаги 3 и 4.

**5** Прежде чем приступить к сборке, дайте деталям как следует высохнуть. Стяжки или струбины могут повредить свежий слой глазури, даже если на ощупь он кажется сухим. Используйте небольшое усилие прижима и заклейте контактные площадки струбин малярным скотчем, чтобы избежать их прилипания к глазури.

**6** После сборки нанесите слой коричневого воска или крема для обуви. Это добавит дополнительный цвет, поможет заполнить небольшие зазоры, а также добиться нужной степени блеска. Когда воск или крем станет матовым, отполируйте изделие мягкой тканью.



Базовый слой поверх грунта.

Слой глазури.

Полировка кремом для обуви.

### Совет редакции

АНАЛОГИ НА РОССИЙСКОМ РЫНКЕ:

<sup>1</sup> Sayerlack на водной основе AT9930/RAL8019 для базового слоя. <sup>2</sup> Спецэффект «Краколет» LF490/74 для верхнего слоя. <sup>3</sup> Грунт SU220 для промежуточного слоя. <sup>4</sup> Чтобы «состарить» покрытие, его натирают античным воском Antik Wachs (цв. 63) сухой тканью без ворса, через час поверхность можно располировать для придания блеска. <sup>5</sup> Для отделки под античное олово используют материалы фирмы Borma Wachs: серебряную краску-аэрозоль Holzspray (цв. 15), служащую базовым слоем, и черный пчелиный воск Holzwaachs (цв. 60). <sup>6</sup> Гель-спрей Turapori компании Borma. <sup>7</sup> В качестве базового покрытия можно использовать грунт-левакс Borma и гармонирующий глейз Sayerlack XP1880 (цв. 92).

Благодарим за консультации компанию «Премьер Лак» (г. Щелково Московской обл.) Тел. 8 (495) 775-09-82 • www.borma.ru • www.premier-lack.ru





Фирма Makita представляет на российском рынке ряд моделей кромочных фрезеров (их еще называют триммерами, или подрезными фрезерами), ставших весьма популярными среди мастеровых. Такие фрезеры компактны, рассчитаны на работу одной рукой.

**Идеальны для фрезерования  
мелких углублений под петли,  
замки или стяжки**



### Makita 3709/3710\*

Потребляемая мощность – 530 Вт

Цанга – 6 мм

Число оборотов холостого хода – 30 000 об/мин

Габаритная длина – 302 мм

Длина сетевого шнура – 2,5 м

Масса – 1,6 кг

- Плавная и точная регулировка глубины реечным механизмом.
- Прорезиненная рукоятка обеспечивает комфортность работы.
- Прозрачное пластиковое основание обеспечивает хороший обзор обрабатываемой кромки.
- Возможен поворот основания на 0-45°.



### Makita 3708F/3708

Потребляемая мощность – 440 Вт

Цанга – 6 мм

Число оборотов холостого хода – 35 000 об/мин

Габаритная длина – 308 мм

Длина сетевого шнура – 2,5 м

Масса – 1,4 кг

3708F имеет встроенный светодиод для освещения рабочей зоны

- Эргономичный удлиненный узкий корпус обеспечивает удобный захват и снижает утомляемость оператора.
- Изменяемый угол базы позволяет удобное снятие фаски.
- Резиновый ролик способствует легкой и точной настройке глубины фрезерования.



\* Эти модели поставляются по предварительному заказу





**Makita**<sup>®</sup>

# Кромочный фрезер



 **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](mailto:info@litopt.ru) • [www.lit-tools.ru](http://www.lit-tools.ru)

**Makita 3709**



# Полный порядок: ящики для хранения

Этот несложный проект поможет упорядочить разнообразные предметы, скопившиеся в вашем подвале или гараже. Его изготовление не займет много времени благодаря простым соединениям на шурупах-конфирматах и идентичной конструкции ящикам. А использование облицованных древесно-стружечных плит означает, что вам не придется заниматься отделкой.



Смотрите слайд-шоу,  
демонстрирующее процесс  
сборки этого изделия,  
на странице  
[www.woodmagazine.com/slides](http://www.woodmagazine.com/slides).





## ОБЗОР ПРОЕКТА

■ Сделайте один, два, три или все четыре ящика, показанные на фото. Мы даем планы изготовления для всех четырех ящиков. Можно видоизменить их конструкцию по собственному желанию, установив полки и перегородку там, где необходимо.

■ **Габаритные размеры** (для четырех ящиков): 1980 мм (ширина) × 457 мм (глубина) × 1067 мм (высота). Ширина каждого ящика 495 мм.

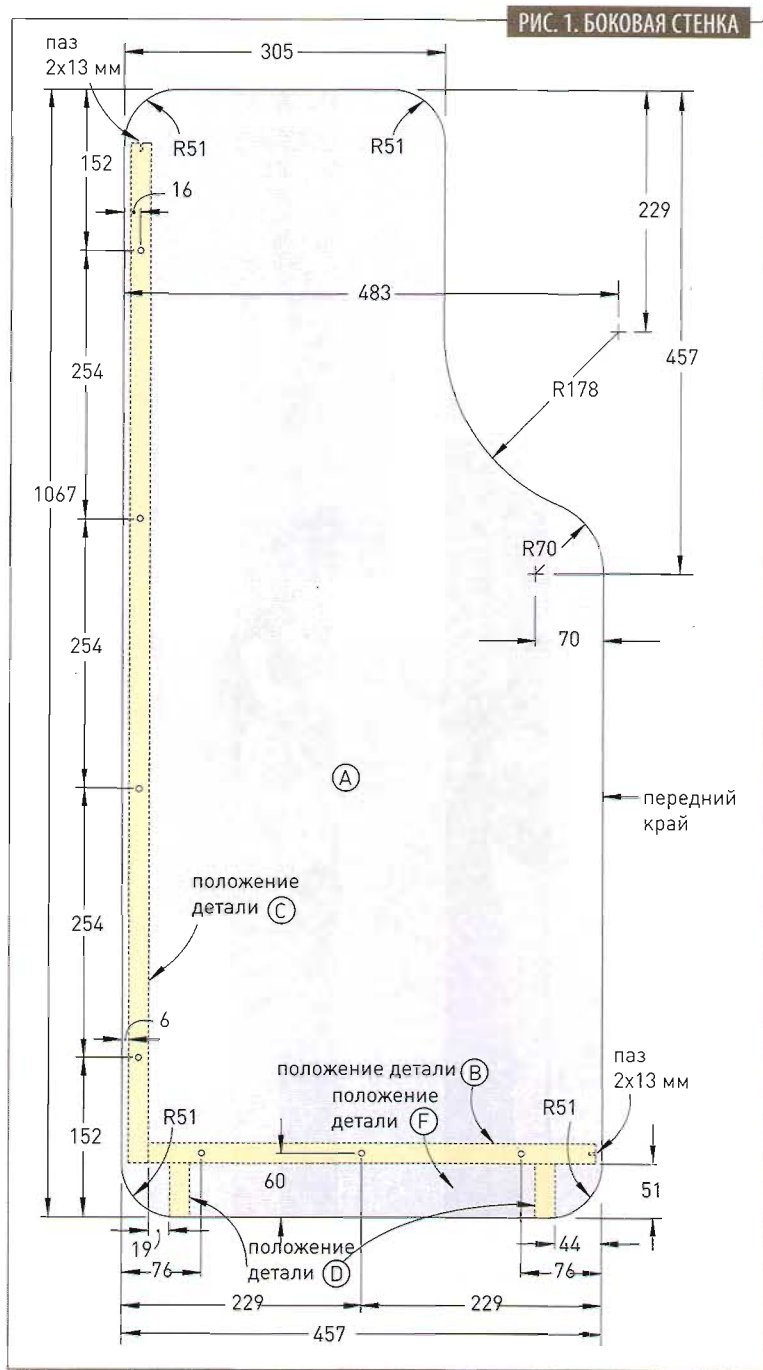
■ Ящики изготовлены из доступных материалов, продающихся в строительных магазинах и на рынках пиломатериалов. Потребуется четыре панели из ламинированной древесно-стружечной плиты (ЛДСП) толщиной 19 мм размером 1220×2440 мм и брусок 38×100×3000 мм.

### Освоение мастерства

- Узнайте, как быстро, просто и аккуратно отделать кромки ЛДСП при помощи гибкой Т-образной накладки.
- Получите сведения о крепеже, который лучше всего подходит для соединения панелей из ЛДСП.







## Шесть советов по работе с ЛДСП

Чтобы безопасно и эффективно перемещать, обрабатывать и соединять панели из ЛДСП, следуйте нашим рекомендациям.

**Совет 1.** Целый лист ЛДСП толщиной 19 мм весит около 40 кг. Чтобы не получить травму, для его переноски пригласите помощника.

**Совет 2.** Для безопасности и облегчения работы при грубом раскрое листов ЛДСП вместо пильного станка используйте циркулярную пилу с направляющей шиной. Узнайте больше на странице [www.woodmagazine.com/videos](http://www.woodmagazine.com/videos).

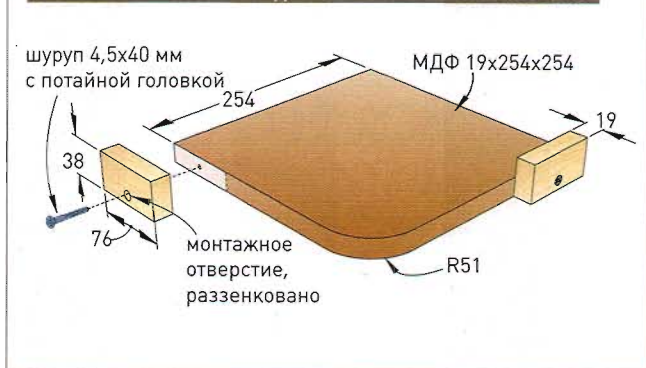
**Совет 3.** При пилении ЛДСП обеспечьте заготовкам надежную поддержку. Это предотвратит повреждение кромок в результате обламывания обрезков.

**Совет 4.** Чтобы избежать сколов на кромках, установите в пильный станок диск с 80 твердосплавными зубьями, предназначенный для распиловки ЛДСП или ламинированной фанеры. Полезна также пильная вставка с нулевым зазором.

**Совет 5.** Чтобы не повредить кромки при установке Т-образной кромочной накладки, снимите на ребрах деталей небольшие фаски с обеих сторон. Используйте для этого наждачную бумагу зернистостью 220 единиц и шлифовальную колодку, удерживая ее под углом 45°.

**Совет 6.** Панели ЛДСП делаются на основе из древесно-стружечной плиты. Чтобы избежать ее повреждения и обеспечить прочность изделия, для соединения деталей вместо обычных шурупов используйте специальные шурупы-конфирматы. Просверлите для них направляющие отверстия с помощью специального комбинированного сверла. Дополнительная информация об этом типе крепежа приведена в статье «Выбор крепежа для листовых материалов».

РИС. 2. ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ФРЕЗЕРОВАНИЯ ЗАКРУГЛЕНИЙ



## Начните с боковин

**1** Выпилите из ламинированной древесно-стружечной плиты (ЛДСП) толщиной 19 мм боковые стенки А по размерам, указанным в «Списке материалов». (Панели из ЛДСП белого цвета или с отделкой под дерево обычно можно приобрести в строительных магазинах или на складе пиломатериалов. В специали-

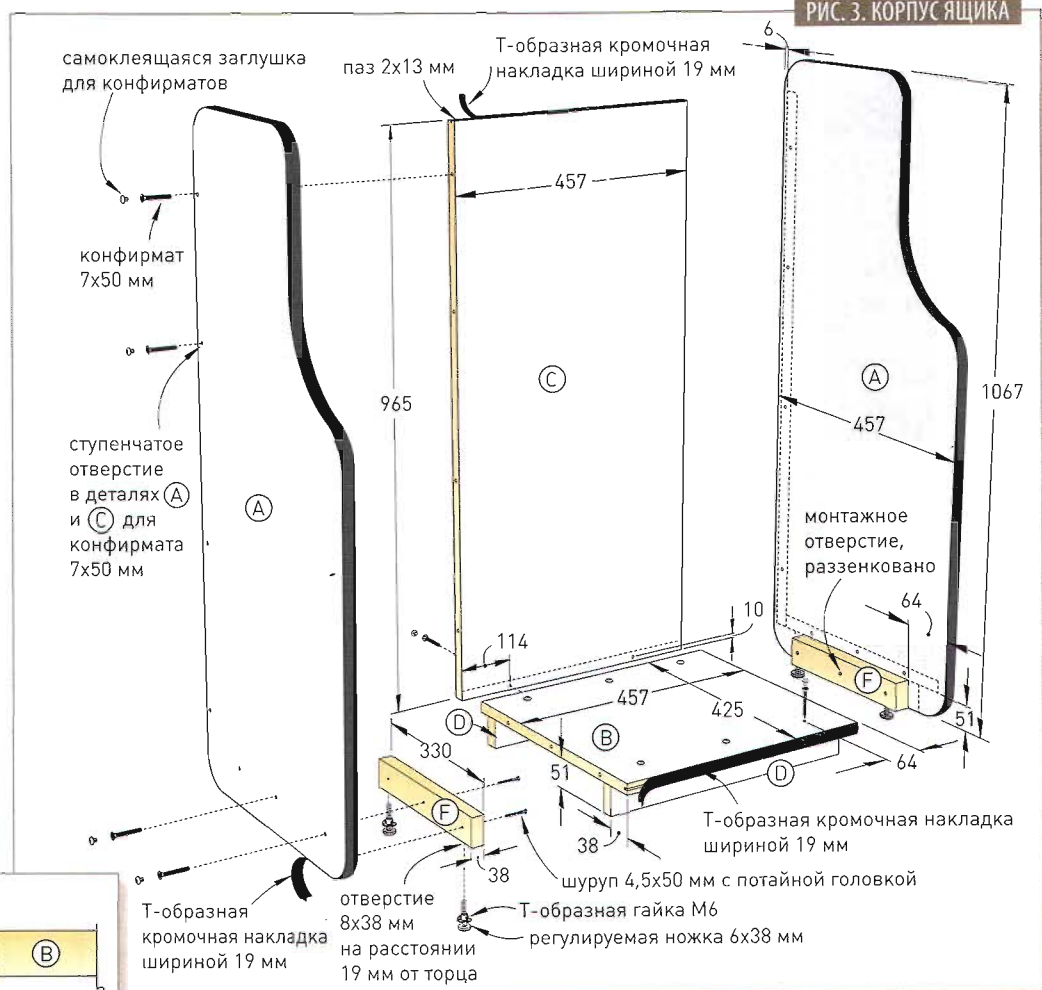
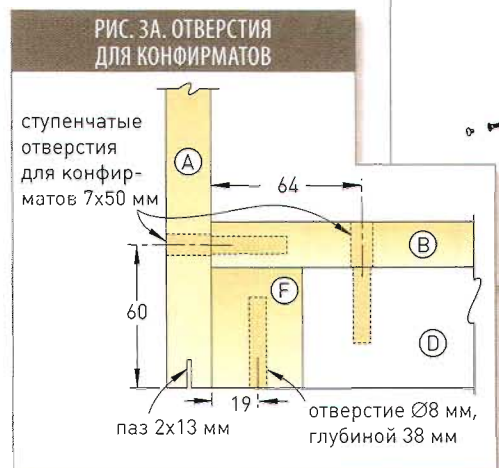
зированной торговле также можно заказать панели других цветов – например, мы выбрали светло-серые.) Рекомендации по безопасному обращению с крупноформатными ламинированными плитами и по их обработке приведены в «Совете мастера».

**2** Чтобы изготовить «эталонную» боковую стен-



ку А, которая будет использована в качестве шаблона при фрезеровании остальных боковых стенок, разметьте большую изогнутую область у переднего края заготовки (рис. 1). Начните с радиуса 70 мм, плавно перейдите к радиусу 178 мм, а затем продлите линию разметки до верхнего края стенки. (Размечать верхнее закругление радиусом 51 мм не требуется, так как оно вместе с остальными закруглениями того же радиуса в углах боковых стенок, будет отфрезеровано с помощью приспособления.)

**3** Выпилите криволинейный контур ленточной пилой, отступив от линии разметки около 3 мм. (Мы использова-



ли ленточную пилу, а не электролобзик, чтобы свести к минимуму сколы на поверхности ЛДСП.) После этого отшлифуйте профиль до линии разметки, используя осци-

лирующий шпиндельный шлифовальный станок или шлифовальный барабан, закрепленный в патроне сверлильного станка, с абразивом зернистостью 150 единиц.



Используя прямую фрезу с нижним подшипником и приспособление для фрезерования закруглений, отфрезеруйте четыре закругления радиусом 51 мм на углах боковой стенки-шаблона А.

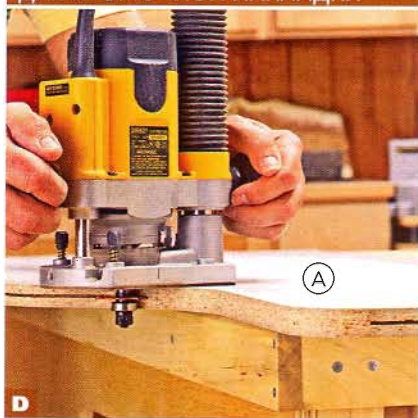


Чтобы провести вдоль контура стенки-шаблона линию с отступом 3 мм, используйте в качестве копира шайбу М6.

Положите предварительно выпиленную боковую стенку А на готовую стенку-шаблон и отфрезеруйте длинный изогнутый участок и закругления радиусом 51 мм.



**ФРЕЗЕРОВАНИЕ ПАЗА  
ДЛЯ КРОМОЧНОЙ НАКЛАДКИ**



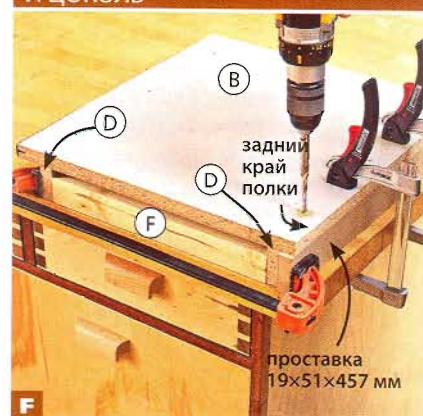
Кромочной пазовой фрезой сделайте в середине соответствующих кромок деталей А–Е пазы шириной 2 мм и глубиной 13 мм для установки гибкой кромочной наклейки.

**УСТАНОВКА КРОМОЧНОЙ  
НАКЛАДКИ НА БОКОВЫЕ СТЕНКИ**



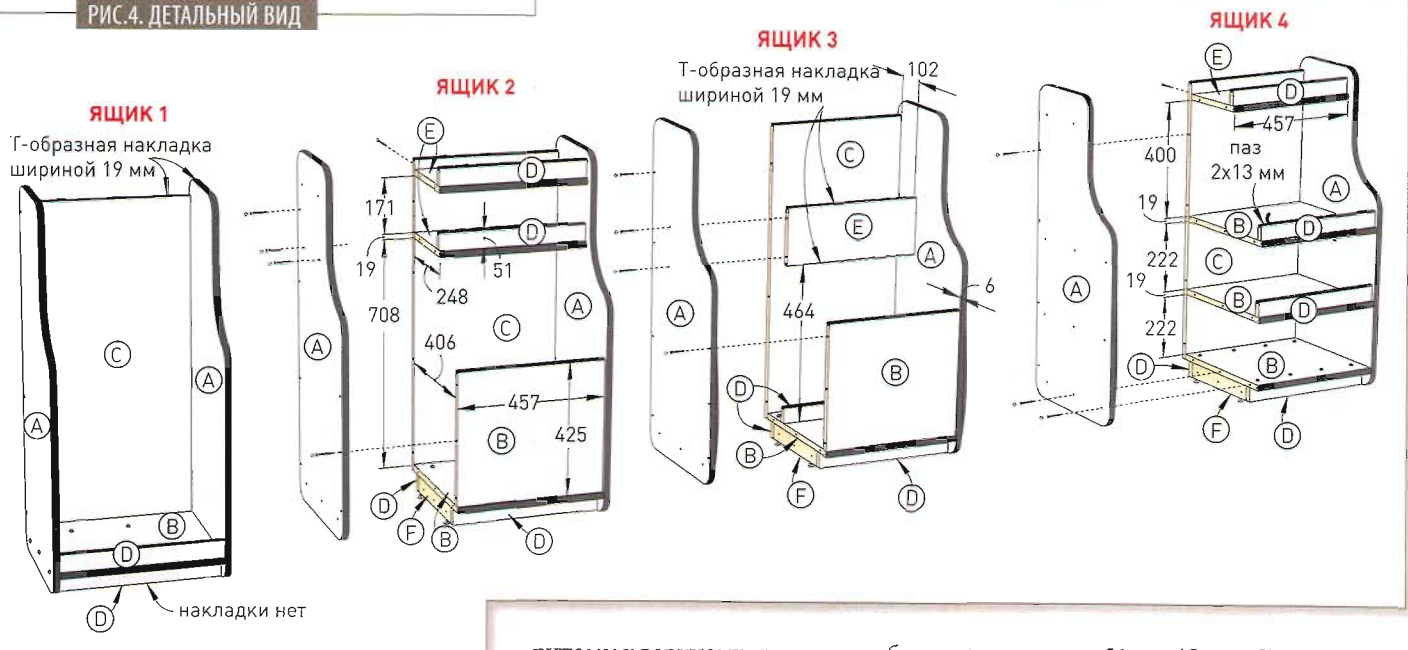
Чтобы скрыть место стыка, начните установку наклейки с середины нижней кромки боковой стенки А. Когда концы наклейки перехлестнутся, обрежьте излишек.

**СОЕДИНИТЕ НИЖНЮЮ ПОЛКУ  
И ЦОКОЛЬ**



Прикрепите цоколь D к широкой нижней полке B, выравняв его с помощью двух опор F и проставки толщиной 19 мм, помещенной у заднего края полки.

РИС.4. ДЕТАЛЬНЫЙ ВИД



**4** Чтобы закончить изготовление стенки-шаблона, сделайте простое самовыравнивающееся приспособление для фрезерования закруглений (рис. 2). Используя приспособление, отфрезеруйте закругления радиусом 51 мм (фото А, рис. 1).

**5** Остальные боковые стенки А фрезеруются по шаблону. Положите стенку-шаблон на обрабатываемую стенку, совместив их края. Чтобы обеспечить неподвижность шаблонной стенки и облегчить ее позиционирование на остальных стенках, прикрепите шу-

рупам к верхнему, нижнему и боковым краям шаблона рейки размером 19×38×76 мм, установив их заподлицо с одной из сторон и примерно в середине каждой кромки.

Затем проведите на обрабатываемой стенке линию на расстоянии около 3 мм от края изогнутого участка стенки-шаблона (фото В). Разметать и предварительно выпилить закругления радиусом 51 мм не требуется. Снимите стенку-шаблон. Ленточной пилой выпилите криволинейный контур по линии разметки. Затем положите обрабатываемую заготовку на стенку-шаблон сверху. По шаблону отфрезеруйте изогнутый участок и закругления

радиусом 51 мм (фото С). Прodelайте то же самое с остальными боковыми стенками.

**Теперь изготовьте другие детали**

**1** Из ЛДСП толщиной 19 мм выпишите широкие полки/передние панели В, задние стенки С, бортики полок/цоколи D и узкие полки/перегородки Е по указанным размерам.

**2** Из сосновой доски толщиной 38 мм по указанным размерам выпишите опоры F. Чтобы установить в опорах регулируемые ножки с помощью Т-образных (усовых) гаек





Прижмите заднюю стенку С струбцинами к соединенным широкой нижней полке и цоколю В/Д, выровняв ее с нижним краем полки. Просверлите отверстия и вверните конфирматы.

(рис. 3), разметьте на нижних кромках опор центры отверстий, которые должны быть расположены по центру кромок на расстоянии 19 мм от торцов (рис. 3а). Просверлите отверстия диаметром 8 мм и глубиной 38 мм и установите в них Т-образные гайки М6.

Затем просверлите три монтажных отверстия диаметром 4 мм (для шурупов 4,5×50 мм с потайной головкой) и раззенкуйте их с внутренней стороны опор. Отшлифуйте опоры. (Так как толщина опор составляет 38 мм, мы использовали обычные шурупы для дерева, а не конфирматы, предназначенные для соединения материалов толщиной 19 мм.)

## Добавьте Т-образную кромочную накладку

1 Используя кромочную пазовую фрезу толщиной 2 мм, отфрезеруйте пазы глубиной 13 мм по центру соответствующих кромок деталей А–Е (фото D, рис. 3 и 4) для крепления Т-образной кромочной накладки шириной 19 мм. (Чтобы убедиться в том, что паз расположен точно по центру кромки, мы делали пробные проходы на обрезках материала.) Заметьте, что боковые стенки А снабжены накладкой вдоль всего контура, одна из деталей Е (перегородка для ящика 3) имеет накладку на обеих гранях, а на восемь деталей D (цоколи) накладки не устанавливаются. Остальные детали имеют накладки на одной из кромок.



Используя комбинированный угольник, убедитесь, что боковая стенка А выступает за заднюю стенку С равномерно по всей длине. Это гарантирует прямоугольность сборки ящика.

2 Острым ножом разрежьте кромочную Т-образную накладку шириной 19 мм на отрезки необходимой длины с припуском около 25 мм. Для деталей В–Е подготовьте 24 отрезка длиной 483 мм, для боковых стенок А – восемь отрезков длиной 2896 мм. (Мы использовали накладку черного цвета, однако в продаже имеются накладки и других цветов, например, белого, миндального, желто- и темно-коричневого.)

3 Легкими ударами киянки установите кромочную накладку, утапливая ее ножку в отфрезерованные пазы на кромках деталей. На боковых стенках начните установку накладки снизу (фото Е). На деталях В–Е установите накладку, центрируя их по длине деталей, а затем обрежьте выступающие концы накладки заподлицо.

## Соберите корпуса ящиков

**Примечание.** Сборка каждого из четырех ящиков (рис. 4) начинается со сборки корпусов (рис. 3). За исключением ящика 3, в котором бортик D крепится к широкой нижней полке В до сборки ящика, все внутренние детали устанавливаются после завершения сборки корпусов.

1 Чтобы прикрепить два цоколя к широкой нижней полке В каждого из ящиков (рис. 3), выпилите из обрезка ЛДСП толщиной 19 мм проставку размером 51×457 мм. Струб-



Установите в ящик 4 широкую полку с бортиком В/Д на проставки шириной 222 мм и зафиксируйте ее струбцинами. Просверлите монтажные отверстия и вверните конфирматы.

цами прижмите полку к цоколю, используя для выравнивания цоколя проставку и опоры F, как показано на фото F. С помощью угольника наметьте в полке центры монтажных отверстий точно над кромкой цоколя. Просверлите ступенчатые монтажные отверстия для конфирматов 7×50 мм, используя специальное ступенчатое сверло. Вверните конфирматы. При сборке ящика 3 прикрепите сверху к собранному узлу из широкой нижней полки и цоколя В/Д бортик D, расположив его на расстоянии 102 мм от заднего края полки (рис. 4).

2 Наметьте центры двух монтажных отверстий у нижнего края каждой из задних стенок С (рис. 3). Прижмите заднюю стенку к собранному узлу, состоящему из полки и цоколя В/Д, выравнивая ее нижний край вровень с нижней стороной полки (фото G). Чтобы установить заднюю стенку под прямым углом к полке, используйте монтажный угольник. (Бесплатный план изготовления монтажного угольника смотрите на [www.woodmagazine.com/brace](http://www.woodmagazine.com/brace).) Просверлите ступенчатые отверстия в задней стенке и полке. Вверните конфирматы. Повторите операцию с остальными задними стенками и цокольными узлами.

3 Прижмите опоры F струбцинами к боковым стенкам А с внутренней стороны вровень с нижними краями панелей (не с Т-образной кромочной накладкой) на расстоянии 64 мм от



переднего края (рис. 3). Используя в качестве направляющих раззенкованные монтажные отверстия в опорах, просверлите в боковых стенках направляющие отверстия диаметром 2,4 мм. Вверните шурупы 4,5×50 мм с потайной головкой, затягивая их не слишком сильно.

**4** С внешней стороны боковых стенок А разметьте центры монтажных отверстий (рис. 1). Положите левую боковую стенку на узел «основание/задняя стенка» В/С/Д с установленной между цоколями D опорой F. Убедитесь, что боковая стенка выступает вдоль задней стенки на одинаковое расстояние (6 мм плюс толщина Т-образной накладки) по всей длине (рис. 3, фото Н). Затем просверлите в намеченных местах ступенчатые отверстия через боковую стенку в широкой нижней полке В и задней стенке и вверните в них шурупы-конфирматы. Переверните собранный узел и таким же способом установите правую бо-

ковую стенку. Прodelайте то же самое с остальными ящиками.

**5** Вверните регулируемые ножки 6×38 мм в Т-образные гайки, установленные в опорах F, как показано на рис. 3.

### Завершите сборку

**1** Прикрепите бортики D к широким и узким полкам В, Е ящиков 2 и 4, установив их вровень с передними краями (рис. 4).

**2** Для завершения сборки ящика 1 прикрепите оставшийся бортик D к широкой нижней полке вровень с ее передним краем. Для завершения сборки ящиков 2, 3 и 4 выпилите из оргалита толщиной 6 мм проставки необходимого размера для позиционирования широких В/Д и узких D/Е полок и перегородки Е в указанных местах либо выбранных вами самостоятельно.

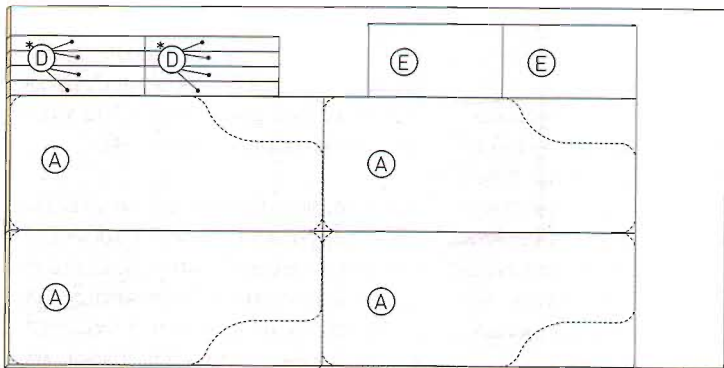
Например, чтобы установить полки в ящике 4, выпилите две проставки

размером 222×400 мм, которые помогут расположить широкие В/Д и малую D/Е полки. Для установки каждой из широких полок используйте ширину проставок (222 мм), как показано на фото I, а для установки узкой верхней полки – длину проставки (400 мм). Установив полку в требуемое положение, наметьте центры монтажных отверстий на боковых А и задней С стенках, выровняв их посередине толщины полки (19 мм). Просверлите отверстия и вверните в них конфирматы.

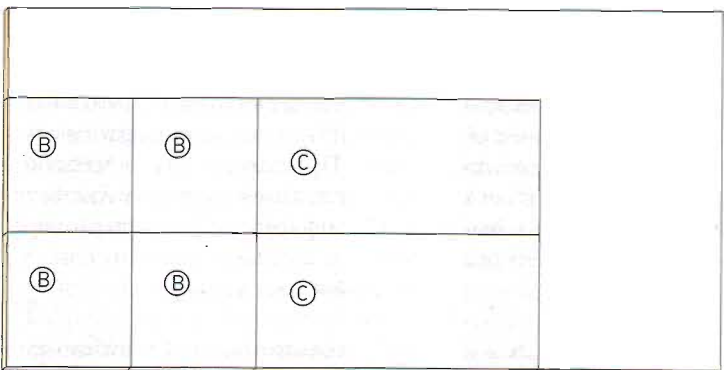
Теперь установите передние панели В ящиков 2 и 3, выровняв их заподлицо с передними краями боковых стенок А и широких нижних полок В. Просверлите монтажные отверстия и вверните конфирматы через боковые стенки и нижние полки в передние панели.

**3** В заключение закройте видимые головки конфирматов самоклеящимися пластиковыми заглушками. Затем с помощником перенесите ящики в желаемое место. При необходимости отрегулируйте ножки, чтобы выровнять ящики. Если вы хотите скрепить ящики между собой, прочитайте статью «Крепеж для листовых материалов» и выберите нужный вариант и способ его установки. Наконец соберите беспорядочно лежащие предметы и переместите их в новое удобное хранилище.

### СХЕМА РАСКРОЯ



19x1220x2440, ЛДСП (2 листа)



19x1220x2440, ЛДСП (2 листа)



38x89x3000 (50x100x3000), сосна

\*Примечание: всего требуется 15 деталей D.

### Список материалов и деталей (для четырех ящиков)

Детали	Окончательные (чистовые) размеры				Матер.	К-во
	Т, мм	Ш, мм	Д, мм			
A боковые стенки	19	457	1067	Л	8	
B широкие полки/передние панели	19	457	425	Л	8	
C задние стенки	19	457	965	Л	4	
D бортики полок/цоколи	19	51	457	Л	15	
E узкие полки/перегородка	19	248	457	Л	4	
F опоры	38	51	330	С	8	

Обозначения материалов: Л – ЛДСП; С – сосна.

Дополнительно: плоская шайба М6 (для разметки); Т-образные гайки М6 (16 шт.); конфирматы 7×50 мм; шурупы с потайной головкой 4,5×40 мм и 4,5×50 мм; регулируемые ножки 6×38 мм (16 шт.); Т-образная кромочная накладка шириной 19 мм (около 35 м).

Режущий инструмент: прямая копирующая фреза с нижним подшипником и кромочная пазовая фреза толщиной 2 мм; комбинированное сверло-зенкер для сверления отверстий под конфирматы 7×50 мм.



# Крепеж для листовых материалов



Для крепежных деталей, требующих точной установки, таких как минификс, используйте сверлильный кондуктор.

## Шурупы-конфирматы для сборки корпусной мебели

**Д**аже самые лучшие шурупы, применяемые для соединения деталей из древесины, могут оказаться неподходящими при изготовлении мебели из МДФ, ДСП или фанеры. Если требуется временно или постоянно скреплять детали из этих материалов, лучше запастись крепежом, специально созданным для листов и плит.

Пригодность крепежа к работе с листовыми и плитными материалами определяется тремя условиями:

- типом материала и его толщиной;
- необходимостью применения потайного или открытого крепления;
- постоянное соединение или разъемное.

В зависимости от этих условий и следует выбирать наиболее подходящий крепеж.



С помощью ступенчатого сверла получают узкое отверстие для резьбы на нижнем конце шурупа-конфирмата, а широкая верхняя часть отверстия охватывает его гладкую часть (подголовник).

**Применение.** Такие шурупы-конфирматы плотно стягивают кромки и стороны деталей из ДСП или МДФ, усиливая клеевые соединения встык под прямым углом.

**Потребуются.** Специальное ступенчатое сверло для получения направляющих отверстий разного диаметра (подобных отверстиям для шурупов в древесине); шурупы-конфирматы и бита со шлицом Pozidrive для их установки. На материалах с меламиновым покрытием головки шурупов можно скрыть пластиковыми заглушками подходящего цвета.

**Секрет прочности.** Плотно прижимайте детали друг к другу перед сверлением направляющих отверстий. Располагайте конфирматы с шагом 200-250 мм и на расстоянии 50 мм от края.





## Стяжки минификс позволяют разбирать мебель

**Применение.** Такими стяжками можно соединить кромку детали из ДСП или МДФ толщиной 19 мм с кромкой или стороной другой детали. Чтобы скрыть соединение, устанавливайте эксцентрик на невидимой стороне изделия (на фото для наглядности показано соединение деталей из прозрачного пластика).

**Потребуется.** Разметочный шаблон и сверлильный кондуктор (фото на с. 25 сверху) для точного расположения отверстий, остроконечное сверло по дереву диаметром 8 мм и сверло Форстнера диаметром 15 мм.

**Секрет прочности.** Слишком большое усилие при затягивании может привести к повреждению эксцентрика, поэтому достаточно, чтобы детали плотно сомкнулись. Делая отверстия диаметром 8 мм для стяжного болта, устанавливайте глубину сверления 12 мм, чтобы не просверлить деталь насквозь.



## Стяжные болты можно применять по-разному

**Применение.** При стыковке поверхности с кромкой под углом 90° цилиндрическая гайка, утопленная в отверстии-гнезде одной из деталей, прочно удерживает болт, не сдвигаясь. Стяжной болт с широкой головкой придает соединению большую прочность по сравнению со стяжками минификс, особенно в деталях из ДСП. Для соединения лицом к лицу двух или более деталей из ДСП, МДФ или фанеры толщиной 12-19 мм (маленькое фото) используйте вместе со стяжным болтом колпачковую гайку.

**Потребуется.** Остроконечное сверло по дереву диаметром 10 мм для отверстий-гнезд цилиндрических гаек; для колпачковых гаек нужно сверло диаметром 9,5 мм. Чтобы отверстия располагались точно по центру кромки детали, используйте сверлильный кондуктор с втулкой диаметром 6 мм (подобный показанному на фото сверху на с. 25) или приспособление для сверления отверстий под шканты. Любое из этих устройств поможет просверлить отверстия посередине толщины детали. Если используются цилиндрические гайки, сделайте шаблон для точной разметки их положения.

**Секрет прочности.** Устанавливайте цилиндрическую гайку так далеко от края детали, насколько позволяет длина стяжного болта. Мы используем болты длиной 65 мм на деталях толщиной 19 мм. При использовании колпачковых гаек укоротите стяжной болт, длина которого должна быть на 3 мм меньше суммарной толщины соединяемых деталей.

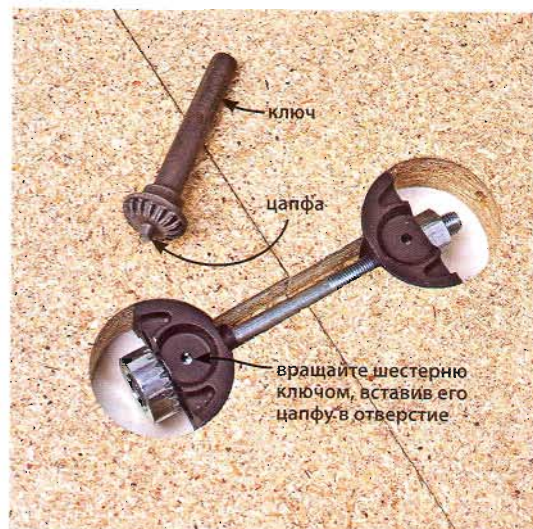


## Стяжки ZIPBOLT для крупных деталей

**Применение.** Стягивает кромки и усиливает соединение деталей из ДСП толщиной 19 мм. Подходит для случаев, когда требуется скрытое крепление, например для составных столешниц. Используется для постоянных или разборных соединений.

**Потребуется.** Специальная бита-ключ для вращения шестерни при затягивании соединения, сверло диаметром 35 мм для двух отверстий и фрезер с прямой фрезой диаметром 10 мм для выборки паза, соединяющего отверстия.

**Секрет прочности.** Пока соединение не стянуто, стяжка позволяет деталям сдвигаться относительно друг друга, поэтому проверяйте их положение перед окончательным затягиванием винта.





Не стоит ждать, пока вы сможете оборудовать мастерскую, оснащенную дорогими профессиональными инструментами. Уже сегодня можно приступить к изготовлению высококачественной мебели с помощью представленных здесь шести основных (и доступных) электроинструментов.

# Выбираем шесть основных электроинструментов

**И**так, вы начали обзаводиться электроинструментами и размышляете о том, какой должна быть очередная покупка. Как избежать разочарования и не выйти за рамки бюджета? Чтобы ответить на этот вопрос, мы протестировали много недорогих электроинструментов, чтобы выяснить, какие из них предлагают максимальный эффект за свою стоимость. В сочетании с несколькими простыми ручными инструментами и приспособлениями эти шесть электроинструментов позволят вам воплотить в жизнь любые из проектов начального уровня, представленных в номерах нашего журнала.

## 1. Циркулярная пила может быть точной

Не следует относиться к циркулярной пиле исключительно как к электроинструменту для чернового раскроя листов и плит. Используя правильные настройки и приемы работы, вы сможете выполнять продольные и поперечные распилы с завидной точностью и чистотой.

Лучшие модели циркулярных пил мощностью 1300 Вт и более позволяют распиливать дерево твердых пород толщиной до 50 мм. Однако помимо мощности от пилы требуются чистота и точность реза. Обратите внимание на быстроту и продуманность регулировок глубины пиления и наклона пильного диска; масса пилы также должна быть комфортной. Кроме того, необходимо беспрепятственно видеть линию распила. Мы рекомендуем заменить штатный пильный диск высококачественным тонким диском. Для универсального применения установите диск с 40 твер-

досплавными зубьями (при тестировании восьми моделей мы использовали диск Freud TK303).

### ■ Бюджетный выбор: Skilsaw 5580-01 ▲

Пила мощностью 1400 Вт, представленная на фото выше, легко пилила все, что мы ей предлагали. Она вполне отвечает нашим требованиям в отношении мощности, легкости регулировок и удобства работы. Заменяв пильный диск, используя самодельную шину-направляющую, заклеив линию распила скотчем и обеспечив хорошую поддержку заготовки, мы получали чистые распилы, прямые, как стрела.

### ■ Оптимальный выбор: Makita 5007MG ▶

Эта модель обладает более мощным двигателем (1650 Вт) и более широким диапазоном регулировки наклона диска (0–56°). Большие мягкие рукоятки делают ее удобной в использовании, а детали из магниевого сплава обеспечивают жесткость конструкции и одновременно малую массу.

### От редакции.

На российском рынке аналогичные модели, рекомендуемые WOOD-Мастером:

#### ■ Бюджетный выбор:

Skil masters 5066MA;

#### ■ оптимальный выбор:

Makita 5008MG.





## 2. Пильный станок: быстрота настройки и неизменная точность

Для аккуратного изготовления небольших деталей требуется задействовать более серьезную технику – пильный станок. Добавив его к своему арсеналу, вы получите возможность после быстрой настройки выполнять продольные и поперечные резы, снимать фаски и делать скосы на ус, выпиливать пазы, шпунты и фальцы. И все это с высокой точностью и повторяемостью.



Большинство опытных столяров скажут, что если вы собираетесь вложить куда-либо свободные деньги, потратите их на хороший пильный станок. Портативные станки среднего ценового диапазона обеспечивают точность при умеренной цене, обладая при этом компактными размерами.

Мощность и точность – главные параметры при выборе портативного пильного станка. В большинстве моделей используется прямой привод от такого же универсального (коллекторного) электродвигателя, как в электроинструментах. Тестируя пять станков, мы оценивали их мощность распиливанием дубовых досок толщиной 50 мм и исключали те модели, двигатель которых останавливался в процессе пиления.

Вам быстро надоест изгибающийся параллельный упор или угловой упор, не обеспечивающий прямоугольность реза. Качество этих компонентов особенно важно в случае с портативным станком, так как их нельзя заменить на аналогичные принадлежности от других производителей.

Наконец, оцените максимальные размеры заготовки. Мы рекомендуем выбрать станок, ширина продольного пиления которого не менее 610 мм, что необходимо для раскроя листовых материалов пополам. Большинство настольных станков позволяют выполнять поперечный распил заготовок шириной до 200 мм.

Как и в случае с циркулярной пилой, вам захочется заменить входящий в комплект пильный диск на более качественный, который позволит получать ровные резы без сколов.



### ■ Бюджетный выбор: Craftsman 21806 ▲

Превосходя по мощности любой другой станок в данной ценовой категории, эта модель с плавным ходом обладает и лучшими в своем классе возможностями для работы с заготовками максимальных размеров. Правая часть стола удлиняется и обеспечивает ширину продольного реза 760 мм, а сдвижной левый стол, показанный на фото слева вверху, увеличивает типичную для настольных станков ширину поперечного реза на коротких заготовках более чем вдвое. Сдвижной стол не имеет люфта и позволяет точно выполнять заусовку и поперечные резы, а жестко фиксирующийся параллельный упор не показал в ходе тестов заметной деформации. Станок оснащен прочной складывающейся подставкой и колесами.

### ▲ ■ Оптимальный выбор: стационарный пильный станок

Вы можете приобрести и более дорогую портативную пилу, чем Craftsman 21806, но если располагаете столь крупной суммой, вложите ее в стационарный станок. Пильный станок из ценового диапазона \$500-800 прослужит десятилетия. Вы теряете часть мобильности и компактности, однако приобретаете тихий и более мощный асинхронный электродвигатель, более широкий чугунный стол, обеспечивающий лучшую поддержку заготовки, жесткий параллельный упор, возможность пиления крупных заготовок, а также тяжелую конструкцию, гасящую вибрации. При цене \$775 Grizzly G0576 идеально отвечает всем предъявляемым требованиям.

#### От редакции.

Из предлагаемых на российском рынке WOOD-Мастер рекомендует:

- **бюджетный выбор:** ИЭ 6009, г. Могилев, 3-д «Лифтмаш»;
- **оптимальный выбор:** «Корвет-14»



### 3. Фрезер: чего он не может?

Будучи одним из наиболее универсальных деревообрабатывающих инструментов, фрезер позволяет изготавливать разнообразные столярные соединения, фрезеровать декоративные профили на кромках и делать подрезку свесов, изготавливать идентичные детали, фуговать кромки и выполнять множество других операций.

Если хотите получить максимальный эффект при минимальной цене, при-

обретите комплект, включающий в себя двигатель и два взаимозаменяемых основания (фиксированное и погружное). Оба основания обладают функцией точной настройки глубины фрезерования. Основание погружной конструкции позволяет выполнять резы, начинающиеся и заканчивающиеся рядом с краем заготовки, а фиксированное основание может быть закреплено во фрезерном столе, который расширит ваш арсенал.

#### От редакции.

На российском рынке аналогичные модели:

■ **бюджетный выбор:**

Skil 1830AD;

■ **оптимальный выбор:**

Bosch GMF 1400.



Ищите удобную в управлении модель, обладающую запасом мощности, которая позволяет удалять большое количество материала. Обратите внимание на такие облегчающие работу факторы, как быстрота смены фрезы и настройки глубины фрезерования, а также плавность вертикального хода.

■ **Бюджетный выбор: Craftsman 17543** ▲

Хотя смена фрезы и установка глубины фрезерования могли бы быть более легкими, эта модель предлагает хорошую мощность, возможность легкой замены основания, а также светодиодную подсветку. Параллельный упор и кожух пылеудаления, которые являются дорогостоящим дополнением к остальным наборам, здесь входят в комплект поставки.

■ **Оптимальный выбор: Bosch 1617EVSPK** ▲

Этот набор обладает запасом мощности, а удобное фиксированное основание и легкое в обращении сбалансированное погружное основание делают его непревзойденным в эксплуатации. Его органы управления легко доступны, регулировки одни из самых точных, повторяемых и простых, а шкала глубины погружения легко читается.

#### ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ПО ТЕМЕ

##### БЕСПЛАТНЫЕ ВИДЕОРОЛИКИ

Точные распилы циркулярной пилой по направляющей

[woodmagazine.com/straightedge](http://woodmagazine.com/straightedge)

Как добиться высокой точности от любого пильного станка

[woodmagazine.com/tssetup](http://woodmagazine.com/tssetup)

Сверление перпендикулярных отверстий без сверлильного станка

[woodmagazine.com/perpdrilling](http://woodmagazine.com/perpdrilling)

##### ПРОЕКТЫ

Отличные проекты, которые вы сможете реализовать при помощи этих шести электроинструментов

[woodmagazine.com/bbprojects](http://woodmagazine.com/bbprojects)

Простые приспособления для вашей мастерской

[woodmagazine.com/simplejigs](http://woodmagazine.com/simplejigs)



## 4. Аккумуляторная дрель-шуруповерт соберет все детали воедино

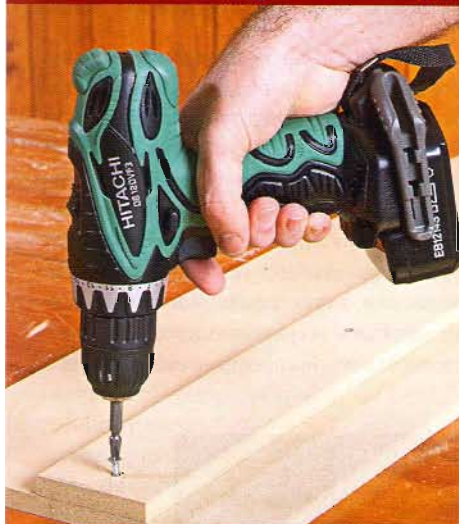
Современные многофункциональные беспроводные дрели заворачивают шурупы-глухары в брусья и доски так же легко, как и крошечные шурупы крепления петель в шкатулки для украшений. Добавьте к этому хороший набор сверл по дереву и несколько зенкеров, и вы полностью готовы превратить груду отдельных деталей в законченный предмет мебели.

Дрель с 12-вольтовой никель-кадмиевой (NiCd) батареей достаточно сильна для сверления и вворачивания шурупов и позволяет при этом работать в ограниченном пространстве. Чтобы не терять времени из-за простоев, приобретите модель с двумя батареями. Следует предпочесть дрель с двумя скоростями (для сверления отверстий и вворачивания шурупов) и широким диапазоном регулировки момента, что предотвращает проворачивание шурупа или срыв его головки.

### От редакции.

На российском рынке аналогичными моделями являются:

- **бюджетный выбор:** Black & Decker EPC 12CA;
- **оптимальный выбор:** Makita BDF 453RFE.



### ■ Бюджетный выбор: ▲ Hitachi DS12DVF3

Самый компактный из протестированных, этот шуруповерт завернул самое большое количество шурупов и просверлил наибольшее число отверстий на одной зарядке. Патрон с диаметром зажима до 10 мм справится с большинством стандартных сверл. А благодаря 30-минутному зарядному устройству батареи готовы к работе в течение всего рабочего дня. Приятными дополнениями станут входящие в комплект фонарь и набор из восьми сверл, а также 5-летняя гарантия производителя.

### ■ Оптимальный выбор: ▲ Makita BDF452HW

Применение литий-ионной технологии – новой звезды в мире беспроводных устройств – обходится недешево, однако оцените преимущества этой модели. При таких же габаритах и массе, что и у 12-вольтовых моделей, этот удобный шуруповерт обладает 18-вольтовой батареей, а время зарядки сокращено до 15 минут. Патрон с диаметром зажима до 13 мм позволяет использовать более толстые сверла, а светодиодная подсветка улучшит видимость рабочей зоны.

## 5. Удачно финишируйте с эксцентриковой шлифмашиной

Эксцентриковые (орбитальные) шлифовальные машины обладают большей производительностью при удалении следов механической обработки по сравнению с их родственницами – плоскошлифовальными машинками, использующими наждачную бумагу размером в четверть стандартного листа. Однако при условии последовательной работы все более мелким абразивом орбитальные машинки позволяют получать такую же гладкую поверхность, лишенную царапин.

Даже при использовании электроинструмента, ускоряющего работу, вам не захочется тратить на шлифование слишком много времени, поэтому выберите такую модель, которая оставляет гладкую поверхность без царапин. Поскольку шлифовальные машины производят более мелкую и легко вдыхаемую пыль, чем любой другой инструмент, очень важна хорошая система пылеудаления. Наконец, шлифмашина должна быть удобной и способной поглощать часть вибрации, передающейся рукам.

### От редакции.

На российском рынке популярными моделями являются:

- **бюджетный выбор:** Makita BO 5021;
- **оптимальный выбор:** Festool Rotex RO 125.



### ■ Бюджетный выбор: Milwaukee 6021-21

Эта машинка получила самые высокие оценки во всех четырех категориях: производительность, гладкость поверхности, эффективность пылеудаления и удобство в работе.

### ■ Оптимальный выбор: его просто нет

Вам не потребуется более совершенная шлифовальная машина, чем эта.



## 6. Электрический лобзик: движемся по кривой

Когда ленточная пила не укладывается в бюджет, электролобзик поможет справиться с выпиливанием кривых. Пусть вас не заботят изощренные функции: лазер ничем не поможет вам, когда потребуются сделать скругление в углу. Уделите внимание основным вещам, в числе которых быстрая смена пилки без применения дополнительных инструментов, легкость регулировки бокового наклона и хорошая видимость линии распила, которую не должна закрывать подошва лобзика. Продвинутое модели часто обладают такими удобными дополнениями, как, например, ролики, предотвращающие изгиб пильного полотна, или сдвиг опилок, очищающий линию раз-



### ■ Бюджетный выбор: ▲ Black&Decker JS515

Этот простой электролобзик вполне справляется со своей работой. Глубина пиления у него одна из самых больших (64 мм при использовании полотна длиной 102 мм), он отлично сдувает опилки с линии распила и имеет функцию быстрой смены пилки.



### ■ Оптимальный выбор: Bosch JS5 ▲

Данный электролобзик добавляет к достоинствам простейшей модели мощность и комфорт. Подошва имеет съемную накладку, что позволяет легче обходить препятствия. Дополнительное орбитальное движение пилки повышает скорость грубых распилов. Держатель пилки остается открытым до тех пор, пока вы не вставите другое полотно.

### От редакции.

На российском рынке аналогичные модели:

- бюджетный выбор: Makita 4327;
- оптимальный выбор: Bosch GST 135.

метки. Как обычно, замена пилки на более качественную, такую как Bosch Xtra-clean (модель T308B), кардинально улучшает ка-

чество реза, делая следы распиловки менее заметными и уменьшая образование сколов и «подгорание» заготовки.

## Следующие четыре станка, о которых стоит подумать

### Сверлильный станок.

Сверлильный станок служит не только для проделывания отверстий. Позволяя сверлить чистые отверстия, перпендикулярные поверхности и обеспечивая при этом несравненно большую степень точности и контроля, он может быть дополнен принадлежностями, превращающими его в барабанно-шлифовальный или долбежный станок.



как только вы перестанете покупать дорогие строганные доски и начнете сами делать прямоугольные в сечении заготовки нужной толщины из грубых пиломатериалов.

### Ленточная пила.

Приобретение такого инструмента не только улучшит контроль при выполнении криволинейных распилов. Ленточная пила позволит изготавливать точные столярные соединения и делать продольные распилы досок.



### Фуговальный и рейсмусный станки.

Оба эти станка окупятся сразу же,



## СОВЕТЫ

### ...по сборке и зажиму деталей

■ Для сборки насухо деталей на шкантах отшлифуйте некоторые шканты, слегка уменьшив их диаметр, что позволит легко вынуть их после пробной сборки. Когда же станете окончательно соединять детали, поставьте шканты нормального размера.

■ Прекратите стягивать щит струбцинами, когда кромки досок плотно сомкнутся. Слишком сильное давление может ослабить склейку или согнуть щит.





**Примечание.**  
Кожух пылеудаления  
снят для наглядности.

# Делайте дверцы без ошибок

Мы научим вас изготавливать безукоризненные рамки и филенки.

**П**ри изготовлении филенчатых дверок лучше предотвращать ошибки до их появления. Мы расскажем вам, как это сделать.

## Страхование от ошибок начинается с хороших привычек

■ Если торцы брусков рамки не перпендикулярны кромкам, угловые контрпрофильные соединения не будут плотными. Поэтому перед фрезерованием контрпрофиля торцы перекладин должны быть опилены до окончательной длины точно под прямым углом.

■ Вначале изготовьте детали рамы по размерам проема для дверцы, а затем определите размеры филенки, соответствующей данной рамке.

■ Для брусков рамы используйте прямослойную древесину, которая меньше подвержена короблению.

■ Если вы собираетесь усилить контрпрофильные соединения вставными шипами или шкантами, сделайте для них гнезда после фрезерования профилей. Это позволит избежать сколов древесины вокруг гнезд и предотвратит проваливание подшипника фрезы в гнездо, в результате чего может пострадать профиль.



## АНАТОМИЯ ФИЛЕНЧАТОЙ ДВЕРЦЫ

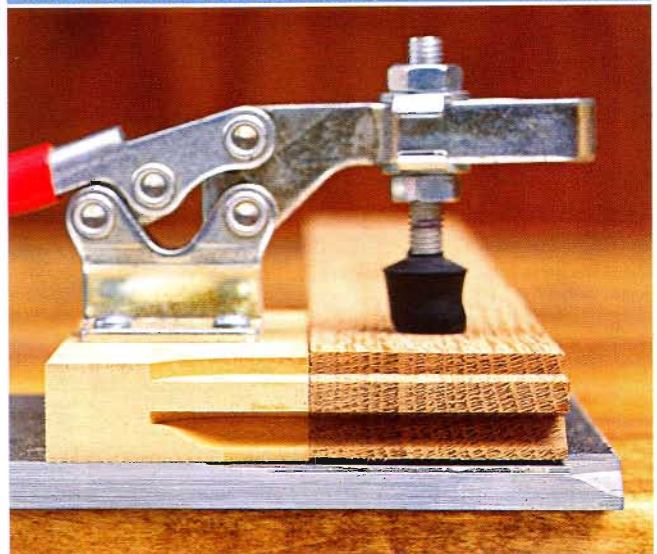


## Исключайте дефекты рамки

### ДЕФЕКТ ФРЕЗЕРОВКИ: СКОЛЫ НА КОНТРПРОФИЛЕ



### РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ: СНАЧАЛА ОТФРЕЗЕРУЙТЕ ТОРЦЫ



**Ошибка.** Несмотря на использование подпорного бруска, на боковом профиле бруска рамки появились сколы.

**Как избежать.** Для удержания заготовки при фрезеровании контрпрофиля на торцах понадобятся специальные салазки или самодельное приспособление, однако даже использование подпорного бруска не гарантирует отсутствия сколов. Единственный способ избежать их – всегда вначале фрезеровать контрпрофиль на торцах брусков, а затем уже профиль на кромках. В противном случае наличие зазора между профилем и подпорным бруском сводит эффект от его применения к нулю.

### ВЫСТУПАЮЩИЙ БРУСОК НЕ УКРАСИТ РАМУ



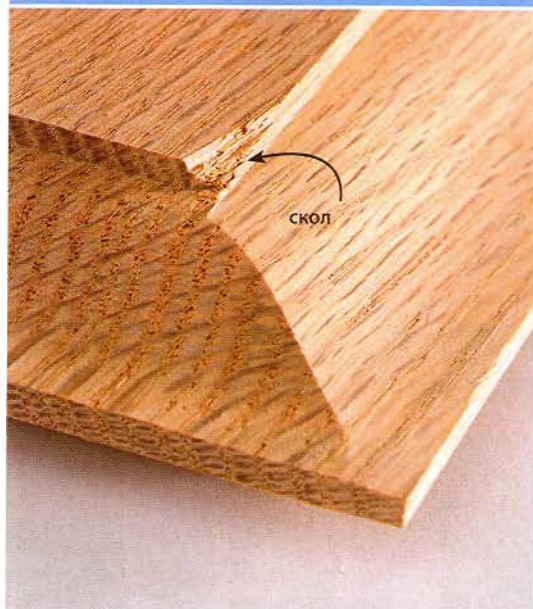
**Ошибка.** Лицевые стороны переключин и стоек рамы не находятся в одной плоскости.

**Как избежать.** Всегда фрезеруйте вертикальные и горизонтальные бруски рамы, прижимая их передней стороной к поверхности фрезерного стола. В этом случае различия в толщине брусков будут видны только на внутренней стороне дверцы. Для получения равномерного профиля на кромках брусков используйте при его фрезеровании вертикальные и горизонтальные прижимы, предотвращающие отрыв заготовки от стола или ее боковой сдвиг.



# Предотвращайте неудачи с филенками

## ДЕФЕКТ ФИЛЕНКИ



**Ошибка.** При фрезеровании профиля филенки возникают сколы в углах.

**Как избежать.** Всегда сначала фрезеруйте профиль филенки поперек волокон, а затем прогоните фрезу по периметру панели. При фрезеровании смежных граней любые вырывы и сколы в местах пересечения профилей будут удалены. Удаление материала на глубину не более 3 мм за один проход также помогает избежать сколов.

## РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ



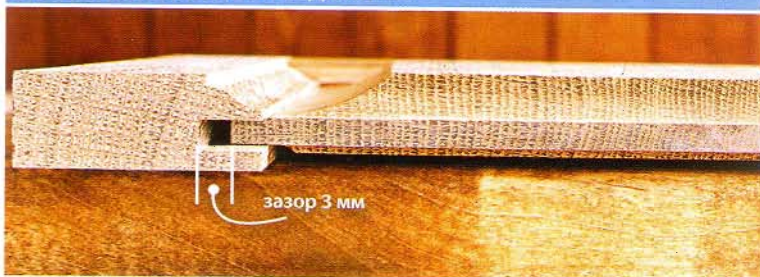
**Ошибка.** Филенка входит в шпунты брусков слишком туго, и в результате напряжений в соединениях рамы появляются зазоры.

**Как избежать.** Вырезая панели для филенок, оставляйте компенсационные зазоры для расширения филенок: 3 мм в горизонтальном направлении (поперек волокон) и 1,5 мм в вертикальном направлении (вдоль волокон). Используйте фигурные фрезы с дополнительными лезвиями, позволяющими обработать панель филенки с обеих сторон, для получения гребня, толщина которого точно совпадает с шириной шпунтов в брусках рамки. Снимайте не более 3 мм материала за один проход. После любых регулировок высоты или глубины фрезерования проверяйте результат на обрезке доски.

## РЕЗУЛЬТАТ РАСШИРЕНИЯ ФИЛЕНКИ



## ПОЗВОЛЬТЕ ФИЛЕНКАМ «ДЫШАТЬ»



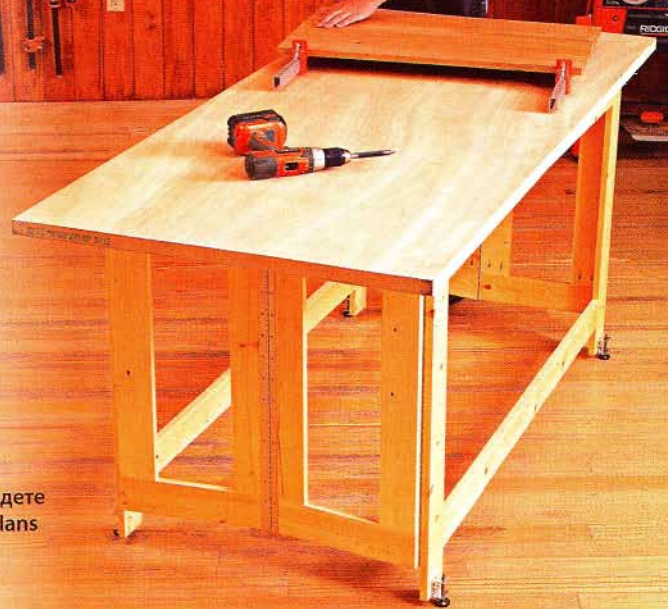
## СФОРМИРУЙТЕ ПЛОСКИЙ ГРЕБЕНЬ ФИЛЕНКИ



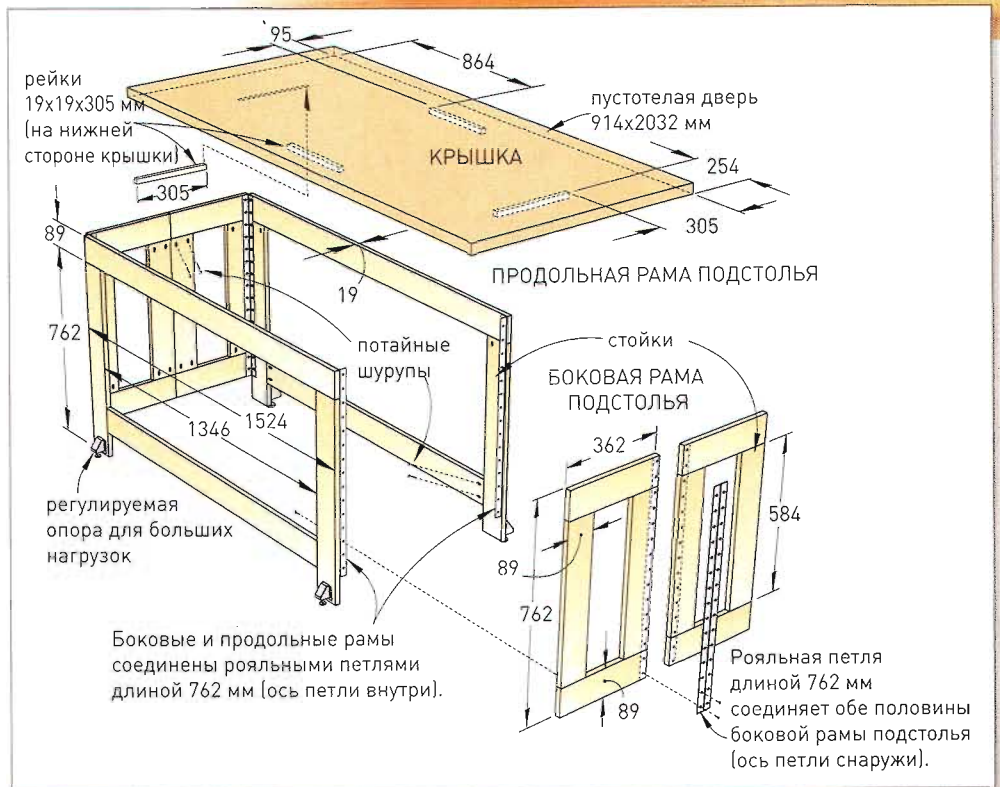


# Удобный складной рабочий стол

Другие бесплатные планы вы найдете на [www.woodmagazine.com/freeplans](http://www.woodmagazine.com/freeplans)



Джефф Тоберт из Спрус Гров (Альберта) сконструировал этот простой складывающийся стол для сборочных работ. Съемная крышка и складное подстолье позволяют убирать их и хранить у стены, когда стол не используется. Джефф расположил рабочую поверхность в соответствии с высотой пильного станка, чтобы стол можно было использовать в качестве принимающей опоры. Если для вас это неактуально и вы собираетесь пользоваться им только для сборки мебели, сделайте высоту стоек такой, как вам удобнее, вместо указанных на схеме 762 мм. Четыре регулируемые мебельные опоры обеспечивают устойчивость на неровном полу мастерской. Чтобы уменьшить массу конструкции, в качестве крышки Джефф использовал пустотелую дверь, а основание сделал из досок 25x100 мм. Это позволяет ему с легкостью в одиночку освобождать место в гараже для семейной машины.





**ПРОСТЫЕ ПРОЕКТЫ**  
ЛЕГКОЕ ИЗГОТОВЛЕНИЕ ОТЛИЧНЫХ ВЕЩЕЙ

Смотрите слайдшоу  
изготовления этого проекта на  
[www.woodmagazine.com/slides](http://www.woodmagazine.com/slides)

**Обеспечивает  
порядок  
и ЭКОНОМИТ  
место**

# Система хранения портативных станков



Можно сэкономить дефицитное пространство мастерской, если хранить настольные устройства на съемных полках мобильного шкафа, а для работы устанавливать инструмент на крышку мобильной тумбы. Сделайте один или несколько таких шкафов.

## ОБЗОР ПРОЕКТА

### Габаритные размеры

- Шкаф для станков: ширина – 5 мм; глубина – 640 мм; высота – 2181 мм.
- Мобильная тумба: ширина – 556 мм; глубина – 579 мм; высота – 937 мм.
- Недорогие материалы не опустошат ваш кошелек. Одно посещение магазина стройматериалов и несложная конструкция позволят изготовить проект за пару выходных дней.
- Настольные станки, прикрепленные болтами к съемным полкам, быстро устанавливаются на крышку рабочей тумбы. Закончив работу, поднимите полку со станком и задвиньте ее в шкаф.
- Выкатите шкаф при работе и закатите его обратно после окончания работы. Четыре колесные опоры обеспечивают мобильность и устойчивость.

### Освоение мастерства

- Сделайте простое приспособление для изготовления соединений вподерева на нескольких деталях одновременно.

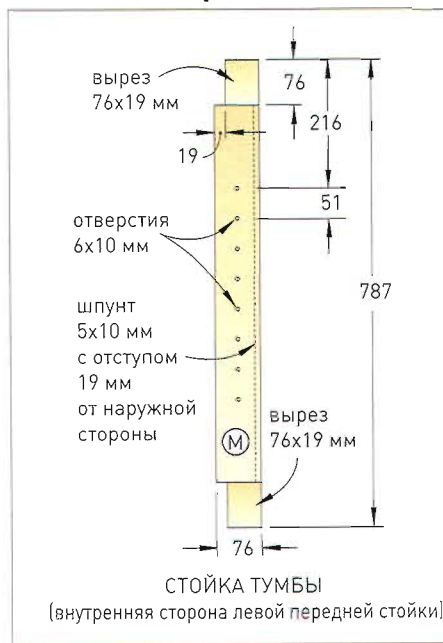
## Сделайте боковые стенки

**1** Выберите прямые доски сечением 38×90 мм с минимальным количеством сучков для стоек А, боковых В, передних и задних С перекладин шкафа, а также для стоек М, боковых N, передних и задних О перекладин тумбы. Зачистите поверхности досок эксцентриковой шлифмашиной. Затем опилите доски по обеим кромкам до окончательной ширины 76 мм. Теперь выпилите детали указанной длины (см. «Список материалов»).

**2** Расположите стойки А, М, боковые В, N, передние и задние С, О перекладины, как показано на **рис. 2** и **3**. Затем разметьте положение фальцев, вырезов и шпунтов (**рис. 1, 2, 2а** и **3**). Выпилите вырезы для соединений вподерева. Как сделать это быстро и аккуратно, описано в статье «Соединение длинных деталей вподерева». Отложите в сторону передние и задние перекладины. На пильном станке за два прохода выпилите в стойках и боковых перекладинах шпунты 5×10 мм для вставки филенок D, P.

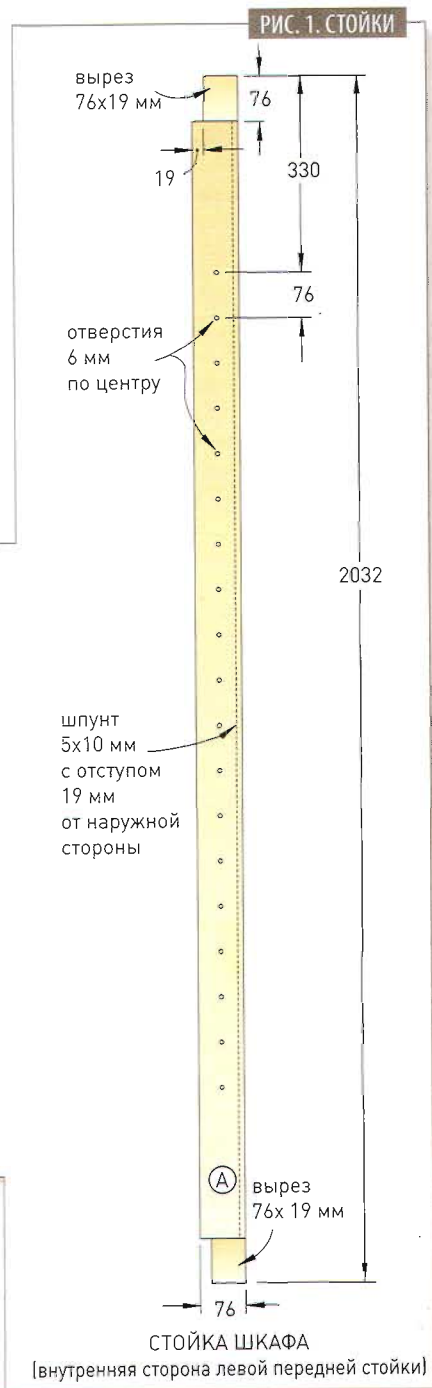
**Примечание.** Для филенок мы использовали перфорированный оргалит толщиной 5 мм; для оргалита толщиной 6 мм шпунты выпиливают пазовым диском за один проход.

**3** Выпилите филенки D, P по указанным размерам. Для проверки соберите насухо боковые стенки



А/В/Д и М/Н/Р. Если необходимо, сделайте поправки. Склейте и зафиксируйте струбцинами боковые стенки, вставив филенки из оргалита гладкой стороной наружу. Проверьте прямоугольность стенок. Как ускорить процесс сборки, описано в «Совете мастера» на с. 38.

**4** Собрав стенки, просверлите в стойках А шкафа сквозные отверстия диаметром 6 мм, а на внутренней стороне стоек М тумбы – глухие отверстия 6×10 мм (**рис. 1, 2 и 3, фото А**). На **фото А** показано сверление отверстий в стойках шкафа.



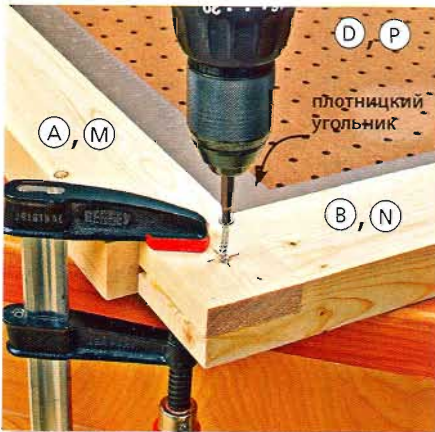
## Соберите корпус

**1** Возьмите передние и задние С перекладины шкафа и передние и задние перекладины О тумбы. Используя монтажные угольники, приклейте и дополнительно закрепите шурупами перекладины к одной из боковых стенок А/В/Д и М/Н/Р, как показано на **рис. 2** и **3**. (Бесплатные



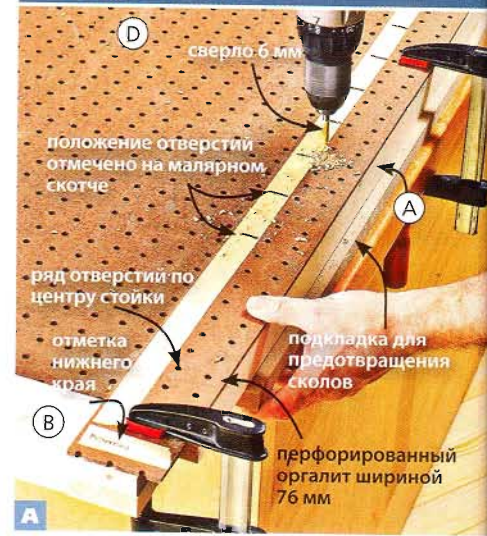
## СОВЕТ МАСТЕРА

### Пусть шурупы работают вместо струбцин



Есть способ сократить время работы и сэкономить число струбцин при сборке боковых стенок А/В/Д и М/Н/Р. Когда зафиксируете струбцинами первую стенку и проверите ее прямоугольность, в каждом соединении вполдерева просверлите отверстие для шурупа. Затем вверните шурупы, как показано на фото, снимите струбцину и отложите стенку до высыхания клея. Теперь струбцины можно использовать для фиксации следующей стенки.

### СВЕРЛЕНИЕ СТОЕК



Разметьте положение отверстий на малярном скотче, наклеенном на полосу перфорированного оргалита. Используя полосу как шаблон, просверлите отверстия в стойке А.

чертежи монтажных угольников можно скачать с сайта [www.woodmagazine.com/brace](http://www.woodmagazine.com/brace).) Прикрепив четыре переключины к первой боковой стенке, добавьте вторую стенку (фото В), приклейте ее и зафиксируйте шурупами. На фото показан монтаж второй стенки шкафа.

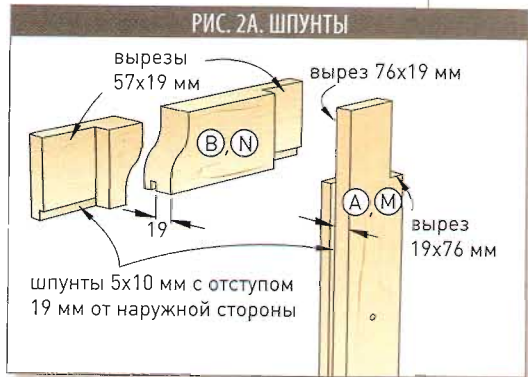


РИС. 2А. ШПУНТЫ

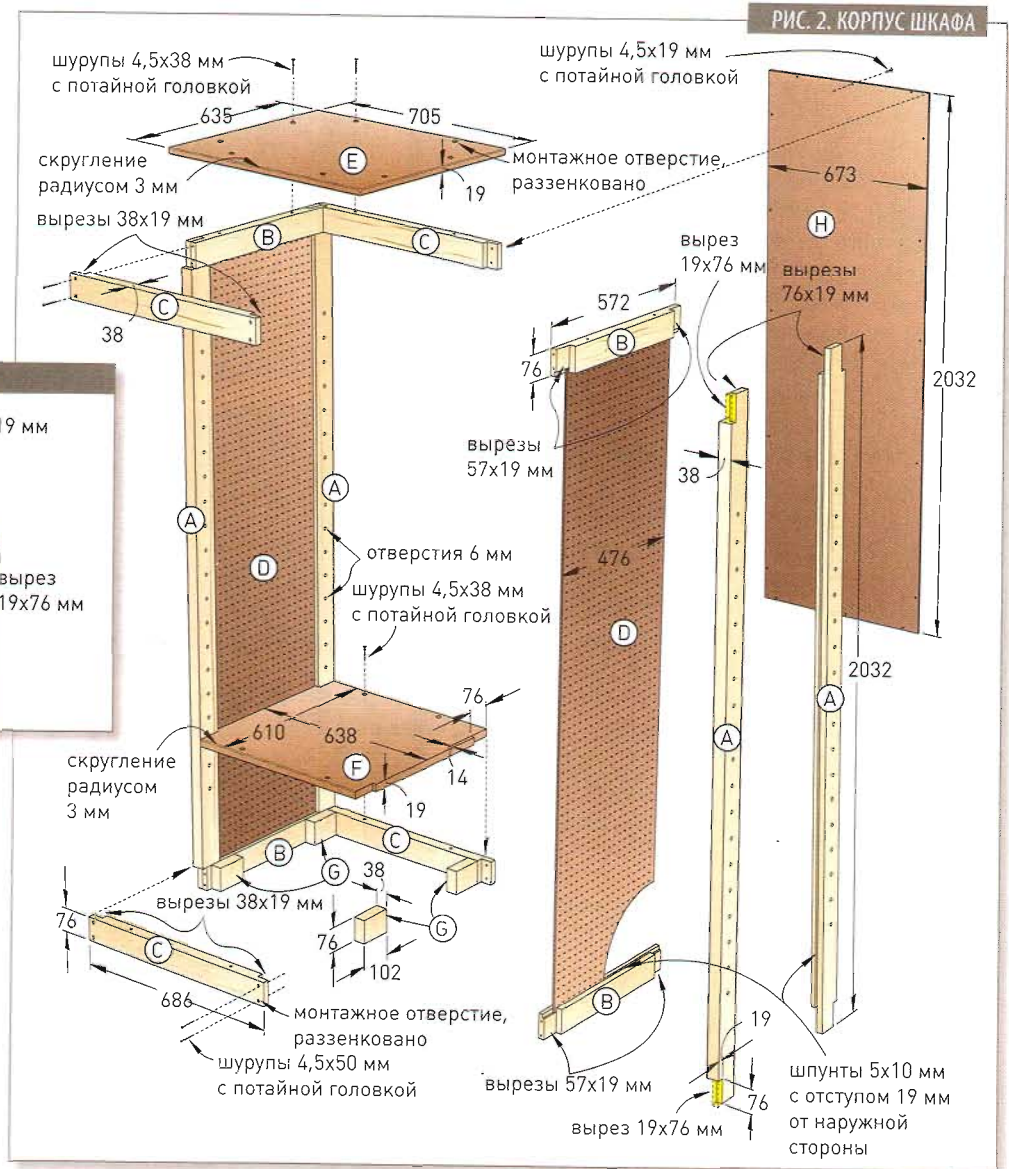


РИС. 2. КОРПУС ШКАФА

**2** Выпилите по указанным размерам крышки Е, Q и отфрезеруйте на их кромках скругления радиусом 3 мм (рис. 2 и 3). Выровняйте крышку Е шкафа вровень с ребром задней переключины С, установив равные свесы по бокам и спереди. Выровняйте крышку Q тумбы вровень со сторонами корпуса. Струбцинами прижмите крышки к



# Деревообрабатывающие станки JET



Профессиональное и промышленное  
деревообрабатывающее оборудование  
Максимальная стандартная комплектация  
Принадлежности и расходные материалы  
Демонстрация оборудования  
Сервисное обслуживание



Выставочный зал  
оборудования JET  
**МОСКВА**

Переведеновский переулок, д.17  
м. Бауманская, Электрозаводская  
(495) 632-13-02  
info@jettools.ru

Крупнейший JET-центр в России  
**САНКТ-ПЕТЕРБУРГ**

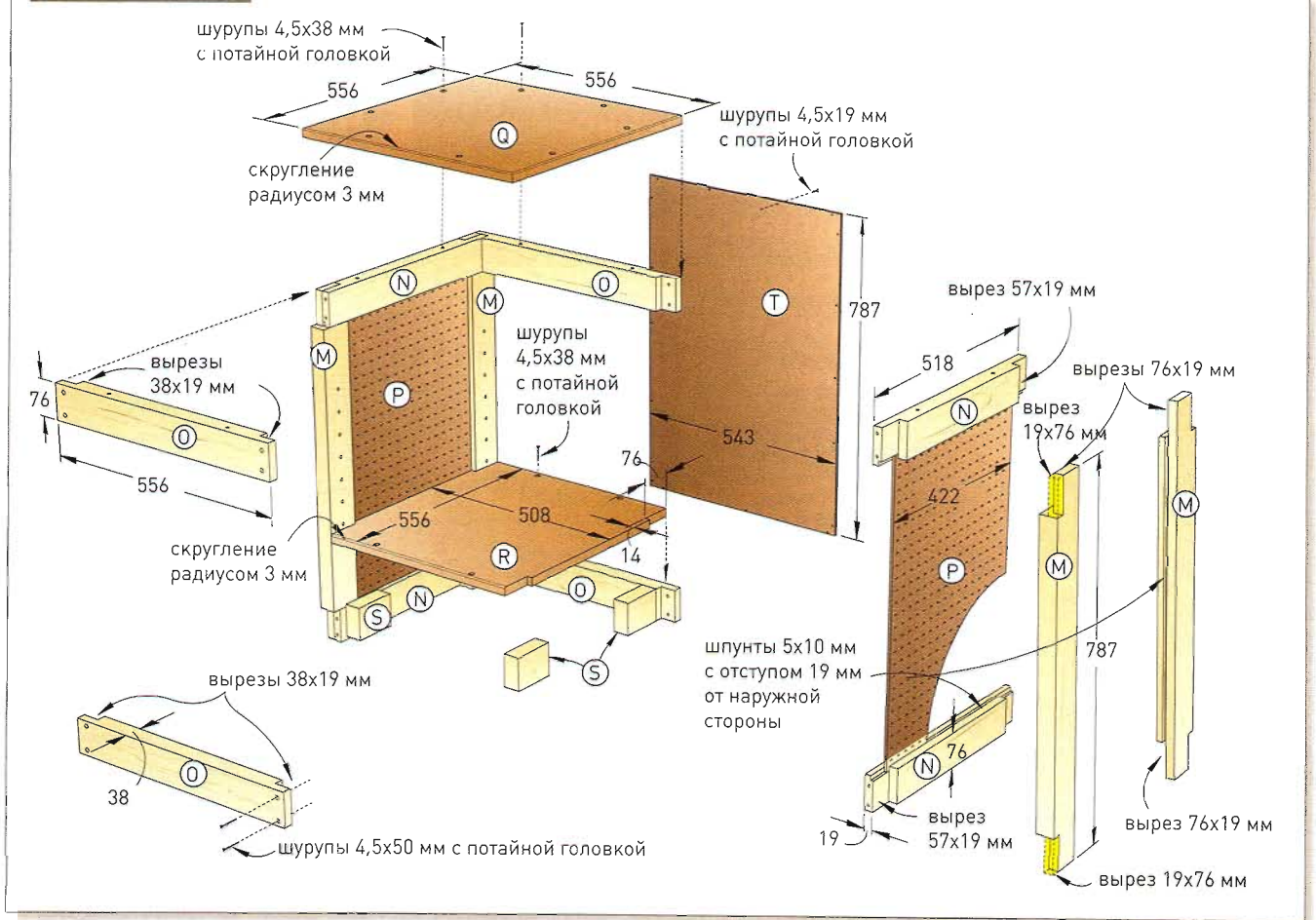
Складской проезд, д.4а  
м. Обухово  
(812) 334-33-28  
info-spb@jettools.ru



[www.jettools.ru](http://www.jettools.ru)



РИС. 3. КОРПУС ТУМБЫ



корпусу, просверлите направляющие отверстия и вверните шурупы.

**3** Выпилите по указанным в «Списке материалов» размерам панели дна F, R. Подгоните их размеры под филенки D, P из перфорирован-

ного оргалита. Разметьте угловые вырезы (рис. 2 и 3) и выпилите их (фото С и D). Отфрезеруйте, где указано, скругления на кромках. Нанесите клей на верхние кромки нижних передних и задних перекладин С, О, вставьте дно в оба корпуса и зафиксируйте

склею струбцинами. Просверлите направляющие отверстия и вверните шурупы.

**4** Положите корпуса передней стороной вниз. Выпилите по размерам бобышки G, S для колесных опор,

НАЧИНАЙТЕ СБОРКУ КОРПУСА

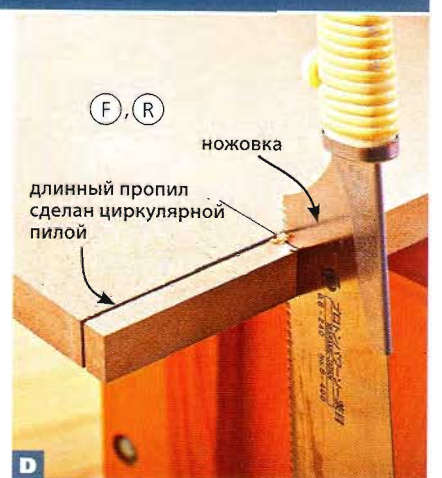


Нанесите клей на вырезы перекладин С, прикрепленных к первой боковой стенке A/B/D, и положите на перекладки вторую стенку.

СДЕЛАЙТЕ ВЫРЕЗЫ ВНИЗУ



Делая длинный пропил, приклейте к обеим сторонам направляющего угольника наждачную бумагу, чтобы добиться неподвижности. Затем сделайте пропил циркулярной пилой.



Сделав длинный пропил, закончите изготовление выреза ножовкой.



## Список материалов и деталей

Детали	Окончательные (чистовые) размеры			
	Т, мм	Ш, мм	Д, мм	Матер. К-во
<b>Шкаф для станков</b>				
A стойки	38	76	2032	С 4
B боковые перекладины	38	76	572	С 4
C передние и задние перекладины	38	76	686	С 4
D филенки	5	476	1899	ПО 2
E крышка	19	635	705	МДФ 1
F дно	19	610	638	МДФ 1
J бобышки	38	76	102	С 4
H задняя стенка	5	673	2032	О 1
I панели полок	19	565	565	МДФ 4
G короткие кромочные накладки	19	38	565	С 8
K длинные кромочные накладки	19	38	603	С 8
L опоры полок	19	38	610	С 6
<b>Мобильная тумба</b>				
M стойки	38	76	787	С 4
N боковые перекладины	38	76	518	С 4
O передние и задние перекладины	38	76	556	С 4
P филенки	5	442	654	ПО 2
Q крышка	19	556	556	МДФ 1
R дно	19	508	556	МДФ 1
S бобышки	38	76	102	С 4
T задняя стенка	5	543	787	О 1
U панель полки	19	476	498	МДФ 1
V кромочные накладки	19	38	476	Р 2
W дверца	19	502	1	МДФ 1

Обозначения материалов: С – сосна; ПО – перфорированный оргалит; МДФ – древесно-волокнистая плита средней плотности; О – твердый оргалит.

Дополнительно: шурупы 4,5×19; 4,5×38; 4,5×50 мм с потайной головкой; шурупы 6×25 мм с полукруглой головкой (32); гайки-барашки М6 (12); самозакрывающиеся накладные петли (2); ручка-скоба 76 мм; полкодержатели (4).  
Режущий инструмент: фреза для скруглений радиусом 3 мм; сверла диаметром 6 и 8 мм.

приклейте их и зафиксируйте на месте струбцинами (рис. 2 и 3).

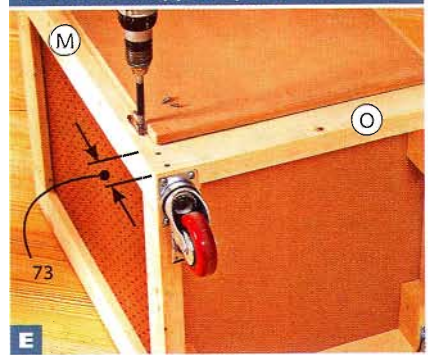
**5** Выпилите по указанным размерам задние стенки Н, Т. Выровняйте их на корпусах и зафиксируйте струбцинами. Просверлите направляющие отверстия и закрепите стенки шурупами.

## Добавьте полки и дверцу

**1** Выпилите по размерам панели I для полок шкафа

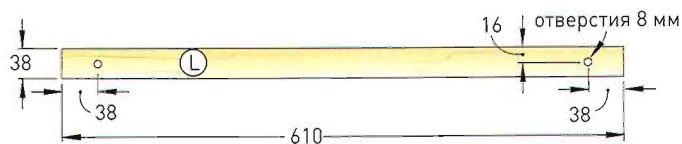
фа и панель U для полки тумбы. Затем подготовьте короткие J и длинные K кромочные накладки для полок шкафа и детали V для окантовки полки тумбы. (Мы распилили вдоль доску толщиной 38 мм, но их можно также выпилить из доски толщиной 19 мм.) Сначала приклейте и зафиксируйте струбцинами короткие кромочные накладки съемных полок шкафа, выровняв их с верхней стороной и углами панелей, а затем сделайте то же самое с длинными деталями окантовки (рис. 4). Приклейте

## УСТАНОВКА ДВЕРЦЫ ТУМБЫ



Положите дверцу, отступив 73 мм от нижнего края перекладины O, и выровняйте ее относительно боковых стенок. Прикрепите петли к стойке шурупами.

РИС. 4А. ОПОРЫ СЪЕМНЫХ ПОЛОК



и зафиксируйте струбцинами кромочные накладки к полке тумбы (рис. 5). Отфрезеруйте вдоль верхних ребер полок скругления радиусом 3 мм и отшлифуйте их.

**2** Выпилите из доски заготовки сечением 19×38 мм

РИС. 4. СБОРКА ШКАФА

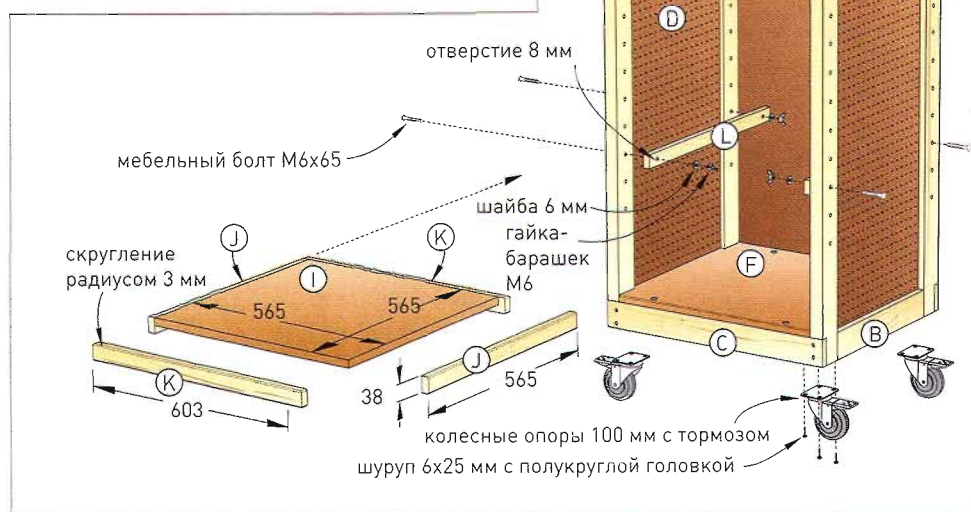
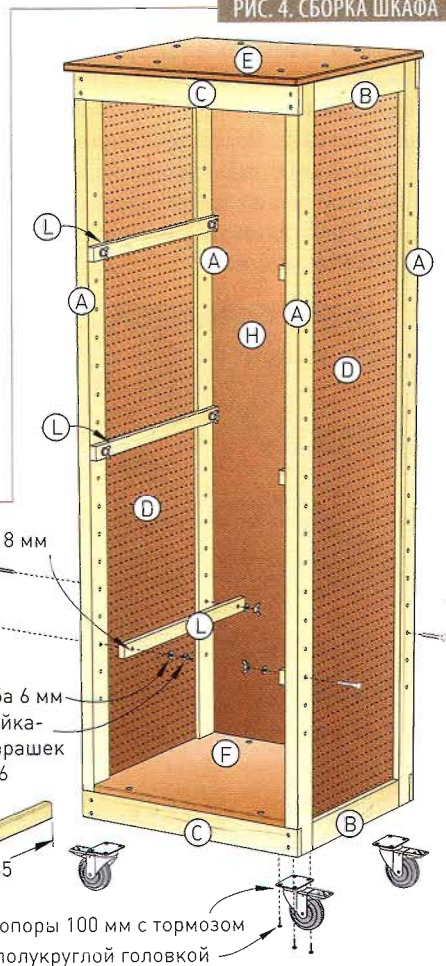
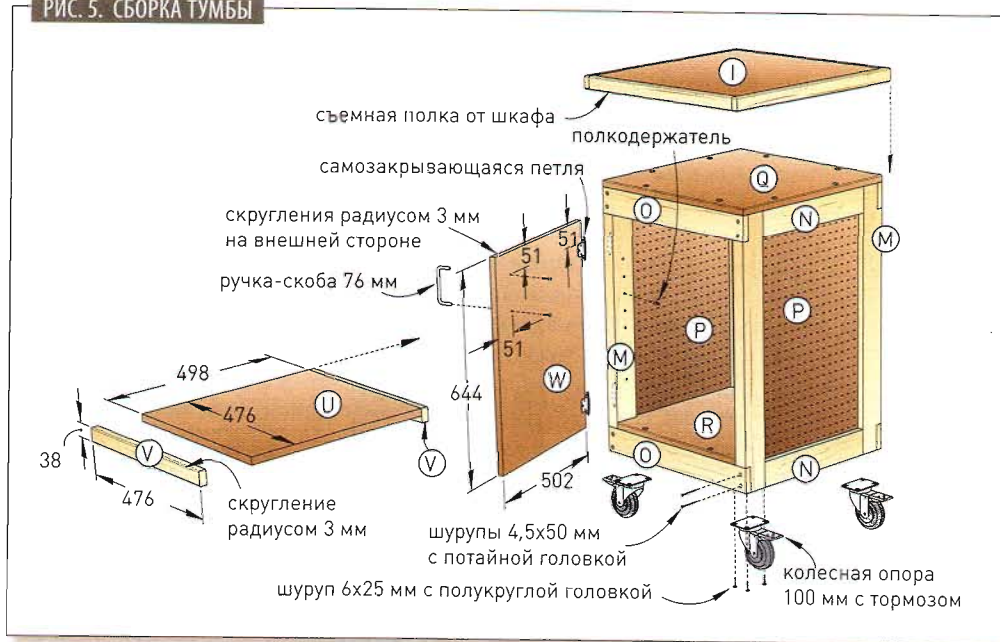




РИС. 5. СБОРКА ТУМБЫ



и сделайте из них по указанным размерам опоры L для полок. У обоих концов опор просверлите отверстия диаметром 8 мм (рис. 4а).

**3** Положите шкаф и тумбу задней стороной вниз. Установите монтажные пластины колесных опор на расстоянии 6 мм от края корпуса и через отверстия в них просверлите отверстия для шурупов. Затем прикрепите колесные опоры.

**4** Выпилите по размерам дверцу W тумбы и сделайте скругления радиусом 3 мм на ее передней сторо-

не. Просверлите отверстия, закрепите петли и ручку (рис. 5). Положите тумбу на верстак задней стенкой вниз и закрепите дверцу на корпусе (фото Е).

### Отделка и сборка

**1** Снимите дверцу с тумбы и удалите петли и ручку. Снимите колесные опоры с обоих корпусов. Проверьте все детали и дополнительно отшлифуйте, где необходимо. Смягчите все острые ребра с помощью шлифовальной колодки. Нанесите прозрачную отделку. (Мы использо-

вали два слоя масляного состава Minwax Antique Oil Finish с межслойной шлифовкой абразивом зернистостью 220 единиц.)

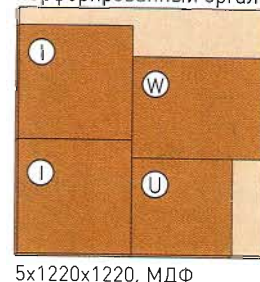
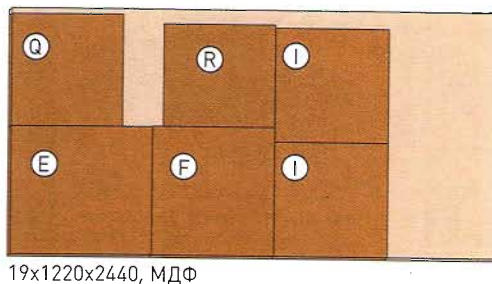
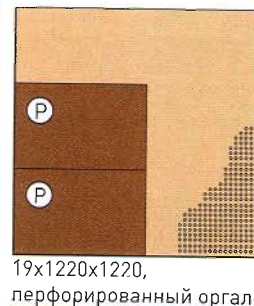
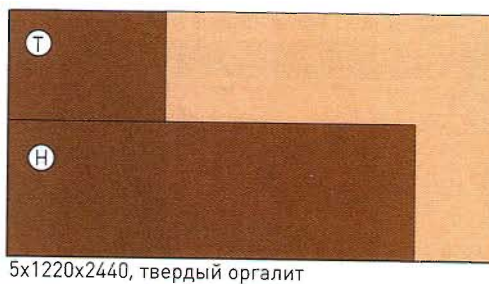
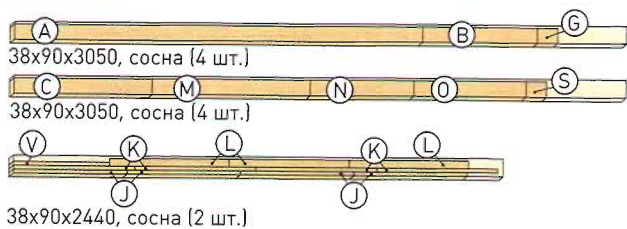
**2** Вновь установите колесные опоры, а также петли и ручку на дверцу W тумбы. Снова навесьте дверцу. Вставьте полкодержатели в отверстия стойки M тумбы и установите полку U/V.

**3** Поставьте портативный станок на съемную полку шкафа, выровняв его по центру и максимально придвинув к переднему краю полки. Затем через монтажные отвер-

стия в основании станины разметьте центры отверстий на полке. Снимите станок с полки, просверлите отверстия и раззенкуйте их с нижней стороны. Прикрепите станок с помощью винтов с потайной головкой, гаек и шайб.

**4** Установите опоры L для съемных полок в шкаф, распределив их, как требуется, по вертикали, и закрепите с помощью мебельных болтов, шайб и гаек-барашков (рис. 4). Теперь вставьте полки с закрепленными на них станками внутрь шкафа на опоры.

### СХЕМА РАСКРОЯ





# Соединение длинных деталей вполдерева

Простое приспособление поможет быстро и точно сделать соединения вполдерева циркулярной пилой и фрезером.

**В**ыпилить простые соединения вполдерева можно аккуратно и быстро на пильном станке с подвижным упором-кареткой и наборным пильным диском. Но для обработки длинных и тяжелых деталей, таких как двухметровые стойки мобильного стеллажа (см. «Система хранения портативных станков»), этот способ неудобен и небезопасен. А если у вас нет пильного станка? Мы покажем, как сделать аккуратные вырезы для такого соединения при помощи портативных электроинструментов. Используя несложные приемы и приспособления, вы сэкономите немало времени, обрабатывая несколько деталей за один раз.

## Сначала изготовьте приспособление

Чтобы сделать основание приспособления, измерьте расстояние от пильного диска циркулярной пилы до края подошвы со стороны электромотора и добавьте 3 мм. Затем вставьте в цангу фрезера прямую фрезу диаметром 12 мм, измерьте расстояние от края подошвы фрезера до фрезы и прибавьте 3 мм. К этим двум размерам прибавьте еще 38 мм для направляющей рейки и выпилите прямоугольник такой ширины из МДФ толщиной 12 мм и длиной 460 мм. Выпилите направляющую рейку по указанным размерам. Приклейте ее

к основанию и зафиксируйте струбинами. Когда клей высохнет, струбинами прикрепите основание к верстаку так, чтобы широкий (пильный) край приспособления выступал за край верстака. Прижимая край подошвы циркулярной пилы к направляющей рейке приспособления, опишите кромку основания. Переверните приспособление и повторите операцию на другой (фрезерной) кромке, сняв припуск фрезой диаметром 12 мм. Измерьте окончательную ширину основания и выпишите две рейки-упора такой же длины. Приклейте их к нижней стороне основания вровень с углами.



Выровняйте пильный край приспособления с линией разметки плечиков, закрепите основание струбинами и сделайте пропил, формирующий плечики в соединениях.



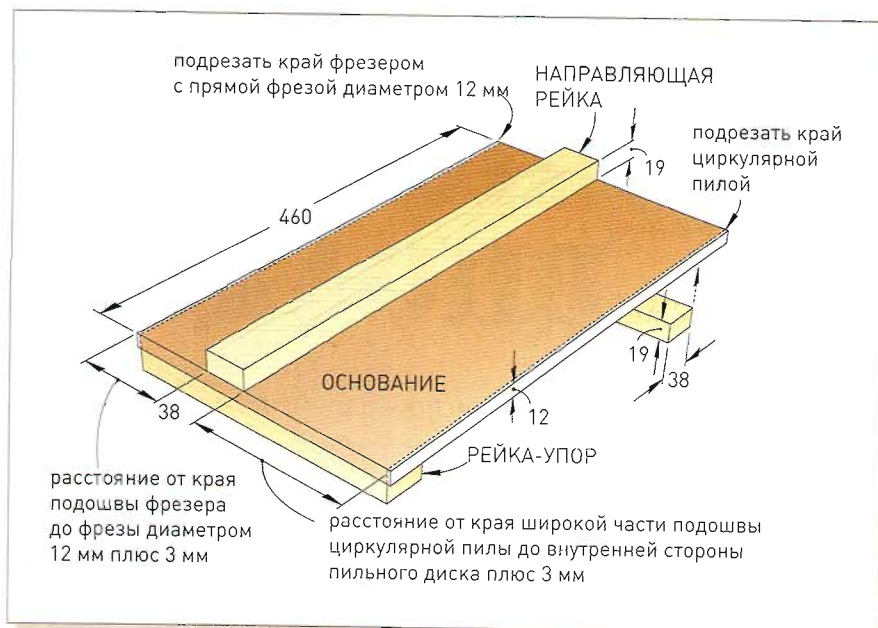
Для удаления лишнего материала зафиксируйте фрезерный край приспособления на расстоянии около 10 мм от торцов деталей, а затем сделайте несколько проходов фрезой до пропила, переставляя приспособление.



## Заставьте приспособление работать

Сложите обрабатываемые детали кромками вместе и выровняйте их торцы. Прижмите пакет деталей к верстаку струбцинами. (На фото (с. 43) показаны четыре стойки 38×76×2032 мм для мобильного стеллажа.) Проведите линию поперек деталей для разметки плечиков соединения. Затем, чтобы не было сколов на выходе фрезы из последней детали в пакете, отрегулируйте глубину пропила циркулярной пилой точно на половину толщины деталей. Сделайте пропил вдоль линии разметки плечиков (фото на с. 43 слева).

Установите в цангу фрезера прямую фрезу диаметром 12 мм и настройте глубину фрезерования на половину толщины деталей. Переверните приспособление и зафиксируйте его струбциной, прижав к деталям переднюю нижнюю рейку-упор для гарантии прямоугольности. Теперь удалите



фрезой лишний материал в соединении, как показано на правом фото (с. 43). После каждого прохода сви-

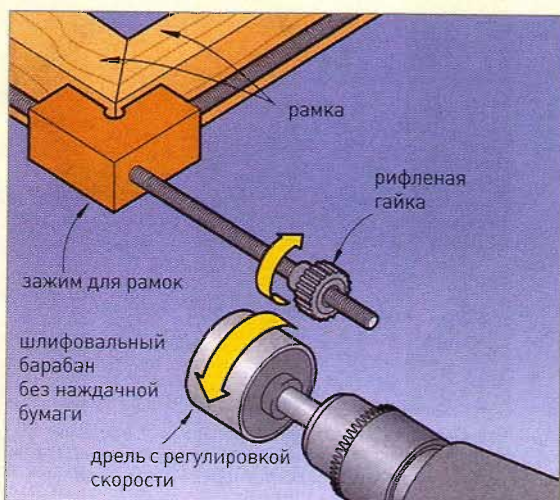
гайте приспособление дальше от торцов деталей, пока фреза не достигнет начального пропила.

## СОВЕТЫ ЧИТАТЕЛЕЙ

### Шлифовальный барабан ускорит зажим

Если вам надоело терять время, подолгу вращая гайки на длинных винтах зажима для рамок, возьмите электродрель или шурупверт и вставьте в патрон шлифовальный барабан без наждачной бумаги. Установите переключатель инструмента на вращение против часовой стрелки и легко прикоснитесь резиновым барабаном к рифленой гайке зажима. Гайка будет двигаться по резьбе гораздо быстрее, чем при вращении ее рукой.

Тим Гант, Блуминг Глен, Пенсильвания

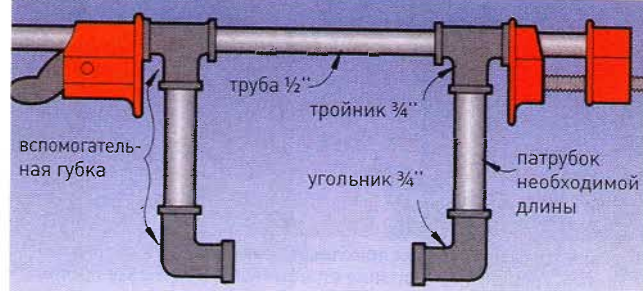


## СОВЕТЫ ЧИТАТЕЛЕЙ

### Расширьте возможности трубной струбцины дополнительными патрубками

Трубные струбцины отлично зажимают широкие, но невысокие детали. А что делать, если надо зажать более высокую деталь? Свинтите вместе фитинги и отрезки труб диаметром 3/4 дюйма, чтобы увеличить зев струбцины с трубой диаметром 1/2 дюйма. Выберите патрубок необходимой длины, затем наверните на него тройник с одной стороны и угольник – с другой. Сделайте две такие губки. Снимите подвижную губку струбцины и поставьте фитинги на трубу так, чтобы открытые концы угольников смотрели внутрь, друг на друга. Поставьте на место подвижную губку и зажмите детали, не забыв защитить их прокладками от грубого железа угольников.

Е.Е. Рейнольдс, Норт Чарльстон, Южная Каролина





**И**так, давайте рассмотрим причины, по которым вам не хочется делать такие шкафы, которые могут пригодиться где угодно, начиная от кухни и заканчивая вашей собственной мастерской. Вы скажете: «Для них нужно делать дверцы». Успокойтесь. Вы сможете изготовить дверцы, используя только пильный станок с обычным диском.

«Но... у них ведь есть еще и ящики!», – возразите вы. Вообразите себе изготовление простой коробки без крышки. Вы получите почти полное представление о тех навыках, которые потребуются для того, чтобы сделать ящики; при этом вам понадобится один лишь пильный станок. Закрепляются эти ящики при помощи простых направляющих, которые устанавливаются практически сами и вдобавок регулируются, позволяя исправить незначительные огрехи, допущенные при установке. Останется лишь прикрепить к корпусам ящиков передние панели и выровнять их.

Соединения?  
Пазы и потайные шурупы, ввернутые в косые отверстия, упрощают дело.

Фасадные рамы не требуют отделки кромок.

Опоры делают установку шкафов посильной для одного человека.

Для постройки этих шкафов вам не потребуются специальные инструменты.

Легко монтируемые направляющие позволяют выдвижным ящикам двигаться без помех.

Раздельные передние панели и корпуса ящиков упрощают установку и выравнивание.

Накладные дверцы с плоской филенкой очень легко изготовить и выровнять.

# Простое ИЗГОТОВЛЕНИЕ шкафов

Большие? Да. Сложные? Нисколько. Обладая базовыми столярными навыками, пильным станком и несколькими простыми инструментами, вы сможете построить обычные шкафы для своего дома или мастерской.



## Для начала правильно определите размеры

Нижние и настенные шкафы, показанные на с. 45, имеют следующие особенности, предельно упрощающие их изготовление.

■ Использование для изготовления корпуса фанеры толщиной 19 мм позволяет обойтись без строгания и склейки досок для сплачивания щитов.

■ Кромки фанеры закрыты фасадными рамами. Боковые выступы фасадных рам позволяют немного изменить ширину шкафа при его установке.

■ Дверцы и передние панели ящиков с фанерными филёнками не требуют профильного фрезерования.

■ Рекомендованные нами направляющие для выдвижных ящиков удобны для монтажа и позволяют исправить небольшие ошибки.

РИС. 1. ТИПОВОЙ НИЖНИЙ ШКАФ С ФАСАДНОЙ РАМОЙ

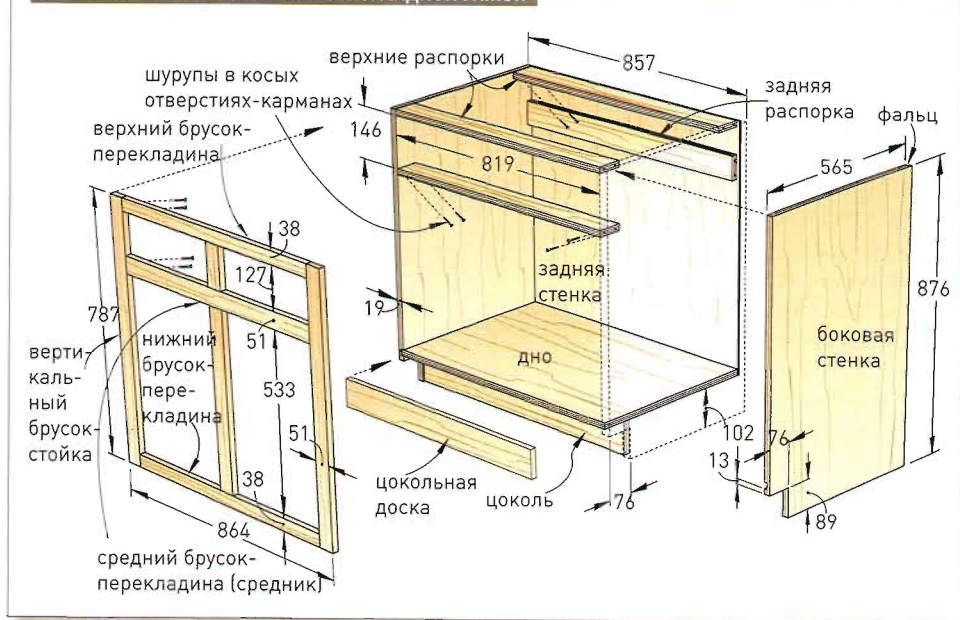
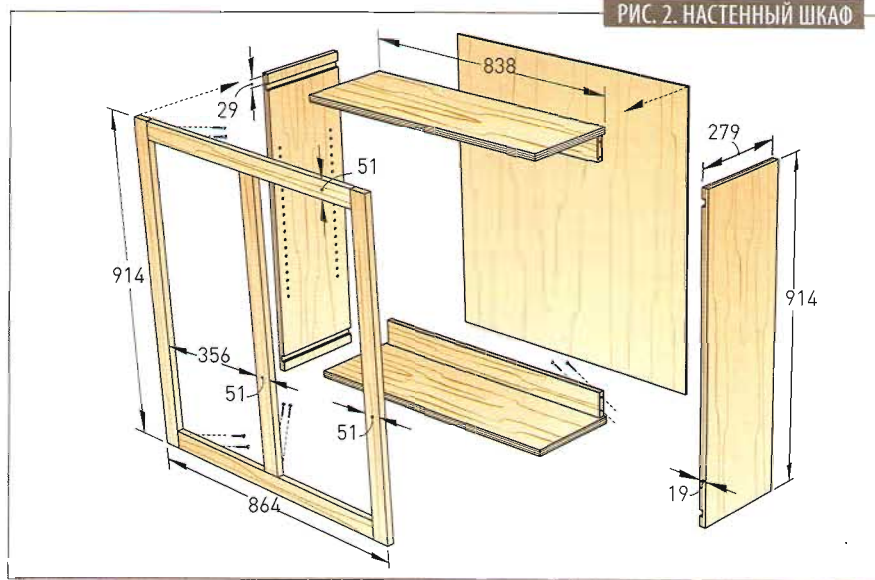


РИС. 2. НАСТЕННЫЙ ШКАФ



### Два слова о материалах

В целях экономии показанные корпуса шкафов были изготовлены из облицованной березовым шпоном МДФ. Но можно использовать фанеру, облицованную шпоном древесины твердых пород, сплошную МДФ, простую или ламинированную ДСП либо щиты из досок. Тщательно измерьте толщину материала перед тем, как рассчитывать размеры шкафов и выпиливать пазы и фальцы.

Для фасадной рамы используйте древесину схожего оттенка или, наоборот, контра-

стирующую с материалом боковых стенок. Используйте чистую, без пороков, прямослойную древесину и соберите раму сразу же после подготовки деталей, чтобы избежать коробления.

### Стандарты облегчают проектирование

За многие годы производства корпусной мебели изготовители стандартизировали некоторые размеры шкафов, основываясь на практических соображениях, например таких, как средний человеческий

рост. Вы не обязаны строго им следовать, однако, отступая от них, вы рискуете собственным удобством.

■ Стандартная высота корпуса нижних шкафов – 866 мм, что обеспечивает высоту рабочей поверхности 914 мм при толщине столешницы 38 мм.

■ При глубине 610 мм стандартные шкафы позволяют вам, нагнувшись, достать их содержимое, находящееся у задней стенки.

■ Вы можете сделать шкафы любой ширины по своему вкусу, но помните, что чем шире дверцы, тем более они склонны к перекосу и искривлению. Кроме того, чем шире дверца, тем больше свободного пространства должно быть перед шкафом.

■ Стандартная глубина настенных шкафов равна 305 мм. Более глубокие шкафы затрудняют доступ к задней части расположенной ниже столешницы.

■ Настенные шкафы обычно устанавливаются на высоте 457 мм над столешницей нижних шкафов.

### Встройте шкаф в нишу

Чтобы вписать встроенный шкаф между прямоугольными стенами, сделайте его на 12 мм уже пространства между стеной и другим шкафом или между двумя стенами. Образовавшийся зазор вы сможете закрыть фасадной рамой, выступающей за боковые стенки.



Для определения размеров деталей нижнего шкафа, более широкого или более узкого, чем показанный на рисунке слева вверху, следуйте формуле:

**1.** Умножьте на два толщину МДФ или фанеры, используемой для изготовления боковых стенок.

**2.** Вычтите полученный размер из предполагаемой ширины корпуса.

**3.** Прибавьте 20 мм для двух пазов глубиной 10 мм в соединении дна с боковыми стенками.

Выпилите дно шкафа полученной длины. Например, чтобы сделать шкаф шири-

ной 857 мм из фанеры толщиной 19 мм, сделайте дно длиной 839 мм. Для определения длины распорок используйте то же число, уменьшив его на 20 мм, оставленные для пазов. Таким же способом определите размеры деталей верхних шкафов.

## Для работы достаточно только пильного станка

Если ширина нижнего шкафа не превышает 1220 мм, вы сможете выпилить все детали, кроме задней стенки и цокольной доски, из одного листа фанеры или МДФ размером 19x1220x2440 мм. Впрочем, реальная толщина фанеры может колебаться, поэтому убедитесь, что толщина материала действительно равна 19 мм, либо соответствующим образом измените размеры деталей, чтобы получить желаемую ширину шкафа.

Начните с выпиливания двух заготовок для боковых стенок шириной, равной глубине шкафа (за вычетом толщины фасадной рамы). Опилите их до нужной длины. Пометьте левую и правую стенки, поставив метки карандашом с внутренней стороны. Теперь уменьшите ширину пиления на толщину задней стенки и выпилите заготовку дна такой ширины. Затем опилите ее по длине.

Отрегулировав пазовый диск на ширину, равную толщине фанеры, выпилите на внутренней стороне обеих боковых стенок паз глубиной 10 мм для дна. Вы можете использовать те же настройки для выборки на внутренних задних

кромках боковых стенок фальцев глубиной 10 мм, предназначенных для установки задней стенки. Затем сделайте в передних нижних углах боковых стенок вырезы для установки цокольной доски (**фото А**).

Потом выпилите распорки шириной 64 мм и цокольную доску шириной 89 мм. У обоих концов этих деталей просверлите косые отверстия-карманы для потайных шурупов. Если хотите установить в корпусе регулируемую полку, разметьте и просверлите в обеих боковых стенках отверстия для полкодержателей. Чтобы расположить отверстия с постоянным шагом, изготовьте шаблон из перфорированного оргалита, который послужит кондуктором при сверлении отверстий. Посмотреть бесплатный видеоролик про сверление отверстий для полкодержателей можно на странице [www.woodmagazine.com/shelfholes](http://www.woodmagazine.com/shelfholes).

### Собираем все воедино

Для сборки прямоугольного шкафа требуется идеально плоская поверхность,

позволяющая избежать перекосов при склеивании. Вначале положите на рабочую поверхность боковую стенку, обратив ее пазом вверх. Нанесите в паз клей и вставьте дно. Затем смажьте клеем паз в другой боковой стенке и наденьте ее на дно сверху. Для поддержки свободного края боковой стенки используйте верхние распорки, закрепленные на месте шурупами в косых отверстиях.

Чтобы определить положение средней распорки, проходящей под выдвигными ящиками, прибавьте к предполагаемой высоте ящиков 25 мм и выпилите две проставки длиной, равной полученному размеру. Они помогут установить среднюю распорку на правильном расстоянии от верхней. Закрепите распорку шурупами, ввернув их в косые отверстия (**фото В**).

Заднюю распорку установите на одном уровне с нижней кромкой передней распорки. Проверьте прямоугольность корпуса таким же способом, как и в случае с настенным шкафом (**фото С**). Когда клей высохнет, подгоните по размеру дно, вклейте его и закрепите гвоздями.

#### СДЕЛАЙТЕ ВЫРЕЗЫ ДЛЯ ЦОКОЛЬНОЙ ДОСКИ



Цокольное углубление позволяет стоять ближе к шкафу, не упираясь носками обуви в цоколь. Сделайте вырезы на небольшом расстоянии от паза, в который будет установлено дно шкафа.

#### ДОБАВЬТЕ РАСПОРКИ



Проставки из обрезков помогут выровнять распорку при креплении шурупами.

#### РАВЕНСТВО ДИАГОНАЛЕЙ = ПРЯМОУГОЛЬНЫЙ КОРПУС



Такой метод проверки прямоугольности корпуса, как сравнение диагоналей, одинаково хорошо подходит для настенных и нижних шкафов, а также для выдвигных ящиков.



## Косые отверстия упростят сборку фасадной рамы

Для сборки фасадной рамы можно использовать любые способы, начиная от шкантов и заканчивая шипами или соединениями вполдерева, однако мы предпочитаем соединения потайными шурупами в косо просверленных отверстиях. И вот почему.

■ Традиционные соединения, выполненные на станке или вручную, продемонстрирует ваше мастерство, однако на их изготовление уйдет больше времени, чем на сам корпус.

■ Для соединения шурупами в косых отверстиях не требуются клей и струбцины.

■ Соединения с использованием косых отверстий менее надежны, чем некоторые столярные соединения, но фасадная рама станет более прочной, после того как вы прикрепите ее к корпусу.

Выпилите детали рамы из прямослойной доски толщиной 19 мм и шириной 38 и 51 мм в зависимости от детали. Почему мы выбрали такие размеры? Детали шириной менее 38 мм непросто прикрепить к корпусу, а детали шириной более 51 мм затруднят доступ к содержимому шкафа.

### Выпилите детали для фасадной рамы

Начните с выпиливания вертикальных брусков шириной 51 мм и длиной на 3 мм больше расстояния от выреза для цокольной доски до верха корпуса (в нашем случае 787 мм). Если необходимо, добавьте припуск на неровные стены, увеличив ширину вертикальных брусков-стоек до 57 мм. Позже вы сможете удалить лишний материал, подгоняя шкаф к нише. Выпилите также расположенный

под ящиками средний брусок-перекладину (средник) шириной 51 мм.

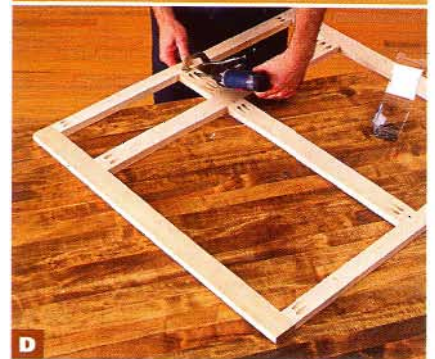
Из заготовки шириной 38 мм выпилите верхний и нижний бруски рамы. Чтобы определить длину всех трех горизонтальных брусков-перекладин, измерьте ширину корпуса и прибавьте 6 мм, чтобы учесть два боковых свеса шириной 3 мм. Из полученного размера вычтите двойную ширину вертикальных брусков – это и будет длина горизонтальных брусков. На верхнем внутреннем ребре нижнего бруска-перекладины отфрезеруйте скругление радиусом 3 мм.

Установите средний горизонтальный брусок-перекладину, выровняв его верхнюю грань с верхней стороной средней распорки. Выпилите верхние и нижние вертикальные бруски-разделители, подогнав их длину к проемам между средником и верхним и нижним брусками-перекладинами. Соберите раму, используя два шурупа в каждом соединении (фото D).

### Приклейте раму к корпусу

Нанесите клей на передние кромки корпуса, после чего отцентрируйте раму относительно боковых стенок, расположив верхнюю кромку нижнего бруска-перекладины рамы на 3 мм выше дна корпуса. Верхние торцы вертикальных брусков-стоек должны быть выровнены заподлицо с верхними краями боковых стенок. Прижмите раму, включая средник, к корпусу струбцинами (фото E). Если собираетесь красить шкаф, можно сэкономить время, закрепив приклеенную раму вместо струбцин гвоздями и замазав отверстия шпаклевкой.

#### СКРЕПИТЕ ДЕТАЛИ РАМЫ ШУРУПАМИ



Шурупы в косых отверстиях-карманах позволяют обойтись без струбцин при сборке рамы. После крепления рамы к корпусу головки шурупов не будут видны.

#### ПРИЖМИТЕ РАМУ К КОРПУСУ



Чтобы прикрепить раму к корпусу, не потребуется множество струбцин. Однако убедитесь, что вы приклеили среднюю перекладину к средней распорке, проходящей под ящиком.

## Для дверок также будет достаточно только пильного станка

Эти простые соединения коротким шипом в шпунт помогут преодолеть вашу нерешительность при изготовлении мебельных дверок. Разделите всю работу на шесть простых этапов.

**1** Из заготовок сечением 19×51 мм выпилите два вертикальных бруска-стойки длиной, равной высоте дверцы А (рис. справа вверху на с. 49).

**2** Из общей ширины дверцы вычтите 102 мм (ширина двух стоек В) и при-

бавьте 20 мм (длина шипов). Выпилите горизонтальные бруски-перекладки С такой длины.

**3** Отрегулируйте пильный диск на высоту 10 мм. Установите параллельный упор так, чтобы кромка пробного бруска была отцентрирована относительно диска, и выпилите в ней шпунт. Чтобы шпунт проходил точно по центру кромки, разверните брусок концами и сделайте второй проход (фото F). Понемногу отодвигайте параллельный упор от

пильного диска до получения шпунта, ширина которого соответствует толщине фанерной филенки. Выпилите шпунты в вертикальных и горизонтальных брусках рамок.

**4** Применение пазового диска ускоряет выпиливание шипов в горизонтальных брусках-перекладинах, но несколько проходов обычным пильным диском дадут тот же результат. Установите вылет диска 6 мм, затем двухсторонним скотчем прикрепите накладку-



## ПРОВЕРЬТЕ ШИРИНУ ШПУНТА НА ОБРЕЗКАХ



**F** Отрегулируйте положение параллельного упора и высоту пильного диска, используя обрезки материала той же толщины, что и заготовки.

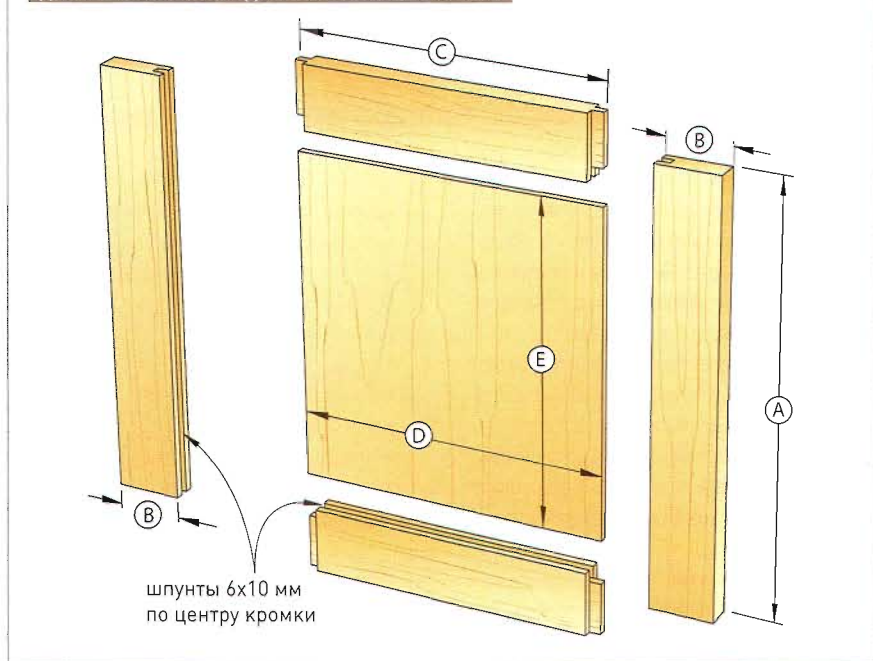
## ВЫПИЛИТЕ ШИПЫ ОДИНАКОВОЙ ДЛИНЫ



**G** Дистанционный брусок служит для установки параллельного упора на расстоянии от пильного диска.

расширение к угловому упору пилы и дистанционный брусок-упор к параллельному упору на расстоянии около

## ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ СОЕДИНЕНИЙ НЕ НУЖЕН ФРЕЗЕР



Ширина шпунтов в стойках и перекладинах рамы соответствует толщине материала филенки.

100 мм от пильного диска (**фото G**). Передвигая параллельный упор, добейтесь получения в пробном бруске шипа длиной 10 мм, который едва доходит до дна шпунтов в вертикальных брусках-стойках.

**5** Выпилите филенку шириной D и длиной E. Эти размеры должны быть чуть меньше расстояний между дном шпунтов в вертикальных и гори-

зонтальных брусках. Если собираетесь красить дверцы, окрасьте филенку до сборки рамы.

**6** Нанесите клей на шипы, добавив небольшой мазок в середине шпунта каждой детали, чтобы предотвратить дребезжание филенки. Соберите раму с филенкой и сожмите ее струбцинами. Проверьте прямоугольность дверцы, измерив ее диагонали.

## Теперь установите дверцы в корпус

Благодаря наличию регулировок, четырехшарнирные петли европейского типа делают установку дверок столь же легкой, как и их изготовление. Вначале сделайте сверлом Форстнера углубления диаметром 35 и глубиной 13 мм (**фото H**). Мы расположили эти углубления на расстоянии 108 мм от верха и низа дверцы, чтобы иметь свободный доступ к петлям, при этом центры углублений отстоят на 21 мм от кромки вертикального бруска. Поместите чашку петли в углубление так, чтобы прямой край петли был параллелен кромке вертикального бруска-стойки (**фото I**), и наметьте через монтажные отверстия в петле центры отверстий для крепежных шурупов. Затем просверлите направляющие отверстия и прикрепите чашку петли. Повторите то же с другой петлей.

### СДЕЛАЙТЕ УГЛУБЛЕНИЯ ДЛЯ ЧАШЕК ПЕТЕЛЬ



**H** Углубления для установки скрытых петель делаются сверлом диаметром 35 мм.

Отцентрировав дверцу в проеме корпуса по вертикали, наметьте центры отверстий для крепежных шурупов (в центре удлиненных монтажных отверстий) на стойке фа-

### УСТАНОВИТЕ И ОТРЕГУЛИРУЙТЕ ПЕТЛИ



**I** После установки отрегулируйте положение дверцы, вращая регулировочные винты петель.

садной рамы. Просверлите направляющие отверстия и прикрепите дверцу к раме. Для регулировки положения дверок следуйте инструкциям изготовителя петель.



## Не бойтесь делать выдвижные ящики

Представьте себе все подводные камни, которые могут подстеречь при изготовлении выдвижных ящиков. А теперь представьте, что их больше нет, потому что для предлагаемых ящиков это действительно так.

■ Фрезерование не требуется, потому что обе части соединения можно выпилить на пильном станке.

■ Нет кропотливой работы по выравниванию ящиков, поскольку передняя фальшпанель выравнивается отдельно от ящика.

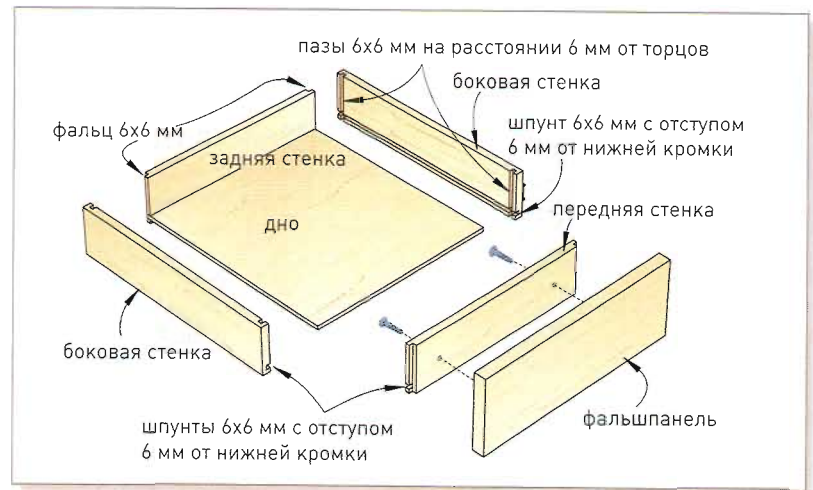
■ Никаких сложностей с установкой направляющих, так как рекомендуемые нами направляющие имеют несколько способов точной регулировки положения.



Гребни должны плотно входить в пазы, а внешние пласти передней и задней стенок должны быть вровень с торцами боковых стенок.



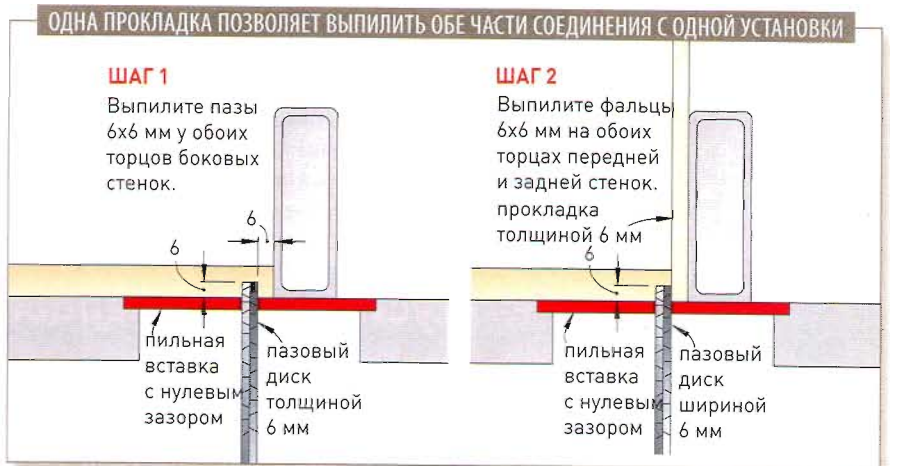
Пластиковая монтажная пластина позволяет регулировать направляющие по вертикали и горизонтали, чтобы добиться плавного открывания ящиков.



Из заготовок сечением 12x102 мм выпилите боковые стенки длиной, равной длине ящика 457 мм для шкафа, показанного на рис. 1. Затем вычтите из ширины проема в фасадной раме 12 мм и

выпилите по полученному размеру (в нашем случае 444 мм) переднюю и заднюю стенки.

У нижнего края на внутренней стороне всех стенок выпилите на расстоянии



Прокладка на дверце поможет точно выровнять фальшпанель, когда вы будете прижимать ее к передней стенке ящика.



Независимо от того, сколько ящиков вы изготовите, шаблон обеспечит точность сверления отверстий для установки ручек.



6 мм от кромки шпунт для установки дна (в наших ящиках мы использовали дно толщиной 6 мм).

Установите параллельный упор пильного станка на расстоянии 6 мм от края пазового диска толщиной 6 мм, установленного с вылетом 6 мм над пильным столом (см. **рис. на с. 50 слева внизу, шаг 1**). Проверьте настройки станка на обрезках, а затем выпилите пазы у обоих торцов боковых стенок.

Закрепите на параллельном упоре прокладку толщиной 6 мм (**рис. на с. 50 справа внизу, шаг 2**). Она должна едва касаться зубьев пильного диска. Выпилите фальцы на обоих торцах передней и задней стенок ящика, чтобы сформировать гребень, толщина которого соответ-

ствует пазам в боковых стенках (**фото J**). Нанесите клей на гребни, соберите ящик и сожмите струбцинами, проверив его на прямоугольность. Для приобретения фильма, демонстрирующего изготовление выдвижных ящиков, зайдите на страницу [www.woodmagazine.com/simpledrawer](http://www.woodmagazine.com/simpledrawer). Сборка филенчатой передней панели ящика аналогична изготовлению уменьшенной версии дверцы. Прикрепите направляющие к корпусу шкафа (**фото K**) и к нижним кромкам выдвижного ящика, следуя инструкциям производителя. Передняя стенка ящика должна располагаться вровень с фасадной рамой корпуса.

Установив и выровняв дверцы, вставьте между дверцей и передней фальшпане-

лью ящика прокладку-разделитель, толщина которой равна расстоянию между дверцами (**фото L**). Наклейте на внутреннюю сторону фальшпанели двухсторонний скотч, выровняйте ее относительно дверцы и прижмите к передней стенке ящика. Затем просверлите изнутри ящика направляющие отверстия и прикрепите фальшпанель шурупами.

Сделайте шаблон по размерам открытой части филенки в фальшпанели и разметьте два монтажных отверстия для крепления ручек-скоб. Прижмите шаблон к фальшпанели (**фото M**) и просверлите монтажные отверстия. Затем установите ручки-скобы. При необходимости используйте более длинные крепежные винты.

## Установка шкафов после отделки

Снимите дверцы, ящики и всю фурнитуру и нанесите отделочное покрытие. Перенесите шкафы к месту их установки. Для выравнивания нижних шкафов и достижения параллельности брусьев фасадных рам используйте подкладки.

Перед креплением корпусов к стене и друг к другу скрепите их струбцинами. (Специальные струбцины для установки шкафов гарантируют, что фасадные рамы также будут установлены заподлицо.) Чтобы компенсировать боковые свесы фасадных рам, вставьте между корпусами возле задних стенок и между струбцинами прокладку толщиной 6 мм (**фото N**). Затем

просверлите направляющие отверстия и скрепите шурупами фасадные рамы (**фото O**) и корпуса в местах установки прокладок толщиной 6 мм.

Далее потребуется столешница, выступающая за передний край либо за передний и боковые края шкафов на 38-51 мм. Для наших шкафов мы сделали столешницу из двух листов МДФ с кромочной накладкой из клена – практичный выбор для использования в мастерской. Для кухни или ванной комнаты набор вариантов столешницы может включать разделочную доску, пластик, массивную древесину, гранит и керамическую плитку.

Для поддержки настенного шкафа во время его установки изготовьте из обрезков две опоры длиной 457 мм. Поставьте их на подкладки толщиной 13 мм и установите на опоры стенной шкаф (**фото P**). Когда шкаф будет закреплен, выньте прокладку из-под опор. Так вы получите зазор, необходимый для извлечения опор из-под шкафов.

Вновь установите дверцы и ящики, наполните ваши новые шкафы и начните искать в мастерской, гараже, кухне и ванной другие места, где вы сможете проявить приобретенное мастерство.

### СПЕЦИАЛЬНЫЕ СТРУБЦИНЫ УСКОРЯЮТ УСТАНОВКУ ШКАФОВ



Любые струбцины способны стянуть шкафы вместе, однако с помощью этой модели, имеющей кондуктор для сверления направляющих отверстий, тоже можно выравнивать фасадные рамы.



Чтобы соединить шкафы, поверните кондуктор вниз и скрепите обе рамы шурупом с полукруглой головкой. Используйте для соединения рам не менее двух шурупов.

### ПРИКРЕПИТЕ СТЕННЫЕ ШКАФЫ



Опоры удерживают шкафы на высоте 457 мм над столешницей, пока вы занимаетесь креплением. Подкладки облегчают последующее извлечение опор.



# Кровать с балдахином

Такая кровать со стройными сужающимися колоннами, напоминающими по форме карандаши, увенчанная пологом-балдахином, подойдет к интерьерам разных стилей.



## ОБЗОР ПРОЕКТА

### ■ Габаритные размеры:

длина – 2146 мм; ширина – 1638 мм; высота – 2127 мм.

### ■ Материал: вишня или клен.

■ Рама вмещает матрас «малого королевского» размера (queen-size).

■ Возможен вариант кровати без балдахина.

■ Кровать легко собирается и разбирается, что облегчает транспортировку.

### Освоение мастерства

■ Познакомьтесь с техникой склеивания с совмещением рисунка.

■ Научитесь выпиливать сужения на длинных деталях.

■ Узнаете, как выпиливать на ленточной пиле фиалы сложной формы.

**Ч**истые, изящные контуры этой кровати с четырьмя колоннами, навесными стилем шейкер, доставят вам удовольствие при работе над ней. Несмотря на внушительные размеры, вы не столкнетесь с трудностями, поднимая кровать по лестнице или занося в спальню, так как она легко разбирается. Кровать задумана как часть гарнитура, показанного на **фото ниже** и включающего еще прикроватный столик, комод с зеркалом и ящиком для мелких предметов, а также шкаф для белья.

### Начните с колонн

**1** Склейте из вишневых досок заготовки для четырех колонн А. Для каждой колонны возьмите доску 45×165×2135 мм и распилите ее вдоль для получения зеркально симметричного текстурного рисунка. Для этого острогайте одну кромку доски под прямым углом к пласти, опилите доску до ширины 156 мм и острогайте до тол-

щины 38 мм. Затем распилите доску вдоль по толщине пополам и сложите половинки вместе (**фото А**). Склейте и сожмите половинки струбцинами, совместив их торцы и кромки.

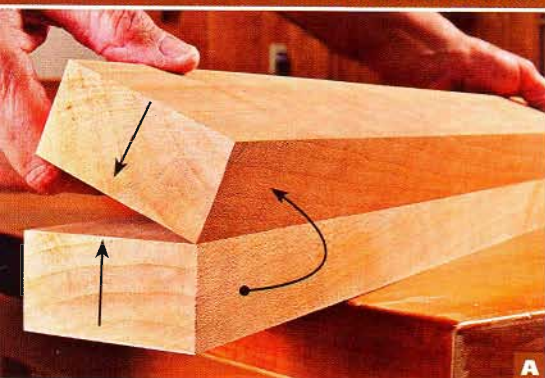
**2** Полученный брусок острогайте до получения заготовки квадратного сечения со стороной 70 мм и опилите до окончательной длины колонн А, указанной в «Списке материалов». Сохраните один из обрезков – он пригодится позже для изготовления центрирующего приспособления. На нижнем торце каждой колонны обозначьте ее будущее положение (например, для левой колонны со стороны изголовья нанесите буквы ЛГ).

**3** На всех четырех колоннах А разметьте положение гнезд длиной 152 мм для продольных и поперечных царг В, С и сквозных отверстий диаметром 12 мм с цековкой диаметром 22 мм (**рис. 1**).





СОВМЕСТИТЕ РИСУНОК НА КОЛОННАХ



После продольного распила склейте заготовки лицом к лицу сторонами, находившимися с одной и той же стороны исходной доски. Этот прием поможет сделать место склейки незаметным.

ПРОСВЕРЛИТЕ ОТВЕРСТИЯ ДЛЯ БОЛТОВ



Остроконечным сверлом диаметром 12 мм просверлите в центре каждой цековки отверстие, выходящее в гнездо колонны А.

**4** На колоннах со стороны изголовья также разметьте гнезда длиной 51 мм для головной спинки F в соответствии с рис 1. Для точности положите колонны вместе бок о бок и разметьте гнезда одновременно на обеих заготовках. Неточности в расположении гнезд или их разная длина впоследствии приведут к необходимости подгонки деталей при сборке изголовья кровати.

**5** Выберите в двух колоннах А гнезда для головной спинки F при помощи сверлильного станка и сверла Форстнера диаметром 20 мм (рис. 1, фото В). Для удобства сверления и повышения точности используйте дополнительную опору для поддержки длинных деталей. Выровняйте стамеской стенки гнезда, оставив закругления в углах в соответствии с формой шипов головной спинки.

ВЫБЕРИТЕ ГНЕЗДА ОТ КРАЯ К ЦЕНТРУ



При выборке гнезд начните с краев, затем высверлите середину. Чтобы получить одинаковую глубину гнезд, используйте ограничитель глубины сверлильного станка.

СДЕЛАЙТЕ ОТВЕРСТИЕ В ЦЕНТРЕ ВЕРХНЕГО ТОРЦА



При помощи центрирующего приспособления-кондуктора просверлите отверстие в верхнем торце каждой колонны А. Кусочек малярного скотча, намотанный на сверло, служит визуальным ограничителем глубины сверления.

**6** Таким же образом высверлите во всех четырех колоннах А гнезда для продольных и поперечных царг В, С, как показано на рис. 1. Стамеской выровняйте стенки гнезд и придайте им прямоугольную форму.

**7** Сверлом Форстнера диаметром 22 мм сделайте в колоннах А цековки, а затем в центре каждой цековки просверлите сквозное отверстие диаметром 12 мм (рис. 1, фото С).

**8** От обрезка, оставшегося при изготовлении колонны, отпилите брусок длиной 51 мм для центрирующего приспособления. Убедитесь, что торцы бруска перпендикулярны его граням. При помощи сверлильного станка просверлите в центре торца отверстие 12 мм. Приклейте к двум противоположным граням бруска прижимные планки (мы сделали планки 19x50x200 мм из обрезков).

**9** Установите приспособление на верхний торец каждой колонны А при помощи струбцин и, используя его в качестве кондуктора, просверлите в каждой колонне отверстие диаметром 12 мм и глубиной 19 мм (рис. 1, фото D).

Выпилите сужения на колоннах

**1** Изготовьте приспособление, описанное в статье «Два способа быстрого выпиливания аккуратных сужений» (№4/2009, с. 56). С его по-

РИС. 1. КОЛОННЫ

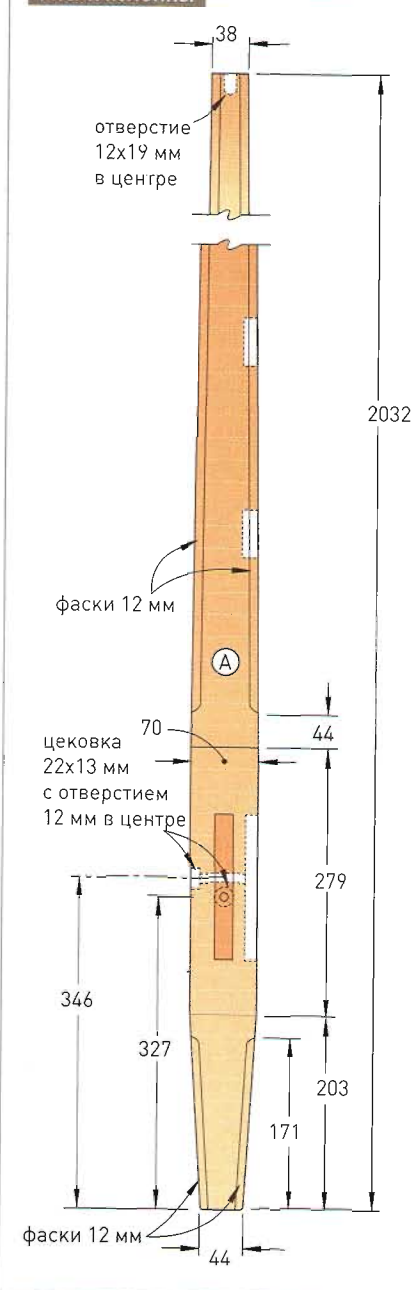
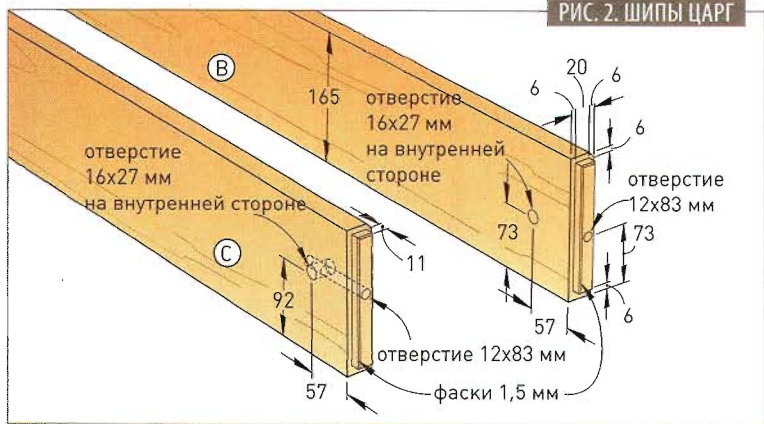




РИС. 2. ШИПЫ ЦАРГ



## СОВЕТ МАСТЕРА

### Простой способ фрезерования неполных фасок

Несложный самодельный шаблон поможет быстро и точно установить упоры для фрезерования фасок. Чтобы изготовить шаблон, установите в цангу фрезера кромочную фрезу для фасок с нижним подшипником. Отфрезеруйте на кромке обрезка бруска фаску длиной 75-100 мм, отметив на бруске начальное положение подошвы фрезера. Чтобы установить с помощью шаблона упор, совместите конец фаски на приспособлении с концом будущей фаски на заготовке. Перенесите отметку с шаблона на заготовку и установите упор на этой линии.

мощью вы сможете сделать сужения на верхней и нижней частях колонн.

**2** Отметьте центр на нижнем торце каждой из колонн А, как показано на **фото Е**, и просверлите направляющее отверстие диаметром 2,8 мм и глубиной 38 мм.

**3** Закрепите на направляющей приспособления кронштейн для коротких распилов. Установите приспособление на пильный станок, как описано в статье.

**4** Закрепите колонну А в приспособлении и выпилите сужения в ее нижней части на всех четырех гранях (**рис. 1, фото Б**). Проделайте то же с остальными колоннами.

**5** Установите кронштейн для длинных распилов. Закрепите колонну А в приспособлении и выпилите длинное сужение (**фото Г**). Перед выполнением каждого распила убедитесь, что колонна установлена перпендикулярно пильному диску и приспособлению. Повторите то же с остальными колоннами.

**6** Разметьте на колоннах А места, где кончатся фаски (**рис. 1**). Установите в цангу фрезера кромочную фрезу с нижним подшипником для прямых фасок под углом 45° и сделайте на



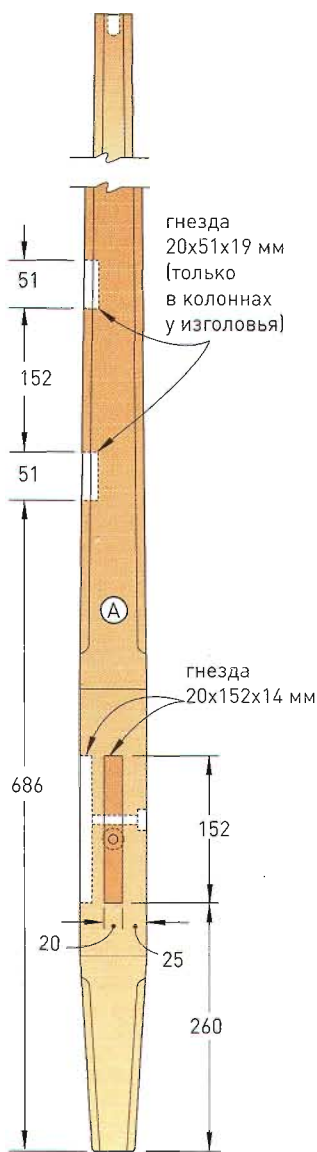
ребрах колонн неполные фаски (**фото Н**). В «Совете мастера»верху описан простой способ установки упора-ограничителя длины фаски.

**7** Отшлифуйте сужения, чтобы убрать следы пильного диска. Затем окончательно отшлифуйте колонны наждачной бумагой зернистостью 220 единиц.

### Подготовьте царги

**1** Выпилите продольные В и поперечные С царги по указанным размерам.

**2** Выпилите шипы на обоих концах царг В, С, как показано на **рис. 2**.





ОТМЕТЬТЕ ЦЕНТР



**Е** Струбциной прижмите центрирующее приспособление к нижнему торцу колонны А. Вставьте в отверстие 12 мм сверло по дереву и ударьте по его хвостовику киянкой.

СНАЧАЛА ВЫПИЛИТЕ КОРОТКИЕ СУЖЕНИЯ



**Ф** Кронштейн для коротких распилов удерживает нижний торец колонны А на большем расстоянии от приспособления, чем кронштейн для длинных.

ДЛИННЫЕ СУЖЕНИЯ НАЧНИТЕ ВЫПИЛИВАТЬ СВЕРХУ



**Г** При выпиливании длинных сужений на колоннах установите спереди и позади пильного станка поддерживающие опоры.

ОТФРЕЗЕРУЙТЕ ФАСКИ НА КОЛОННАХ



**Н** Для фрезерования фасок на колоннах А удобно использовать кромочный фрезер. Чтобы получить аккуратные фаски одинаковой длины, закрепите на заготовке упор.

Мы выпилили щеки шипов на пильном станке с пазовым диском (фото I), а затем, установив царги кромкой вниз, сделали заплечики с теми же настройками станка (фото J). Сделайте фаски на верхних кромках царг и на торцах шипов (рис. 2, 3).

**3** Разметьте на внутренних сторонах царг В, С центры отверстий диаметром 16 мм (рис. 2). Вставьте в патрон сверлильного станка сверло Форстнера диаметром 16 мм и настройте ограничитель для сверления на глубину 27 мм. Возьмите один из обрезков такой же толщины, что и царги, и просверлите в нем контрольное отверстие. Если кончик сверла выйдет с обратной стороны, настройте ограничитель на меньшую глубину сверления. В этом случае, чтобы совместить отверстия в заготовке и в цилиндрической гайке, вы можете немного укоротить гайку,

сточив или спилив напильником металл с ее торца. При сверлении свободного конца царги поддерживайте дополнительную опору.

**4** Разметьте на торцах шипов царг В, С центры отверстий диаметром 12 мм (рис. 2). Просверлите отверстия перпендикулярно торцам царг (фото К).

**5** Выпилите по указанным размерам опорные рейки D. Просверлите в них монтажные отверстия и раззенкуйте их, как показано на рис. 3 (для шурупов диаметром 4,5 мм диаметр монтажного отверстия должен быть равен 4 мм, а направляющего отверстия – 2,8 мм). Приклейте опорные рейки к продольным царгам В с равными отступами от концов и прижмите струбцинами. Просверлите направляющие отверстия и вверните шурупы.

**6** Выпилите по указанным размерам матрасные планки Е и скруглите их кромки (рис. 3). Окончательно отшлифуйте продольные царги В/D, поперечные царги С и матрасные планки наждачной бумагой зернистостью 220 единиц.

Придайте форму спинке

**1** Склейте из фугованных делянок щитовую заготовку размером 19×419×1549 мм для спинки изголовья F.

**2** Соберите насухо (без клея) и зафиксируйте струбцинами колонны А и поперечную царгу С, образующие изголовье кровати. Измерьте расстояние между колоннами внутри гнезд для шипов спинки. Опилите заготовку спинки F до этой длины.

**3** Разъедините колонны А и поперечную царгу С. Положите на верстак



## ВЫПИЛИТЕ ШИПЫ



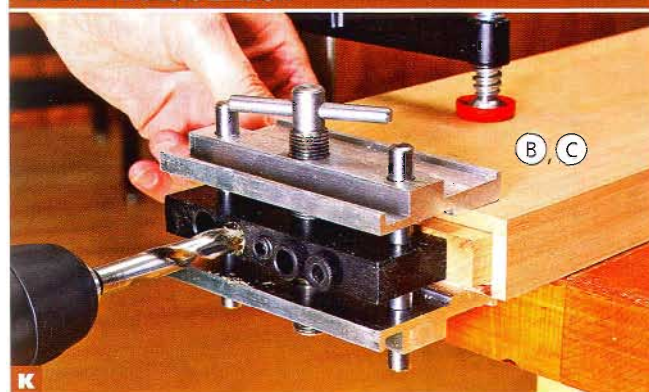
При выпиливании шипов на царгах В, С с помощью пильного станка используйте опоры для поддержки заготовки и установите расширение углового упора.

## СФОРМИРУЙТЕ ПЛЕЧИКИ ШИПОВ



Используя вспомогательный упор и пазовый диск шириной 19 мм, вы можете точно определить длину диска, измерив расстояние между упором и внешним краем диска.

## СВЕРЛИТЕ БЕЗ ОШИБОК



Кондуктор для сверления отверстий под шканты помогает добиться перпендикулярности торцевых отверстий в царгах В, С, что необходимо для правильной установки крепежных болтов.

## РАЗМЕТЬТЕ ШИПЫ СПИНКИ



Совместите край спинки с серединой гнезд в колонне А и отметьте положение гнезд на заготовке.

одну из колонн и поместите рядом заготовку спинки F, совместив ее нижнюю кромку с нижним краем нижнего гнезда (фото L). Пометьте на заготовке верхние и нижние края обоих гнезд и продelayте то же самое с другой стороны.

**4** Увеличьте шаблон\* края спинки в два раза, чтобы получить ее контур в натуральную величину. Перенесите контуры на заготовку спинки F, используя для разметки шаблон и координатную сетку. Удостоверьтесь, что размеры шипов соответствуют размерам гнезд в колоннах; при необходимости внесите поправки. После разметки торцов спинки, отметьте ее центр и начертите на ее верхнем крае плавную дугу с помощью гибкого лекала (фото M). (Бесплатные черте-

жи для изготовления такого лекала на [www.woodmagazine.com/fairing](http://www.woodmagazine.com/fairing)).

**5** Ленточной пилой выпилите спинку F по контуру, слегка сместив пропила наружу от линии разметки. Отшлифуйте края до линии контура.

**6** Отфрезеруйте на кромках спинки F скругления радиусом 8 мм.

**7** Окончательно отшлифуйте спинку F. Отшлифуйте и шипы, подгоняя их к гнездам. Оставьте небольшой зазор, чтобы при сборке и разборке кровати шипы легко входили в гнезда и извлекались из них.

## Соберите кровать

**1** Положите на верстак одну из колонн А со стороны изголовья так, чтобы

гнездо для продольной царги В было обращено вверх. Вставьте шипы спинки F в гнезда колонны (рис. 3).

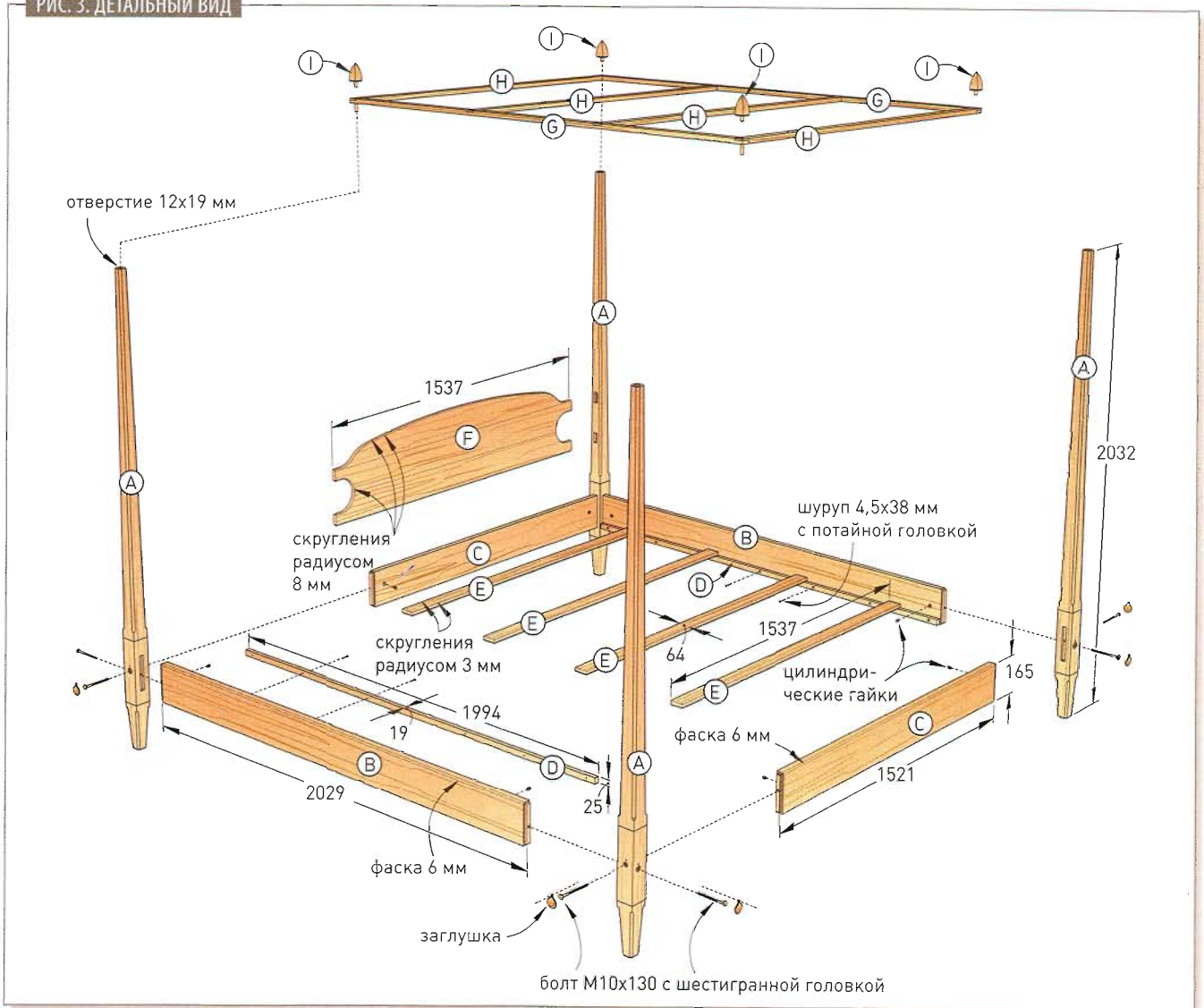
**2** Положите поперечную царгу С внутренней стороной вверх и вставьте в отверстие на ее внутренней стороне цилиндрическую гайку. Вставьте болт М10×130 с шестигранной головкой в отверстие шипа и попробуйте вернуть его в цилиндрическую гайку. Если вернуть его не удастся, выньте гайку и сточите или спилите металл на ее торце, пока гайка не войдет в отверстие на необходимую глубину. Не пытайтесь углубить отверстие для гайки, так как вы можете просверлить царгу насквозь.

**3** Вставьте шип поперечной царги С в гнездо колонны А, как показано на рис. 3. Установите болт в отверстие колонны и верните его в

\*Найти шаблоны можно на сайтах <http://www.woodtools.ru/files/Templates/187/img023-1.jpg> <http://www.woodtools.ru/files/Templates/187/img023-2.jpg> и вывести на принтере в формате А4.



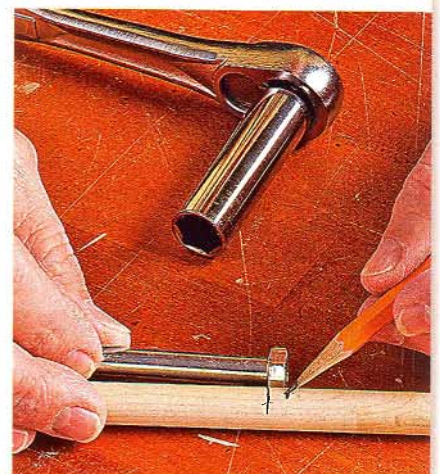
РИС. 3. ДЕТАЛЬНЫЙ ВИД



## СОВЕТ МАСТЕРА

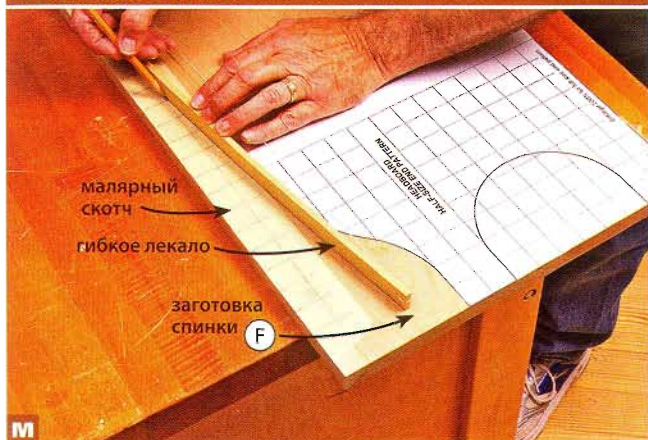
### Ввернуть болты легче, если вставить в головку шкант

Шкант, вставленный в высокую торцевую головку, облегчит работу с болтами, головка которых утоплена в цевковке. Вставьте шкант в головку и отметьте на нем глубину головки, как показано **слева**. Затем следует уменьшить глубину на толщину головки болта, как показано **справа**, обрезать шкант до полученной длины и вставить его в головку. Ввернуть болт теперь станет проще, так как можно надавливать на него по мере продвижения в отверстие.





## РАЗМЕТЬТЕ СПИНКУ



**M** Начертите дугу от шаблона к центру спинки F. Для облегчения разметки наклейте на верхнюю часть спинки малярный скотч.

цилиндрическую гайку поперечной царги (рис. 5, фото N). Чтобы облегчить продвижение болта в отверстии, воспользуйтесь «Советом мастера» на с. 58.

**4** Прикрепите вторую колонну A со стороны изголовья к поперечной

царге С. В таком же порядке соедините колонны и поперечную царгу со стороны изножья (рис. 3).

**5** Поставьте собранные изголовье А/С/Р и изножье А/С так, чтобы гнезда для продольных царг В были обращены друг к другу (рис. 3). Прикрепите изголовье и изножье болтами к продольным царгам тем же способом, что и поперечные царги С.

## Установите балдахин

**1** Выпилите по указанным размерам продольные G и поперечные H бруски рамы балдахина.

## СКРЕПИТЕ ДЕТАЛИ КРОВАТИ



**N** Наденьте на болт шайбу и вверните его через отверстие в колонне А в цилиндрическую гайку. Затяните болт торцовым ключом-головкой.

**2** Разметьте на продольных брусках G балдахина вырезы и пазы (рис. 4). Выпилите их за несколько проходов на пильном станке с пазовым диском шириной 19 мм, установив глубину реза 6 мм. Вы можете обрабатывать оба продольных бруска одновременно.

**3** Сделайте вырезы на концах поперечных брусков H рамы балдахина. Можно использовать те же настройки пильного станка, что и при изготовлении вырезов в продольных брусках, за исключением глубины пиления, которая должна составлять 13 мм.

РИС. 4А. СОЕДИНЕНИЕ РАМЫ БАЛДАХИНА

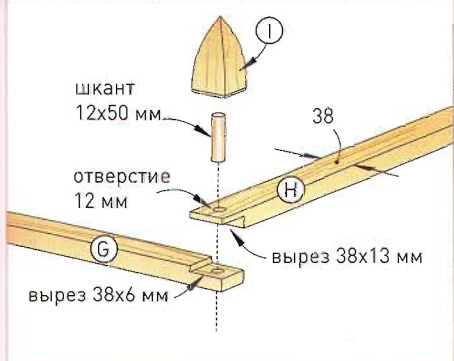
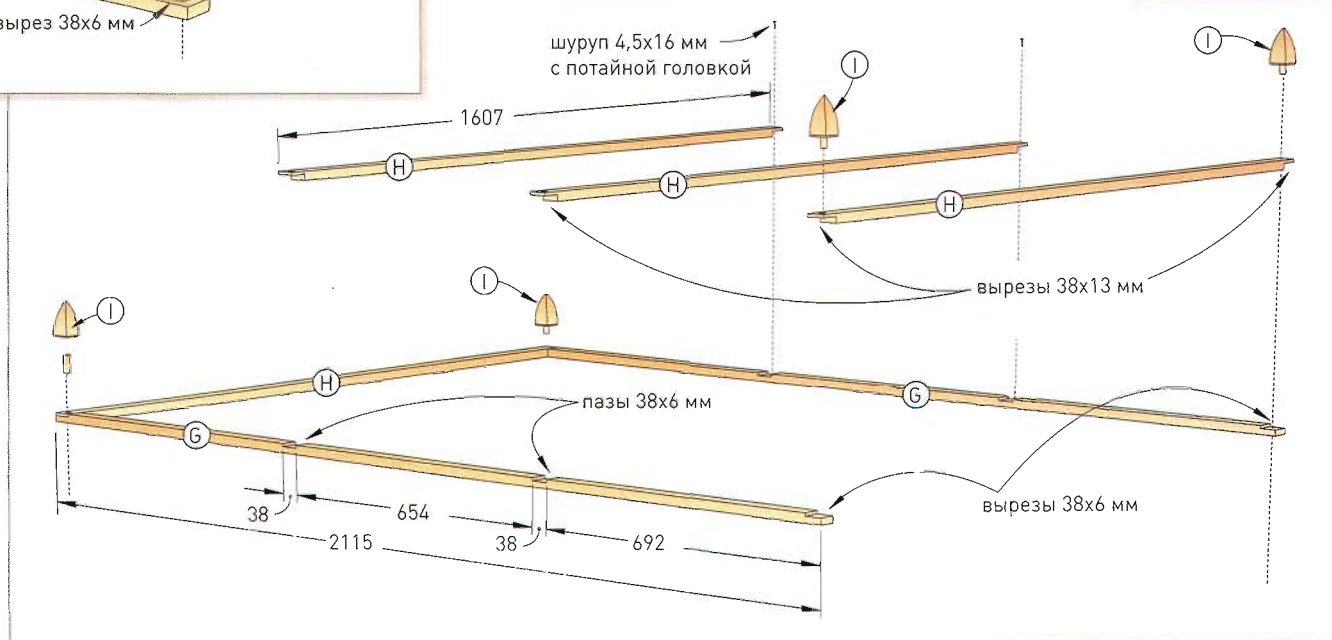
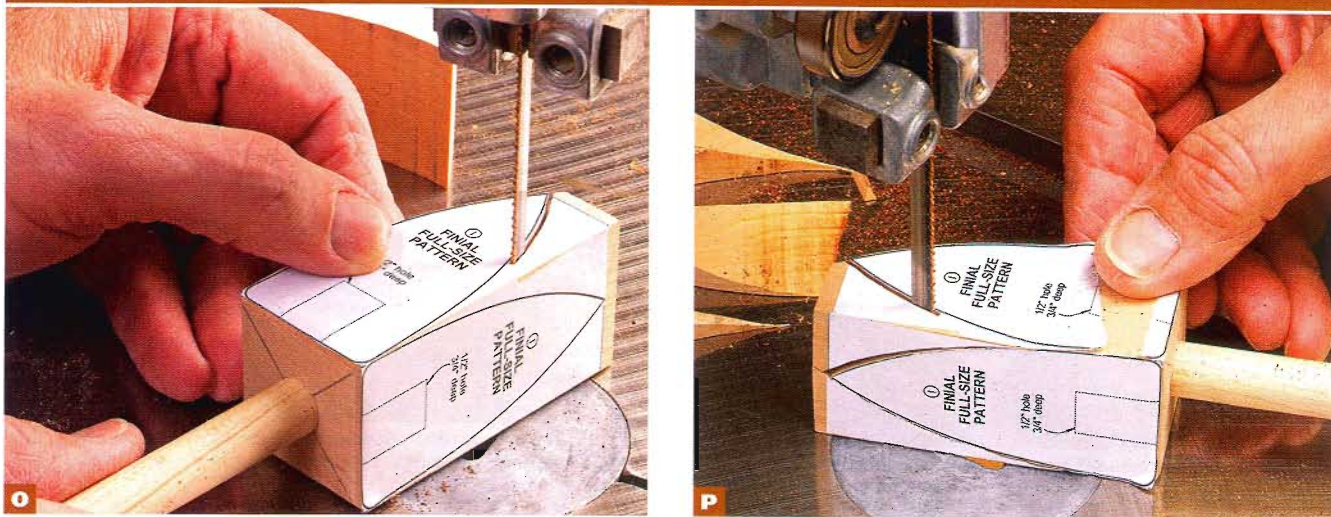


РИС. 4. БАЛДАХИН





ВЫПИЛИТЕ ФИАЛЫ



Для лучшего контроля при выпиливании фиалов I на ленточной пиле направляйте заготовку, используя шкант-рукоятку. Немного отступите наружу от линии разметки (слева). После первого распила отшлифуйте поверхность распила до линии разметки, затем снова прикрепите обрезки и выполните второй распил (справа).

**4** Соберите насухо четыре угловых соединения G, H и просверлите в центре каждого из них отверстие диаметром 12 мм (рис. 4а).

**5** Просверлите и раззенкуйте монтажные отверстия в двух оставшихся поперечных брусках H рамы балдахина (рис. 4). Установите их на место и просверлите в продольных брусках направляющие отверстия глубиной 10 мм. Будьте

осторожны, не просверлите бруски насквозь. Окончательно отшлифуйте продольные G и поперечные H бруски рамы.

**6** Вставьте в отверстия колонн A шканты диаметром 12 мм и длиной 50 мм (рис. 4а). Установите на шканты продольные бруски G рамы балдахина. Затем установите поперечные бруски H, закрепив два средних бруска шурупами (рис. 4).

Выпилите фиалы

**1** Выпилите заготовки для фиалов I, прибавив 3 мм к указанной длине.

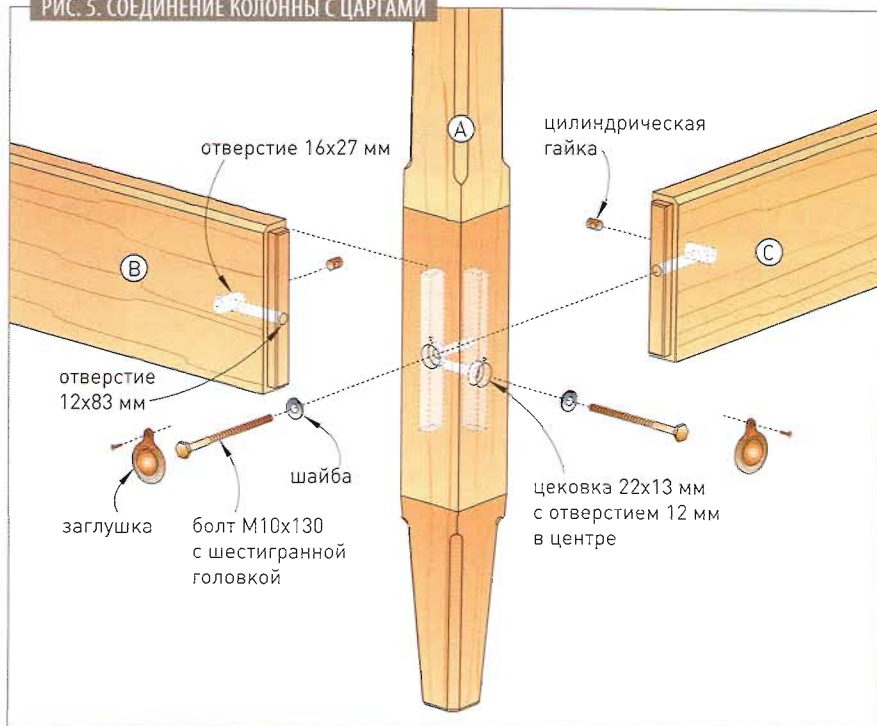
**2** В центре нижнего торца каждой заготовки просверлите отверстие диаметром 12 мм и глубиной 19 мм. Подготовьте деревянный стержень диаметром 12 мм и длиной около 150 мм, который будет служить рукояткой при выпиливании и шлифовании фиалов.

**3** Сделайте восемь копий шаблона фиала в натуральную величину. Приклейте шаблоны к двум смежным граням каждой заготовки фиала I. Совместите нижний край шаблона с нижним торцом заготовки (тем, в котором имеется отверстие). Вставьте в отверстие шкант-рукоятку.

**4** Ленточной пилой выпилите контуры на первой грани фиала (фото O). Затем снова прикрепите обрезки к заготовке при помощи двухстороннего скотча и выпилите контуры по линиям шаблона на одном из приклеенных обрезков (фото P). Отшлифуйте скругления вокруг нижнего торца.

**5** Окончательно отшлифуйте фиал I. Выньте из него рукоятку и установите фиал на шкант на вершине одной из колонн. Так же обработайте три остальных фиала.

РИС. 5. СОЕДИНЕНИЕ КОЛОННЫ С ЦАРГАМИ





## Список материалов и деталей

Детали	Окончательные (чистовые) размеры			Матер.	К-во
	Т, мм	Ш, мм	Д, мм		
А* колонны	70	70	2032	ВК	4
В продольные царги	32	165	2029	В	2
С поперечные царги	32	165	1521	В	2
D опорные рейки	19	25	1994	В	2
Е матрасные планки	19	64	1537	В	4
F* спинка изголовья	19	381	1537	ВЩ	1
G продольные бруски балдахина	19	38	2115	В	2
Н поперечные бруски балдахина	19	38	1607	В	4
I* фиалы	38	38	76	В	4

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

Обозначения материалов: В – вишня; ВЩ – вишневый щит, склеенный на гладкую фугу; ВК – клееная вишня.

Дополнительно: шурупы 4,5×16 и 4,5×38 мм с потайной головкой; шканты диаметром 12 мм.

Режущий инструмент: фреза для фасок 45°; фреза для скруглений радиусом 3 мм; фальцевая фреза; наборный пазовый диск.

## Еще немного, и можно спать

**1** Разберите кровать для отделки. Если вы стачивали торцы каких-либо цилиндрических гаек для совмещения отверстий, пометьте их местоположение. Внимательно осмотрите все детали и при необходимости дополнительно отшлифуйте.

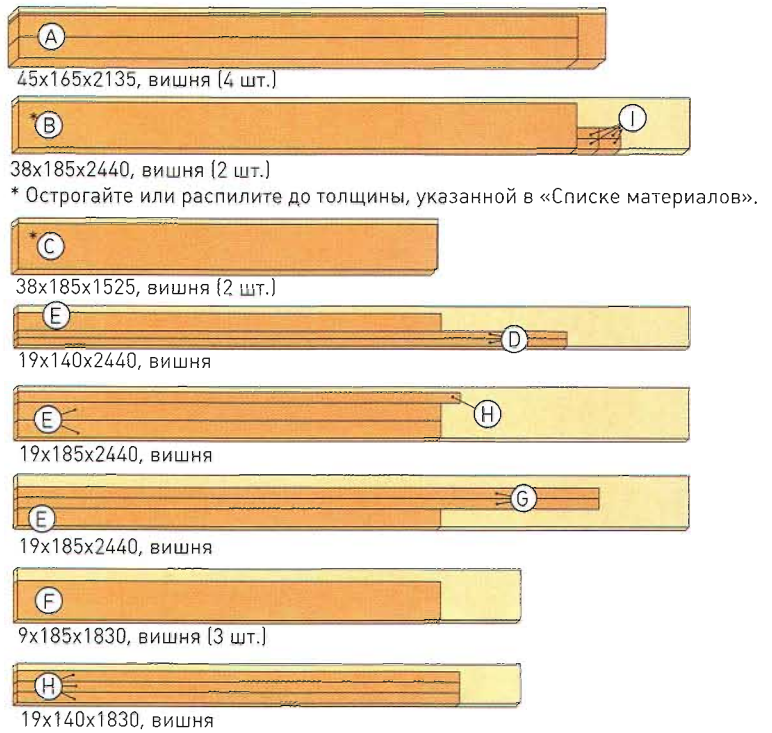
**2** При желании нанесите морилку (мы тонируем детали кровати морилкой-гелем Minwax № 607 Cherrywood, чтобы усилить естественный цвет вишни).

**3** Нанесите прозрачное покрытие (мы нанесли три слоя полуматового полиуретанового лака с про-

межуточной шлифовкой абразивом зернистостью 320 единиц).

**4** Снова соберите кровать и установите декоративные заглушки в отверстия для болтов в колоннах А, как показано на рис. 5, используя прилагающиеся шурупы.

## СХЕМА РАСКРОЯ

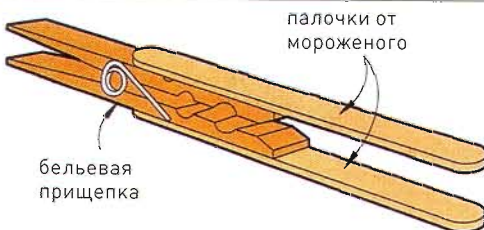


## СОВЕТЫ ЧИТАТЕЛЕЙ

### Зажим прищепками с увеличенным зевом

Бельевые прищепки с пружинами – это прекрасные зажимы для мелких работ. Они станут еще полезнее, если смогут охватывать более толстые детали, раскрываясь шире. Можно расширить зев, удлинив прищепку небольшими щепками или палочками от мороженого, как показано на рисунке. Приклейте их эпоксидным или столярным клеем. Только обязательно дайте клею или смоле полностью затвердеть, прежде чем начать работать с новыми зажимами.

Джозеф Лодука, Фентон, Монтана



## СОВЕТЫ ЧИТАТЕЛЕЙ

### Удлинение трубных струбцин с помощью муфт

Так бывает: все приготовлено для склеивания больших деталей, и вдруг вы обнаруживаете, что длины трубной струбцины не хватает. Неужели придется покупать набор новых труб всего из-за нескольких недостающих сантиметров? Совсем не обязательно. Купите соединительные муфты вместо труб. Они не слишком длинные и имеют внутреннюю резьбу. Соеди-



Примечание. Трубы на рисунке показаны короткими для наглядности.

ните муфтами короткие трубы, и у струбцин окажется более чем достаточный рабочий захват.

Из мастерской журнала WOOD



# Сделайте кровать разборной

Три надежных способа соединения деталей кровати, которые позволят вам спать спокойно.

**К**ровати занимают больше места, чем любая другая мебель. Поэтому, когда придется переезжать, вы оцените эти крепежные элементы, позволяющие разобрать кровать на отдельные части.

Для соединения деталей кровати, проект которой приведен в статье «Кровать с балдахином», мы использовали болты. Вывернув их, можно отсоединить от колонн кровати царги, головную и ножную спинки. Если же со временем крепления ослабнут в результате износа или усыхания

древесины, просто снимите декоративные заглушки и подтяните болты – соединения опять станут как новые.

В то же время болты плохо сочетаются с некоторыми мебельными стилями. Поэтому мы предлагаем три альтернативных способа, наиболее подходящих как к особенностям дизайна, так и к уровню вашего мастерства. Мы не даем пошаговых инструкций по установке, поскольку размеры крепежных деталей могут отличаться, а излагаем лишь основные принципы.



## 1. Простое и прочное решение: накладные кровати стяжки

Наиболее простые в установке, эти стяжки поставляются комплектами, состоящими из четырех пар деталей (**фото А**). Количество планок в наборе достаточно для сборки одной кровати.

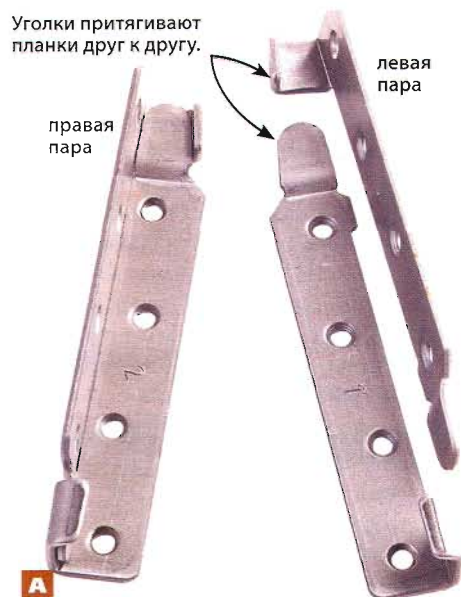
**+ Преимущества.** Для установки планок не требуется выбирать гнезда – каждая из них крепится к поверхности при помощи четырех шурупов. При этом нетрудно установить царги по центру ножек или колонн. Этот вариант наиболее доступен по цене.

**– Недостатки.** Крепежные детали заметны, если смотреть сверху или изнутри. При

поднятии кровати царги могут отделиться от изголовья и изножья.

**Принцип установки.** Разложите планки попарно и определите левые и правые пары. Просверлите отверстия под шурупы и прикрепите одну планку из левой пары и одну – из правой на середине высоты царги и вровень с ее торцом. Вставив в них ответные планки, найдите желаемое положение каждой из царг относительно колонн или ножек кровати и наметьте расположение отверстий для шурупов. Просверлите отверстия и прикрепите ответные планки шурупами к изножью и изголовью.

### ПЛАНКИ РАБОТАЮТ В ПАРЕ

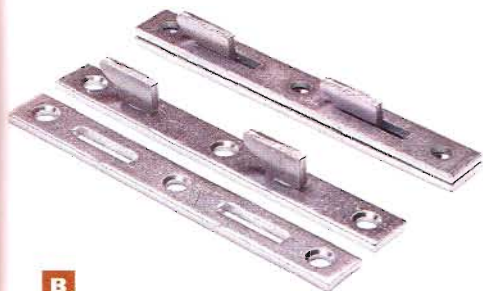


**А**

Набор накладных стяжек включает в себя по две пары левых и правых планок длиной 95 или 144 мм.

## 2. Для крючковых стяжек необходимо выбрать углубления

### КРЮЧКИ ФИКСИРУЮТСЯ В ПРОРЕЗЯХ



**В**

Работая в паре, обе части этих крючковых стяжек крепятся в углублениях и становятся незаметными после сборки кровати.

Научившись фрезеровать мелкие углубления для стяжек, показанных на **фото В**, вы оцените высокую прочность такого крепления. Они подойдут и для других разборных предметов мебели, например, книжных шкафов, где требуется применение скрытого крепежа.

**+ Преимущества.** После сборки, в отличие от соединений шипом и гнездом, крепежные детали невидимы. Набор стяжек для сборки одной кровати обойдется не слишком дорого.

**– Недостатки.** Выборка углублений в колоннах и царгах требует времени да-

же при наличии нужных приспособлений. В половине этих углублений потребуется дополнительно выбрать гнезда для крючков.

**Принцип установки.** Желая получить в ножках и царгах углубления 16x127 мм, вначале сделайте приспособления для их выборки, аналогичные показанному на

**рисунке на с. 64**, с учетом размеров вашего проекта и с вырезом, закрытым с четырех сторон.

Чтобы установить детали стяжек по центру ножек и царг или со сдвигом, прикрепите к нижней стороне приспособления рейку-упор. Для выборки углубления в ножке или колонне расположите вырез приспособления в месте установки кре-

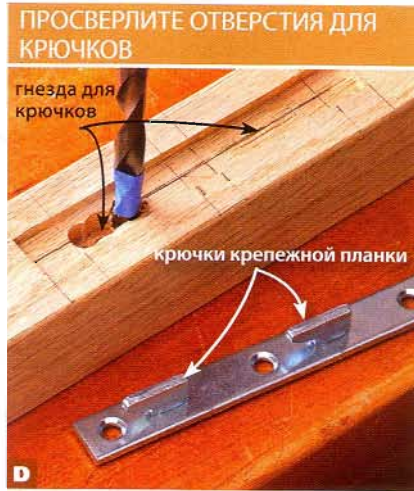
### ФРЕЗЕРОВАНИЕ УГЛУБЛЕНИЙ ДЛЯ СТЯЖЕК



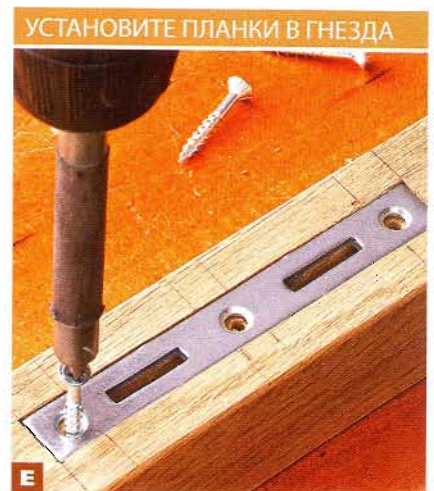
Закрепив приспособление на ножке, отфрезеруйте углубление по контуру выреза приспособления, используя копирующую фрезу с верхним подшипником. Размеры выреза должны соответствовать ширине и длине крепежной планки.



пежной планки-стяжки (рейку-упор нужно прижимать к одному и тому же углу на всех ножках). Закрепите в цанге фрезера копирующую фрезу с верхним подшипником и настройте глубину фрезерования в соответствии с толщиной приспособления, к которой следует прибавить толщину крепежной планки, и отфрезеруйте углубление (фото С). Снимите приспособление и стамеской подрежьте древесину в углах углубления. Чтобы выбрать древесину под крючки ответной планки, сделайте в этих местах гнезда глубиной 13 мм при помощи 10-миллиметрового сверла (фото D). Просверлите направ-

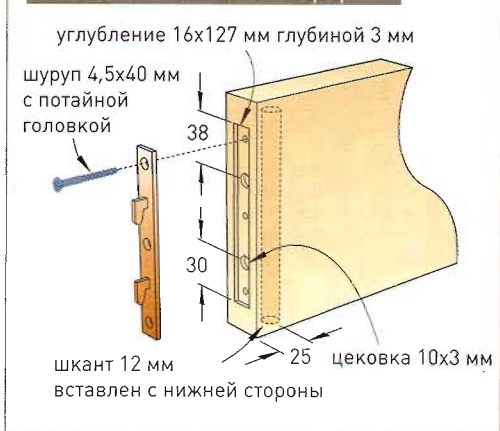


Просверлите отверстия диаметром 10 мм, чтобы крючки свободно входили в прорези ответной планки.



Прикрепите планки с прорезями к ножкам, используя шурупы 4,5x32 мм с потайной головкой. Для крепления планок с крючками к царгам используйте шурупы 4,5x40 мм.

ПЛАНКА С КРЮЧКАМИ НА ТОРЦЕ ЦАРГИ



ляющие отверстия и прикрепите планку, используя самые длинные шурупы в соответствии с толщиной ножки (фото E).

Для выборки углублений в царгах отцентрируйте приспособление на торце царги так, чтобы расстояние от краев выреза до пластей и кромок детали было не менее 5 мм. Закрепите приспособление на торце и отфрезеруйте углубление таким же способом, как и в ножках. Стамеской удалите древесину в углах углубления. Затем просверлите внутри него отверстия

диаметром 10 мм и глубиной 3 мм для выступов на задней стороне планки.

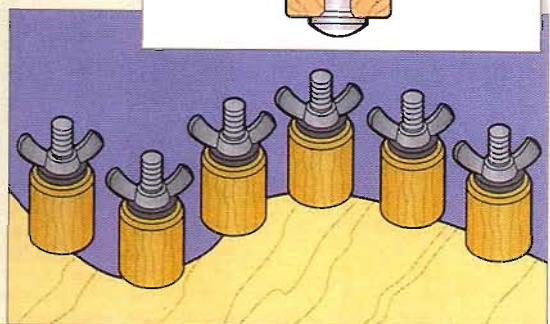
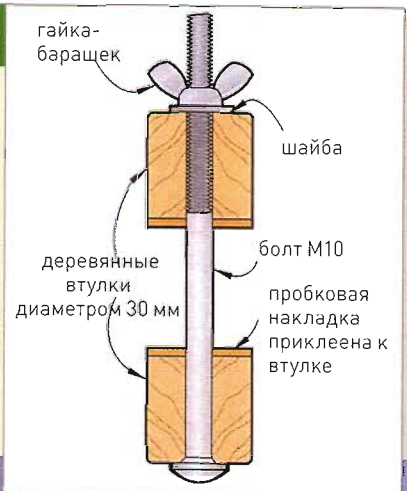
Шурупы будут лучше держаться в торце детали, если просверлить в нижней кромке царги отверстие для шканта диаметром 12 мм, как показано на рисунке слева. Вклейте в отверстие шкант и обрежьте его заподлицо с нижней кромкой, после чего просверлите направляющие отверстия и прикрепите планку шурупами 4,5x40 мм с потайной головкой. Повторите операцию на другом торце царги, прижимая рейку-упор к той же пластине или кромке. Затем сделайте то же самое со следующей царгой.

СОВЕТЫ ЧИТАТЕЛЕЙ

Втулки-зажимы прижимают тонкий материал к криволинейной кромке

Когда требуется прижать тонкую дощечку к верхнему краю криволинейной коробки, обычные струбцины оказываются слишком неуклюжими, не способными создавать равномерный прижим вдоль всей кромки. Сделайте дюжину-другую струбцинок-втулок, которые очень любят изготовители музыкальных инструментов, и вы сможете равномерно распределить давление на любой криволинейной кромке. Слегка скруглите конец деревянного стержня диаметром 30 мм и отпилите кусок длиной 40 мм (это может быть черенок для швабры, держатель вешалок в шкафу и т.п.). На второй (плоский) торец наклейте кусочек тонкой пробки и просверлите по центру отверстие диаметром 10 мм. Наденьте две втулки на болт достаточной длины, чтобы зажать детали, как показано на рисунке, и стягивайте их с помощью гайки-барашка.

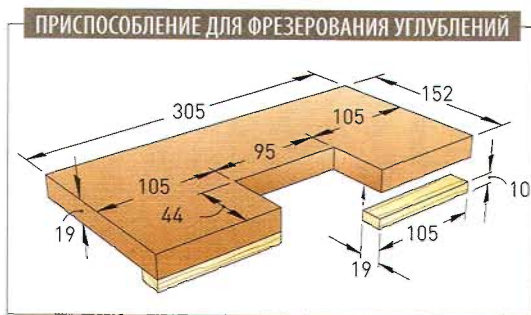
Из мастерской журнала WOOD





### 3. Стяжкам с крючками и замком требуется единственное углубление

Чтобы установить такие стяжки, достаточно отфрезеровать одно углубление в ножке кровати. Г-образный замок монтируется заподлицо с одной из граней ножки. Это намного проще, чем делать дополнительные гнезда для крючков и сверлить отверстия для выступов, как в случае с крючковыми стяжками.



**Принцип установки.** Для фрезерования углублений изготовьте приспособление, показанное на рисунке слева. Расположите вырез приспособления в месте установки замка и отфрезеруйте углубление глубиной 1,6 мм при помощи копирующей фрезы с верхним подшипником. Острой стамеской удалите древесину в углах выборки. Просверлите отверстия для шурупов и прикрепите замок. Теперь вставьте крючки

**+ Преимущества.** Металлические штифты внутри замков (фото F) исключают возможные проблемы с выравниванием деталей из-за неточного сверления отверстий в колоннах. Замок фиксирует крючки под углом 90°, обеспечивая прямоугольность каркаса кровати.

**- Недостатки.** Чтобы скрыть утепленную часть замка, толщина царг должна быть не менее 29 мм. Другая часть замка и крючки находятся на виду. Царги можно выровнять по центру ножек и колонн только путем подбора толщины деталей. Данный вариант – самый дорогой из предложенных.



в замок и отметить расположение монтажных отверстий в царгах. Просверлите их и прикрепите к царге шурупами планку с крючками. Таким же образом установите остальные крепежные детали.

Крючки (слева) входят в зацепление с двумя штифтами внутри замка. Чтобы скрыть утепленную часть замка, толщина царг должна быть не менее 29 мм.



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

**МЕЛКООПТОВЫЕ И РОЗНИЧНЫЕ ПРОДАЖИ:**  
Москва, ул. Краснобогатyrская, 44  
Тел.: (495) 223-3127, (499) 269-2710, 269-2910

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





# Футляры для журналов

Изготовьте стильные футляры, которые продемонстрируют не только коллекцию любимых журналов, но и ваше мастерство.



## ОБЗОР ПРОЕКТА

- **Габаритные размеры:**  
ширина – 102 мм;  
глубина – 254 мм; высота – 324 мм.
- Каждый футляр вмещает 16 номеров журнала WOOD-Мастер.
- Для контраста со светлыми боковыми стенками, сделанными из клена, используйте древесину ваших любимых пород. Вы можете выбрать разное дерево для каждого футляра. Так, для изготовления набора, показанного на предыдущей странице, мы использовали (слева направо): зебрано, белый дуб, красное дерево и падук.

## Пазы, фальцы и пропилы – ничего сложного!

**1** Склейте на гладкую фугу кленовые дощечки толщиной 6 мм, чтобы получить две заготовки для боковых стенок А размерами 254×330 мм. После высыхания клея опилите шиты до окончательного размера (см. «Список материалов»).

**2** Для передней В и задней С стенок выпилите одну заготовку размером 12×102×502 мм. Выпилите дно D по указанным размерам (см. «Список материалов», **рис. 1**).

**3** Закрепите на параллельном упоре пильного станка временную

деревянную накладку. Установив пазовый диск, выпилите фальцы 6×6 мм на обеих кромках с внутренней стороны заготовки для передней и задней стенок В/С, как показано на **рис. 2**. Используя угловой упор, повторите эту операцию на обоих торцах дна D (**рис. 1**). Затем выпилите фальцы 3×6 мм вдоль кромок дна (**рис. 1**).

**4** Снимите деревянную накладку. Используя расширение углового упора, выпилите пазы 6×6 мм на расстоянии 22 мм от каждого из торцов заготовки для передней и задней стенок В/С на ее внутренней стороне (**рис. 2**).

РИС. 1. ДЕТАЛЬНЫЙ ВИД

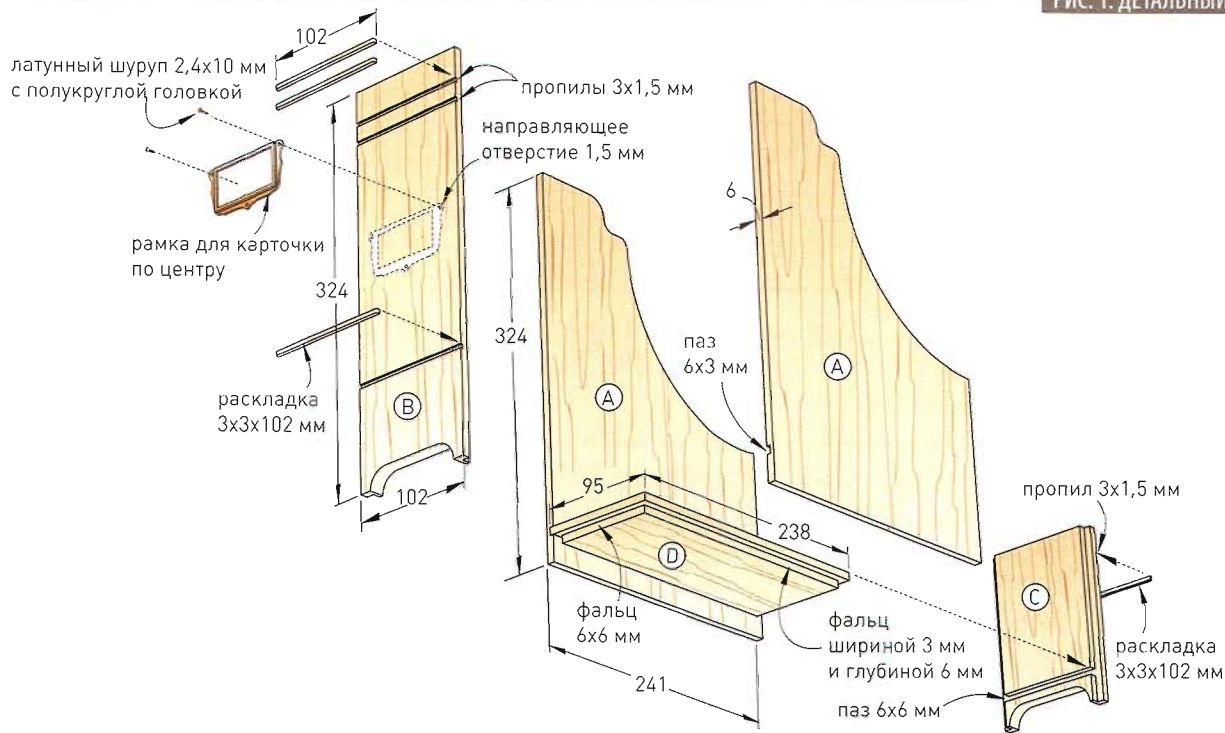
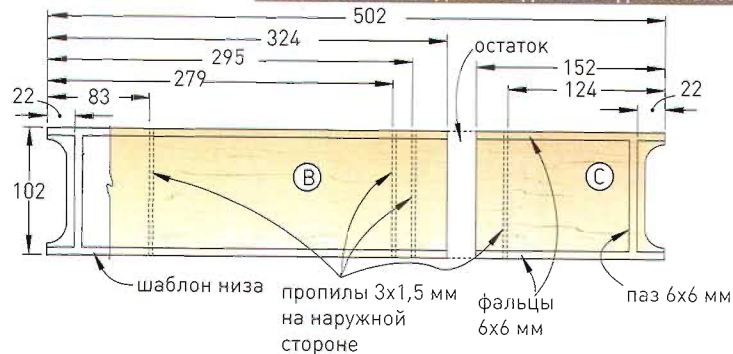


РИС. 2. ЗАГОТОВКА ДЛЯ ПЕРЕДНЕЙ И ЗАДНЕЙ СТЕНОК



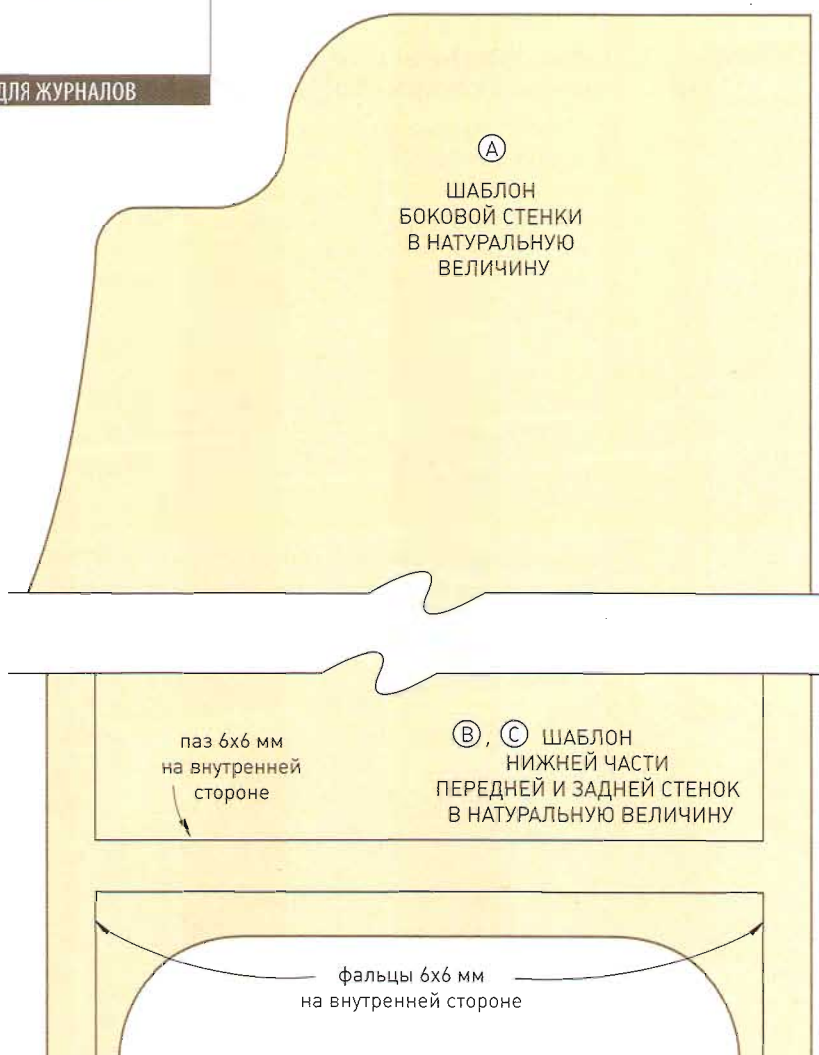
**5** Установите глубину пиления 3 мм. Выпилите на внутренней стороне боковых стенок А пазы 6×3 мм (**рис. 3, фото А**).

**6** Смените пазовый диск на стандартный пильный диск и сделайте на внешней стороне заготовки для передней и задней стенок В/С пропилы шириной 3 и глубиной 1,5 мм (**рис. 2**).

**7** Отшлифуйте внутреннюю сторону заготовки для передней и задней стенок В/С, а также обе стороны дна D наждачной



ШАБЛОН ФУТЛЯРА ДЛЯ ЖУРНАЛОВ

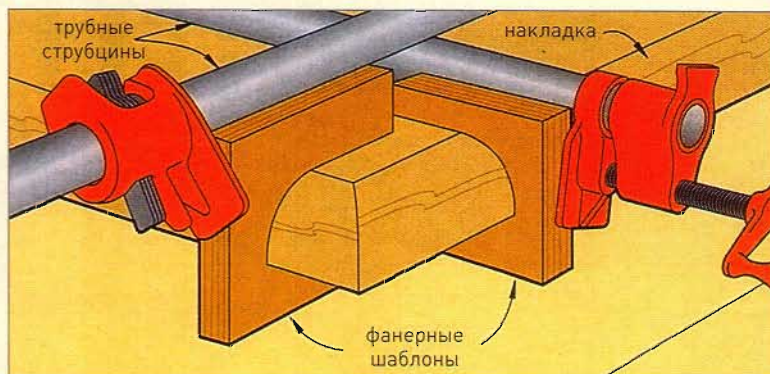


СОВЕТЫ ЧИТАТЕЛЕЙ

**Для прижима профильных деталей используйте шаблон**

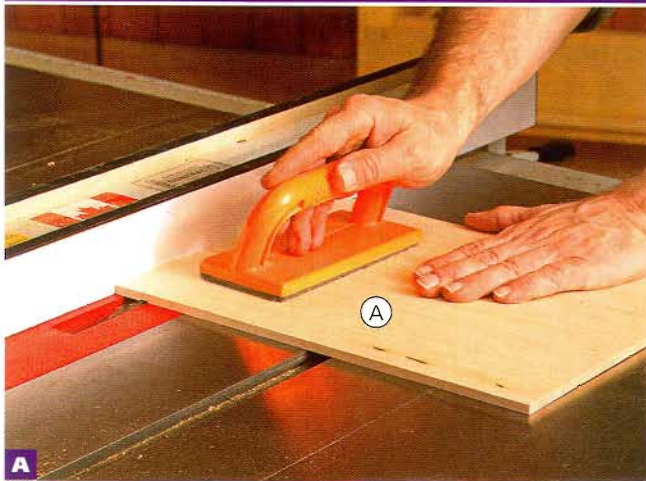
Плоская губка струбцины хорошо прижимает прямоугольные грани деталей. Но, когда потребуется сжать профильные детали с криволинейными гранями, рамку с закругленными краями и т.п., специальный шаблон сэкономит время и нервы. Выпилите несколько прямоугольников размерами 75×100 мм из фанеры толщиной 18 мм. Потом отпилите от обрезков деталей тонкую пластинку с профилем и обведите ее карандашом на фанерных заготовках (верхний рисунок). Сделайте вырезы по контуру профиля ручным лобзиком или на лобзиковом станке и отшлифуйте кромки наждачной бумагой. Теперь вставляйте шаблоны между деталью и губкой струбцины и плотно сжимайте заготовку.

*Джулиен Когеи, Аламеда, Калифорния*



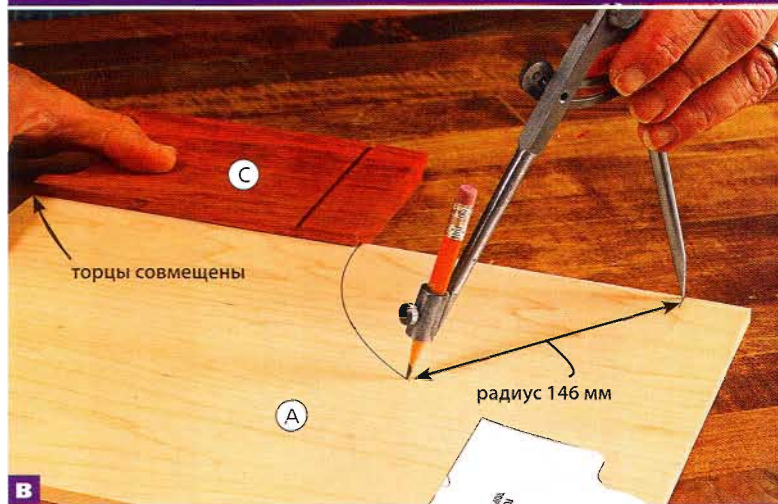


## ПРИЖИМ ОБЕСПЕЧИВАЕТ ПОСТОЯННУЮ ГЛУБИНУ ПАЗОВ



**А** Для получения пазов одинаковой глубины используйте прижим, не дающий тонкой заготовке выгнуться при проходе над пильным диском.

## ЗАКРУГЛИТЕ КОНТУР СТЕНКИ



**В** Используйте заднюю стенку С в качестве линейки. Совместите углы заготовок и завершите контур, соединив линию шаблона с верхним краем задней стенки.

бумагой зернистостью до 220 единиц. Распилите заготовку на переднюю В и заднюю С стенки (рис. 2).

## Добавьте изящества деталям

**1** Сделайте копии шаблонов низа передней и задней стенок и верха боковых стенок. Вырежьте шаблоны по контуру и с помощью аэрозольного клея наклейте шаблон низа передней и задней стенок на внешнюю сторону передней стенки В, совместив нижние

углы шаблона и заготовки (рис. 2). Второй шаблон пока отложите. Выпилите ленточной пилой и отшлифуйте контур до линии шаблона с помощью шлифовального барабана. Используя вырез в передней стенке как лекало, разметьте, выпилите и отшлифуйте контур нижней части задней стенки С.

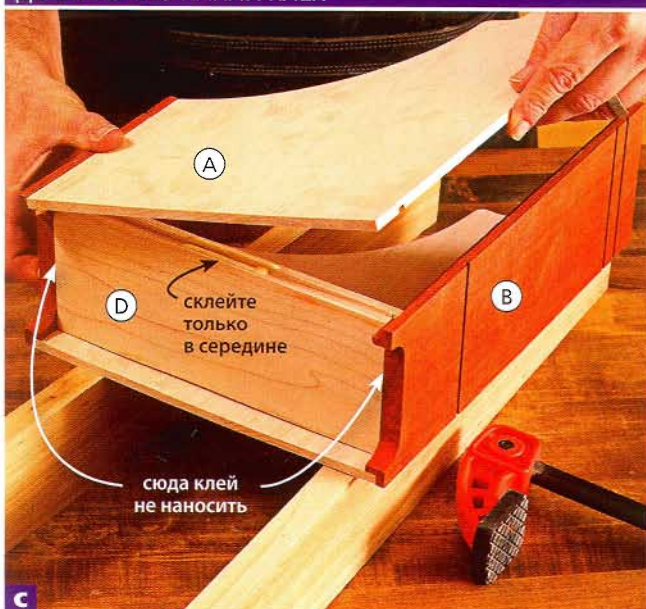
**2** Аэрозольным клеем приклейте шаблон верха боковой стенки к наружной стороне одной из боковых стенок А. Продлите линию разметки

до края заготовки (рис. 3, фото В). Двухсторонним скотчем скрепите боковые стенки вместе, расположив их внутренними сторонами друг к другу. Ленточной пилой сделайте вырез и отшлифуйте контур до линии разметки.

## Соберите все воедино

**1** Склейте детали и зафиксируйте их струбцинами, проверив футляр на прямоугольность. (При вклеивании dna мы нанесли клей только на середину

## ДОСТАТОЧНО КАПЛИ КЛЕЯ



**С** При окончательной сборке нанесите клей только на среднюю часть кромок dna D, что позволит древесине расширяться поперек волокон.

## ЗАКЛЕЙТЕ ДРЕВЕСИНУ ВОКРУГ ПРОПИЛОВ



**D** Млярный скотч с прорезями по форме пропилов защитит поверхность футляра от излишков эпоксидного клея при установке латунных раскладок.



## Список материалов и деталей

Детали	Окончательные (чистовые) размеры				
	Т, мм	Ш, мм	Д, мм	Матер.	К-во
A* боковые стенки	6	241	324	КЩ	2
B* передняя стенка	12	102	324	В	1
C* задняя стенка	12	102	152	В	1
D дно	12	95	238	К	1

\* Заготовки деталей выпиливаются с припуском (см. пояснения в тексте).  
 Обозначения материалов: КЩ – кленовый щит, склеенный на гладкую фугу; В – дерево контрастирующих цветов по вашему выбору; К – клен.  
 Дополнительно: двухсторонний скотч; аэрозольный клей; «пятиминутный» эпоксидный клей; латунные шурупы 2,4×10 мм.  
 Режущий инструмент: наборный пазовый диск.

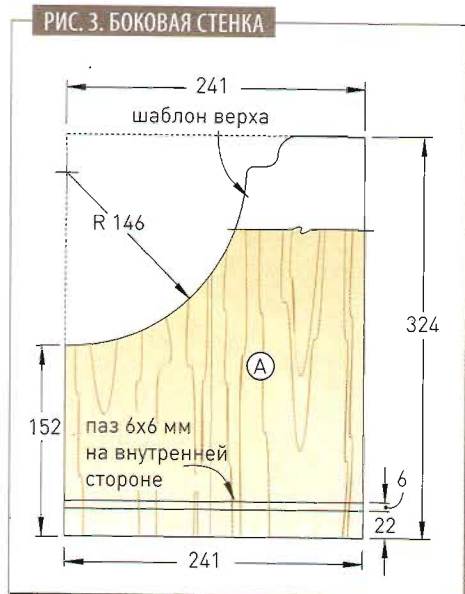
его кромок, оставив края неприклеенными, чтобы избежать коробления широких боковых стенок, фото С.) Когда клей высохнет, слегка смягчите все острые ребра и отшлифуйте остальные поверхности наждачной бумагой зернистостью 220 единиц.

**2** Наклейте узкие полоски малярного скотча в пропилы на передней и задней стенках, предназначенные для установки латунных раскладок. Нанесите тампоном два слоя полуматового

полиуретанового лака, отшлифовав каждый слой абразивной губкой зернистостью 320 единиц. Когда покрытие высохнет, удалите скотч.

**3** Закройте пропилы полосками малярного скотча и аккуратно удалите скотч над пропилами (фото D) с помощью ножа со сменным лезвием. Ножовкой по металлу напилите раскладки. Отшлифуйте их наждачной бумагой зернистостью 320 единиц, чтобы удалить оксидную пленку. После этого вклейте раскладки в пропилы, используя быстросхватывающийся эпоксидный клей. Когда клей затвердеет, удалите скотч и нанесите последний слой покрытия.

**4** Так как латунные шурупы 2,4×10 мм, которыми крепится рамка для карточки, имеют очень мелкую резьбу, мы рекомендуем испытать их на обрезке



твердой древесины. Просверлите направляющее отверстие диаметром 1,5 мм. Вверните и выверните стальной шуруп, который проложит дорогу для латунного шурупа. После этого вверните латунный шуруп. Если вы удовлетворены результатом, используйте ту же технику, чтобы установить на переднюю стенку футляра рамку для карточки.

РЕКЛАМА

Главная | Журнал WOOD-Мастер

http://www.woodmastermagazine.ru/

Яндекс.Словари Google @MAIL.RU Apple Yahoo! Google Maps YouTube Wikipedia News (277) Popular

**WOOD МАСТЕР**  
ЖУРНАЛ ДЛЯ МАСТЕРОВЫХ

Главная О журнале Новости Статьи Архив

**Официальный сайт журнала «WOOD-Мастер»**  
[www.woodmastermagazine.ru](http://www.woodmastermagazine.ru)

Вы можете задать вопросы и поделиться собственным опытом на форуме «Мастеровой»; познакомиться с архивом всех выпусков журнала «WOOD-Мастер»; оформить подписку; узнать новости о проведении выставок, демонстраций и презентаций инструментов, об их распродажах и т.д.

03.11.2009  
**Рекламная акция в магазине Vachco**  
 В интернет-магазине Vachco проводится рекламная акция. Сумка из полистера - всего за 990 рублей.

16.10.2009  
**Московская Международная выставка инструментов, оборудования, технологий**  
 С 10 по 13 ноября 2009 года в выставочном комплексе Экспоцентр на Красной Пресне в павильонах №1 и №8 пройдет Московская международная выставка инструментов, оборудования, технологий MITEX (Moscow International Tool Expo) - «Все многообразие инструмента».

16.10.2009  
**Акция "MITEX - детям!"**  
 Компания Евроэкспо непосредственно на выставке будет проводить акцию в поддержку детского реабилитационного центра "Вдохновение".

Все новости...

**На его страницах вы найдете:**

● ● ● **НОВОСТИ** ● ● ● **ФОРУМ** ● ● ● **АРХИВ** ● ● ● **СТАТЬИ** ● ● ●  
**СОВЕТЫ ПО ВЫБОРУ ИНСТРУМЕНТОВ** ● ● ● **И МНОГООЕ ДРУГОЕ**



# Захват-подставка для горячих лотков



**В**ыпилите перекладины А и стойки-опоры В по указанным в «Списке материалов» размерам. Чтобы определить длину перекладин, измерьте длину имеющегося у вас лотка и прибавьте к ней 60 мм. В заготовках стоек-опор выпилите или отфрезеруйте шпунты 12×6 мм в местах, указанных на шаблоне. Сделайте соответствующие вырезы длиной 76 мм на обоих концах перекладин, как показано на **рис. 1**. Приклейте к каждой перекладине две опорные стойки. На **фото А** показана часть сборки А/В.

Чтобы сделать верхние накладки С для ручек, начните с выпиливания заготовки размером 57×406 мм из доски толщиной 12 мм. Распилите заготовку вдоль для получения скоса под углом 7° в соответствии с **рис. 1а** и видом с торца на шаблоне. Гладко отшлифуйте заготовку и выпилите из нее две накладки С длиной 165 мм. Проведите на каждой накладке линию, отступив от кромки 12 мм, а затем разметьте перпендикулярно ей среднюю линию. Расположение линий показано на **фото А**. Отметьте середину на ручке лотка. Совмести-

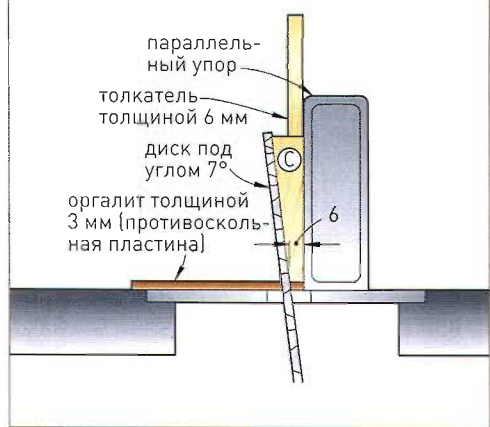
те центральные метки, приложив накладку С к ручке лотка, и обведите контур ручки на верхней стороне накладки, как показано на **фото А**. Выпилите контуры на краях обеих накладок с помощью ленточной пилы или лобзикового станка. Выпилите ручки D по указанным размерам и приклейте к ним сверху готовые накладки С. Перенесите контур с шаблона на обе склейки и опишите детали по форме. Передний край ручек D не имеет выреза, как у накладок С. Получившаяся в результате склейки выемка удерживает ручку







РИС.1А. ВЫПИЛИВАНИЕ СКОСА НА ЗАГОТОВКЕ ДЛЯ НАКЛАДОК



Снова установите распорки и прикрепите ручки C/D к стойкам с перекладинами A/B, как показано на **фото В**. Заклейте головки шурупов пробками-заглушками, а затем отшлифуйте их заподлицо с поверхностью ручек. Нанесите отделку. (Мы использовали полуматовый полиуретановый лак, который долговечен и позволяет чистить подставку.)

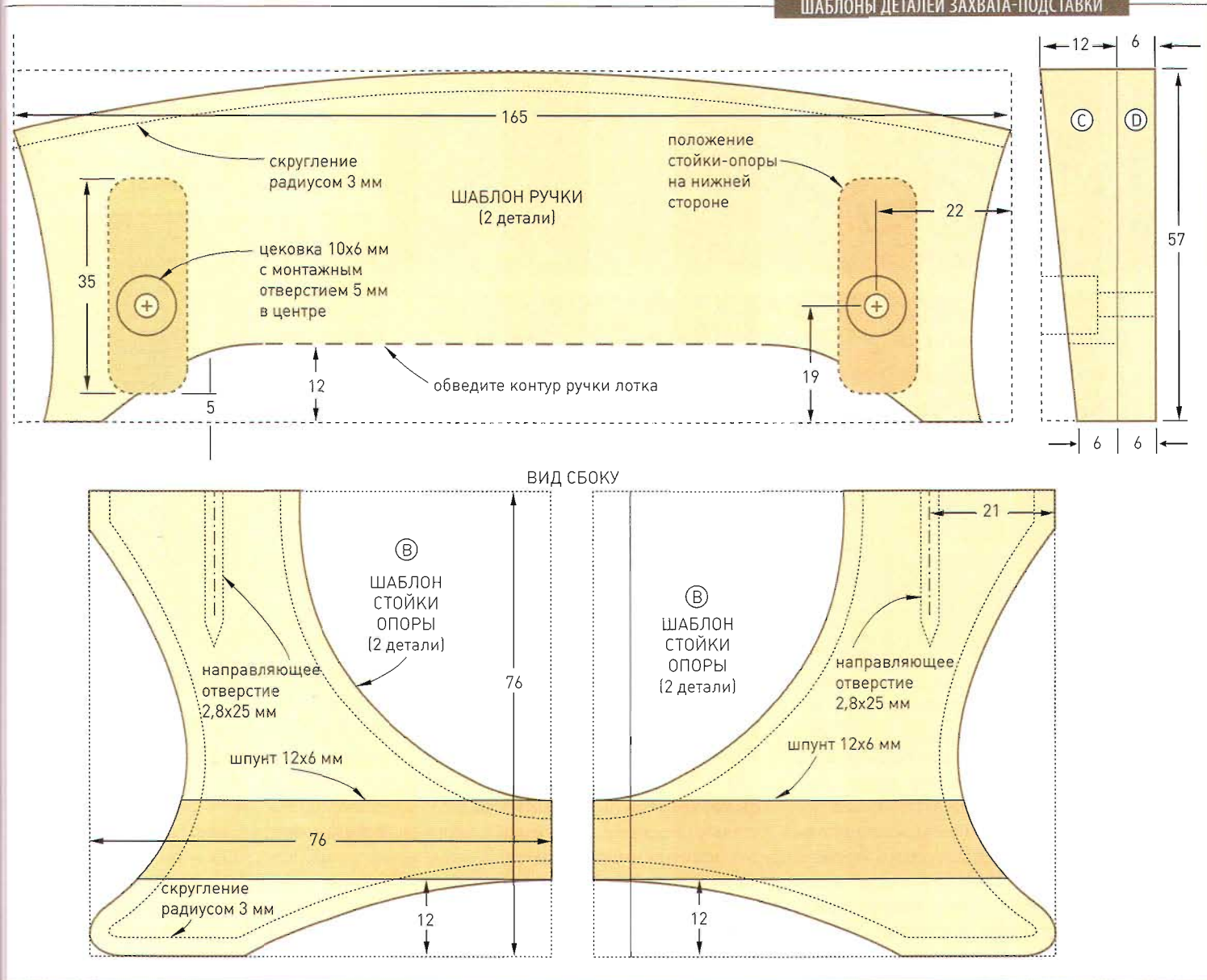
## Список материалов и деталей

Детали	Окончательные (чистовые) размеры				Матер.	К-во
	Т, мм	Ш, мм	Д, мм			
A перекладки	12	12	450*	B	2	
B стойки-опоры	12	76	76	K	4	
C накладки ручек	12	57	165	K	2	
D ручки	6	57	165	B	2	

\* Для определения длины перекладин измерьте длину лотка и прибавьте 60 мм.

Обозначения материалов: В – вишня; К – клен.  
Дополнительно: шурупы 4,5×32 мм с потайной головкой (4); заглушки диаметром 10 мм из вишни (4).  
Режущий инструмент: фреза для скруглений радиусом 3 мм; пазовый диск.

## ШАБЛОНЫ ДЕТАЛЕЙ ЗАХВАТА-ПОДСТАВКИ





# Тонирование древесины

Секреты  
получения  
идеального  
цвета

Не стоит расстраиваться, если доски из дерева одной и той же породы отличаются по цвету. Не знаете, как заставить выглядеть одинаково заболонь и ядровую древесину или получить такой же цвет, как в прошлый раз? Решить эти проблемы не так сложно, как вам кажется.

**И**ногда тонирование древесины с помощью морилки не приводит к желаемому результату. Возможно, заверченный проект и его отделка неточно совпадают по цвету с уже имеющимися предметами мебели или полоска заболонной древесины слишком бросается в глаза, а доски соседних деталей заметно отличаются по цвету. К счастью, существует простое решение для большинства подобных проблем. Это тонер. Тонер – прозрачное отделочное покрытие с добавлением красителей или пигментов. Чаще всего это нитролак, но используют также шеллак, составы на водной основе или алкидно-масляные. Такие покрытия часто выпускаются в аэрозольной упаковке, что облегчает работу.

Тонер имеет важные преимущества перед морилкой:

- с ним легче контролировать цвет при нанесении;
- он создает равномерный слой на загрунтованной поверхности, а не впитывается в нее подобно морилке, что делает результат более предсказуемым.

## Купите готовый или смешайте сами

Для образцов, представленных на **фото**, мы использовали готовые составы на основе нитролака в аэрозольных баллончиках. Аэрозольные упаковки экономят массу времени профессиональным реставраторам мебели и весьма полезны для любителей. Комбинируя в различных соотношениях несколько основных

цветов, можно получить множество оттенков.

Можно смешать и собственный тонер. Для этого добавьте водорастворимый краситель в лак на водной основе, спиртовой краситель в шеллак или масляный краситель в алкидный лак. Все компоненты можно приобрести по каталогам и в Интернет-магазинах. Красители выпускаются в виде порошков или жидкостей. При использовании порошка растворите его, а затем процедите концентрированный раствор, прежде чем смешивать его с отделочным составом.

Можно приготовить пигментированный тонер. Для этого смешайте небольшое количество масляной краски для живописи с алкидным или алкидно-масляным лаком. Или добавьте немного водорастворимой краски (акварель, гуашь) в лак на водной основе. Если пигментированный тонер наносить слишком толстым слоем, он скрывает текстурный рисунок древесины. Поэтому мы предпочитаем использовать более прозрачный тонер с красителями.

Смешивая тонер самостоятельно, начинайте добавлять красящее вещество (пигмент или краситель)

очень малыми порциями. Проверьте результат и, если требуется, добавьте еще немного.

Получив желаемый цветовой оттенок, нанесите домашний тонер на изделие методом распыления. Добиться качественного и равномерного покрытия с помощью кисти или тампона практически невозможно. Если у вас нет высокопроизводительного окрасочного HVLP-оборудования, попробуйте использовать недорогую систему, показанную на **фото** в конце статьи – она хороша для работы с небольшими объектами.

## Настройтесь на тонкую работу

Независимо от того, какую задачу вы собираетесь решить с помощью тонеров, основные правила их применения остаются неизменными.

■ **Яркое освещение.** Работайте только в хорошо освещенном месте, чтобы ясно видеть все нюансы цвета. Учитывайте тип освещения. Например, цвета могут выглядеть различно при солнечном свете и под люминесцентными лампами.





Некоторые производители предлагают непрозрачные образцы, но с помощью выкрасок на прозрачном пластике можно увидеть 100%-но достоверный результат (компания Wood Finisher's Supply).

■ **Нанесение тонких слоев.** Держите аэрозольный баллон или окрасоч-

ный пистолет на расстоянии 30-45 см от поверхности изделия, быстро и равномерно перемещая факел. Нанесите тонер тончайшим слоем.

■ **Не спешите.** Делайте частые перерывы в работе, чтобы дать тонуру подсохнуть. Осматривайте изделие с разных сторон для оценки результата. Одно предостережение: если тонер по составу несовместим с нижними слоями отделки, на поверхности могут появиться пузырьки, трещины и отслоения. Когда есть сомнение в совместимости материалов, перед применением тонера нанесите разделительный слой шеллака.

### Научитесь оценивать результат

Главной целью применения тонера является конечно же получение требуемого цветового оттенка. Всякое мастерство достигается практикой. Со временем вы натренируете глаза и научитесь правильно различать цвета. Но не волнуйтесь: цвет большинства ме-

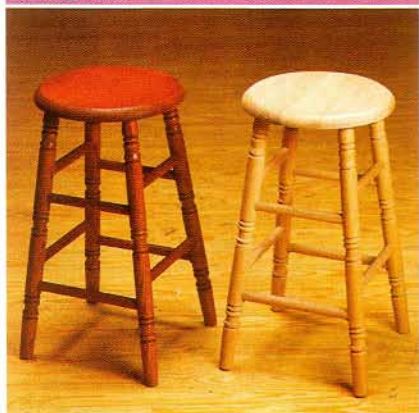
бельных проектов близок к основной гамме земляных красок. Если вы не уверены, начинайте со светлых тонов и постепенно приближайтесь к более темным. Сделать покрытие темнее несложно, но практически невозможно его осветлить, не прибегая к шлифовке или полному удалению. Тогда придется начинать работу заново.

Кроме того, лучше оценить эффект от применения тонера до нанесения его на готовое изделие. Как показано на **фото слева**, пробные образцы (выкраски) дают возможность увидеть изменения цвета при нанесении нескольких слоев или наложении различных тонеров. Они позволяют приобрести именно то, что требуется для вашего проекта. Можно испытать самостоятельно приготовленный тонер. Для этого потребуется лишь небольшой кусок прозрачного стекла. Мы часто используем эту простую технику для подбора цвета неотделанных изделий, сравнивая их с уже готовыми.

## Три способа улучшить изделия с помощью тонера

### 1. Полное изменение цвета

ТАК БЫЛО



Тонеры – лучшее средство для точного воспроизводства цвета таких изделий, как эти табуреты. Если у вас нет морилки нужного цвета, используйте наиболее близкую к основному цвету образца, а затем применяйте тонер.

ПЕРВЫЙ ШАГ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ



Испытайте несколько основных цветов морилки на обрезках таких же досок, из которых сделан проект. Сравните с образцом и определите, какой оттенок требуется добавить – красный или желтый. Со временем вы научитесь быстро подбирать требуемые цвета.

ШАГ ВТОРОЙ



Для испытания самодельного тонера нанесите его на кусок стекла, а затем положите стекло на поверхность изделия. Это будет точкой старта, когда потребуется изменить цвет изделия, не подгоняя его к имеющимся образцам.

Тонер дает возможность быстро изменить цвет готового изделия и получить полностью устраивающий результат, а если требуется добавить к существующим изделиям новое, то добиться совпадения цветовых оттенков.

Как показано на **фото сверху слева**, нам требовалось добиться соответствия цвета табурета из красного дуба с уже готовым, имеющим красноватый тон. Сначала (**среднее фото сверху**) мы пробовали изменить цвет образцов с помощью морилок на

масляной основе. Выбрав одну из них, наиболее точно совпадающую по цвету с готовым табуретом, нанесли ее на новый. После просушки покрыли табурет слоем шеллака из аэрозольного баллона. Это гарантирует, что нанесенный слой тонера не будет впитываться в древесину, меняя цвет морилки. При этом процесс отделки заметно упрощается и становится контролируемым. Потом нанесли на куски стекла несколько тонких слоев тонера, распыляя его в виде туманной дымки, а затем по очереди по-



мещали окрашенные стекла на затонированную поверхность. Наиболее подходящим по цвету оказался кусок стекла с тонером янтарного оттенка (**фото на с. 75 внизу справа**). Конечно, для подбора нужного цвета может потребоваться несколько разных оттенков тонера.

На **фото справа** показан следующий этап работы. Нужно просто напылять тонер тонкими слоями на табурет до полного совпадения цвета с готовым изделием. Закончив тонирование, покройте изделие слоем прозрачного лака для защиты тонера от истирания.

Распылите тонкий слой выбранного тонера по поверхности, как показано на **фото в начале статьи**. Дайте каждому слою высохнуть и проверьте результат, осматривая изделие со всех сторон. В большинстве случаев удается добиться точного совпадения цвета изделия и образца.



ТАК СТАЛО – ТАБУРЕТЫ АБСОЛЮТНО ОДИНАКОВЫЕ

## 2. Выравнивающее тонирование

### ТАК БЫЛО



Морилка чаще всего неспособна устранить разницу в цвете соседних досок, а порой даже может ее подчеркнуть. То же самое происходит, если использовать только бесцветный лак. Как и в предыдущем случае, сделайте пробные выкраски тонером на кусках стекла, чтобы подобрать нужный оттенок.

Не нужно отчаиваться, увидев заметную разницу в цвете соседних деталей, когда изделие обработано морилкой или покрыто лаком. Иногда доски из дерева одной и той же породы имеют различные оттенки, а порой полоса заболони выделяется словно прожилка в беконе. Для преодоления этих проблем используйте тонер, позволяющий затемнить светлые участки и сравнять их по цвету с более темными. Эта техника называется выравниванием. Для крышки небольшого столика мы склеили щит из вишневых досок, в котором заметно выделялась светлая полоса заболони, тянущаяся вдоль шва. **Фото** показывают саму проблему и наш способ ее решения. Если вы имеете дело с вишней, оставьте изделие на несколько дней под прямыми солнечными лучами, чтобы оно потемнело, а затем займитесь выравниванием его цвета.

Удалите малярный скотч до завершения нанесения тонера. При последних проходах распыляйте тонер по всей поверхности, чтобы сгладить резкие переходы и нивелировать общий оттенок. Когда будете удовлетворены результатом, прекратите нанесение и дайте тонеру высохнуть. После просушки можно нанести еще один легкий слой тонера для выравнивания цвета поверхности.

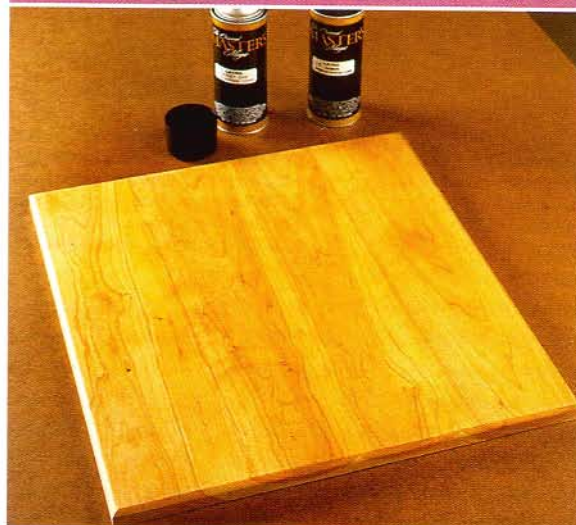
В большинстве случаев после просушки требуется защитить слой тонера прозрачным лаком. Его следует наносить только методом распыления, а не кистью, во избежание повреждения нижних слоев покрытия, особенно, если наносите лак поверх лакового тонера или шеллак поверх шеллачного тонера. Правильно нанесенный верхний защитный слой позволит протирать поверхность, не боясь повредить тонер.

### РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ



Покройте тонированную поверхность прозрачным грунтовочным слоем, а затем малярным скотчем или кусками картона закройте участки, которые не требуются окрашивать. Чаще проверяйте результат, приподнимая ленту скотча или картон.

### РЕЗУЛЬТАТ: ЗАБОЛОНЬ УСПЕШНО ЗАМАСКИРОВАНА



Чтобы окрасить полоску заболони в теплый цвет ядра древесины вишни, мы использовали два цветных тонера: «медовый клен» и «махагоны». Когда заболонь сравнялась по цвету с окружающей древесиной, нанесли еще один тонкий слой кленового тонера на весь щит, чтобы выровнять общий цветовой тон.



### 3. Эффект патины

#### ТАК БЫЛО



Эта дверца из красного дуба с рельефной филенкой после легкого тонирования морилкой имела заурядный вид. Мы решили подчеркнуть ее рельефность, затемнив края филенки.

#### РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ

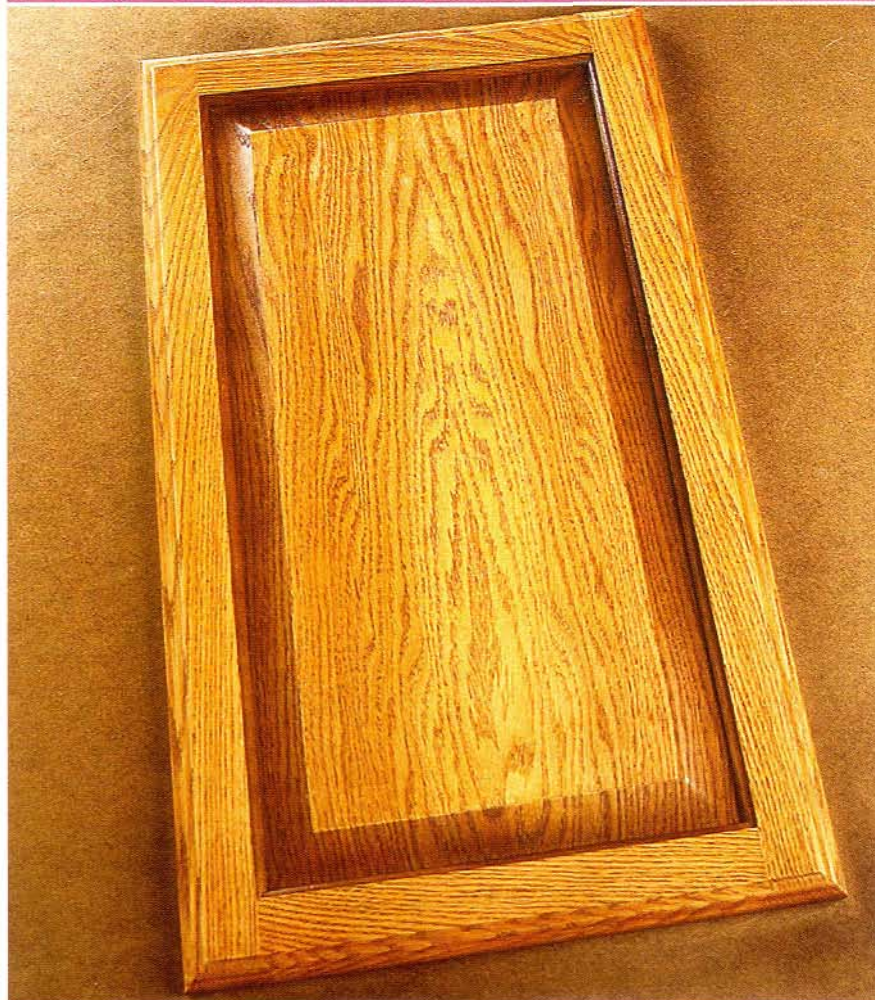


Если вы только учитесь патинировать изделия, закрывайте окружающие участки малярным скотчем и бумагой. Выбирайте тонер, цвет которого близок к основному цвету изделия, но заметно темнее него.

Техника нанесения тонера на отдельные участки изделия для усиления разницы в цвете и подчеркивания рельефа называется патинированием. Придайте новому проекту состаренный вид, затемнив места, в ко-

торых обычно скапливаются пыль и грязь, чтобы сделать разницу в высоте деталей более заметной. На этих трех фото показано, как придать дверце с рельефной филенкой дополнительную объемность.

#### РЕЗУЛЬТАТ: ДВЕРЦА ВЫГЛЯДИТ ОБЪЕМНЕЕ



Патинированием можно добиться заметного контраста окрашенных и неокрашенных поверхностей. Рельефная филенка теперь кажется выступающей из рамки намного больше, чем раньше.

### Нанесение тонера с помощью простой системы распыления

В строительных супермаркетах можно найти удобное и недорогое устройство, отлично подходящее для нанесения тонера. Система распыления Preval, выпускаемая Precision Valve Corporation, состоит из распыляющего баллона со сжатым воздухом и съемной стеклянной емкости.

При ее использовании вы просто меняете стеклянные емкости с тонером разных цветов и приобретаете новый баллон-распылитель, когда давление упадет. Одного баллончика хватает для нанесения около 450 мл жидкости. После каждого использования следует промывать распыляющую головку подходящим растворителем во избежание ее засорения.





# Разрушающие факторы

Любая древесина гниет, и мать-природа неустанно заботится о том, чтобы этот процесс был непрерывным. На **рисунке** представлен ее арсенал. Если вам нравится делать садовую мебель, беседки или террасы, помните, что для увеличения срока их службы одним из важных средств, препятствующих быстрому разрушению, является правильный выбор подходящих материалов для их изготовления. В этой статье собраны проверенные способы защиты от атак природы, включающие выбор наиболее стойких древесины, клея, крепежа и отделочных составов, и добавлены несколько советов, прошедших испытание временем. Следуя им, вы сумеете сделать садовое кресло, стол или скамью, которые прослужат много лет, а возможно, и десятилетий, не разрушаясь под воздействием дождя и солнца.





## Главные правила защиты древесины от непогоды

Очень хочется, чтобы изделия на открытом воздухе существовали так же долго, как и деревья, из которых они сделаны. Хотя на практике это недостижимо, можно приблизиться к желаемому, если составить список мероприятий по уходу и неукоснительно выполнять семь правил, гарантирующих долговечность древесины вне помещений.

**Правило 1.** Выбирайте породу дерева, клей, крепеж и отделку, стойкие к атмосферным воздействиям.

**Правило 2.** При изготовлении проекта древесина должна быть сухой и не подвергаться влиянию тепла, влаги и солнечных лучей.

**Правило 3.** Соединяйте детали при помощи клея и шурупов.

**Правило 4.** Перед нанесением отделочных составов

тщательно отшлифуйте все детали.

**Правило 5.** Деревянные детали должны быть со всех сторон защищены лаком или краской.

**Правило 6.** Не допускайте продолжительного контакта изделий с грязью и водой.

**Правило 7.** Обновляйте защитное покрытие регулярно, не дожидаясь появления серьезных проблем.

## Советы по конструированию

Существует несколько простых и рациональных приемов для увеличения срока службы деревянных изделий под открытым небом. Совет новичкам: делайте конструкции из дерева, садовую мебель и другие изделия так, чтобы на них не задерживалась влага. Вода должна быстро и беспрепятственно стекать, не впитываясь в древесину. Поверхности, постоянно подвергающиеся увлажнению, например дно цветочного ящика (**фото внизу слева**), должны иметь дренажные отверстия для стока воды. Располагайте такие отверстия с интервалом 120-150 мм. Уделяйте особое внимание соединениям и стыкам на горизонтальных поверхностях независимо от выбранного способа отделки. Такие места следует промазать герметиком по всей длине, чтобы сырость,

приводящая к появлению гнили, плесени и грибов, не проникала в глубь древесины через торцевые волокна. Другой полезный совет: обработайте герметиком торцы деталей (**фото внизу справа**), являющиеся самым уязвимым местом любой деревянной конструкции из-за способности быстро впитывать влагу. Открытые поры древесных волокон на торцах поглощают воду и удерживают ее в больших количествах. Чтобы закрыть воде доступ к ним, нанесите на открытые торцы один-два дополнительных слоя отделочного покрытия. Если собираетесь окрашивать изделие, защитите торцы эластичным акриловым герметиком на водной основе (см. «Выбор клея, герметика и шпаклевки»). Такой способ является совершенно необходимым и для защиты кромок фанеры.



Просверлите дренажные отверстия для стока воды в дне цветочного ящика.



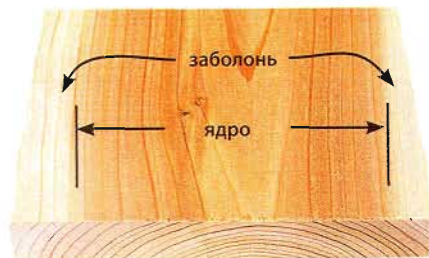
Втирайте эффективный прозрачный клей-герметик в торцы досок. Здесь мы используем эластичный полимер.

## Работаем с древесиной мягких пород

**Совет 1.** Не используйте заболонь. Она быстро загнивает. Почти всегда она выглядит светлее ядровой древесины (**верхнее фото**).

**Совет 2.** Если возможно, отдавайте предпочтение доскам радиального распила. Они меньше коробятся, а их размеры при изменениях влажности более стабильны. Такие доски почти в два раза меньше расширяются и усыхают по ширине, чем рядовые доски тангенциального распила (**фото в середине**). Их непросто найти в продаже, но можно сделать самостоятельно, купив вместо них широкие центральные доски с сердцевинной (вдвое шире, чем требуется), а затем выпилив сердцевину (внутренние годичные кольца).

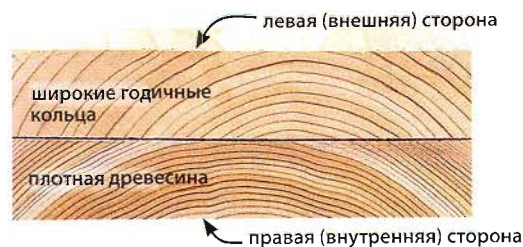
**Совет 3.** Ищите мелкослойную древесину. Такие плотные куски более стабильны и реже трескаются, выгибаются или скручиваются по сравнению с рыхлой древесиной (**нижнее фото**).



Заболонь, заметная в виде светлых полос на краях доски, легко загнивает. Она окружает более темную древесину ядра.



Менее стабильная рядовая доска (вверху) изменяется в ширину почти вдвое заметнее, чем доска радиального распила.



Чтобы добиться максимальной стабильности деталей проекта, выбирайте мелкослойную древесину (внизу), а не рыхлую.



## Девять лучших материалов для использования под открытым небом



Хотя ни одна порода древесины не имеет иммунитета против повреждения грибами и насекомыми, некоторые породы противостоят разрушению лучше других. Из-за содержащихся в ядровой древесине природных консервантов насекомые и грибки реже атакуют перечисленные в **таблице 1** породы. Выбор древесины любой породы имеет свои преимущества и недостатки, поэтому следует решить, какая лучше подходит для вашего изделия и бюджета.

### Американские мягкие породы. Традиционный выбор

К древесине трех наиболее распространенных и доступных пород, подходящей для использования на открытом воздухе

без обработки антисептиками, относятся западный красный кедр, секвойя (называемая также красным деревом) и кипарис. В зависимости от вашего географического местоположения одна из этих пород будет доступнее и дешевле. Западный **красный кедр** и **секвойя** обычно имеют прямослойную древесину, мало коробятся и хорошо противостоят природным факторам разрушения. Однако древесина обеих пород легко раскалывается при установке шурупов (см. «Долговечный крепеж»), а большое содержание танинов (дубильных веществ) в ней вызывает трудности при выборе крепежа и окрашивании. Эти вещества проступают на поверхности

в виде грязных пятен вокруг металлических крепежных деталей и порой даже сквозь краску. Тем не менее правильная подготовка к отделке позволяет использовать любые морилки и прозрачные отделочные составы.

Третья порода дерева – **кипарис**, растущий на болотах и имеющий толстый комель с корнями, почти постоянно находящимися под водой. Его светлая заболонь имеет почти белый цвет, а древесина ядра может быть светло-бежевой, красновато- или темно-коричневой. Кипарисы, растущие на сухом месте, имеют светлоокрашенное ядро. Древесина, текстурный рисунок которой похож на ясеневую, так же легко поддается отделке, как красный кедр и секвойя.



## Пиломатериалы, антисептированные под давлением

В 2004 г. старые ССА-антисептики, содержащие мышьяк, были заменены другими, среди которых наиболее распространены АСQ-антисептики на основе щелочных соединений меди. Обработанная такими антисептиками древесина может трескаться, разбухать и коробиться, но она не подвержена воздействию грибов и насекомых.

АСQ-антисептики используют в виде водных растворов, которыми под давлением глубоко пропитывают пиломатериалы (чаще всего южную желтую сосну). Обработанные антисептиком доски укладывают в пакеты, которые стягивают лентами. Из-за этого антисептированные под давлением пиломатериалы имеют большую массу и сильно подвержены появлению описанных выше дефектов. Чтобы избежать этих проблем, можно за пару теплых месяцев высушить такие доски на открытом воздухе или приобрести уже высушенные после антисептической обработки.

Существенные недостатки: цена (сухие антисептированные под давлением пиломатериалы вдвое дороже сырых) и необходимость их приобретения по специальному заказу.

Из-за того что антисептиком пропитывается только заболонь, ядровая древесина обработанных под давлением досок не защищена от гниения и выглядит на срезе как бежевой или розовой, а не зеленой.

## Белый дуб крепче гвоздей

Очень прочная прямослойная древесина **белого дуба**, из которой делают бочки для виски, отличается от древесины красного дуба меньшей пористостью. Ее открытые торцевые волокна впитывают меньше влаги. Ядровая часть древесины этой породы хорошо сопротивляется гниению. Как кедр и секвойя, белый дуб легко раскалывается вдоль волокон, поэтому для установки шурупов требуется предварительно просверлить направляющие отверстия. Древесина хорошо поддается тонированию.

## Экзотические твердые породы

**Айп (ipe)** – относительно недавно появившаяся в продаже древесина – импортируется из Центральной и Южной Америки, где выращивается это быстрорастущее дерево. Его называют также бразильским орехом или железным деревом (из-за высокой плотности его сырая древесина тонет в воде). Изделия из такой древесины прочны и стабильны, их долговечность без использования антисептиков может достигать 40 лет. Они не коробятся, не рассыхаются, не растрескиваются и на них не появляются вмятины. Но айп нечасто встречается в продаже и довольно дорог. По стоимости его можно сравнить с некоторыми композитными материалами на основе древесины.

**Тик** (в небольших количествах) до сих пор остается доступным материалом, если его цена окажется для мастера приемлемой. Применяемый в основном при постройке лодок и яхт, он тем не менее отлично подходит для изготовления небольших предметов садовой мебели, в которых красота материала подчеркнет столярное мастерство.

**Махагони** (красное дерево) – отличный материал для большинства проектов. Его древесина хорошо обрабатывается режущими инструментами, шлифуется и отделывается, но стоимостью превосходит айп.

## Высочки-композиты

Ставшие популярными вскоре после появления, **древесно-полимерные композитные материалы (WPC)** изготавливаются из смеси термопластичных смол, древесной муки и древесных волокон. Некоторые из них делают из вторичного сырья. Композиты не имеют дефектов и, в отличие от древесины, на них не бывает вмятин. Из-за высокой плотности и особенностей теплового расширения возникают проблемы при установке крепежа. Сплошные композиты сжимаются и расширяются больше, особенно по длине. Они размягчаются под жарким солнцем и не впитывают краску или морилку. Им также не хватает достаточной жесткости. Тем не менее они не трескаются и остаются несколькими в сырую погоду.

1. + – мягкие; ++ – умеренно мягкие; +++ – твердые; ++++ – очень твердые.
  2. Восковой налет удаляется ацетоном.
  3. Включая усилие при установке шурупов, обработку резанием, массу.
  4. Зависит от региона.
  5. Цена зависит от сорта.
- A – отлично; B – хорошо; C – удовлетворительно; D – плохо.

Таблица 1. Древесные материалы для наружного применения: сравните свойства

		Твердость (1)	Устойчивость к гниению без обработки	Прочность	Окрашиваемость (2)	Обрабатываемость (3)	Стабильность	Легкость тонирования	Склонность к растрескиванию	Склонность к короблению	Доступность (4)	Стоимость доски 25x150x1000 мм (5)	Лучшее применение
Американские мягкие породы	Западный красный кедр	+	B-	B-	C	A	B	A	B-	B-	A*	\$3	Любые изделия
	Секвойя (красное дерево)	+	B	B	C	A	B	A	B-	B	C	\$7-\$22	Любые изделия
	Кипарис	++	B	B	C	A	B	A	B	B	B-*	\$7	Любые изделия
	Сосна, антисептированная под давлением	+	A	B	B	A	B	B	C	C	A	\$3	Каркасы, настилы, ограждения
Твердые породы	Белый дуб	+++	A	A	A	C	B	A	B	B	C	\$7	Садовая мебель, калитки
	Айп	++++	A	A	B	D	A	D-	A	A	C	\$10	Любые изделия
	Тик	+++	A	A	C*	C+	A	D	A	A	D	\$50	Небольшие изделия
	Махагони	+++	A	B	A	A	A	A	A	B	B	\$16-\$25	Садовая мебель
Древесно-полимерные композиты	Сплошные	++++	A	D	D-	D	A	D	A	A	A	\$7-\$10	Лестницы, настилы, ограждения
	Пустотелые	++++	A	C+	D-	C	A	D	A	A	A	\$7-\$10	Лестницы, настилы



## Выбор клея, герметика и шпаклевки



Новый полиуретановый клей-расплав обладает большой прочностью и склеивает древесину почти мгновенно. Он водостоек, хорошо заполняет зазоры и даже неплохо склеивает торцевые волокна. Есть ли у него недостатки? Он довольно дорог, а в застывшем виде с трудом поддается шлифовке.

буется для просушки клея. Большинство производителей рекомендуют оберегать склеенные детали от воздействия нагрузки в течение 24 часов. Способ нанесения современного клея для наружного применения показан на **фото сверху**.

**В**одостойкий клей для наружных работ не сделает прочнее плохо выполненные соединения, поэтому постройка садовой мебели и беседок требует такой же аккуратности, как и изготовление мебели для помещений. Тщательно подгоняйте детали соединений, не допускайте пересыхания клея, равномерно распределяйте давление струбцин вдоль всей длины стыков и выдерживайте склеенные детали столько времени, сколько тре-

Ни один клей не может полностью удовлетворить всем требованиям, поэтому с самого начала определите степень воздействия влаги на изделие, какие соединения будут использоваться и необходимую прочность склеивания. Затем по **таблице 2** выберите средство, наиболее подходящее для ваших условий. Обратите внимание, что клеи-герметики склеивают древесину менее прочно, но обладают большей эластичностью.

<p>Жидкий полиуретановый клей</p>  <p>① образец: Gorilla Glue</p>	<p>Полиуретановый клей-герметик</p>  <p>② образец: Vulkem 116</p>	<p>Эластичный клей-герметик</p>  <p>③ образец: Lixel</p>	<p>Полиуретановый строительный клей («жидкие гвозди»)</p>  <p>④ образец: PL Premium Construction</p>
<p>100%-ный силикон</p>  <p>⑤ образец: GE</p>	<p>Полиуретановый клей-расплав</p>  <p>⑥ образец: HIPURformer</p>	<p>Водостойкий клей ПВА</p>  <p>⑦ образец: Titebond III</p>	<p>Двухкомпонентный эпоксидный клей</p>  <p>⑧ образец: Loctite</p>



Таблица 2. Всесезонные клеи и герметики

1. Включая шлифуемость и растворимость водными моющими средствами.  
 2. + – влагостойкий; ++ – водостойкий.  
 3. \* – требуется коррозионно-стойкий крепеж; + – подходит любой крепеж.  
 А – отлично; В – хорошо;  
 С – удовлетворительно; D – плохо.

		Легкость применения	Прочность склеивания	Заполнение зазоров	Легкость очистки (1)	Эластичность	Прочность на сдвиг	Водостойкость (2)	Морозостойкость	Прочность торцевого склеивания	Возможность тонирования морилкой	Время набора прочности	Совместимость с крепежом (3)	Лучшее применение
Современный клей ПВА	Влагостойкий	A	B	D	A	C	B	+	D	D	D	24 ч	*	Садовая мебель
	Водостойкий	A	B	D	A	C	B	++	D	D	D	24 ч	*	Садовая мебель
Полиуретановый клей	Жидкий	B-	A	B-	D	C	B	++	C	C+	C	4-8 ч	*	Плотные соединения
	Расплав	B	B	B	C	B	B-	++	B	A	D	24 ч	*	Быстрое склеивание
Двухкомпонентный эпоксидный клей	Быстро-твердеющий	C	B	A	D	C-	B-	++	C	B	D	30 мин	*	Плохо подогнанные соединения
	Медленно-твердеющий	C	A	A	D	C-	A	++	C	A	D	60 мин	*	Плотная смолистая древесина
Полиуретановый строительный клей «жидкие гвозди»	Полиуретан	B	B+	C	C	C	B	++	A	D	D	24 ч	+	Крупные конструкции
Клеи-герметики	Эластомерный герметик	B	C	B	B	B	D	++	A	D	C	24 ч	+	Заделка стыков и трещин
	100%-ный силикон	C	C	A	D	A	D	++	A	C	D	24 ч	+	Заделка стыков
	Полиуретановый	C	C	A	C	A	D	++	B	C	D	24 ч	+	Заделка стыков, шпаклевание перед окраской

## Долговечный крепеж



### Разновидности крепежа

1. Шуруп из нержавеющей стали
2. Анодированный шуруп
3. Оцинкованный шуруп
4. Шуруп с полимерным покрытием
5. Оцинкованный шуруп-глухарь
6. Оцинкованный крепежный болт
7. Анодированный гвоздь с кольцевым рифлением (ершеный)
8. Горячеоцинкованный гвоздь

Обычные шурупы, которые вы использовали до сих пор, уже перестали быть единственным средством механического

крепления. Непрерывающаяся эволюция инструментов и материалов привела к появлению новых разновидностей

крепежа. Широкое применение дерева твердых пород, появление композитных материалов и новых технологий защиты



древесины также оказали свое влияние. Например, плотность древесно-полимерных материалов приводит к появлению трещин, вздутий (когда материал как бы выдавливается вокруг головок крепежа) и ослаблению крепления (когда резьбовая часть шурупа выдергивается из отверстия), если монтажные отверстия в деталях не были раззенкованы.

Новые АСQ-антисептики, менее опасные для окружающей среды и здоровья человека по сравнению со старыми ССА-антисептиками, часто становятся причиной усиления коррозии стального крепежа. Многие эксперты рекомендуют для крепления антисептированных под давлением АСQ-досок применять только нержавеющую сталь или горячеоцинкованный крепеж, хотя можно использовать и другие типы покрытий. Производители крепежа сами устанавливают стандарты на свою продукцию и определяют ее совместимость с АСQ-антисептиками.

Наконец, для ухода за древесиной на открытом воздухе мы применяем различные химические вещества. Для освежения поверхности и удаления плесени используются отбеливатели и моющие средства. Чтобы растопить наледь на ступенях и настилах, сделав их нескользкими, многие применяют соль. И хотя эти средства помогают сохранять красивый вид деревянных конструкций и делают хождение по ним безопасным, они в большинстве случаев разрушают защитное покрытие на стальных шурупах. Поэтому, окончательно определив тип и конструкцию нового проекта, внимательно прочитайте следующий раздел, в котором описываются различные виды крепежа, и **таблицу 3**, которая поможет выбрать наиболее подходящий тип крепежа для предстоящей работы. Затем познакомьтесь с «Советом мастера», где показано, как лучше всего заставить работать выбранный крепеж. Если используются шурупы, для более эффективной работы с ними полезно иметь ударно-импульсный шуруповерт.

### Такие разные шурупы

Внимательно рассмотрите шурупы, и вам откроется целый мир хитроумных инженерных решений, применяемых для изготовления крепежных деталей. Чем больше вы будете знать, тем проще и быстрее сумеете выбрать правильный крепеж.

■ **Материал.** Крепеж для наружного применения делается из различных сортов

## СОВЕТ МАСТЕРА

### Научитесь работать с шурупами

■ **Смазка.** Дополнительная смазка облегчает работу и помогает сохранять защитное покрытие шурупов. Пчелиный воск отлично подходит в качестве смазки, но самое дешевое и доступное средство – кусок обычного мыла. Только не забудьте удалить с помощью уайт-спирита следы смазки с поверхности изделия перед нанесением отделки.

■ **Как спрятать шурупы.** Если не требуется вкрутить несколько сотен шурупов, то полезно предварительно просверлить направляющие отверстия. Чтобы изделие выглядело аккуратно, сделайте углубления-цековки, чтобы скрыть головки шурупов поглубже. Затем вклейте в углубления пробки-заглушки, сделанные из обрезков материала. Это улучшит внешний



вид изделия и одновременно послужит дополнительной защитой для шурупов.

нержавеющей или закаленной углеродистой стали. Нержавеющий крепеж менее распространен. Другие же крепежные элементы имеют защитные покрытия из нанесенного гальваническим способом цинка или специальных полимеров для окрашивания и уменьшения трения. Или их опускают в расплавленный цинк для получения более толстого защитного слоя, хорошо противостоящего коррозии. Однако имейте в виду, что шурупы с желтым цинковым и черным фосфатным покрытием (которые здесь не показаны) непригодны для наружного применения.

■ **Размер головки.** Широкие головки делают крепеж более заметным, а для зенкования отверстий требуется больше времени и усилий. Кроме того, увеличивается риск появления трещин в древесине. Несколько видов шурупов для наружной отделки (например, GRK, показанный на **фото**) имеют уменьшенные головки, как у отделочных (финишных) гвоздей такого же диаметра, что делает их менее заметными.



■ **Резцы для зенкования.** Несколько видов шурупов для наружного приме-

нения не требуют предварительного зенкования отверстий, поскольку их головки на нижней стороне имеют специальные резцы, высверливающие коническое углубление в древесине при установке шурупа. Оценить эффективность действия таких резцов можно по их количеству и величине выступа. Например, шурупы Titan Splitstop (**фото ниже**) снабжены агрессивными резцами, позволяющими утопить головку в древесине и избежать появления трещин.



■ **Различия в резьбе.** Общее правило: чем крупнее шаг резьбы и меньше ее витков вдоль стержня, тем быстрее можно ввернуть шуруп. Тем не менее для установки некоторых разновидностей шурупов требуется больший крутящий момент, что увеличивает нагрузку на инструмент и требует дополнительных усилий от оператора, а также повышает вероятность срыва шлица или поломки самого шурупа. Например, шурупы WeatherMax между витками основной





резьбы имеют вторичную резьбу, уменьшающую усилие и позволяющую обойтись без предварительного сверления отверстий, особенно в мягкой древесине (фото на с. 84 справа внизу).

■ **Форма шлица.** Шурупы для наружного применения могут иметь шлицы различных стандартов: квадратный (Robertson), комбинированный, звездочка (Torx) или крестообразный (Phillips). Наименее подвержены срыву шлицы в форме квадрата и звездочки. На удобство работы с крепежом влияет не только форма шлица, но и его глубина. Чем глубже шлиц, тем лучше удерживается в нем рабочий кончик биты-отвертки.

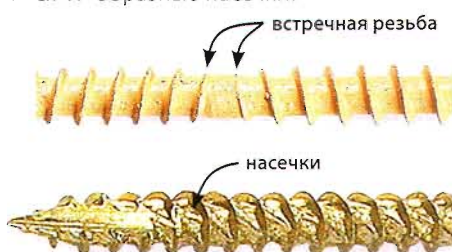


■ **Диаметр стержня.** От него зависит прочность шурупа на срез, а также способность удерживаться в древесине. Чем больше диаметр, тем более агрессивными могут быть витки резьбы. При выборе рекомендуем придерживаться следующего правила: для нагруженных деревянных конструкций, например настилов и лестниц, используйте шурупы диаметром 5 мм, а для более легких изделий типа садовой мебели можно взять шурупы диаметром 4 и 4,5 мм.



■ **Режущий кончик-сверло.** Ищите шурупы с режущим кончиком (саморезы), подобные показанным на фото вверху. Они легко вворачиваются даже в твердую древесину без предварительного сверления и хорошо удерживаются в ней.

■ **Форма витков резьбы.** Резьба на шурупах также быстро эволюционирует. Шурупы для композитных материалов обычно имеют разнонаправленную резьбу, препятствующую ослаблению крепления в менее плотных материалах (например, в лагах из мягкой древесины). Шурупы Spax для композитов имеют витки резьбы с зубчатым краем для улучшения режущих свойств и снижения усилия при вворачивании. С этой же целью на витках резьбы шурупов WeatherMAX (фото внизу) имеются W-образные насечки.



■ **Коррозионная стойкость.** Если вы живете на морском побережье, вам потребуется крепеж, устойчивый к коррозии под действием соленой воды. Большинство специалистов рекомендуют использовать горячеоцинкованные или нержавеющие шурупы.

■ **Средства против появления трещин.** Сверление направляющих отверстий и их зенкование, несомненно, являются лучшим способом предупреждения трещин в материале, особенно вблизи торцов и кромок. Но этот способ отнимает много времени. Частично решить проблему помогают режущие выступы на нижней стороне головки, но существуют и другие технические решения этой задачи. Кроме упоминавшихся ранее острых



выступов-резцов на головке, шурупы Titan имеют продольное рифление над резьбовой частью стержня (фото вверху), которое расширяет отверстие в древесине для гладкой части стержня. Если вместо шурупов вы используете гвозди, выбирайте такие, на стержне которых имеется кольцевое рифление (ершенье). Тупые кончики таких гвоздей также уменьшают риск раскалывания древесины.

Таблица 3. Коротко о крепеже для наружных работ

Тип	Легкость применения	Прочность на срез	Прочность на отрыв	Срок службы, лет	Особенности	Лучшее применение
Шурупы из нержавеющей стали	В	В	А-	40+	Возможен отрыв головки	Антисептированная древесина, кедр и секвойя, морской воздух
Анодированные шурупы	А-	В	А-	7-10	Покрытие может быть повреждено при монтаже	Любые изделия. Для садовой мебели лучше применять шурупы с уменьшенной головкой
Оцинкованные шурупы	В	В	А-	7-10	Требуется большее усилие при затягивании. Темнеют со временем	Любые изделия, кроме древесины кедра и секвойи
Композитные шурупы	В	В	В	7-10	Требуют предварительного сверления раззенкованных отверстий	Конструкции из композитных материалов
Оцинкованные шурупы-глухары	С	А	А	40+	Заметны в изделиях. Большое усилие при затягивании. Темнеют со временем	Большие конструкции, где неприменимы болты
Оцинкованные крепежные болты	С	А	А	40+	Заметны. Темнеют со временем	Большие конструкции
Рифленные (ершенье) гвозди	А	В	С	15+	Гнутся. Вмятины при забивании. Удаляются с трудом	Наружная отделка. Детали из кедра и секвойи
Оцинкованные гвозди	А	В+	С	15+	Гнутся. Вмятины при забивании. Темнеют со временем	Крепление досок настила к балкам из любой древесины, кроме антисептированной под давлением

А – отлично; В – хорошо; С – удовлетворительно.



## Долговечные покрытия



На последнем этапе изготовления – нанесении отделочного покрытия – не следует стремиться к упрощению и экономии. Так можно перечеркнуть всю выполненную ранее качественную работу. И если для отделки используются составы не на масляной основе, то на исправление ошибок придется потратить много времени.

### Почему портится хорошая отделка

Почему защитные покрытия со временем разрушаются? Существуют пять основных причин этого явления.

**1 Проявление текстуры.** При обычных сезонных циклах расширения и усадки ранняя древесина годичных колец впитывает влагу и набухает, приподнимая полосы более темной поздней древеси-

ны, что делает текстурный рисунок древесины рельефным. Из-за этого в пленке отделочных покрытий появляются трещины, через которые проникает влага, приводящая к ускорению данного процесса. Чтобы уменьшить влияние природного фактора, следуйте нашим советам (см. «Работаем с древесиной мягких пород»). Использование мелкослойной древесины также помогает снизить риск появления трещин.

**2 Солнечный свет.** Если оставить незащищенную древесину всего на несколько дней под лучами солнца, ультрафиолетовое излучение (UV) может разрушить древесные волокна на ее поверхности. Защитить древесину от вредного воздействия ультрафиолета поможет краска или другое пленкообразующее покрытие, прочно держащееся на глад-

кой поверхности. При хранении пиломатериалов используйте навесы и другие затеняющие средства или держите доски в помещении до начала работы. Чтобы ускорить сушку сырых антисептированных досок, сложите их под навесом в штабель через прокладки.

**3 Количество слоев покрытия.** Один тонкий слой пленкообразующего покрытия, краски или лазури не надолго защищает древесину от разрушающего действия природных сил. Эта проблема станет наиболее заметной на досках тангенциального распила (рядовых). Чтобы избежать этого, наносите необходимое количество слоев каждого покрытия, следуя рекомендациям на банке.

**4 Содержание влаги в древесине.** Изменение влажности древесины





Нанесение быстросохнущей полупрозрачной лазури на нагретую солнцем древесину может стать причиной неравномерного окрашивания.

вызывает изменение ее размеров и приводит к разрушению защитного покрытия. Частично предотвратить это можно, выбрав древесину камерной сушки с влажностью не более 13%. Затем нанесите на все стороны изделия эластичное защитное покрытие (см. таблицу 4). Помните, что деревянные конструкции, расположенные в тени, медленнее высыхают после росы и дождя, и им требуется дополнительная защита от плесени в виде покрытий с антисептическими добавками.

**5 Подготовка поверхности.** Грубые пиломатериалы требуют подготовки перед нанесением покрытий. Антисептированные под давлением доски могут иметь на поверхности тонкий налет парафина, который следует вначале смыть уайт-спиритом на водной основе. Другие пиломатериалы, которые долго хранились или лежали под солнцем, нужно отшлифовать абразивом зернистостью 50-80 единиц, если вы собираетесь красить изделие, или 220 единиц, если станете наносить прозрачное покрытие. Для этой работы лучше подходят абразивные материалы на основе окиси алюминия, которые меньше забиваются при шлифовке древесины мягких пород.

## Покрyтия для защиты от ультрафиолета

Ультрафиолетовое излучение приводит к деградации поверхности и изменению ее цвета. Хотя большинство отделочных покрытий в той или иной степени защищают древесину от вредного воздействия ультрафиолета, степень защиты может быть различной, при этом все покрытия с течением времени разруша-

ются. Наименьшую степень защиты обеспечивают прозрачные покрытия, не содержащие светоблокирующих добавок. Краски, благодаря частицам пигментов, отражающих ультрафиолетовое излучение, являются наиболее надежной преградой для разрушительных лучей солнца. Промежуточное положение занимают полупрозрачные (лессирующие) лазури, частично обладающие светоблокирующими свойствами.

## Ошибки при нанесении покрытий

Жара и влажность мешают отделочным работам. На нагретой лучами солнца поверхности древесины нанесенные составы высыхают слишком быстро, что приводит к неоднородности внешнего вида изделий. Этот эффект наиболее заметен при использовании полупрозрачных покрытий. Места наложения соседних слоев, имеющие повышенный блеск, появляются при нанесении свежего состава на уже высохший нижележащий слой.

Советуем не спешить с отделкой, если поверхность древесины сильно нагревается под лучами жаркого солнца или если вечером ожидается появление обильной

росы или инея. Идеальными условиями можно считать облачную погоду без признаков дождя и низкую влажность воздуха (от 55-75%).

## Не все покрытия одинаковы

При выборе наиболее подходящего покрытия учитывайте самые важные для вас свойства проекта: будет ли приоритетом долговечность при минимальном уходе или вы готовы регулярно обновлять прозрачную отделку, позволяющую любоваться естественным цветом и текстурным рисунком дерева. Определите главные требования, ознакомьтесь со свойствами основных групп отделочных и защитных составов и выберите то, что вам подходит.

■ **Водоотталкивающие составы (гидрофобизаторы).** Средства, предохраняющие поверхность древесины от намокания, обычно делаются на основе эмульсии парафина в растворителях. Они имеют минимальный уровень защиты от ультрафиолетового излучения и самый короткий срок службы (обычно несколько месяцев).

■ **Масляные пропитки.** Сразу вспоминаются льняное масло или олифа, которые не обеспечивают должной степени защиты и, к сожалению, из-за органического происхождения часто подвергаются атакам плесневых грибов. Различные сорта так называемого «датского» масла, например Watco Teak Oil, более пригодны для использования вне помещений. С помощью этих составов можно освежить поверхность и придать им слабые водоотталкивающие свойства. Хотя такие покрытия нужно обновлять чаще, чем лак или краску, но для повторного нанесения требуется минимум подготовки, и вы сумеете быстро справиться с работой.

■ **Лазури.** Количество разновидностей лазурей для наружного применения постоянно растет. К ним относятся полупрозрачные (лессирующие) и непрозрачные (кроющие) лазури, составы на водной и масляной основе и с пропитывающими масляными добавками. Непрозрачные лазури можно рассматривать как разбавленную краску.

Лазури на масляной основе глубже проникают в основание, чем водные составы. Лазури на водной основе, не впитываясь в древесину, образуют на ее поверхно-



сти тонкую пленку. По этой причине такие покрытия требуют более тщательно ухода, но их проще чистить. В любом случае лазури обеспечивают древесине лучшую защиту от ультрафиолетового излучения, чем любое прозрачное покрытие, даже имеющее в своем составе светоблокирующие добавки. Можно значительно продлить срок службы древесины и отделки, если сначала нанести базовый слой лазури, а затем два слоя совместимого с ней лака.

■ **Лаки.** Три основные разновидности лаков для наружных работ (водные, яхтные и алкидно-полиуретановые) отличаются от мебельных родственников тем, что остаются эластичными после высыхания и содержат светоблокирующие добавки. Однако степень защиты от ультрафиолета у продукции разных производителей может существенно отличаться. Косвенным признаком может служить цена, за которую вы приобретаете бан-

ку лака в магазине. Лучшие лаки обычно стоят дороже. Например, один литр яхтного лака может стоить \$24, а галлон (3,785 л) – \$90.

В прошлом лаки для наружных работ делали только на масляной основе, но теперь в продаже появляются и составы на водной основе. Марк Буффорд из компании Varathane объясняет: «Водные лаки для наружных работ несколько не уступают масляным в прочности и долговечности, но по степени защиты от ультрафиолета они пока не могут с ними соперничать». Сегодня полиуретановый лак – наиболее стойкое защитное покрытие, позволяющее любоваться природной красотой древесины.

■ **Краски.** Никакое другое средство не способно превзойти правильно нанесенную краску, когда требуется защитить древесину на улице. Латексные краски дают более эластичную пленку с мелкими порами (позволяющую материалам под

ней высыхать), чем составы на масляной основе, и лучше выдерживают неизбежные колебания размеров древесины. Чтобы добиться от краски максимальной эффективности, внимательно еще раз прочитайте «Главные правила защиты древесины от непогоды» и «Советы по конструированию». При окрашивании нанесите один слой грунтовки, а затем два слоя краски. На мягких породах, таких как кедр и секвойя, выделяющих на поверхность дубильные вещества, используйте специальную изолирующую грунтовку, поверх которой нанесите хорошую латексную или акриловую краску. Вам понравится простота работы с этими материалами.

Другое преимущество краски – перед окраской вы можете заполнить стыки деталей и трещины клеем-герметиком или шпаклевкой. Это поможет краске еще лучше защитить ваши изделия, особенно их торцы, от влаги.

Таблица 4. Покрытия для любой погоды: сравните и выберите

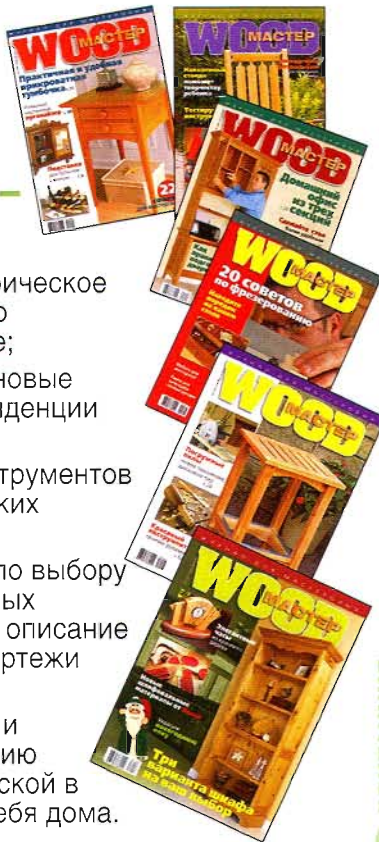
Тип		Легкость обновления	UV-защита	Эластичность	Впитываемость (1)	Толщина пленки покрытия	Число слоев покрытия	Антисептические свойства (1)	Воздухопроницаемость (1)	Частота обновления	Лучшее применение
Гидрофобизаторы	Стандартные	A	D-	A	+	нет	1	+	+	1-2 мес.	Настилы и ограждения, подготовка к окрашиванию
	С UV-защитой	A	D	A	+	нет	1	+	+	1-2 мес.	Настилы и ограждения, подготовка к окрашиванию
Масляные пропитки	Льняное масло	A	D	A	+	нет	1	-	+	2-3 мес.	-
	«Датское» масло	A	C	A	+	нет	1-2	+	+	6 мес. - 1 год	Древесина твердых пород
Лазури	Полупрозрачные водные	B-	B	B	-	тонкая	1-2	+	+	2-4 года	Садовая мебель и вертикальные поверхности
	Полупрозрачные масляные	B	B	A	+	нет	1-2	+	+	3-5 лет	Антисептированная древесина, настилы, ограждения, садовая мебель
	Кроющие водные	B	B+	B	-	средняя	1-2	+	+	3-5 лет	Садовая мебель и вертикальные поверхности
	Кроющие масляные	B	B+	B	+	тонкая	1-2	+	-	1 год	Садовая мебель и вертикальные поверхности
Полиуретановые лаки для наружных работ	Водные	D	C	B-	-	толстая	3-10	+	-	2-3 года	Садовая мебель и вертикальные поверхности
	Масляные	D	C+	B-	+	толстая	3-10	+	-	2-3 года	Садовая мебель и вертикальные поверхности
	Яхтные	D	B-	B-	+	толстая	3-10	+	-	2-3 года	Садовая мебель и вертикальные поверхности
Краски	Водные (латексные)	A-	A	B+	-	толстая	3	+	+	7-10 лет	Садовая мебель и вертикальные поверхности
	Масляные (эмали)	A-	A	D	+	толстая	3	+	-	7-10 лет	Садовая мебель, грунтовочный слой для латексных красок

A – отлично; B – хорошо; C – удовлетворительно; D – плохо.

1. + – да – нет.



Журнал издается  
с 2008 года с  
периодичностью  
1 раз в 2 месяца



## WOOD-Мастер – это:

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

**Курьерская доставка по Москве**

### Правила оформления подписки

1. Заполните и оплатите квитанцию в любом отделении Сбербанка РФ.
2. Копию квитанции об оплате и заполненный купон на подписку отправьте по **почте**: 107045, г. Москва, Панкратьевский пер., д. 2 или по **факсу**: (495) 607-73-92, или по **e-mail**: podpiska@rsn.ru
3. Подписку можно оформить с любого номера.
4. Все цены указаны с учетом почтовых услуг.

**Справки по телефону:**  
**(495) 956-88-70**  
**Татьяна Воликова**

### ИЗВЕЩЕНИЕ

Кассир

### КВИТАНЦИЯ

Кассир

## Редакционная подписка на журнал WOOD-мастер

укажите номер, год и кол-во экземпляров

1 номер - 110 руб., 3 номера - 330 руб., 6 номеров - 605 руб.

### Адрес для доставки

Индекс

--	--	--	--	--	--

Область/Край \_\_\_\_\_

Район \_\_\_\_\_

Город/Село \_\_\_\_\_

Улица \_\_\_\_\_

Дом \_\_\_\_\_ Корп. \_\_\_\_\_ Кв. \_\_\_\_\_ Домофон \_\_\_\_\_

для курьерской доставки по Москве

Ф.И.О. \_\_\_\_\_

Телефон \_\_\_\_\_

E-mail \_\_\_\_\_

Условия подписки действительны только на территории РФ

ООО «Фиш-Информ»

ИНН/КПП 7707217995/770801001

р/с 40702810138290107776, БИК 044525 225

Стромьинское отделение № 5281

Сбербанка России г. Москвы

к/с 30101810400000000225

Ф.И.О.: \_\_\_\_\_

Адрес для доставки: \_\_\_\_\_

Назначение платежа	Сумма
Подписка на журнал WOOD-Мастер	_____

С условиями приема банком указанной суммы ознакомлен

и согласен \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 200\_\_ г.  
(подпись плательщика) (дата платежа)

ООО «Фиш-Информ»

ИНН/КПП 7707217995/770801001

р/с 40702810138290107776, БИК 044525 225

Стромьинское отделение № 5281

Сбербанка России г. Москвы

к/с 30101810400000000225

Ф.И.О.: \_\_\_\_\_

Адрес для доставки: \_\_\_\_\_

Назначение платежа	Сумма
Подписка на журнал WOOD-Мастер	_____

С условиями приема банком указанной суммы ознакомлен

и согласен \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 200\_\_ г.  
(подпись плательщика) (дата платежа)





Фото: Н. Молодцова (11)

Конструкция перекрытий Преображенской церкви. Фото 1940-х гг.

Преображенская церковь и ограда.



Фото: Фотоархив «WOOD-Мастер» (1)

### Наталья Молодцова

Кижы — небольшой островок, затерянный среди шхер Онежского озера. Сейчас это заповедник, музей под открытым небом, этнографическая сокровищница. Часто исследователи пишут, что зодчие, построившие эти памятники, находились под влиянием петербургских строений барокко. Иностранцы утверждают, что влияние европейских архитекторов помогло русским мастерам выйти на гениальные решения. Но именно отдаленность от всего мира, самобытность Русского Севера, генетическая память зодчих позволили создать образ Града небесного.

# Без единого гвоздя?



**А**нсамбль древнего погоста на острове Кижы стал основой созданного в 1960 г. музея, известного теперь уже всему миру. Некоторые из удивительных памятников – церкви, часовни, дома, хозяйственные постройки – были сооружены здесь, остальные привезены из других мест.

Для жителей Карелии характерно подобие культовых и бытовых построек. Зачастую только по куполу можно отличить дом или амбар от церкви или часовни. Другая черта этих мест – схожесть строений разных народов, живущих на Беломорье. Многие исследователи проводят параллели между славянскими и финно-угорскими строениями. Удивительно организованы дома Заонежья. Двор объединяет под одной крышей жилые и подсобные помещения, между ними – общие сени. На третьем этаже – летняя неотопливаемая светелка. Второй этаж – клеть, нижний – подклеть. Изба – это большая комната второго этажа без перегородок, в которой стоят русская печь, а вдоль стен лавки, кровати. Тонкие невысокие перегородки стали появляться в XVIII в., а стены и того позже. Второй этаж хозяйственной части – сарай, где хранится сено и скарб. В нижней части – хлева для животных, поэтому над яслями сделаны прорези для ссыпания корма. Снаружи в сарай ведет бревенчатый пандус – взвод, по которому может подняться лошадь с возом. Объединение избы и сараев с хлевом под единой крышей двора произошло примерно в XVII в., когда жители перешли от содержания скота под открытым небом (при оседлом оленеводстве) к закрытому содержанию. Но самых северных частей Карелии это не коснулось.

На карельском языке «кижат» означает «игрище». Возможно, на этом острове собирались карелы для проведения языческих праздников.

Из пяти сохранившихся погостов на крайнем северо-западе России Кижский погост является выдающимся примером архитектурного ансамбля, типичного для малонаселенных районов средневековья и постсредневековья. В X–XII вв. на остров пришли русские переселенцы из Новгорода. В летописях первое упоминание о поселении

на острове Кижы встречается около 1496 г. К XVII в. погост объединял более 130 деревень.

Комплекс Кижского погоста состоял из двух соборов (Покровского и Преображенского), колокольни и ограды. В 1697 г. эти церкви сторели от удара молнии во время сильной грозы. Восстановление по утраченным образцам началось сразу же после пожара.

В связи с этим отметим важную проблему стилевой принадлежности архитектуры. Часто этот комплекс относят к эпохе Петра I, однако формально построенные в эпоху петровского барокко и екатерининского классицизма стилистически эти храмы воплощают исконно русские архаические принципы культового и бытового строительства, создавая феномен постсредневекового зодчества. Петр же специально приглашал европейских мастеров, чтобы изжить черты средневековья в молодой северной столице.

### **Церковь Преображения Господня**

В Кижях до сих пор рассказывают легенду, что всю работу выполнил мастер Нестор одним топором, который потом бросил в Онежское озеро со словами, что ничего более прекрасного уже никогда не будет построено.

Взамен сгоревших строений местные жители восстановили Покровскую церковь в 1698 г. А затем пригласили мастеров (летописи сохранили их имена – Петр Невзоров и Буняк). Именно эти зодчие построили в 1714 г. собор Преображения Господня. Незадолго до этого они возвели на Вытегорском погосте Вологодской области церковь Покрова Пресвятой Богородицы (1708), великолепную, многоглавую. Но мастера считали, что алтарная часть раздроблена тройной апсидой, центральная гавка провалилась, а остальные словно «растопырились», придавая церкви вид взъерошенной птицы. Приглашение на остров Кижы явилось для них шансом исправить свои ошибки.

Церковь Преображения Господня – самое значительное, сложное и богато украшенное сооружение погоста – стала смысловым центром ансамбля. Храм, высота которого 37 м, является «летним»; зимой в нем службу не проводили.

В центричности композиции заложена идея «всефасадности», церковь одинаково красива со всех сторон. Эту идею приглашенные зодчие обосновали так: к острову на лодках приходят люди отовсюду. Храм увенчан 22 главами, размещенными ярусами на кровлях прирубов и восьмериков, имеющих криволинейную форму типа «бочки». Форма и размеры глав меняются по ярусам, что придает своеобразный ритм, сообщая облику церкви особое величие и царственность. Многоглавие символизирует силу людей в сплоченности. Церковь срублена из сосны «насухо», то есть без прокладки мха между венцами (рядами бревен). Нижняя часть здания – ярусная (три восьмигранника, поставленных один на другой, первый уровень – подклеть, средний – клеть). К нижнему восьмирику примыкают четыре расположенные по сторонам света прямоугольные прируба, образующие в плане крест. Эти пристройки не только усиливали символический смысл, но и расширяли внутренне пространство, и подпирали основной сруб с четырех сторон. На восточной стороне – пятиугольный алтарь (апсида) с главой, а с западной – трапезная (нартекс) с трехскатной крышей и открытым широким крыльцом, с верхней площадки которого видны озерные проливы и дальние деревни. С XVII в. по всей России оживилась земская деятельность, и окрепло местное самоуправление, и трапезные стали почти обязательными для церкви. Это и место мирской сходы – суема, на котором жители обсуждали дела, здесь происходили судебные разбирательства, оглашали царские и воеводские указы, выбирали должностных лиц и проводили другие общественные мероприятия.

Церковь «разметала» в стороны свои крылья – стрельчатые «бочки», подобные кокошникам русских красавиц. А на гребнях – стройные барабаны и купола, покрытые чешуей серебристого лемеха (облицовка куполов). В белые ночи они светятся загадочным почти фосфорическим блеском; на закате польхают тревожным багрянцем. То голубеют, отражая небесную твердь, то становятся тускло-свинцовыми, как осенние облака, то зеленовато-



бурыми, как замшелые камни. Ярусы возносятся над островом Кижы, а верхняя глава врезается в небо, венчая эту грандиозную 37-метровую пирамиду. По имеющейся версии, еще в языческие времена пирамидальная форма храма встречалась у славян и других племен балтийского региона. Вход в церковь выполнен в форме двухсходного крытого крыльца на консолях, которое повторяло новгородские, как напоминание и дань уважения предшественникам.

Великолепный, поражающий своей красотой четырехъярусный резной иконостас из 102 икон заменил тябловый (брусья, несущие иконы) во второй половине XVIII – начале XIX вв. Иконы датируются концом XVII–XVIII вв.

Зодчие, возводя храм, задумывались о его сохранности. Кроме основной системы водозащиты, в которую

включены все ку...  
ние пологие части кровли (полицы) с водосбросами, был создан второй уровень водостоков, страхующий. А нижний ярус (подклеть) служил естественной вентиляции. Предусмотрено было и устройство внутренней, страховочной кровли над «небом» – потолком куполообразной формы.

Сруб поставлен без фундамента на каменную забирку (тонкую перегородку), только под западный придел подведен бутовый (каменный) фундамент на известковом растворе (1870 г.). Сруб сложен из сосны, кровля трапезной, крыльца и полиц – из сосновой и еловой доски по бересте. Лемех – осиновый.

Церковь со временем подвергалась изменениям: в начале XIX в. ее обшили тесом, главки покрыли луженым железом. В 1865 г. была замечена осадка стен, искривление полов в связи с отсутствием фундамента.

осевших стен на фундамента. В 1870 г. наружные стены обшили досками, купола – железом, всю церковь окрасили масляной краской; настелили новые полы, внутренние стены обшили тесом, а в 1897 г. их еще и оштукатурили. В 1900 г. масляной краской покрыли и кровлю из «черного железа».

Во время реставрации 1950-х гг. (под руководством архитектора А.В. Ополонникова) обшивка была разобрана и восстановлены тесовые и лемеховые кровли.

### Храм Покрова Богородицы

Построенный после пожара в 1698 г., собор в 1764 г. разобрали и перестроили. Храм требовал не только реконструкции и замены нижних бревен, но и переделки в связи с соседством с величественным Преображенским. Изначально Покровский собор был с шатровым покрытием, но теперь его заменили на главки-дуковицы. Наиболее сохранившиеся бревна использовали при возведении нового храма, поэтому в постройке конца XVIII в. встречаются венцы гораздо более ранние, что часто вводит в заблуждение исследователей, пытающихся установить точную дату по анализу возраста древесины.

Церковь Покрова Богородицы, 1764 г.







Колокольня Кижского погоста.

Церковь отличается стройными удлинёнными пропорциями, изяществом девяти глав, стоящих на небольших восьмигранниках, придающих ей лёгкость. Внутреннее убранство Покровской церкви утрачено. После реставрации в 1950-е гг. был выполнен новый иконостас, характерный для северных церквей; он собран из заонежских икон XVII–XVIII вв.

Этот храм «зимний» (отапливаемый), службу вели с 1 октября и до Пасхи. Зодчим предстояло возвести новый храм, который бы не потерялся рядом с двадцатидвухглавым чудом Преображенской церкви. Решение было найдено в некоторой «подчинённости» Покровской церкви: она дополняет Преображенскую, вторит ей, отвечает своеобразным архитектурным эхом. Преображенская церковь пирамидальна, Покровская же расширяется в верхней части восьмерика и завершается плавным повалом (постепенное расширение в верхней части сруба). Украшена она весьма скупо. Лаконичные причелины да полотенца, соединяющие языческие солярные (солнечные) символы с христианскими, составляют оформление скатов. Зубчатый резной фронтонный пояс, вносящий «в монументальное сооружение ноту теплоты и чисто русской любви к узорчатой нарядности» (А. В. Оповников) – один из немногих декоративных элементов этого храма, который можно считать родственным популярному в средне-

вековом псковско-новгородском зодчестве «бегунку», образовывавшемуся из поставленных диагонально кирпичей. Но повал и фронтонный пояс – еще и средства защиты от влаги: благодаря повалу кровля выносится дальше от сруба, и дождевая вода не попадает на стены. А за каждым зубчиком фронтонного пояса – желобок, нижние зубчики оснащены водометами.

Высокое одномаршевое крыльцо ведет во внутреннее пространство церкви из четырех помещений. Сени, необходимые в любом северном строении, потом трапезная, затем само церковное помещение с более высоким потолком. Завершалось основное пространство тябловым иконостасом (таким же был и его несохранившийся первоначальный вариант).

Волна «боголепных поновлений» второй половины XIX в. коснулась и Покровской церкви: была растесана стена между церковным помещением и трапезной, оштукатурены стены, а тябловый иконостас заменен на резной.

Самое восточное помещение – алтарь. Снаружи это пятигранный сруб – абсида, на которой находится горизонтально вытянутая «бочка», а на ней – десятая глава. Небольшие размеры и простота внутренних помещений – характерная особенность северного храма, главное в котором – внешний облик.

### Шатровая колокольня

Шатровая колокольня – самое позднее сооружение ансамбля. Стоящая между церквями, она продуманной прос-

тотой очертаний оттеняет их роскошные формы. Колокольня построена на месте старой, «скрытой за ветхостью» в 1862 г. В 1874 г. была перестроена ее верхняя часть. В 1900 г. были разобраны полицы, образовывавшие карнизный поясок по периметру четверика в уровне второго перекрытия, и декоративные фронтончики на скалах шатра.

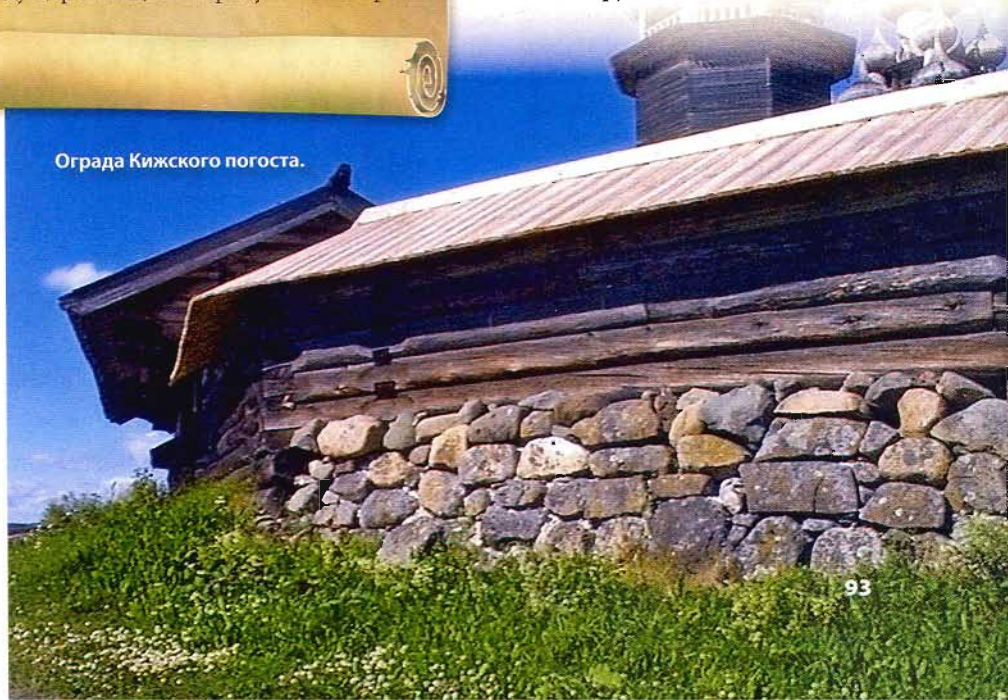
Четверик разделен стенами на три части (сени, лестничную клетку и чулан), а в высоту – перекрытиями на три яруса. На звонницу ведет пятимаршевая лестница. В верхней части – площадка с девятью столбами, поддерживающими шатер, увенчанный лемеховой главкой с крестом.

Вкус и чувство меры мастеров позволили расположить постройки ансамбля так, что с каждым шагом открываются новые ракурсы, церкви как будто сливаются в единое целое, затем расходятся, создавая все новые комбинации объемов и главок.

### Деревянная ограда

Старинная бревенчатая крепостная стена с каменным основанием, которой был обнесен погост, сохранялась только до XVIII в., о чем свидетельствуют старинные гравюры. При реставрации 1959 г. она была воссоздана по образцу ограды Ильинского погоста на Водлозере. Ограда длиной около 300 м – это бревенчатый сруб в виде стены с двускатной крышей, на высоком фундаменте из валунов. Ее внушительные ворота, сторожевые башни по углам, массивные срубы, сильные свесы дву-

Ограда Кижского погоста.

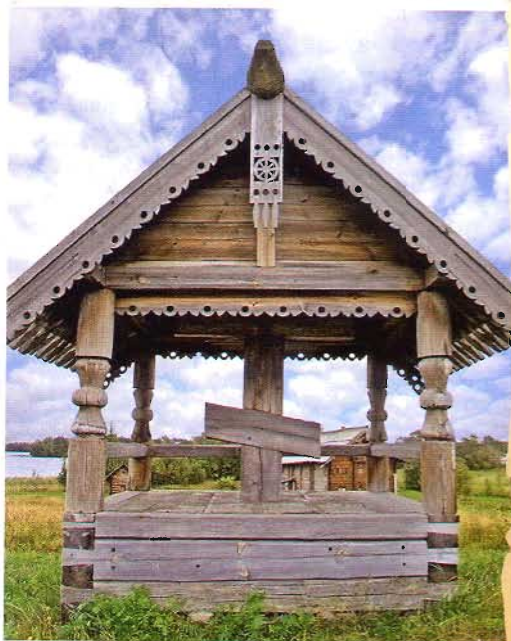




скатной кровли подчеркивают суровость погоста, увеличивают его сходство со старинной крепостью. Главный вход в ограду расположен на западной линии возле Покровской церкви и выделен более высоким объемом с двускатной крышей из теса с окончаниями в виде пик. Двустворчатые ворота с полуциркульным верхом и калитка крепятся на массивных столбах. По бокам ворот – прямоугольные пятистенные срубы свечных лавок, стены



Мельница из деревни Волкостров, XIX в.



Поклонный крест из деревни Ключейла.

их изнутри не отесаны. Южная секция лавок имеет дверной проем. На севере и востоке ограды – калитки с решетчатыми резными дверями. Архитектурный ансамбль Кижского погоста – поистине уникальное художественное произведение. Изначально две многоглавые церкви и колокольня в единой ограде и являлись Кижским погостом. Однако в настоящее время в данный комплекс входят и многие другие строения (всего 87 памят-

ников традиционной народной русской, карельской и вепсской архитектуры).

Один из экспонатов музея под открытым небом – церковь Воскрешения Лазаря из бывшего Муромского монастыря на восточном берегу Онежского озера. Специалисты называют временем возведения храма вторую половину XIV в., а предание гласит, что он был построен преподобным иноком Лазарем, который прожил 105 лет и скончался в 1391 г. Это служит еще одним аргументом в пользу того, что стилистика кижского комплекса, как и деревянной архитектуры всего региона в целом, должна быть отнесена к допетровской, средневековой культуре.

Со временем церковь Воскрешения Лазаря стала одной из главных достопримечательностей монастыря. В церкви сохранился иконостас из икон XVI-XVIII вв. Это древнейший тип двухъярусного иконостаса, состоящего из местного и деисусного рядов, царских врат и северных пономарских дверей.

В 1959 г. церковь была разобрана и вывезена на остров Киж. Посеребренный временем храм с долей музейной искусственности поставлен на небольшом расстоянии от Преображенского и Покровского соборов. У храма нет фундамента (как и у Преображенской церкви), сруб стоит на огромных валунах.

Киж – музей не только деревянного зодчества, но и традиционной культуры народов Карелии. Трудная жизнь крестьянина и постоянное стремление его к красоте отразились на внутренней обстановке жилища, где примитивные орудия труда соседствуют с великолепными образцами народного творчества. Избы, амбары, мельницы, часовни, риги Кижского острова иллюстрируют историю жилого и светского деревянного зодчества. На острове, в музей под открытым небом свезены памятники из различных районов Карелии, составляющие комплексы, якобы воссоздающие северные деревни. В отличие от них, на своих «родных» местах стоят часовни кижского ожерелья – так поэтично названы деревни, живописно раскинувшиеся на небольших островках вокруг острова Киж. В. П. Орфинский сравнил памятники ожерелья со всплеском от крутов на воде, которые разошлись от легендарного брошенного в озеро топора строителя Несто-

Церковь Воскрешения Лазаря в ландшафте, XIV в.





Дом Ошевнева  
из деревни  
Ошевнево, 1876 г.



ра. Одни строения архипелага сливаются с древнейшими языческими рошами, другие – являются центрами деревень, третьи – своеобразными маяками на берегу озера.

Возникает еще один сложный вопрос: следует ли считать истинным памятником только изначально построенный комплекс или и все остальные сооружения. Хотя привезенные здания относятся к той же эпохе, построены они в разных местах, их расстановка лишена архитектурного единства, и они не образуют «организма», который всегда ощущается в естественно выросшем поселении.

Расхожий миф: все строения комплекса возведены «без единого гвоздя». Это понятие конечно же образное, имеется в виду отсутствие металлических гвоздей, хотя и это не совсем так. Чешуя лемеха на куполах приколочена железными гвоздями. А для соединения основных деталей использовали деревянные крепления (нагели, шкан-

ты, костыли – своего рода деревянные «гвозди» прямоугольной формы, 35 мм в поперечнике), которые как шипы прошли конструкцию и удерживали ее. При строительстве сруба каждое бревно укладывалось в паз венца нижнего яруса. Таким образом, масса сооружения и надежная сцепка стен позволяют удерживать постройку, поскольку дерево в шипах и бревнах одинаково усыхает и просе-

дает. Если же конструкцию скреплять металлическими гвоздями, менее чем через год между бревнами или брусами возникают щели и зазоры.

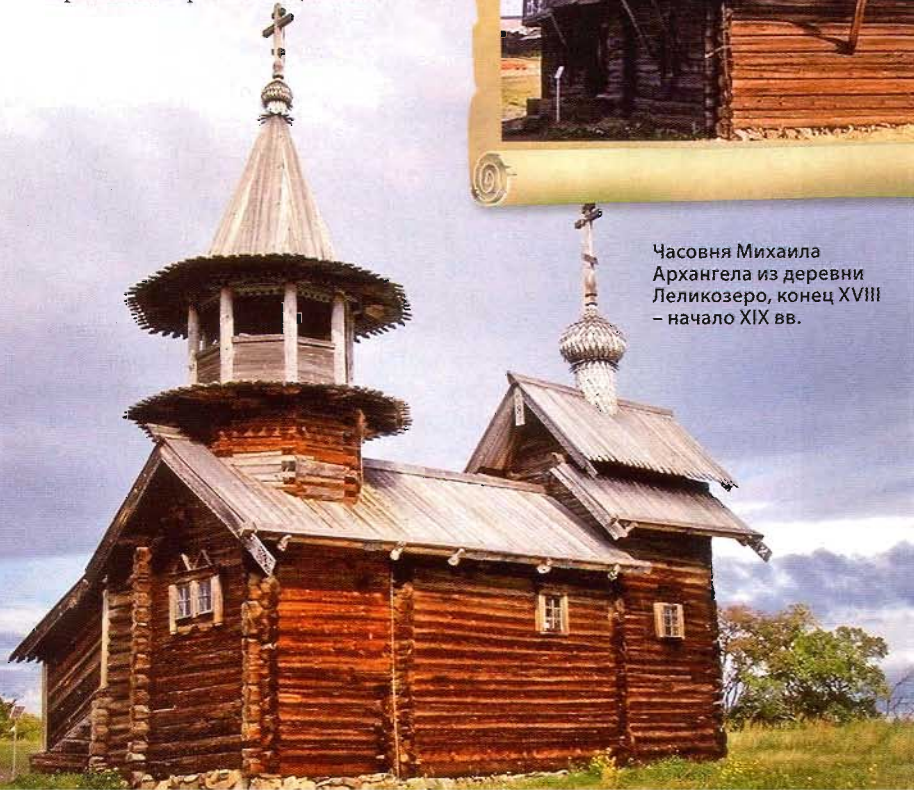
Именно несоответствие механических свойств металла и дерева стало основной проблемой при реставрации Преображенской церкви. Когда здание просело и накренилось, было предложено пожертвовать интерьером и спасти только фасад. Изнутри



Дом Елизарова из  
деревни Середка,  
вторая половина XIX в.



Часовня Михаила  
Архангела из деревни  
Леликозеро, конец XVIII  
– начало XIX вв.



возвели металлический каркас, замешавший ослабленную внутреннюю конструкцию. Но дерево продолжало усыхать и оседать. В результате довольно скоро сруб буквально повис на каркасе; между венцами образовались щели, а из-за того, что бревна удерживались на концах, середина их проваливалась, переламываясь под собственной тяжестью. Это ускорило разрушение памятника.

У всех способов реставрации есть сторонники и противники. Одни считают, что сохранить комплекс надо любой ценой, от минимальных мер (замены деталей) до полного рекон-



**КРЕПЕЖ И ИНСТРУМЕНТ**

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



**МИРОВЫЕ БРЕНДЫ**



**ШУРУПИНГ**

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

[WWW.SHURUPING.RU](http://WWW.SHURUPING.RU)



**IRWIN.**  
 Industrial Tools

**Инструмент  
 и оснастка**

Калужская область,  
 г. Обнинск,  
 Киевское шоссе, 11-Б

e-mail: [lestnica18@yandex.ru](mailto:lestnica18@yandex.ru)

тел.: 8 (903) 810-32-88

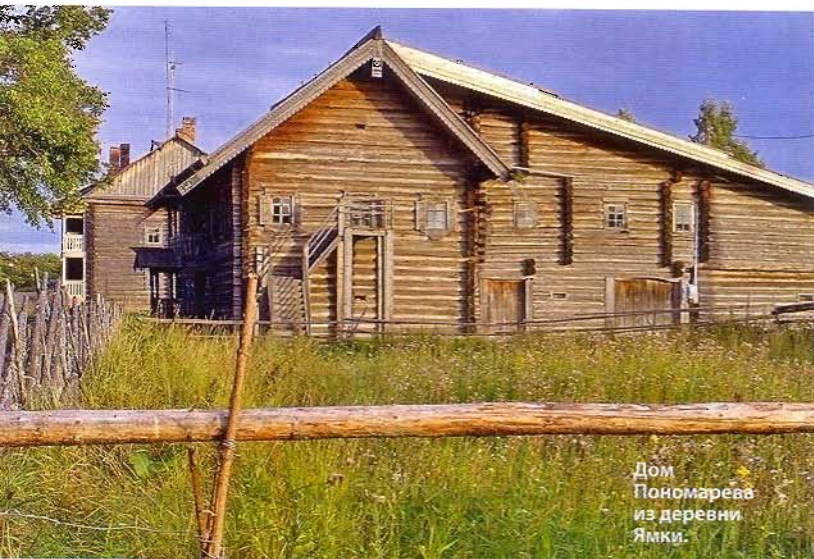


**Журнал «WOOD-МАСТЕР»**

**всегда в продаже в ТЦ «РЫБАЧЬТЕ С НАМИ»**

**Тел. : (495) 234-31-84**

- м. «СУХАРЕВСКАЯ», ПАНКРАТЬЕВСКИЙ пер., 2, тел.: 956-88-71
- м. «ПРОЛЕТАРСКАЯ», МАРКСИСТСКАЯ ул., 9, тел.: 670-10-70
- м. «ФРУНЗЕНСКАЯ», КОМСОМОЛЬСКИЙ пр-т, 19, тел.: (499) 246-02-59
  - СЕРПУХОВСКИЙ ВАЛ, д. 3, кор. 1, тел.: (495) 954-52-41
  - СКОЛКОВСКОЕ ш., д. 31, ТЦ «СПОРТ-ХИТ», тел.: 626-50-77
- Московская обл., ОРЕХОВО-ЗУЕВО, ул. Ленина, 76, тел.: (496) 412-62-00



Дом Пономарева из деревни Ямки.

струирования. Другие уверены, что допустима только консервация объектов (современные антисептические пропитки позволяют полностью остановить разложение древесины на срок от 50 до 100 лет), а экспонироваться и погибнуть памятник должен в том виде, в каком его застали реставраторы.

Но помимо мнений зрителей и специалистов (реставраторов, искусствоведов, историков, архитекторов), есть и точка зрения обитателей этого края. «Любуешься? Красиво? А нам это все...» Эту фразу часто слышат художники на этюдах. Обитатели памятников мечтают получить вместо собственного двухэтажного дома однокомнатную «хрущевку» с газом и водопроводом. Можно подумать, что русские люди, предки которых возводили рукотворные чудеса, разучились ценить и понимать красоту деревянного дома. Или действительно в современном мире это никому не нужно?





СОВЕТЫ МАСТЕРА

От мусора...  
до сокровища

К следующему  
номеру  
МЫ ГОТОВИМ:



ПРОЕКТ С ОБЛОЖКИ

Комод в стиле  
шейкер



6  
навыков,  
необходимых  
каждому столяру



# LUND

Опыт постройки маломерных судов, накопленный на сегодняшний день, свидетельствует в пользу алюминиевых лодок. Несомненным лидером в производстве подобных лодок является фирма LUND (США). Используя классические авиатехнологии, соединив их с достижениями в судостроении, специалисты американской фирмы разработали свою



## Американские рыболовные лодки

	1700 EXPLORER SPORT	1700 PRO SPORT	1625 CLASSIC SPORT	2150 GRAN SPORT
Длина, м	5,19	5,14	4,88	6,65
Ширина кормы, м	2,32	2,24	1,94	2,50
Масса, кг	525	545	360	1050
Грузовместимость, кг	700	685	520	1000
Объем топливного бака, л	105	91	—	295
Максимальное кол-во пассажиров	6	6	6	10
Макс. мощность двигателя, л.с.	125	115	50	250
Кол-во азируемых садков	2	1	1	2

- емкости для багажа
- азируемые садки
- сиденья (в базовой комплектации)
- гнезда для сидений
- топливный бак



конструкцию лодки, которая неизменно остается лучшей уже долгое время.

**Материал** – холоднокатаный алюминий, последующая специальная обработка которого дает поверхностную твердость, сравнимую со сплавами железа.

**Конструкция** – пенозаполненный клепадно-сварной силовой каркас (бимсы + поперечины), «одетый» в обшивку двойной клепки.

Скорость, устойчивость и маневренность этой конструкции сравнимы лишь с судами морского класса.

**Отделка** – специальное ковровое покрытие, износостойчивая окраска, прочные сиденья, вместительные емкости (для багажа, улова, живца, удилищ).

Дополнительное оборудование, предлагаемое изготовителями (комфортные подушки, тенты от солнца и непогоды, площадки и трапы для ныряния, зацеп для водных лыж, зарядные устройства для дополнительных аккумуляторов, музыкальные стереосистемы, установка дополнительного мотора для троллинга, эхолоты и пр.), поможет сделать ваши занятия более эффективными. Фирма LUND – это лучшие алюминиевые лодки в мире!

г. Москва, Сколковское ш., 31, ТЦ «Спорт Хит», 1 этаж



Тел.: (495) 234-31-84 (многоканальный)  
www.apico-fish.ru