

WOOD МАСТЕР



СОВРЕМЕННАЯ КОРПУСНАЯ МЕБЕЛЬ: НИКАКИХ ФАСАДНЫХ РАМ

с. 49

ЧИТАЙТЕ В НОМЕРЕ:

- Новинки 2015 г. с. 8
- Простой и удобный письменный стол с. 11
- Мобильный шкаф для инструментов с. 21
- Архитектурная шкатулка с. 30
- Простые настольные часы с. 57
- Светильник из ореховых планок с. 60



12+

100% Bosch!

Профессиональный электроинструмент



НОВИНКА!

Новые L-Boxx от Bosch — интеллектуальное решение для транспортировки и хранения электроинструментов, оснастки и расходных материалов. Идеально подходят для мобильной работы.



BOSCH

Разработано для жизни

www.bosch-professional.ru

Дорогие читатели журнала WOOD-мастер!
Поздравляем вас с Новым годом!

Желаем крепкого здоровья, успехов в делах, надежного инструмента, светлых и просторных мастерских!
Пусть в Новом году у вас будут новые интересные, увлекательные проекты, возникнут свежие идеи, способствующие росту мастерства, а близкие люди радуют пониманием и поддержкой.

Коллектив редакции.

2015

ЖУРНАЛ ДЛЯ МАСТЕРОВЫХ
WOOD МАСТЕР

Январь

пн	вт	ср	чт	пт	сб	вс
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

Февраль

пн	вт	ср	чт	пт	сб	вс
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	

Март

пн	вт	ср	чт	пт	сб	вс
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

Апрель

пн	вт	ср	чт	пт	сб	вс
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30			

Май

пн	вт	ср	чт	пт	сб	вс
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

Июнь

пн	вт	ср	чт	пт	сб	вс
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

Июль

пн	вт	ср	чт	пт	сб	вс
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

Август

пн	вт	ср	чт	пт	сб	вс
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

Сентябрь

пн	вт	ср	чт	пт	сб	вс
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

Октябрь

пн	вт	ср	чт	пт	сб	вс
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

Ноябрь

пн	вт	ср	чт	пт	сб	вс
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

Декабрь

пн	вт	ср	чт	пт	сб	вс
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

**Простой
буфет в стиле
кантри**



**К следующему
номеру
мы подготовим:**



**Литий-ионные
аккумуляторные
батареи**



**Игрушка-
каталка
«гусеница»**



**Коробочка-
пагода**



**Столик со
стеклянной
крышкой**

ПРОЕКТ ВЫХОДНОГО ДНЯ

Книжные упоры с рамками для фотографий 3

Объедините упоры для книг с рамками, чтобы любимые фотографии были всегда на виду.

НОВОЕ И ПРИМЕЧАТЕЛЬНОЕ

Новинки 2015 г. 8

СТОЛЯРКА

Простой и удобный письменный стол 11

Такой предмет мебели будет уместен и в комнате школьника, и в домашнем кабинете.

Подвесной лоток для электронных устройств 17

Мобильный шкаф для инструментов 21

В столярной мастерской лучше иметь элегантный шкаф, который выглядит как дорогая мебель.

Архитектурная шкатулка 30

Простые настольные часы 57

Всего пять деталей и контурный шаблон помогут изготовить эти часы за один-два вечера.

Светильник из ореховых планок 60



3



11



37



21



57



30



28

СОВЕТЫ МАСТЕРА

Липкие помощники 37

Как вынуть застрявшую фрезу 40

Избегайте ошибок при механической шлифовке 42

Диффузор из оргстекла 46

ПРОЕКТ С ОБЛОЖКИ

Современная корпусная мебель – никаких фасадных рам 49



42



17



71



78



68



72

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



82

АРСЕНАЛ МАСТЕРА

Одноручные рычажные струбцины **64**

Покупка фрезера: нужна ли вам профессиональная модель? **68**

РАЗМЫШЛЕНИЯ ЧИТАТЕЛЯ

5 советов для начинающих и опытных столяров **70**

Не сорьтесь с соседями **71**

Готовимся к празднику **72**

ШКОЛА ОТДЕЛКИ

Несмотря на погоду **73**

Секреты отделки методом распыления **76**

Превращение бросовых досок в ценную древесину **78**

ТОКАРНЫЙ ПРОЕКТ

Магнитный держатель для скрепок **82**

ИДЕИ ДЛЯ МАСТЕРСКОЙ

4 фрезерных приспособления от трех мастеров **86**

Мобильная платформа для сверлильного станка **93**

Пылеудаляющий патрубок для фрезерного стола **94**

СОВЕТЫ ЧИТАТЕЛЕЙ

Большая прижимная гребенка упростит фугование **20**

Заусовка с помощью поперечных салазков и пластикового угольника **45**

Круглые отверстия улучшают удаление пыли **56**

Маркируйте свои изделия с помощью термобумаги **63**

Прижимы для раскроя длинных досок **77**

Самодельный светокопировальный столик **85**

Простейшее приспособление для асимметричных распилов **95**

Крышка верстака под надежной защитой **95**

WOOD МАСТЕР

Иллюстрированный журнал для мастеровых

Издается с февраля 2008 года
Периодическое издание
№1 2015, январь-февраль

Учредитель и издатель

ООО «Фиш-Информ»

Генеральный директор

Елена Чекмарева

Руководитель проекта

Александр Королев

Заместитель генерального директора

Владислав Мотрошилов

Литературный редактор

Стелла Петросова

Ответственный секретарь

Елена Миклашевская

Выпускающий редактор

Наталья Миннеахметова

Спецредактор

Юрий Столяров

Редактор

Анна Осташевская

Перевод

Александр Чочиев

Корректор

Людмила Лаврова

Распространение, маркетинг

Елена Гальшева

Подписка

podpiska@rsn.ru

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

Дизайн, верстка, подготовка к печати

ООО «Торг-Лайн»

Наталья Ромашкова, Янина Нестеровская,

Андрей Лисинский, Людмила Баженкова,

Зоя Флоринская

Рекламная группа

Наталья Кузнецова (reklama@rsn.ru),

(495) 956-88-70,

работа с рекламными агентствами

Мария Шадрина (Maria.rdvsmmedia@gmail.com,

shadrina@inbox.ru)

+7 916-553-13-92

Административная группа

Факс: (495) 956-88-70 Ирина Садовская

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

Каталог российской прессы

«Почта России» **74087, 79033**

Почтовый адрес

107045, Москва, Панкратьевский пер., 2

Типография

ЗАО «АЛМАЗ-ПРЕСС»

Тел.: (495) 967-19-90

**АЛМАЗ
ПРЕСС**

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

Редакция не несет ответственности за содержание рекламных материалов.

Присланные для публикации статьи не рецензируются и не возвращаются.

Редакция оставляет за собой право использовать фото, присланные к статьям и для участия в конкурсах, по своему усмотрению, поскольку, отправив их в журнал, автор автоматически соглашается с публикацией своих работ.

Цена свободная.

Тираж 27 700 экз.

© Copyright Meredith Corporation, 2008

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

www.forum.woodtools.ru



КНИЖНЫЕ УПОРЫ С РАМКАМИ ДЛЯ ФОТОГРАФИИ

Отличная идея, объединить упоры для книг с рамками, чтобы любимые фотографии были всегда на виду.



Для быстрой замены фотографии просто поднимите ореховую крышку и выдвиньте вверх пластины из оргстекла вместе со снимком.

<http://www.woodmastermagazine.ru>

Для этого проекта потребуется совсем немного: лишь пара вечеров и несколько обрезков, которые, наверняка, найдутся в мастерской. В рамках вертикально помещаются фотографии стандартного размера 10×15 см. Вам не придется долго возиться с настройками для изготовления соединений, так как рамки склеиваются послойно из тонких планок. А простое приспособление гарантирует отличные результаты.

Примечание. В «Списке материалов» указано количество деталей для изготовления одного упора.

Сначала сделайте рамку

1 Для перекладин и стоек А, В, С, D возьмите заготовку размером 19×32×1220 мм, распустите ее вдоль по толщине на две половинки и острогайте каждую из них до толщины 6 мм. Как безопасно распустить доску на пильном станке, описано в «Совете мастера». Теперь выпилите перекладки А и стойки В указанной длины. Затем опилите остатки планок до ширины 29 мм и выпилите среднюю перекладину С, а также проставку длиной 70 мм. Опилите оставшийся материал до ширины 27 мм и выпилите средние

АККУРАТНО СКЛЕИТЬ РАМКУ ПОМОЖЕТ ПРОСТОЕ СБОРОЧНОЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЕ



Примечание. Шканты и проставки окрашены для наглядности.
 Расположите две перекладины А и две стойки В вокруг центральной пластины. Затем положите проставки из шкантов и добавьте среднюю проставку. Нанеся клей на обе стороны средней перекладины С и средних стоек D, положите эти детали на место.

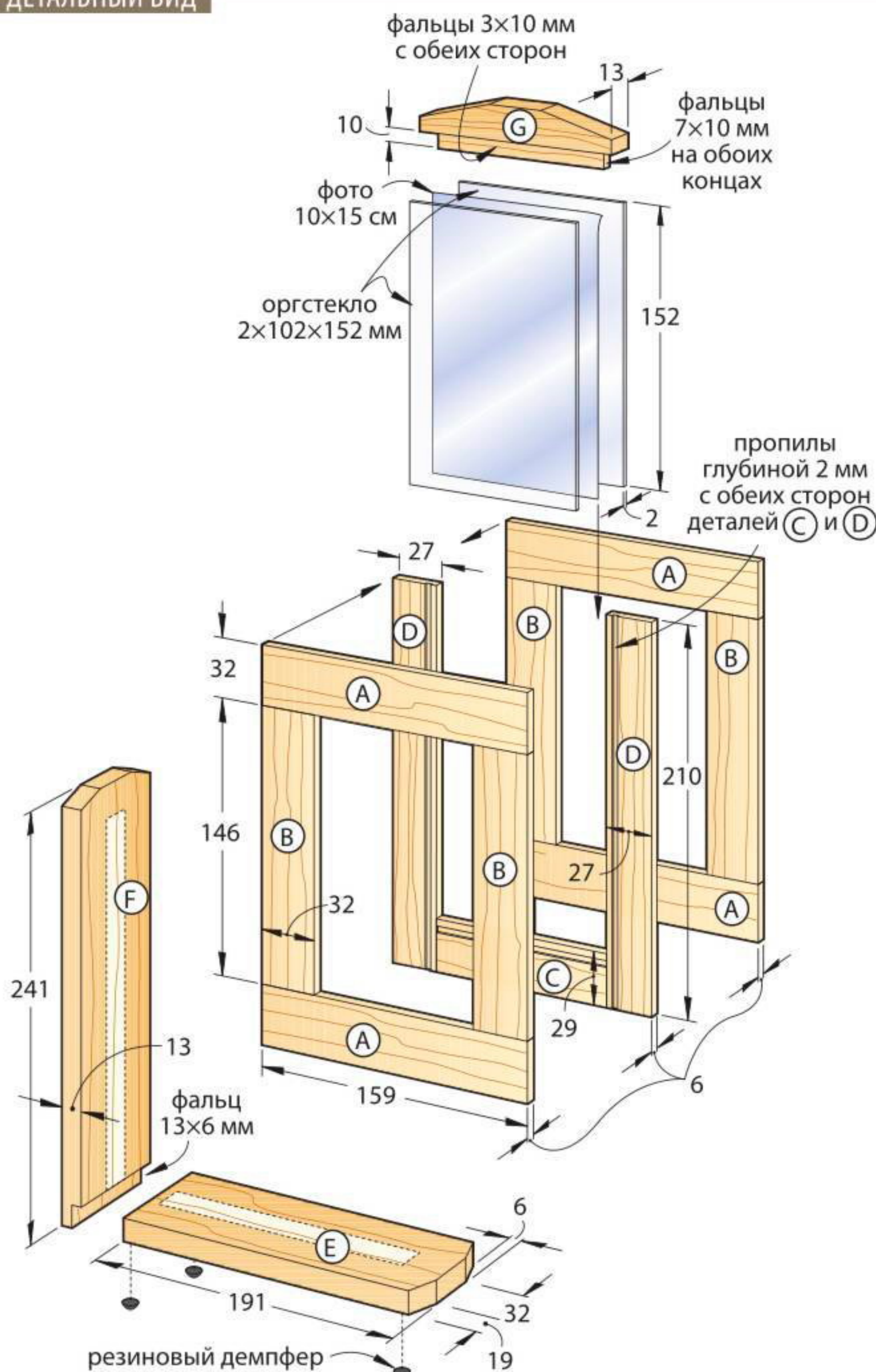


Расположите второй комплект внешних перекладин А и стоек В вокруг центральной пластины. Положите сверху прижимную пластину, выровняв ее посередине, и слегка сожмите углы склейки струбцинами. Удалите излишки клея влажной тканью.



Добавьте сначала боковые, а затем торцевые прижимы, слегка прижав их струбцинами. Поочередно затягивая струбцины, расположенные вдоль и поперек, плотно сожмите склейку.

РИС. 1. ДЕТАЛЬНЫЙ ВИД



стойки D указанной длины. Наконец, сделайте пропилы глубиной 2 мм, служащие ловушками для излишков клея, с обеих сторон деталей С и D (рис. 1).

2 Чтобы быстро и аккуратно склеить рамку, сделайте несложное сборочное приспособление, показанное на рис.2 (мы использовали МДФ-плиту). Подготовьте проставки из шкантов диаметром 3 и 5 мм, чтобы средняя перекладина С и средние стойки D располагались вровень с внешними кромками внешних перекладин А и стоек В (фото А, В и С).

Примечание. Опилите, острогайте или отшлифуйте центральную пластину приспособления до толщины 17 мм, чтобы равномерно распределить давление прижимов. Оклейте основание, центральную пластину и прижимы прозрачным упаковочным скотчем, чтобы детали рамки не приклеились к приспособлению.

Добавьте детали упора и крышку

1 Когда клей высохнет, снимите рамку с приспособления и окончательно отшлифуйте, стараясь не скруглить ребра и углы.

КРЫШКА ДОЛЖНА ВХОДИТЬ ПЛОТНО



D Приоткрыв пазовый диск на ширину 7 мм, сделайте фальцы глубиной 10 мм на концах крышки G.



E Передвиньте продольный упор, чтобы пазовый диск был приоткрыт на ширину 3 мм, и сформируйте фальцы вдоль кромок крышки G.

СОВЕТ МАСТЕРА

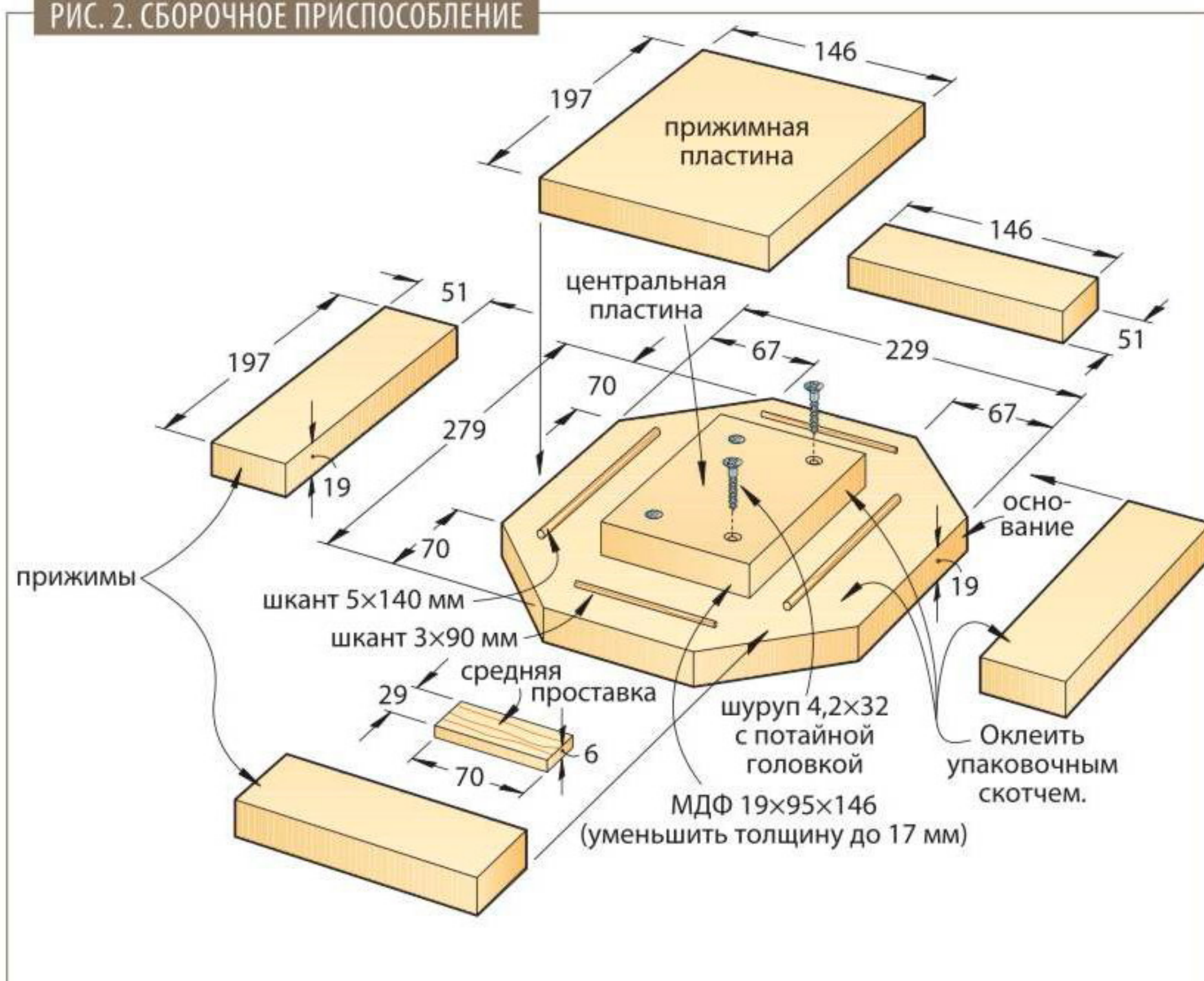
Сделайте края оргстекла гладкими

Если при выпиливании пластин из оргстекла диск оставляет на их краях грубые сколы, исправить положение поможет фрезерный стол. Сначала с помощью пильного диска с наибольшим числом зубьев выпилите заготовки размерами 108×160 мм. Затем подготовьте прямоугольный обрезок доски размером 19×102×152 мм с гладкими кромками. Прикрепив по одной пластиковые заготовки к обрезку двухсторонним скотчем и выровняв их по центру, аккуратно удалите припуск на всех краях с помощью копирующей фрезы с подшипником **(фото)**.



ки G. Сделайте копию шаблона и прикрепите ее к заготовке с помощью аэрозольного клея. Установите в пильный станок противоскольный вкладыш. Теперь, частично закрыв пазовый диск деревянной накладкой, закрепленной на продольном упоре, выпилите на крышке фальцы **(фото D и E)**.

РИС. 2. СБОРОЧНОЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЕ



2 Из 13-миллиметровых дощечек выпилите основание E и стойку F. Разметьте скосы на углах деталей **(рис. 1)**, опилите их ленточной пилой и отшлифуйте. Затем выпилите фальц на нижнем конце стойки. Окончательно отшлифуйте обе детали упора.

3 Склейте основание E и стойку F вместе, контролируя прямоугольность сборки. Когда клей высохнет, приклейте на место рамку A/B/C/D, выравнивая ее посередине

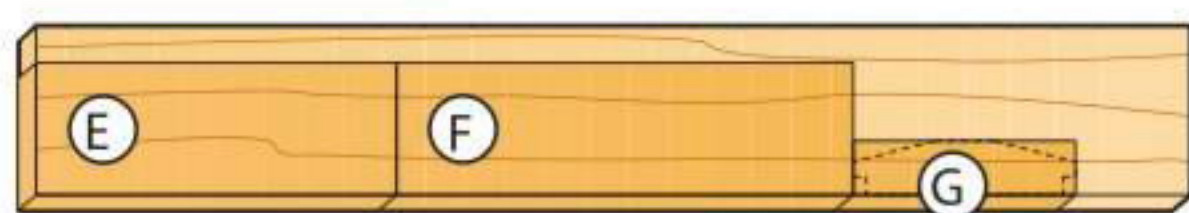
ширины деталей упора, и зафиксируйте склейку струбцинами.

4 Из 13-миллиметрового материала выпилите заготовку крыш-



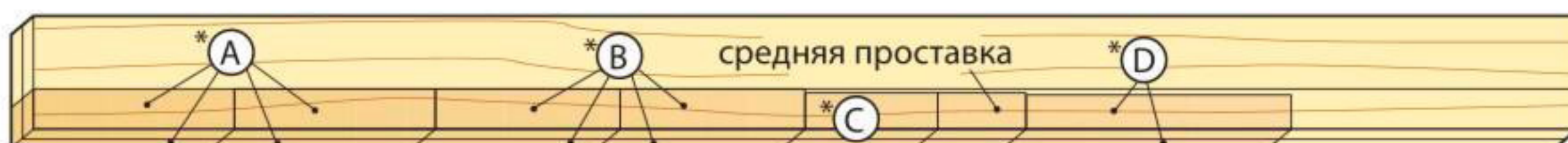
ВИД СБОКУ

СХЕМА РАСКРОЯ



орех 13×76×610 мм

* Распустите на две части и острогайте каждую из них до окончательной толщины (см. указания в тексте).



вишня 19×90×1220 мм

5 Ленточной пилой опилите на верхних углах крышки G скосы по линиям шаблона и отшлифуйте деталь.

Отделка и окончательная сборка

1 Внимательно осмотрите все части изделия и дополнительно отшлифуйте места, которые в этом нуждаются. С помощью шлифовальной колодки сделайте на ребрах и углах небольшие фаски. Нанесите бесцветное покрытие. (Мы использовали два слоя полуматового полиуретанового лака в аэрозольном баллоне с промежу-

Список материалов и деталей

Детали	Окончательные размеры, мм			Матер.	К-во
	Т	Ш	Д		
A* внешние перекладины	6	32	159	C	4
B* внешние стойки	6	32	146	C	4
C* средняя перекладина	6	29	105	C	1
D* средние стойки	6	27	210	C	2
E основание	13	70	191	W	1
F стойка	13	70	241	W	1
G крышка	13	29	117	W	1

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

Обозначения материалов: C – вишня; W – орех.

Дополнительно: МДФ-плита толщиной 19 мм; шурупы 4,2×32 с потайной головкой; стержни-шканты диаметром 3 и 5 мм; прозрачный упаковочный скотч; самоклеящиеся резиновые демпферы; прозрачное оргстекло толщиной 2 мм; аэрозольный клей.

Режущий инструмент: наборный пазовый диск.

точной шлифовкой наждачной бумагой № 220.)

2 Приклейте к нижним углам основания четыре резиновые ножки-демпфера. Затем вырежьте из 2-миллиметрового оргстекла два прямоугольника размерами 102×152 мм. (Для раскроя оргстекла мы использовали пыльный диск с 50 зубьями. Другой метод описан в «Совете мастера» на с. 5.) Отшлифуйте острые края оргстекла мелкозернистой наждачной бумагой и удалите защитную пленку. Вложите фотографию между двумя пластиковыми пластинами, вставьте сверху в рамку и закройте крышкой G. (Если книжный упор будет виден с обеих сторон, вложите между пластинами из оргстекла две фотографии, расположив их подложкой друг к другу.) Теперь можно поставить рамку с упором на книжную полку.

СОВЕТ МАСТЕРА

Безопасный распуск на круглопильном станке

Когда нужно распустить доску на тонкие планки, обычно используют ленточную пилу. Но во многих случаях, таких, например, как получение заготовок для небольшой фото-

рамки, это можно сделать на пыльном станке. Большинство станков с 250-миллиметровым диском справляются с распуском досок шириной до 140 мм. Вот как это делается.



Установите в стол пыльного станка противоскольный вкладыш с расклинивающей пластиной из 3-миллиметрового твердого оргалита, выступающей на 19 мм над поверхностью вкладыша. Затем изготовьте толкатель размером 75×200 мм с вырезом 10×150 мм из материала, толщина которого не меньше толщины доски, которую нужно распустить.



Поднимите пыльный диск чуть выше расклинивающей пластины, отрегулируйте положение продольного упора так, чтобы пропил проходил посередине толщины доски, и сделайте первый проход. Затем делайте следующие проходы, каждый раз поднимая диск до тех пор, пока глубина пропила не превысит половину ширины доски.



Разверните заготовку концами на 180° и, прижимая ее к продольному упору той же стороной, повторите предыдущие действия, чтобы разделить доску надвое сомкнувшимися пропилами. Проведите обе половинки толкателем дальше расклинивающей пластины.

Интеллектуальное решение для транспортировки и хранения: новые L-boxx от Bosch

- Очень простая система соединения и разделения различных L-boxx обеспечивает удобную транспортировку электроинструментов
- Индивидуально подбираются для электроинструментов, оснастки и расходных материалов благодаря широкому выбору аксессуаров

Новые L-boxx от Bosch — интеллектуальное решение для транспортировки и хранения электроинструментов, оснастки и расходных материалов. Идеально подходят для мобильной работы. Новинки Bosch из ассортимента профессионального электроинструмента поставляются в комплекте с L-boxx.

L-boxx разработан в сотрудничестве с Sortimo (лидером на рынке автомобильного системного оборудования) и, следовательно, предлагает профессионалам множество преимуществ: инновационная система крепления позволяет легко соединять и разделять любое количество кейсов, чтобы удобно перевозить даже при складировании. Это экономит время и усилия, а также позволяет перевозить несколько электроинструментов одновременно. Кроме того, можно индивидуально настроить содержимое кейсов с помощью прочных модульных вкладышей Bosch от Sortimo. Профессиональный строитель станет более мобильным с L-boxx, чем с другими обычными кейсами, предлагаемыми на рынке. L-boxx обеспечивает пространство для аккуратного хранения в передвижной мастерской.

Благодаря уникальному системному подходу, L-boxx отлично прошел немецкое TUV-тестирование автомобильной системы оборудования от Sortimo. L-boxx быстро, аккуратно, а также безопасно помещается в транспортном средстве. В сочетании с системным оборудованием Sortimo, L-boxx обеспечивает оптимальное крепление груза и высокую защиту водителя и пассажиров, даже в экстремальных ситуациях.

L-boxx благодаря прочной конструкции выдерживает даже экстремальные нагрузки. Каждый кейс может вместить до 25 кг. Механизм крепления позволяет перевозить несколько L-boxx, сложенных вместе и весом в общей сложности до 40 кг. Крышка выдерживает нагрузку до 100 кг. Две наименьшие версии L-boxx не только имеют ручку для переноски на крышке, у них также есть вторая ручка, расположенная на передней панели. Отдельные блоки можно переносить так же легко, как и целые кейсы. Bosch предлагает L-boxx четырех различных размеров – они доступны пустыми или с дополнительными наборами.

Концепция мобильности от Bosch

Bosch предлагает профессионалам всеобъемлющую концепцию мобильности под девизом «Интеллектуальные решения для хранения и транспортировки». Она предназначена для того, чтобы работать быстрее и эффективнее, особенно для передвижных мастерских. В дополнение к системе L-boxx для портативных электроинструментов, концепция мобильности также включает в себя подставки для



станков, таких, как торцовочная пила, и сумки для таких компонентов, как направляющие шины.

Bosch расширяет систему хранения L-boxx

В 2015 году Bosch расширяет существующую систему хранения включив модели с интегрированными скользящими секциями: LS-boxx. Проверенные и испытанные особенности систем хранения, такие как возможность скреплять вместе несколько кейсов, а затем перевозить их вместе, были сохранены. Особым преимуществом LS-boxx является возможность доставать мелкие предметы, такие как крепеж и оснастку, с помощью встроенных направляющих отсеков даже тогда, когда ящики соединены друг с другом — просто потянув отсек на себя. Пользователь получает легкий и быстрый доступ ко всему что хранится в L-boxx, и сможет приступить к работе незамедлительно.

Скользящие секции состоят из одного ящика и двух так называемых i-Boxx. Это полноценные кейсы, которые могут быть полностью удалены и транспортироваться отдельно. Их прозрачная крышка, сделанная из прочного, высококачественного поликарбоната, обеспечивает быстрый обзор содержимого. Доступны две версии высотой 53, или 72 мм.

Простая и безопасная транспортировка

Роллер и тележка для L-boxx могут быть использованы, для удобной транспортировки скрепленных LS- и L-boxx от вашего транспортного средства до рабочего места и обратно. Они доступны в качестве аксессуаров.

НОВИНКИ 2015 ГОДА



Мы приветствуем инновации в техническом оснащении деревообработки, касающиеся станков, инструментов и оборудования, особенно если они предназначены как для больших, так и для маленьких мастерских, как профессионалам, так и любителям. Среди нескольких десятков новинок мы отметили эти восемь, которые, по нашему мнению, заслуживают вашего внимания.

толкатель

Продольный упор для узких заготовок

Обычные толкатели неплохо справляются с работой, помогая уберечь ваши руки от травмирования пильным диском, но они часто оказываются бесполезными, когда требуется пилить вдоль узкие заготовки. Устройство Deulen Safety Fence крепится на штатном продольном упоре пильного станка и позволяет безопасно обрабатывать даже заготовки шириной 3 мм. Вот как оно работает: как только задний конец заготовки поравняется с краем пильного стола, нужно просто повернуть ручку, чтобы выдвинуть откидной толкатель, который упирается в торец заготовки и продвигает ее вперед к пильному диску. Входящие в комплект прижимы (два верхних и один боковой) надежно и точно направляют заготовку вдоль упора. Недорогие сменные колпачки для откидного толкателя продаются отдельно.

Deulen Safety Fence

\$249 – модель длиной 900 мм, \$199 – модель длиной 600 мм
deulentools.com

Фрезерный стол с компьютерной точностью

Фрезерный лифт Ready2Lift компании Next Wave Automation подходит к большинству фрезерных столов со стандартными проемами в крышке. Он управляется с помощью контроллера с сенсорным экраном и обеспечивает точность до 0,025 мм. Этот же контроллер управляет продольным упором Ready2Rout, выпускаемым той же компанией. Такая система позволяет изготавливать соединения деталей с идеальной точностью, а настройки можно сохранить в памяти контроллера. Если у вас уже есть такой упор и контроллер, можно приобрести только лифт и просто подключить его к системе.

Ready2Lift

\$399 – только фрезерный лифт, \$599 – фрезерный лифт с контроллером Next Wave Automation
nextwaveautomation.com



Шурупверт с пульсирующим усилием для аккуратного ввинчивания шурупов



Компания Black & Decker выпустила 20-вольтовую дрель-шурупверт Max Drill/Driver, в которой применена технология Autosense, где для регулировки крутящего момента не используется многоступенчатая муфта сцепления. Вместо этого при вворачивании шурупов аккумуляторный инструмент автоматически определяет, что шуруп вошел в материал почти до конца, и переключается на медленный пульсирующий режим, позволяя точно контролировать глубину утапливания. Эта

функция не работает в режиме обычного сверления.

Max Drill/Driver 20-Volt with Autosense Technology

\$80

Black & Decker

blackanddecker.com

Заряжайте аккумулятор, не снимая его

Беспроводной метод зарядки аккумуляторов, называемый также индукционным, известен давно и применяется для небольших бытовых устройств и инструментов, но до сих пор не использовался в мощной профессиональной технике. Компания Bosch разработала систему Power Ready Wireless Charging для линейки 18-вольтовых литий-ионных аккумуляторных батарей. Чтобы зарядить аккумулятор, просто поставьте его (даже не отсоединив от инструмента) на зарядное устройство, и процесс зарядки начнется автоматически.



Power Ready Wireless Charging System

Различные наборы от \$159 до \$279
Bosch Tools

boschtools.com

Изготовление полупотайных соединений «ласточкин хвост» на фрезерном столе? Теперь это возможно!

До сих пор ни один фрезерный шаблон не позволял делать такие соединения на фрезерном столе за один прием, и мы с нетерпением ждали появления такого приспособления. Новый шаблон Leigh RTJ400 справился с задачей, и теперь вы можете делать полупотайные соединения «ласточкин хвост» трех размеров. Кроме этого, RTJ400 поможет изготовить девять размеров открытых соедине-

ний «ласточкин хвост» и четыре размера прямых ящичных шипов (для некоторых соединений потребуется дополнительно приобрести специальные фрезы). Также необходимо иметь вкладыш фрезерного стола или фрезерного лифта для установки копировальных втулок, чтобы регулировать плотность сборки соединений с помощью эксцентриковой втулки Leigh.

Router-table Dovetail Jig RTJ400

\$365

Leigh Industries

leighjigs.com



<http://www.woodmastermagazine.ru>

9

Конец неразберихе со шлангами!

Много лет мы пытались уговорить производителей электроинструментов выработать единые стандартные размеры патрубков для пылеудаления. Теперь появилась возможность подключать к вашему пылесосу оборудование разных производителей без использования переходников-адаптеров или скотча. Новые резиновые наконечники компании Rockler трех размеров (25, 38 и 57 мм), вращающиеся на конце шланга, эластичны и подходят почти ко всем патрубками. Они ввинчиваются в гофрированный шланг, имеющий стандартный диаметр 57 мм, который подходит для большинства моделей пылесосов и имеет длину 4,5 м в растянутом состоянии.

Dust Right Universal Small-Port Hose Kit

\$30

Rockler Woodworking and Hardware

rockler.com



Соберите рубанок сами из отдельных деталей

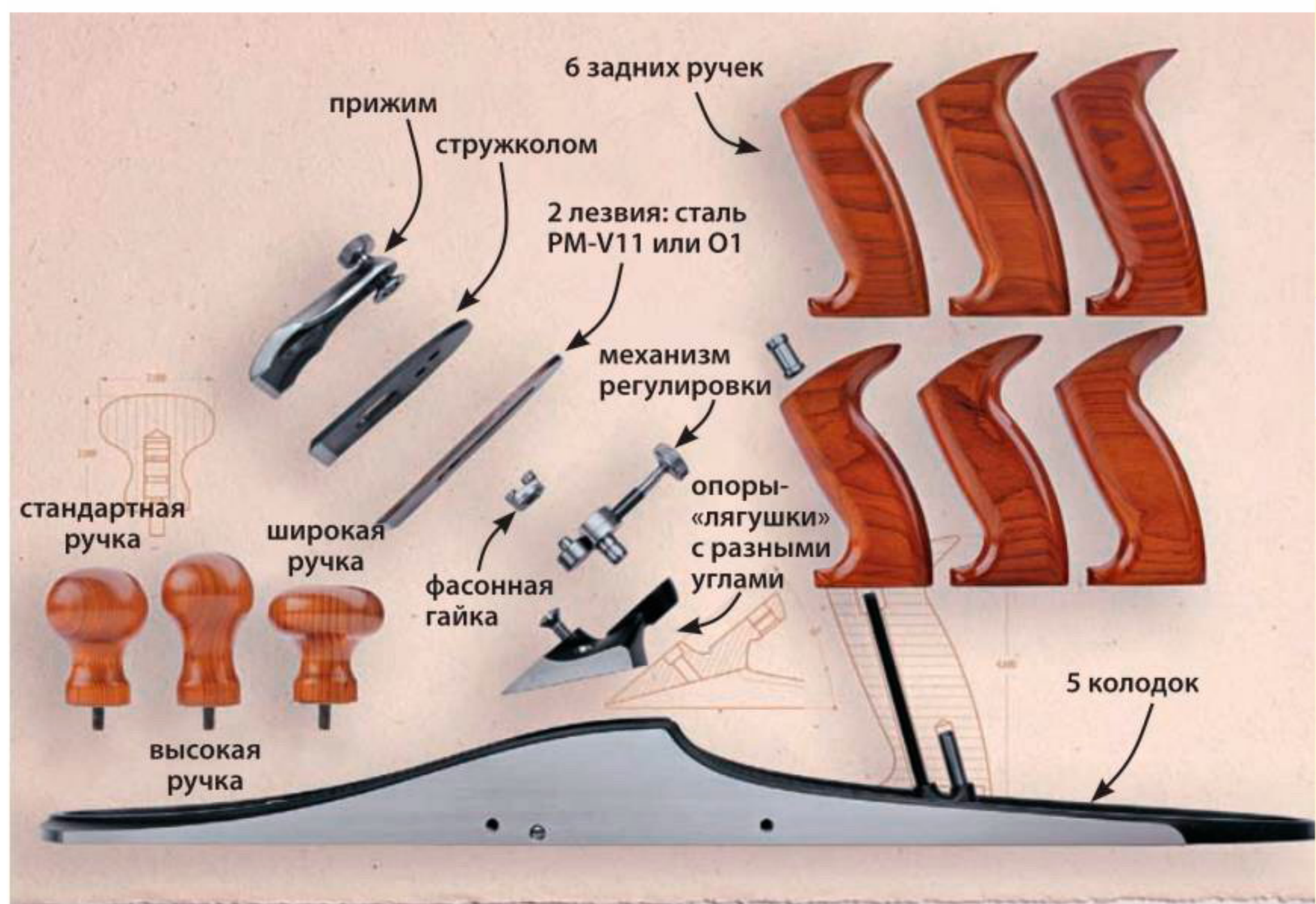
Многие из нас хотели бы усовершенствовать свой любимый рубанок путем внесения одного-двух небольших изменений, чтобы он стал еще лучше. Теперь такая возможность появилась. Компания Lee Valley предлагает вам самим комплектовать верстачный рубанок из набора компонентов Veritas Custom Bench Planes. Выберите детали, заполните форму заказа, и вам пришлют рубанок в собранном виде. Набор компонентов включает пять колодок (шлиф-тики №4 и №4½, полуфуганки №5 и №5½, фуганок №7), две разновидности лезвий (из инструментальной стали O1 и более твердой PM-V11), четыре опоры-«лягушки» (45°, 50°, 55° или с указанным вами углом), три передних и шесть задних ручек.

Veritas Custom Bench Planes

\$279–\$399

Lee Valley

leevalley.com



Аккумуляторный LED-светильник с датчиком движения

Устали перебирать содержимое темных шкафов и ящиков в поисках нужной вещи? Осветите их внутреннее пространство с помощью светильников Häfele Loox LED. Эти компактные устройства, имеющие круглую, прямоугольную или продолговатую форму, реагируют на движение и выключаются через 30 секунд после остановки. Встроенный литий-ионный аккумулятор можно зарядить с помощью кабеля, подключаемого к любому устройству с USB-портом. Полностью заряженный аккумулятор обеспечивает 10 часов непрерывной работы светодиодов.

Loox LED Rechargeable Lights: 9003 (круглый), 9004 (прямоугольный) и 9005 (продолговатый), \$48 Häfele

hafele.com



Простой и удобный ПИСЬМЕННЫЙ СТОЛ

Легко изготовить, легко переставить, легко изменить.
Такой предмет мебели будет уместен и в комнате
школьника, и в домашнем кабинете.

ПРОСТЫЕ ПРОЕКТЫ

ЛЕГКОЕ ИЗГОТОВЛЕНИЕ ОТЛИЧНЫХ ВЕЩЕЙ



ЧТО ВАМ ПОТРЕБУЕТСЯ

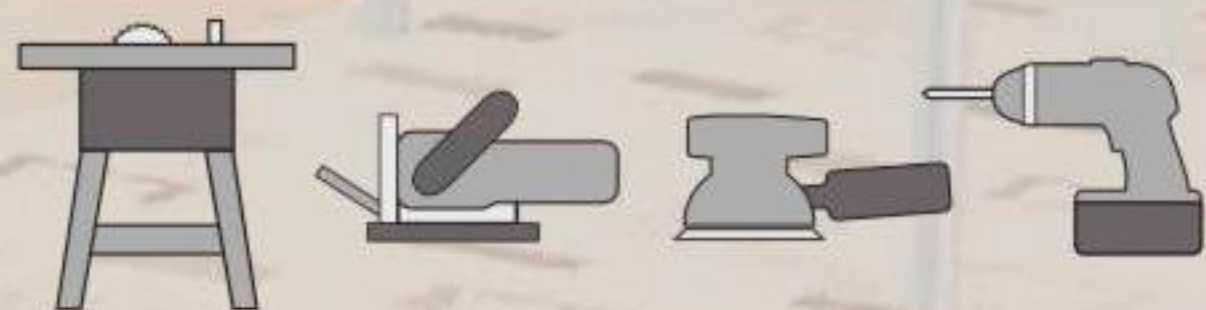
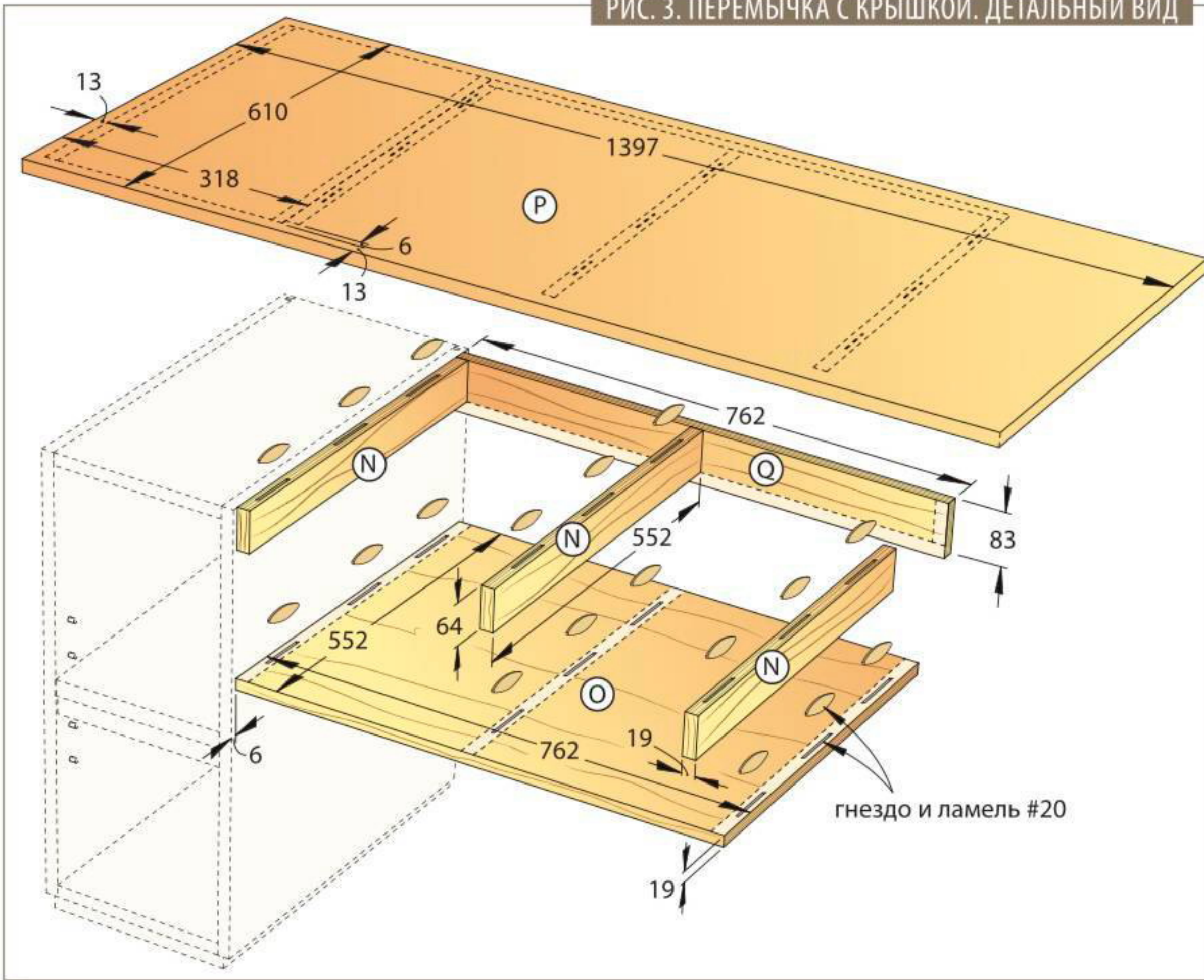


РИС. 3. ПЕРЕМЫЧКА С КРЫШКОЙ. ДЕТАЛЬНЫЙ ВИД



последовательно выполните шаги, показанные на **фото F–H**, чтобы собрать основания K/L/M. После высыхания клея отшлифуйте основания наждачной бумагой № 220, просверлите направляющие отверстия, при-

клейте основания к обеим тумбам A/B/E и F/G/J и дополнительно закрепите шурупами.

7 Из 19-миллиметрового материала выпилите рейки D, I для по-

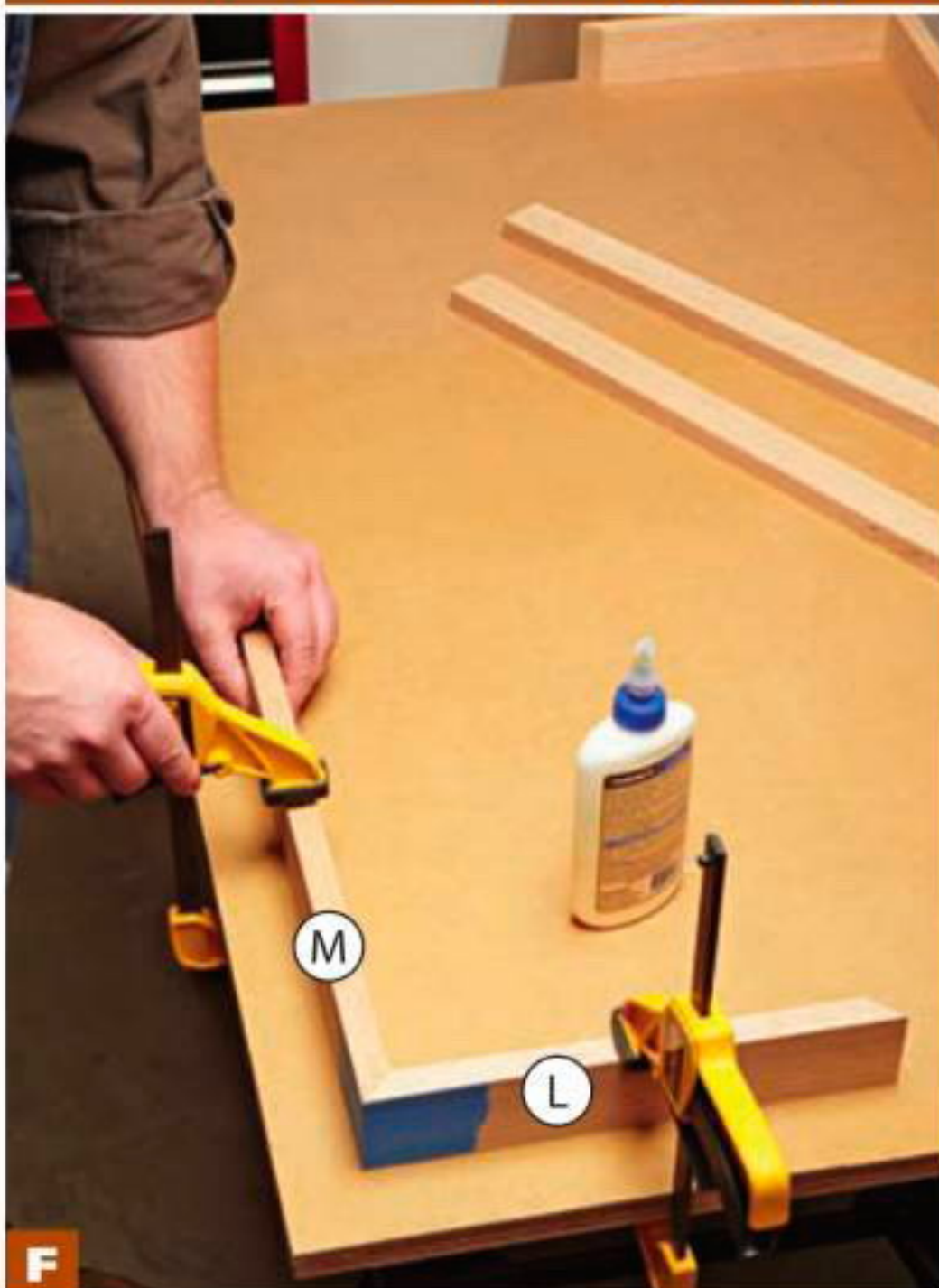
лок. Отшлифуйте полки и рейки наждачной бумагой № 220, затем приклейте рейки к полкам снизу с отступом 10 мм от передней кромки (**рис. 1, 2**).

Переходим к рабочей поверхности и перемычке

1 Возьмите выпиленные перегородки N. Разметьте и отфрезеруйте гнезда для ламелей #20 на верхних и нижних кромках (**рис. 3**) так же, как ранее делали в дне и крышке B, G. Затем пометьте кромки перегородок, чтобы не перепутать ориентацию деталей при сборке.

2 Поставьте среднюю перегородку посередине дна O и отметьте ее положение, проведя линию вдоль одной стороны. Перенесите метки ламельных гнезд со всех трех перегородок, следя за правильностью расположения деталей. С помощью сделанного ранее Г-образного упора сделайте в дне ламельные гнезда для боковых перегородок, а затем используйте упор как направляющую для фрезерования гнезд в центре (**фото I**).

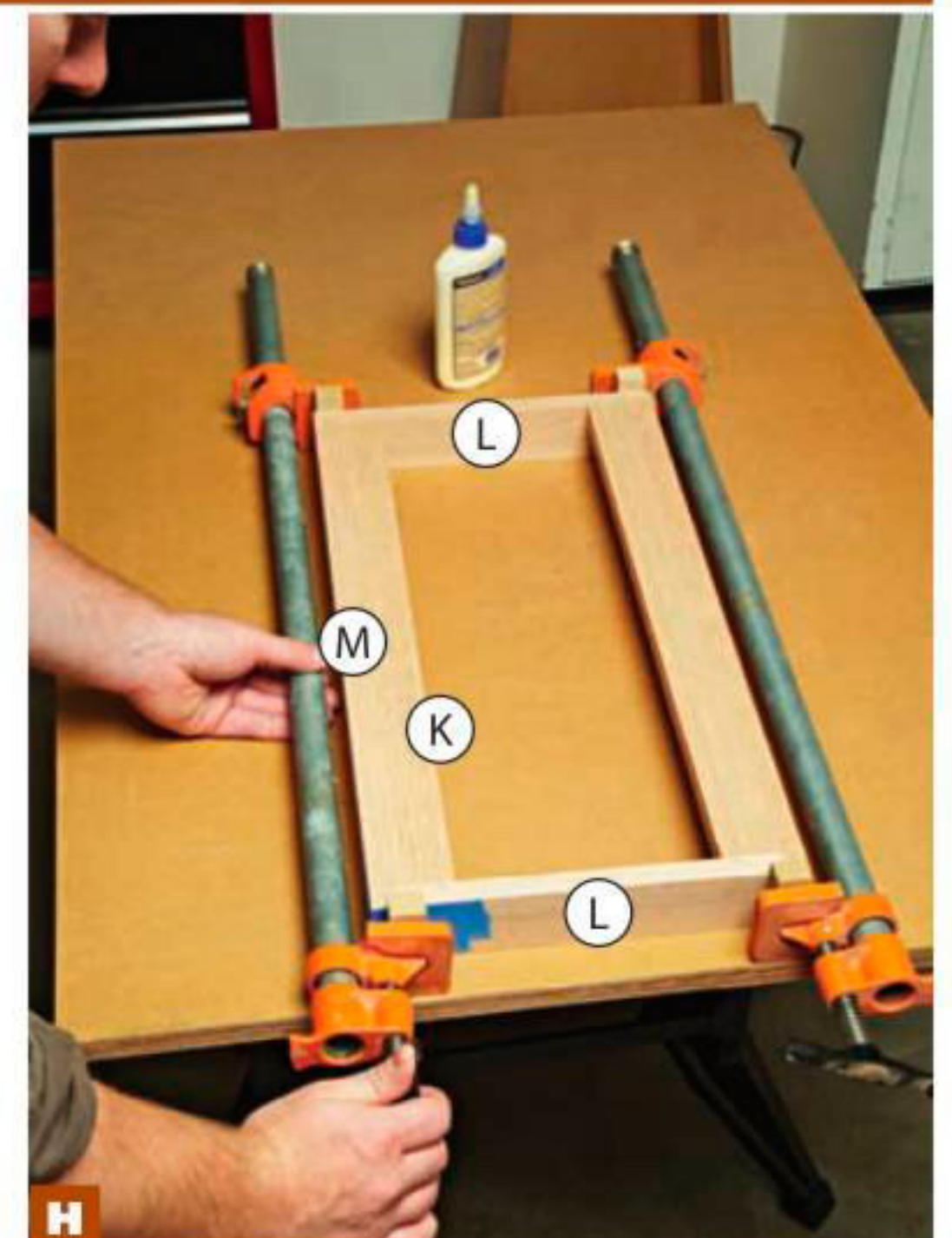
СБОРКА ОСНОВАНИЯ-ЦОКОЛЯ ЗА ТРИ ПРОСТЫХ ЭТАПА



F Парно скрепите скотчем продольные и поперечные детали цоколя L, M. Нанесите клей на скосы, сложите углы, удалите излишки клея и прижмите сборку струбцинами к верстаку.



G Когда клей схватится, снимите струбцины и приклейте к каждой сборке L/M планки K, выровнивая по верхней стороне. Дайте клею высохнуть.



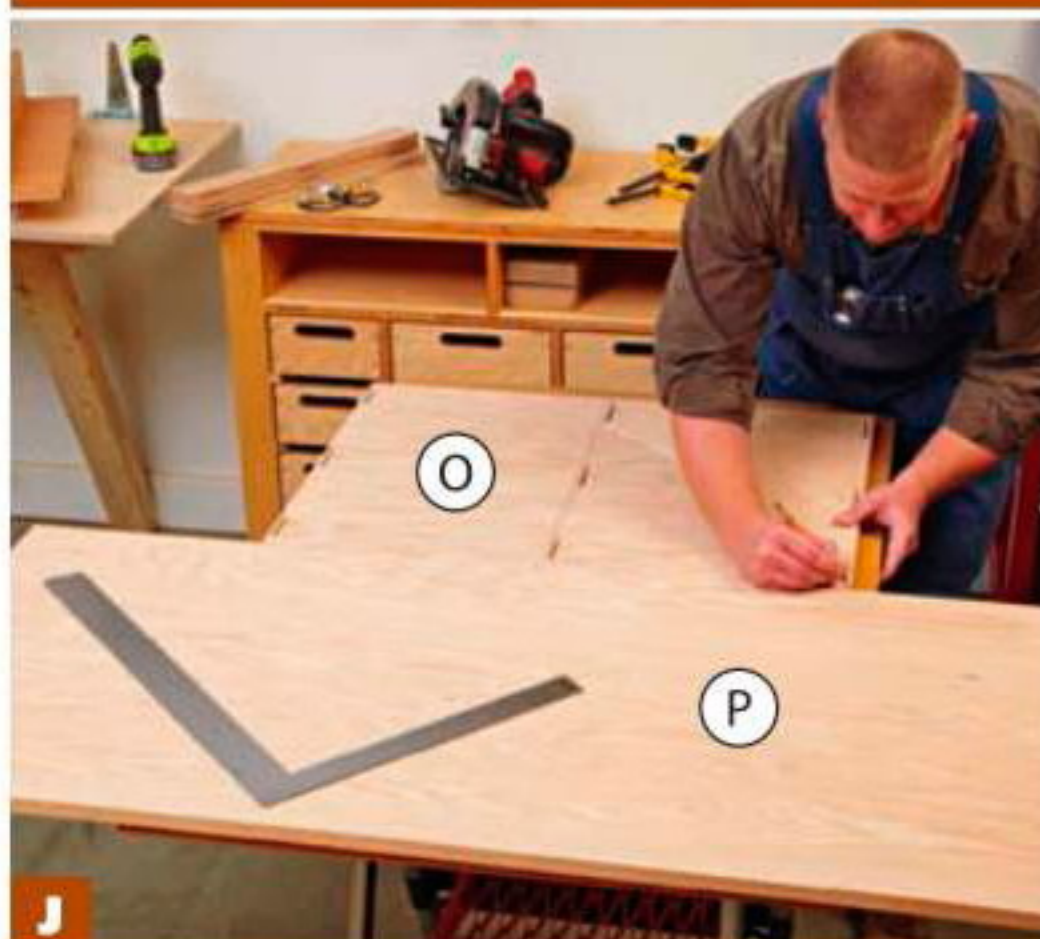
H Склейте вместе две половинки основания K/L/M и зафиксируйте, используя подкладки под губки струбцин. Торцы планок K упрутся в концы деталей L и выравнивают сборку под прямым углом.

СНОВА ПОМОЖЕТ Г-ОБРАЗНЫЙ УПОР

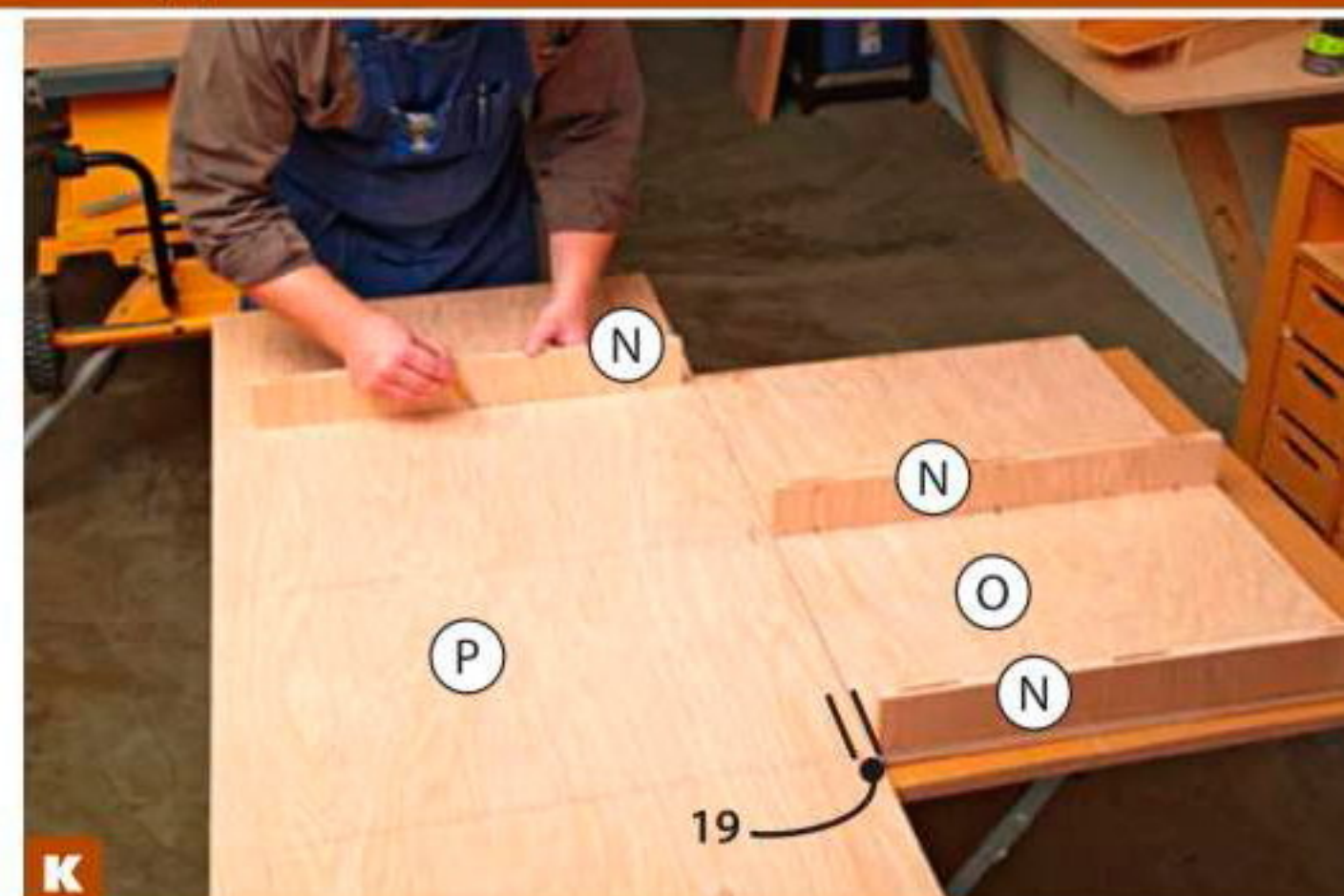


I Струбцинами закрепите Г-образный упор вдоль линии разметки и выберите гнезда для ламелей #20, прижимая подошву фрезера к вертикальной стенке упора.

ПЕРЕНЕСИТЕ РАЗМЕТКУ ЛАМЕЛЬНЫХ ГНЕЗД



J Придвиньте дно O к крышке P и выровняйте по центру. Перенесите метки положения перегородок N. Продлите линии с помощью большого плотницкого угольника.

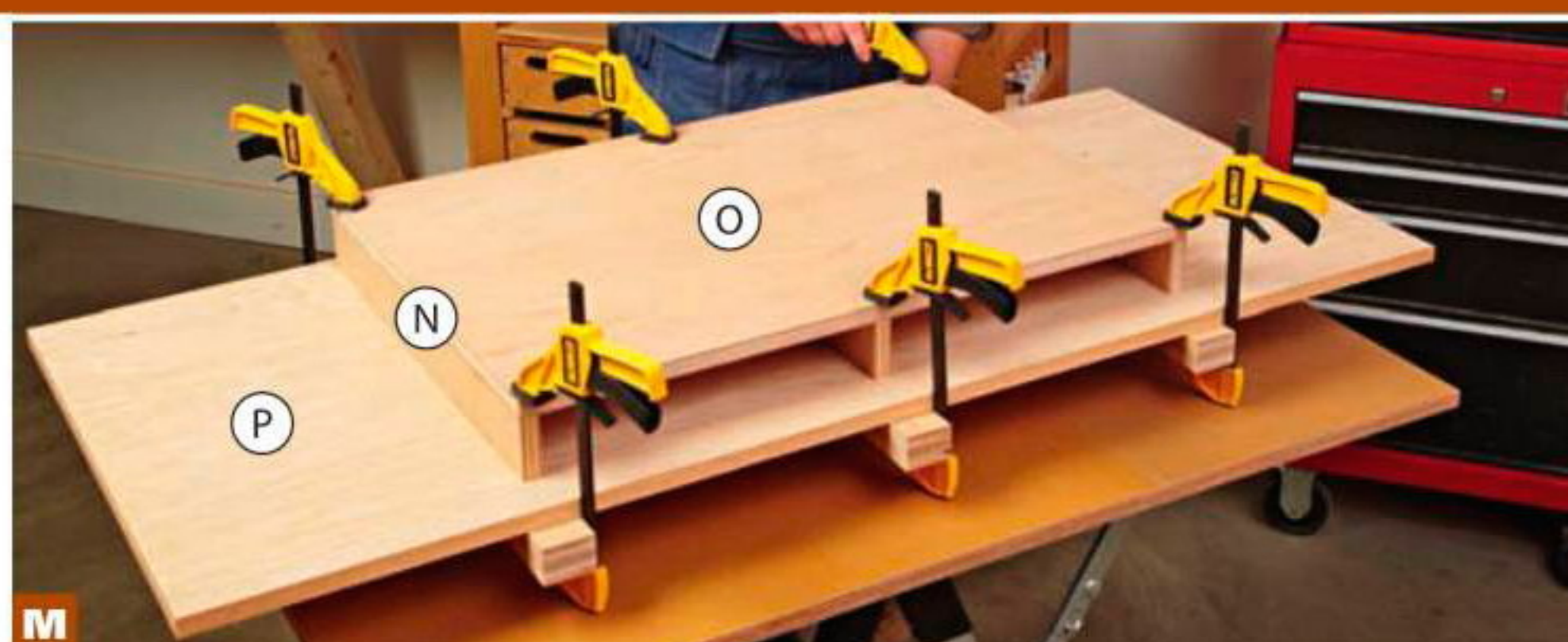


K Перевернув перегородки N, переставьте их с дна O на крышку P, выровняйте по разметке на расстоянии 19 мм от кромки и перенесите центральные метки ламельных гнезд.

СБОРКА КРЫШКИ И ПЕРЕМОШКИ



L Приклейте перегородки N к дну O, вставив ламели в гнезда. Прижимные бруски равномерно распределяют давление струбцин.



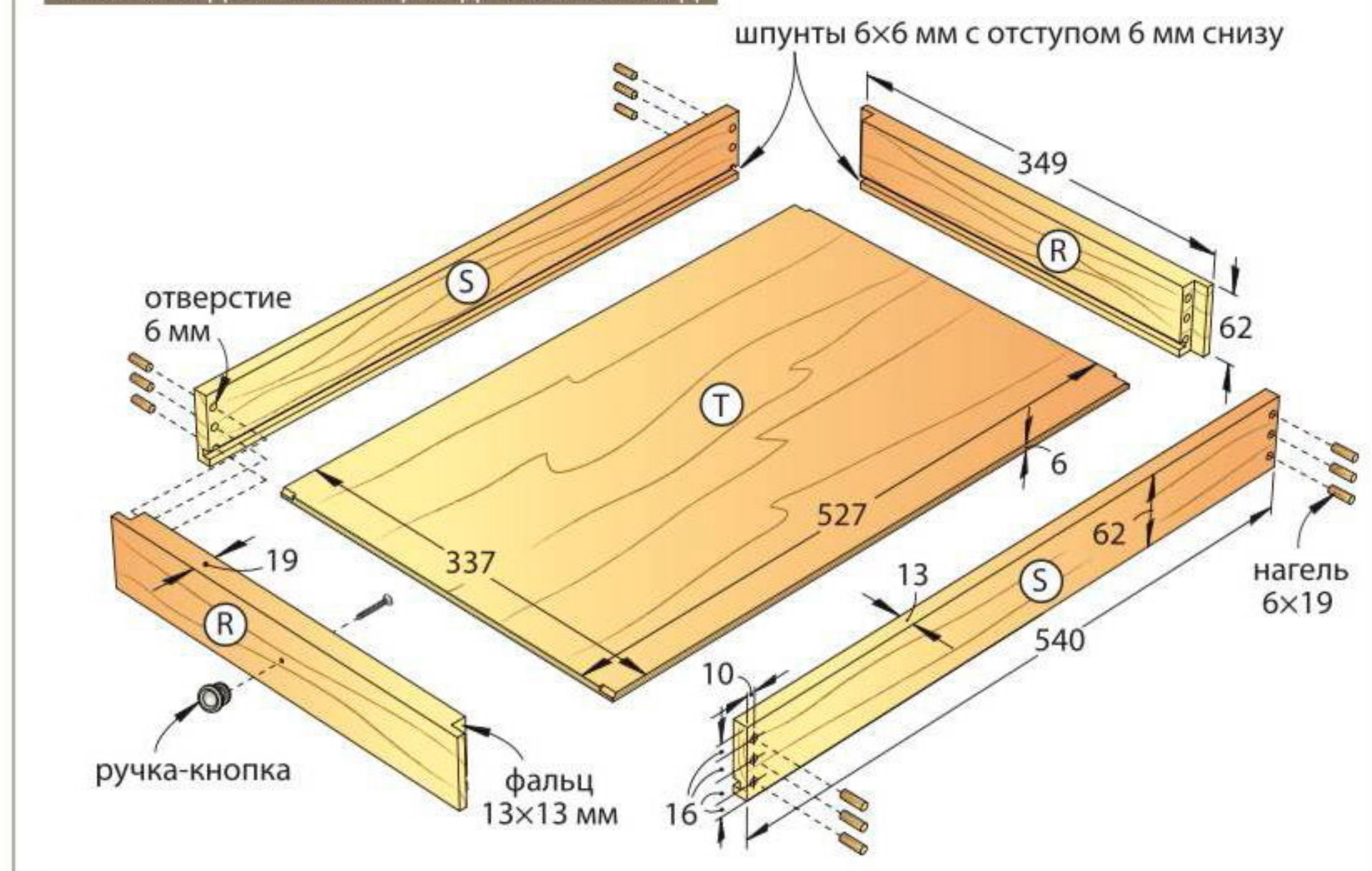
M Приклейте дно с перегородками N/O к крышке P, не забыв про ламели. Снова используйте прижимные бруски для распределения давления струбцин.

3 Положите крышку P на верстак лицевой стороной вниз рядом с дном O, прижав детали друг к другу передними кромками. Перенесите метки ламельных гнезд (фото J и K). Для фрезерования гнезд в крышке снова используйте Г-образный упор, фиксируя его струбцинами. Затем соберите перемычку (фото L и M) и приклейте на место заднюю стенку Q (рис. 3).

Добавьте выдвижные ящики

1 Из 19-миллиметрового материала выпилите передние и задние стенки R (рис. 4). Закрепите на головке поперечного (углового) упора деревянную накладку, установите вылет пильного диска, равным 12 мм, и сформируйте на обоих торцах деталей фальцы шириной 12 мм (фото N).

РИС. 4. ВЫДВИЖНОЙ ЯЩИК. ДЕТАЛЬНЫЙ ВИД



2 Из 12-миллиметрового материала выпилите боковые стенки S. С помощью пильного станка сделайте на внутренней стороне

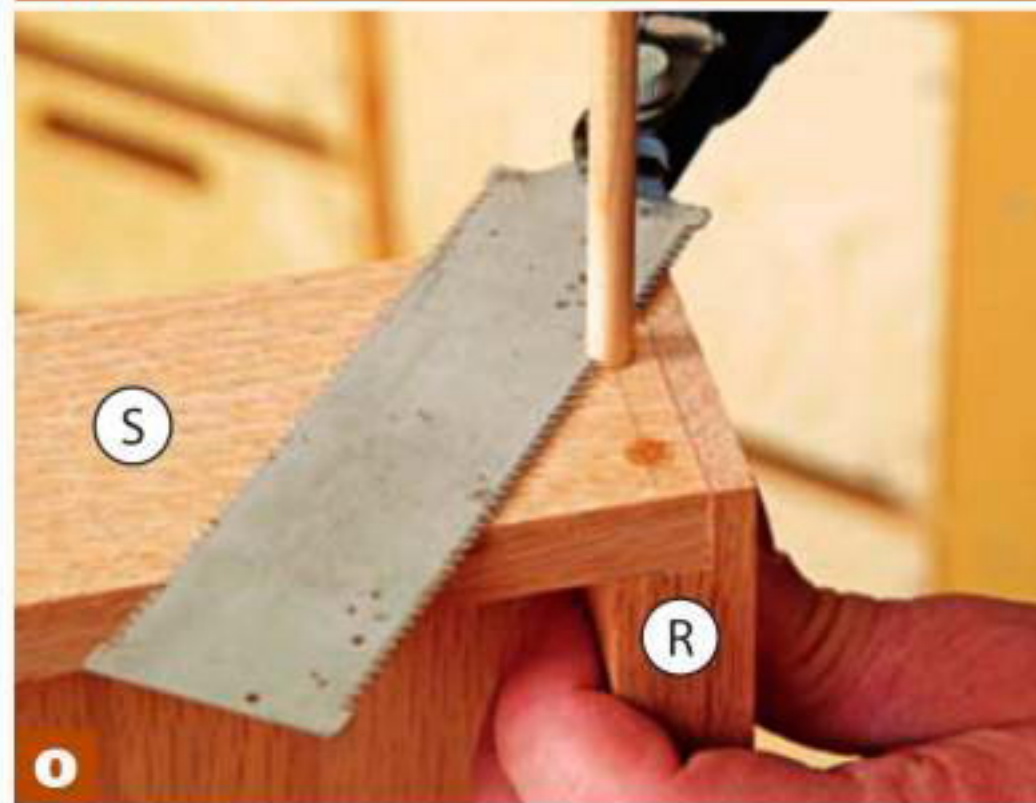
передних, задних и боковых стенок шпунты (рис. 4) таким же способом, как в деталях тумб (фото В). Насухо соберите стенки и измерьте

ВЫПИЛИТЕ ФАЛЬЦЫ



Сделав разметку на детали, настройте продольный упор пильного станка, чтобы он служил ограничителем ширины фальца. Сформируйте фальц за несколько проходов.

ВКЛЕЙТЕ НАГЕЛИ И ОТПИЛИТЕ ЛИШНЕЕ



Смазав стенки отверстия клеем, вставьте круглый стержень и дождитесь схватывания клея. Мелкозубой ножовкой отпилите лишнее и гладко отшлифуйте поверхность, удалив все следы от зубьев.

расстояния между дном шпунтов, чтобы определить размеры днищ Т перед тем, как выпилить их из 6-миллиметровой фанеры. Просверлите в центре передних стенок R монтажные отверстия диаметром 4 мм для ручек. Затем склейте ящики, зафиксируйте их струбци-

нами и убедитесь в прямоугольности сборки.

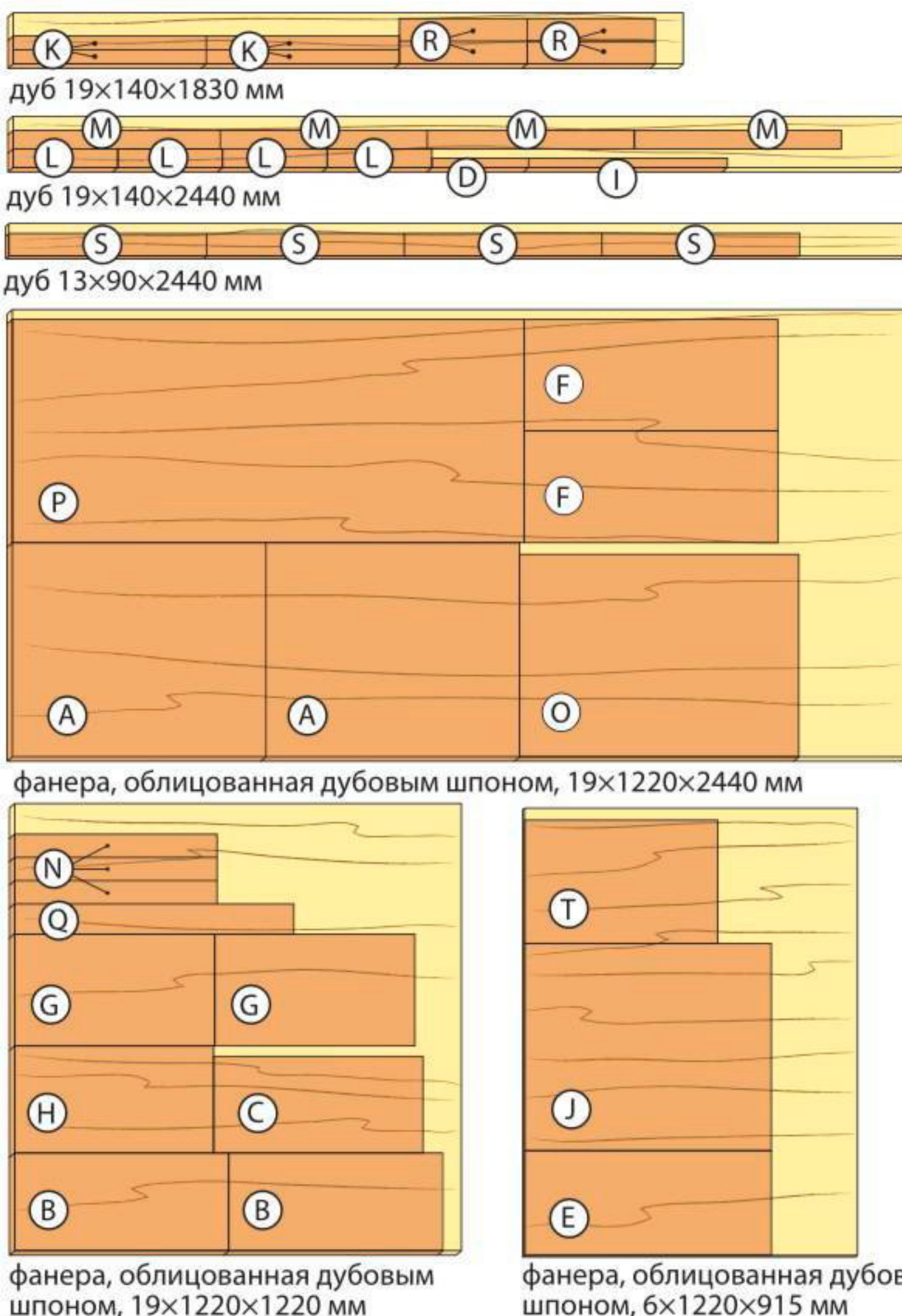
3 Когда клей высохнет, сделайте у концов боковых стенок S по три 6-миллиметровых отверстия глубиной 19 мм, проходящие в торцы передних и задних стенок R (рис. 4).

Вклейте в отверстия 6-миллиметровые дубовые нагели (фото O) и отшлифуйте ящики наждачной бумагой № 220.

4 Если требуется, тонируйте древесину морилкой, выбрав цвет по своему вкусу. Мы использовали масляную морилку Zar Salem Maple и нанесли четыре слоя полуматового полиуретанового лака Old Masters на водной основе.

5 Тщательно высушив отделочное покрытие, прикрепите к выдвижным ящикам ручки, положите перемычку с крышкой на тумбы и дополнительно закрепите шурупами 4,2×32, ввернув их снизу сквозь отверстия в крышках обеих тумб. Теперь придвиньте кресло, сядьте за новый письменный стол и начинайте обдумывать следующий проект!

СХЕМА РАСКРОЯ



Список материалов и деталей

Детали	Окончательные размеры, мм			Матер.	К-во
	Т	Ш	Д		
Тумба-пьедестал					
A боковые стенки	19	584	692	OP	2
B крышка/дно	19	267	584	OP	2
C полка	19	264	572	OP	1
D рейка	19	25	264	O	1
E задняя стенка	6	286	673	OP	1
Тумба-книжный шкаф					
F боковые стенки	19	305	692	OP	2
G крышка/дно	19	305	546	OP	2
H полка	19	292	543	OP	1
I рейка	19	25	543	O	1
J задняя стенка	6	565	673	OP	1
Цокольные основания					
K планки	19	38	527	O	4
L короткие цокольные доски	19	51	286	O	4
M длинные цокольные доски	19	51	565	O	4
Перемычка с крышкой					
N перегородки	19	64	552	OP	3
O дно	19	552	762	OP	1
P крышка	19	610	1397	OP	1
Q задняя стенка	19	83	762	OP	1
Выдвижные ящики					
R передние/задние стенки	19	62	349	O	4
S боковые стенки	13	62	539	O	4
T днища	6	337	527	OP	2

Обозначения материалов: OP – декоративная фанера, облицованная дубовым шпоном; O – дуб. Дополнительно: ламели #20; дубовый шпон для кромочных накладок; круглый деревянный стержень-шкант диаметром 6 мм; шурупы 4,2×32 с потайной головкой; ручки-кнопки. Режущий инструмент: центрирующее сверло диаметром 6 мм; сверло с центральным острием диаметром 6 мм.



ПОДВЕСНОЙ ЛОТОК ДЛЯ ЭЛЕКТРОННЫХ УСТРОЙСТВ

Мы понимаем ваше недовольство, если каждую ночь на кухонном столе лежит куча проводов от зарядных устройств для имеющихся в семье мобильных телефонов, портативных плееров и планшетных компьютеров. Одним из решений этой проблемы может быть компактный откидной лоток, подвешенный снизу настенного кухонного шкафа. И в нем можно одновременно заряжать сразу несколько устройств!

Сначала делается ящик

Примечание. Используйте материал и отделку, которые сочетаются с имеющейся мебелью.

1 Из 19-миллиметрового материала выпилите по указанным размерам переднюю/заднюю (А) и

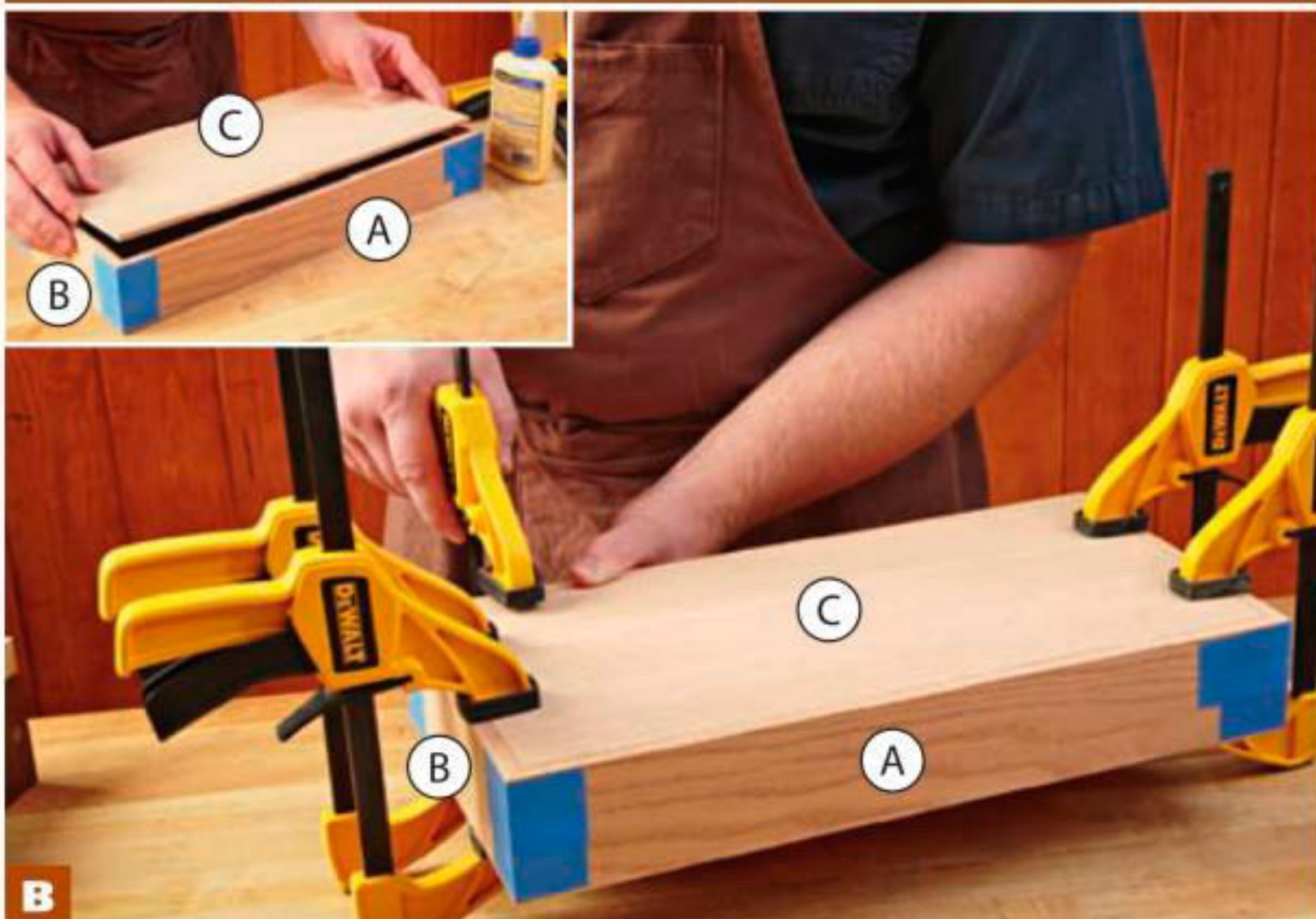
<http://www.woodmastermagazine.ru>

ФРЕЗЕРОВАНИЕ ФАЛЬЦА В СТЕНКАХ



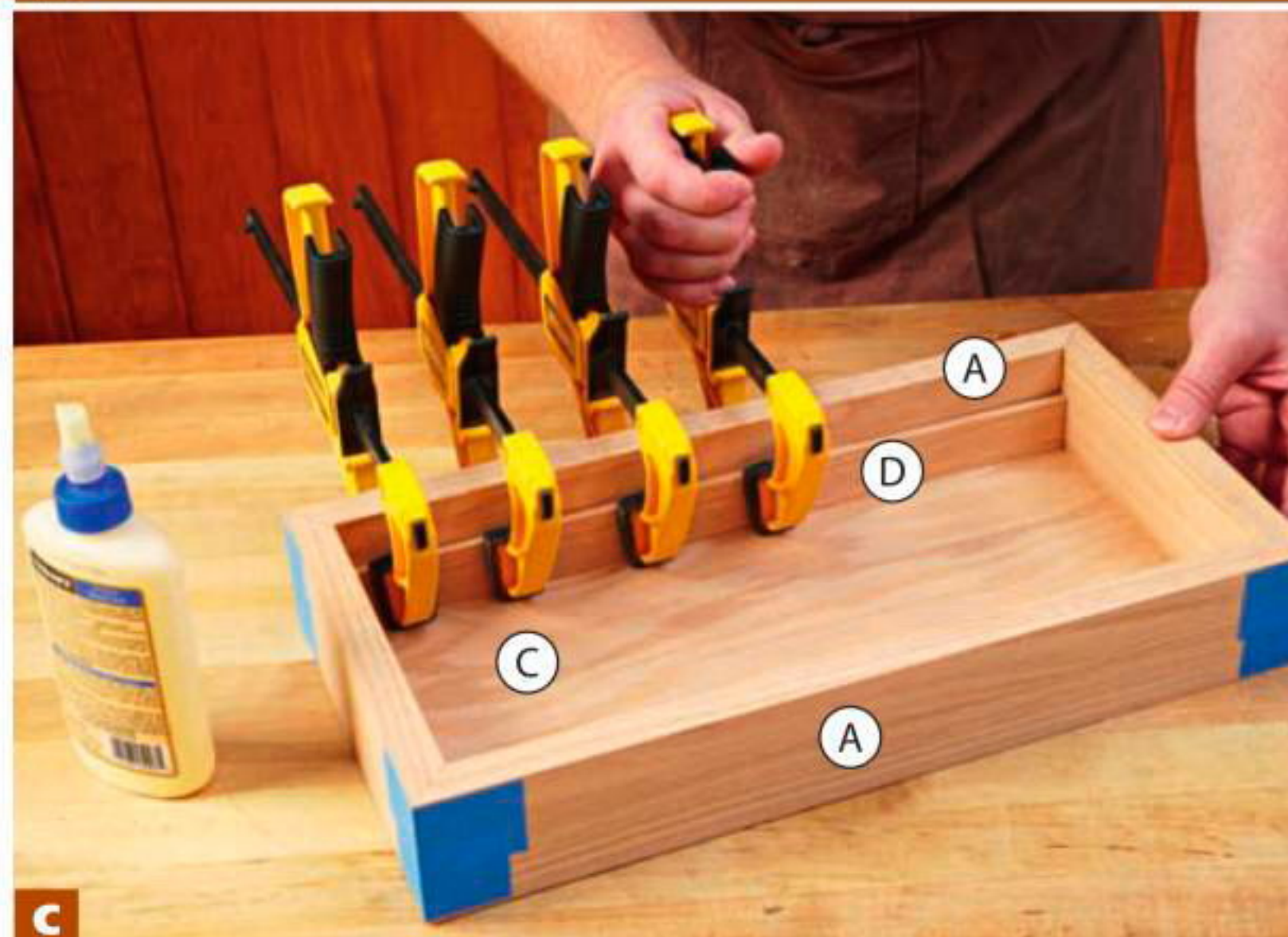
А Установите вылет фрезы, равным 10 мм, и настройте положение продольного упора для выборки фальца, ширина которого равна толщине фанерного дна С.

ВСТАВЬТЕ ДНО В КОРОБКУ



Прежде чем вставить дно С, нанесите на фальцы стенок коробки А/В тонкий слой клея. Прижмите деталь струбцинами и дайте клею высохнуть.

ДОБАВЬТЕ ОПОРНЫЕ ПЛАНКИ



Придав опорным планкам D окончательную длину, приклейте их к передней и задней стенкам А изнутри вплотную к дну С.

боковые (В) стенки. Сделайте на концах деталей скосы под углом 45° и убедитесь, что противоположные стенки имеют одинаковую длину.

Краткий совет! Прежде чем продолжить работу, насухо соберите коробку А/В, чтобы проверить плотность стыковки деталей.

2 Пометьте карандашом нижние кромки стенок А, В. Вставьте в цангу фрезера, закрепленного в столе, прямую пазовую фрезу диаметром 19 мм и выберите фальц 6×10 мм вдоль нижней кромки всех четырех деталей с внутренней стороны (рисунок, фото А).

ОБРЕЗОК НЕ ДАСТ ПОЯВИТЬСЯ СКОЛАМ



Перед тем как сверлить отверстие для прорези, прижмите струбцинами к опорной планке D подпорный брусок из обрезака.

СДЕЛАЙТЕ ПРОПИЛЫ ВРУЧНУЮ



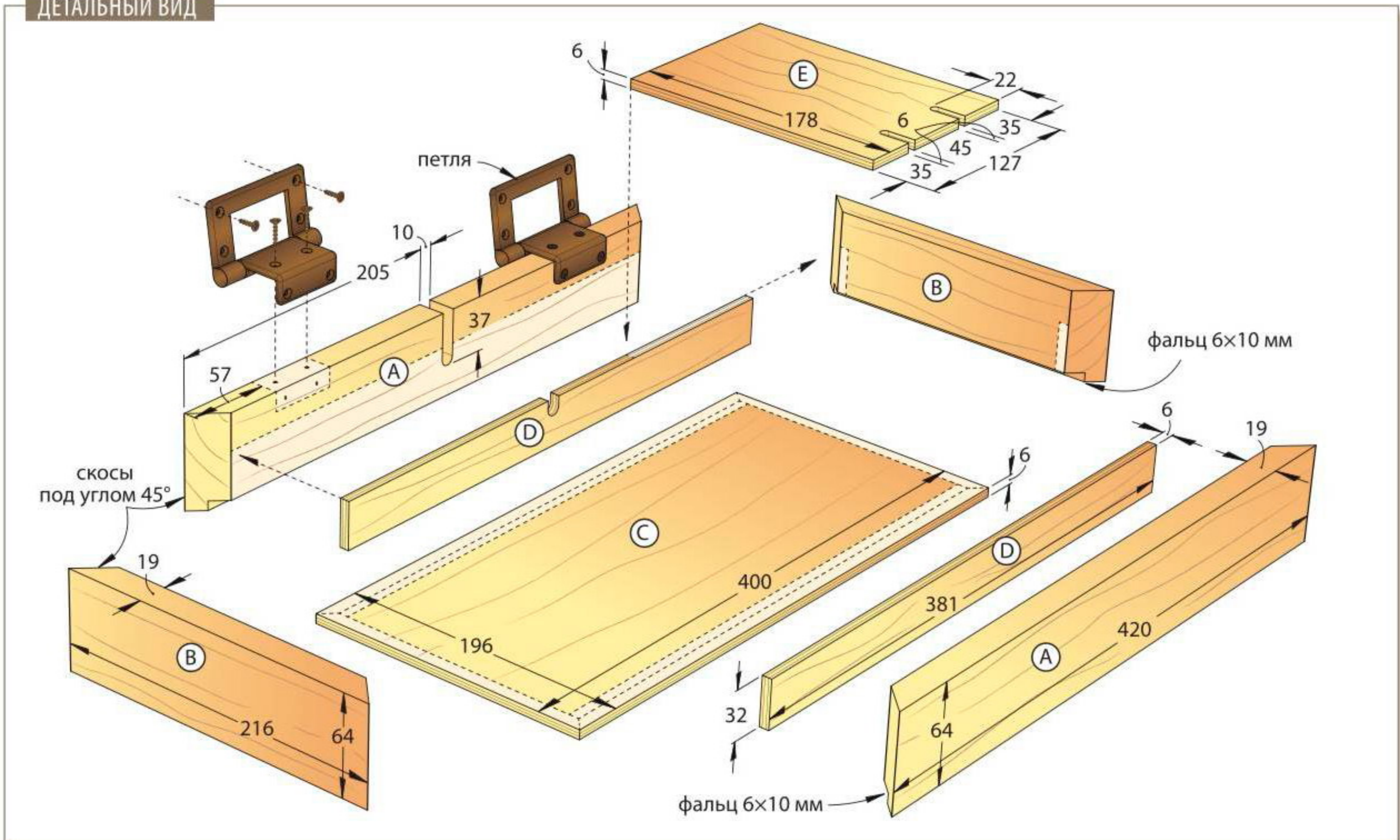
Для оптимального результата возьмите короткую обушковую пилу с мелкими зубьями (14-22 зуба на дюйм) и сделайте два вертикальных пропила.

ФРЕЗЕРОВАНИЕ ПРОРЕЗЕЙ НА ВСТАВКАХ



Располив продольный упор на расстоянии 35 мм от 6-миллиметровой спиральной фрезы (прямая 6-миллиметровая фреза тоже годится для этой задачи), закрепите на упоре стопор, чтобы получились прорези длиной 22 мм.

ДЕТАЛЬНЫЙ ВИД



3 Соедините малярным скотчем три угла коробки А/В. Нанесите клей на скосы, сверните стенки в коробку и зафиксируйте полоской скотча последний угол.

4 Измерьте расстояния между фальцами ко-

робки А/В для определения размеров дна С. Выпилите дно из фанеры и приклейте его на место (**фото В**).

5 Из 6-миллиметровой фанеры выпилите опорные планки D указанных размеров (**рисунок**). Точ-

Список материалов и деталей

Детали	Окончательные размеры, мм			Матер.	К-во
	Т	Ш	Д		
А передняя/задняя стенки	19	64	420	О	2
В боковые стенки	19	64	216	О	2
С дно	6	196	400	ОР	1
Д опорные планки	6	32	381	ОР	2
Е вставки	6	127	178	ОР	3

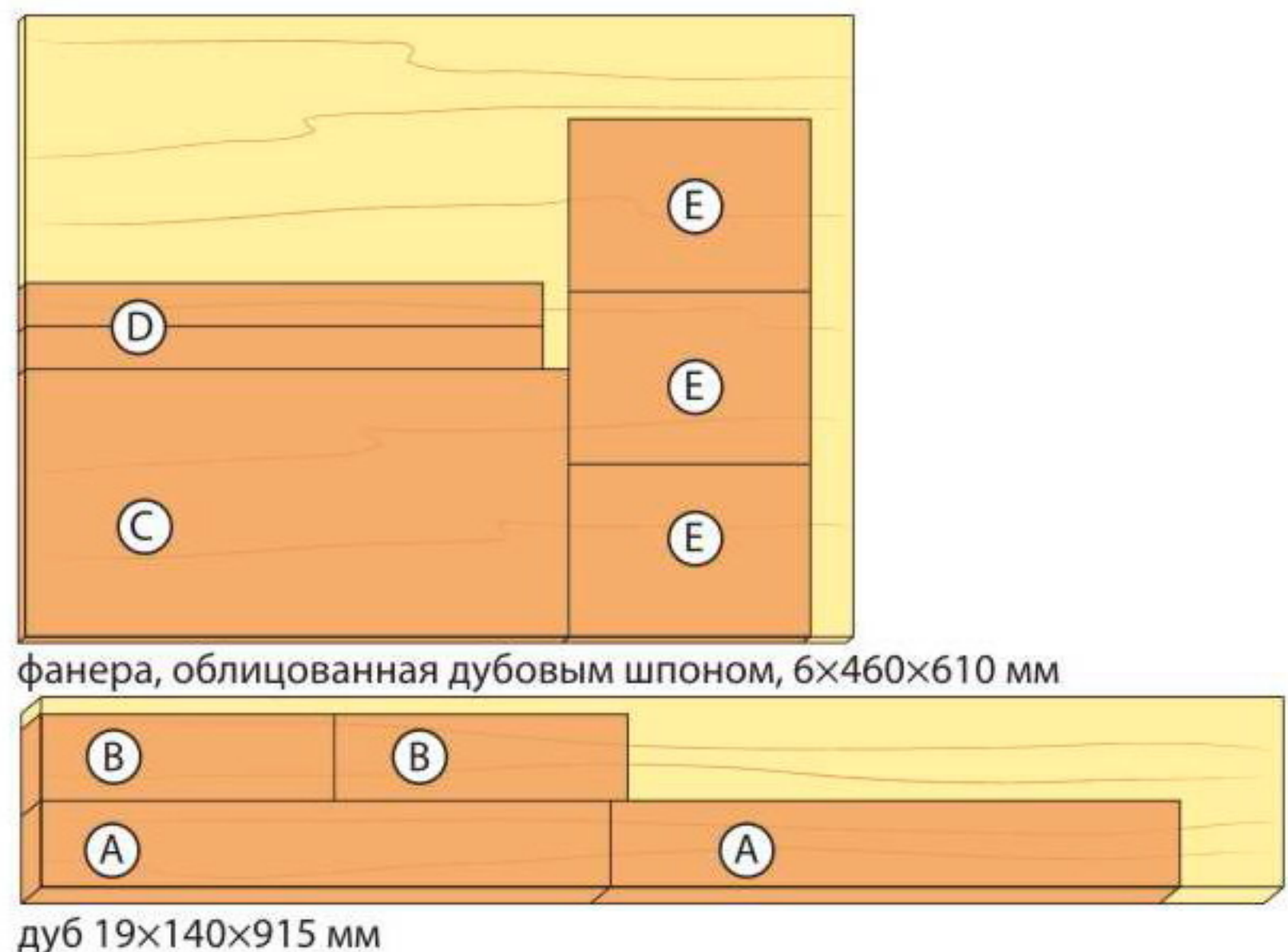
Обозначения материалов: О – дуб; ОР – фанера, облицованная дубовым шпоном.
 Режущие инструменты: прямые или спиральные фрезы диаметром 6 и 19 мм; сверло диаметром 10 мм.

СОВЕТ: ТОНКИЙ USB-ХАБ ЭКОНОМИТ МЕСТО



Г Вместо того чтобы пытаться втиснуть под вставки (Е) несколько розеток и зарядных устройств, положите внутрь тонкий USB-хаб, который сможет заряжать все ваши устройства.

СХЕМА РАСКРОЯ



но опилите их по длине, чтобы они плотно вставлялись между стенками, и приклейте на место (фото С).

Вырезы для проводов

1 Разметьте на задней стенке А прорезь для сетевого шнура (для большинства сетевых шнуров достаточно ширины 10 мм). Прижмите струбцинами подпорный обрезок к внутренней стороне задней опорной планки D и сделайте 10-миллиметровое отверстие у нижнего конца прорези, используя сверло с центральным острием (фото D).

2 Чтобы завершить формирование прорези, сделайте вертикальные пропилы обуховой пилой от верхней кромки задней стенки А до отверстия (фото Е).

3 Теперь выпилите по указанным размерам вставки Е и проверьте, как они уместятся на опорных планках D внутри коробки А/В/С. Чтобы сделать на вставках прорези для проводов, снова используйте фрезерный стол с прямой фрезой (фото F). Затем наклейте на вставки нескользящий листовый материал, который не даст вашим электронным устройствам съезжать вниз при открывании лотка.

4 Нанесите отделочное покрытие, которое сочетается с вашей мебелью. Когда оно высохнет, прикрепите петли к задней стенке А. Как установить готовый лоток на место, описано в «Совете мастера» справа.

СОВЕТ МАСТЕРА

Упростите монтаж лотка с помощью шаблона

Шаблон поможет вам обойтись без акробатических навыков, когда вы будете удерживать лоток и вворачивать шурупы снизу. Из 6-миллиметровой фанеры выпилите прямоугольник, имеющий такую же длину, как у лотка, но на 16 мм шире его (с учетом выступающих петельных цилиндров). Прижмите край шаблона к задней стенке А, как показано на фото, и остро заточенным карандашом отметьте центры отверстий каждой петли. Просверлите по этим меткам направляющие отверстия. Затем наклейте полоски двухстороннего скотча на верхнюю сторону шаблона, правильно ориентируйте его относительно стены и прижмите к нижней стороне настенного шкафа, выровняв по переднему краю. Через отверстия шаблона просверлите направляющие отверстия для шурупов в нижней панели шкафа. Удалите шаблон и прикрепите на его место лоток. Если толщина нижней панели шкафа менее 19 мм, оставьте шаблон на месте, чтобы шурупы не прошли насквозь.

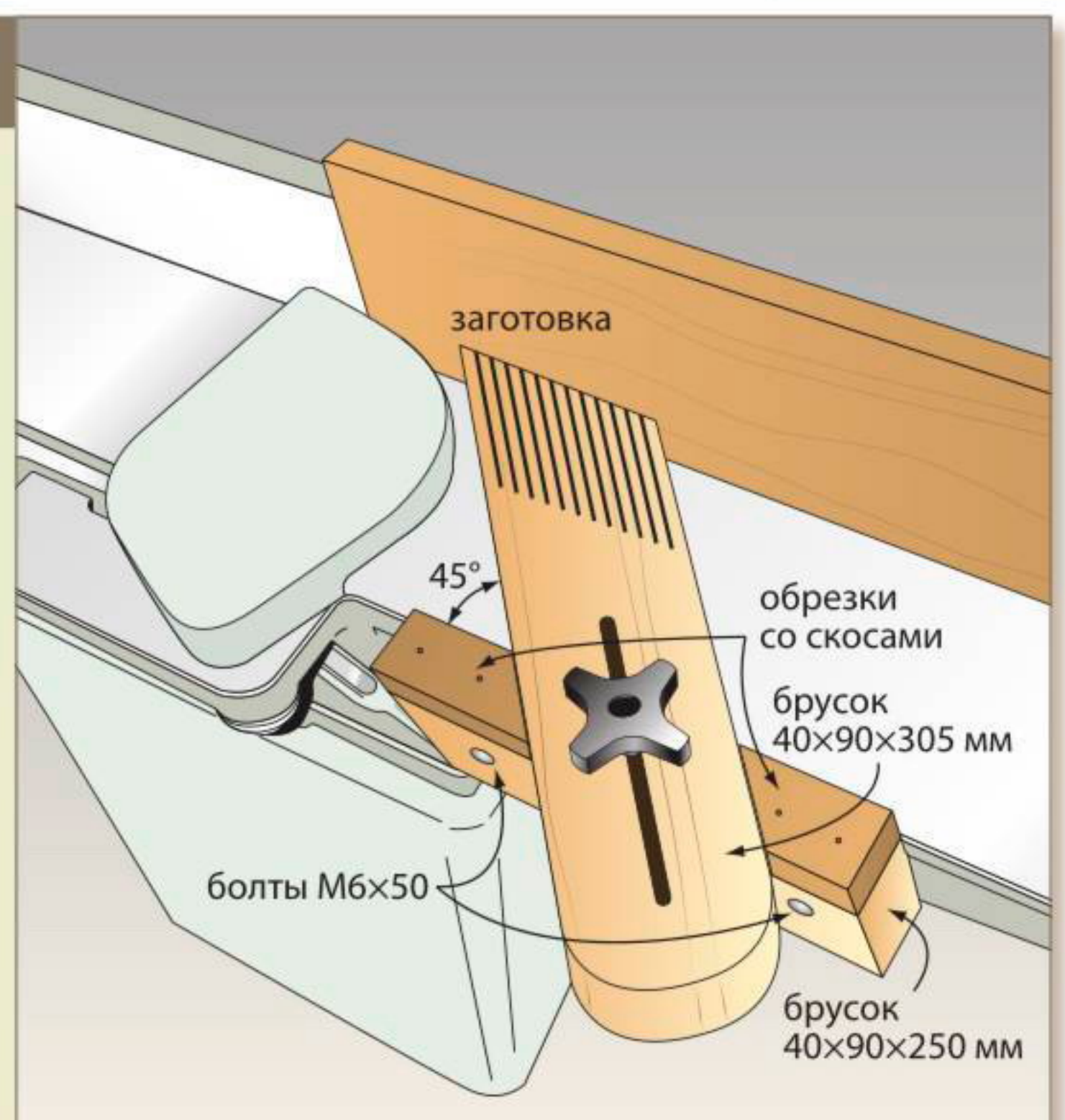


СОВЕТЫ ЧИТАТЕЛЕЙ

Большая прижимная гребенка упростит фугование

При обработке длинных или широких досок мне не всегда удается плотно прижимать доску к упору и одновременно к поверхности столов строгально-фуговального станка. Чтобы справиться с этой проблемой, я изготовил прижим-гребенку, помогающий удерживать заготовку вплотную к упору.

Прижим установлен на бруске сечением 40×90 мм, который крепится болтами через отверстия, просверленные в боковой части станины. Два обрезка со скосами под углом 45°, прибитые гвоздями к верхней грани бруска, удерживают прижим от поворота. Сам прижим крепится к бруску через прорезь с помощью длинного болта и гайки-маховичка. Задний конец прижима-гребенки закруглен, чтобы не задевать фартуком за острые углы во время работы.



МОБИЛЬНЫЙ ШКАФ ДЛЯ ИНСТРУМЕНТОВ

Металлические ящики для инструментов уместны в гараже. А в столярной мастерской лучше иметь изготовленный своими руками элегантный шкаф, который выглядит как дорогая мебель.

Он только внешне может напоминать стальные шкафы-тумбы, которые нередко встречаются в гаражах и механических мастерских. Мы взяли эту концепцию за основу и разработали проект, более подходящий к столярной мастерской. Вам будет приятно, взявшись за латунную ручку, выдвигать ящики, размеры которых позволяют хранить в них все что угодно, от карандашей и стамесок до мощного фрезера. Плавность хода ящиков обеспечивается телескопическими направляющими. Откидная крышка прикрывает верхнюю панель корпуса, на которую удобно класть во время работы часто используемые инструменты. А скрытые под основанием колесные опоры позволяют перемещать шкаф по всей мастерской.

Чтобы упростить и ускорить изготовление, мы соединяли детали корпуса с помощью плоских шкантов-ламелей. Хотя каждый ящик выглядит чуть более глубоким, чем расположенный выше него, мы использовали только три размера ящиков, чтобы реже менять настройки и уменьшить количество стопок с разными деталями. Быстро справиться с изготовлением ящиков помо-

Габаритные размеры, мм:
775×533×1275
(ширина × глубина × высота).

гут простые и прочные соединения с пазом и фальцем, которые делаются на пильном станке с 6-миллиметровым наборным диском.

Изготовьте фанерные детали

1 Используя циркулярную пилу с направляющей шиной, выпилите из листа 19-миллиметровой фанеры, облицованной ореховым шпоном, две полосы: одну размером 473×2440, а другую – 479×2440 мм, как указано в «Схеме раскроя» в конце статьи.

Краткий совет! Для уменьшения сколов используйте диск с 60 зубьями. Лицевая сторона фанеры при раскрое должна быть внизу. Наклейте по ли-

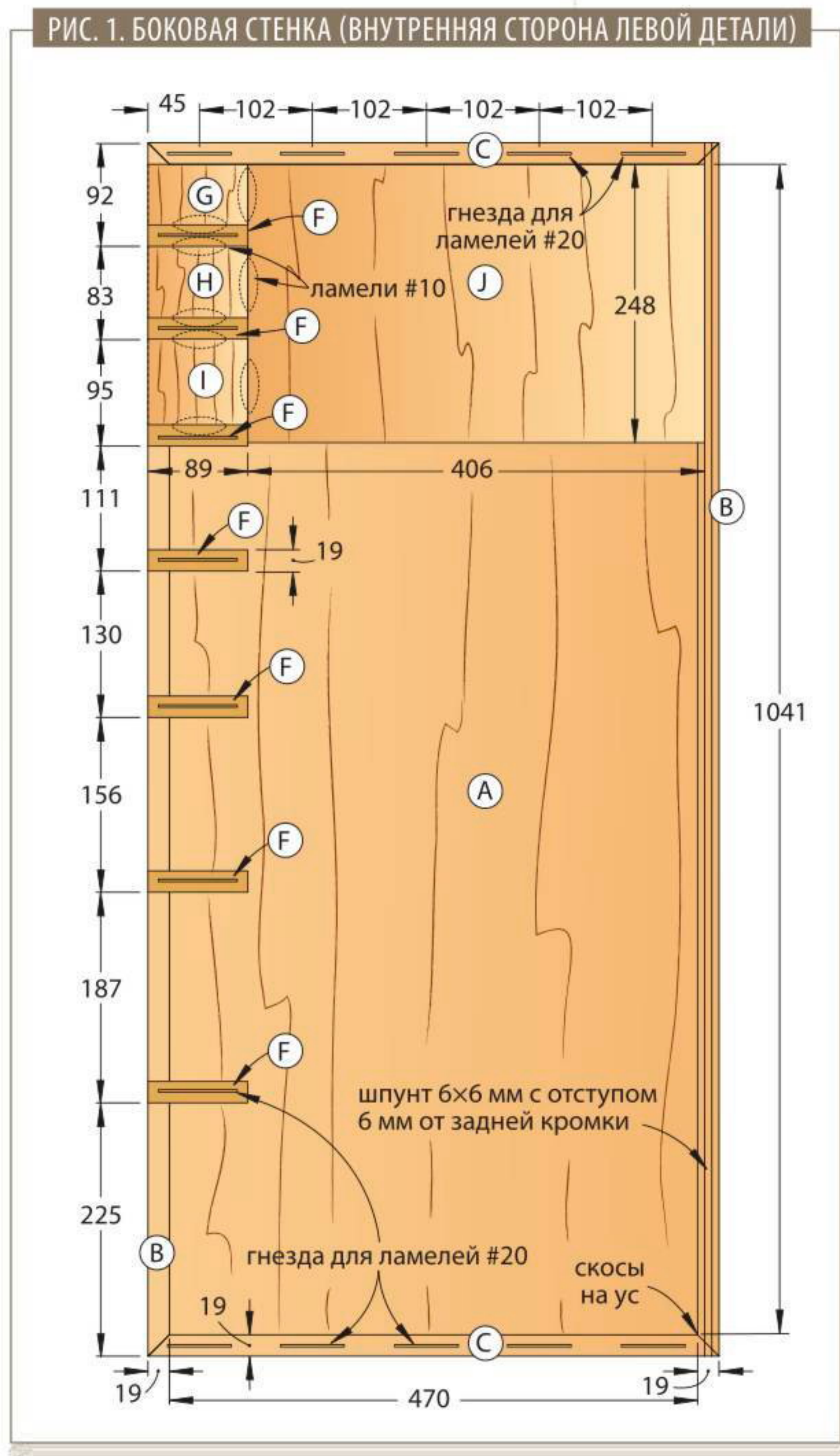
нии распила сверху полосу малярного скотча.

Более широкую полосу отложите в сторону для последующего изготовления верхней и нижней панелей E, перегородки J и крышки GG.

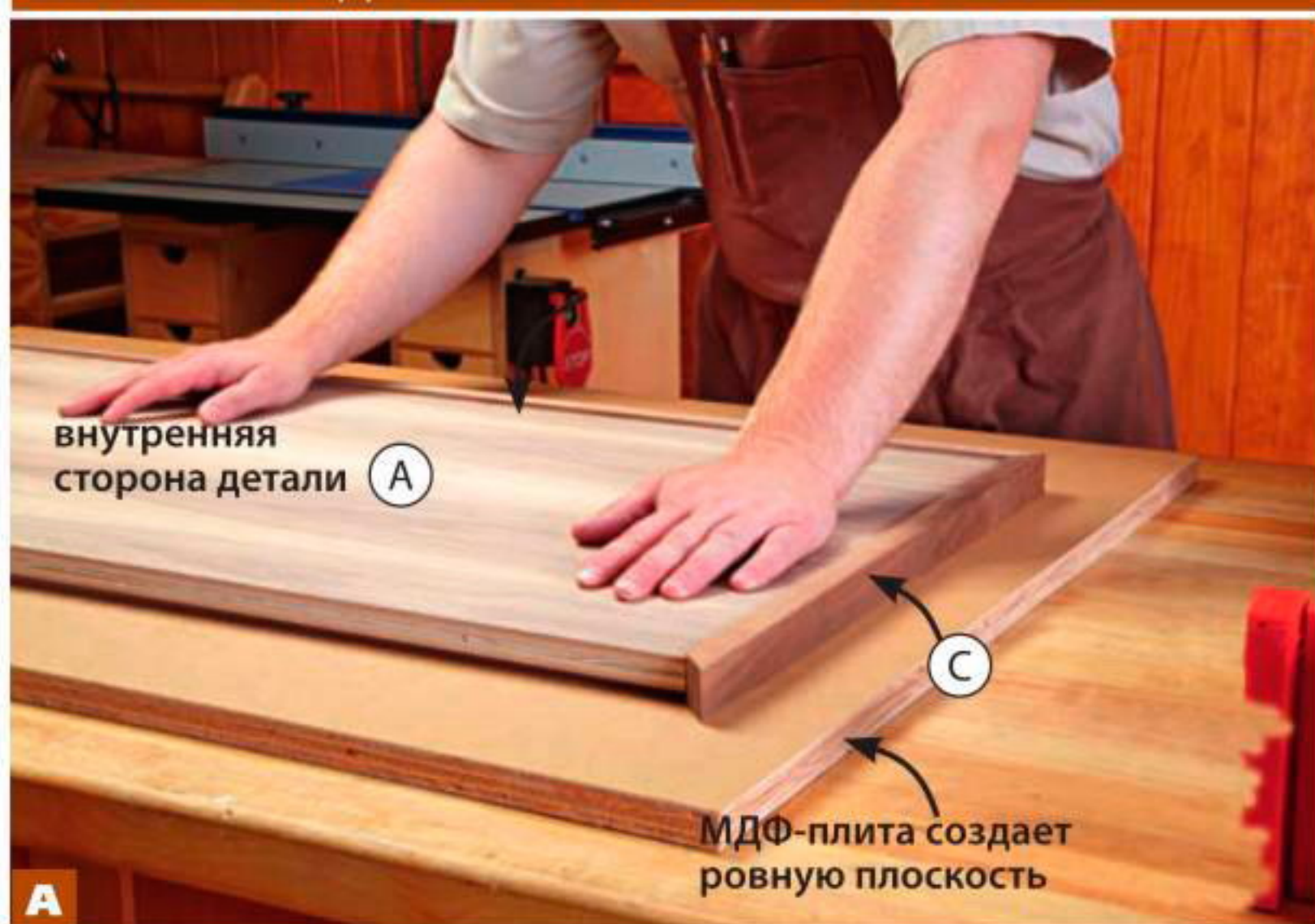
2 Полосу шириной 473 мм распилите поперек, чтобы получились две боковые стенки A длиной 1045 мм. Сложите их вместе, выровняв кромки, и циркулярной пилой укоротите до окончательной длины (рис. 1). Затем опилите их до окончательной ширины на пильном станке. Гладко отшлифуйте внешние стороны боковых стенок наждачной бумагой № 220.

3 Выпилите длинные и короткие кромочные накладки B, C с припуском 3 мм по ширине и длиной на 25 мм больше, чем указано в «Списке материалов». Затем выпилите верхние и нижние кромочные накладки D с 3-миллиметровым припуском по ширине (рис. 2).

4 Сделайте скосы на концах длинных B и коротких C накладок, аккуратно подгоняя их длину для окантовки боковых стенок A. Возьмите кусок 6-миллиметровой фанеры размером около 400×900 мм и положите на него боковую стенку внутренней стороной вверх (фото А). Приклейте короткие и длинные накладки к кромкам боковой



ПРОСТАВКА ДЛЯ РАВНОМЕРНОГО ОТСТУПА



Подложите кусок 6-миллиметровой фанеры под боковую стенку А, чтобы кромочные накладки В, С выступали за ее внешнюю сторону.

ПОДРОВНЯЙТЕ ОДИН КРАЙ НАКЛАДОК



Надежно закрепите боковую стенку А-С в вертикальном положении, чтобы копирующей фрезой выровнять накладки В, С заподлицо с внутренней стороной панели А.

стенки. Вставьте в цангу фрезера копирующую фрезу с подшипником на конце и удалите припуск с накладок только на внутренней стороне (**фото В**).

5 Выпилите верхнюю и нижнюю панели Е. Приклейте к ним кромочные накладки D, как указано на **рис. 2**. Когда клей высохнет, копирующей фрезой удалите припуски с накладок с обеих сторон и окончательно отшлифуйте панели D/Е.

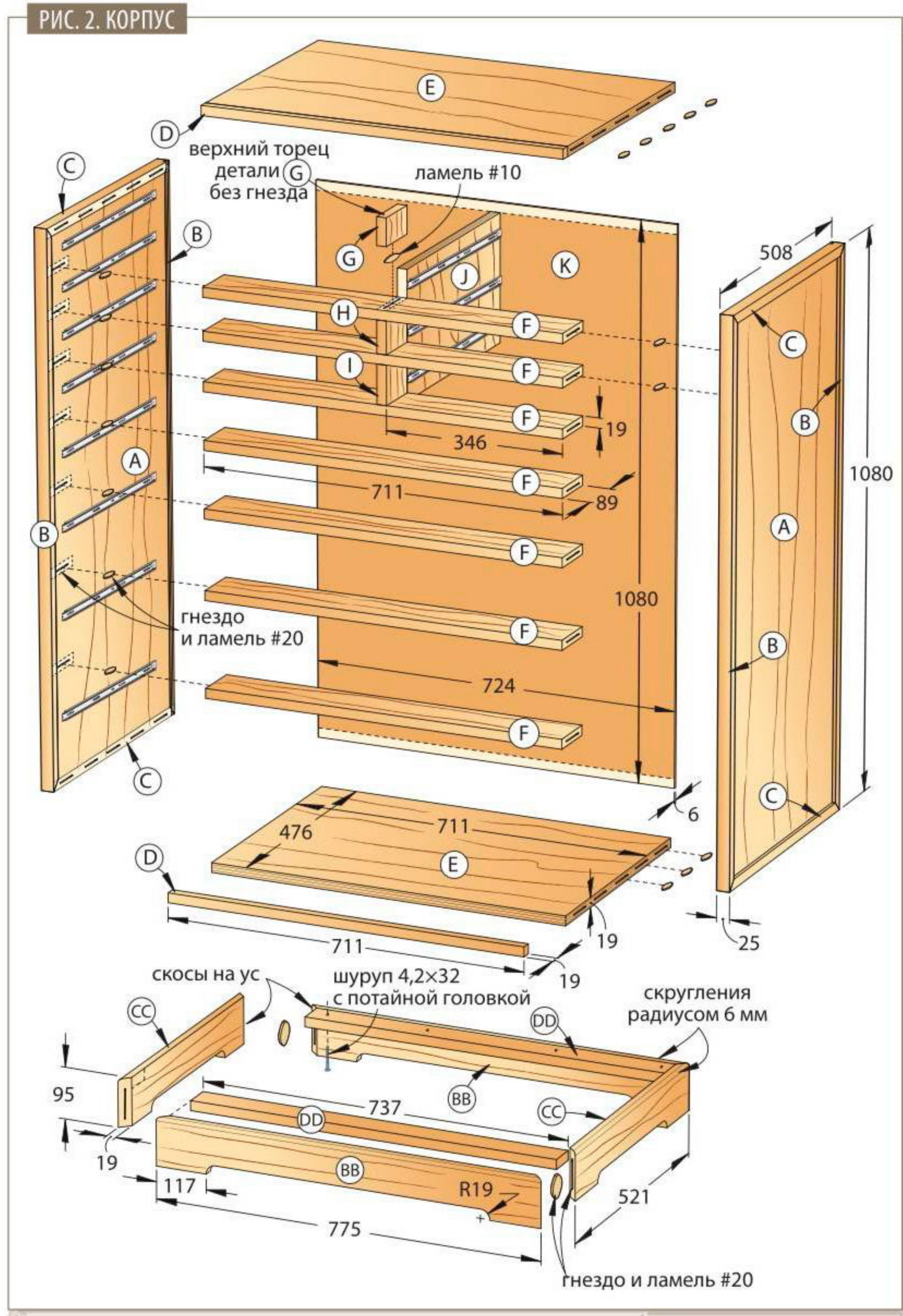
Ламельные соединения

Примечание. Все ламельные гнезда в этом проекте делаются фрезером со снятым или откинутым упором.

1 На внутренней стороне обеих боковых стенок А/В/С отметьте нижние края горизонтальных планок F в соответствии с **рис. 1**. Проведите поперечную линию на расстоянии 45 мм от переднего края длинной кромочной накладки В. Затем разметьте центры ламельных гнезд на короткой накладке С и соответствующие им гнезда на кромках верхней и нижней панелей D/Е.

2 Из двух полос 19-миллиметровой фанеры сделайте Т-образную рейшину (**фото С**). Зафиксируйте ее струбциной вдоль линии разметки и убедитесь, что ламельный фрезер делает гнезда с центром, расположенным на 9,5 мм выше его подошвы. Поставив фрезер вертикально на боковую стенку и прижав его подошву к рейшине, отфрезеруйте ламельные гнезда для горизонтальных планок F. Сделать гнезда в коротких кромочных накладках С поможет Г-образный упор из обрезков фанеры (**фото D**). Затем сделайте ответные гнезда в кромках верхней и нижней панелей D/Е.

3 Выпилите горизонтальные разделительные планки F (**рис. 2**) и отшлифуйте их наждачной бумагой № 150. Отфрезеруйте в обоих торцах каждой планки ламельные гнезда, положив планку нижней сто-



роной вниз. Вставьте ламели #20 в гнезда и насухо (без клея) соберите боковые стенки А/В/С, верхнюю панель D/Е и три верхние горизонтальные планки F.

4 Выпилите заготовку размером 19x89x305 мм для верхней, средней и нижней перегородок G, H, I. Прижмите ее к верхней панели D/Е и задним краям горизонтальных планок F (**фото Е**). Отметьте длину верхней, средней и нижней перегородок и отпилите три детали

окончательной длины. Чтобы определить положение шпунта для задней стенки К, отметьте задний край верхней панели на боковой стенке А/В/С. Выпилите шпунт 6x6 мм по этой отметке (**рис. 1**).

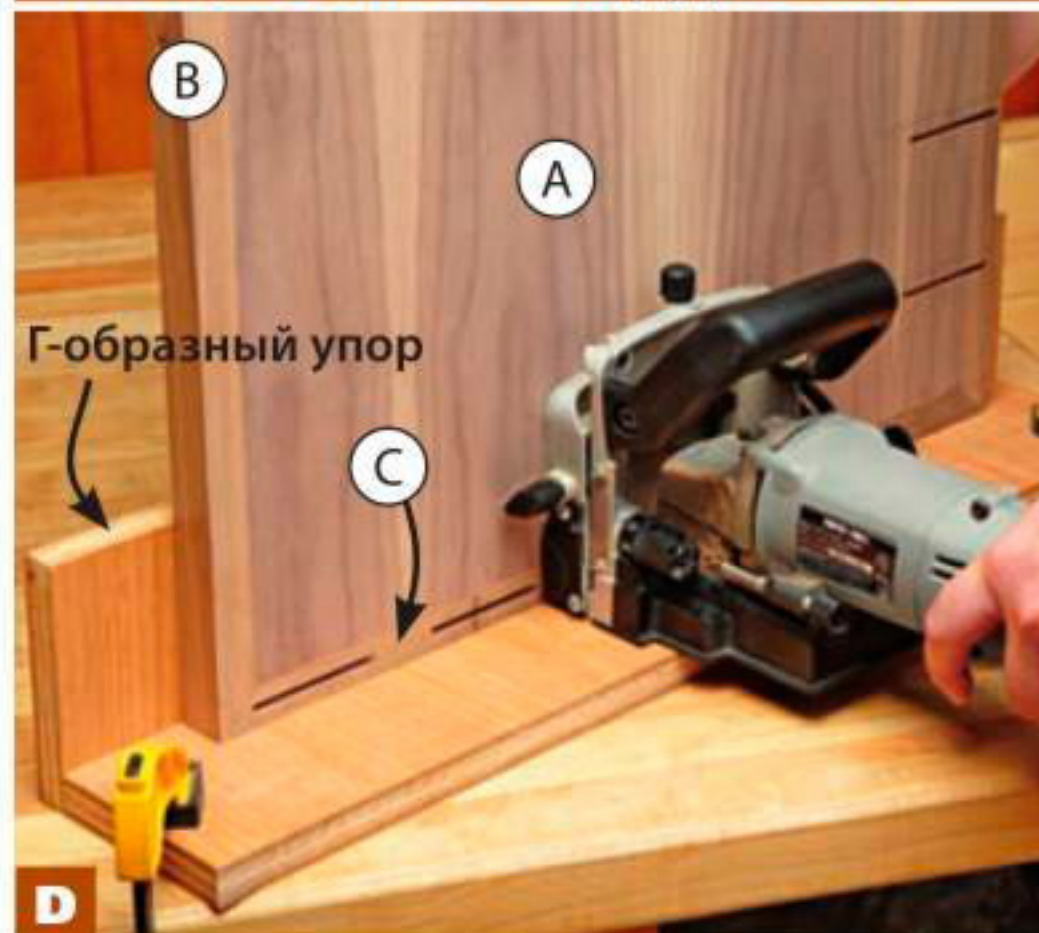
5 Сделайте по центру торцов верхней, средней и нижней перегородок G, H, I гнезда для ламелей #10 (**рис. 1**, «Совет мастера» на с. 25 слева). **Примечание.** Сделайте ламельное гнездо только на нижнем торце верхней перегородки G.

РЕЙШИНА ОБЕСПЕЧИТ ТОЧНОСТЬ



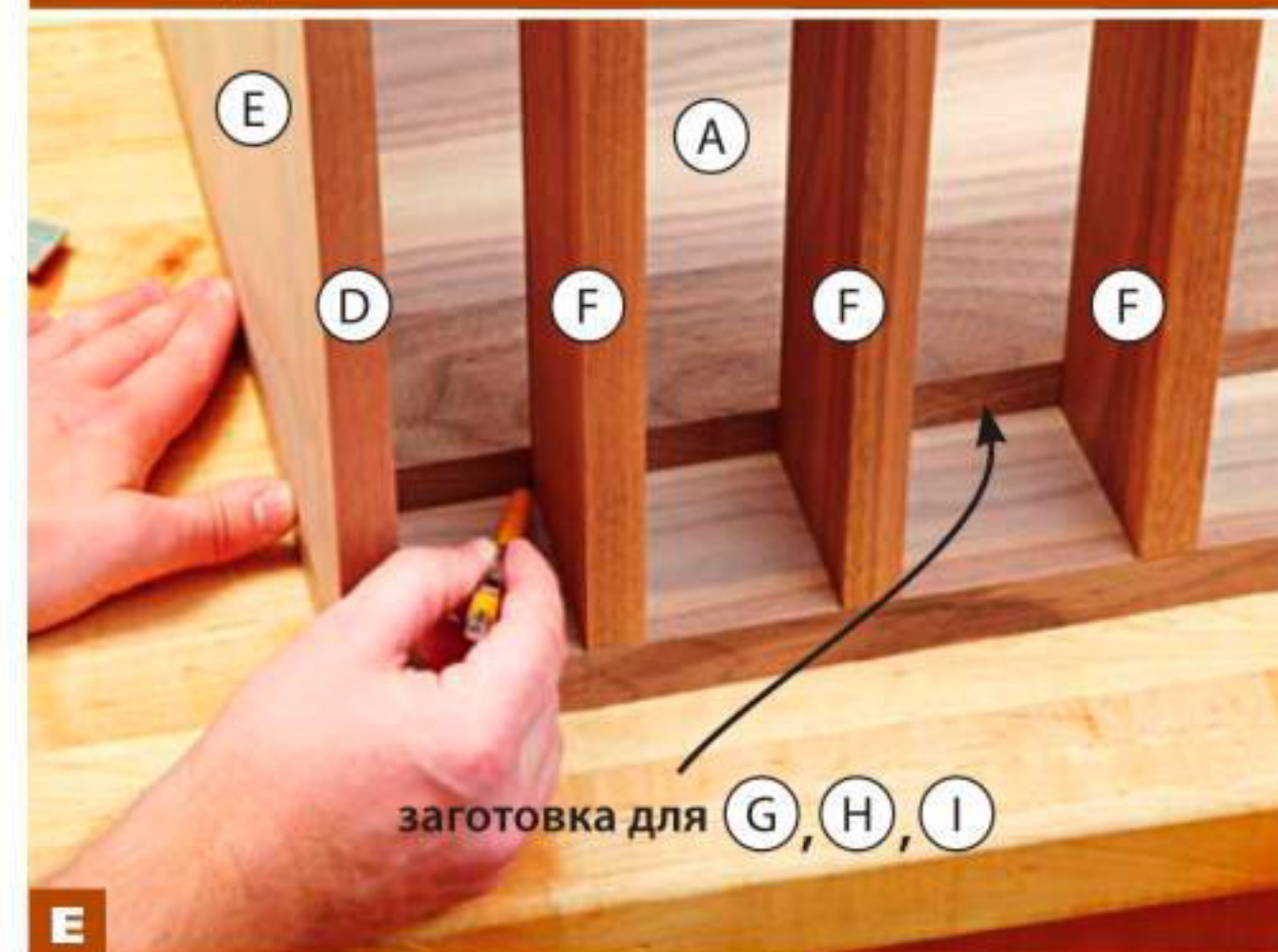
Прижмите подошву ламельного фрезера к Т-образной рейшине и выровняйте его прицельную метку с линией, отстоящей от передней кромки на 45 мм. Отфрезеруйте гнездо.

Г-ОБРАЗНЫЙ УПОР ДЛЯ ВЕРТИКАЛЬНОЙ ПОДДЕРЖКИ



Простой Г-образный упор удерживает боковую стенку А-С и служит базовой поверхностью для ламельного фрезера при выборке гнезд.

МЕТОД ПРЯМОЙ РАЗМЕТКИ



Проведите линию вдоль каждой пласти горизонтальных планок F, чтобы разметить на заготовке точную длину перегородок G, H, I.

6 Скрепите струбцинами три горизонтальные планки F, выровняв их торцы (фото F). Проведите поперек линию, отстоящую от середины планок на 9,5 мм. Отфрезеруйте ламельные гнезда посередине длины планок, используя Т-образную рейшину. Отложите одну планку в сторону, перенесите разметку с помощью угольника на обратную сторону двух других планок и сделайте ламельные гнезда на этой стороне.

7 Вклейте ламели в гнезда и соедините перегородки G, H, I с тремя горизонтальными планками F. Зафиксируйте детали струбцинами и убедитесь в прямоугольности сборки. Передние кромки деталей должны быть выровнены в одной плоскости. Когда клей высохнет, вы-

пилите панель-перегородку J окончательной длины (рис. 1). Разметьте центры гнезд для трех ламелей #10 на передней кромке панели-перегородки и задних кромках перегородок G, H, I. Отфрезеруйте гнезда по этим меткам (см. «Совет мастера» на с. 25 справа) и приклейте панель-перегородку на место.

8 Начните собирать корпус, приклеив верхнюю панель D/E к боковой стенке A/B/C. Затем приклейте сборку перегородок F-J к верхней панели и боковой стенке (фото G). Добавьте оставшиеся горизонтальные планки F и нижнюю панель D/E, приклеив их к боковой стенке. Наконец, установите на место вторую боковую стенку и убедитесь в прямоугольности корпуса.

СДЕЛАЙТЕ ГНЕЗДА В ТРЕХ ПЛАНКАХ



Т-образная рейшина гарантирует, что ламельные гнезда для перегородок G, H, I будут одинаково расположены посередине всех трех горизонтальных планок F.

9 Определив размеры задней стенки K, выпилите ее и отложите в сторону.

Изготовьте комплект ящиков

Краткий совет! Для экономного расходования материала не обрабатывайте 19-миллиметровые доски до толщины 13 мм, а распустите по толщине и острогайте 40-миллиметровые доски.

1 Выпилите передние/задние L, O, Q и боковые M, P, R стенки выдвижных ящиков («Список материалов», рис. 3 и 4). Для изготовления соединений сделайте пильным диском или фрезой на всех боковых стенках пазы сечением 6×6 мм с отступом 6 мм от торцов. Затем

РИС. 3. МАЛЫЙ ВЫДВИЖНОЙ ЯЩИК



СОВЕТ МАСТЕРА

Фрезерование ламельных гнезд в коротких деталях

Для безопасности при выборке гнезд ламельным фрезером в перегородках G, H, I зажимайте детали в простое приспособление, сделанное из обрезков МДФ-плиты или фанеры. Сначала закрепите ламельный фрезер шурупами или винтами на основании приспособления, а затем струбцинами прижмите основание к верстаку. Зафиксируйте на основании боковой упор под прямым углом к передней стороне фрезера. Держите руки подальше от опасной зоны перед фрезой, прижимая перегородку другим обрезком.

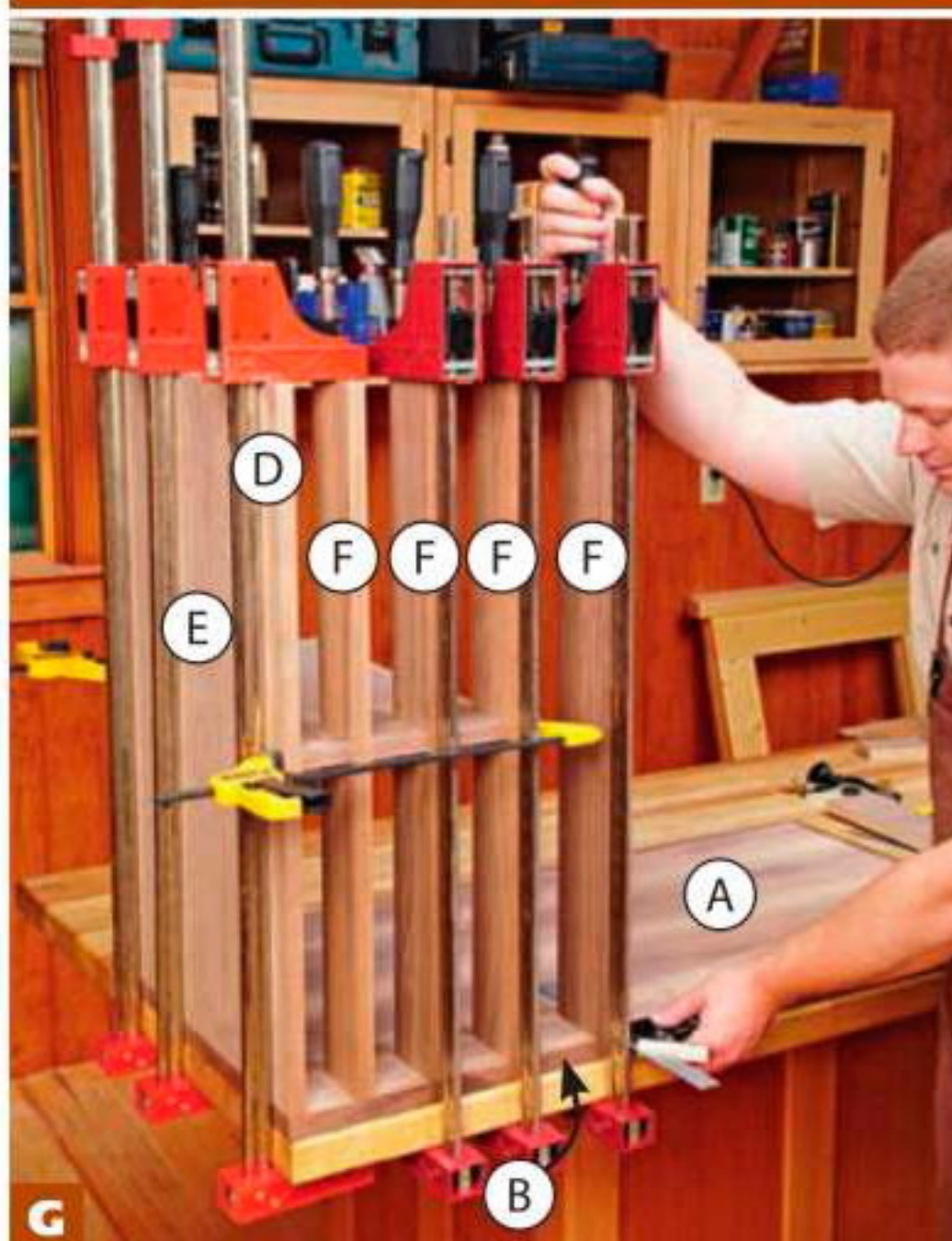


на концах передних и задних стенок сделайте фальцы, чтобы сформировать гребни, входящие в пазы боковых стенок. После этого выберите на всех стенках с внутренней стороны 6-миллиметровый шпунт для вставки дна N, S и выпилите по указанным размерам днища. Окончательно отшлифуйте внутренние поверхности деталей наждачной бумагой № 220 и склейте ящики.

2 Проведите на боковых стенках A и панели-перегородке J поперечные линии, расположенные по середине высоты проемов для ящиков. С помощью изготовленной ранее T-образной рейшины выровняйте

<http://www.woodmastermagazine.ru>

НАЧНИТЕ СБОРКУ КОРПУСА



Приклейте горизонтальные планки F и убедитесь, что все они выровнены с передней стороной длинной кромочной накладкой B, перед тем как затянуть струбцины.

те по этим линиям корпусные части телескопических выдвижных направляющих и зафиксируйте каждую из них парой шурупов (фото Н).

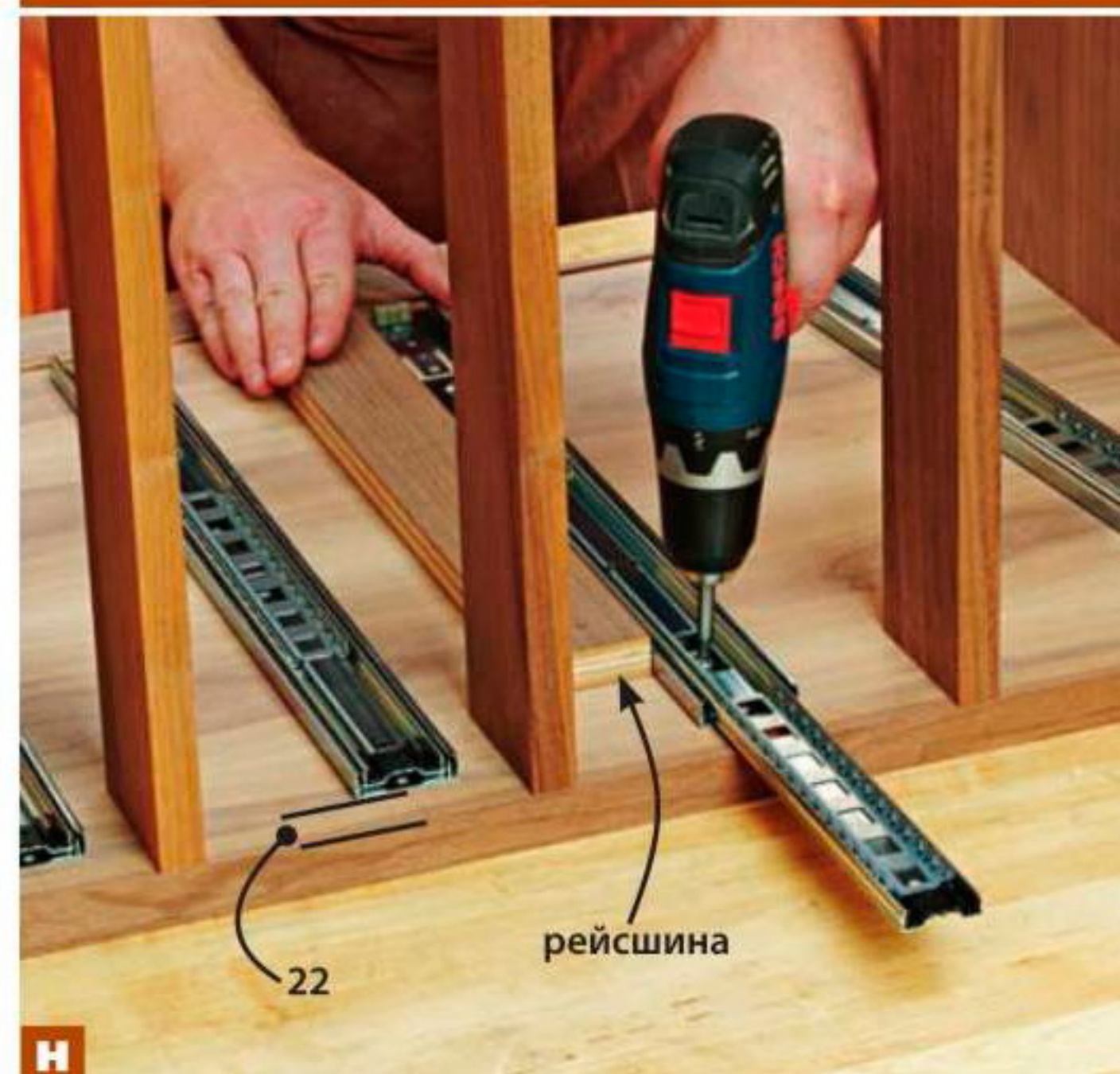
3 Прикрепите шурупами ящичные части направляющих по середине высоты боковых стенок M, P, R вровень с передней стенкой ящиков. Проверьте, как ящики вставляются в корпус, и убедитесь в плавности их хода по направляющим. Если требуется, сделайте необходимые поправки и окончательно закрепите шурупами все части направляющих.

4 Чтобы со всех сторон получились одинаковые 2-миллиметровые зазоры, выпилите фальшпанели T-AA, которые должны быть на 4 мм короче и уже соответствующих проемов. Примерьте их к проемам и пометьте участки, где требуется подгонка (фото I).

Краткий совет! Пометьте задние стороны фальшпанелей и поставьте стрелки, которые помогут правильно ориентировать их при монтаже.

5 На задней стороне всех фальшпанелей T-AA разметьте и просверлите

ОСТАВЬТЕ ВОЗМОЖНОСТЬ РЕГУЛИРОВКИ



Зафиксируйте каждую направляющую только двумя шурупами, ввернув их в продолговатые отверстия, чтобы можно было отрегулировать положение выдвижного ящика.

цековки с монтажными отверстиями для винтов крепления ручек (рис. 3 и 4). Установите ручки-кнопки. Наклеив небольшую полоску двухсто-

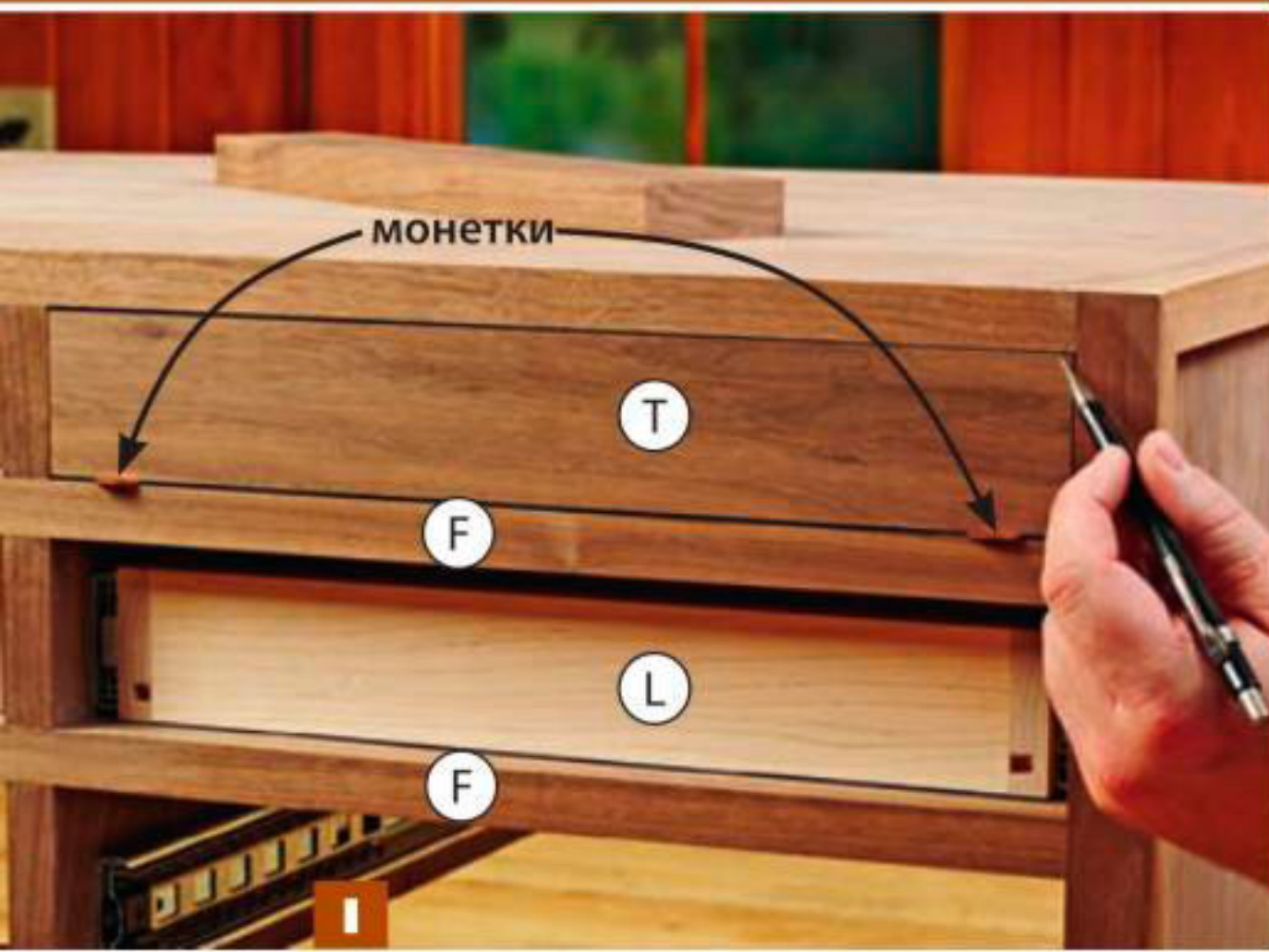
СОВЕТ МАСТЕРА

Фрезерование гнезд после частичной сборки

Для надежной фиксации сборки F-I при выборке гнезд в перегородках G, H, I положите на верстак два обрезка шириной 76 мм и выдвиньте их за край. Прикрепите сборку к обрезкам струбцинами и поставьте подошву ламельного фрезера на обрезок, перед тем как сделать гнездо.



ПРИГОТОВЬТЕ МЕЛОЧЬ



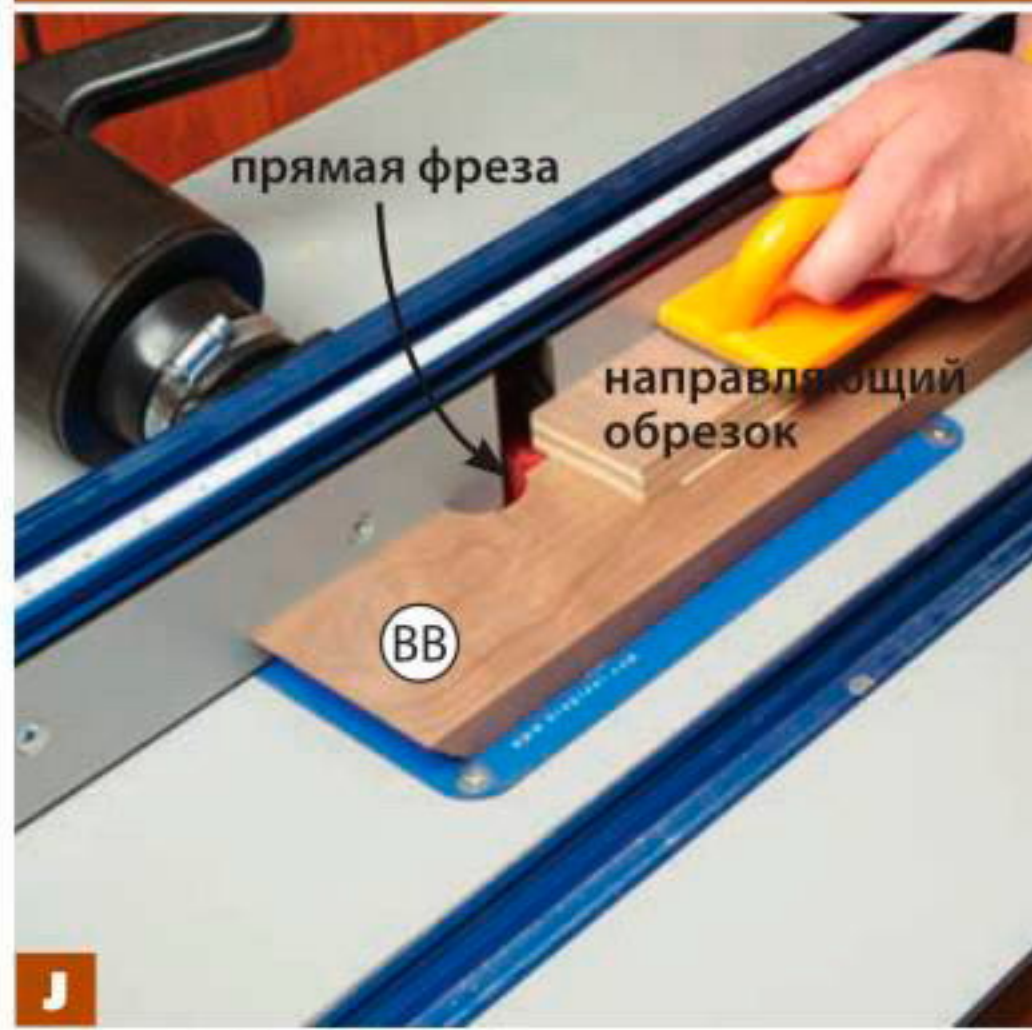
Подкладывайте монетки под фальшпанели Т-АА для получения 2-миллиметрового зазора снизу. Затем отметьте места, где нужно удалить материал, чтобы зазоры по всему периметру были одинаковыми.

ронного скотча на заднюю сторону каждой фальшпанели, снова прижмите ее к соответствующему ящику, выравнявая зазор с помощью монеток. Плавно выдвиньте ящик, чтобы ввернуть шурупы через переднюю стенку L, O, Q в фальшпанель.

6 Выньте ящики из корпуса, отделите фальшпанели Т-АА и удалите ручки-кнопки и скотч. Окончательно отшлифуйте все фальшпанели.

7 Возьмите выпиленную ранее заднюю стенку К. Нанесите тон-

СПРЯМИТЕ КРАЙ ФРЕЗОЙ



Выровняйте лезвие 19-миллиметровой прямой фрезы с дальним краем отверстия в доске основания ВВ. Придвиньте продольный упор к направляющему обрезку и удалите припуск фрезой.

кие полоски клея в шпунты длинных кромочных накладок В и вставьте заднюю стенку на место (рис. 2).

Основание для мобильности

1 Из материала шириной 102 мм выпилите длинные и короткие доски основания ВВ, СС указанной длины со скосами на концах (рис. 2). На внешней стороне каждой детали отметьте точки, отстоящие на 137 мм от торцов и на 95 мм сверху. Просверлите в этих точках отверстия диаметром 38 мм и соедините их верхние края прямой линией.

ПРИКРЕПИТЕ ОСНОВАНИЕ К КОРПУСУ

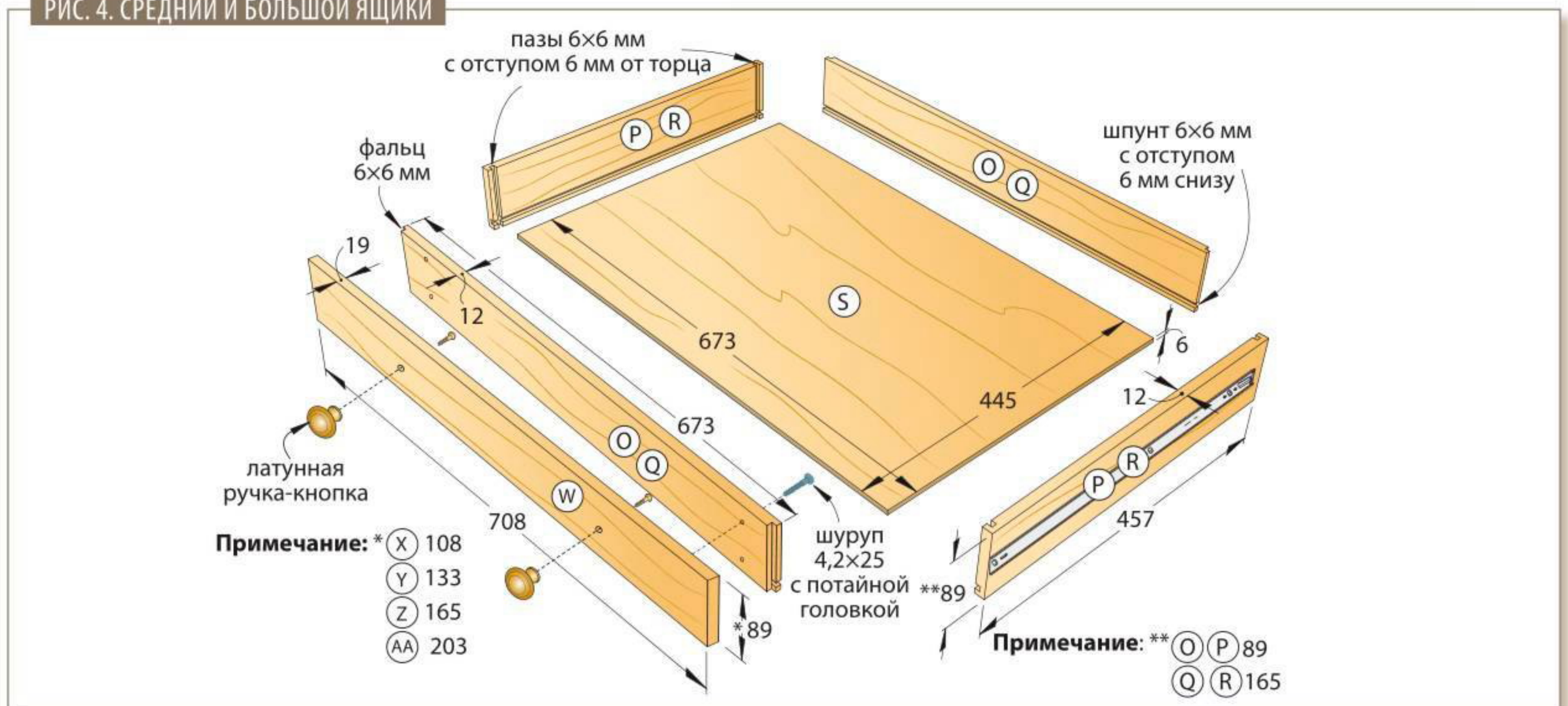


Переверните корпус и выровняйте на нем собранное основание ВВ-ДД. Нанесите клей на планки основания DD и прикрепите их шурупами к нижней панели E.

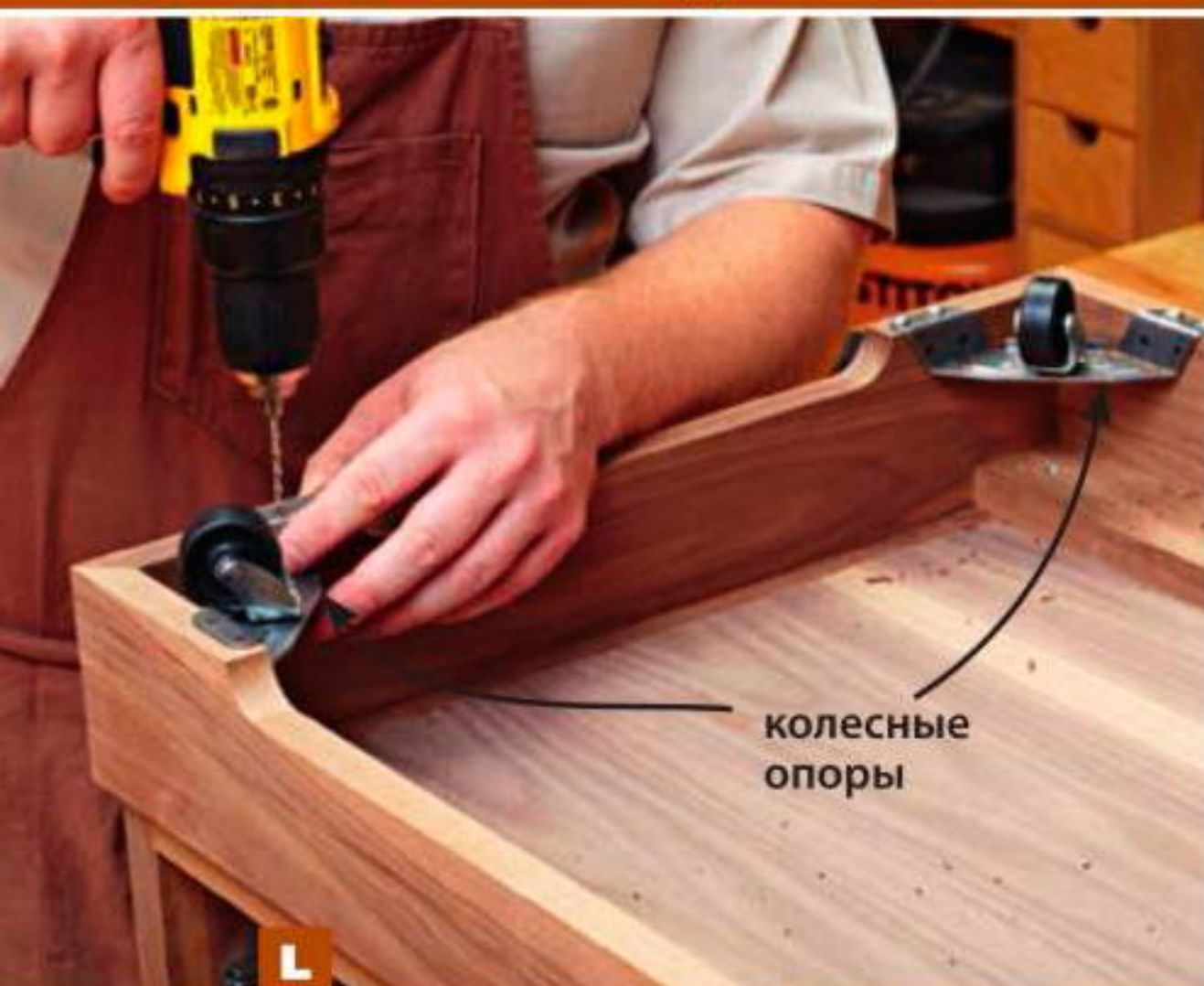
2 Опилите нижний край всех досок основания ВВ, СС, придав им ширину 95 мм. Лишний материал между отверстиями удалите ленточной пилой, оставив припуск около 3 мм снаружи.

3 Завершите формирование вырезов в досках с помощью 19-миллиметровой прямой фрезы, установив ее в фрезерный стол с вылетом 10 мм. Двухсторонним скотчем приклейте к каждой детали ровный обрезок, выровняв его с нижней кромкой, и отфрезеруйте участок между отверстиями (фото J). Поднимите фре-

РИС. 4. СРЕДНИЙ И БОЛЬШОЙ ЯЩИКИ



ОСНОВАНИЕ БУДЕТ МОБИЛЬНЫМ



Через отверстия в фланце колесных опор просверлите направляющие отверстия для шурупов. Закрепите колесные опоры в углах основания ВВ/СС.

зу до высоты 20 мм и вторым проходом удалите оставшийся лишний материал на каждой детали.

4 Удалите из цанги прямую фрезу и установите вместо нее фре-

СДЕЛАЙТЕ КОСЫЕ ПРОПИЛЫ



Глубина косого пропила в боковых кромочных накладках II равна ширине задней накладки JJ. Край пропила должен проходить точно через угол детали.

зу для скруглений радиусом 6 мм. Сделайте скругления на верхних ребрах коротких и длинных досок основания ВВ, СС с внешней стороны. Сделайте гнезда для ламелей #20 на скосах и склейте де-

ЗАВЕРШИТЕ ФОРМИРОВАНИЕ ВЫРЕЗА



Соедините края пропила прямыми линиями через пласт и торец детали. Отпилите лишнее мелкозубой пилой.

ПРИКРЕПИТЕ РОЯЛЬНУЮ ПЕТЛЮ



Выровняйте собранную крышку GG-JJ посередине верхней панели корпуса. Прижмите боковые кромочные накладки II к заднему бортику EE и прикрепите шурупами рояльную петлю.

тали основания, зафиксировав их струбцинами.

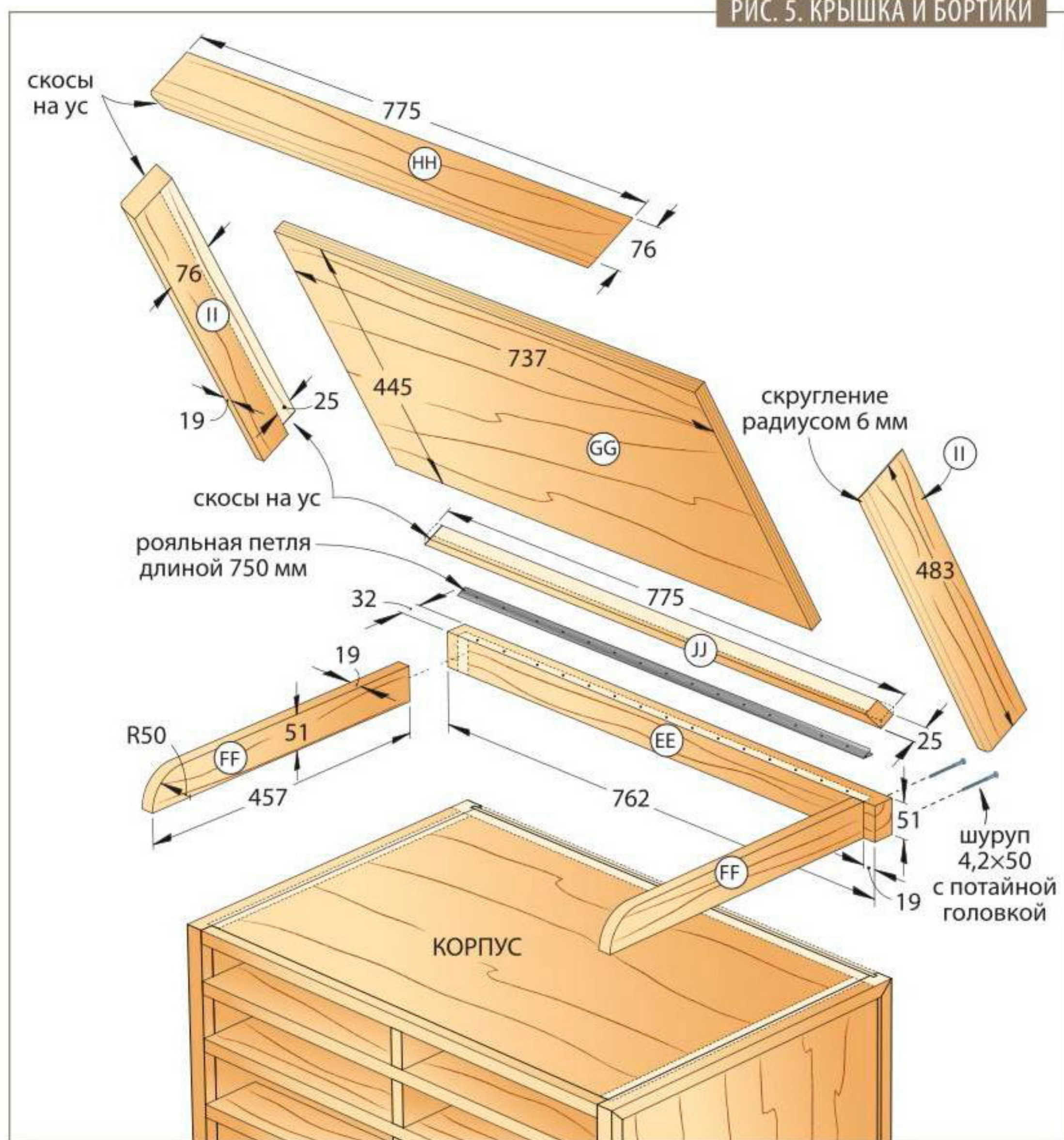
5 Выпилите опорные планки DD и приклейте их к внутренней стороне длинных досок основания ВВ вровень с верхней кромкой (рис. 2).

6 Когда клей высохнет, приклейте собранное основание ВВ-DD к нижней панели D/E (фото К). Шурупами закрепите в углах колесные опоры (фото L).

А теперь – крышка

1 Склейте из ореховых досок заготовку для заднего бортика EE, острогайте ее и опилите до размера 32×51×762 мм. Выпилите боковые бортики FF и сделайте закругле-

РИС. 5. КРЫШКА И БОРТИКИ



ния радиусом 51 мм на переднем конце (рис. 5). Приклейте боковые бортики к заднему и дополнительно скрепите шурупами. После просушки при-

клейте эту сборку к верхней панели E и короткой кромочной накладке C, выровняв по центру и вровень с задней стороной корпуса.

СОВЕТ МАСТЕРА

Как выявить красоту ореховой древесины

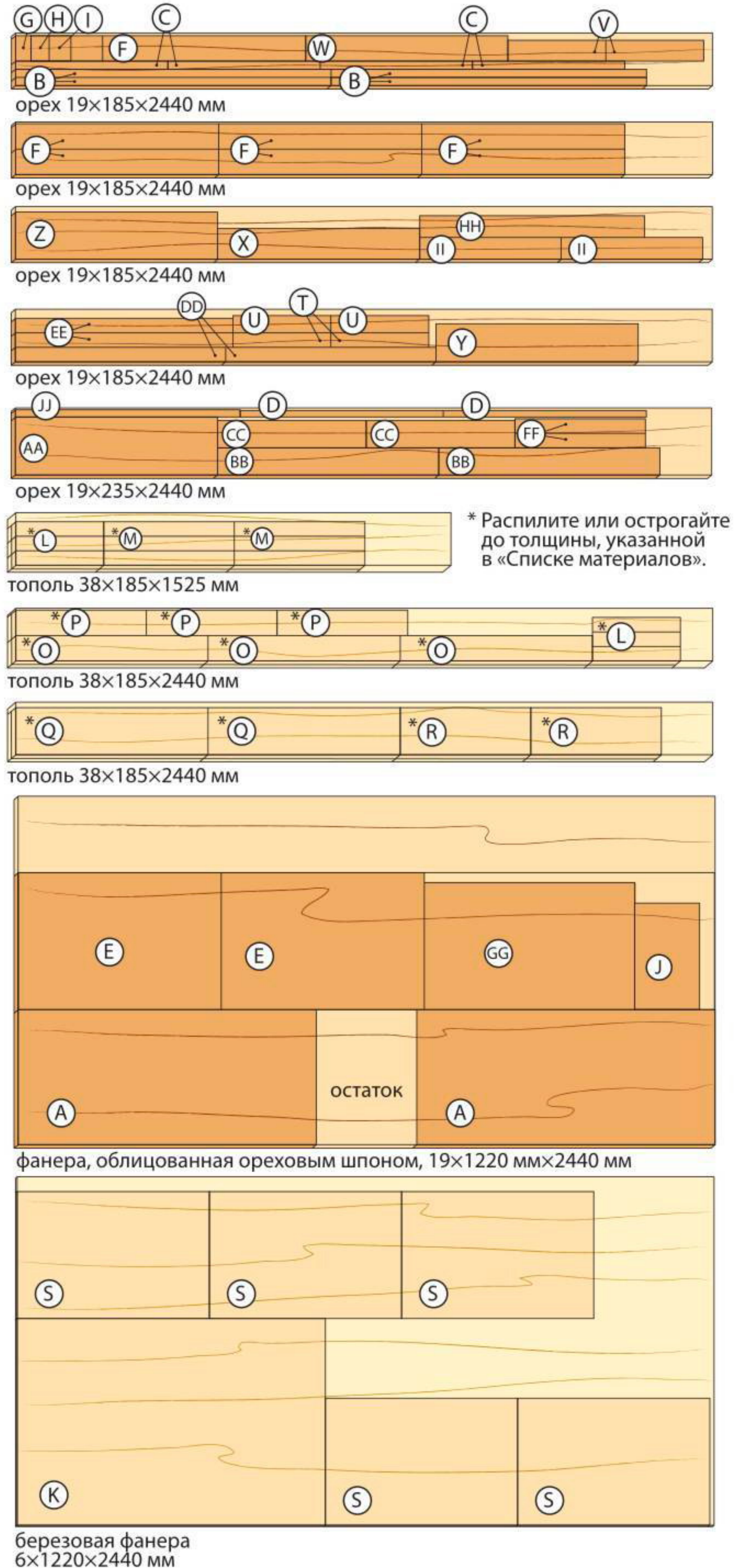
Чтобы светлая заболонь не отличалась по цвету от темной ядровой древесины ореха, мы обработали все поверхности водным красителем Lockwood no. 43 English Brown Mahogany. Для нанесения используйте поролоновую губку и немедленно пройдите по еще сырому слою красящего раствора мокрой тканью, чтобы размыть границы полос после каждого прохода. Не начинайте наносить краситель у внутренних углов и кромок, где могут образоваться потеки и лужицы. Вместо этого активнее работайте тряпкой, чтобы покрыть раствором эти места.

Вода может поднять ворс на древесине, и поверхности станут шершавыми, поэтому после высыхания слегка отшлифуйте их наждачной бумагой №220. Если требуется, нанесите раствор еще раз на участки, которые остались слишком светлыми, растирая края полос мокрой тряпкой.

Краситель помог избавиться от цветового контраста, но придал древесине чересчур заметный красноватый оттенок, поэтому мы нанесли еще слой морилки Varathane no. 260 American Walnut, чтобы добиться желаемого коричневого тона. Когда морилка высохла, мы покрыли поверхности тремя слоями полуматового алкидного лака.



СХЕМА РАСКРОЯ



2 Выпилите крышку GG (рис. 5). Из 19-миллиметрового материала выпилите переднюю, боковые и заднюю кромочные накладки НН, II, JJ с припуском около 12 мм по дли-

не. Сделайте скосы на переднем конце боковых накладок II, прикрепите их струбцинами к панели крышки и подгоните к ним по длине переднюю накладку НН, сделав скосы на

ее обоих концах. Затем подгоните длину задней накладки JJ по заднему краю панели и отметьте окончательную длину боковых накладок. Опилите их по сделанным меткам.

Список материалов и деталей

Детали	Окончательные размеры, мм			Матер.	К-во	
	Т	Ш	Д			
Корпус						
A*	боковые стенки	19	470	1041	WP	2
B*	длинные кромочные накладки	19	25	1080	W	4
C*	короткие кромочные накладки	19	25	508	W	4
D*	верхняя/нижняя кромочные накладки	19	19	711	W	2
E*	верхняя/нижняя панели	19	476	711	WP	2
F	горизонтальные разделительные планки	19	89	711	W	7
G	верхняя перегородка	19	89	54	W	1
H	средняя перегородка	19	89	64	W	1
I	нижняя перегородка	19	89	76	W	1
J*	панель-перегородка	19	406	248	WP	1
K	задняя стенка	6	724	1080	BP	1
Выдвижные ящики						
L	передняя/задняя стенки малых ящиков	12	51	308	P	12
M	боковые стенки малых ящиков	12	51	457	P	12
N	днища малых ящиков	6	308	445	BP	6
O	передние/задние стенки средних ящиков	12	89	673	P	6
P	боковые стенки средних ящиков	12	89	457	P	6
Q	передние/задние стенки больших ящиков	12	165	673	P	4
R	боковые стенки больших ящиков	12	165	457	P	4
S	днища средних и больших ящиков	6	445	673	BP	5
T	фальшпанели №1**	19	51	343	W	2
U	фальшпанели №2**	19	60	343	W	2
V	фальшпанели №3**	19	73	343	W	2
W	фальшпанель №4**	19	89	708	W	1
X	фальшпанель №5**	19	108	708	W	1
Y	фальшпанель №6**	19	133	708	W	1
Z	фальшпанель №7**	19	165	708	W	1
AA	фальшпанель №8**	19	203	708	W	1
Основание						
BB*	длинные доски	19	95	775	W	2
CC*	короткие доски	19	95	521	W	2
DD	планки	19	51	734	W	2
Крышка и бортики						
EE*	задний бортик	32	51	762	LW	1
FF	боковые бортики	19	51	457	W	2
GG*	панель крышки	19	445	734	WP	1
HH*	передняя кромочная накладка	19	76	775	W	1
II*	боковые кромочные накладки	19	76	483	W	2
JJ*	задняя кромочная накладка	19	25	775	W	1

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

** Фальшпанели выдвижных ящиков пронумерованы сверху вниз.

Обозначение материалов: WP – фанера, облицованная ореховым шпоном; W – орех; BP – березовая фанера; P – тополь; LW – клееная заготовка из ореховой древесины.

Дополнительно: двухсторонний скотч; ламели #10 (8); ламели #20 (38); шурупы 4,2×25 с потайной головкой (32); шурупы 4,2×32 с потайной головкой (8); шурупы 4,2×50 с потайной головкой (4).

Режущие инструменты: наборный пазовый диск; сверла диаметром 1,6, 2,4 и 38 мм; копирующая фреза; фреза для скруглений радиусом 6 мм; прямая пазовая фреза диаметром 19 мм.

<http://www.woodmastermagazine.ru>

3 Настройте поперечный упор с деревянной накладкой на угол 45°. Измерьте ширину задней кромочной накладки JJ, поднимите пильный диск на такую же высоту и сделайте пропил в накладке поперечного упора. Струбциной прикрепите к упору боковую накладку II, расположив ее верхней стороной вниз и выровняв внешний верхний угол с краем пропила в накладке упора. Сделайте пропил в детали (фото М). Поверните упор на 45° в противоположную сторону и проделайте то же самое со второй боковой накладкой крышки.

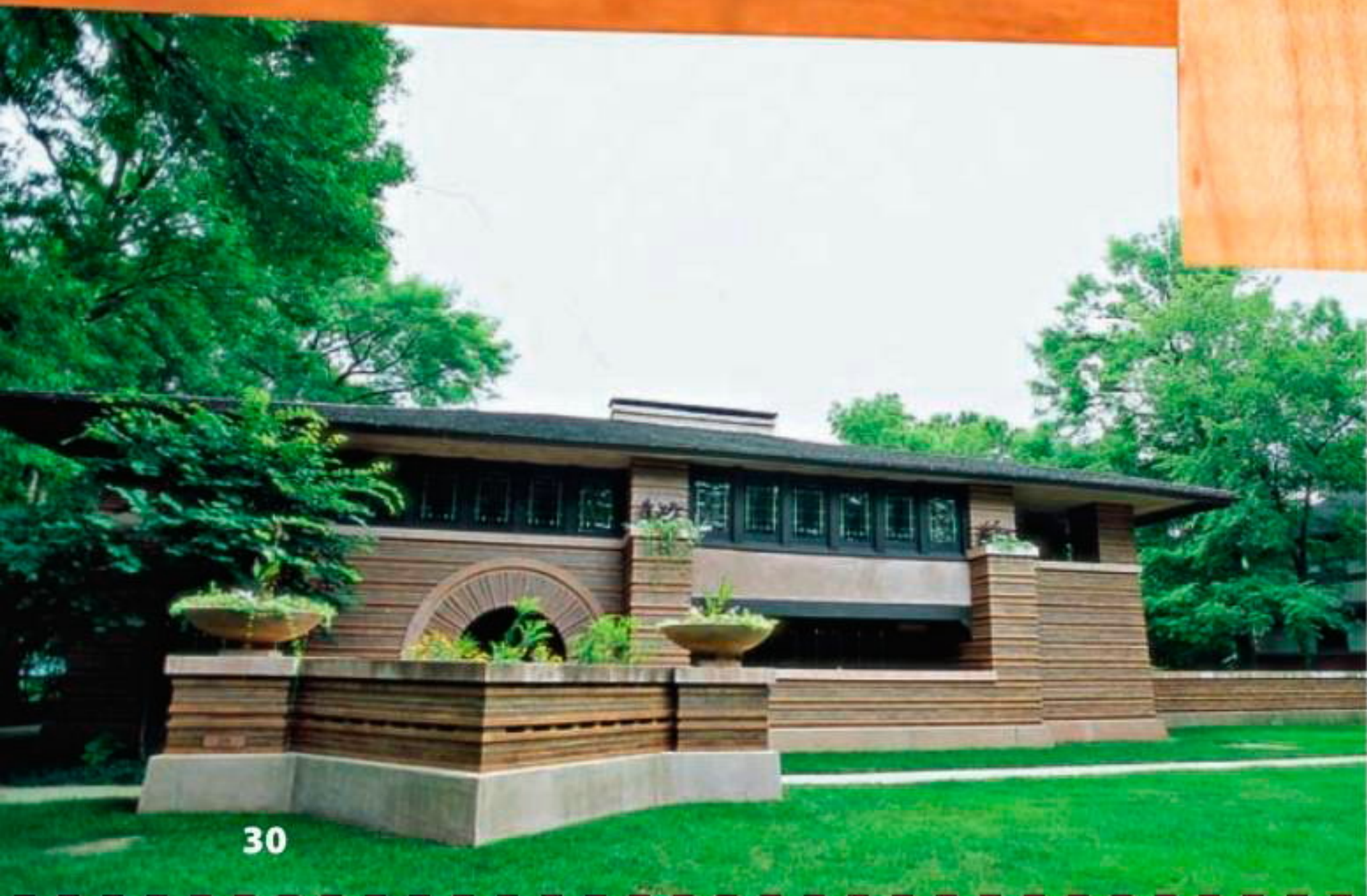
4 Пилой с мелкими зубьями удалите лишний материал рядом с пропилом в обеих боковых накладках II (фото N). Приклейте к панели крышки GG переднюю и боковые кромочные накладки НН, II, а затем заднюю накладку JJ. Когда клей высохнет, положите крышку на боковые бортики FF и прикрепите шурупами к задней кромочной накладке и заднему бортику EE рояльную петлю (фото O, рис. 5). Проверив, как поднимается и опускается крышка, удалите петлю и отфрезеруйте 6-миллиметровое скругление на передней и боковых кромочных накладках с нижней стороны.

5 Удалите рояльную петлю и приступайте к отделке. Наш способ отделки ореховой древесины описан в «Совете мастера» на с. 28.

6 Снова установите ручки и прикрепите фальшпанели T-AA к выдвижным ящикам. Положите крышку GG-JJ на место и закрепите шурупами рояльную петлю. Теперь можно укладывать в ящики нового шкафа ваши любимые инструменты.

АРХИТЕКТУРНАЯ ШКАТУЛКА

По мотивам шедевров
Фрэнка Ллойда Райта



Проектируя эту утилитарную вещь, мы вдохновлялись пропорциями приземистых объемов и горизонтальными линиями его знаменитых творений, таких как здание Школы Прерий (фото слева). Тщательность работы и внимание к мелочам непременно приведут к успеху, и результатом стараний будет уникальный предмет, который украсит ваше жилище.

Wood-Мастер | январь-февраль 2015



Габаритные размеры, мм:
222×222×127

Сначала – коробка

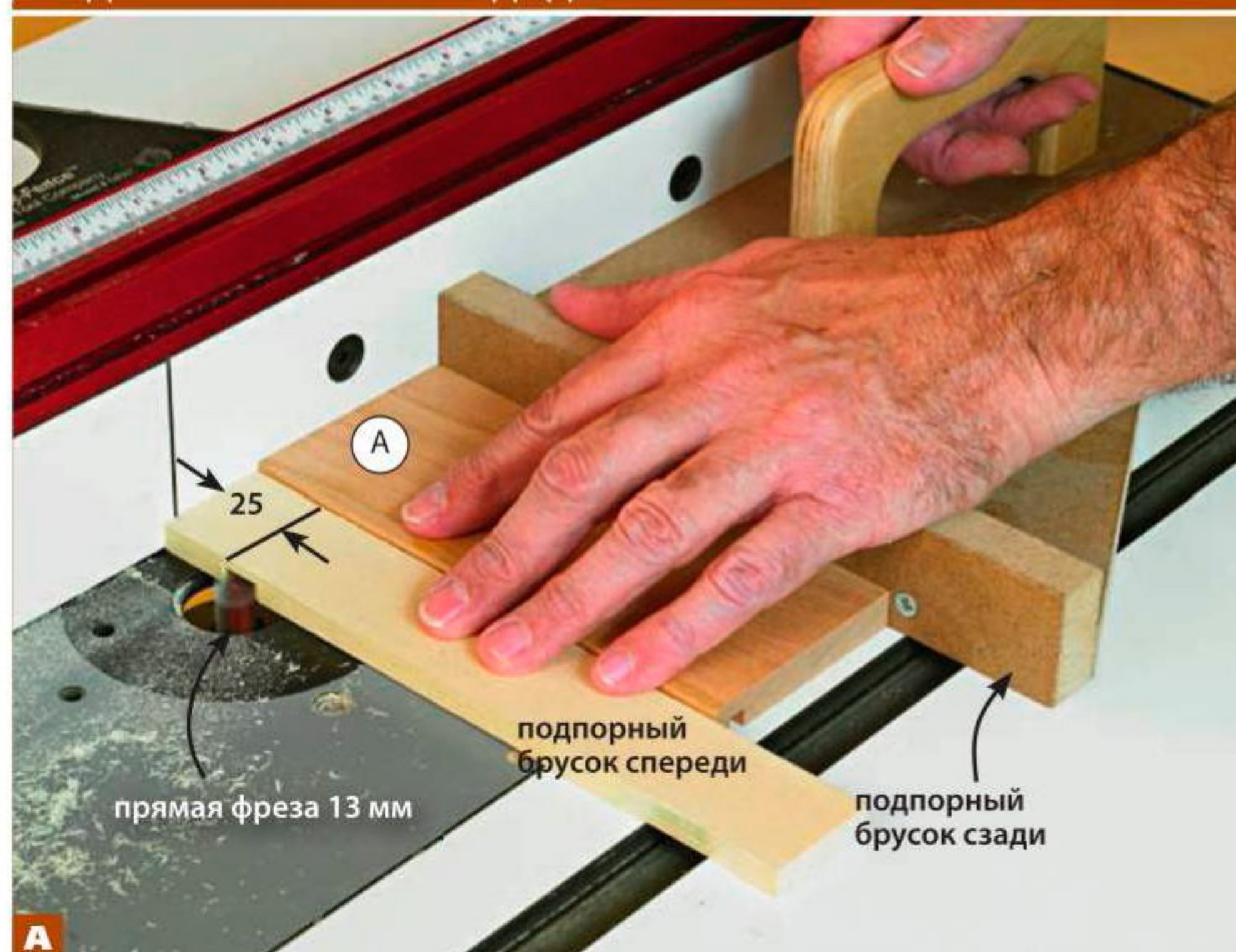
1 Чтобы изделие получилось аккуратным, необходимо точно контролировать толщину стенок А и ножек В. Вставьте в цангу фрезера, закрепленного в столе, прямую фрезу диаметром 13 мм и отфрезеруйте паз глубиной 6 мм в обрезке, который будет служить шаблоном для измерения толщины деталей. Затем острогайте одну заготовку размером 76×760 мм для стенок и другую, размером 45×380 мм, для ножек и ручки I, проверяя их толщину с помощью паза в обрезке. Готовые детали должны плотно вставляться в паз. После их окончательной шлифовки появится небольшой зазор для клея, и вы сможете произвести сборку без больших усилий. Отпилите от второй (узкой) заготовки два отрезка длиной по 152 мм, а остаток для изготовления ручки отложите в сторону.

2 Из 6-миллиметровой фанеры выпилите дно С и окончательно его отшлифуйте.

3 Из первой (широкой) заготовки выпилите стенки А окончательной длины. 13-миллиметровой фрезой сделайте пазы глубиной 6 мм (рис. 1, фото

<http://www.woodmastermagazine.ru>

ПОДПОРНЫЕ БРУСКИ НЕ ДАДУТ ПОЯВИТЬСЯ СКОЛАМ



А Чтобы при фрезеровании пазов в стенках А не возникали сколы, прижмите к детали с обеих сторон подпорные бруски.

СДЕЛАЙТЕ ШПУНТ ОТ ТОРЦА ДО ПАЗА



В Закрепите на продольном упоре стопор, чтобы остановить стенку А, когда фреза дойдет до 13-миллиметрового паза. Отфрезеруйте шпунт для вставки дна С за два прохода.

РИС. 1. СТЕНКИ



ВЫПИЛИТЕ ВЫРЕЗ ДЛЯ НОЖКИ



С Прикрепите к накладке поперечного упора стопор на расстоянии 6 мм от диска и сделайте в каждой стенке А вырез глубиной 6 мм.

А). Затем установите фрезу диаметром 5 мм и отфрезеруйте в каждой стенке шпунт для вставки дна **С** (**фото В**). Сделайте первый проход фрезой, отступив 6 мм от нижней кромки, передвиньте продольный упор фрезерного стола и сделайте еще один проход, чтобы расширить паз до толщины фанерного дна.

4 Установите в пильный станок наборный пазовый диск толщиной

13 мм и противоскольный вкладыш. Выпилите в обрезке паз глубиной 6 мм и проверьте, как вставляются в него стенки А. Если требуется, измените толщину диска, добавляя или удаляя шайбы-проставки. Закрепите на головке поперечного (углового) упора длинную накладку, чтобы справа от диска оставалось около 180 мм (мы использовали полосу МДФ-плиты

СДЕЛАЙТЕ ВЫРЕЗЫ НА ЗАГОТОВКЕ ДЛЯ НОЖЕК



Д Выровняйте торец заготовки для ножек В по центру пазового диска и зафиксируйте ее положение двумя стопорами. Сделав вырез на одном конце, переверните заготовку и выпилите второй вырез.

размером 19×102×460 мм). Струбциной зафиксируйте на накладке стопор и сделайте на нижней кромке всех стенок вырез глубиной 6 мм (**рис. 1, фото С**). Окончательно отшлифуйте стенки.

РИС. 2. КОРОБКА. ДЕТАЛЬНЫЙ ВИД

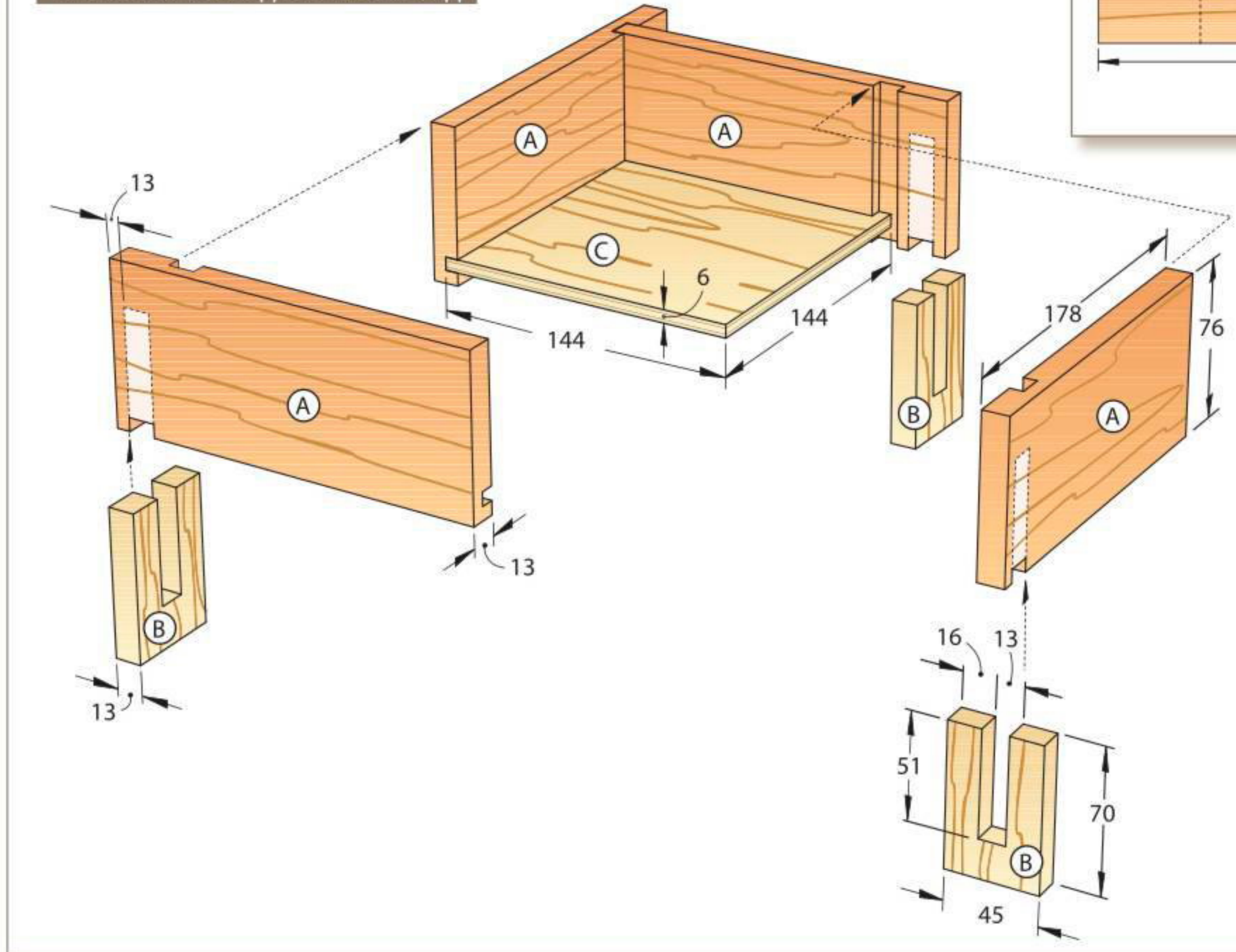
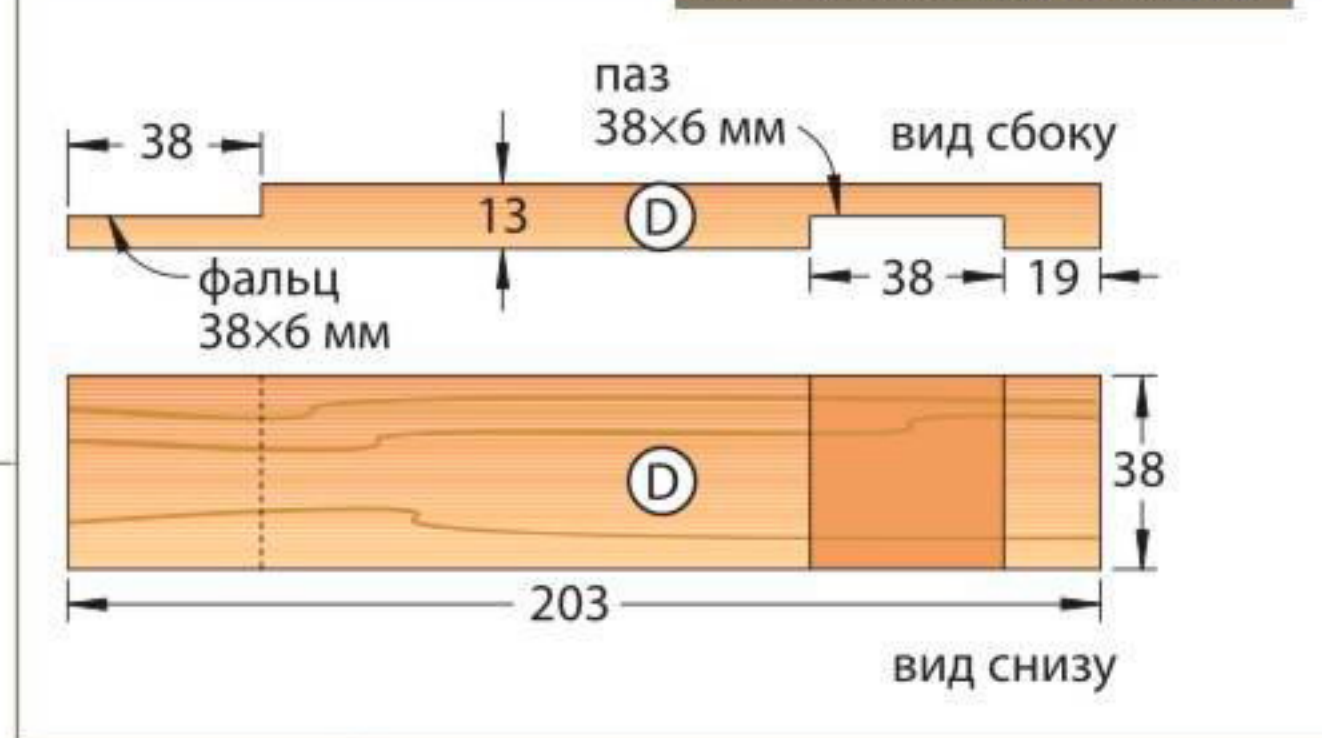


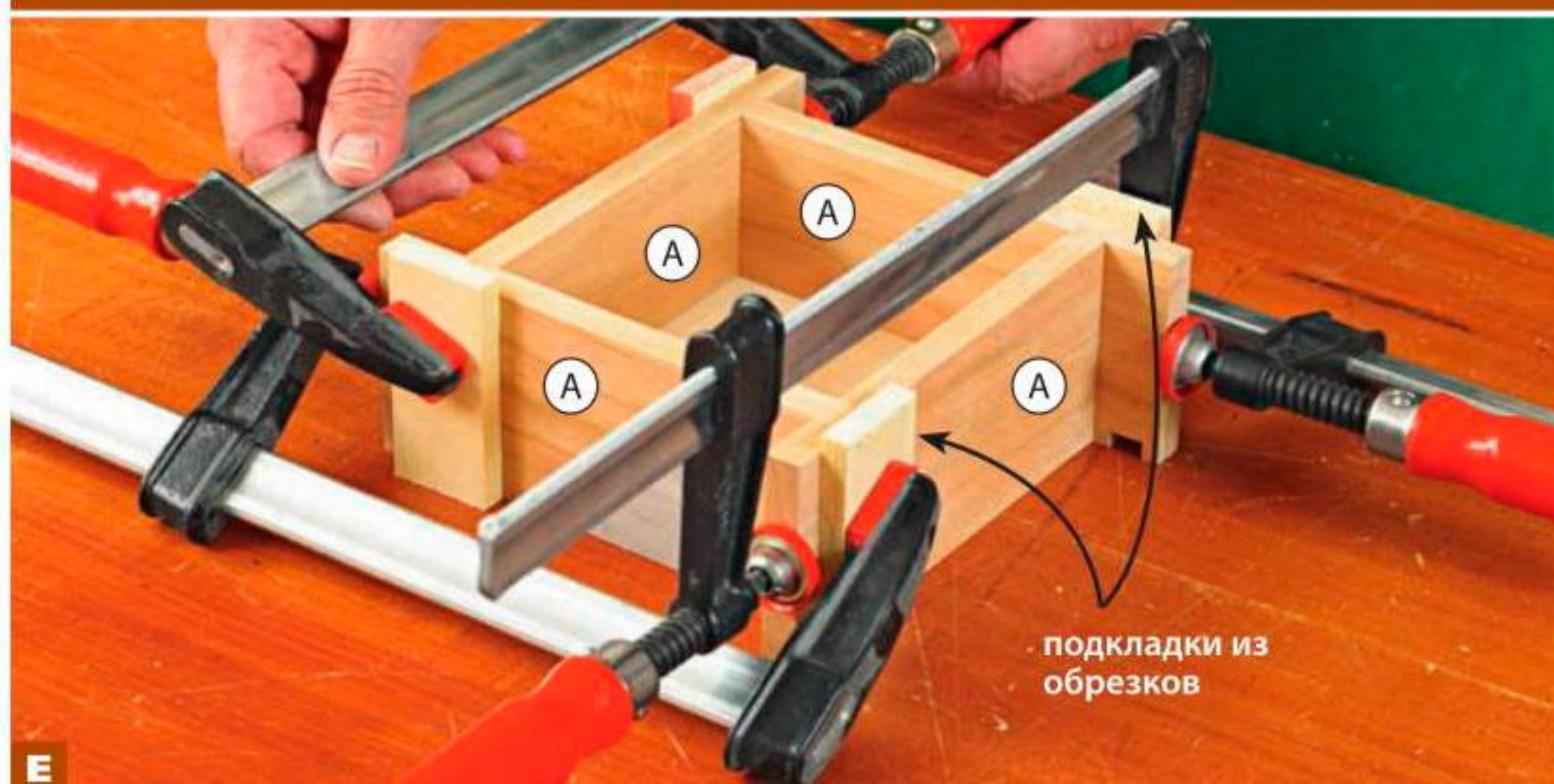
РИС. 3. ПЛАНКИ КРЫШКИ



5 Возьмите две заготовки для ножек В. Поднимите пазовый диск до высоты 51 мм и сделайте вырезы на обоих концах каждой заготовки (**рис. 2, фото Д**). Затем отпилите ножки указанной длины и гладко отшлифуйте.

6 Соберите коробку, склеив стенки А и дно С, тщательно контролируя прямоугольность (**рис. 2, фото Е**). После просушки нанесите тонкий слой клея на внутренние грани вырезов в ножках В. Приклейте ножки на место, вдвинув их вырезы в пазы стенок.

СКЛЕЙТЕ КОРОБКУ



Равномерно нанесите тонкий слой клея в пазы и шпунты стенок А. Соберите коробку, вставив дно С в шпунты стенок, и стяните сборку струбцинами.

Изготовьте детали крышки

1 Выпилите внешние планки D для крышки и окончательно их отшлифуйте. Для точной настройки фрезерного стола перед фрезерованием фальцев и пазов (рис. 3) вы-

пилите из обрезков и отшлифуйте еще несколько пробных деталей. Вставьте в цангу прямую пазовую фрезу диаметром 25 мм и установите глубину фрезерования, равной 6 мм. С помощью нескольких пробных проходов добейтесь, что-

бы глубина пазов точно равнялась половине толщины планок. Затем, чтобы на деталях не было сколов, отфрезеруйте вдоль нижней кромки деревянной накладки продольного упора фальц 6×6 мм.

2 Закрепите на продольном упоре фрезерного стола деревянную накладку с фальцем, чтобы она частично закрывала фрезу. Сделайте первый проход для выборки фальца на всех планках и пробных деталях (рис. 4, шаг 1). Чтобы удерживать детали под прямым углом к упору и для предотвращения сколов на выходе фрезы, пользуйтесь широким толкателем. Передвиньте продольный упор, проверьте настройки на пробных деталях и завершите формирование фальца (шаг 2). Снова передвиньте упор, переверните детали и сделайте первый проход для выборки паза (шаг 3). Еще раз из-

СОВЕТ МАСТЕРА

Как сделать из круглого отверстия идеальный квадрат

Когда нужно закрыть головку шурупа круглой пробкой-заглушкой, тщательно подобрав цвет и текстуру материала к окружающей древесине, можно сделать ее практически незаметной. Но часто то, что выглядело отлично до начала отделки, превращается в неприглядное круглое пятно на готовом изделии. А слегка выступающая квадратная вставка контрастного цвета становится элементом дизайна.

Обычно, чтобы сделать гнездо для квадратной вставки или заглушки, сначала сверлят круглое отверстие, а после придают ему квадратные очертания с помощью стамески. Самое сложное при этом – сделать правильный квадрат с четкими краями. На примере филенки F мы покажем, как добиться хорошего результата.

Установите в патрон сверлильного станка 10-миллиметровое сверло Форстнера и расположите упор со стопором так, чтобы центр сверла был точно выровнен по разметке на филенке F. Высверлите в каждом углу детали 3-миллиметровое углубление. Выньте из патрона сверло и замените его 10-миллиметровым долотом от

долбежного станка (недорогие долбежные насадки выпускаются компанией «Энкор»). Выровняйте грани долота параллельно краям филенки. Потянув рычаг вертикальной подачи, опустите долото, чтобы оно вошло в древесину на 3 мм. Для зачистки гнезд используйте обычную 6-миллиметровую стамеску.

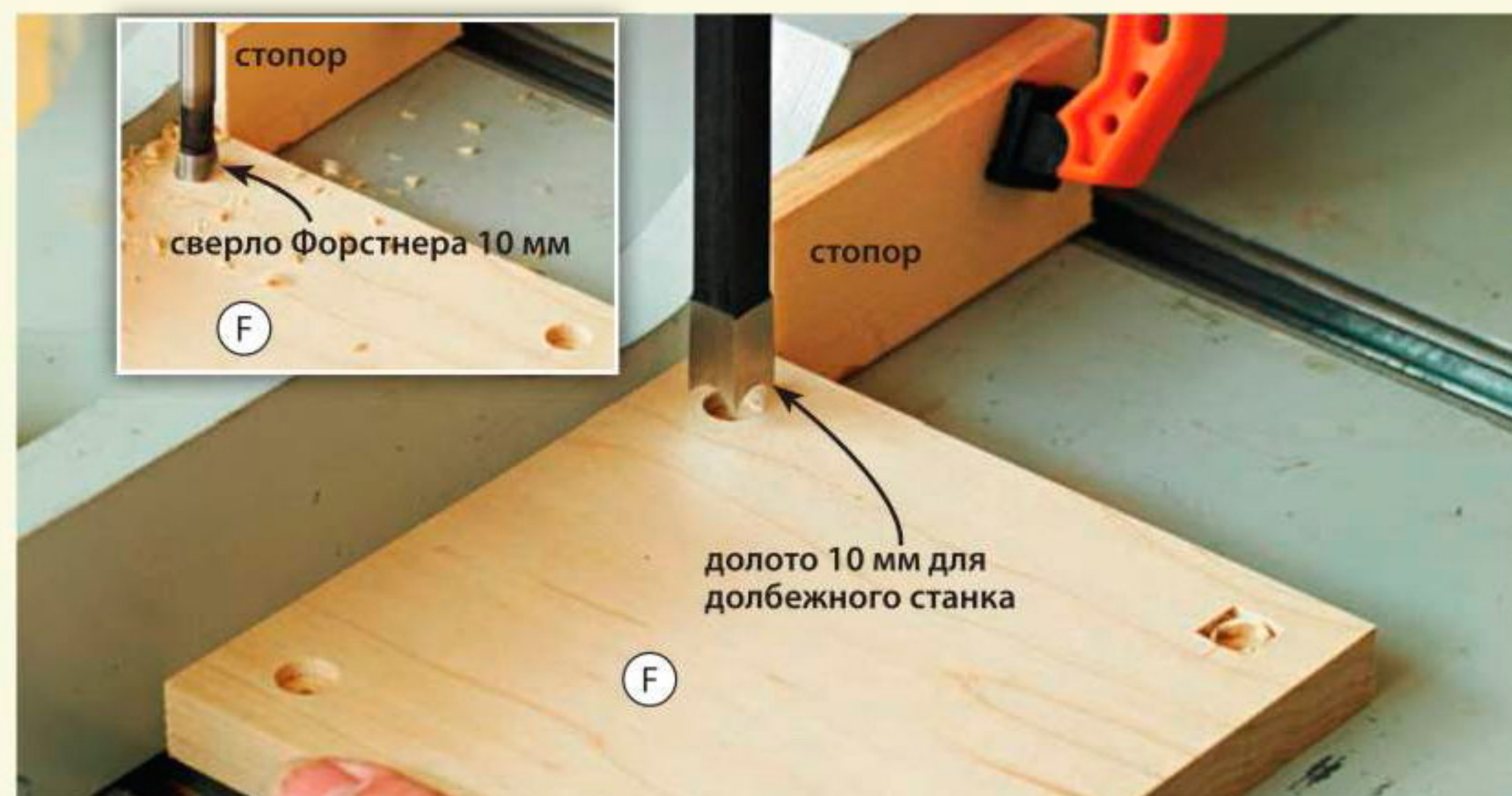
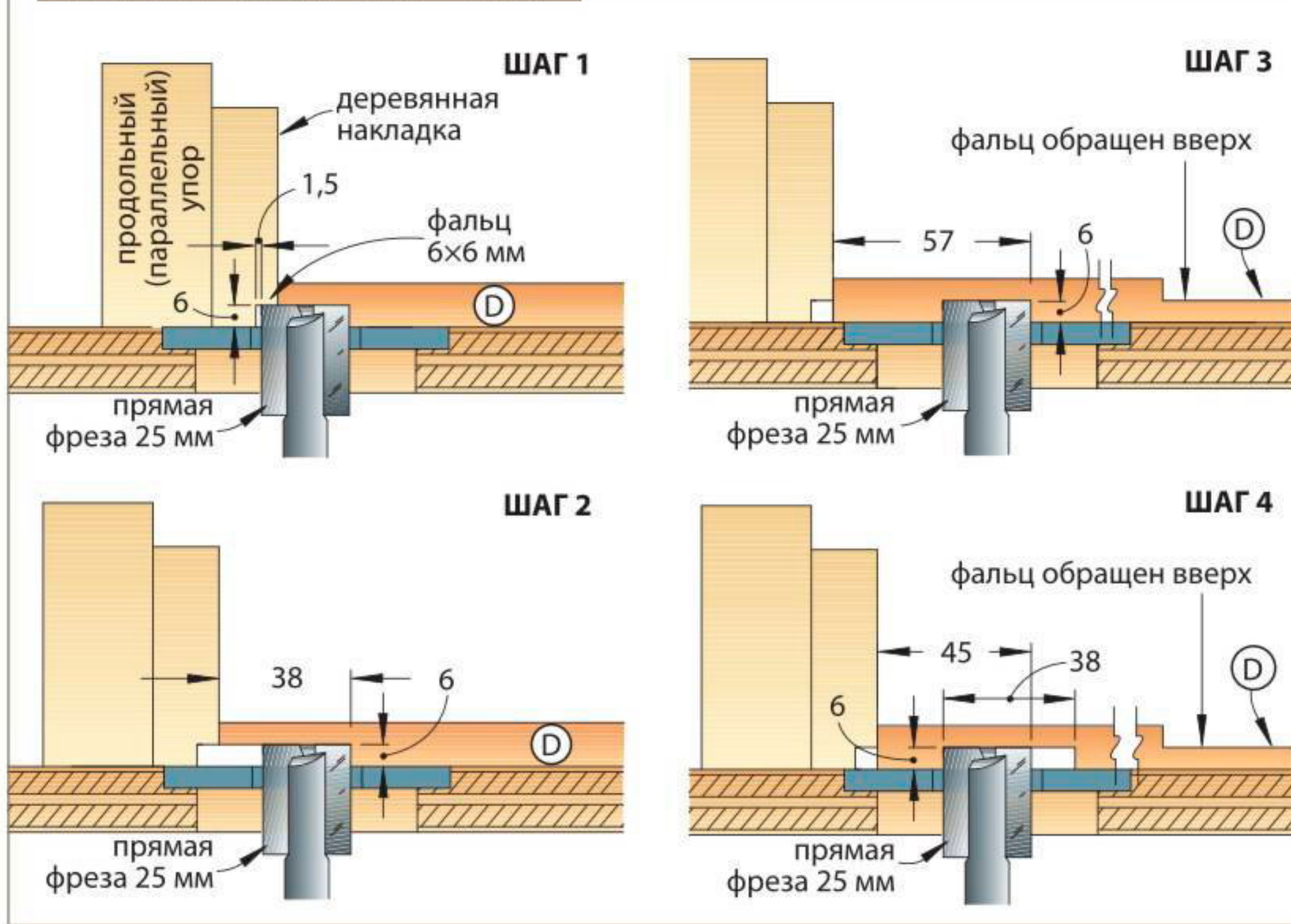


РИС. 4. ОБРАБОТКА ПЛАНОК КРЫШКИ



менив положение упора, проверьте настройки и отфрезеруйте паз окончательной ширины (шаг 4).

3 Выпилите заготовку размером 12×19×457 мм для реек E. Пильным диском сделайте на внутренней стороне шпунт 3×6 мм на расстоянии 3 мм от верхней кромки, а на внешней стороне – шпунт 3×2 мм, отступив 3 мм снизу (рис. 5). Распилите заготовку на части и сделайте на их концах скосы, подгоняя длину реек к проему рамки из планок D.

4 Выпилите филенку F. Чтобы сформировать гнезда для декоративных кнопок G, высверлите 3-миллиметровые углубления сверлом Форстнера и с помощью стамески сделайте их квадратными (рис. 5 и 5а). Как добиться аккуратного размещения гнезд и придать им правильную форму описано в «Совете мастера» на с. 33.

5 Для формирования выступающего края филенки F и гребня, который входит

в верхние шпунты на внутренней стороне реек E (рис. 5 и 6), сначала сделайте пропилы глубиной 6 мм на нижней стороне филенки вдоль ее краев (рис. 7, шаг 1). Затем, прижимая к продольному (параллельному) упору верхнюю сторону, сделайте пропилы в кромках филенки (шаг 2). Убедитесь, что получивший-

ся при этом гребень входит в шпунты на внутренней стороне реек E.

6 Для изготовления декоративных кнопок G выпилите заготовку размером 10×10×305 мм, подгоняя ее сечение к гнездам в филенке F. Отшлифуйте фаски на обоих концах заготовки (рис. 8, шаг 1) и опилите от концов по одной кнопке (шаг 2). Повторите операцию, чтобы получились четыре одинаковые кнопки.

7 Выпилите заготовку размером 6×12×508 мм для упоров H и отпилите от нее детали указанной длины. Положите упоры на дно коробки, чтобы убедиться в равенстве зазоров между упорами и стенками A по всему периметру.

РИС. 5А. ГНЕЗДА В КРЫШКЕ

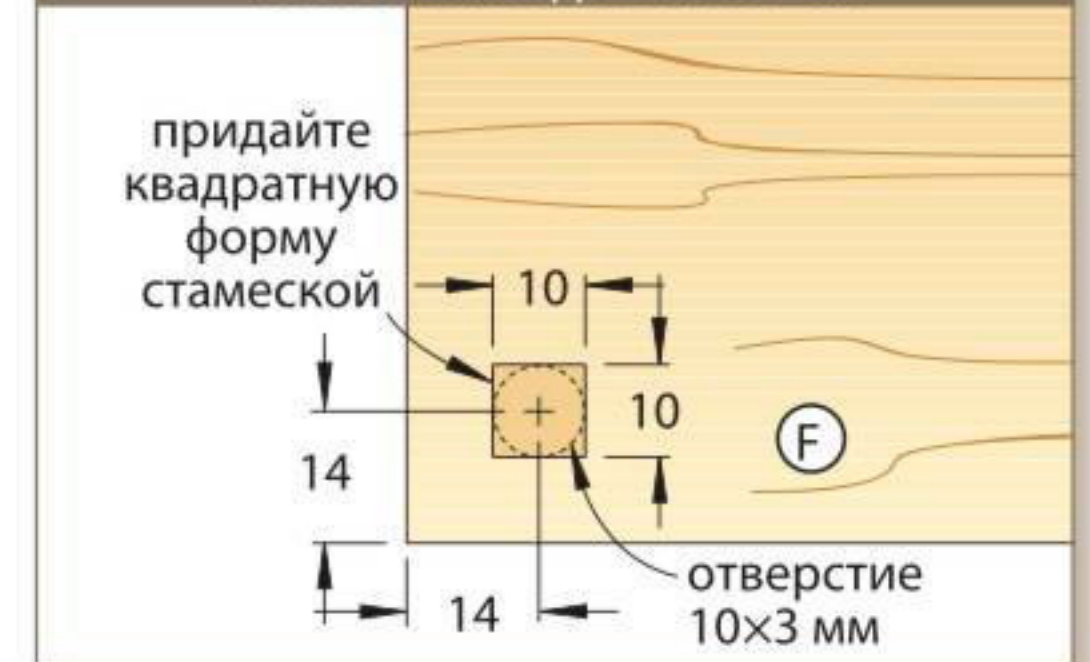


РИС. 5. КРЫШКА. ДЕТАЛЬНЫЙ ВИД

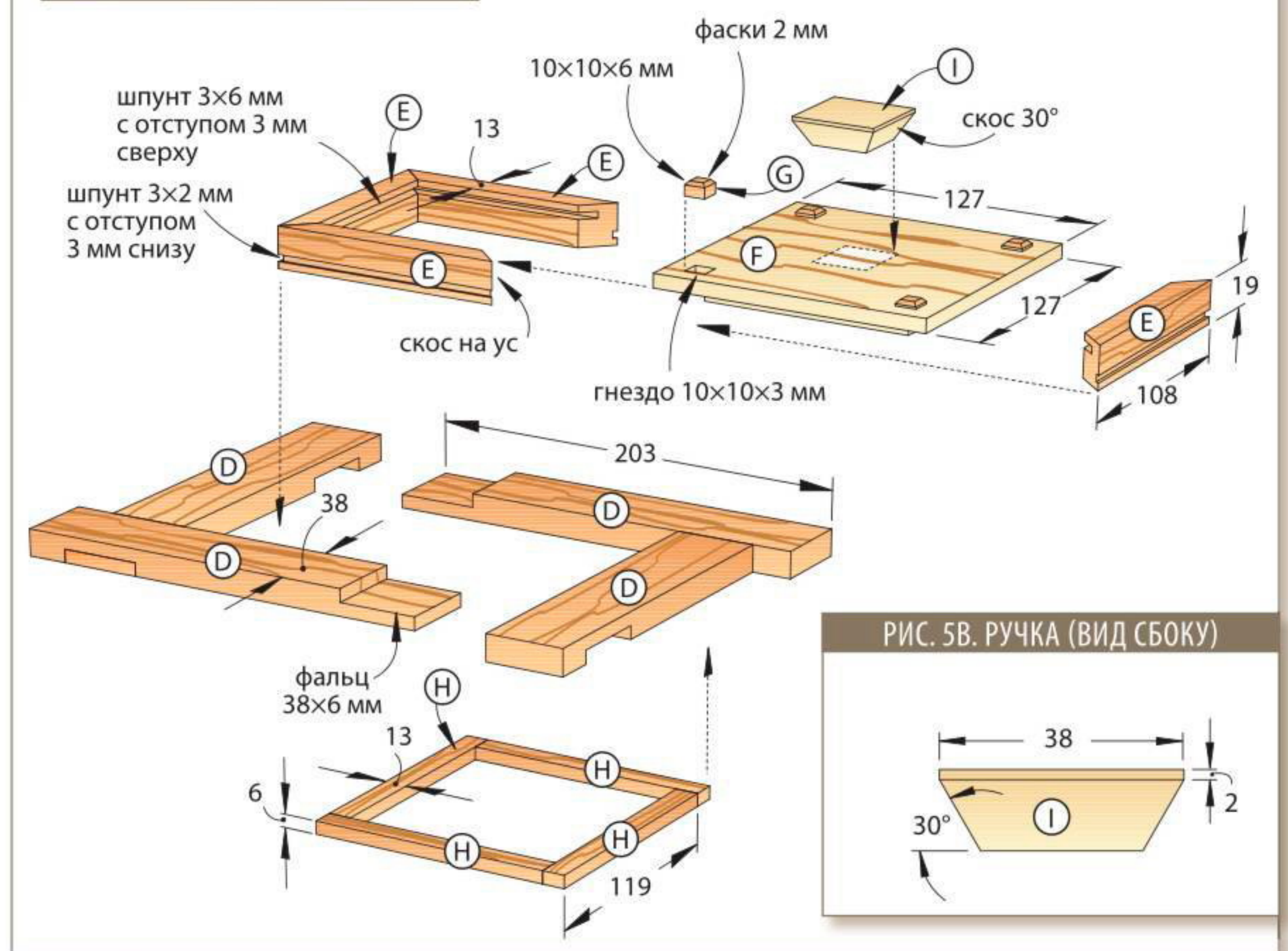
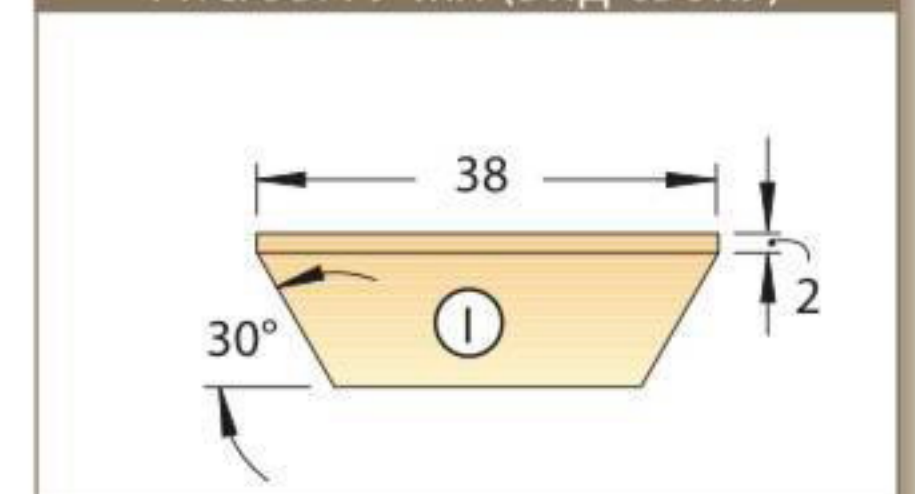


РИС. 5В. РУЧКА (ВИД СБОКУ)

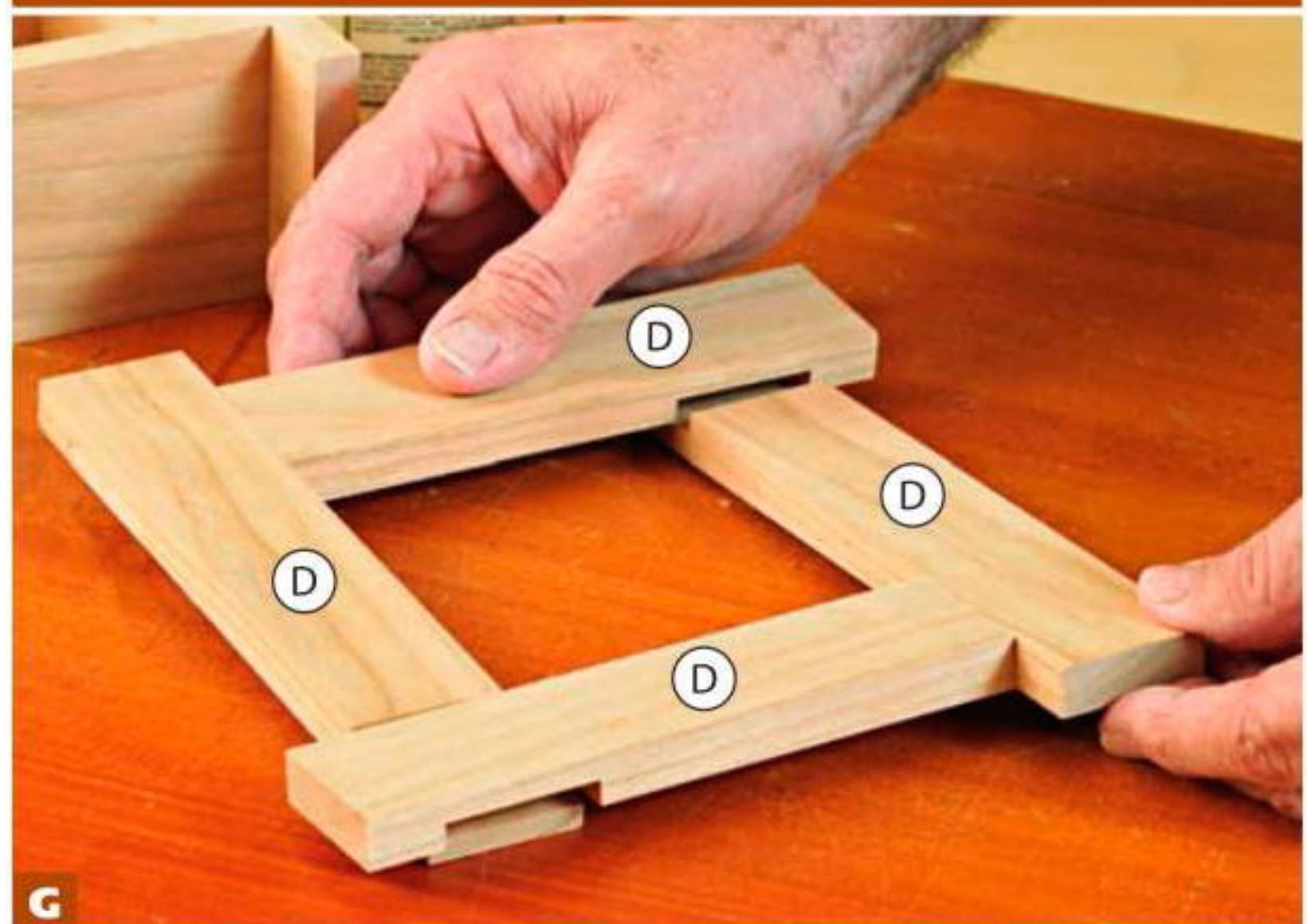


КАК СДЕЛАТЬ АККУРАТНЫЕ СКОСЫ НА РУЧКЕ



F Двухсторонним скотчем прикрепите верхнюю сторону ручки I к торцу несущего бруска сечением 38×38 мм. С помощью шлифовального диска сформируйте скосы до линий разметки.

СБОРКА ВНЕШНЕЙ РАМКИ ИЗ ПЛАНОК



G Сначала приподнимите внешний край каждой пары деталей. Затем вдвиньте концы с фальцами в соответствующие пазы. После этого опустите углы каждой пары и выровняйте детали рамки, прижав ее к плоской поверхности.

8 Возьмите заготовку для ручки I и опилите. Разметьте скосы, проведя линии на расстоянии 1,5–2,0 мм от верхних кромок (рис. 5а), и сформируйте их с помощью дискового шлифовального станка (фото F). Окончательно отшлифуйте ручку.

Сборка крышки

1 Склейте попарно планки D. При этом фальцы должны быть сверху, пазы – снизу, а выступающие тор-

цы располагаться так же, как и у стенок коробки (рис. 2 и 5). После просушки нанесите клей в середину открытых фальцев и соберите рамку (фото G). Зафиксируйте детали струбцинами до высыхания клея, а после выровняйте клеевые швы с помощью шлифовки.

2 Наденьте две рейки E, не приклеивая их, на гребни филенки F с продольным расположением во-

локон. Нанесите клей на две оставшиеся рейки (фото H) и приклейте их к торцевым гребням филенки.

3 Немедленно вставьте рамку из реек E в проем рамки из планок D сверху, чтобы филенка F опиралась на планки. Переверните сборку и нанесите клей в шпунты реек (фото I). Сдвиньте рамку из реек обратно вверх, чтобы выровнять нижние стороны обеих

РИС. 6. СЕЧЕНИЕ КРЫШКИ

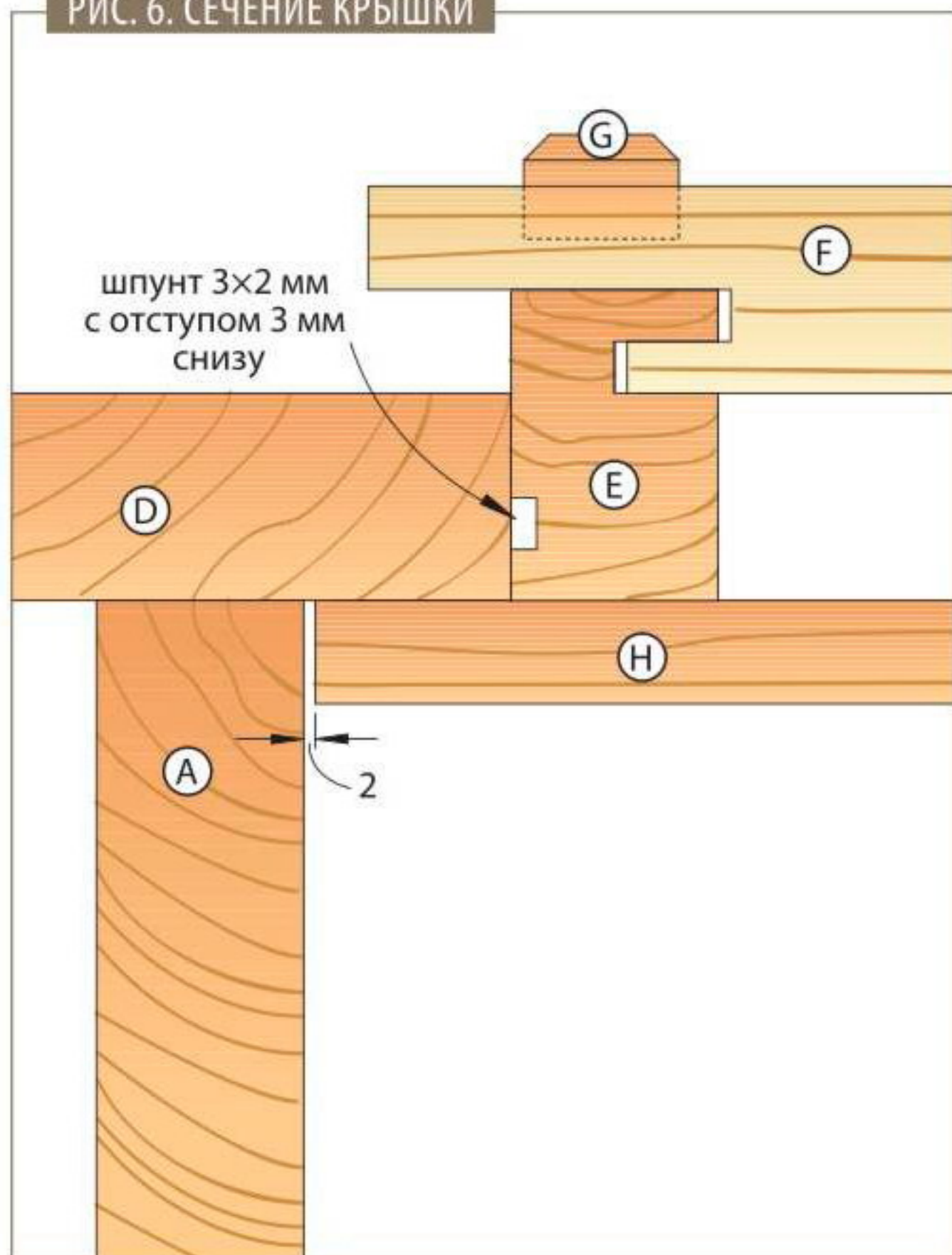


РИС. 7. ОБРАБОТКА КРАЕВ ФИЛЕНКИ

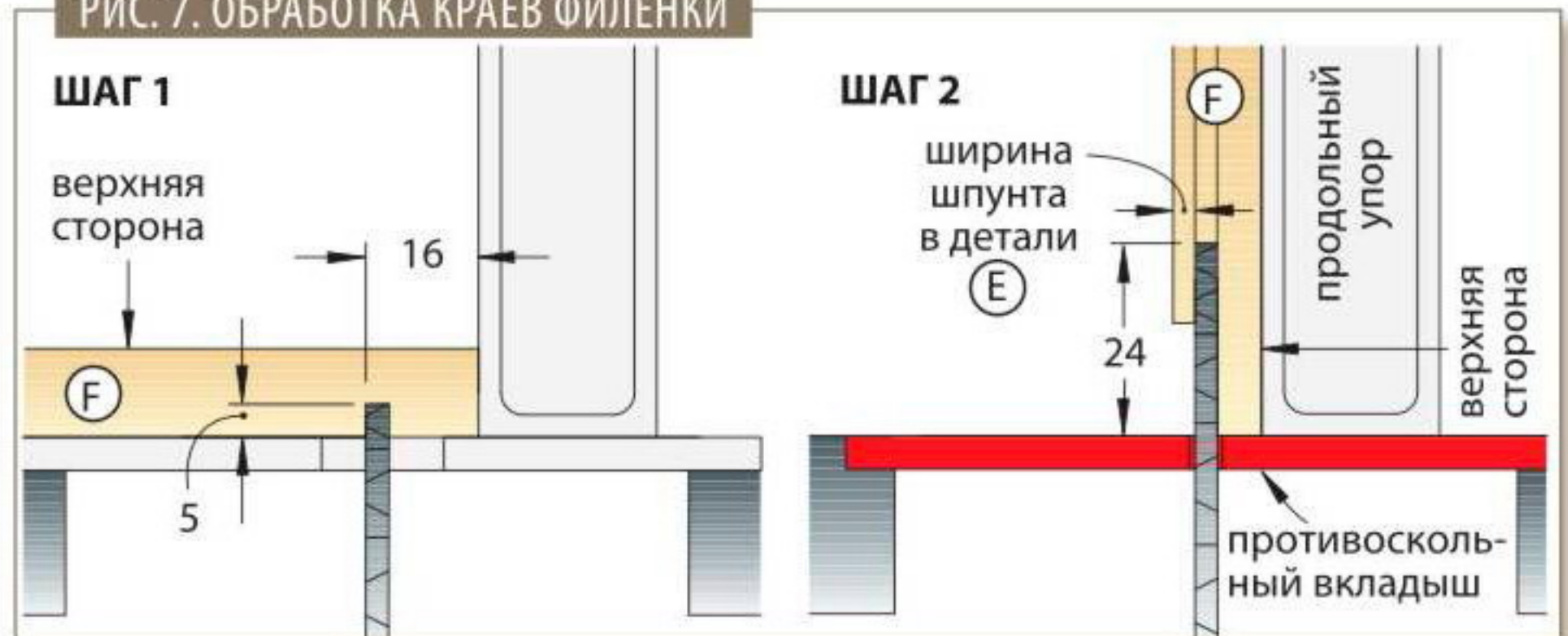


РИС. 8. ИЗГОТОВЛЕНИЕ ДЕКОРАТИВНЫХ ВСТАВОК

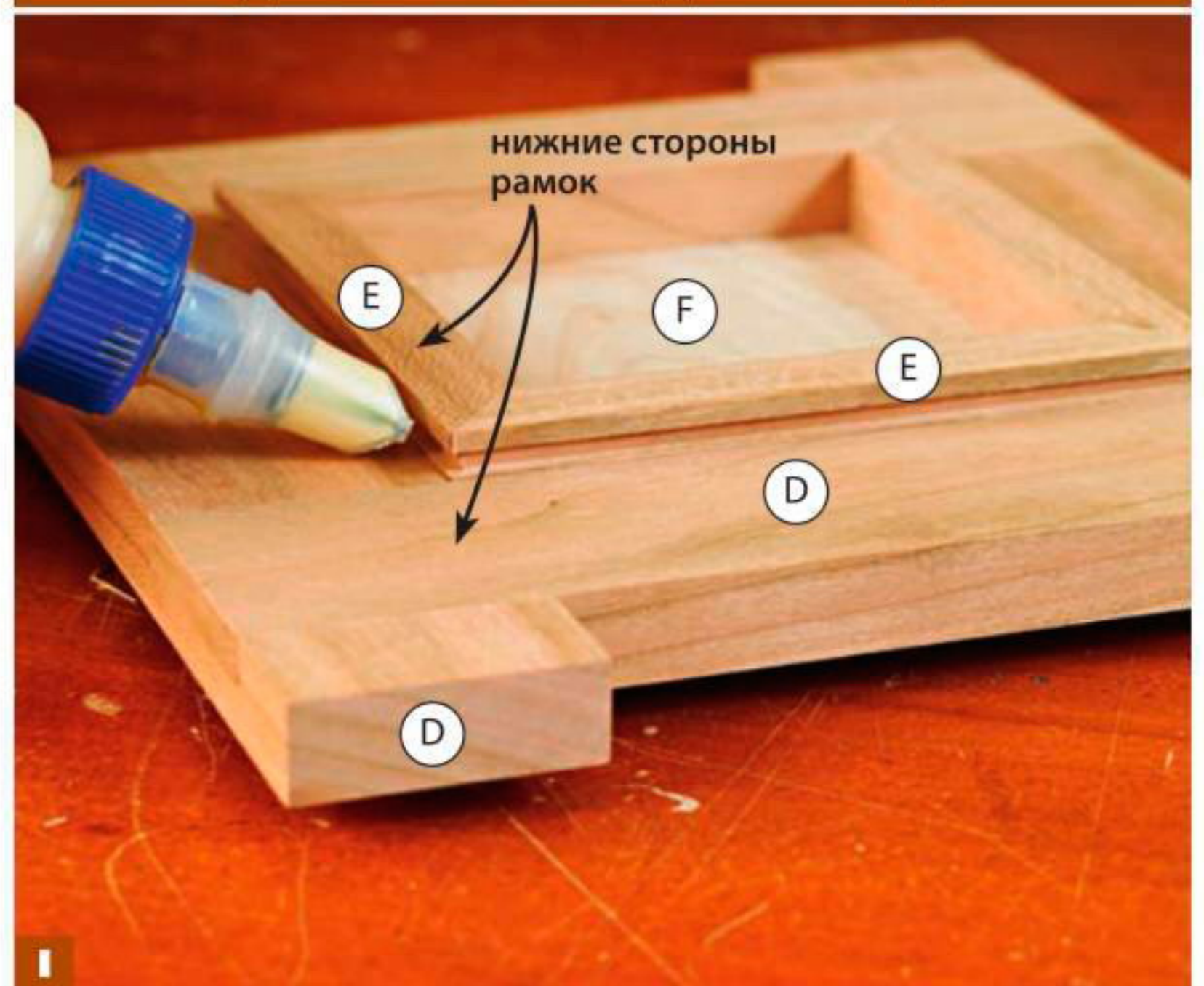


ОКАНТОВКА ФИЛЕНКИ РЕЙКАМИ



Равномерно нанесите клей на скосы и в середину шпунтов двух оставшихся реек E.

ШПУНТЫ ДОСТАВЛЯТ КЛЕЙ КУДА НЕОБХОДИМО



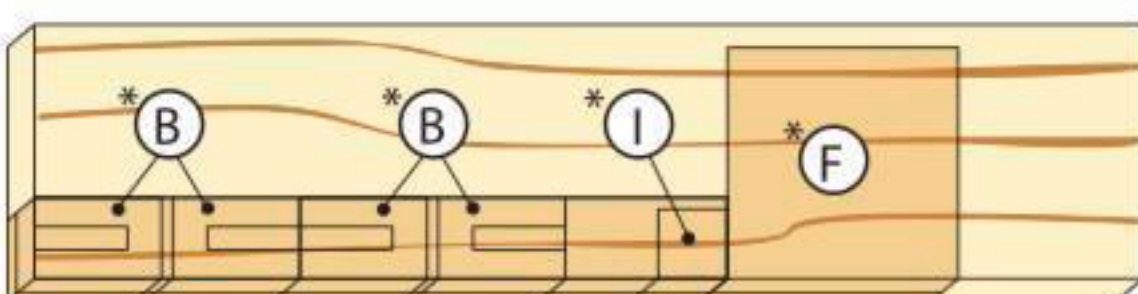
Переверните крышку и выдвиньте рамку из реек E, чтобы нанести клей в шпунты.

Список материалов и деталей

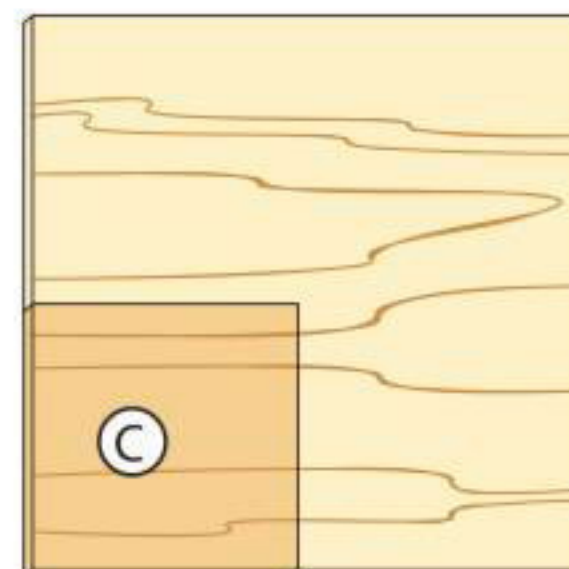
Детали	Окончательные размеры, мм			Матер.	К-во
	Т	Ш	Д		
Коробка					
A* стенки	13	76	178	С	4
B* ножки	13	45	70	СМ	4
С дно	6	144	144	ВР	1
Крышка					
D планки	13	38	203	С	4
E* рейки	13	19	108	С	4
F филенка	13	127	127	СМ	1
G* декоративные вставки	10	10	6	С	4
H* упоры	6	13	119	С	4
I* ручка	13	38	38	СМ	1

* Заготовки деталей выпиливаются с припуском (см. пояснения в тексте).
 Обозначения материалов: С – вишня; СМ – волнистый клен; ВР – березовая фанера.
 Режущие инструменты: прямые пазовые фрезы диаметром 5, 13 и 25 мм; наборный пазовый диск; сверло Форстнера диаметром 10 мм.

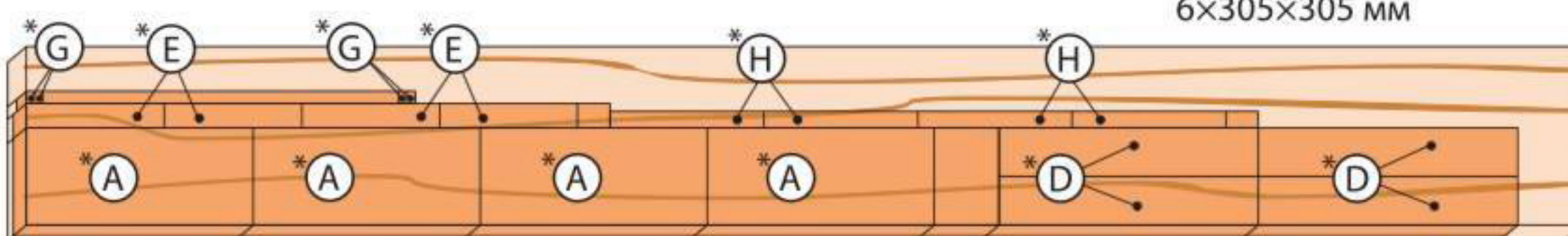
СХЕМА РАСКРОЯ



волнистый клен 19×140×610 мм



березовая фанера 6×305×305 мм



вишня 19×140×1220 мм

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

рамок. Удалите выдавленные излишки клея влажной тканью. Дайте клею окончательно высохнуть и гладко отшлифуйте нижнюю сторону крышки.

4 Приклейте упоры H к нижней стороне планок D, выровняв образованную ими рамку по центру. Затем вклейте кнопки G в гнезда филенки F. Приклейте на место ручку I, выровняв ее точно по центру.

Отделка

1 Внимательно осмотрите все части шкатулки и дополнительно отшлифуйте наждачной бумагой № 220 все места, которые в этом нуждаются. Тщательно удалите пыль.

2 Нанесите бесцветное покрытие. (Чтобы лучше выявить переливчатую текстуру волнистого клена и усилить цвет вишневой древесины, мы покрыли изделие масляным составом Minwax Antique Oil Finish и оставили на 24 часа для высыхания. После этого нанесли два слоя нитролака из аэрозольного баллона с промежуточной шлифовкой наждачной бумагой № 320.)

ЛИШКИЕ ПОМОЩНИКИ

Научитесь мастерски применять двухсторонний скотч и аэрозольный клей, чтобы ваша работа стала еще успешнее.

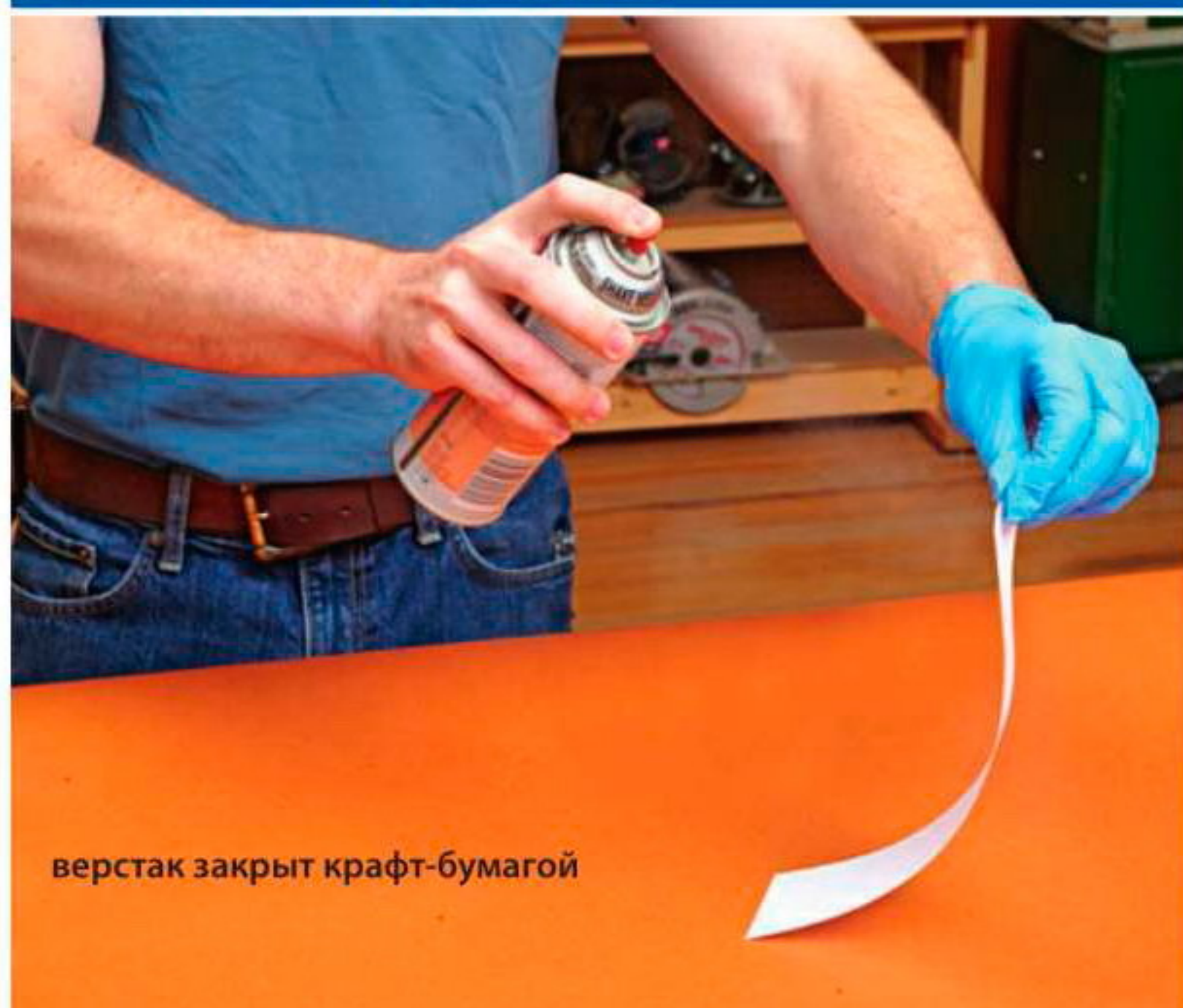
Раздосадованы тем, что не удастся снять с детали бумажный шаблон? Не уверены в правильном выборе при покупке аэрозольного клея и двухстороннего скотча? Наши советы помогут вам избавиться от сомнений.

Аэрозольный клей – лучшее средство для работы с шаблонами

Покупая аэрозольный клей для крепления бумажных шаблонов, выберите его разновидность со слабой фиксацией, достаточной лишь для

того, чтобы шаблон оставался на месте во время выпиливания детали. Ищите на упаковке слова «temporary» или «repositionable», избегая баллонов с надписью «permanent» и «high-strength». Подходящий аэрозольный клей не должен пропитывать бумагу

НАНОСИТЕ КЛЕЙ ПРАВИЛЬНО



верстак закрыт крафт-бумагой

Распыляя клей из аэрозольного баллона, нанесите тонкий равномерный слой. Обязательно защитите свои руки и стол, чтобы не испачкать их клеем.

<http://www.woodmastermagazine.ru>

СМОЧИТЕ, ЧТОБЫ СНЯТЬ



Уайт-спирит быстро размягчит клей, и вы сможете легко удалить бумажный шаблон. Кроме того, такой способ не вызовет проблем при дальнейшем нанесении отделочных покрытий.

ТКАНЕВАЯ ОСНОВА – СИЛЬНАЯ ФИКСАЦИЯ



Применяйте двухсторонний скотч на тканевой основе лишь небольшими кусочками. Если приклеить полосу по всей длине, детали будет трудно разъединить без повреждений.

насквозь, так как при работе нужно иметь возможность снять шаблон и поправить его положение на заготовке. По этой причине мы предпочитаем пользоваться клеем Spray Mount Artist's Adhesive компании 3M.

Как правильно им пользоваться? Наносите клей на обратную сторону шаблона, как показано на **фото**. Дайте ему подсохнуть в течение 15–30 секунд. В отличие от склейки столярных проектов, вы не должны торопиться. Если прижать шаблон к заготовке сразу же после нанесе-

ния клея, то фиксация может оказаться очень сильной, в зависимости от марки клея.

Если вы, закончив работу, безуспешно пытаетесь отделить бумагу от детали, не нервничайте. Просто смочите тряпку уайт-спиритом и протрите шаблон, чтобы размягчить клей.



Двухсторонний скотч – две разновидности с разными свойствами

Для применения в столярной мастерской подходят две разновидности двухстороннего скотча – на тка-

невой и на бумажной основе. Как и в случае с аэрозольным клеем, выбирайте скотч с удерживающей способностью, достаточной для ваших задач. Различия обоих типов скотча показаны в **таблице внизу**.

Прежде чем скрепить две детали полоской скотча, сначала тщательно протрите обе поверхности. Пыль и следы масла ухудшают адгезию. Часто, закончив обработку, вы обнаруживаете, что склеенные вместе двухсторонним скотчем детали не разъединяются (что обычно происходит, если вы оставили их

ДВУХСТОРОННИЙ СКОТЧ БЫВАЕТ РАЗНЫМ

Тип	Фиксация	Другие свойства	Применение
 <p>На тканевой основе</p>	Сильная – используйте только небольшие кусочки скотча	Толщина больше, чем у скотча на бумажной основе (между склеенными деталями часто остается небольшой зазор); для работы с ним требуются ножницы; надежно фиксирует параллельные детали от сдвига	Фрезерование по шаблону; крепление токарных заготовок к планшайбе; временная фиксация накладных деталей во время монтажа
 <p>На бумажной основе</p>	Умеренно сильная	Тонкий; не растягивается; легко рвется; возможна перемена места крепления	Фиксация накладки поперечного упора; сборка пакета шпона или мелких заготовок в пакет для одновременного выпиливания; временная фиксация фальшпанелей выдвижных ящиков перед сверлением отверстий для шурупов

БУМАЖНАЯ ОСНОВА – МЯГКИЙ ХАРАКТЕР



Двухсторонний скотч на бумажной основе лучше подходит для фиксации деталей, не испытывающих большого усилия сдвига (как, например, эта накладка для поперечного упора), и при необходимости позволяет приклеить деталь на другое место.

скрепленными надолго). Не применяйте силу, рискуя их повредить. Вместо этого впрысните уайт-спирит в стык между двумя деталями и оставьте на несколько минут для размягчения клея.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

■ Проект «Диспенсер для скотча», WOOD-мастер №3/2014, с. 78



Вниманию мастеровых!

Предлагаем: **НАБОРЫ
ДЛЯ РЕЗЬБЫ
ПО ДЕРЕЗУ**

производства
фирмы **HIRO**
(Япония)



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

Ручки изготовлены из благородного тикового дерева.

Возможна доставка по территории России.

**Заказ по телефону:
(495) 234-31-84**

HIRO®

КАК ВЫНУТЬ ЗАСТРЯВШУЮ ФРЕЗУ

Если с помощью рук вам не удастся извлечь упрямую фрезу из цанги, не отчаивайтесь. В резерве есть и другие способы.

Гайка ослаблена, фреза не вынимается



Действуйте руками

Если вы ослабили гайку цанги, а фреза осталась зажатой, капните несколько капель проникающей смазки, например, WD-40 или керосина, и дайте ей просочиться в цангу вокруг хвостовика фрезы. Затем удерживайте шпиндель с помощью гаечного ключа или фиксатора (если он имеется в вашем фрезере). Другой рукой, одетой в толстую кожаную перчатку, ухватите фрезу и поворачивайте ее в разные стороны, пока она не освободится.

Немного постучите

Если фрезу не удалось извлечь предыдущим способом, снимите с нее подшипник и шайбу, если они есть. Поставив фрезер на прочное основание, прижмите к торцу фрезы обрезок твердой древесины, стараясь не повредить резьбу, и слегка ударьте по нему молотком или киянкой. Хотя попытка вогнуть фрезу глубже в цангу может показаться нелепой, обычно достаточно лишь небольшого сдвига, чтобы освободить хвостовик. Если этого не удалось добиться с первого раза, повторите попытку, ударив по обрезку чуть сильнее.



Гайка не поддается

Снова выручит молоток

Если не удастся ослабить гайку, подложите под нее обрезок твердой древесины и слегка постукивайте по ней небольшим молотком. Поворачивайте шпиндель и наносите легкие удары по всем граням гайки. Затем попробуйте отвернуть ее с помощью ключей.



Сила пламени

Опять не получилось? Тогда может помочь нагрев. Пользуясь маленькой пропановой горелкой, направляйте ее факел на цангу и хвостовик фрезы. Поворачивайте фрезер для равномерного распределения тепла вокруг хвостовика. Не нагревайте докрасна и не направляйте пламя к фрезеру, чтобы не повредить уплотнения подшипника. После непродолжительного нагрева наденьте толстую перчатку, возьмите ключ и попробуйте отвернуть гайку. Если она по-прежнему не вращается, нагрейте ее снова.



<http://www.woodmastermagazine.com>

Любую проблему проще предупредить

Мы обратились к нескольким специалистам компаний-производителей, и они поделились советами, которые помогут избежать застревания фрезы.

■ **Проблема:** случается, что гайка снова оказывается затянутой после того, как была ослаблена.

■ **Решение:** если вы знакомы с современными цангами, которые вытягиваются из шпинделя посредством гайки, то для вас это может показаться смешным. Эти специалисты рассказывают о несчетном количестве пользователей, которым нужно было всего лишь продолжать отвинчивать гайку после того, как она была ослаблена. У самовынимающихся цанг (которые можно отличить по пружинному кольцу или другому устройству, соединяющему цангу с гайкой) есть два «мертвых» положения: одно из них – начальное, а другое – примерно после двух оборотов гайки, после которого фреза освобождается.

■ **Проблема:** грязная цанга.

■ **Решение:** регулярно продувайте цангу сильной струей сжатого воздуха из компрессора. Если требуется, очищайте цангу и резьбу с помощью мягкой щетки и уайт-спирита. У самовынимающейся цанги, возможно, потребуется снять пружинное кольцо, чтобы отделить гайку.

■ **Проблема:** грязные хвостовики фрез.

■ **Решение:** протирайте хвостовики мягкой тканью, смоченной уайт-спиритом. Легкая шлифовка наждачной бумагой № 320 поможет удалить ржавчину и твердые отложения.

■ **Проблема:** гайка сильно затягивается

■ **Решение:** не нужно зажимать цангу так же сильно, как болты при сборке машин. Почувствовав, что гайка остановилась, поверните ее еще на 1/8 оборота.

■ **Проблема:** хвостовик фрезы упирается в дно.

■ **Решение:** вставьте фрезу в цангу до упора, а затем вытяните обратно примерно на 3 мм и затяните гайку. Это позволит цанге сжиматься в нижней части и обеспечит надежный зажим хвостовика.

■ **Проблема:** фреза долго оставалась в цанге.

■ **Решение:** если вы не собираетесь пользоваться фрезером несколько дней, выньте фрезу из цанги. Из-за сырости ржавчина на хвостовике может появиться даже внутри цанги, и вам придется потрудиться, чтобы извлечь фрезу.

ИЗБЕГАЙТЕ ОШИБОК ПРИ МЕХАНИЧЕСКОЙ ШЛИФОВКЕ

Шлифовальные машины могут быть лучшими помощниками в достижении отличных результатов, но также могут стать причиной неприятных сюрпризов. Мы расскажем, как избежать распространенных ошибок при работе с ними.

Если все делается правильно, с помощью механической шлифовки вы быстро добьетесь гладкой, как шелк, поверхности. Стоит ошибиться, и вам придется терпеливо исправлять дефекты, оставленные абразивными материалами. Наши советы помогут вам свести до минимума риск порчи деталей вашего проекта.

Соответствие зернистости абразива свойствам древесины

Потенциальная проблема: решив, что шлифовать плотную мелкососудистую древесину, например орех и вишню, лучше мелкозернистой бумагой, вы вставили в патрон сверлильного станка шлифовальный барабан, обернув его свежим куском наждачной бумаги № 220, или закрепили на подошве эксцентриковой шлифмашины новый диск и начали шлифовать, плотно прижимая

ТАК ПРАВИЛЬНО



ПРОБЛЕМА: ДРЕВЕСИНА ДЫМИТ



деталь, чтобы быстро удалить следы пиления на кромках. Внезапно вы почувствовали запах горящей древесины. На верхнем **фото** показан результат такой шлифовки, лишь слегка преувеличенный для наглядности. Такую деталь, как правило, придется выбрасывать.

Правильный метод: избегайте проблемы, используя шлифовальные диски или барабаны с более грубым абразивом, например, 80 единиц (грит). Включив машину, равномерно передвигайте деталь, избегая сильного нажима, особенно на торцах. Перемещать деталь нужно с постоянной скоростью, не допуская остановок, чтобы не допустить появления прижогов.

Вертикальные шпиндельные станки с осциллирующим барабаном лучше справляются с шлифовкой твердых и плотных пород древесины. Перемещения шпинделя вверх-вниз способствуют рассеиванию тепла, выделяющегося при шлифовке, в отличие от обычного шлифовального барабана, установленного на сверлильном станке, но и в этом случае необходимо постоянно передвигать деталь.

Если нужно отшлифовать контуры выпиленной детали до линий шаблона, сначала выпилите ее с минимальным припуском (не более 1 мм), чтобы максимально сократить время шлифовки и не допустить перегрева.

Выручит ручная шлифовка

Потенциальная проблема: вы шлифуете загрунтованную поверхность или высохший слой лака перед нанесением следующего, используя наждачную бумагу № 220. Случайно абразив протирает насквозь лаковый слой и задевает тонированную морилкой древесину. Теперь вам придется полностью удалить покрытие до чистой древесины и заново начать отделку поврежденной поверхности.

Правильный метод: прежде всего определите, обязательно ли нужна промежуточная шлифовка слоев отделки. Такие покрытия, как нитролак, частично растворяют нанесенный ранее слой, поэтому можно обойтись без шлифовки. Если вы выбрали полиуретан, не прибегая к шлифовке, наносите второй слой сразу после высыхания перво-

ПРОБЛЕМА: СКВОЗНОЕ ПОВРЕЖДЕНИЕ ПОКРЫТИЯ



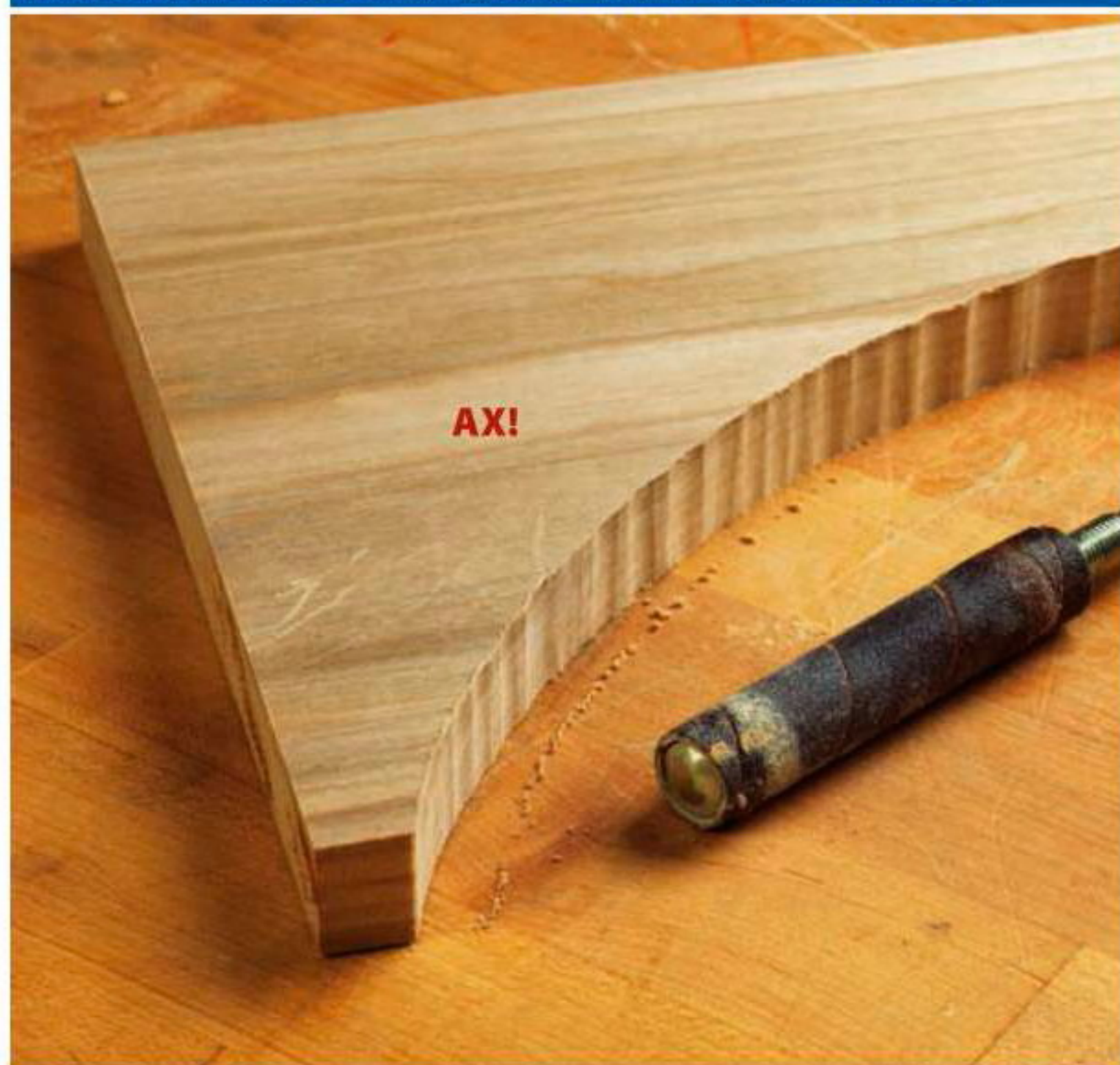
го, который обычно имеет шероховатую поверхность. После просушки второго слоя слегка отшлифуйте его вручную абразивом № 320 на эластичной основе, чтобы создать

ТАК ПРАВИЛЬНО



шероховатость для прочного сцепления следующего слоя. Готовые составы для грунтования древесины требуют особенно бережной и осторожной шлифовки.

ПРОБЛЕМА: КРОМКА ПОЛУЧИЛАСЬ РИФЛЕННОЙ



ТАК ПРАВИЛЬНО



Обработка по контуру

Потенциальная проблема: вы шлифуете заготовку с длинным плавным изгибом на вертикальном шпиндельном станке. Остановившись, чтобы полюбоваться своей работой, вы обнаруживаете на изогнутой кромке множество уродливых неровностей.

Правильный метод: в этом примере для наглядности мы пока-

зали несколько преувеличенный результат такой шлифовки. Всегда используйте шлифовальный барабан наибольшего диаметра, подходящего к радиусу изгиба. Вместо машинной шлифовки можно с успехом обработать такие детали вручную, используя обрезки от выпиливания криволиней-

ного контура. Грубой наждачной бумагой удалите с кромки такого обрезка следы пиления, стараясь не изменить очертания кромки. Затем наклеивайте на эту кромку поочередно полоски наждачной бумаги, последовательно увеличивая номер зернистости от 60 до 180–220 единиц.

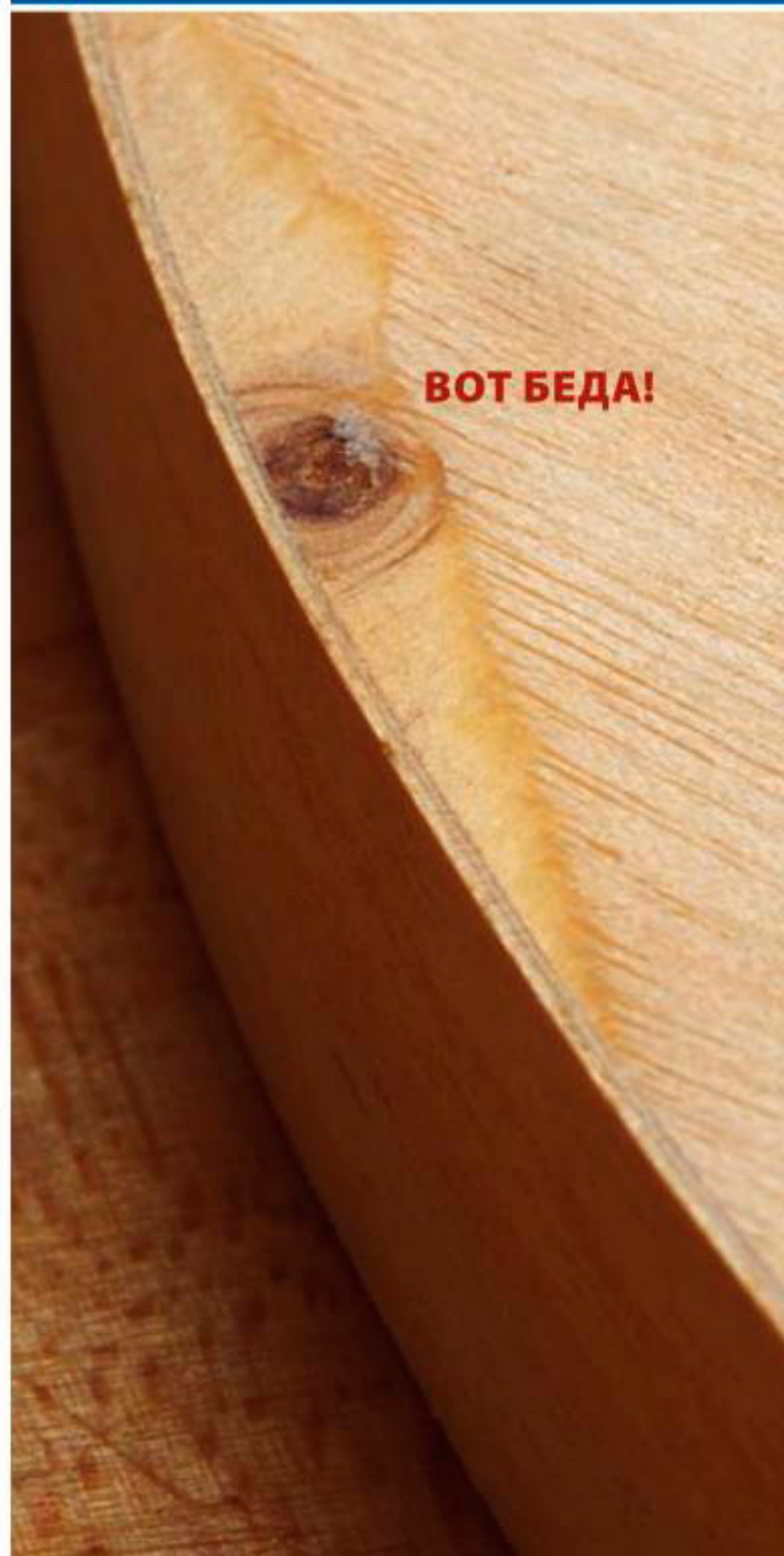
Шлифуйте шпон осторожно

Потенциальная проблема: приклеив кромочные накладки к детали, облицованной тонким шпоном, вы собираетесь удалить выступающие края накладок с помощью шлифмашины. В одном месте, с которым пришлось повозиться чуть дольше, шпон на детали был протерт насквозь, обнажив нижние слои подложки.

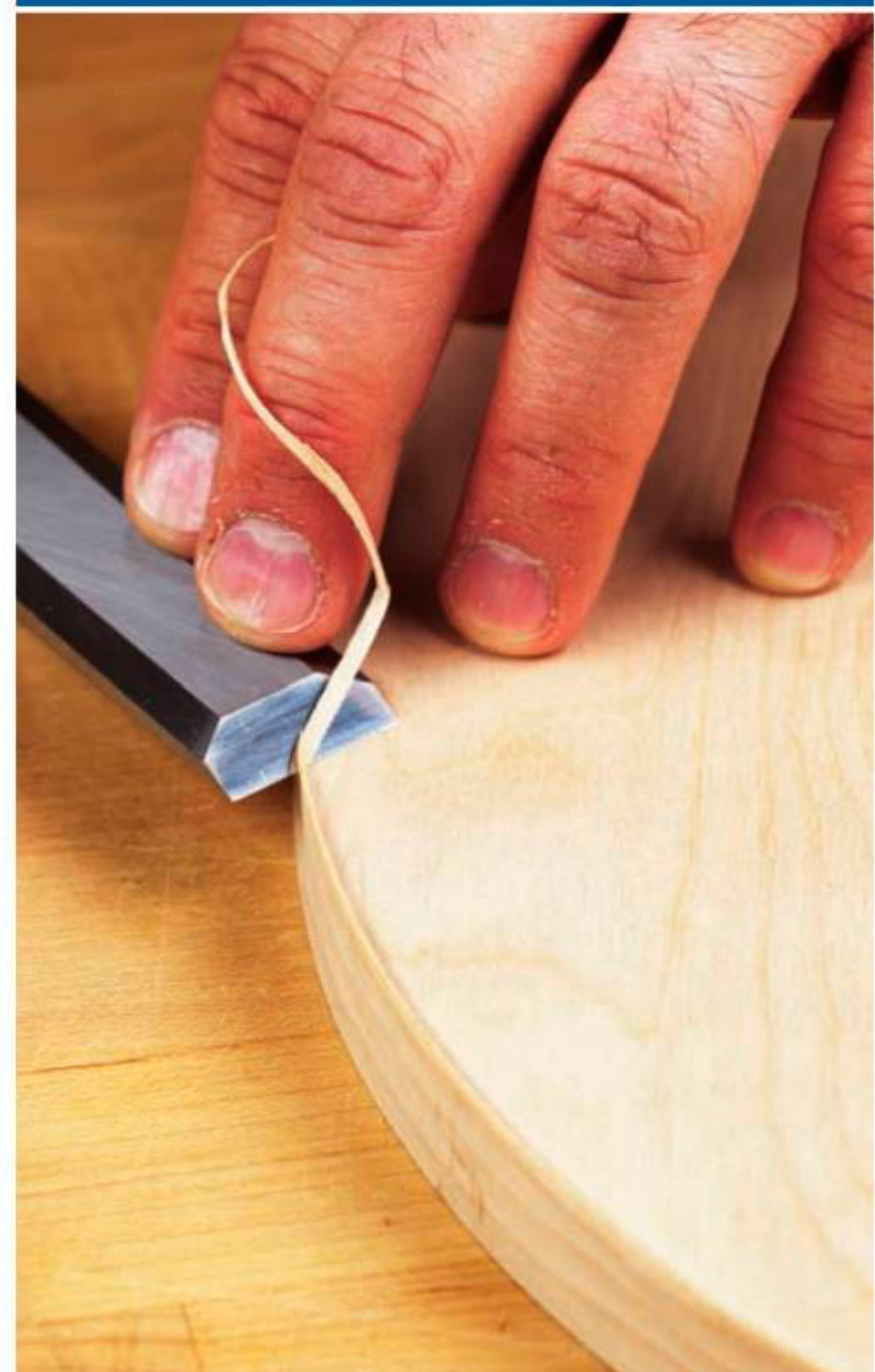
Правильный метод: не наклоняйте шлифмашину, когда она находится у края детали, и не прижимайте ее к поверхности, чтобы не повредить тонкий слой шпона и приклеенную кромочную накладку. Если опасаетесь случайно испортить работу, отшлифуйте кромочные накладки заподлицо вручную, используя наждачную бумагу № 220 или с более мелким зерном.

Можно также срезать лишний шпон стамеской, прижимая ее к поверхности детали плоской гранью, и окончательно отшлифовать наждачной бумагой № 220.

ПРОБЛЕМА: ТАКИЕ «НЕЖНЫЕ» КРАЯ



ТАК ПРАВИЛЬНО



Как сохранить поверхность плоской

Потенциальная проблема: склеивая щит из досок-делянок одинаковой толщины, непросто добиться идеально ровной и плоской поверхности с незаметными линиями склейки. А

ПРОБЛЕМА: УГЛУБЛЕНИЯ ВМЕСТО ПЛОСКОСТИ

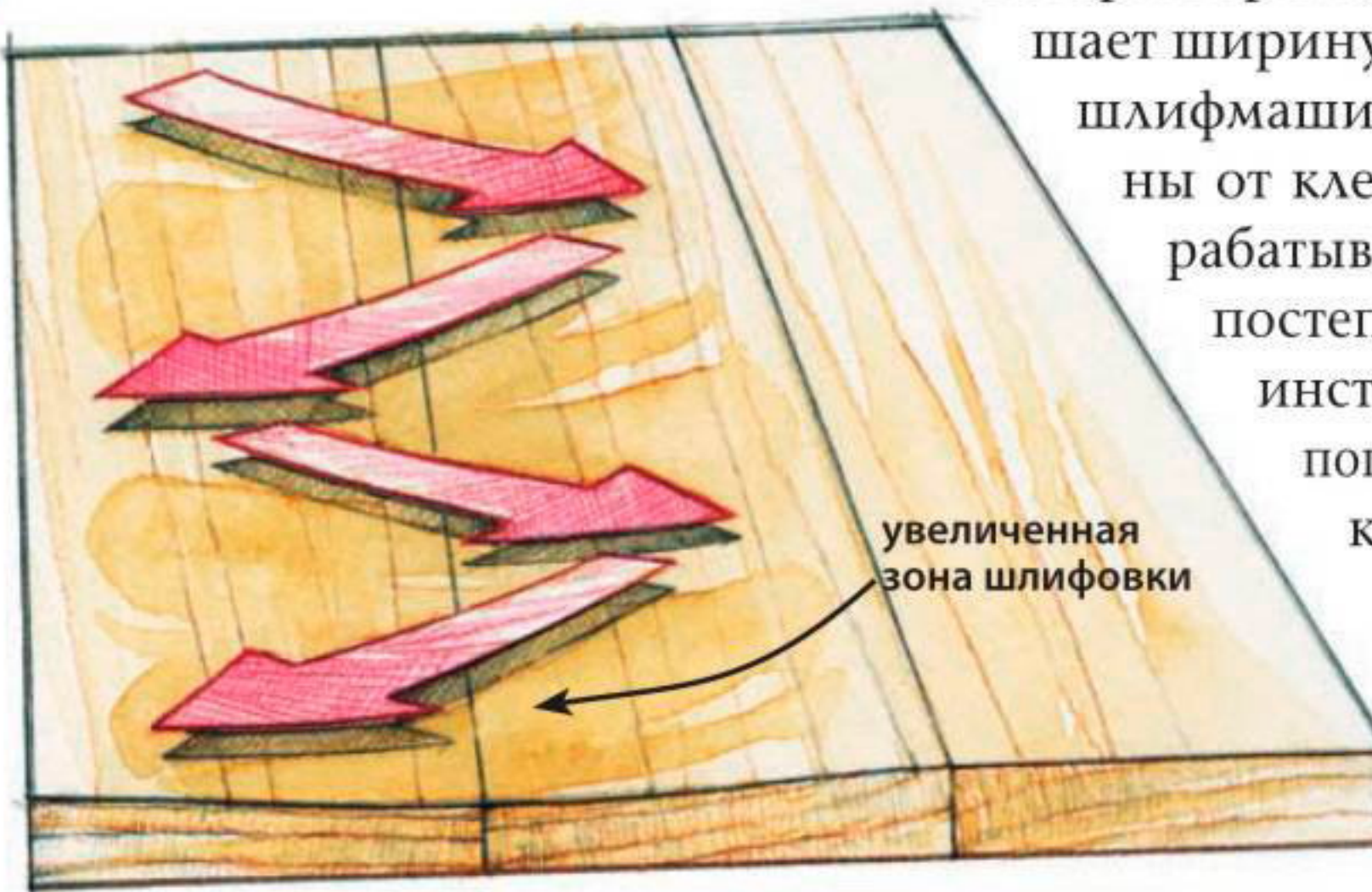
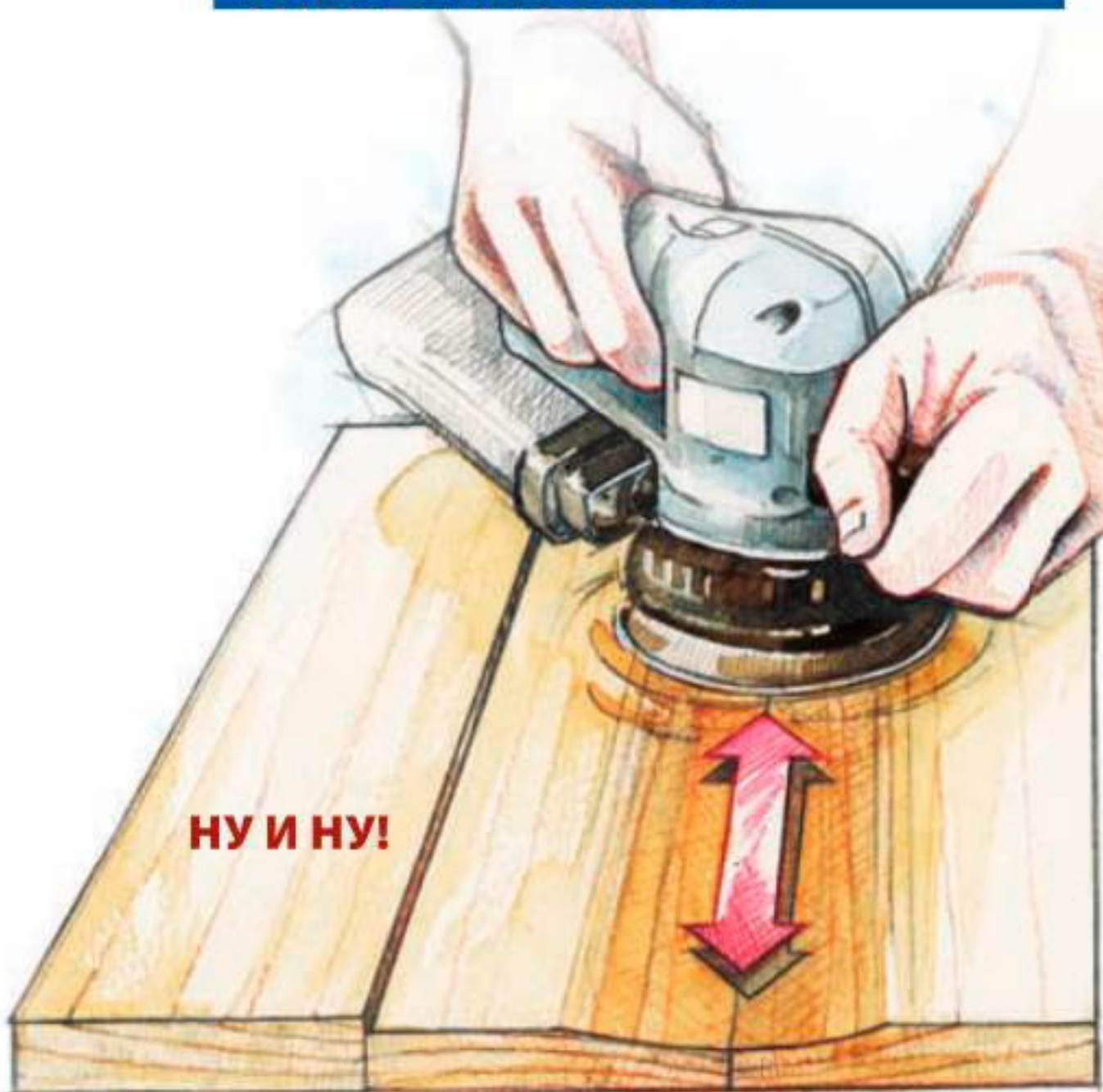
если долго передвигать шлифмашину вперед-назад вдоль клеевого шва, пытаясь сгладить неровности, можно получить еще более худший результат – неровные линии склейки превращаются в заметные углубления.

Правильный метод: шлифмашины (особенно ленточные) – не самое

лучшее средство для выравнивания поверхностей. При склейке щита внимательно проверьте все клеевые швы и поправьте положение отдельных досок-делянок до того, как клей схватится.

Если проблему не удалось устранить таким способом, то после просушки щита с помощью глазомера определите границы полосы, ширина которой примерно вдвое превышает ширину подошвы вашей шлифмашины по обе стороны от клеевого шва, и обрабатывайте поверхность постепенно, перемещая инструмент зигзагами поперек линии склейки, чтобы над ней не образовалось углубление.

ТАК ПРАВИЛЬНО



ПРОБЛЕМА: ПРОФИЛЬ БЕЗНАДЕЖНО ИСПОРЧЕН



ТАК ПРАВИЛЬНО



И ТАК ПРАВИЛЬНО



Как сохранить четкость профиля

Потенциальная проблема: вы уверены, что сможете удерживать работающую шлифмашину под одним и тем же углом, чтобы обработать все углубления на профильной детали. К сожалению, линии профиля потеряли четкость, а на выпуклых местах появились плоские участки.

Правильный метод: для несложных профилей (например, скругления или выкружки) изготовьте профильную шлифовальную колодку из плотного пенопласта, придав ей требуемую форму ленточной пилой и наклеив наждачную бумагу (некоторые разновидности клея растворяют пенопласт).

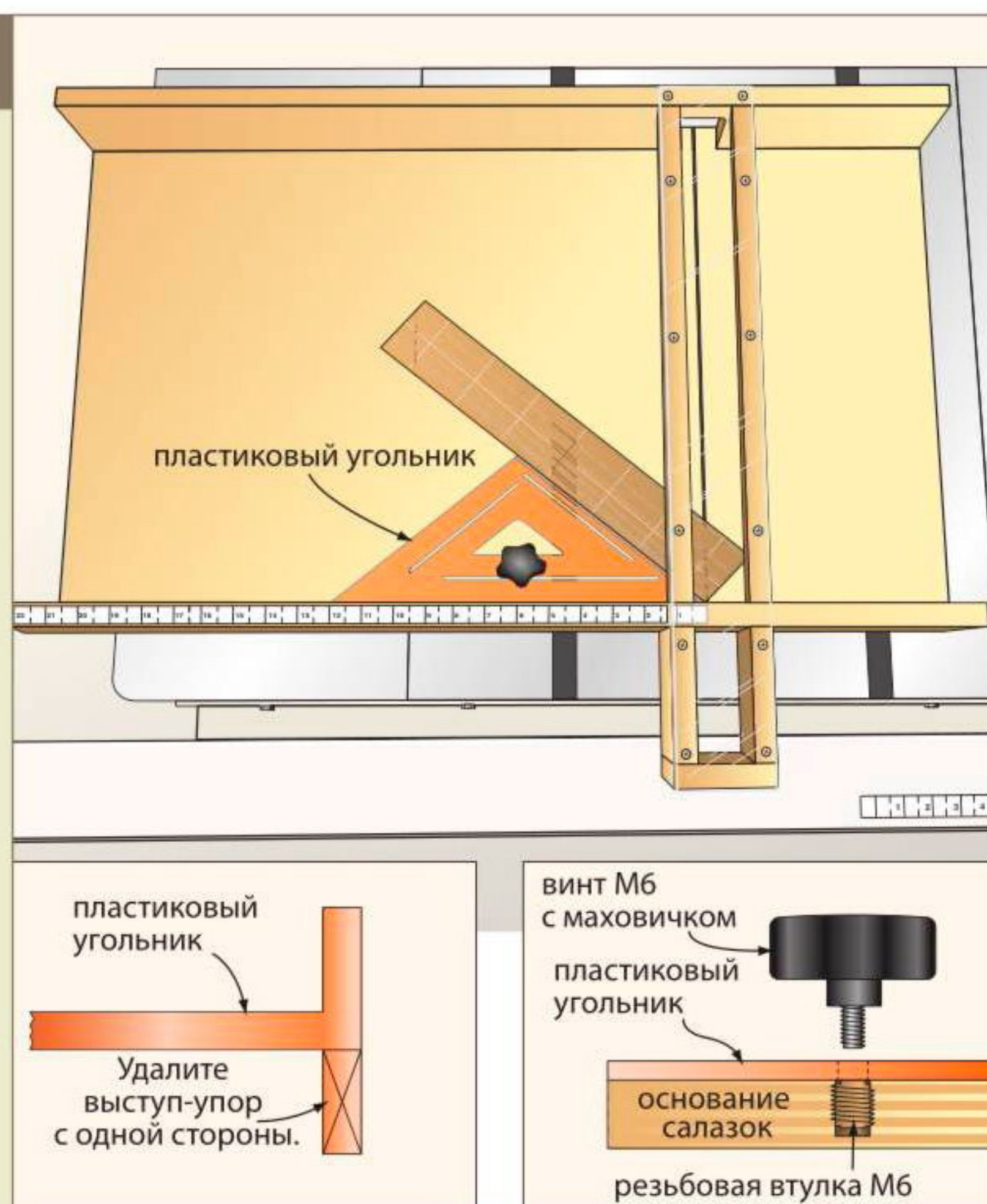
Другой способ добиться отличного результата: разделить сложный профиль на несколько простых частей и обрабатывать каждую из них отдельной профильной колодкой соответствующей формы. Это не слишком быстрый путь, но он гарантирует четкость линий и гладкость криволинейных поверхностей профиля.

СОВЕТЫ ЧИТАТЕЛЕЙ

Заусовка с помощью поперечных салазок и пластикового угольника

Поперечные распилы я делаю на пильном станке с помощью салазок, и этот способ позволяет добиться отменной точности. Хорошо бы с такой же точностью делать и скосы для соединений на ус, но обойтись при этом без изготовления еще одних специальных салазок с упорами под углом 45°. Я придумал, как просто усовершенствовать уже имеющиеся. Все, что для этого потребуется, – большой пластиковый угольник, которым пользуются для разметки стропил.

Нужно отпилить или сточить напильником упор на одной стороне, чтобы угольник прилегал к плоскости. Выровняйте один его угол с краем пропила в салазках и прижмите длинную сторону к заднему упору салазок. Просверлите в угольнике и салазках 10-миллиметровое отверстие и закрепите в нем резьбовую втулку. Теперь с помощью винта с головкой-маховичком вы можете быстро установить угольник или снять его.



ДИФФУЗОР ИЗ ОРГСТЕКЛА

Как сделать рассеивающий экран для светильника.



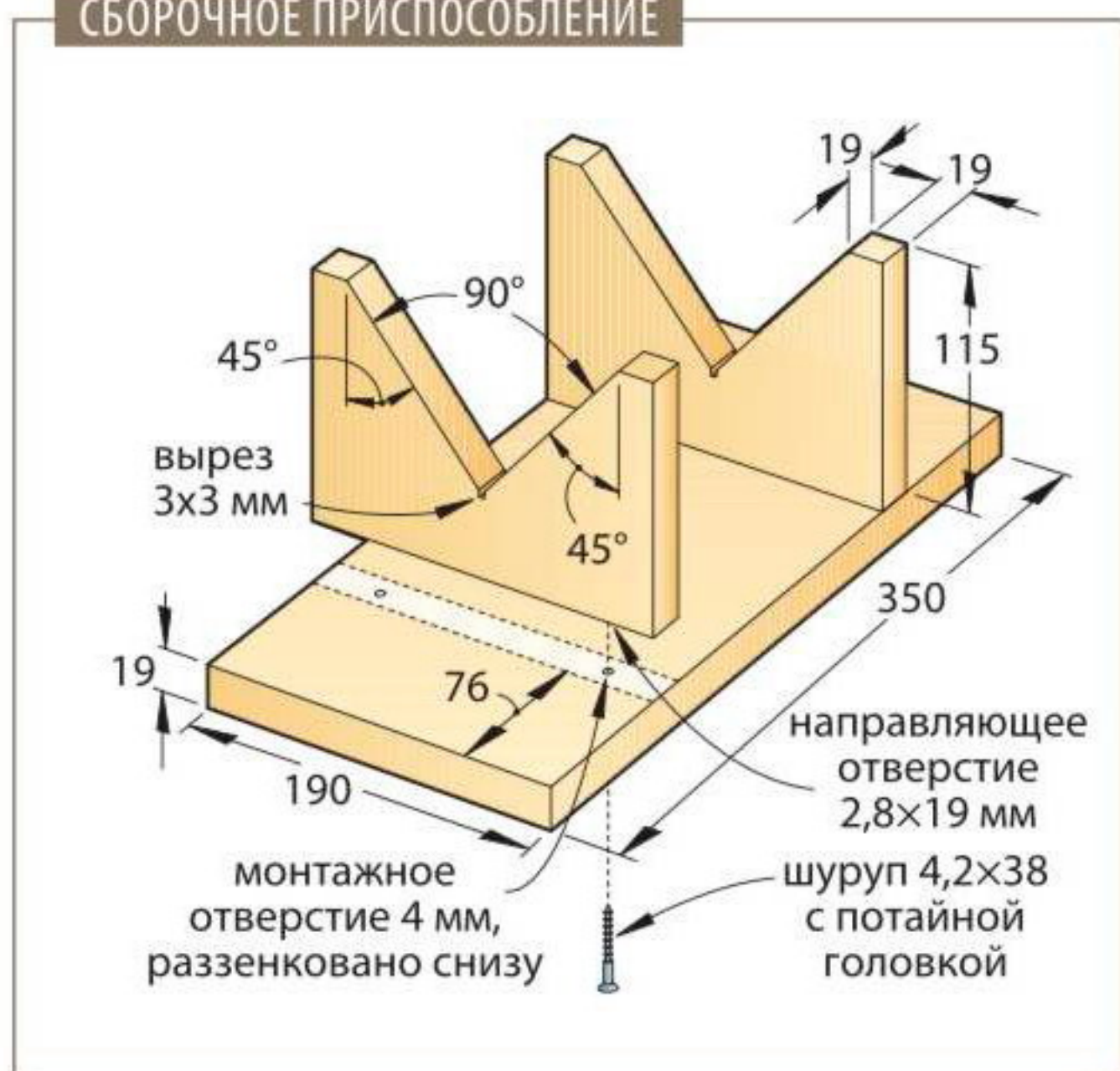
Если бы наш дизайнер Кевин Бойл разрабатывал проект, в котором используется готовый абажур или экран-диффузор, то внешний вид изделия, которое описано в статье «Светильник из ореховых планок» был бы совершенно другим. Но, не имея ограничений, обусловленных существующим элементом проекта, он сделал собственный экран из недорогих и

распространенных материалов. Вы тоже можете сделать диффузор практически любой формы с помощью всего лишь нескольких обычных инструментов, которые есть почти в каждой мастерской.

Примечание. Мы показываем, как изготовить прямоугольный диффузор для проекта, который описан в статье «Светильник из ореховых планок». Если вы хотите, чтобы форма

была другой, измените угол скоса на краях пластин из оргстекла и угол вырезов в сборочном приспособлении. Чтобы удерживать детали под прямым углом до высыхания клея, сначала изготовьте сборочное приспособление, показанное на **рисунке**. Разметьте треугольные вырезы в стойках с помощью комбинированного угольника, аккуратно выпилите их ленточной пилой и отшлифуйте до

СБОРОЧНОЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЕ



линий разметки. Затем сделайте небольшие вырезы (примерно 3×3 мм) в вершине каждого выреза для выхода лишнего клея. Просверлите отверстия, раззенкуйте их и прикрепите стойки шурупами к основанию. Выпилите из 3-миллиметрового оргстекла четыре прямоугольника размерами 146×292 мм для стенок диффузора. (С этой задачей отлично справится 80-зубый твердосплавный диск для композитных материалов, но можно получить неплохой результат с помощью обычного

комбинированного диска с 40 зубьями, которые непременно должны быть острыми. Основное правило: чем больше зубьев у диска, тем более гладкими будут края пластика.) Снимите защитную пленку и сделайте обе стороны каждой стенки матовыми с помощью эксцентриковой шлифмашины с диском зернистостью 120 grit. Шлифуйте до тех пор, пока пластик не станет полупрозрачным. Затем опилите скосы на кромках и соберите экран-диффузор, как показано на **фотографиях**.



1. ОПИЛИТЕ СКОСЫ НА БОКОВЫХ КРОМКАХ
Наклоните пильный диск на угол 45° и сделайте скос вдоль одной кромки на всех стенках. Затем передвиньте продольный упор, чтобы получились детали шириной 138 мм, и опилите скос на другой кромке.



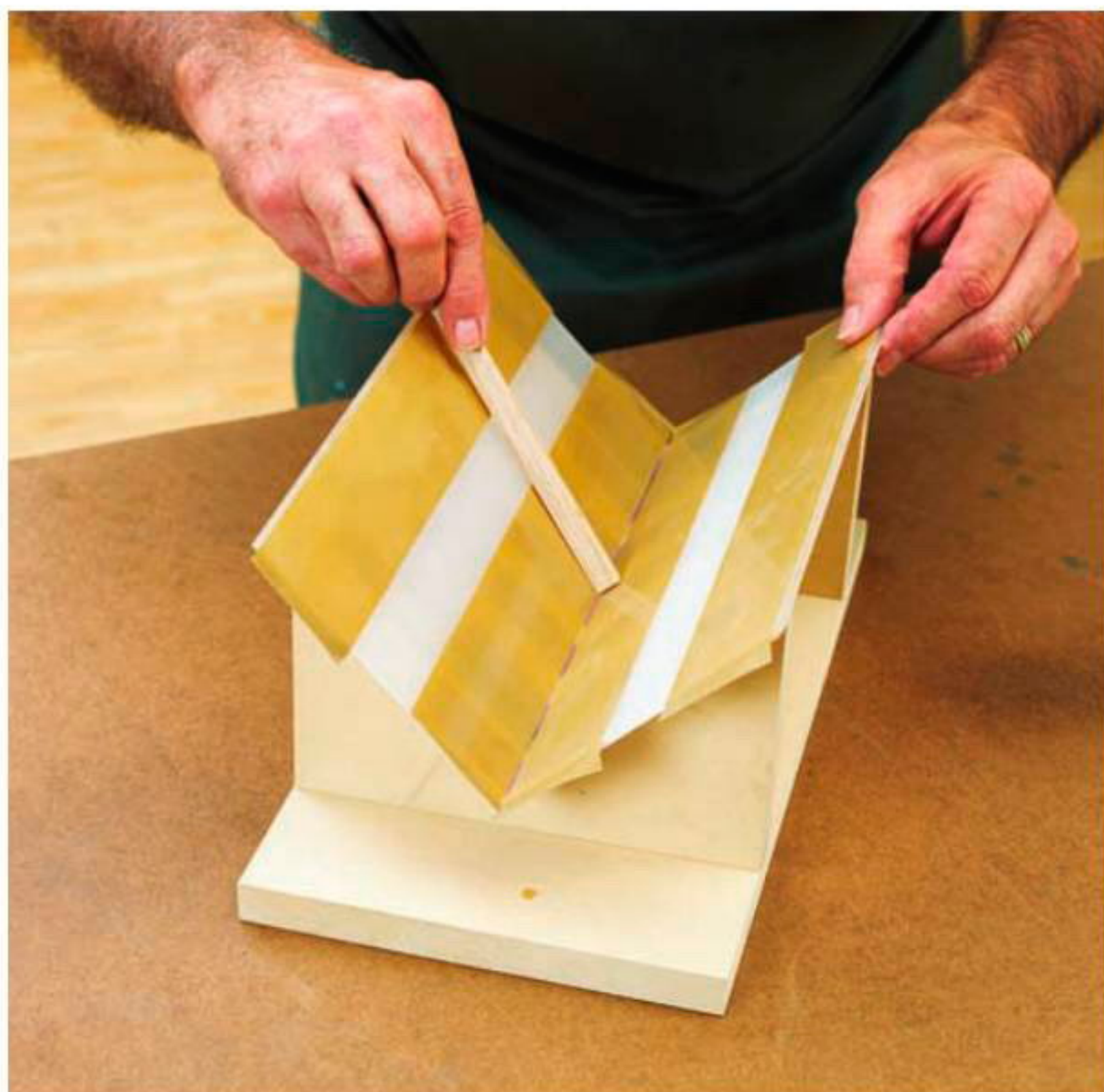
2. НАКЛЕЙТЕ ПОЛОСЫ СКОТЧА
Еще раз отшлифуйте стенки, чтобы удалить царапины и заусенцы. Защитите внутренние поверхности от излишков клея, наклеив упаковочный скотч вдоль каждого скоса точно по линии ребра.

3. СОЕДИНИТЕ СТЕНКИ ПОПАРНО
Положите детали лицевой стороной вверх и состыкуйте острые ребра скосов. Выровняв торцы с помощью линейки, скрепите стенки полосками малярного скотча.



4. НАНЕСИТЕ КЛЕЙ НА СКОСЫ
Положите одну пару стенок на верстак лицевой стороной вниз. Нанесите тонкую полоску цианоакрилатного (секундного) клея-геля в треугольную канавку, образованную смежными скосами.





5. СФОРМИРУЙТЕ ПОЛОВИНКИ ДИФфуЗОРА

Положите склеенную пару стенок в сборочное приспособление. Тонкой щепкой удалите лишний клей. Оставьте детали на 30 минут, а затем удалите скотч с внутренней стороны. Прodelайте то же самое со второй парой стенок.

7. СНОВА НАНЕСИТЕ КЛЕЙ НА СКОСЫ

Положите соединенные части диффузора на верстак внутренней стороной вверх. Нанесите клей в треугольную канавку и на один из свободных скосов.

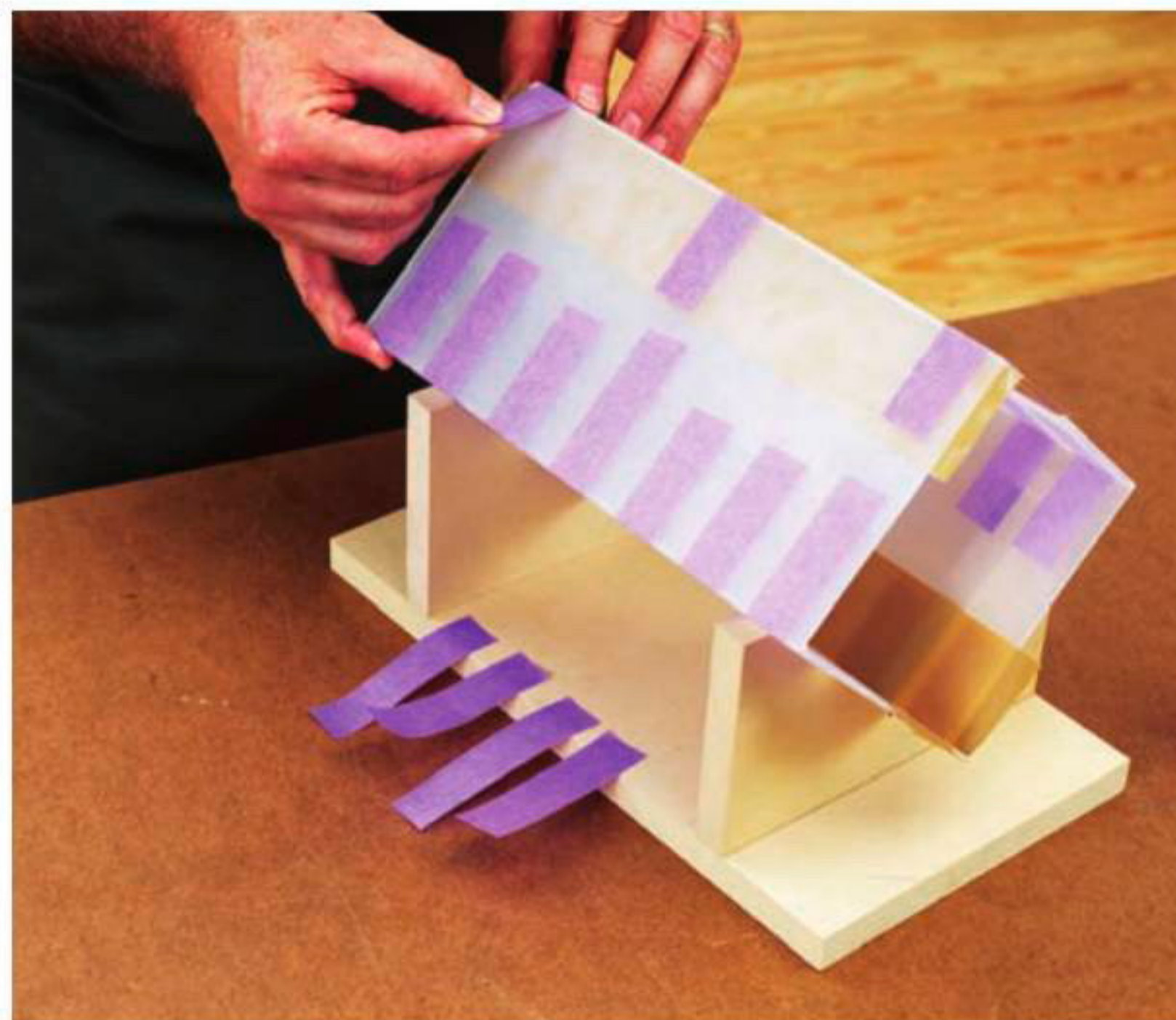


6. СОЕДИНИТЕ ОБЕ ПОЛОВИНКИ

Поставьте на верстак картонную коробку, накройте ее куском фанеры и положите сверху обе части диффузора. Выровняйте торцы по линейке и скрепите половинки скотчем, состыковав острые ребра скосов.

8. СКЛЕЙТЕ ОБЕ ЧАСТИ ДИФфуЗОРА

Положите смазанные клеем части диффузора на сборочное приспособление. Выровняйте торцы и закрепите верхние скосы малярным скотчем. Сотрите излишки клея и через 30 минут удалите скотч с внутренней стороны.



9. ЗАВЕРШЕНИЕ РАБОТЫ

Дайте клею окончательно затвердеть. Удалите малярный скотч и осторожно отшлифуйте диффузор вручную шлифовальной колодкой с наждачной бумагой № 120, чтобы смягчить острые ребра. Промойте диффузор теплой водой с мягким моющим средством, ополосните и дайте высохнуть.

СОВРЕМЕННАЯ КОРПУСНАЯ МЕБЕЛЬ – НИКАКИХ ФАСАДНЫХ РАМ

У нее более простой, лаконичный вид, а для маскировки видимых кромок нужна лишь тонкая полоска шпона. Вам нравится? Начинать делать вместе с нами.

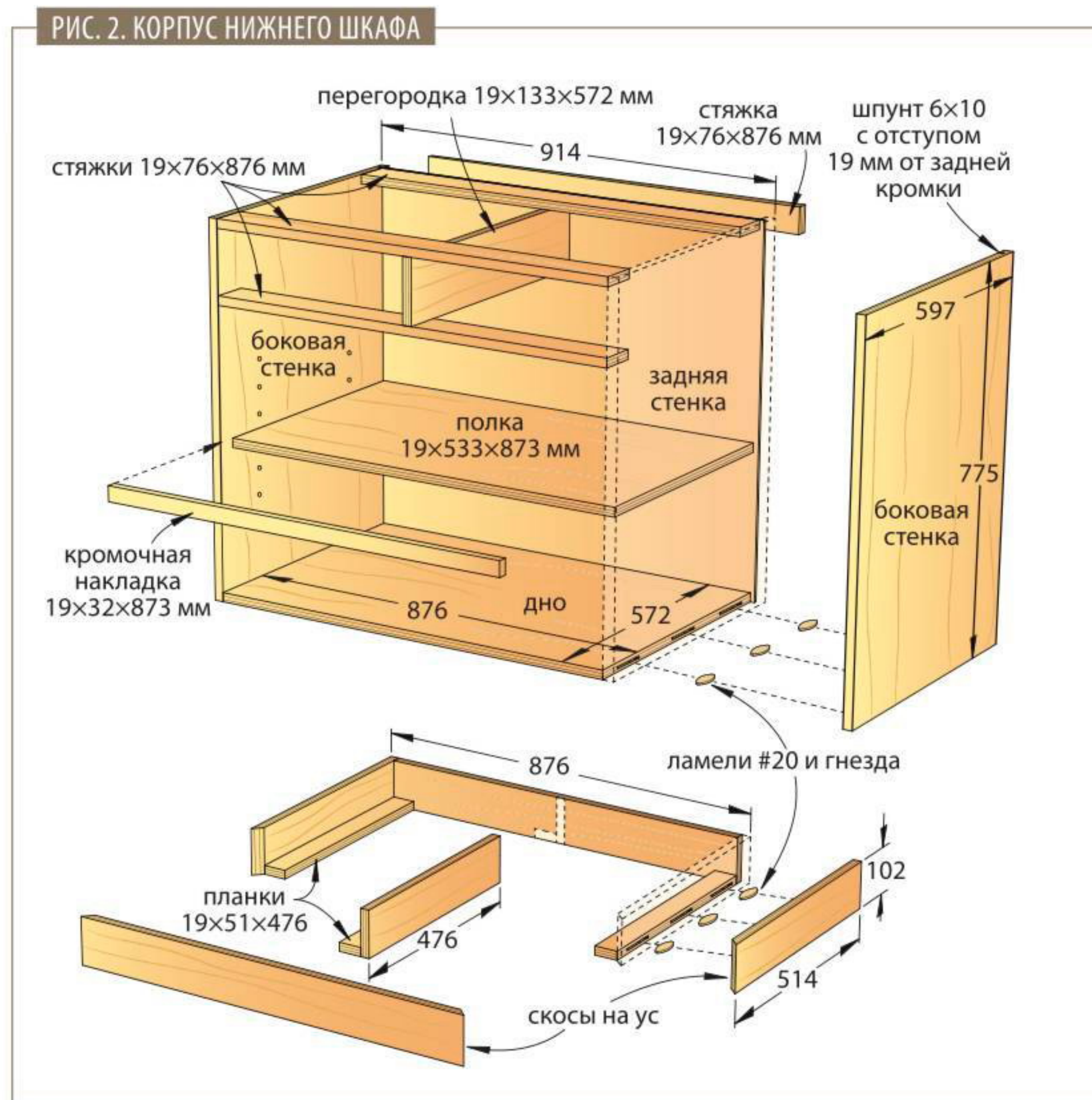
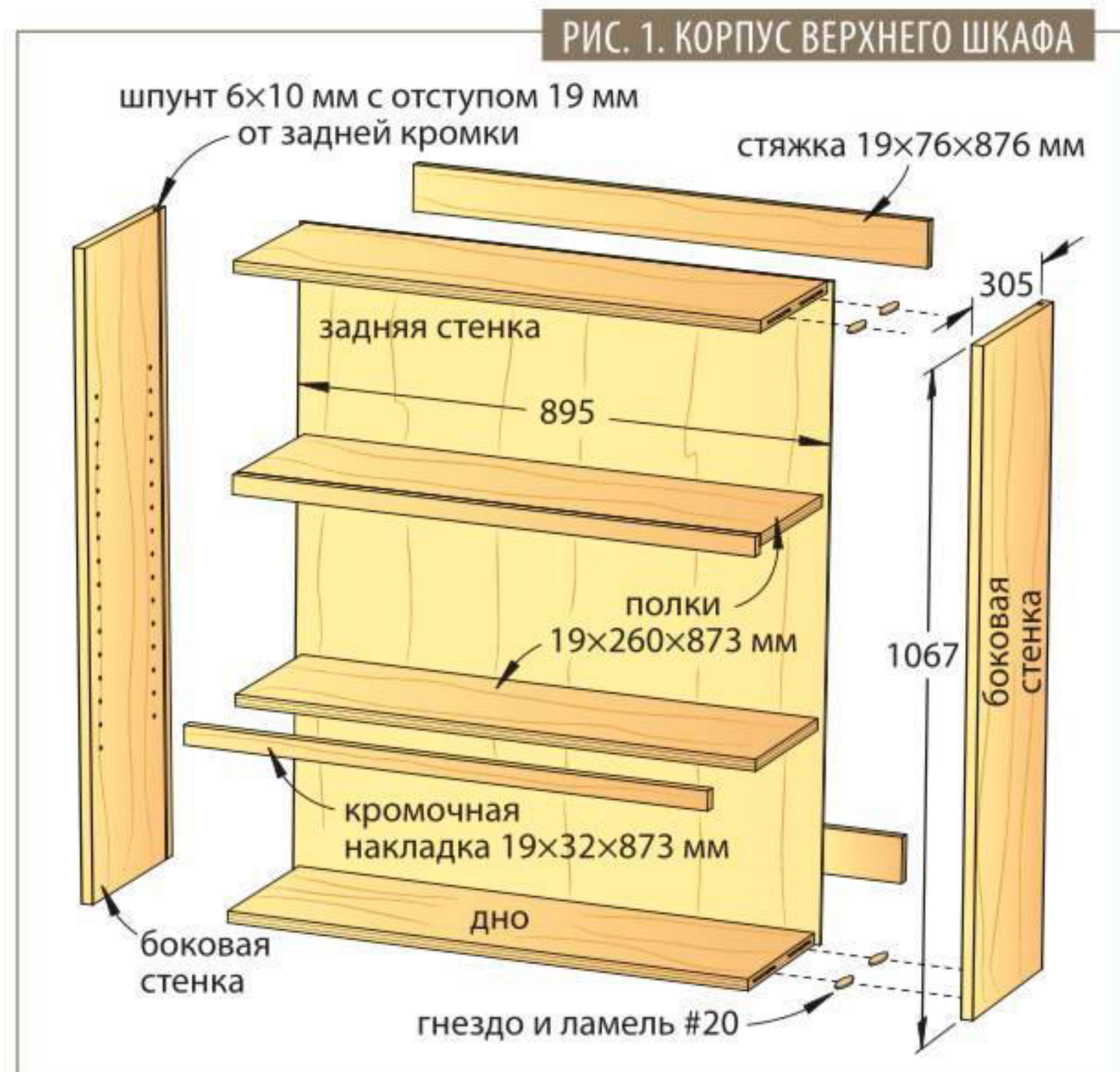


Примечание русской редакции. Размеры корпусной мебели в этом проекте соответствуют американским стандартам, и они удобны для большинства людей, рост которых выше среднеевропейского. Вы можете сделать

мебель по этим размерам, но если ее предстоит установить рядом с кухонным оборудованием, например, газовой плитой или посудомоечной машиной, произведенным по отечественным и европейским стандартам, то их рабочие

готовить дополнительно подставки для европейского оборудования, либо соответственно уменьшить высоту нижних корпусов.

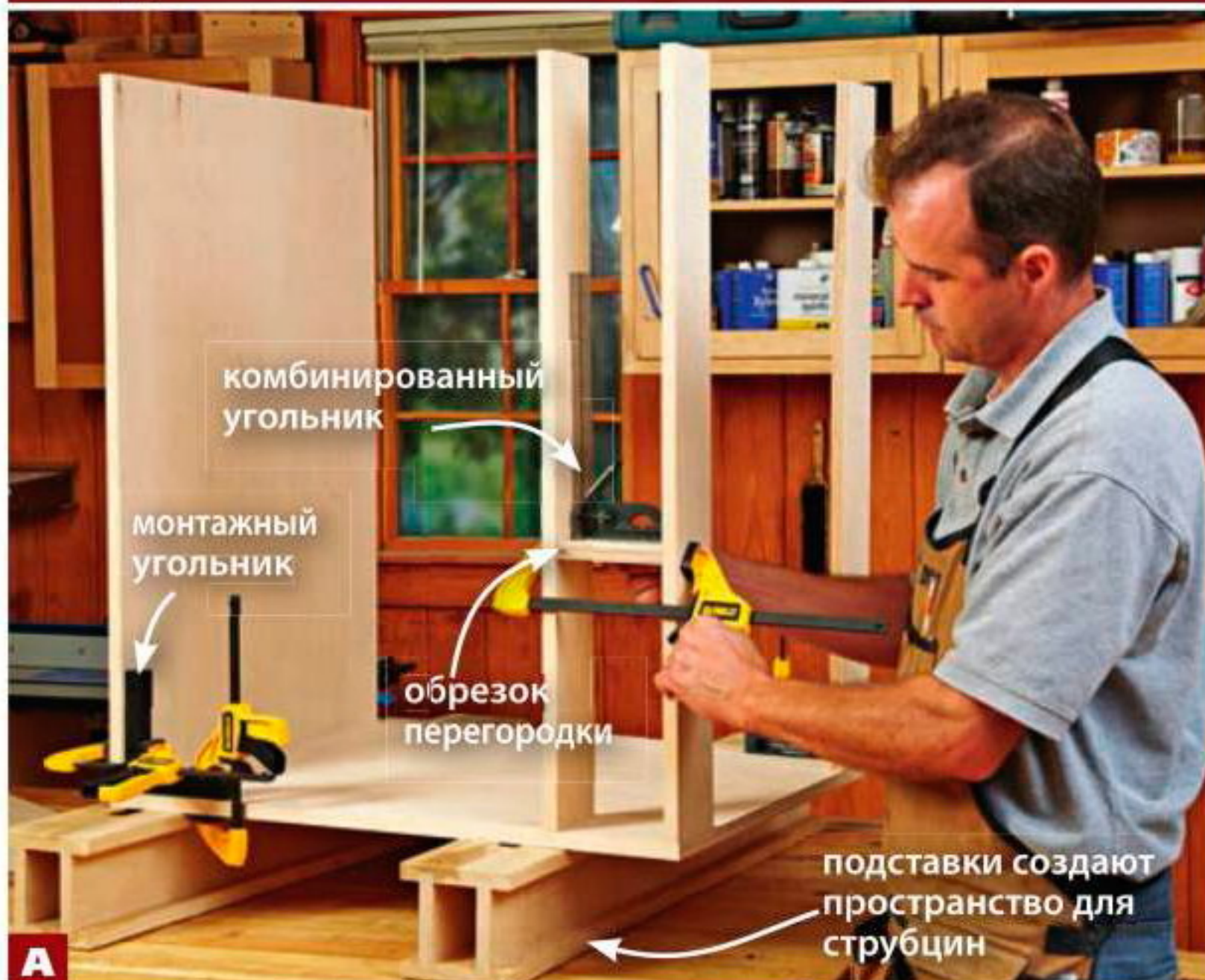
Почему без рам? Две основные причины: во-первых, этот стиль ничуть не хуже, а порой и лучше подчеркивает красоту древесины, например, в кухонном гарнитуре с традиционными филенчатыми дверцами. Во-вторых, такую мебель проще изго-



готовить и установить, чем похожую с классическими фасадными рамами. Но есть и другие преимущества безрамной конструкции:

- Отказ от фасадной рамы сокращает работу почти наполовину (раскрой, обработка, расчеты, сборка и т. п.).
- Простые ламельные соединения ускоряют изготовление корпусов.
- Замена нижнего отступа на цокольное основание уменьшает высоту стенок нижних корпусов. Поэтому из каждого листа фанеры вы можете сделать еще две стенки, что позволит существенно сэкономить, если проект состоит из большого числа предметов.
- Цокольное основание также упрощает монтаж и выравнивание нижнего ряда корпусов.
- Изготовление дверок и передних стенок ящиков из фанеры с тонкими наклеенными кромками уменьшает объем работы, ее стоимость, а также изменения размеров из-за влияния влажности.

КАК ДОБИТЬСЯ ПРЯМОУГОЛЬНОСТИ



А Установите на место и зафиксируйте под прямым углом обрезок перегородки, чтобы правильно расположить передние стяжки. Монтажные угольники служат для выравнивания дна и верхней задней стяжки.

ДВАЖДЫ ИЗМЕРЬТЕ ДИАГОНАЛИ



В Если обе диагонали имеют одинаковую длину, можно быть уверенным в прямоугольности корпуса. В противном случае ослабьте струбцины, чтобы поправить положение деталей, и снова затяните.

■ Современная фурнитура дает возможность в широких пределах регулировать дверцы и выдвижные ящики.

Материалы и размеры

Для нашего набора корпусной мебели мы выбрали фанеру с кленовым шпоном. Подойдет также древес-

но-стружечная плита (ДСП) с меламиновым пластиковым покрытием или древесно-волокнистая плита средней плотности (МДФ),

СОВЕТ МАСТЕРА

Как наклеить шпон на кромки фанерных деталей

Длинные ленты из натурального шпона с клеевым слоем приклеиваются к кромкам с помощью обычного утюга. Это поможет сэкономить немало времени, так как не придется выпиливать и шлифовать деревянные накладки. Такие ленты изготавливаются из шпона самых разных пород, и можно выбрать те, которые лучше подходят к материалу. Мы предпочитаем шпон для кромок с кле-

вым слоем из этиленвинилацетата (EVA), который легко плавится и образует прочную склейку. Вам потребуется также несколько инструментов: электрический утюг с регулятором температуры, отвертка (для приглаживания), специальный резак для обрезки краев ленты и резак-гильотина. Потренируйтесь на обрезках фанеры, прежде чем наклеивать шпон на кромки деталей.



Включив утюг, установите средний нагрев и с умеренным нажимом пригладьте длинную полосу шпона к кромке фанеры. Поправляйте положение ленты перед утюгом, чтобы оба ее края выходили за кромку.



Когда клей начнет остывать, плотно притирайте ленту к кромке, используя гладкий стержень обычной отвертки. Затем с помощью резака-гильотины обрежьте оба конца ленты под прямым углом вплотную к детали.



Теперь, используя специальный резак, срежьте выступающие края ленты с обеих сторон. Гладкий срез получается лишь при несильном нажиме. После этого слегка отшлифуйте все ребра наждачной бумагой № 220.

ТРАДИЦИОННАЯ АЛЬТЕРНАТИВА



С Филенчатые дверцы и фальшпанели выдвижных ящиков можно установить и в корпус без фасадной рамы, если вы предпочитаете классический стиль, и это не усложнит технологию изготовления.

облицованная шпоном древесины твердых пород.

Примечание. Тщательно измеряйте толщину материала. Из-за того, что реальная толщина листовых и плитных материалов часто не совпадает с номинальной, придется изменить длину стяжек и дна, чтобы компенсировать размеры корпуса. Размеры, указанные в этом проекте, соответствуют 19-миллиметровой фанере.

Разработка проекта основывается на стандартах. Размеры корпусной мебели давно стандартизи-

рованы, и они учитывают средний рост человека и удобство пользования мебелью.

■ Стандартные размеры нижних шкафов: высота – 915 мм; глубина – 610 мм. Если делать их без фасадных рам, то корпус высотой 775 мм должен быть установлен на цоколь высотой 102 мм и накрыт крышкой или столешницей, имеющей толщину 38 и ширину 610 мм.

■ Вы можете выбрать любую ширину корпусов, чтобы они лучше вписались в имеющееся простран-

ство. Но не забывайте, что увеличение ширины дверцы способствует ее перекосу, и эта тенденция многократно усиливается у накладных дверок. Кроме того, чем шире дверца, тем больше свободного места должно быть перед шкафом, чтобы его было удобно открывать.

■ Для свободного доступа к рабочей поверхности глубина верхних шкафов обычно не превышает 305 мм.

■ Расстояние от рабочей поверхности до верхних шкафов обычно равно 457 мм, тогда верхние шка-

СДЕЛАЙТЕ УГЛУБЛЕНИЯ ДЛЯ ПЕТЕЛЬНЫХ ЧАШЕК



Д Сверло Форстнера диаметром 35 подходит почти для всех четырехшарнирных петель. Высверлите чашки глубиной 13 мм для чашек.

ШАБЛОН УСКОРЯЕТ МОНТАЖ ПЕТЕЛЬ



Е В инструкции к петлям обычно даются указания по разметке, но простое приспособление из нескольких обрезков 6-миллиметровой МДФ-плиты автоматически направляет сверло в нужную точку.

ЗАКРЕПИТЕ И РЕГУЛИРУЙТЕ



Ф Современные четырехшарнирные петли регулируются во всех направлениях. После установки дверцы точно отрегулируйте ее положение с помощью винтов.

КРЕПЛЕНИЕ ВЫДВИЖНЫХ НАПРАВЛЯЮЩИХ



Г Прижмите направляющую струбциной к стяжке, отступив 2 мм от передней кромки. Вверните шуруп в горизонтальную прорезь для последующей регулировки.

фы будут доходить до самого потолка (**Примечание русской редакции:** стандартная высота потолков в американских домах – 2440 мм.)

Уточните размеры в соответствии с пространством. Чтобы мебель поместилась в проеме, нужно оставить небольшие зазоры, так как стены почти никогда не бывают идеально прямыми и вертикальными. Для этого общая ширина комплекта шкафов должна быть на 50 мм меньше ширины проема, и ширину корпусов необходимо соответственно уменьшить или увеличить, а зазоры будут закрыты в процессе монтажа. Расчет длины деталей для корпусов, которые шире или уже, чем показанные на **рис. 1 и 2**, делается так:

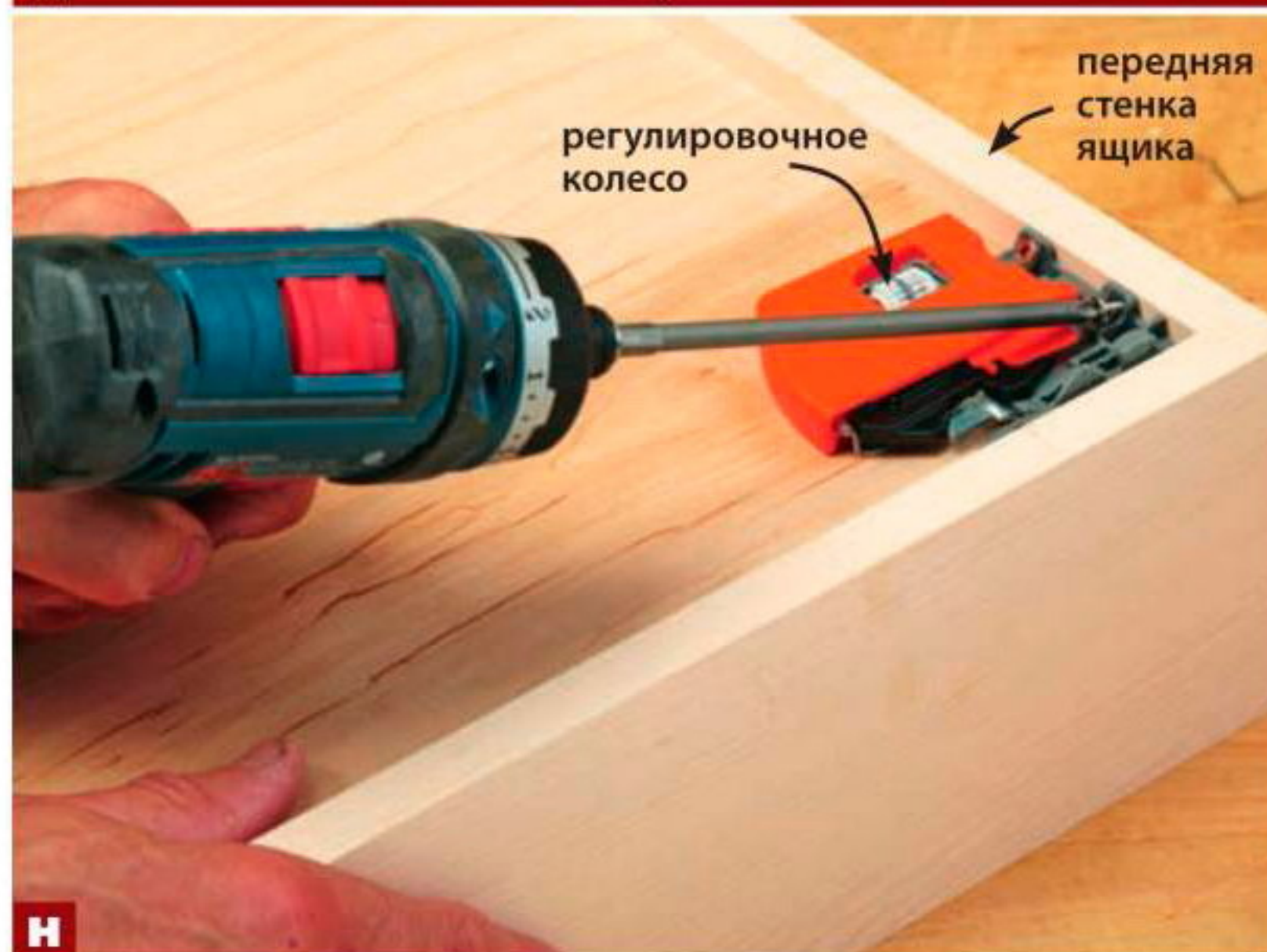
1 Измерьте ширину проема и уменьшите на 50 мм для установки шкафов между двумя боковыми стенами или на 25 мм, если они примыкают только к одной стене.

2 Разделите этот размер на число шкафов, которое планируете установить в проеме, чтобы узнать окончательную ширину каждого корпуса.

3 Умножьте толщину материала для боковых стенок на два и

<http://www.woodmastermagazine.ru>

ДОБАВЬТЕ ВЫРАВНИВАЮЩИЙ МЕХАНИЗМ



Н Корпус механизма защелкивается на передней части направляющей и служит для выравнивания ящика относительно стенок проема с помощью регулировочного колеса.

вычтите это значение из результата, полученного в **шаге 2**. Так определяется длина дниц и стяжек для нижних корпусов, а также крышек и дниц для верхних. Длину всех полок нужно уменьшить на 3 мм.

Например, если проем шириной 1828 мм нужно заполнить двумя шкафами, сделанными из 18-миллиметровой фанеры, то длина дна и стяжек нижних шкафов, а также крышки и дна верхних будет равна 853 мм.

Если боковая стенка крайних корпусов будет видна, добавьте к ее ширине 25 мм, чтобы задняя сторона корпуса была не видна (**рис. 2а**).

Изготовление корпусов

Для нижнего шкафа, размеры которого соответствуют указанным на **рис. 2**, сделайте все детали (кроме задней стенки) из одного листа фанеры размером 19×1220×2440 мм. Сначала выпилите полосу шириной, равной глубине корпуса, и распилите ее поперек, чтобы получились две боковые стенки. Пометьте их на внутренней стороне как левую и правую.

Из остатка выпилите четыре стяжки шириной 76 мм и придайте им окончательную длину. Затем выпилите среднюю перегородку, ко-

ВСТАВЬТЕ ЯЩИК В КОРПУС



И Штифт эксцентрикового рычажка входит в отверстие задней стенки ящика. С его помощью можно поднять или опустить заднюю часть ящика, чтобы выровнять его в корпусе.

торая должна быть на 25 мм шире запланированной высоты выдвижных ящиков, и сохраните короткий обрезок, который потребуется при сборке. Наконец, выпилите по указанным размерам дно и, если нужно, полку. Для полки подготовьте кромочную накладку из подходящей древесины. Теперь наклейте полоски шпона на все видимые спереди кромки фанерных деталей, как описано в «Совете мастера» на с. 51, и приклейте к полкам кромочные накладки.

Вставьте в пильный станок наборный пазовый диск, толщина кото-

РИС. 3. ВЫДВИЖНОЙ ЯЩИК (ВИД СЗАДИ)

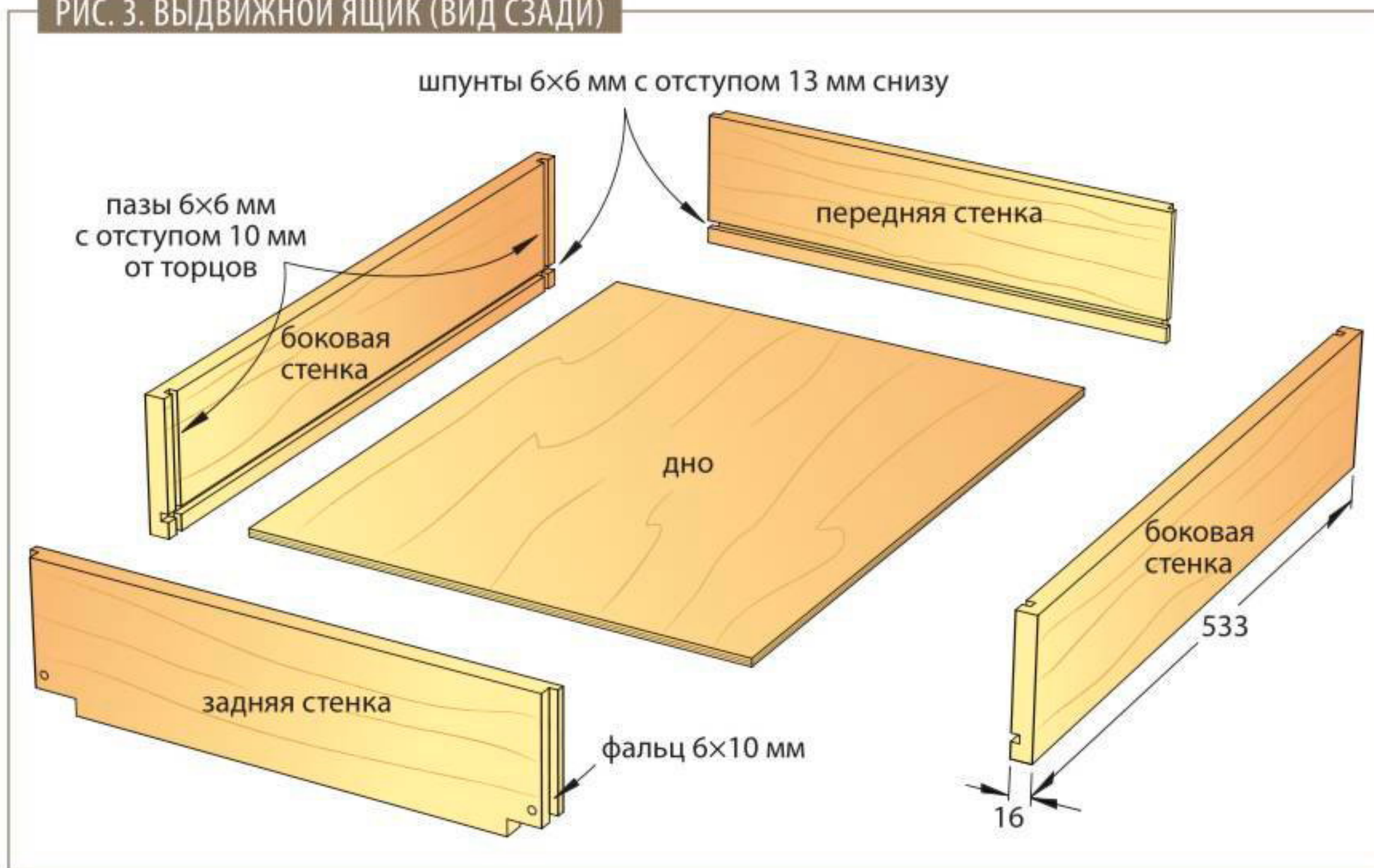
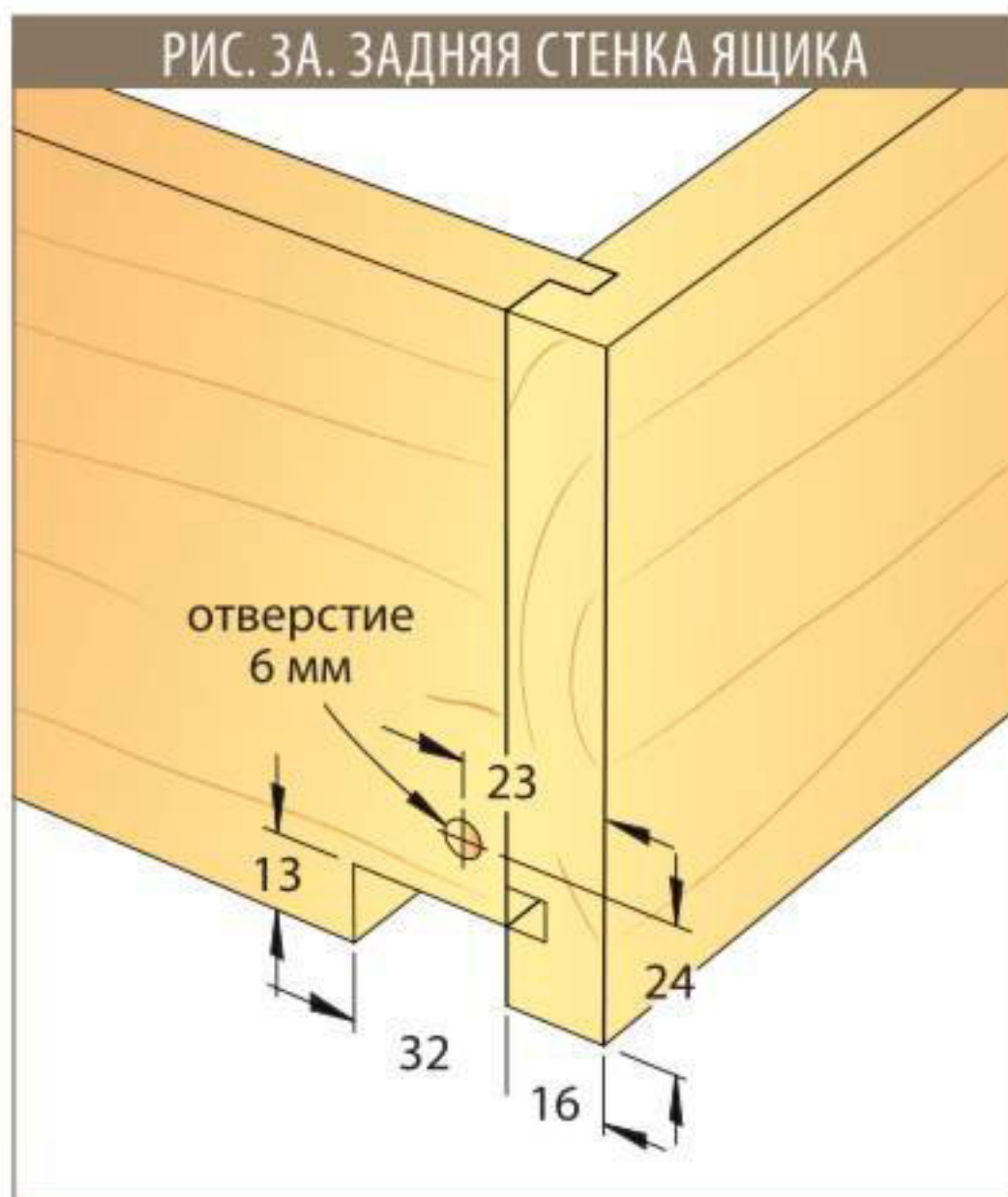


РИС. 3А. ЗАДНЯЯ СТЕНКА ЯЩИКА



рого равна толщине материала для задней стенки. Расстояние от диска до продольного (параллельного) упора установите, равным толщине стяжки, а высота диска над пильным столом должна равняться половине толщины фанеры, из которой выпилены боковые стенки. Сделайте шпунт вдоль заднего края каждой боковой стенки с внутренней стороны. Если вы решили добавить переставную полку, разметьте и просверлите в обеих боковых стенках ряды отверстий для полкодержателей.

Сборка корпусов. Разметьте и отфрезеруйте гнезда для ламелей #20 на стыках деталей, отметив на стяжках их расположение и ориентацию,

прежде чем отложить их в сторону. Используйте сохраненный короткий обрезок для разметки положения передней нижней стяжки. Положите боковую стенку на верстак внутренней стороной вверх. (Чем ровнее поверхность, на которой производится сборка, тем проще добиться прямоугольности и отсутствия перекосов.) Нанесите клей и вставьте ламели в гнезда стенки. Смазав клеем гнезда и смежные контактирующие поверхности дна и стяжек, приклейте их к боковой стенке и выровняйте (**фото А**). Не обязательно иметь фабричный монтажный угольник, который виден на **фото**, так как вы легко можете сделать его сами.

Нанесите клей, вставьте ламели и добавьте вторую боковую стенку. Зафиксируйте сборку струбцинами и убедитесь, что все углы прямые (**фото В**). Когда клей высохнет, снимите струбцины, измерьте проем для задней стенки и выпилите ее из 6-миллиметровой фанеры. Нанесите немного клея в шпунты, вставьте заднюю стенку и дайте клею высохнуть. Затем приклейте на место заднюю стяжку и перегородку, чтобы завершить сборку корпуса для нижнего шкафа.

Верхний шкаф изготавливается таким же способом, но в нем отсутствуют стяжки и перегородка.

Дверцы сделать просто

Дверцы и фальшпанели выдвижных ящичков мы решили сделать в виде простых прямоугольников из фанеры с оклеенными шпоном кромками, чтобы придать фасадам современный вид. Но вы можете легко изменить стиль, выбрав другой вариант оформления дверок, например, с традиционными филенками (**фото С**).

Дверцы должны соответствовать корпусу. Определите высоту дверцы нижнего шкафа, измерив расстояние от дна корпуса до центра нижней стяжки и уменьшив его на

1,5 мм для создания 3-миллиметрового зазора. Затем разделите ширину корпуса на два и уменьшите результат на 1,5 мм, чтобы рассчитать ширину дверок (а если вы делаете ряд шкафов, уменьшайте на 3 мм ширину всех дверок, кроме двух крайних, чтобы зазоры были везде одинаковыми).

Ширина верхних дверок рассчитывается также, а их высота на 3 мм меньше высоты корпуса, чтобы они не задевали потолок. Выпилив все дверцы, оклейте полосками шпона все четыре кромки каждой из них – сначала левую и правую, а затем верхнюю и нижнюю.

Монтаж дверок. Благодаря конструктивным особенностям, четырехшарнирные петли значительно упростили монтаж и подгонку дверок. Мы выбрали петли с углом открывания 120° и добавили амортизаторы, делающие закрытие плавным.

Начните монтаж с выборки углублений для чашек петель сверлом Форстнера (**фото D**). Мы расположили их центры на расстоянии 102 мм от верха и низа, отступив от кромки 21 мм. (У верхних шкафов мы добавили третью петлю посередине высоты для поддержки высокой дверцы, которая весит больше.) Вставьте в углубление чашку петли и

СОЗДАЙТЕ РАВНОМЕРНЫЕ ЗАОРЫ



И Используйте прокладки и двухсторонний скотч для временного крепления фальшпанели к передней стенке ящика, прежде чем просверлить отверстия изнутри и вернуть шурупы.

выровняйте петлю под прямым углом к кромке дверцы. Отметьте центры монтажных отверстий, просверлите отверстия диаметром 2,4 мм и закрепите петлю шурупами.

Поставьте метки, отступив 102 мм вниз от верхней стороны нижней стяжки и столько же вверх от дна корпуса. Изготовьте шаблон-кондуктор (**фото Е**) и сделайте с его помощью отверстия для крепления монтажных пластин. Затем установите монтажные пластины, навесьте дверцы и выровняйте их положение с помощью регулировочных винтов (**фото F**), добиваясь равномерных зазоров. Добавьте аморти-

заторы и закройте их декоративными заглушками.

Два варианта монтажа выдвижных ящиков

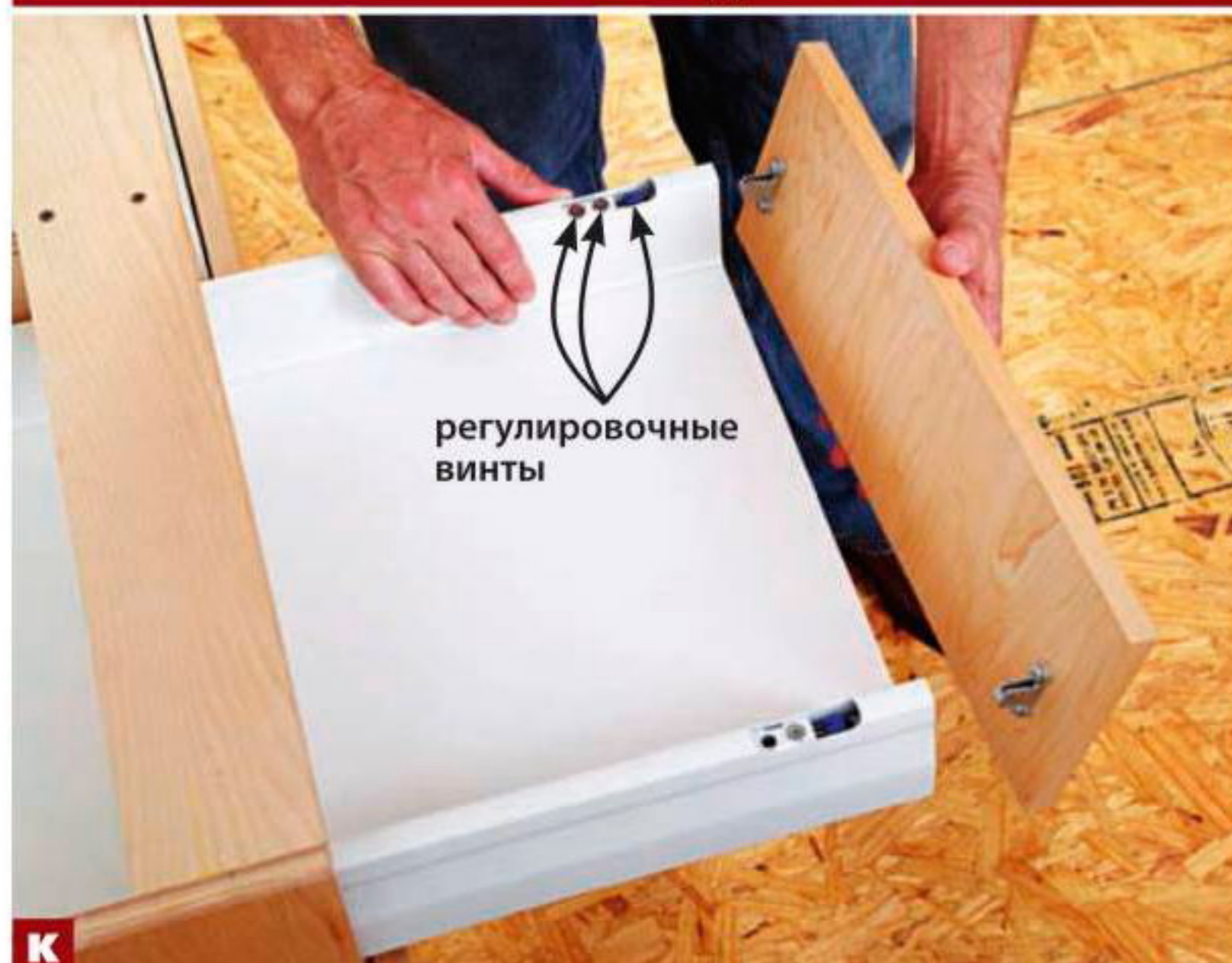
Европейские производители значительно улучшили фурнитуру для выдвижных ящиков. Для наших шкафов мы выбрали два типа направляющих, которые быстро стали стандартом в мебельном производстве благодаря легкости монтажа и регулировок.

Как сделать ящики. Один из способов – изготовление соединений с пазом и фальцем. Небольшие дополнения, показанные на **рис. 3**, позволят использовать выдвижные

направляющие компании Blum, которые устанавливаются снизу, и механизм для выравнивания ящика относительно стенок проема.

Сначала измерьте проем и рассчитайте размеры деталей ящика, чтобы сверху и снизу оставались зазоры по 13 мм, а справа и слева – по 5 мм. Длина передней и задней стенок должна быть на 20 мм меньше ширины ящика, чтобы сделать на них 6-миллиметровые фальцы (**рис. 3**). Нижние выдвижные направляющие, которые мы выбрали, сами диктуют длину ящика – в нашем случае 533 мм при глубине проема 597 мм.

ФУРНИТУРА ЗАМЕНИТ ЧАСТЬ ДЕТАЛЕЙ



К Прикрепите к передней стенке клипсы-защелки, входящие в комплект метабокса. Они соединяются с механизмом регулировки.

ВЫРОВНЯЙТЕ ЦОКОЛЬ ГОРИЗОНТАЛЬНО



Л С помощью прокладок выровняйте цокольное основание по горизонтали в двух перпендикулярных направлениях. Затем прикрепите его к полу, ввернув шурупы через планки и прокладки.

ИЗМЕРЬТЕ ЗАЗОР



М Придвинув корпус шкафа к стене, настройте циркуль на ширину зазора между заполняющей планкой и стеной.

ПЕРЕНЕСИТЕ ПРОФИЛЬ СТЕНЫ НА ПЛАНКУ



Н Проведите циркуль по стене вдоль планки, чтобы точно скопировать все неровности. Снимите планку и опилите по линии.

Выпилив шпунты, пазы и фальцы в передней задней и боковых стенках ящика, используйте пазовый диск и поперечный (угловой) упор с деревянной накладкой, чтобы сделать в задней стенке вырез для нижней направляющей (рис. 3а). Затем просверлите в указанном месте отверстие для регулировки.

Закрепив направляющие в корпусе (фото G) и выравнивающие механизмы на ящиках (фото H), установите ящики на полозья (фото I). Размеры фальшпанелей для выдвижных ящиков рассчитываются так же, как для дверок. Выпилите детали и оклейте их кромки полосками шпона. Затем прикрепите их на место (фото J).

Второй вариант – другая фурнитура. Выбрав готовые металлические стенки с интегрированными направляющими (так называемые метабоксы), можно сэкономить время, так как не нужно делать сам ящик. Этот вариант, часто используемый в кладовых или мастерских, требует

добавить только дно, заднюю и переднюю стенки. Мы взяли метабоксы Häfele Moovit, которые выпускаются в широком диапазоне размеров. Все детали легко соединяются, образуя ящик с готовыми направляющими (фото K). Как и в первом варианте, монтаж в корпус не вызовет затруднений благодаря возможности регулировки во всех направлениях.

Соберите цокольное основание

Основание, изготовленное отдельно от корпуса, как самостоятельный элемент существенно упрощает выравнивание и монтаж корпусов. Соберите цоколь (рис. 2) и приступайте к отделке всех шкафов. Затем установите цоколь на место, выровняв по горизонтали в двух направлениях (фото L). После этого просто поставьте корпус нижнего шкафа на цоколь и прикрепите его шурупами к стене сквозь заднюю стяжку, добавив, если требуется, прокладки между корпусом и стеной.

Если корпус примыкает к стене сбоку, выпилите заполняющую полосу, ширина которой чуть больше зазора между корпусом и стеной (рис. 2а). Закрепите полосу скотчем на боковой стенке корпуса и с помощью циркуля скопируйте на нее профиль стены (фото M и N). Опилите лишнее и отшлифуйте до линии. Проверьте подгонку и повторите операцию, если необходимо, перед тем как нанести на полосу отделочное покрытие. Прикрепите деталь к корпусу отделочными гвоздями.

Если боковая стенка шкафа остается на виду, используйте этот же метод для подгонки ее заднего края к стене, перед тем как окончательно закрепить корпус шурупами.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

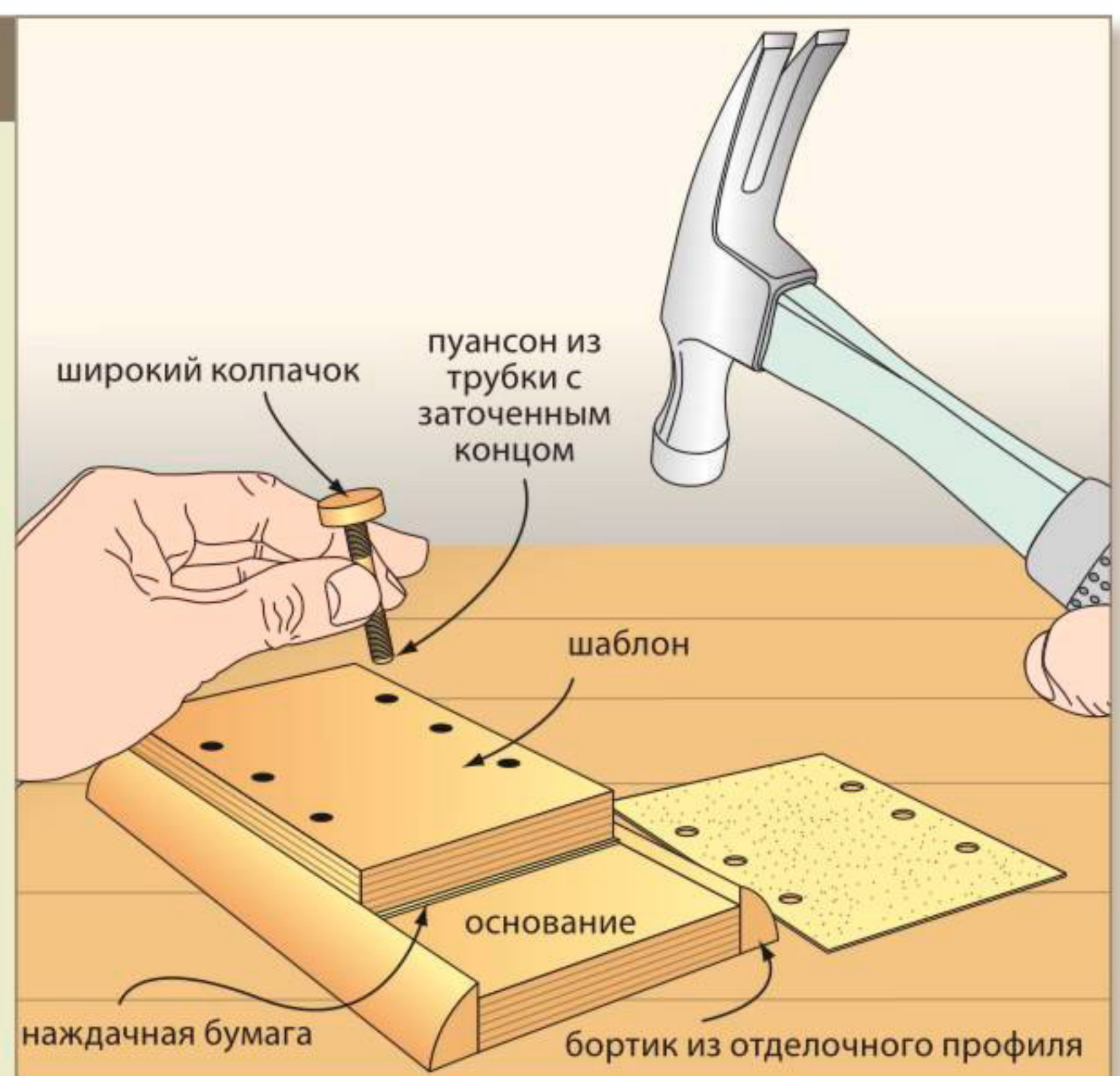
■ Описание самодельных монтажных угольников смотрите в №4/2009, с. 19

СОВЕТЫ ЧИТАТЕЛЕЙ

Круглые отверстия улучшают удаление пыли

Производители плоскошлифовальных машин часто дополняют комплектацию пластиной для пробивки в сменных листах наждачной бумаги отверстия для пылеудаления. Но отверстия, как правило, получаются рваными и плохо пропускают воздух с древесной пылью. Чтобы улучшить пылеотвод, я сделал простое приспособление для пробивки идеально круглых отверстий. Сначала сделайте из толстой фанеры основание и шаблон такой же ширины, как подошва вашей шлифмашины. Длина шаблона также равна длине подошвы. Прибавьте по краям основания два бортика из тонких реек, удерживающих шаблон на месте во время работы. Теперь скопируйте на шаблон расположение отверстий с фабричной пластины или листа наждачной бумаги с готовыми отверстиями. Просверлите в шаблоне сквозные отверстия по разметке.

Для изготовления пуансона зажмите в патрон сверлильного станка отрезок стальной трубки подходящего диаметра и заточите ее конец напильником. Наденьте



на другой конец широкий колпачок из прочного материала. Положите один или несколько листов наждачной бумаги между шаблоном и основанием, вставьте пуансон в отверстие и ударьте по нему молотком. Повторите, чтобы пробить остальные отверстия.



ПРОСТЫЕ НАСТОЛЬНЫЕ ЧАСЫ

Всего пять деталей и контурный шаблон помогут вам изготовить эти часы за один-два вечера. Потребуется совсем немного древесины, пара шурупов и недорогой часовой механизм.

Подготовьте детали

1 Из материала толщиной 38 мм или склеенной заготовки выпилите корпус А по указанным в «Списке материалов» размерам. Сделайте копию шаблона корпуса и с помощью аэрозольно-

го клея прикрепите ее к заготовке корпуса.

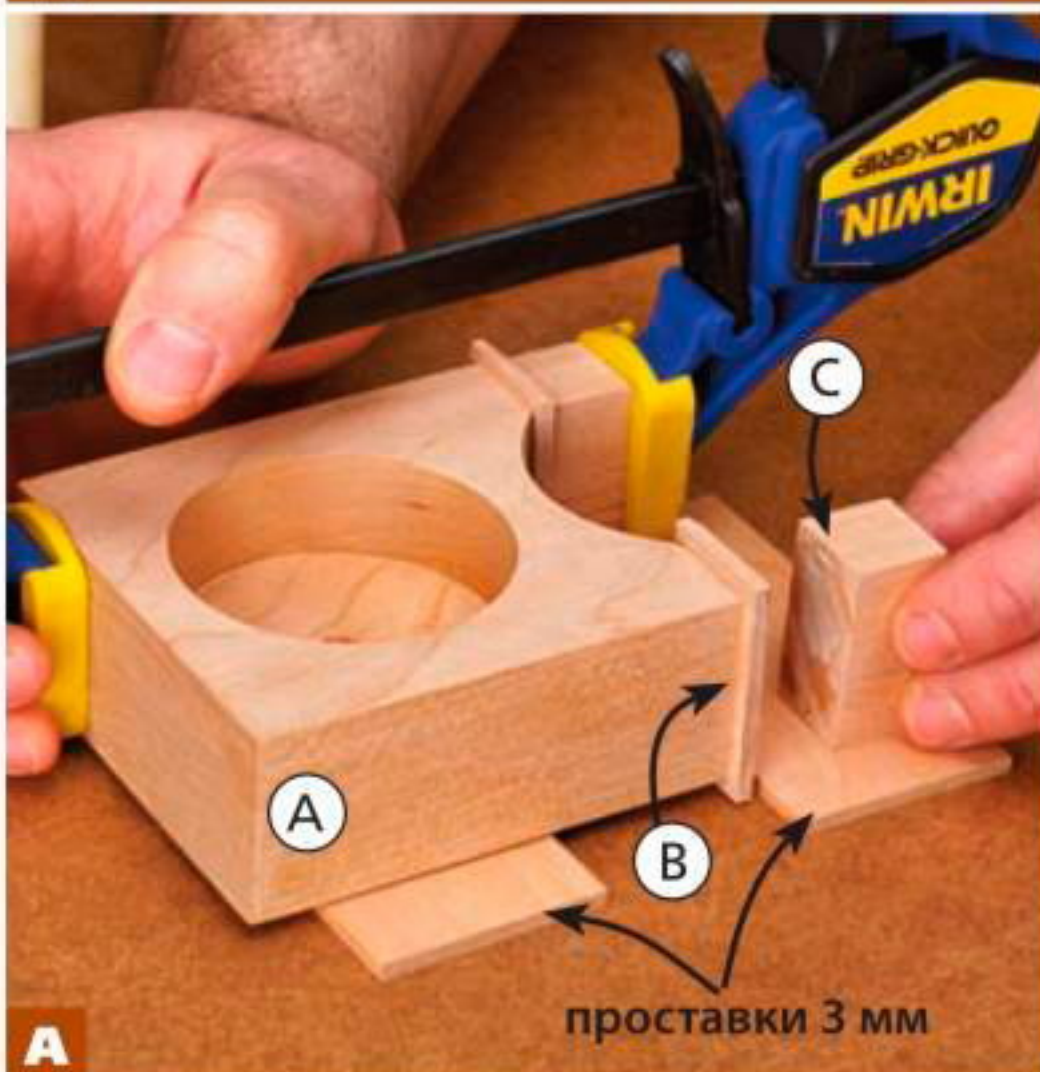
2 Используя ленточную пилу с полотном шириной 6 мм или лобиковый станок с пилкой № 9, выпилите в нижней части корпуса

дугу, оставляя минимальный припуск снаружи контура. Отшлифуйте опиленную кромку до линии шаблона с помощью шлифовального барабана диаметром 25 мм с наждачной бумагой № 120. Затем вставьте в патрон сверльного станка сверло

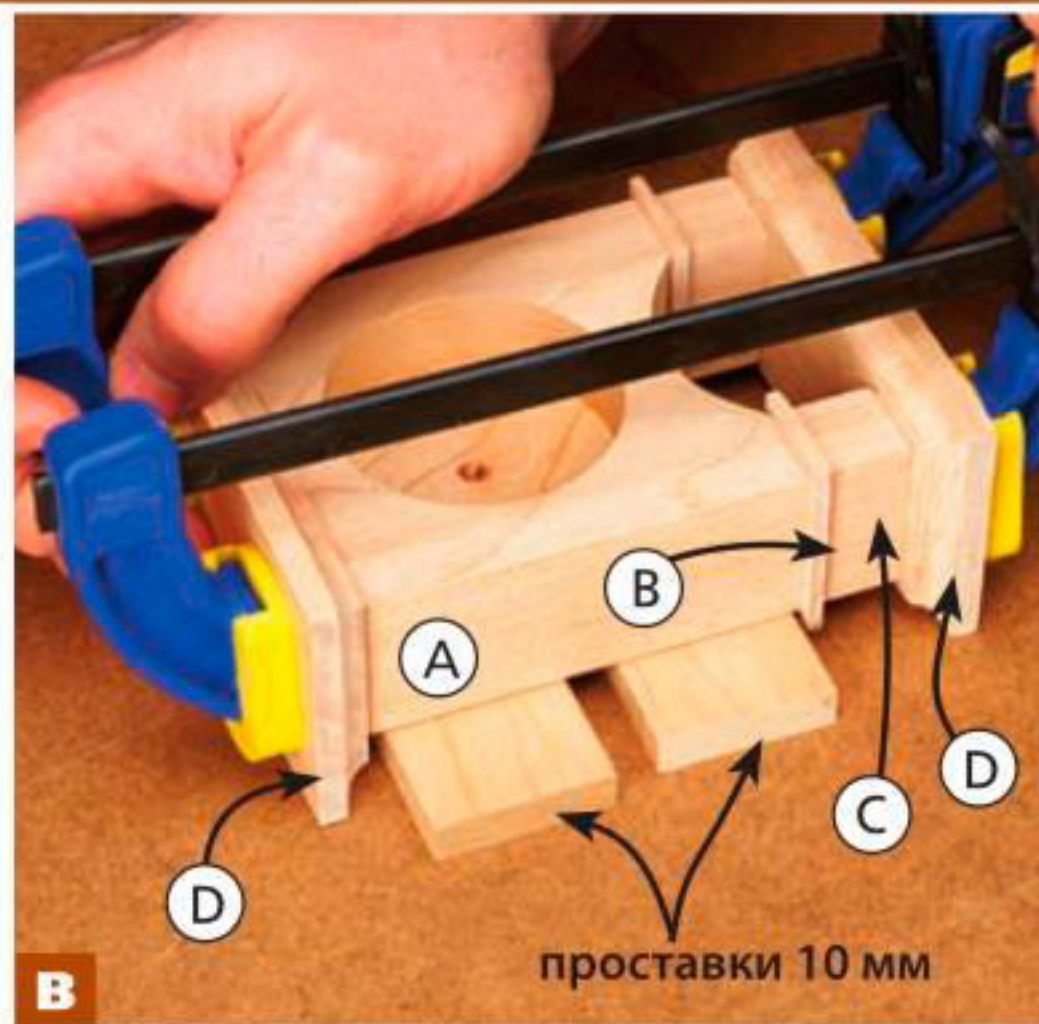
<http://www.woodmastermagazine.ru>

57

ДЛЯ БЫСТРОЙ И АККУРАТНОЙ СКЛЕЙКИ ПРИМЕНЯЙТЕ ПРОСТАВКИ



А Положив под корпус А и колонны С 3-миллиметровые проставки, выровняйте колонны по центру пластин В и зафиксируйте их струбцинами.



В Положите корпус А на проставки толщиной 10 мм, выровняйте крышку и дно D точно по центру, чтобы свесы со всех сторон были одинаковыми, и сожмите склейку струбцинами.

СВЕРЛЕНИЕ МОНТАЖНЫХ ОТВЕРСТИЙ



С Сделайте два раззенкованных монтажных отверстия диаметром 3,6 мм с направляющим отверстием 2,4 мм, проходящие сквозь основание D, колонны С и пластины В в корпус А.

Форстнера диаметром 60 мм и сделайте углубление-цековку глубиной 22 мм в указанном на шаблоне месте.

3 Острогайте заготовку размером 45×305 мм до толщины 3 мм и отпилите от нее две пластины В длиной 25 мм. (Для экономии материала мы распустили по толщине 19-миллиметровую заготовку и острогали одну из половинок до толщины 3 мм. Как безопасно обработать на рейсмусовом станке тонкую планку описано в «Совете мастера» внизу.) Остаток заготовки распилите поперек на две части, которые послужат проставками при сборке.

4 От заготовки размером 19×38×305 мм отпилите два отрезка длиной 19 мм для колонн С. Острогайте заготовку размером 57×305 мм до толщины 13 мм и отпилите от нее два отрезка длиной 108 мм для основания и крышки D. Вставьте в цангу фрезера, закрепленного в столе, галтельную фрезу радиусом 6 мм. Пользуясь для безопасности толкателем, отфрезеруйте по периметру основания и крышки с одной стороны выкружку (галтель) (рис. 1). Теперь острогайте заготовку размером 57×305 мм до толщины 6 мм и отпилите от нее два отрезка длиной 29 мм для ножек Е.

5 Окончательно отшлифуйте все детали наждачной бумагой № 220, стараясь не скруглить ребра.

Сборка

1 Нанесите клей на нижние поверхности корпуса А, расположенные справа и слева от полукруглого выреза. Положите на верстак 3-миллиметровую проставку, а поверх нее корпус, расположив его передней стороной вверх. Теперь приклейте на место пластины В, выровняв 3-миллиметровые выступы со всех сторон. Тщательно удалите все выдавленные излишки клея.

СОВЕТ МАСТЕРА

Как обработать на рейсмусовом станке тонкие заготовки

Обычно производители рейсмусовых станков в целях безопасности не рекомендуют обрабатывать заготовки длиной менее 300 мм и толщиной менее 12 мм. Как быть, если вам необходимо подготовить материал для 3-миллиметровых пластин В? Просто острогайте одну пластину заготовки и двухсторонним скотчем приклейте ее к несущей доске, как показано на фото, а затем несколько раз пропустите весь пакет через рейсмусовый станок, пока не будет достигнута требуемая толщина. Используя этот прием, можно получать даже материал толщиной 1,5 мм. Несущая доска должна быть шире и длиннее обрабатываемой заготовки. Отделить тонкую планку от несущей доски можно с помощью шпателя. Если она не поддается, растворите клеевой слой двухстороннего скотча уайт-спиритом.

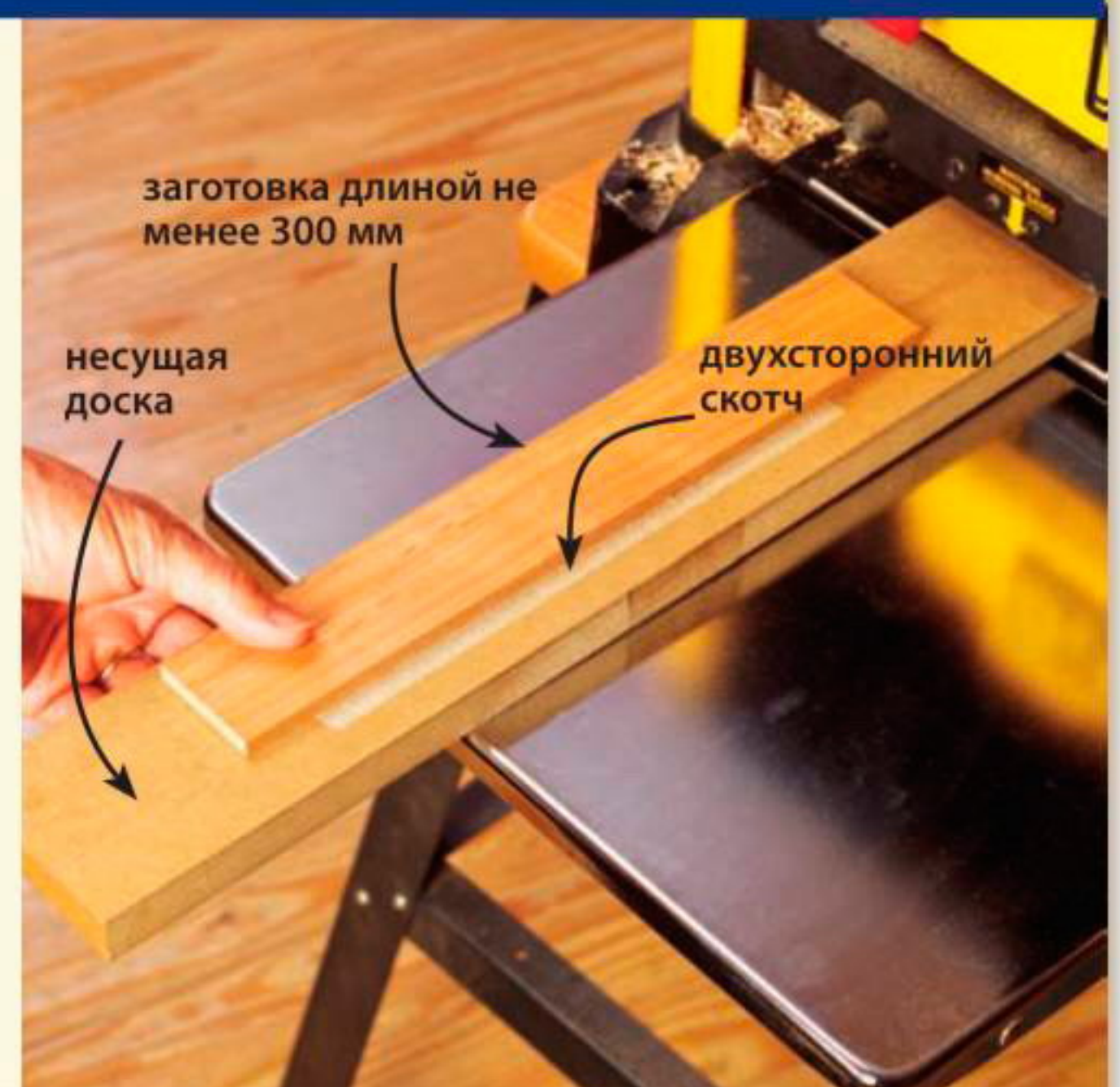
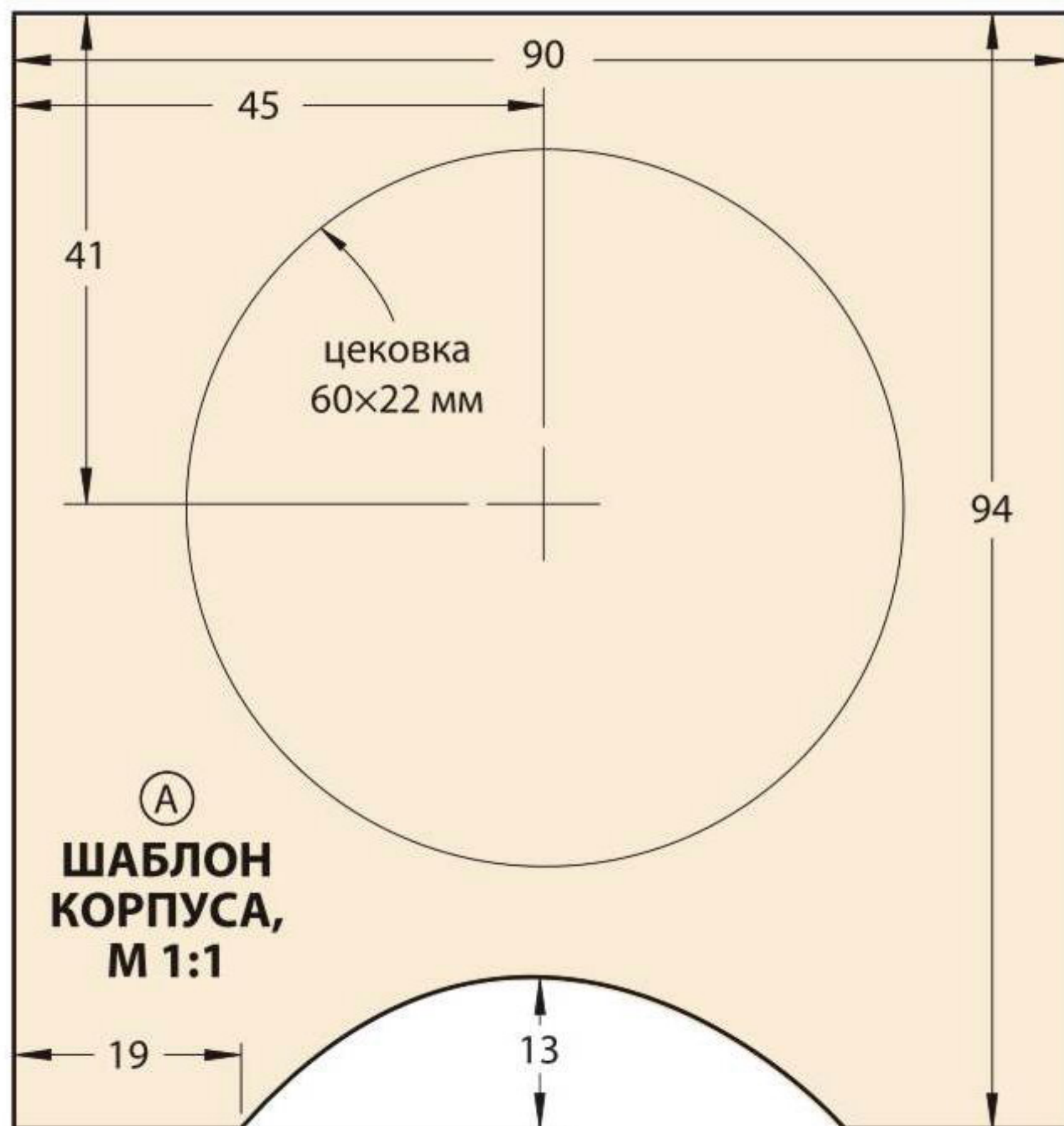
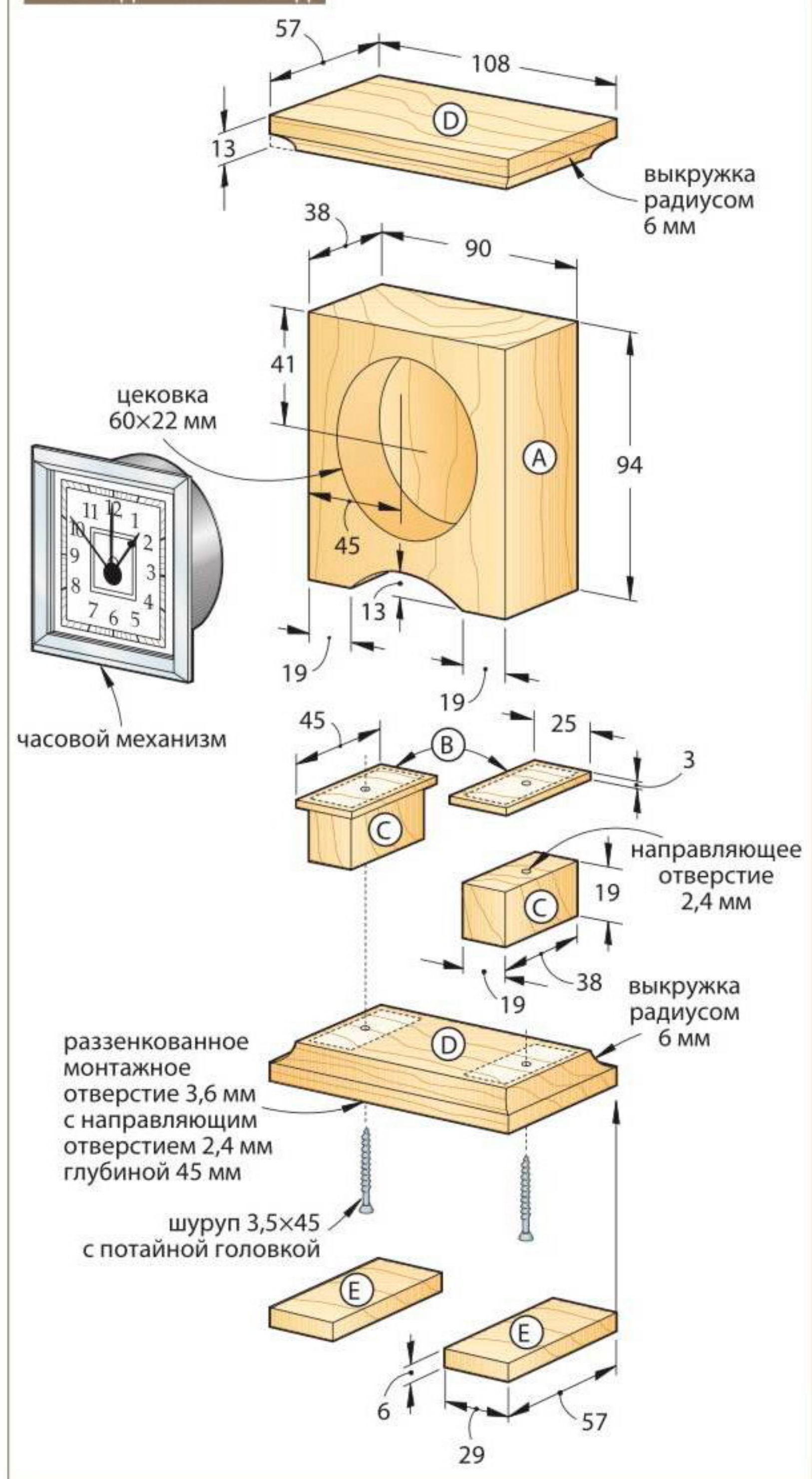


РИС. 1. ДЕТАЛЬНЫЙ ВИД



Список материалов и деталей

Детали	Окончательные размеры, мм				Матер.	К-во
	Т	Ш	Д	Матер.		
A корпус	38	90	94	С	1	
B* пластины	3	45	25	С	2	
C* колонны	19	38	19	С	2	
D* крышка и основание	13	57	108	С	2	
E* ножки	6	57	29	С	2	

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

Обозначения материалов: С – вишня.

Дополнительно: аэрозольный клей; двухсторонний скотч; шурупы 3,5×45 с потайной головкой (2); кварцевый часовой механизм диаметром 60 мм.

Режущие инструменты: полотно шириной 6 мм для ленточной пилы или пила № 9 для лобзикового станка; галтельная фреза радиусом 6 мм; сверло Форстнера диаметром 60 мм.

РИС. 1А. РАСПОЛОЖЕНИЕ ШУРУПОВ



СХЕМА РАСКРОЯ



вишня 19×90×1525 мм

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

2 После тщательной просушки нанесите клей на верхние грани колонн С. Приклейте их к пластинам В (**фото А**). Затем аккуратно смажьте клеем нижние грани колонн и верхнюю грань корпуса А. Приклейте на место основание и крышку D (**фото В**).

3 Разметьте на основании D центры двух монтажных отверстий (**рис. 1а**). Просверлите отверстия (**фото С**) и вверните шурупы. (Для сверления этих отверстий мы использовали комбинированное свер-

ло с зенкером.) Теперь приклейте ножки Е к основанию, выровняв их спереди, сзади и с торцов.

4 Если необходимо, дополнительно отшлифуйте детали наждачной бумагой № 220 и тщательно удалите пыль. Тонируйте древесину морилкой, выбрав любой цвет. (Мы использовали масляную морилку Zar Oil-Based Wood Stain no. 116 Cherry и полуматовый нитролак в аэрозольном баллоне.)

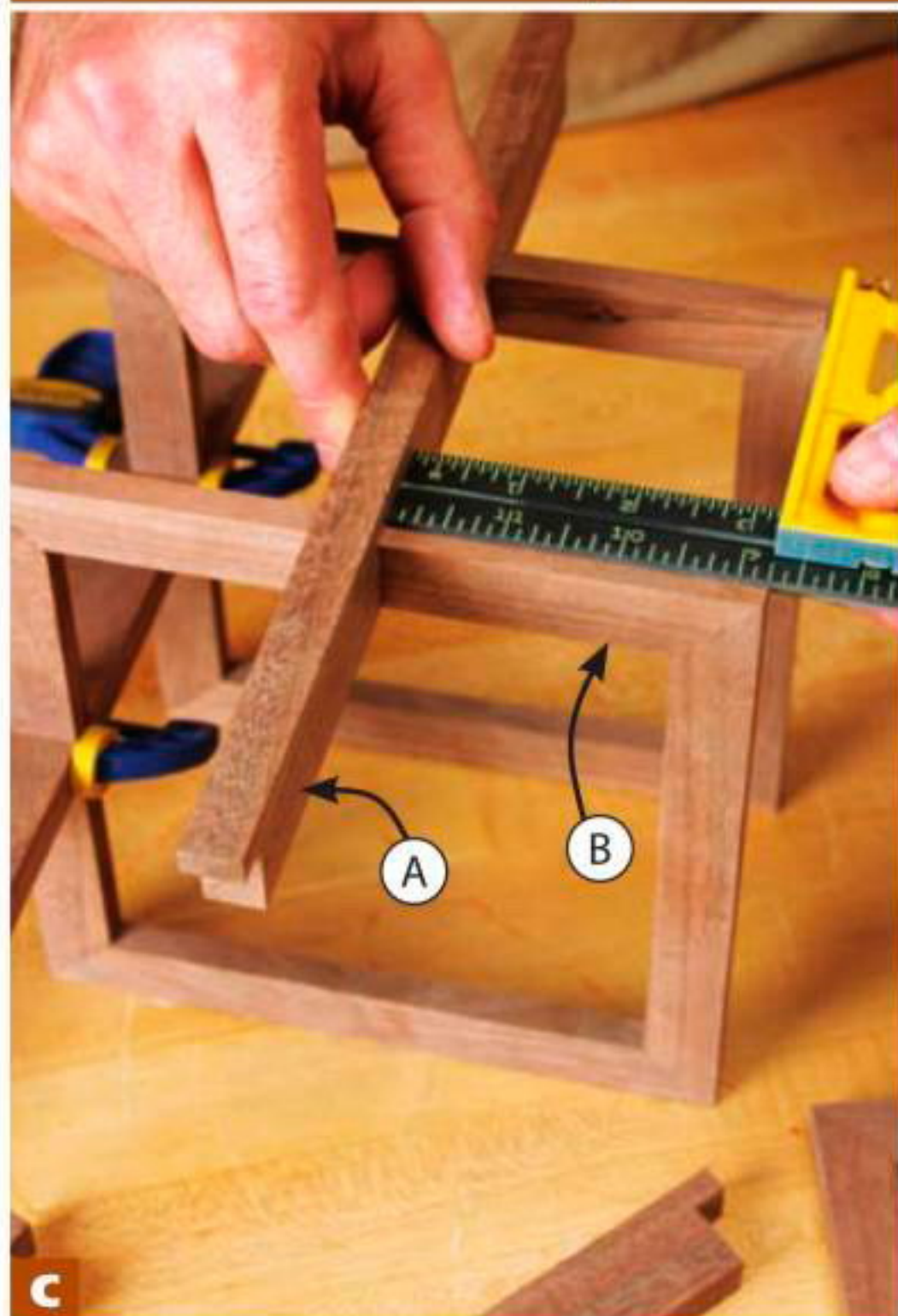
5 Наконец, вставив в часовой механизм батарейку, установите его в корпус. Теперь поставьте ваш шедевр на письменный стол, где им можно будет восхищаться ежедневно.

СВЕТИЛЬНИК ИЗ ОРЕХОВЫХ ПЛАНОК

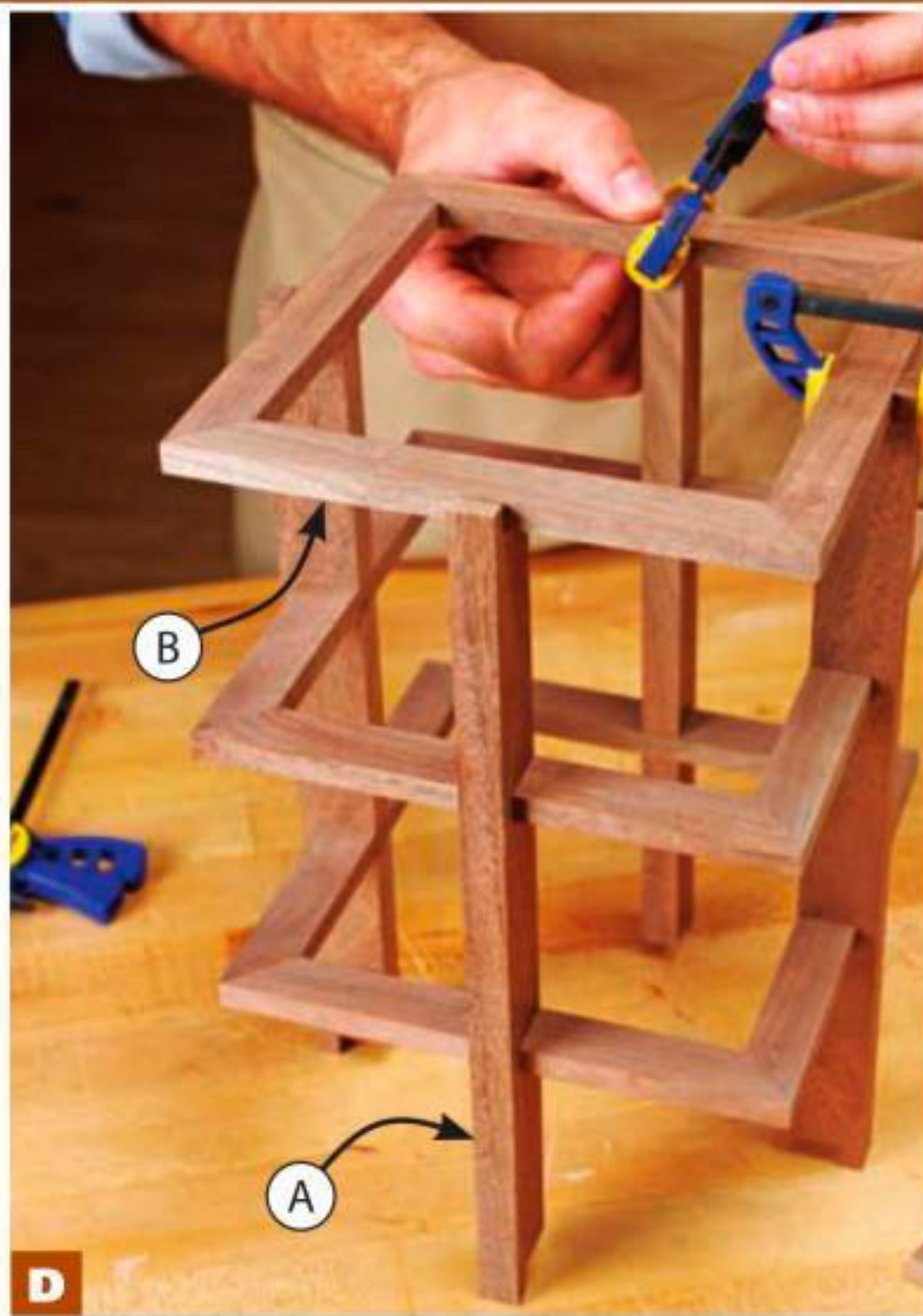
С изготовлением рассеивающего свет экрана из оргстекла вы справитесь на удивление просто, а пока сделайте для него подходящее обрамление.



СБОРКА КАРКАСА ЗА ДВА ПРОСТЫХ ЭТАПА



С Нанесите клей в пазы стоек А. Выровняйте стойки точно посередине сторон двух рамок и зафиксируйте струбцинами.



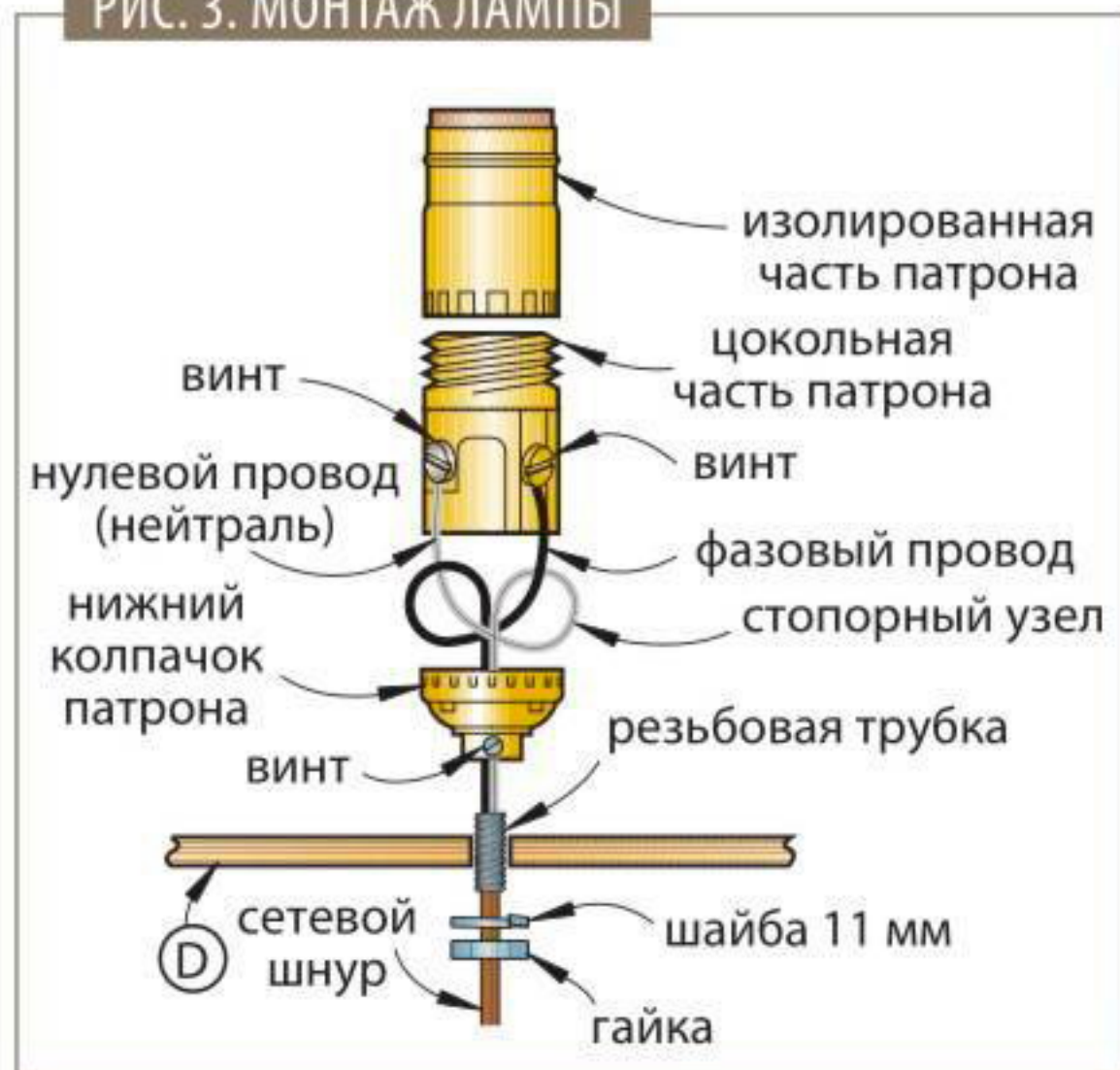
D Нанесите клей на фальцы стоек А. Выровняйте стойки посередине сторон верхней и нижней рамок и зафиксируйте струбцинами.

хнет, удалите скотч и окончательно отшлифуйте рамки.

3 Соберите каркас светильника, как показано на фото С и D. Наносите клей экономно, чтобы он не выдавливался из стыков. В «Совете мастера» показано, как это делается с помощью недорогого устройства.

4 Из 13-миллиметрового материала выпилите детали С для верхней рамки. Опилите скосы на концах, скрепите их скотчем, склейте верхнюю рамку так же, как остальные, и окончательно отшлифуйте.

РИС. 3. МОНТАЖ ЛАМПЫ



Затем приклейте ее к каркасу, выровняв по центру (рис. 2), и зафиксируйте струбцинами.

Теперь добавьте основание

1 По указанным размерам выпилите панель основания D. Проведите диагонали, чтобы найти центр, и просверлите отверстие диаметром 11 мм (рис. 2).

2 Острогайте заготовку размером 90×560 мм до толщины 16 мм и выпилите детали окантовки E и ножки F указанных размеров. Сделайте на внутренних краях деталей окантовки шпунты глубиной 6 мм в соответствии с толщиной панели D, а затем опилите скосы на концах.

3 Нанесите клей в шпунты деталей окантовки E и приклейте их к панели D, фиксируя струбцинами. Когда клей высохнет, просверлите монтажные отверстия диаметром 3,5 мм в деталях окантовки и раззенкуйте их с нижней стороны (рис. 2). Окончательно отшлифуйте ос-

нование и ножки F. Затем приклейте ножки к основанию.

4 Перевернув каркас A/B/C, поставьте его на верстак, выровняйте на нем основание D/E/F и зафиксируйте струбцинами. Через монтажные отверстия основания сделайте направляющие отверстия 2,4×10 мм в деталях нижней рамки B. Пометьте одну пару монтажных и направляющих отверстий для дальнейшей сборки и снимите основание с каркаса.

5 Изготовьте рассеивающий экран-диффузор, как описано в статье «Диффузор из оргстекла».

Отделка и сборка

1 Осмотрите все детали основания и каркаса. Дополнительно обработайте места, нуждающиеся в шлифовке. Нанесите бесцветное покрытие. (Мы трижды наносили полуматовый нитролак из аэрозольного баллона с промежуточной шлифовкой наждачной бумагой № 320.)

2 В соответствии с рис. 3 разъедините части лампового патрона, вверните короткую трубку с резьбой

СОВЕТ МАСТЕРА

Нанесите клей с хирургической точностью

Шприц с носиком-трубкой вместо иглы поможет аккуратно нанести необходимое количество клея точно в нужное место.



Список материалов и деталей

Детали	Окончательные размеры, мм			Матер.	К-во
	Т	Ш	Д		
A стойки	13	25	295	W	4
B детали малых рамок	10	19	178	W	16
C детали верхней рамки	13	41	205	W	4
D панель основания	6	140	140	P	1
E* детали окантовки	16	41	205	W	4
F* ножки	16	38	38	W	4
G* стенки диффузора	3	138	292	A	4

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

Обозначения материалов: W – орех; P – фанера; A – акриловое оргстекло.

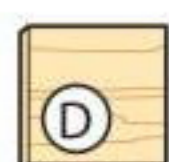
Дополнительно: латунные шурупы 3,5×25 с потайной головкой (4); сетевой шнур с выключателем; ламповый патрон; оргстекло толщиной 3 мм; цианоакрилатный (секундный) клей.

Режущий инструмент: наборный пазовый диск.

СХЕМА РАСКРОЯ



акриловое оргстекло 3×457×610 мм



фанера 6×140×140 мм

в нижний колпачок и зафиксируйте винтом. Вставьте другой конец трубки в отверстие панели основания D и закрепите при помощи гайки с шайбой. Про-



орех 19×90×2440 мм *Распилите или острогайте до толщины, указанной в «Списке материалов».

деньте снизу конец сетевого шнура через трубку (мы выбрали готовый сетевой шнур с установленным выключателем), завяжите на нем стопорный узел и присоедините концы проводов к клеммам патрона. Соберите патрон, добавив остальные части.

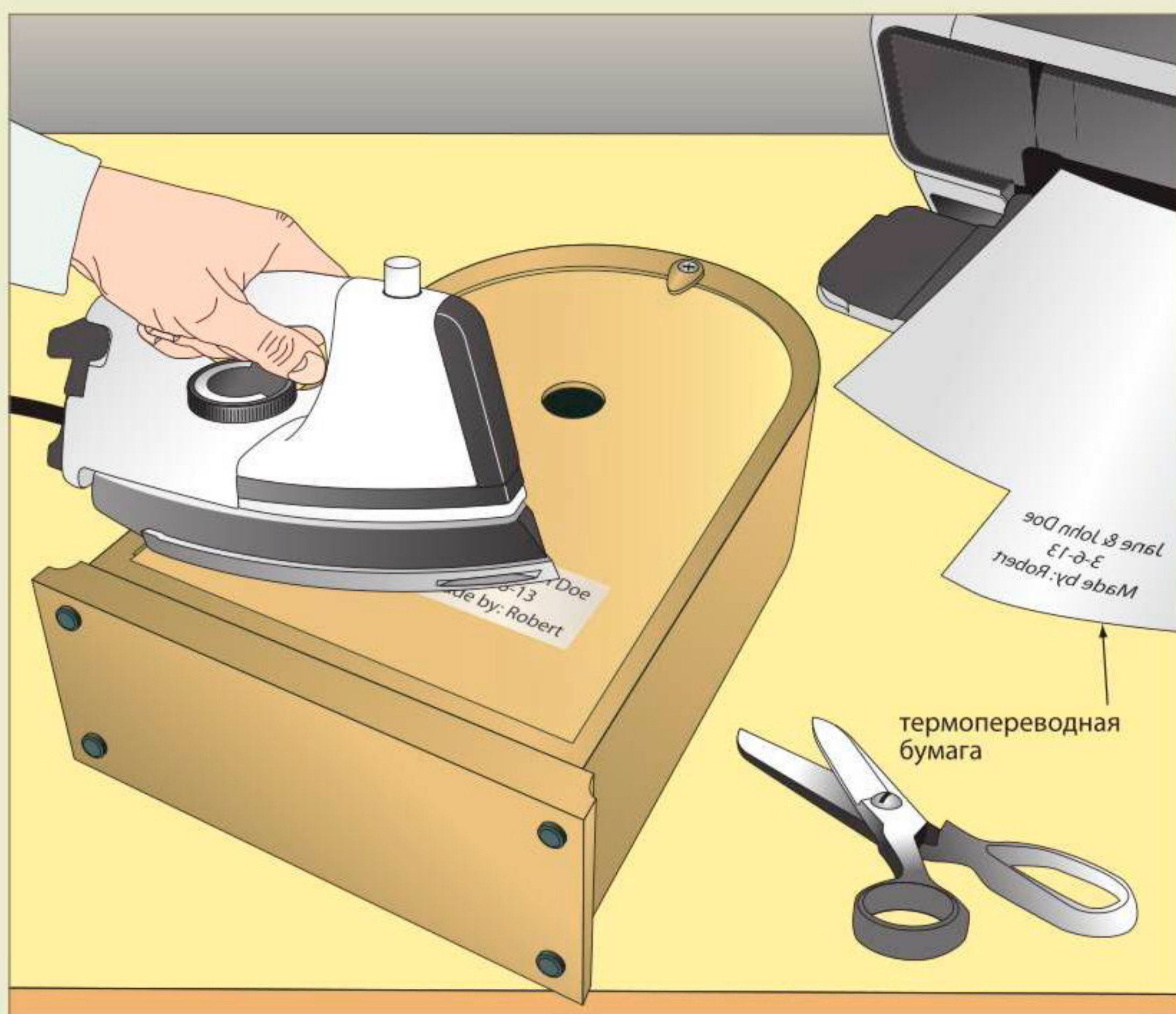
4 Поставьте на верстак перевернутый каркас и аккуратно вставьте в него диффузор. Положите на место и выровняйте основание, совместив помеченные ранее отверстия, и вверните шурупы. Переверните каркас обратно и установите в патрон трубчатую энергосберегающую лампу. Теперь найдите в комнате сумеречный уголок, которому требуется подсветка, и поставьте там ваш светильник.

СОВЕТЫ ЧИТАТЕЛЕЙ

Маркируйте свои изделия с помощью термобумаги

Изготовив свадебный подарок своим друзьям, я решил написать на нем их имена и дату этого важного события. Обнаружилось, что с помощью термобумаги, которая применяется для нанесения картинок и надписей на футболки и продается во многих магазинах канцтоваров, можно добиться отличного результата буквально за копейки.

Сначала включите компьютер и создайте красивую надпись в какой-либо программе для работы с текстом. Надпись необходимо перевернуть или отразить зеркально, чтобы она правильно читалась после нанесения на изделие. Затем напечатайте ее на термобумаге и перенесите с помощью обычного утюга на гладкую поверхность вашего проекта.



термопереводная бумага

ОДНОРУЧНЫЕ РЫЧАЖНЫЕ СТРУБЦИНЫ

Такие струбцины стоит иметь, если вы работаете с древесиной, инструментами, клеем и крепежом или требуется сжимать предметы друг с другом. Мы испытали 11 моделей от семи производителей, чтобы выявить лучшие.



Так как их можно затянуть одной рукой, а другой держать детали, этим струбцинам найдется применение в каждой мастерской. Они так нравятся нам, что в мастерской журнала уже почти полторы сотни одноручных струбцин разных марок и разной длины, и лишь некоторые из них долго лежат без дела.

Предшественником этой разновидности были струбцины Quick-Grip, появившиеся в 1989 году. В наши дни предлагается много моделей разных марок, но на каких стоит остановить выбор? Какую выбрать длину? Вот что мы выяснили в наших испытаниях.

Хватит ли им силы?

Хотя большинство испытанных нами моделей струбцин были легкими (все они изготовлены из пластиковых композитов), многие из них оказались на удивление сильными. Для проверки этого показателя работники мастерской одной рукой сжимали этими струбцинами испытательный гидроцилиндр с манометром, стараясь добиться

максимальных значений. Затем мы высчитали средний показатель и умножили его на площадь поршня, чтобы определить максимальное усилие сжатия. Результаты этого испытания представлены в **таблице**. Если вы решите проверить их, результат может быть другим, так как он в значительной степени зависит от силы ваших рук.

УСИЛИЕ СЖАТИЯ ОДНОРУЧНЫХ СТРУБЦИН



Самая большая модель, принимавшая участие в этом испытании, Irwin Quick-Grip XP600, оказалась победителем, показав усилие 175 кгс (килограмм-сила). Это обеспечивается прочностью и массивностью конструкции, а также наименьшей величиной смещения губки за одно нажатие рукоятки (3 мм) для наибольшего усилия. Для сравнения: только одна модель (Lee Valley Aluminum) смогла показать усилие более 90 кгс. Но в столярной работе, чтобы стянуть детали хорошо подогнанного соединения, требуется усилие только 45 кгс. Поэтому большинство испытанных нами моделей справятся с работой по склейке столярных проектов. Даже самые легкие из них, которые не дотягивают до этого порога, смогут надежно удерживать предметы, например, дере-

вянную накладку на продольном упоре пильного станка или заготовку на верстаке, когда вы будете делать на ней шипы.

Важно не только сжимающее усилие, при котором губки струбцины смыкаются параллельно, но они должны и оставаться параллельными, чтобы склейка изделий была аккуратной. Лучшими в этом испытании были модели Bessey EZS и Jorgensen ISD 3. А вот губки Quick-Grip XP600 деформировались сильнее других, особенно когда мы увеличивали усилие сжатия, что часто приводило к смещению деталей в соединении. Тем не менее эти струбцины, которые весят больше, чем другие, отлично подходят для работ на стройке и других задач, где требуются удобство и надежность фиксации.

<http://www.woodmastermagazine.ru>

Эргономика и комфорт для руки

Каким бы ни было сжимающее усилие, если струбцину неудобно держать в руке или постоянно приходится вспоминать о том, что нужно нажать, чтобы ее губки сжимались, скорее всего, она вам не понравится. Струбцина Craftsman оказалась неудобной, так как подвижная часть ее рукоятки расположена сзади, и вам приходится действовать не пальцами, а ладонью. Чтобы обойти эту проблему, мы держали струбцину задом наперед, и неподвижная губка находилась ближе к телу. Модель Bessey DuoKlamp также отличается от других: ее рукоять располагается параллельно рейке, а не под прямым углом, как у моделей с пистолетной рукоятью. В некоторых случаях, например при зажиме снизу,

ДВЕ СТРУБЦИНЫ ВМЕСТО ОДНОЙ ДЛИННОЙ



Для увеличения захвата сцепите выступы на неподвижных губках двух струбцин Jorgensen. Обе неподвижные губки необходимо перевернуть. Любая из подвижных губок обеспечит сжатие.



РИФЛЕННЫЕ ГУБКИ ОСТАВЛЯЮТ СЛЕДЫ



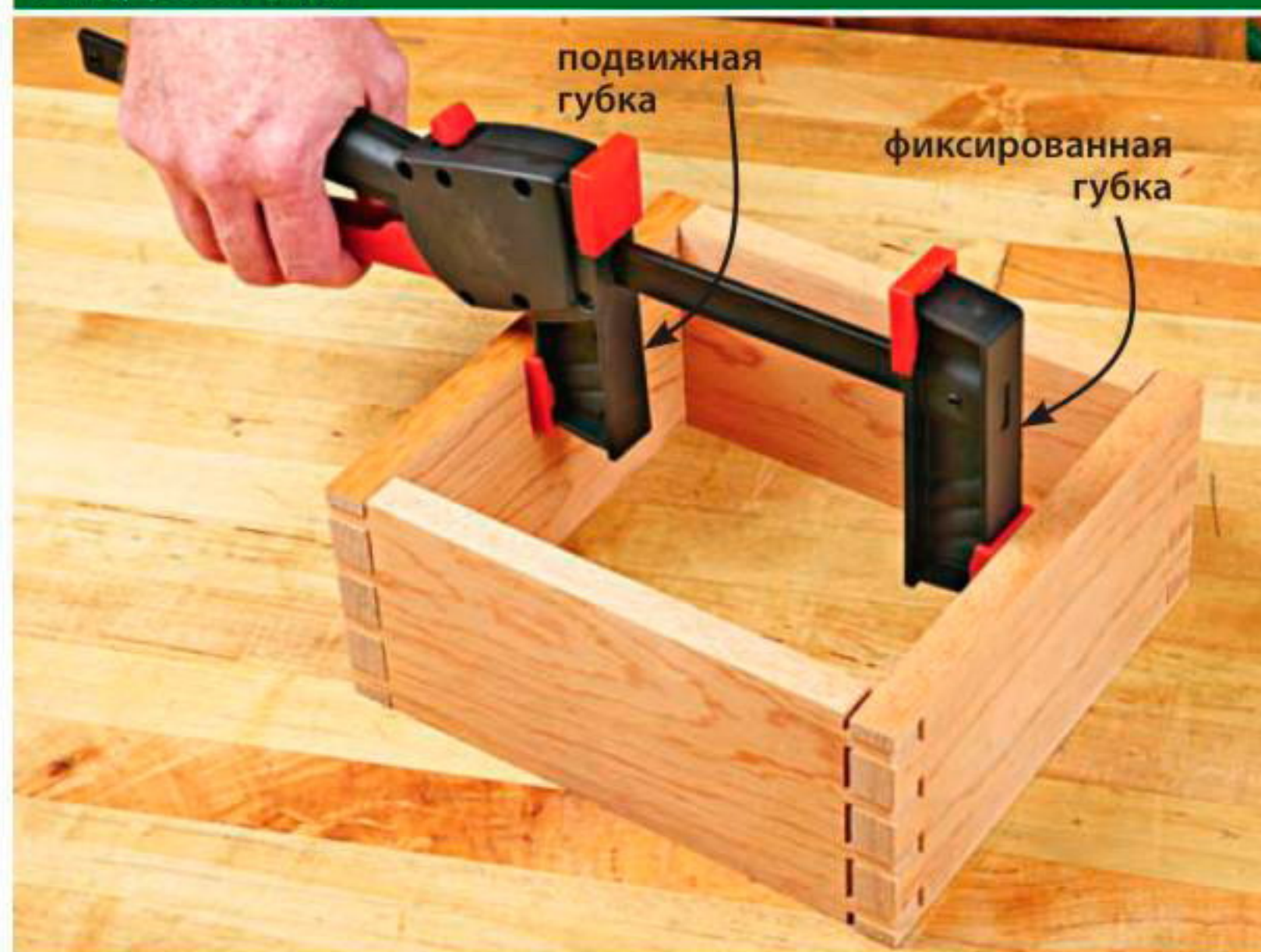
При сильном сжатии вафельный рисунок рельефа на губках струбцин Jorgensen оставляет на мягких породах древесины вмятины, которые отчетливо заметны под карандашной штриховкой.

НЕПРАВИЛЬНАЯ ФОРМА? НЕТ ПРОБЛЕМ



Накладки на губках Quick-Grip XR600 могут поворачиваться, что позволяет зажимать криволинейные и сужающиеся формы без дополнительных приспособлений.

РАЗДВИГАЕМ!



Струбцина Bessey's DuoKlamm легко превращается в домкрат: переставьте накладки на противоположную сторону губок и поверните переключатель на подвижной губке.

такая ориентация оказывается довольно удобной, но к ней следует привыкнуть.

Затянув струбцину, ее когда-нибудь потребуется снять. Все модели, кроме Bora, легко освобождаются путем нажатия или оттягивания триггера, но, чем больше было усилие сжатия некоторых струбцин, тем труднее было их освободить. У струбцин Bora нам иногда приходилось ослаблять зажим с помощью молотка.

Другие особенности

■ **Длина струбцин.** Мы в основном пользуемся струбцинами длиной 150–300 мм, учитывая их небольшую массу и компактность: их

относительно короткие рейки не мешают работе. Нам также нравятся 600-миллиметровые струбцины, которые удобны при сборке больших проектов, потому что они легче трубных или F-образных струбцин. Однако у этих 600-миллиметровых одноручных струбцин сжимающее усилие меньше, чем у более тяжелых аналогов.

Краткий совет. Покупайте реечные струбцины комплектами по четыре штуки, так как при сборке большинства прямоугольных проектов требуется устанавливать не менее четырех струбцин.

Все производители из числа принявших участие в наших испытаниях

делают 300-миллиметровые модели, а также все, кроме Lee Valley, предлагают и 150-миллиметровые. Модели DeWalt Medium и Large (средние и большие) внешне похожи, но различаются усилием в зависимости от размера: 150- и 300-миллиметровые вдвое слабее струбцин длиной 600 и 900 мм. Уникальным отличием модели Jorgensen ISD 3 является наличие защелкивающихся выступов, позволяющих вдвое увеличить захват и, возможно, сэкономить на покупке более длинных струбцин. Этот способ неплохо работает, но такая трансформация отнимает время.

■ **Губки.** У большинства моделей они прочно удерживаются на ме-



сте, но на струбцинах Bora часто соскальзывают. На всех моделях, кроме двух, они гладкие, а у струбцин Bora и Jorgensen – рифленные, поэтому могут оставлять вмятины на древесине.

Обе губки струбцин Quick-Grip XR600 поворачиваются на 3° наружу и на 12° внутрь, приспособливаясь к сжатию непараллельных поверхностей, но их можно зафиксировать под прямым углом к рейке. У струбцин Quick-Grip SL300 поворачивается только неподвижная губка.

■ **Распор.** Кроме DeWalt Medium и Quick-Grip Mini, у всех моделей есть возможность развернуть губки для работы враспор, например при разборке шиповых соединений. Это делается легко, но для перекомпоновки струбцин Bora требуется отвертка.

Кому достались наши награды

Подводя итоги наших испытаний и проанализировав свои статистические записи, мы увидели, что чаще

всего наши руки тянутся к струбцинам Bessey EZS и Quick-Grip SL300. Эти модели отлично справляются с любыми задачами, которые мы перед ними ставим, поэтому они обе заслуживают титула «Лучший инструмент». Bessey стоят на 20 процентов дешевле, и вы можете купить пять таких струбцин вместо четырех Quick-Grip. Но Quick-Grip SL300 имеют большее сжимающее усилие, весят чуть меньше (при одинаковой длине) и имеют качающуюся губку.



Мы разобрали два новых фрезера, чтобы увидеть различия между моделями разных ценовых категорий.



ния, как удобные рукоятки с мягкими накладками и большие кнопки управления придают ему больше уверенности, помогая использовать инструмент безопасно и эффективно, повышая свое мастерство. Дополнительную привлекательность для этого потребителя имеют интуитивно понятные системы регулировки глубины, в которых иногда нет функции точной настройки. Любитель работает с инструментом редко, менее продолжительное время и предпочитает заменить фрезер, вместо того чтобы отремонтировать, поэтому доступный

Насколько существенны отличия между фрезером, который стоит \$100, и другим, цена которого в несколько раз больше? Ответ может вас удивить.

ПОКУПКА ФРЕЗЕРА: нужна ли вам профессиональная модель?

Выбирая фрезер в магазине инструментов, вы видите два похожих комплекта: оба с погружной и фиксированной базами, с двигателями одинаковой мощности, с цангами диаметром 8 и 12 мм, одинаковыми функциями и сроком гарантии. Но один продается за \$99, а другой за \$240. Несомненно, должна быть какая-то разница между этими машинами, но стоит ли за нее платить? Это зависит от того, как (и как часто) вы будете работать с фрезером.

Классы станков и электроинструментов: любительский и профессиональный

Производители, как правило, разрабатывают, изготавливают и продвигают на рынке машины, предназначенные для двух групп потребителей – любителей или профессионалов. (См. таблицу «Кто вы – профессионал или любитель?») У каждой группы свои потребности и

разный подход к выбору инструментов. Например, любитель реже пользуется электроинструментами, менее опытен (возможно, это его первый фрезер), поэтому такие эргономические улучше-

сервис имеет для него второстепенное значение.

В отличие от него профессионал может работать с инструментом целый день и каждый день. Для него важнее мощ-

КТО ВЫ: ПРОФЕССИОНАЛ ИЛИ ЛЮБИТЕЛЬ?

ЛЮБИТЕЛЬ	ПРОФЕССИОНАЛ
Самоучка. Покупает инструменты, когда они требуются для выполнения проекта	Зарабатывает на жизнь с помощью инструментов. Нуждается в высококачественных и надежных инструментах
Не слишком осведомлен о предложениях на рынке инструментов	Выбирает модели марок, в качестве и надежности которых убедился за годы работы
Покупает инструменты, как правило, в торговых центрах и на распродажах	Предпочитает делать покупки в специализированных магазинах, по каталогам или через интернет
Использует фрезер лишь короткое время (5-10 минут за один раз)	Включает фрезер и работает с ним по 30 минут и более
Использует фрезер периодически (1-2 раза в месяц)	Пользуется фрезером регулярно, чаще одного раза в неделю
Считает, что лучше купить новый фрезер взамен сломавшегося	Предпочитает ремонт, а не замену
Главные приоритеты: низкая цена и простота использования	Первостепенное значение придает точности, мощности и надежности

ность, функциональность и точность, а не эргономика. Действительно, профессионал может вообще не пользоваться рукоятками, а удерживать фрезер за корпус, если позволяют условия работы. Он также предпочитает самостоятельно обслуживать свой инструмент, поэтому дизайн модели должен обеспечивать легкость доступа к некоторым узлам, например для своевременной замены графитовых щеток. Хотя эти группы с разным набором требований можно рассматривать как белое и черное, есть еще значительная категория «серых» потребителей. Например, начинающий столяр приобретает профессиональный фрезер, потому что не хочет в будущем снова тратить средства на покупку. И мы видели немало фрезеров любительского уровня в профессиональных мастерских, где они обычно выполняют одну специфическую операцию, наряду с более совершенными машинами, занятыми повседневной тяжелой работой.

Профессиональные модели выигрывают у любительских, если речь идет о перегреве

Нельзя оценивать электроинструменты по внешнему виду, поэтому мы решили заглянуть внутрь, чтобы увидеть разницу между любительскими и профессиональными моделями, разобрав фрезеры Bosch и Skil (оба производятся компанией Robert Bosch Tool Company). Мы показали их Лэнсу Стоунхокеру, специалисту сервисной службы Skil/Bosch. По его словам, главным врагом фрезера явля-

ется перегрев, который сокращает срок службы мотора и подшипников. На фото хорошо заметны различия в изготовлении любительской (Skil) и профессиональной (Bosch) моделей, влияющие на их способность выдержать нагрев.

■ **Электроарматура:** к ней относятся вращающиеся части электродвигателя, такие как ротор вместе с валом и цангой, в которой удерживается фреза. Благодаря длинному ротору с большой площадью поверхности фрезер Bosch нагревается медленнее и остывает быстрее, чем Skil с коротким ротором. Это также уменьшает деформации вала при боковой нагрузке на фрезу.

■ **Подшипники:** у фрезера Bosch большие закрытые подшипники на обоих концах ротора меньше нагреваются, не теряют смазку и лучше защищены от пыли, чем маленькие подшипники в модели Skil.

■ **Корпус:** алюминиевый корпус модели Bosch отлично поглощает тепло, отводя его от мотора, а пластиковый корпус Skil является изолятором, задерживающим тепло внутри фрезера.

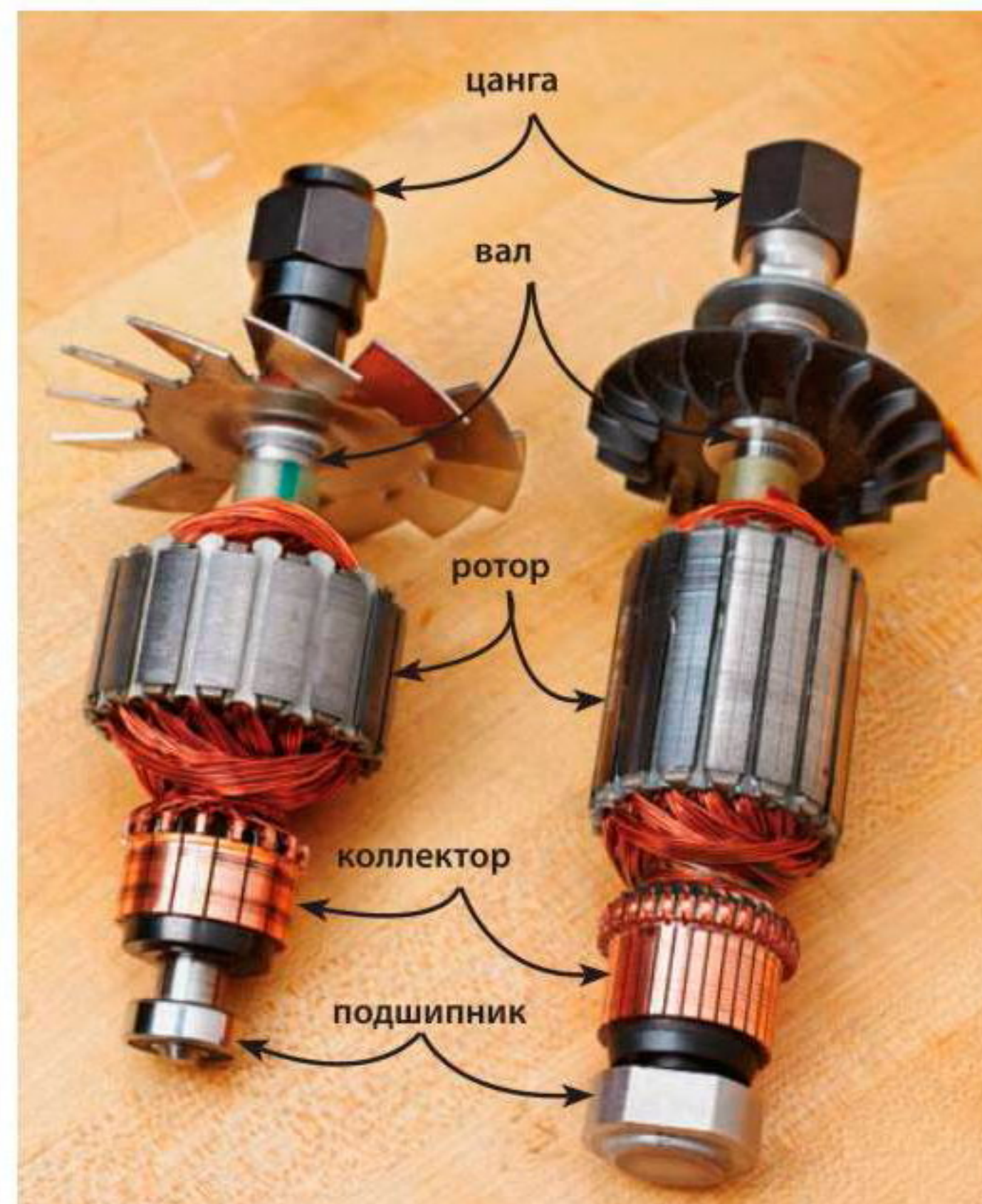
Стоунхокер говорит, что фрезер Skil должен работать не более 20 минут, чтобы его двигатель не вышел из строя из-за перегрева. И он должен остывать в течение 20 минут, прежде чем снова начать работу. Фрезер Bosch способен непрерывно работать около 60 минут, прежде чем появятся признаки его перегрева. И его можно снова включить уже через 10-15 минут. Специалист подчеркнул, что при одинаковых условиях двигатель фрезера Bosch прослужит в два-три раза дольше, чем у модели Skil.

ГЛАВНЫЕ РАЗЛИЧИЯ ВНУТРИ



Skil 1825

Bosch 1617



Маленькие подшипники Skil нагреваются быстрее, чем большие у Bosch, поэтому менее долговечны. Коллектор двигателя Bosch с 32 сегментами работает более плавно и меньше искрит, чем 16-сегментный коллектор Skil, что позволяет ему лучше выдерживать перегрузку.

Итак, сделайте выводы

Прежде всего, помните, что по внешнему виду трудно отличить профессиональную модель фрезера от любительской. Цена и название марки (бренда) должны служить лучшими индикаторами: Black & Decker, Craftsman, Ryobi и Skil относятся к любительской категории, а Bosch, Craftsman Professional, DeWalt, Hitachi, Makita, Milwaukee и Porter-Cable изготавливают инструменты в основном для профессионалов.

Если вы честно определили по таблице свою принадлежность к той или иной группе пользователей инструмента, то имеете возможность сэкономить, купив любительский фрезер, но при этом получив инструмент, который может прослужить вам всю жизнь. Или, оценив реальную необ-

ходимость частого использования фрезера, решиться на покупку профессиональной модели, которая оправдывает затраты в долгосрочной перспективе.

Учитывая невысокую цену большинства любительских фрезеров, мы считаем, что большинство столяров (как любителей, так и профессионалов) выиграют от наличия в мастерской инструментов обеих категорий. Большую часть работы будет выполнять профессиональная модель, а один-два любительских фрезера можно периодически использовать для отдельных операций или специальных фрез. Возможность экономии времени, когда вам не придется менять фрезу или настройки, быстро оправдывает дополнительные затраты на покупку.

Недавно я попросил своих друзей на столярном интернет-форуме вспомнить свои первые шаги в ремесле и ответить на вопрос «Какие советы следовало бы получить начинающему столяру, чтобы избежать разочарований в самом начале пути?».

Я ожидал услышать о мастерстве пиления вручную, об изготовлении безукоризненных соединений или о важности покупки лучших инструментов. Но по мере накопления ответов их общий смысл оказался совершенно иным. Проблемы, с которыми люди сталкивались в самом начале, были простыми, а решения, чаще всего, бесплатными. Поэтому, хотя советы адресованы совсем «зеленым» новичкам, они могут послужить хорошим напоминанием и для более опытных.

1 Не доверяйте измерениям рулеткой. Вместо этого полагайтесь на мерные рейки или просто подгоняйте детали по месту. Удаляйте лишнее понемногу, сперва потренировавшись на обрезках, и почаще примеряйте их на месте. Если вы делаете разметку карандашом, оставляйте линию на детали и снимайте припуск шлифовкой.

2 Инструменты должны быть острыми. Сколы, вырывы и прижоги, оставляемые тупыми лезвиями, испортят настроение любому из нас. Острые инструменты режут с меньшими усилиями, следовательно, они без-



Мерная рейка гарантирует аккуратность разметки, особенно когда вы размечаете множество деталей или переносите размеры с одной детали на другую.

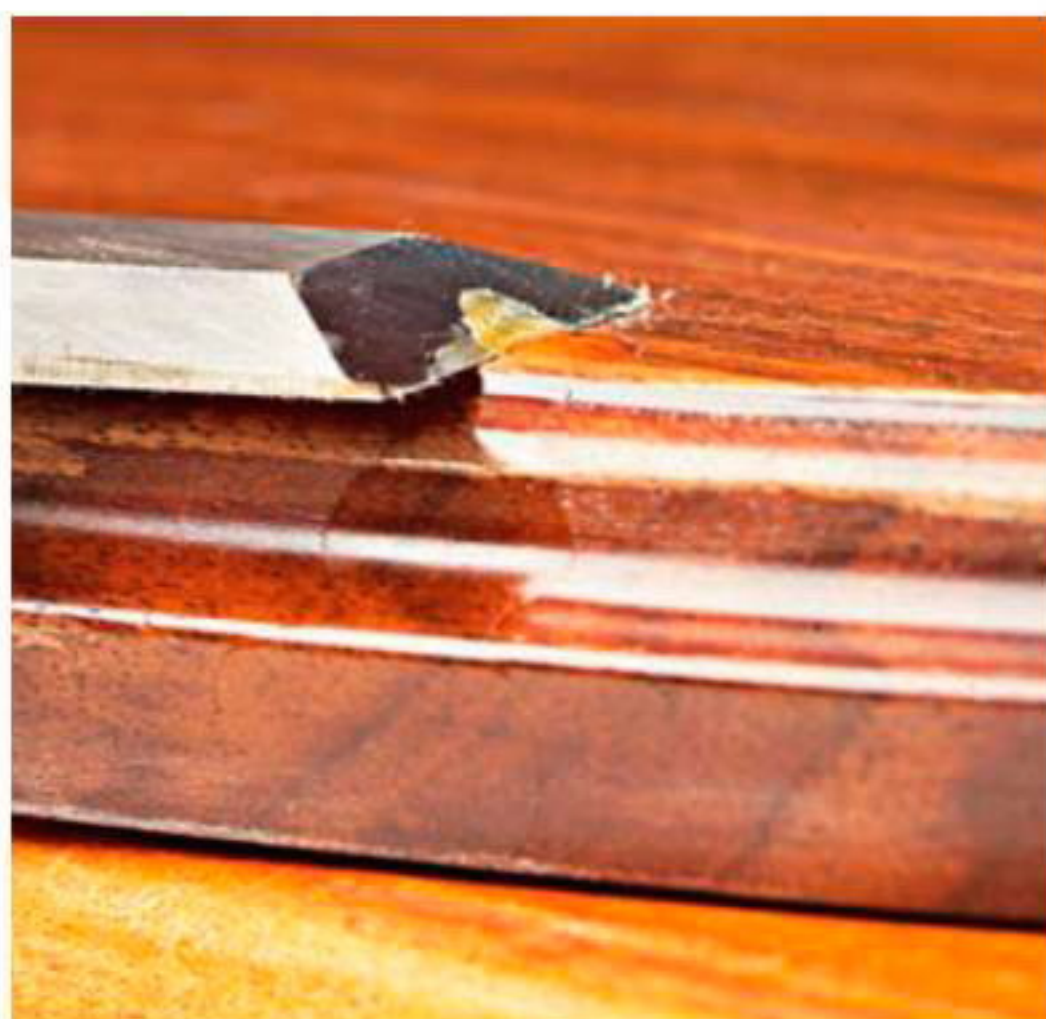


Простая замена пильного диска, который вы получили вместе со станком, могла бы избавить вас от многолетних огорчений и сохранить от порчи кучу материала.

5 СОВЕТОВ для начинающих и опытных столяров

опаснее. А так как они режут чище, вы экономите кучу времени на шлифовке. Освойте основные методы заточки и потратьте несколько минут на правку ваших инструментов перед каждым использованием.

3 Никто не застрахован от ошибки. Выясните их причину. Сделайте выводы, чтобы они не повторялись в будущем. И лучше не рассказывайте о них. Большинство людей не заметят их, поэтому не упоминайте о них, пока-



зывая готовое изделие. Тогда все будет уверено в вашем мастерстве.

4 Помните, что это всего лишь увлечение. Оно должно быть лишь разновидностью отдыха и доставлять удовольствие, поэтому выделяйте время, не жертвуя другими делами, и наслаждайтесь процессом. Один из моих друзей говорит, что новички нередко страдают перфекционизмом, и я с ним согласен. Старайтесь делать как можно лучше, но не доводите себя до бессонницы и отчаяния.

5 Не стесняйтесь спрашивать. Столяры охотно приходят на помощь и готовы давать советы по любым тонкостям любимого дела. Мы живем в эпоху, когда можно быстро получить ответ на любой вопрос. Активнее участвуйте в интернет-сообществах, где общаются ваши единомышленники и где вам могут ответить не только словами, но и наглядно показать подробности с помощью фотографий и видеороликов. И такие форумы дадут вам вдохновляющую поддержку, когда собственное воображение уже не радует вас новыми идеями.

Приходя в свою мастерскую, я работаю один, ощущая себя Робинзоном на пустынном (правда, отлично оборудованном) острове. Если не считать редких визитов жены или одного из моих сыновей, я существую сам по себе, уединившись от мира. На самом деле моя мастерская, устроенная в гараже, окружена со всех сторон не песчаными пляжами необитаемого острова, а соседями, которым вовсе безразлично, что я делаю и когда. Поэтому во избежание конфликтов я стараюсь строго придерживаться определенных правил. В конце концов, лучше предупредить возможное обострение отношений, чем долго извиняться после того, как вы чем-то помешали окружающим. Если вы устроили мастерскую не в подвале вашего собственного дома, а на заднем дворе или в гараже, эти простые рекомендации помогут сохранить мир с соседями.

■ **Помните о других.** Вы так увлечены работой в мастерской, что забываете про обед, сон и дни рождения близких? Работающий поздним вечером или ранним утром рейсмусовый станок, фрезер или другой источник громких звуков, заставляющих стекла в окнах дребезжать, портит нервы людям, живущим поблизости. Для сохранения добрых отношений заканчивайте шумные операции с наступлением вечера и уделите оставшиеся часы работе с ручными инструментами, заточке, уборке или планированию. Это верный способ избежать недовольства ваших соседей.

■ **Используйте свои умения на пользу, а не во вред соседям.** Вашему соседу нужно починить дверь? Предложите свою помощь. Если кто-то из соседей любит готовить шашлыки, подарите ему обрезки твердых пород древесины, чтобы блюдо получилось более ароматным. А если в соседском комодке застревают выдвигаемые ящики, вы можете стать настоящим героем, если сумеете их исправить или сделать новые.

■ **Не избегайте общения с соседями.** Открытые ворота гаража-мастерской притягивают соседей, словно магнит. Обычно люди, постучавшись, интере-

<http://www.woodmastermagazine.ru>



НЕ ССОРЬТЕСЬ С СОСЕДЯМИ

суются, чем вы тут занимаетесь. Покажите любопытному соседу свой верстак и изготовленные вами вещи, чтобы он понял, что здесь делается, и, возможно, он попросит сделать ему полочку, рамку или ящик за вознаграждение. Если вам неудобно брать деньги за свою работу, уточните, по крайней мере, стоимость материалов (хотя, иногда неплохо при-

бавить к этому и цену нового шуруповерта, который вы собираетесь купить). Я не призываю вас повесить над дверью вывеску «Открыто для всех желающих». Но лучше не избегать общения с соседями, и это может значительно облегчить вашу жизнь. В конце концов, вам будет о чем поболтать при следующей встрече.

5 вариантов размещения мастерской

ОТ ЛУЧШЕГО
К ХУДШЕМУ:

- #5 Подвал
- #4 Пристройка
- #3 Гараж
- #2 Площадка перед домом
- #1 Площадка перед домом соседа



ГОТОВИМСЯ К ПРАЗДНИКУ

Как не сойти с ума от суеты.

Это самое ужасное время в году! Нет, я не шучу. Это время, когда нет ни одной свободной минуты, и вы постоянно испытываете стресс. Планы на новогодние каникулы. Родительские собрания в школе. Поиски подарков. Этого достаточно, чтобы захотелось забыть про праздники и забиться в темный угол, где никто не побеспокоит.

Мы, столяры, еще острее ощущаем приближение праздников. Друзья и знакомые намекают, что не прочь заполучить что-нибудь, сделанное в вашей мастерской. Разделочную доску. Фоторамку. Сверкающий свежим лаком резной буфет с золочеными ручками и ножками-кабриолями. Основываясь на собственном многолетнем опыте подготовки праздничных подарков, рекомендую следовать трем главным правилам:

1 Начинайте заранее. Праздничные даты обычно выделены в любом календаре. Почему же мы часто завершаем работу над подарками буквально в последние часы перед их вручением, когда уже нет времени, чтобы отделка высохла? Поэтому советую подготовить все чертежи и материалы заранее, не позднее середины ноября, и установить себе поэтапный план, чтобы вовремя успеть закончить работу.

2 Чем меньше, тем лучше. Каждое лето я представляю себе, как буду изготавливать в качестве подарков большие проекты и говорить их восторженным получателям: «Это пустяки!». Но в жизни все получается иначе. В прошлом году я делал

Не освоив в совершенстве мастерство выпиливания, чтобы сделать такой пышный деревянный бант, украшающий крышку небольшой коробочки, не пытайтесь повторить его, если времени осталось в обрез.



Делая этот игровой стол для своего племянника, мастер долго и усердно работал, стараясь успеть к новогодним каникулам.

люльку для куклы, но она оказалась слишком большой и тяжелой, чтобы переслать ее почтой.

Прежде чем начать, сравните габариты подарка с размерами стандартных почтовых коробок. Может быть, вам придется уменьшить его размеры, зато это сэкономит кучу нервов и времени, когда вы будете отправлять посылку.

3 Делайте то, что вам знакомо. Хотите произвести впечатление и продемонстрировать свое мастерство с помощью хитрых соединений, которые раньше никогда не делали? Подарки – не лучший объект для тренировок. Может показаться, что применить вместо одних соединений другие совсем не-



Эту кукольную люльку пришлось везти с собой на самолете, как багаж, чтобы доставить ее получателю.

трудно, однако, при этом вы можете оказаться в цейтноте. А вас ждут еще другие проекты к празднику...

Мой совет: делайте только то, с чем хорошо знакомы. Если в проекте предусмотрены неизвестные вам методы, замените их чем-то попроще или сделайте другой подарок. И, наконец, помните, что подарок, сделанный вашими руками для другого человека, является выражением любви и уважения, так как вы вложили в него свой труд и частичку своей души. Ведь важен не подарок сам по себе, а время, талант и старание, которые показывают, насколько дорог вам этот человек. Итак, вы по-прежнему с нетерпением ждете праздников?



НЕСМОТРЯ НА ПОГОДУ

Как выбрать и нанести отделочное покрытие в неблагоприятных условиях.

На большинстве банок с отделочными составами указано оптимальное время сушки, соответствующее условиям, доступным лишь в течение короткого периода жителям отдельных регионов — температура выше 20°C и влажность менее 70 %. А что делать остальным, живущим в холодном, жарком или влажном климате? Можем ли мы быть уверены, что покрытия высохнут быстро, не сморщатся и не покроются пылью?

При нанесении отделки кистью в холодной мастерской трудно равномерно распределить состав по поверхности. А в жаркий летний день покрытия высыхают так быстро, что почти невозможно избавиться от сле-

<http://www.woodmastermagazine.ru>

Разберемся в терминах

Для большинства столяров слова «разбавитель» и «растворитель» кажутся синонимами, однако не следует путать эти два типа жидкостей с разными свойствами. Растворители растворяют другие вещества, а разбавители лишь снижают их вязкость, облегчая процесс нанесения. Например, воск растворяется в уайт-спирите, поэтому для воска уайт-спирит является растворителем. Однако уайт-спирит не способен растворять лаковые смолы. Он просто заполняет промежутки между молекулами лака, раздвигая их, и снижает вязкость состава, который становится более текучим и легко наносится кистью. Следовательно, для алкидного и масляного лака уайт-спирит является разбавителем.

дов кисти. Знание методов работы в разных погодных условиях позволит вам действовать увереннее и добиться успеха. Вот что мы советуем.

Краткие сведения о высыхании покрытий

Отделочные составы по типу высыхания делятся на три группы; чем

сложнее процессы, происходящие во время сушки, тем труднее добиться хорошего результата в неидеальных условиях. Мы описываем эти типы, начиная с простых.

■ **Высыхающие составы**, такие как шеллак или нитролак, просто высыхают и, когда улетучится растворитель, образуют на поверхности древесины твердую пленку. Составы этого типа наименее чувствительны к неблагоприятным условиям нанесения и сушки.

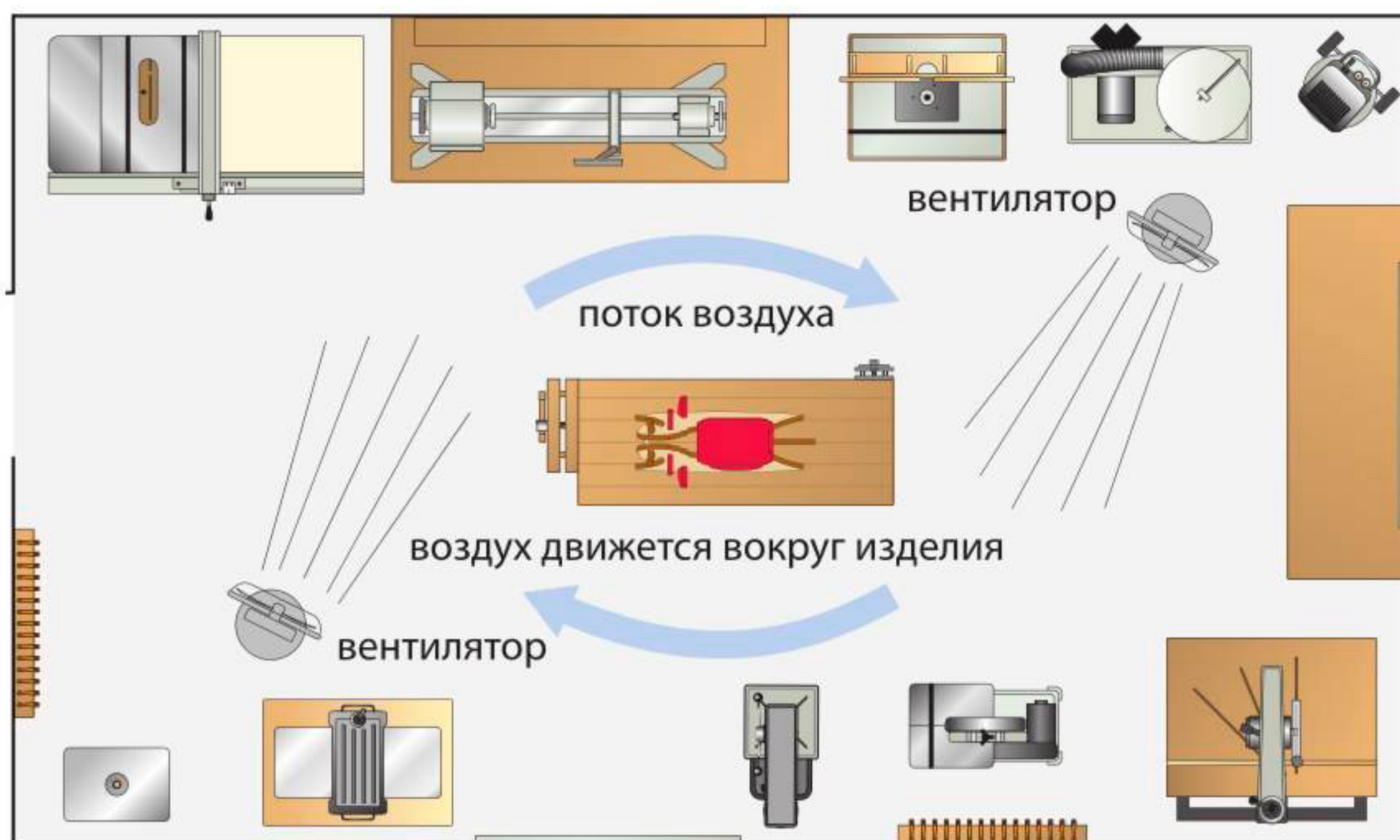
■ **Реактивные составы**, такие как алкидно-масляный лак, высыхают в два этапа. Сначала улетучивается растворитель, и состав становится липким (так называемая фаза высыхания на отлип). Затем происходит химическая реакция (полимеризация) молекул смолистых веществ с кислородом, вызывающая образование поверхностной пленки. При понижении температуры реакция замедляется, и сушка может продолжаться очень долго.

■ **Коалесцирующие составы на водной основе** высыхают за три этапа. Прежде всего, быстро высыхает растворитель (вода), затем чуть медленнее испаряются органические разбавители, благодаря которым капельки состава существуют в виде дисперсии. И, наконец, эти капельки, оставшись без воды и разбавителей, сливаются друг с другом и затвердевают (коалесцируют), образуя пленку. Из-за разного соотношения разбавителей и растворителей в разных составах скорость их испарения различается, и время сушки в значительной степени зависит от температуры и влажности окружающего воздуха. Как видно из **таблицы справа**, время сушки составов на водной основе существенно увеличивается при понижении температуры, поэтому следует как можно точнее придерживаться указаний производителя. Нужно помнить, что из-за различий в компонентах составов эти указания могут существенно различаться и у разных производителей, и даже

В зависимости от того, жарко или холодно, время высыхания меняется



Мы провели серию испытаний в холодный осенний день. Сначала нанесли на обрезки дубовых досок различные отделочные составы в теплой мастерской, а затем в холодном гараже. В конце концов все образцы высохли, но при понижении температуры сушка продолжалась намного дольше. Например, для сушки полиуретана на масляной основе в холодном гараже при 5°C потребовалось в три с половиной раза больше времени, чем в теплой мастерской при 21°C. Самыми быстросохнущими покрытиями в обоих случаях оказались шеллак и нитролак в аэрозольном баллоне.



Чтобы частицы пыли не оседали на влажное и липкое покрытие, не направляйте воздушный поток прямо на поверхность, а установите с обеих сторон от изделия пару небольших вентиляторов, дующих в противоположных направлениях.

у одного и того же производителя (например, полиуретан для нанесения кистью и полиуретан для нанесения распылением). Общим свойством для всех трех групп составов является то, что растворитель или разбавитель должен полностью испариться, чтобы состав мог окончательно высохнуть.

А это наиболее успешно происходит в тепле и при низкой относительной влажности.

Холодный воздух? Заставьте его двигаться

Один из способов ускорить сушку покрытия в холодной мастерской – создать воздушный поток. В жаркий

день потоки теплого воздуха движутся вверх сами по себе, а более прохладный воздух замещает их у поверхности изделия. Но при холодной погоде воздух почти неподвижен, и сушка замедляется, так как смены воздуха у поверхности почти не происходит.

Создав даже незначительный воздушный поток, можно обеспечить у поверхности регулярную замену воздуха, который станет уносить больше паров разбавителя или растворителя. При этом он будет постоянно обдувать поверхность кислородом, необходимым для химической полимеризации в реактивных составах. Создайте в мастерской устойчивый воздушный поток, однако не следует направлять вентиляторы прямо на изделие, как показано на **рисунке**.

Не жалуйтесь на погоду, а делайте что-нибудь

В зависимости от погоды можно выбрать другой способ отделки или изменить свойства отделочного состава. Например, в жаркую погоду можно разбавить состав соответствующим растворителем или разбавителем, чтобы увеличить время высыхания и избежать появления следов кисти. Однако при этом потребуются нанести больше слоев покрытия, чтобы создать пленку требуемой толщины и добиться желаемой степени блеска. Кроме того, чем дольше будет сохнуть покрытие, тем больше пыли осядет на его влажную и липкую поверхность.

Для существенного ускорения процесса отделки в холодное время года (например, вы торопитесь закончить работу над новогодними подарками, которые нужно полностью высушить, упаковать и положить под елку через один-два дня) лучше сразу выбрать другие отделочные составы. Шеллак, нитролак или лаковая политура высыхают при пониженной температуре быстрее других средств. Тем не менее лучше всего заниматься отделкой, когда не слишком холодно, не слишком жарко и не слишком влажно. И, перед тем как окунуть кисть в банку или заправить окрасочный пистолет, убедитесь, что древесина, отделочный состав и окружающий воздух имеют одинаковую температуру.

<http://www.woodmastermagazine.ru>

СОВЕТ МАСТЕРА

Как работать с отделочными составами и хранить их круглый год

- Если ваша мастерская не отапливается, осенью перенесите все банки с отделочными составами (особенно водными) в теплое помещение, а весной верните их в мастерскую.
- Не храните банки с отделочными составами и клеем на холодном бетонном полу в подвале.
- Чтобы подогреть отделочный состав до комнатной температуры, поставьте банку в горячую воду (**фото внизу**) или поставьте ее рядом с радиатором отопления на несколько минут. Не нагревайте состав выше температуры древесины, на которую собираетесь его наносить. Не используйте для нагрева открытое пламя.
- После нанесения состава поддерживайте в помещении стабильную температуру до полного высыхания покрытия.
- Если в мастерской установлена система воздушного отопления, не следует в целях экономии включать циркуляцию теплого воздуха внутри помещения. Необходимо обеспечить приток свежего воздуха с улицы, подогревая его до комнатной температуры.
- Используйте осушитель воздуха, если мастерская расположена в сыром подвале.
- Не наносите следующий слой покрытия, если предыдущий не высох полностью.
- Выберите наилучшее время для отделки. Как правило, температура и влажность воздуха ниже в утренние часы. Никогда не пытайтесь ускорить сушку, выставив изделие на освещенное солнцем место.



Электрический чайник с горячей водой поможет быстро согреть банку с холодным отделочным составом. Перед нагреванием ослабьте крышку банки.



СЕКРЕТЫ ОТДЕЛКИ МЕТОДОМ РАСПЫЛЕНИЯ

Если этот способ позволяет легко получать гладкие покрытия, которые быстро сохнут, почему не все его применяют? Конечно же все знают главные причины: прежде всего, высокая стоимость оборудования. Процесс отделки проводится в отдельном помеще-

нии с хорошей вентиляцией. Очистка стен, оборудования и рабочих поверхностей от лишней краски превращается в кошмар. Кроме того, это малознакомая область. Но мы откроем для вас комбинированный метод, который поможет обойти эти препятствия.

ЧТО НУЖНО ДЛЯ ХОРОШЕГО РЕЗУЛЬТАТА

Фотографии показывают, чего следует добиваться при настройке, и что следует делать для получения идеального соотношения жидкости и воздуха.



Даже при минимальной подаче жидкости пистолет с трудом распыляет ее при максимальном давлении воздуха. Если вы видите выходящий из сопла факел тумана, скорее всего, состав слишком вязкий.

Самое главное в распылении – добиться оптимального соотношения потоков воздуха и жидкости. Любые отклонения приведут к неудаче, и вы получите либо слишком тонкий слой, либо потеки и лужицы.

Мы начали наши настройки с относительно недорогой окрасоч-

сопло повернуто, чтобы факел получился вертикальным



Мы ограничили ход курка картонными прокладками, уменьшив подачу жидкости, чтобы пистолет легко справился с ее распылением.

ной станцией Wagner Control Spray Max HVLP, которую немного модифицировали (см. раздел «Что нужно для хорошего результата»). Хотя ей не хватит сил, чтобы справиться с краской или неразбавленным масляным лаком, она отлично распыляет полиуретан на водной основе.



Замедлив подачу жидкости простым способом, мы добились отличного распыления, и факел из сопла стал еле заметным.

Хотя его трудно наносить кистью из-за слишком быстрого высыхания, водный полиуретан имеет массу преимуществ при отделке распылением: у него слабый запах, он не горюч, из-за его низкой вязкости требуется меньше воздуха для хорошего распыления, и он легко смывается водой.

Советы по отделке распылением

Если раньше вам никогда не приходилось держать в руках окрасочный пистолет, уделите немного времени обучению и тренировке. Картонная коробка послужит отличным учебным пособием, заменяющим реальное изделие, у которого есть и внешние, и внутренние поверхности, на которых вы сможете практиковаться.

В отличие от масляных составов, составам на водной основе требуется несколько секунд, чтобы они начали впитываться в поры древесины, придавая ей влажный вид и темный цвет. Эта особенность может сбить вас с толку, и вы нанесете слишком толстый слой. Работайте при косом освещении, чтобы лучше контролировать процесс отделки.

Если перемещать пистолет по дуге, толщина покрытия будет неодн-

наковой. Вместо этого удерживайте сопло на одном и том же расстоянии от поверхности, нажимая курок у самого края, особенно если вокруг предмета открытое пространство. Перемещайте пистолет поперек поверхности и отпускайте курок, когда факел выйдет за противоположный край.

В модели Wagner HVLP воздух подается постоянно, независимо от того, распыляется жидкость или нет. Поэтому, закончив наносить отделку, избегайте направлять сопло на изделие, чтобы не испортить потоком воздуха свежий слой.

Для промежуточной шлифовки каждого высохшего слоя используйте наждачную бумагу № 220. Количество слоев отделки зависит только от вашего желания, но для крупнососудистых пород, таких как ясень или дуб, мы рекомендуем наносить не менее четырех.



Для больших поверхностей лучше подходят вертикальное пятно факела и горизонтальные движения пистолетом. Сделайте несколько проб для определения оптимальной скорости и расстояния, чтобы получить гладкое покрытие.

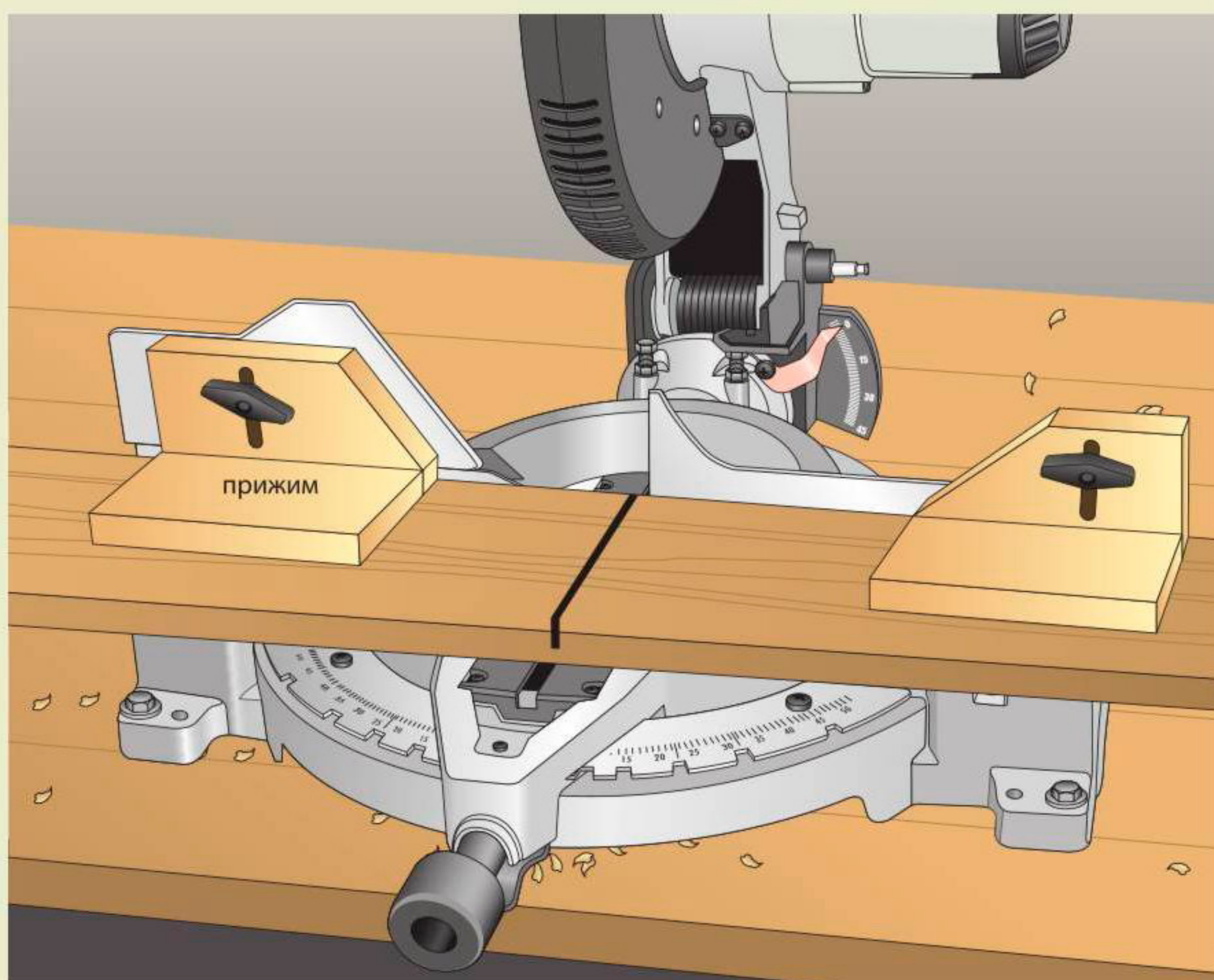


Направьте яркий свет под небольшим углом к поверхности, чтобы лучше контролировать толщину и гладкость покрытия в ходе работы. Это позволит сразу оценивать результат, не прерывая процесс.

СОВЕТЫ ЧИТАТЕЛЕЙ

Прижимы для раскроя длинных досок

На моей торцовочной пиле боковые опоры небольшие, и работать с длинными досками очень неудобно. Я сделал Г-образные прижимы из обрезков и закрепил их на упоре винтами М6 с гайками-барашками (на упоре моей пилы имелись готовые отверстия, но можно просверлить их самому). Прорези позволяют поднимать и опускать прижимы в соответствии с толщиной заготовок. Для заусовки и распилов под наклоном на прижимах сделаны скосы. Кроме того, я прочно закрепил пилу на верстаке с помощью болтов, чтобы она не опрокинулась, когда к ней прижата длинная и тяжелая доска.



Если судить по цене, некоторые породы древесины следует выставлять напоказ в пуленепробиваемой витрине, как настоящие драгоценности. Изготовив проект целиком или только часть его деталей, которые не видны, из недорогих и доступных пород вместо редких или экзотических, вы можете существенно уменьшить затраты, не жертвуя внешним видом или качеством ваших изделий.

Во все времена мебельщики смешивали в одном изделии разные породы древесины, заменяли одну на другую и умели искусно имитировать ценные материалы. Вы можете делать то же самое. В одних случаях, например при замене клена березой, не требуется дополнительных усилий, а в других – для успешной замены нужно только применить краситель или морилку.

Чтобы начать экономить на материале, сначала выясните, какие породы деревьев растут в вашем регионе и какие из

ПРЕВРАЩЕНИЕ БРОСОВЫХ ДОСОК В ЦЕННУЮ ДРЕВЕСИНУ

Иногда в целях экономии или по другим причинам приходится искать замену дорогим материалам.

них ценятся меньше всего. То, что считается дешевым в одном месте, в другом может стоить в несколько раз дороже. Затем сравните текстуру недорогих местных пород с текстурой дорогой древесины. Например, ива может заменить орех, а сосна – нет, так как ее текстура и рисунок резко отличаются. Есть три основных типа текстур, свойственных древесинам твердых пород:

■ **Крупнососудистая**, с открытыми порами (дуб, ясень).

■ **Рассеянно-сосудистая** (орех, махагони).

■ **Мелкососудистая** (клен, бук, вишня). Найдя поблизости дешевый материал с текстурой, как у более дорогого, начните эксперименты по изменению цвета древесины, применяя один из двух основных методов:

■ **Морилки**. Чаще всего они содержат пигменты, окрашивающие древесину, но могут быть и комбинированной смесью пигмента и красителя. Отличить мо-

Превратите иву в орех

Почему иву? Ивовая древесина не такая плотная и прочная, как ореховая, но при тщательном выборе досок из середины ствола можно подобрать материал с похожим цветом и рисунком текстуры.

Как сделать замену? Если цвет ивовой древесины похож на ореховый, то нужно лишь слегка тонировать ее или обойтись вообще без окрашивания. Ива впитывает жидкость быстрее, чем менее пористый орех. Если вы планируете сочетать иву и орех в одном изделии, которое будет тонироваться, сначала проведите эксперименты на обрезках каждой породы, применяя разные составы. Более равномерного окрашивания ивовой древесины удастся добиться с помощью морилки-геля.

Превратите березу в клен

Почему березу? Светлая кремовая древесина березы похожа на кленовую и имеет такую же плотную мелкопористую структуру. Во многих регионах она доступна в виде пиломатериалов и фанеры, и ее можно считать одной из самых распространенных и доступных пород.

Как сделать замену? Чтобы точнее подобрать цвет, возьмите с собой образец из кленовой древесины для сравнения с березовыми досками, которые будете выбирать при покупке. Березовая фанера может быть отличной альтернативой березовым доскам. И клен, и береза сохраняют светлую окраску, если их не тонировать, а нанести отделочное покрытие на водной основе или бесцветный нитролак.





Проверяйте красители и морилки на образцах древесины разных пород, чтобы выбрать из них наиболее подходящие для замены.

рилку нетрудно – если долго стоявшую емкость не взбалтывать, на дне обнаружится осадок из частиц пигмента. Результат применения готовых морилок,

как правило, предсказуем, и некоторые составы эффективно подчеркивают текстуру крупнососудистых и рассеянно-сосудистых пород. Цвет пигментов обыч-

но интенсивнее, чем у красителей. При отделке вишни, сосны, березы и других пород, которые впитывают жидкость неравномерно, что делает поверхность пятнистой, лучше применять морилки в виде геля, позволяющие получить более ровный цвет, чем жидкие морилки.

■ **Красители.** Эти составы обеспечивают равномерное окрашивание клеточных оболочек и сосудов, не оставляя налета на поверхности. Кроме стандартных цветов вы можете легко комбинировать разные красители для получения требуемого оттенка. Мокрой тканью нетрудно осветлить древесину, окрашенную водными красителями, даже после высыхания. Однако водные красители поднимают ворс, и при его удалении наждачной бумагой цвет древесины становится светлее. Вместо водных красителей можно использовать спиртовые и специальные составы, не вызывающие поднятия ворса (NGR-красители). Красители нечасто встречаются в розничной торговле, поэтому приобретать их лучше в интернет-магазинах.

Превратите лауан в махагони

Почему лауан? Эту распространенную и недорогую древесину, называемую иногда филиппинским махагони, часто применяют для имитации более дорогой древесины настоящего махагони, растущего на Кубе или в Гондурасе. Лауан имеет очень похожую текстуру и цвет, но часто отличается легким серым оттенком, а настоящий махагони обычно имеет красноватые тона.

Как сделать замену? Используйте смесь из равных частей красителей «вишня» для красного оттенка и «золотистый клен», чтобы добиться почти полного сходства без подчеркивания текстуры пористой древесины. Мы покрыли этот образец настоящего махагони тонким слоем «датского» масла, чтобы выявить рисунок, а не поры. На образец из лауана нанесена только смесь красителей.

настоящий махагони, покрытый маслом

лауан, тонированный красителями

Превратите ясень в дуб

Почему ясень? Пожалуй, ни одна другая древесина, кроме ясеневой, не обладает таким сходством с дубовой. Пигментная морилка одинаково подчеркивает поры сосудов в обеих породах, что еще больше усиливает их сходство.

Как сделать замену? Добиться почти точной имитации просто – нанесите пигментную морилку цвета «красный дуб» на ясеневую древесину. Она впитывается в поры больше пигмента, чем дубовая, если обработать ее жидким составом, а не морилкой-гелем. Для получения более темного цвета отшлифуйте ее наждачной бумагой №150, чтобы чуть шероховатая поверхность удерживала больше пигментных частиц. А если не хотите усилить контраст текстуры, применяйте красители.

ясень, тонированный морилкой

красный дуб, покрытый маслом

Как добиться сходства

Независимо от того, что применяется для окрашивания: морилка или краситель, нужно стремиться копировать внешний вид дорогой древесины после отделки, а не чистых досок. Занимаясь этим, вы словно преследуете ускользающую цель, так как механическая обработка, тонирование и отделочные покрытия существенно меняют внешний вид древесины даже при использовании самых простых методов отделки. В поисках лучшего способа имитации дорогих досок сравнивайте результат каждого этапа отделки с готовым образцом, сходства с которым требуется добиться. Представленные в этой статье примеры показывают, что в одних случаях дешевый материал может выглядеть ничуть не хуже, чем более дорогой, а в других достаточно самой простой отделки, чтобы улучшить их внешность. Прочтите раздел «9 советов по имитации и замене дорогих пород» и чаще практикуйтесь, ведь практика – единственно верный путь к успеху.

9 советов по имитации и замене дорогих пород

1 Шлифование влияет на окрашивание. Абразивы с более мелкими зернами, чем 180-220 единиц, оставляют на поверхности меньше царапин, в которых осаждаются частицы пигментов, и цвет получается более светлым. При тонировании красителями шлифовка оказывает меньшее влияние на цвет, так как молекулы красителя проникают в клетки древесины, а не оседают на поверхности, как пигментные частицы. Лощение древесины с помощью стальной шерсти так же, как и шлифовка, позволяет контролировать степень окрашивания.

2 Выравнивайте не только цвет, но и текстуру. Даже у деревьев одной породы можно увидеть разницу в цвете древесины, и не только между заболонью и ядром. Постарайтесь нивелировать внешние различия между дорогой и дешевой древесиной, и вы сможете потратить меньше времени на отделку.

3 Готовьте составы большими порциями. Проще сразу приготовить

дополнительно лишний объем красителя или морилки, чем пытаться точно повторить их состав, который применяли ранее.

4 Доверять ли названиям? Не рассчитывайте на точное соответствие цвета морилки или красителя, судя только по их названиям. Если на этикетке написано «светлый дуб», а после высыхания образец из древесины эвкалипта стал похожим на орех, запомните не название, а результат, который имеет значение.

5 Сохраняйте образцы. Оставляйте обрезки материалов от прошлых работ и испытывайте на них морилки и красители. Сделайте надпись с указанием используемых составов, а затем нанесите бесцветное покрытие. Это позволит в следующий раз сэкономить время, не прибегая к повторным экспериментам.

6 Тонируйте фанеру осторожно. Наружные слои шпона декоративной фанеры обычно очень тонкие и впитывают больше морилки, чем простые

Превратите клен в эбеновое дерево

Почему клен? Если проекту не хватает акцентов из экзотической древесины, которая недоступна для вашего бюджета, выбирайте плотный и мелкопористый клен.

Как сделать замену? Мельчайшие частицы черной туши придают глубокий и насыщенный темный цвет даже плотной кленовой древесине. Сначала придайте деталям окончательную форму и размеры, а затем гладко отшлифуйте наждачной бумагой №320, уделяя особое внимание торцевым поверхностям, прежде чем нанести тушь.

клен,
окрашенный
тушью

эбеновое
дерево

эвкалипт,
тонируемый
красителем

Превратите эвкалипт в махагони

Почему эвкалипт? Недорогая древесина эвкалипта красива сама по себе, и она все чаще встречается в продаже, так как плантации деревьев под торговой маркой *Lyrptus* расширяются и увеличивают выход продукции.

Как сделать замену? Эвкалипт имеет плотную светлоокрашенную древесину, которая плохо впитывает обычную жидкую морилку. Чтобы придать ей желаемый цвет, не слишком усиливая контраст, мы используем краситель «орех». Этот метод хорошо работает, когда текстура настоящего махагони подчеркивается легким тонированием, например, «датским» маслом с добавкой небольшого количества пигментов.

настоящий махагони,
тонируемый морилкой

доски. Разбавьте морилку подходящим растворителем и проверьте результат на обрезках.

7 **Делайте записи в ходе экспериментов.**

Как не впасть в отчаяние, когда не удастся точно воспроизвести оттенок, полученный смешиванием двух или более морилок и красителей? Записывайте рецепты смесей как пропорции, например, четыре части морилки «светлый клен» и одна часть «вишни», чтобы вы могли приготовить любое количество, не изменяя цветовой баланс.

8 **Ничто не вечно.**

Не огорчайтесь, если подобранный вами цвет слегка отличается от образца. Древесина светлеет или темнеет от времени и под действием света, а водные красители постепенно выцветают. Даже природа не следит за абсолютной идентичностью цвета досок одной породы, поэтому не нужно думать, что вам это подвластно.

9 **Не бойтесь ставить необычные эксперименты.**

Мы используем обычную черную тушь для имитации эбенового дерева. Эксперт по отделке Джим Кулл применяет другой способ: он смешивает сухие пигментные порошки в пустой банке, а затем добавляет воду, добиваясь требуемого оттенка и насыщенности цвета.

Как красители и пигменты меняют вид недорогой древесины



Превратите тополь в вишню

Почему тополь? Широкая доступность и низкая цена делают эту древесину одним из главных заменителей более дорогих пород. Избегайте тополевых досок с зеленоватым оттенком и сильным контрастом между заболонью и ядром.

Как сделать замену? Краситель придаст равномерную окраску, а так как он растворен в воде, мокрая тряпка поможет ее осветлить, если вы нанесете слишком много. (Этот образец мы тонировали водным красителем Lockwood #911 цвета «старая вишня»). Лучше сделать раствор чуть насыщеннее, чтобы поверхность получила желаемый цвет после шлифовки и удаления ворса. Как и вишня, тополь склонен к неравномерной тонировке. Для локального осветления темных участков слегка отшлифуйте их наждачной бумагой №320.

Превратите эвкалипт в орех

Почему эвкалипт? Любое красящее вещество, которое проникает и остается в порах древесины эвкалипта, будет имитировать текстуру настоящего ореха. В отличие от ивы, эвкалипт имеет плотность, сравнимую с плотностью ореха.

Как сделать замену? Мы нанесли на образец из эвкалипта сначала краситель Lockwood #143 цвета «золотистый клен», а после – краситель Lockwood #110 цвета «махагони», чтобы получить разнообразие цветовых оттенков, свойственных ореховой древесине.



МАГНИТНЫЙ ДЕРЖАТЕЛЬ ДЛЯ СКРЕПОК

Он привлекает не только внешним видом.

Удивительно – стальные скрепки притягиваются к куполу этой точеной вещицы! Секрет конечно же заключается в редкоземельном магните, скрытом под деревянной поверхностью. Благодаря незаметной линии соединения, вы заставите друзей и коллег ломать голову, пытаясь догадаться, как вам удалось вставить магнит внутрь.



Подготовьте материалы

Примечание. Почти любой кусок древесины годится для изготовления держателя, который будет эффектно выглядеть. Мы взяли заготовки из обрезков белого дуба.

Проведите диагонали на обеих сторонах заготовки размером 45×102×102 мм, чтобы разметить ее центр. Из центра с помощью циркуля начертите окружность диаметром 95 мм на одной сто-

роне и окружности диаметром 50 мм на обеих сторонах. Ленточной пилой распустите заготовку по толщине на две части: одна толщиной 25 мм (для основания), а другая – 16 мм (для крышки).

Краткий совет! Пилите аккуратно, чтобы поверхности распила были ровными, и при точении с них не пришлось удалять много материала. Это поможет

сделать незаметной линию стыка в готовом изделии.

Скрепите заготовки вместе двухсторонним скотчем и начерно обточите до диаметра 95 мм. Разделите их, сделайте из любых обрезков два диска диаметром 50 и толщиной 6 мм и приклейте их к заготовкам, выровняв по размеченным ранее окружностям. Дайте клею окончательно высохнуть.

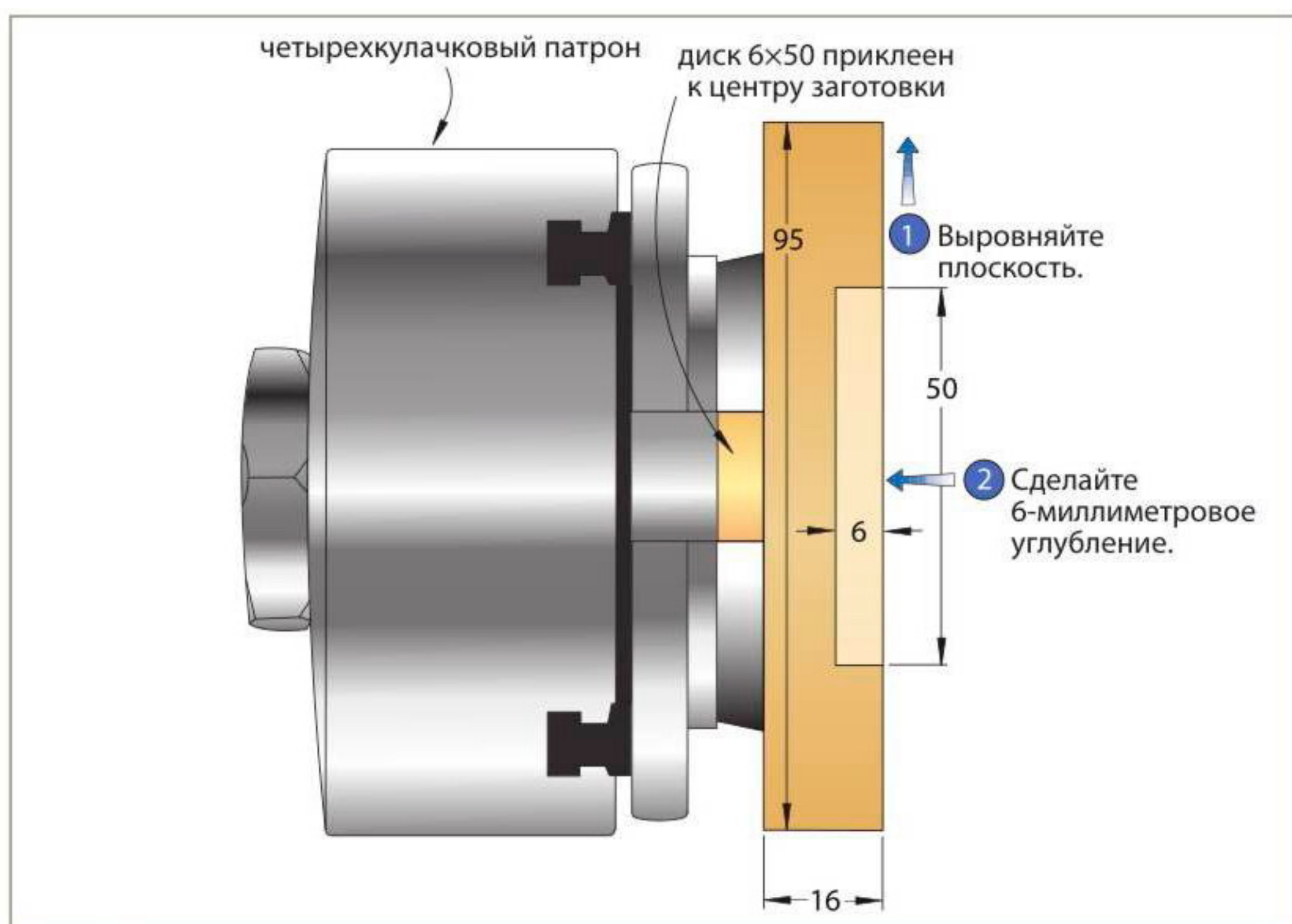
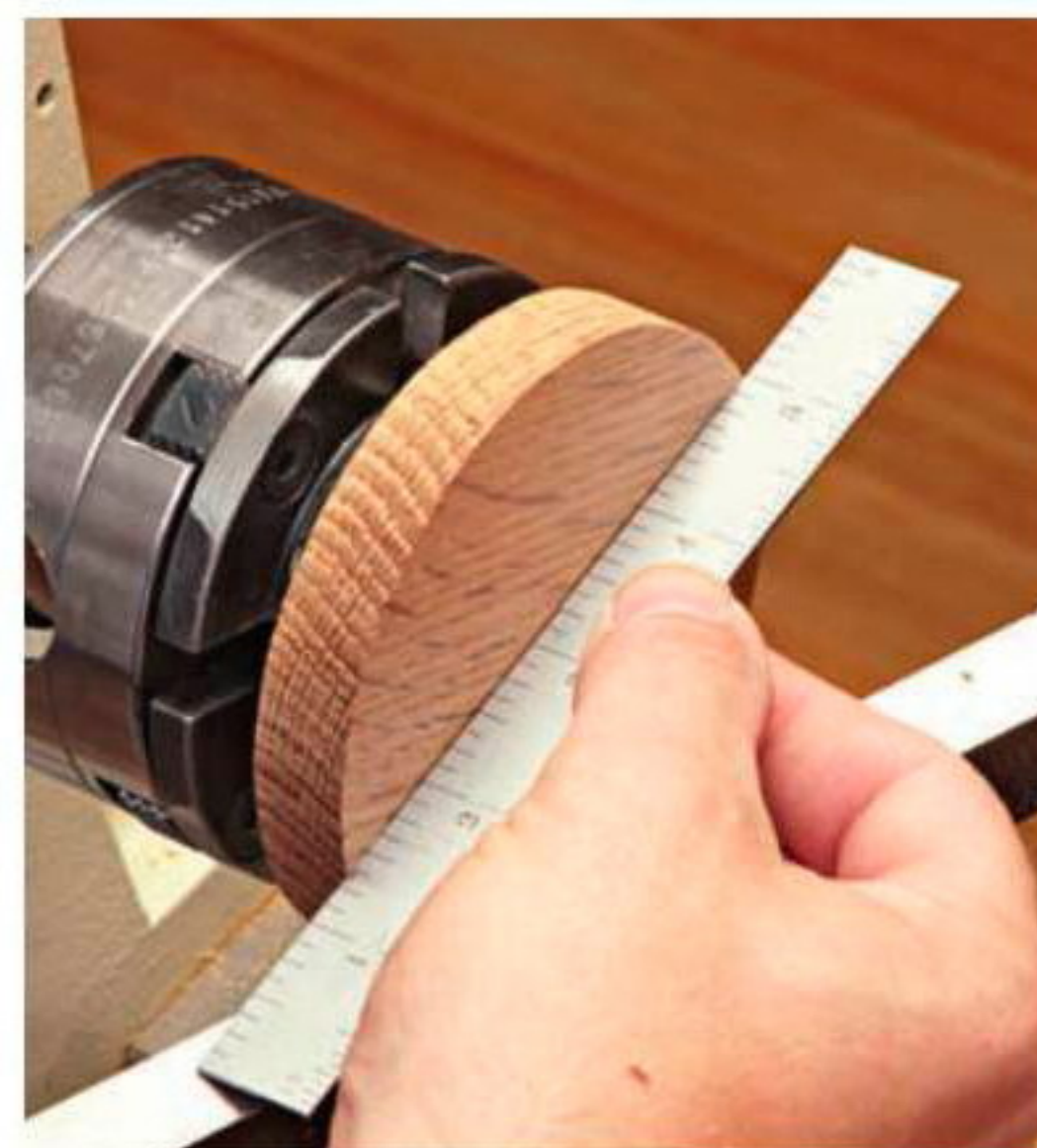
Придайте форму внутренней стороне крышки

Инструменты:
желобчатый резец шириной
10 мм, плоский скребок
Частота вращения: 1500 об/мин.

Установите на шпиндель токарного станка четырехкулачковый патрон и зажмите в него диск, приклеенный к заготовке крышки. Расположите подручник под углом около 30° к торцу заготовки. Желобчатым резцом выровняйте плоскость,

работая от центра к краям. Не спешите и чаще контролируйте результат линейкой. Установите подручник параллельно торцу и разметьте на крышке окружность диаметром 50 мм. Для этого поставьте карандашом точку в центре. Затем, отмерив расстояние 25 мм, включите станок и слегка коснитесь заготовки острием карандаша. Сформируйте внутри этой окружности 6-миллиметровое углубление с помощью плоского скребка. Сни-

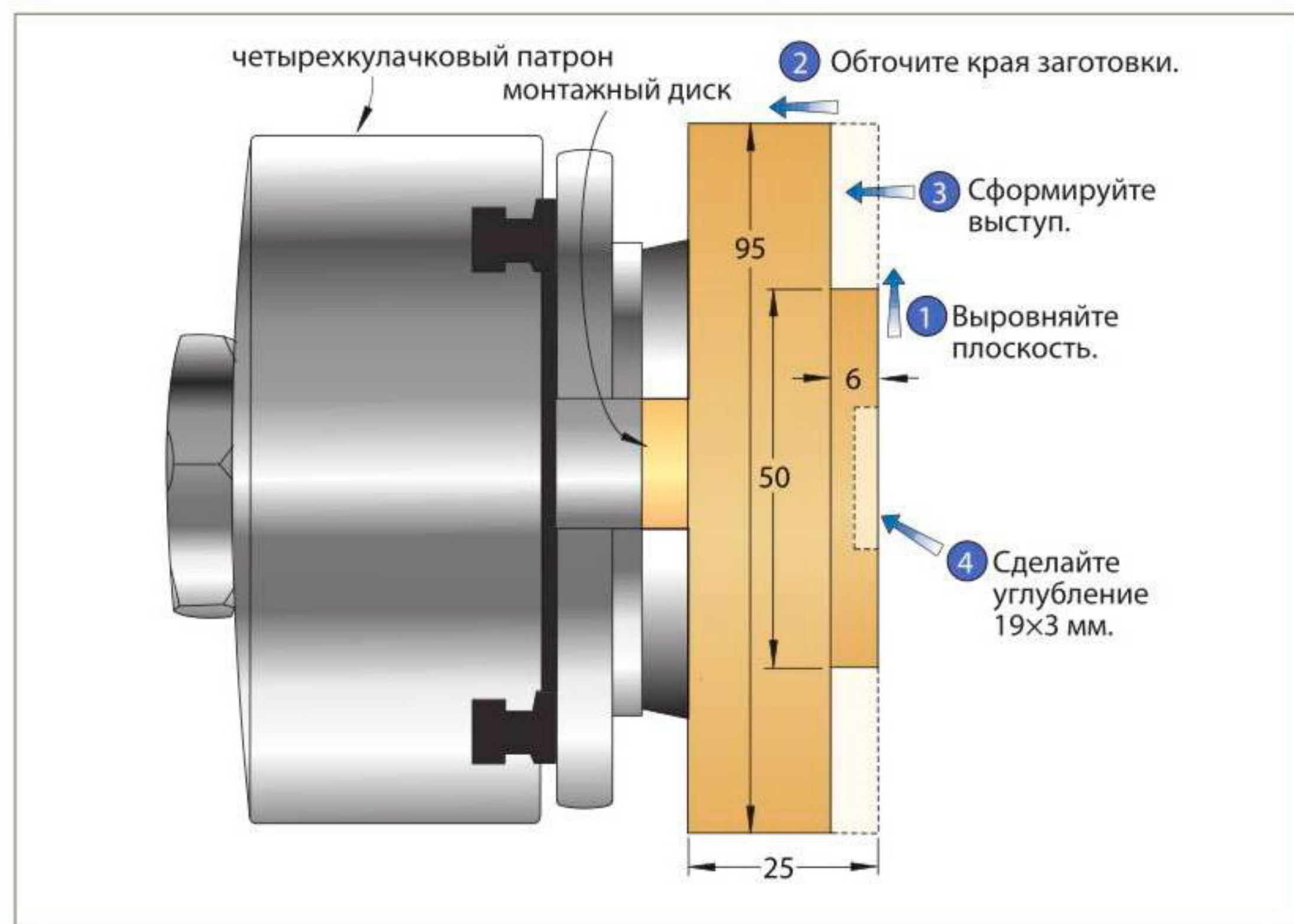
мите заготовку со станка (вы обточите ее до окончательного диаметра позднее).



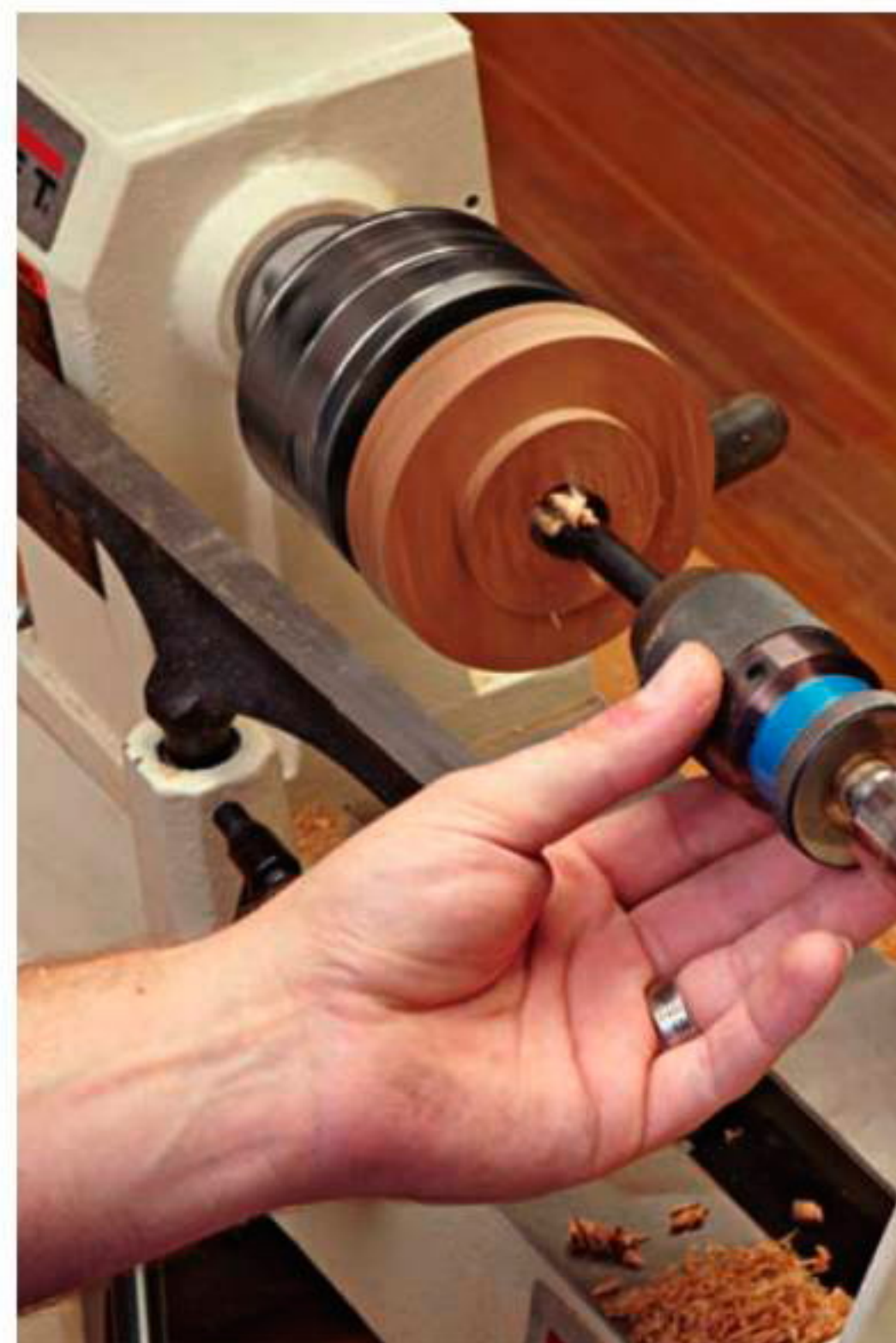
Выточите внутреннюю сторону основания

Инструменты:
желобчатый резец шириной
10 мм, плоский скребок
Частота вращения: 1500 об/мин.

Закрепите в четырехкулачковом патроне заготовку основания, зажав в кулачки приклеенный диск. Желобчатым резцом выровняйте торец заготовки так же, как делали это в предыдущем шаге. Установите подручник параллельно оси точения. Работая резцом справа-налево, обточите заготовку до диаметра 95 мм. Разметьте на выровненном торце окружность диаметром 50 мм. Отмерьте расстояние 6 мм от этого торца и разметьте линию по периметру. Закрепите подручник параллельно торцу заготовки. Работая от края к центру, удаляйте ма-



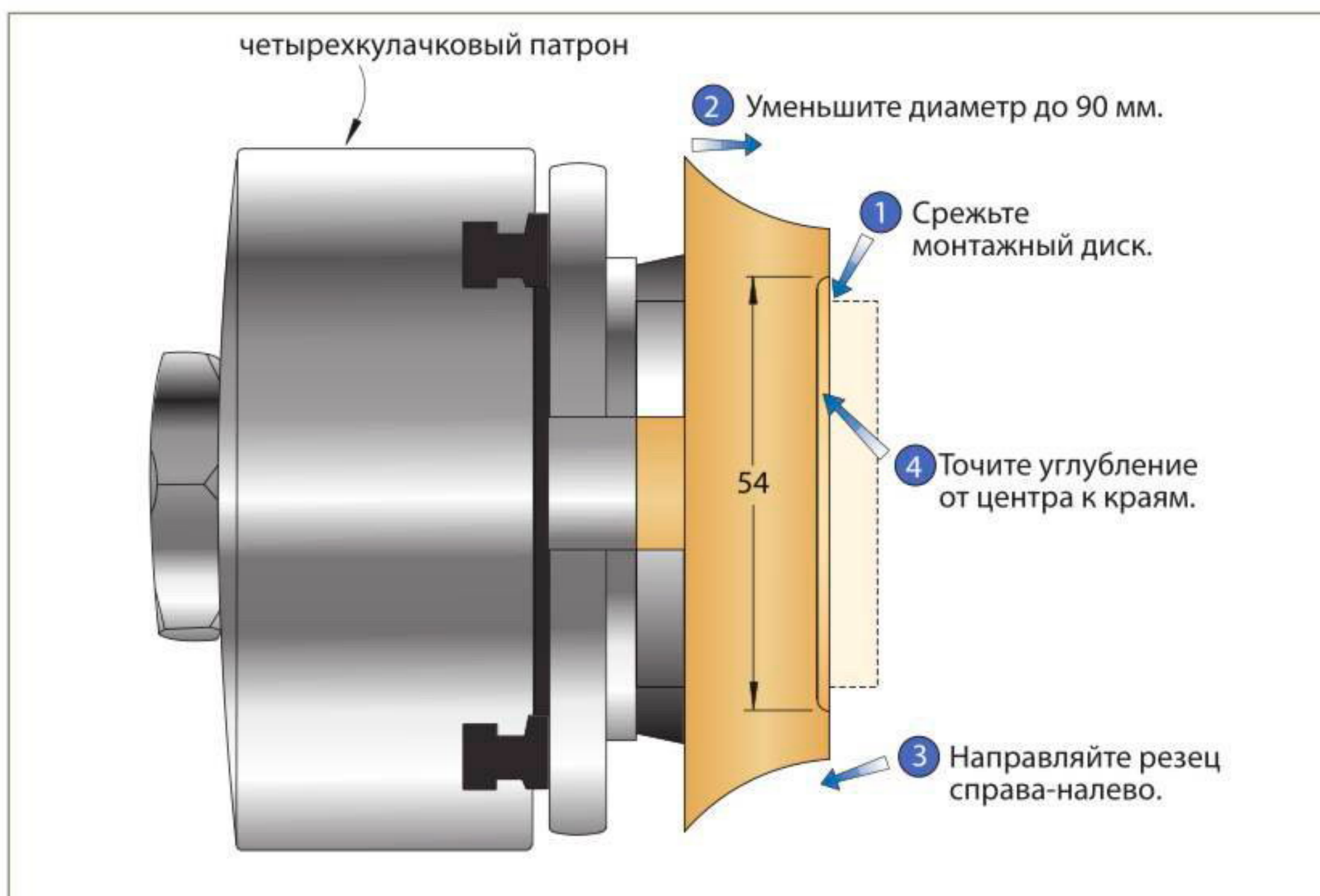
териал плоским скребком, подавая его вдоль оси заготовки, чтобы сформировать выступ высотой 6 мм. Чаше останавливайте станок, чтобы проверить, как этот выступ входит в углубление крышки. Старайтесь добиться плотной посадки, и чтобы на стыке между крышкой и основанием не было зазора. Затем установите в пиноль задней бабки сверлильный патрон со сверлом Форстнера диаметром 19 мм. Сделайте в центре выступа 3-миллиметровое углубление и проверьте, как вставляется в него магнит. Верхняя сторона магнита должна располагаться вровень с поверхностью выступа.



Обточите основание снаружи

Инструменты:
отрезной резец, желобчатый резец шириной 10 мм
Частота вращения: 1500 об/мин при точении, 500 об/мин при шлифовке

Разверните заготовку основания на 180°, зажав в кулачки патрона выступ. Отрезным резцом удалите приклеенный диск, а затем выровняйте нижний торец основания. Желобчатым резцом уменьшите диаметр заготовки до 90 мм, направляя резец слева-направо. Разметьте на нижней стороне основания окружность диаметра



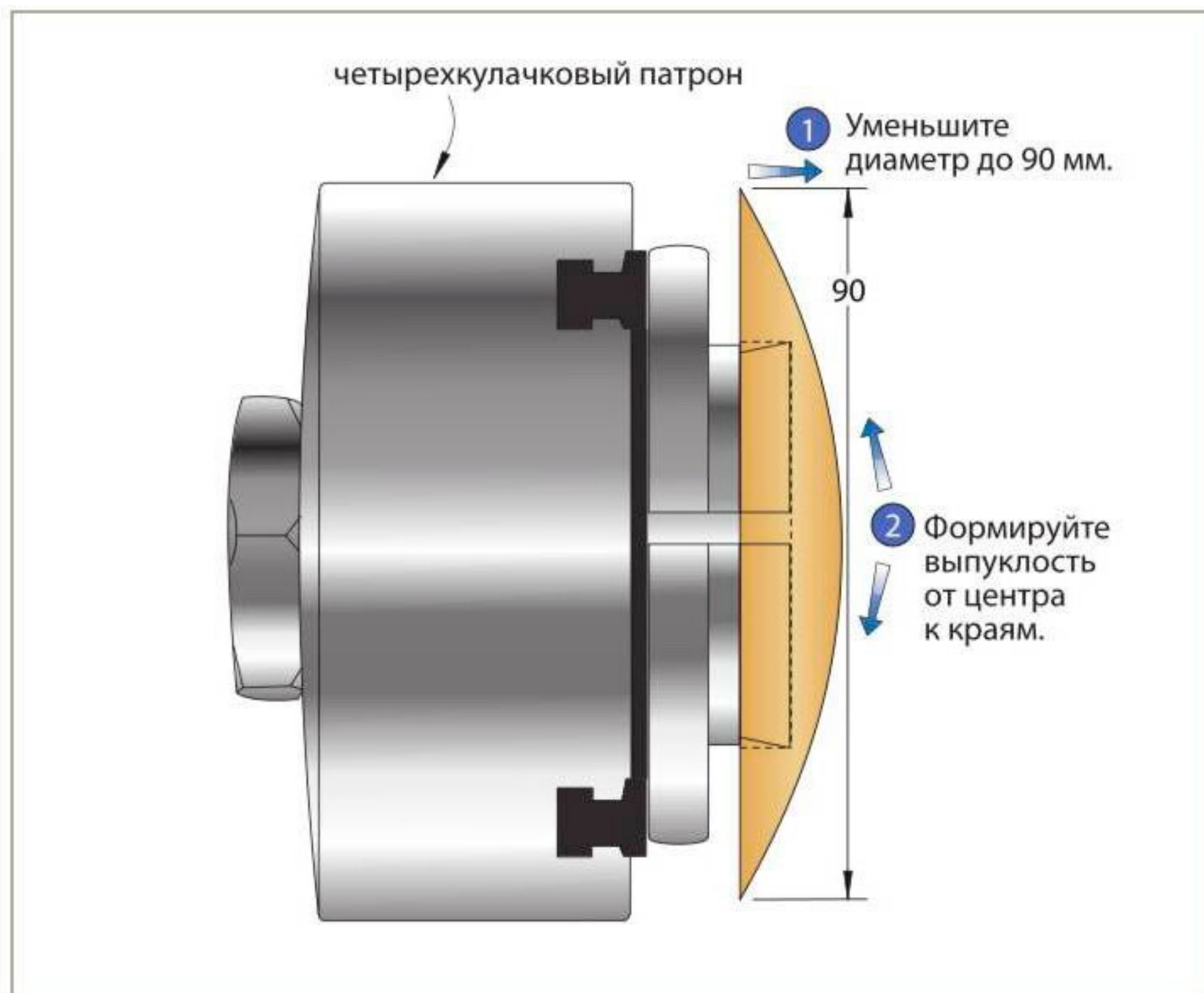
тром 70 мм. Левым краем желобчатого резца, поворачивая его ручку вправо, сформируйте вогнутый профиль между линией окружности и верхним краем заготовки. Удаляйте материал понемногу, чтобы не появились сколы. Разметьте на нижней стороне окружность диаметром 54 мм. Желобчатым резцом выточите внутри 2-миллиметровое углубление. Снимите подручник и уменьшите частоту вращения до 500 оборотов в минуту. Отшлифуйте внешнюю сторону и дно основания наждачной бумагой № 320. Снимите деталь со станка.

Сделайте крышку выпуклой

Инструменты:

отрезной резец, желобчатый резец шириной 10 мм

Частота вращения: 1500 об/мин при точении, 500 об/мин при шлифовке



Снова закрепите в патроне заготовку крышки, раздвинув кулачки в углублении. Отрезным резцом отделите монтажный диск, а затем выровняйте верхнюю сторону желобчатым резцом. Переставьте подручник и уменьшите диаметр заготовки до 90 мм, работая резцом слева направо. Поставьте карандашом точку в центре торца и сформируйте выпуклость от центра к краям. Работая резцом вблизи периметра, будьте осторожны, чтобы не сломать тонкий край.

Уменьшите частоту вращения до 500 оборотов в минуту и отшлифуйте крышку наждачной бумагой № 220. Снимите деталь со станка и насухо (без клея) примерьте ее к основанию, совместив линии текстурного рисунка обеих деталей.

Краткий совет! Для точного совмещения деталей при окончательной сборке наклейте поперек линии стыка небольшой кусочек малярного скотча. Откройте крышку, как створку раковины, и аккуратно разрежьте скотч на стыке деталей.

Вставьте магнит в углубление основания, нанесите клей вокруг выступа и снова соберите обе части, совместив края скотча. Слегка сожмите склейку струбциной до высыхания клея.

Удалите малярный скотч, отшлифуйте держатель наждачной бумагой № 320 и нанесите отделочное покрытие. Мы использовали масляно-лаковую политуру, которую наносили тампоном три раза с промежуточной шлифовкой абразивной губкой зернистостью 320 grit.

СОВЕТЫ ЧИТАТЕЛЕЙ

Самодельный светокопировальный столик

Не имея копировального аппарата, я вынужден делать копии шаблонов в организациях, которые предоставляют такую услугу. Чтобы избавиться от этого неудобства, я смастерил простой светокопировальный столик для обводки контуров вручную.

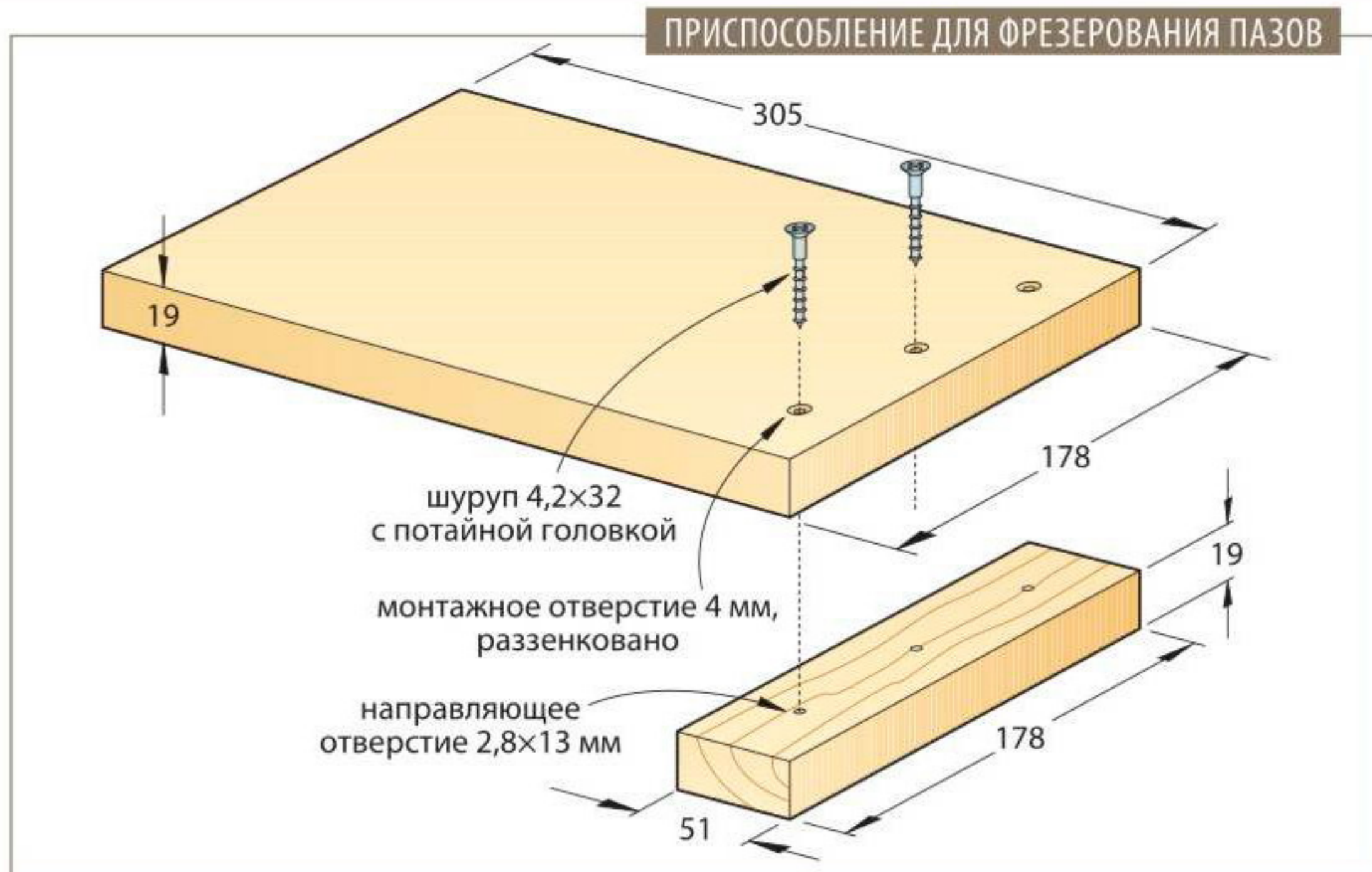
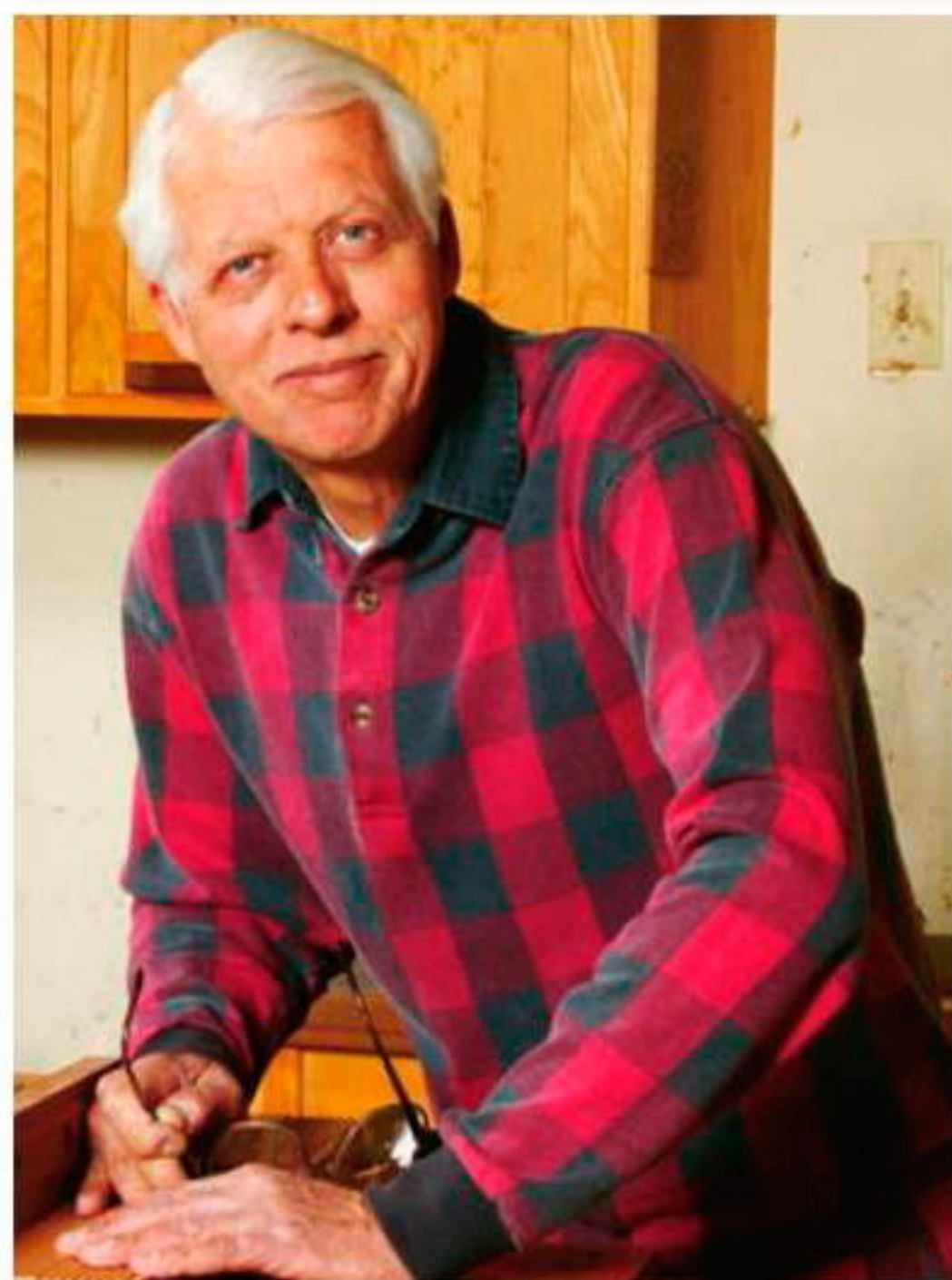
Для его изготовления установите в пластиковый контейнер патрон для электролампы. Накройте контейнер двумя кусками акрилового оргстекла размерами 30×40 см, закрепленными парой деревянных обрезков с фальцами. Перед работой положите оригинал шаблона между листами оргстекла. Затем положите поверх оргстекла чистый лист бумаги, включите свет и начинайте обводить шаблон по линиям.



4 ФРЕЗЕРНЫХ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ОТ ТРЕХ МАСТЕРОВ

Мы попросили трех опытных мастеров показать свои самодельные фрезерные приспособления, которые доказали свою эффективность в течение многих лет. В статье рассказывается, как сделать такие приспособления, и показаны приемы работы с ними. Кроме того, эксперты щедро делятся советами, которые могут принести пользу и в вашей мастерской.

Приспособление Пэта Уорнера для фрезерования пазов



Пэт Уорнер известен не только как автор четырех книг о работе с фрезером. Он сконструировал множество приспособлений и принимал участие в создании недорогих фрез для выборки гнезд.

Зачем нужно такое приспособление

«Чтобы добиться аккуратных результатов при работе с фрезером, уделяйте больше внимания мелочам, но не переусердствуйте», – говорит Пэт. Это примитивное приспособление поможет выбрать в стенке паз, ширина ко-

торого точно равна толщине полки. С его помощью нам удастся делать это быстрее, чем на пильном станке с пазовым диском.

Как его изготовить

Приспособление состоит из двух одинаковых частей, показанных на **рисунке**. (Мы сделали две пары таких деталей – одну из фанеры толщиной 19 мм, а другую из МДФ-плиты.) Если вы планируете фрезеровать пазы длиной 250 мм или более, сделайте еще один комплект с верхними пластинами длиной не менее 300 мм.

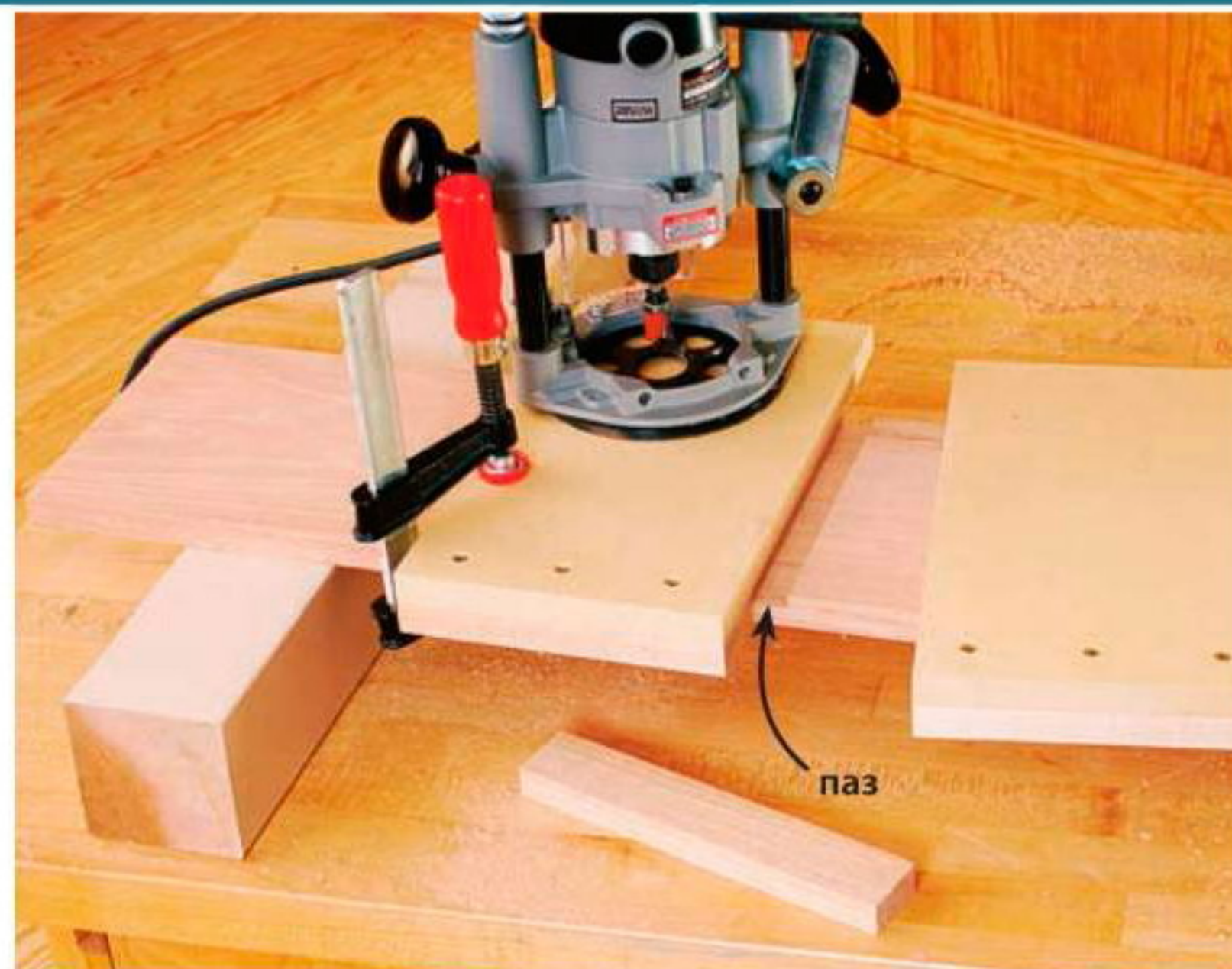
Как оно работает

Прежде чем фрезеровать пазы, необходимо иметь наготове образец материала, для которого делается паз. Чтобы стенки паза плотно охватывали вставляемую деталь, отшлифуйте образец до окончательной толщины, применяя все номера наждачной бумаги, которые планируете использовать в проекте. В этом примере мы делаем паз для полки в боковой стенке шкафчика. Расположите две части приспособления в месте, где нужно выбрать паз. Затем вставьте между ними отшлифованный обрезок полки, как показано на **левом фото**.

ТОЧНЫЕ ПАЗЫ: НАЧАЛО И РЕЗУЛЬТАТ



Определив место, где требуется сделать паз, расположите окончательно отшлифованный обрезок полки между двумя частями приспособления. Затем зафиксируйте детали на заготовке.



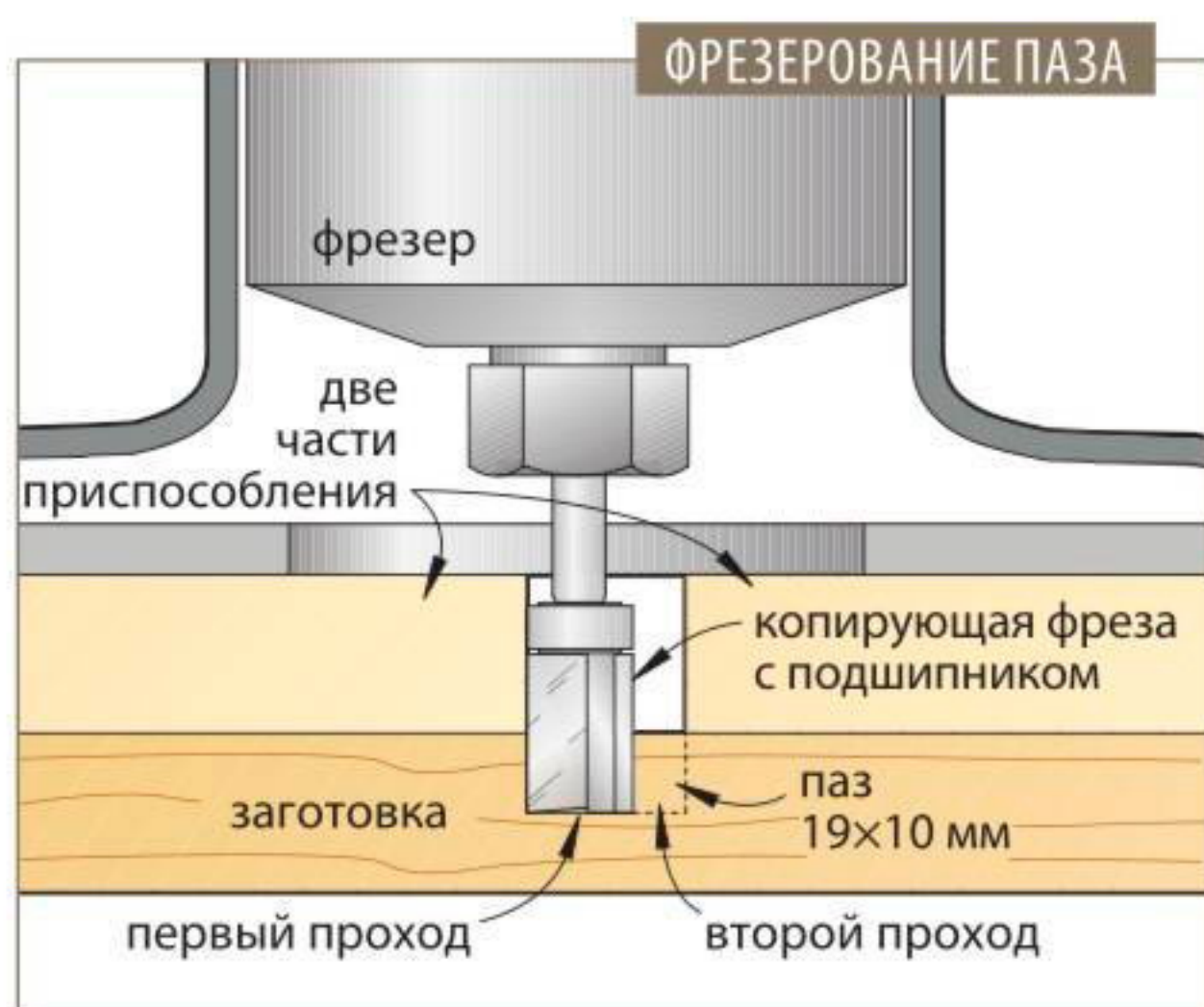
Если паз получился слишком тесным (иногда в этом виновата фреза, у которой диаметр режущей части меньше, чем у подшипника), добавьте к обрезку полки один-два листа бумаги, снова установите детали приспособления и сделайте еще один проход фрезой.

<http://www.woodmastermagazine.ru>

Надежно зафиксируйте обе части приспособления, установив струбцины подалеже от просвета, чтобы они не мешали фрезеру.

Удалите образец (но сохраните его для контроля ширины паза) и настройте глубину фрезерования (вылет фрезы должен быть равен суммарной толщине пластин приспособления и глубине паза). Теперь отфрезеруйте паз короткой копирующей фрезой (такие фрезы обычно применяют для врезки петель). Подшипник такой фрезы движется по кромкам деталей приспособления, и в результате получается чистый прямоугольный паз (см. **рисунок внизу**).

«Убедитесь только, что диаметры режущей части фрезы и ее подшипника совпадают», – предупреждает Пэт, – иначе детали приспособления будут испорчены».



Как избежать сколов

Чтобы при завершении прохода на кромке заготовки не появились сколы, прижмите к кромке струбциной ненужный обрезок. Для уменьшения вероятности возникновения сколов Пэт рекомендует и другие методы:

■ **Выбор материала.** Сколов будет меньше, если работать с прямослойной выдержанной древесиной твердых пород. Необычный рисунок волокон, свилеватость, узорчатая древесина (например, клен «птичий глаз» или березовый нарост) выглядят великолепно, но при фрезеровании часто возникают проблемы.

■ **Тщательная первичная обработка.** Заготовки должны иметь минимум дефектов, и ваши старания при обработке материала непременно окупятся, когда вы приступите к фрезерованию.

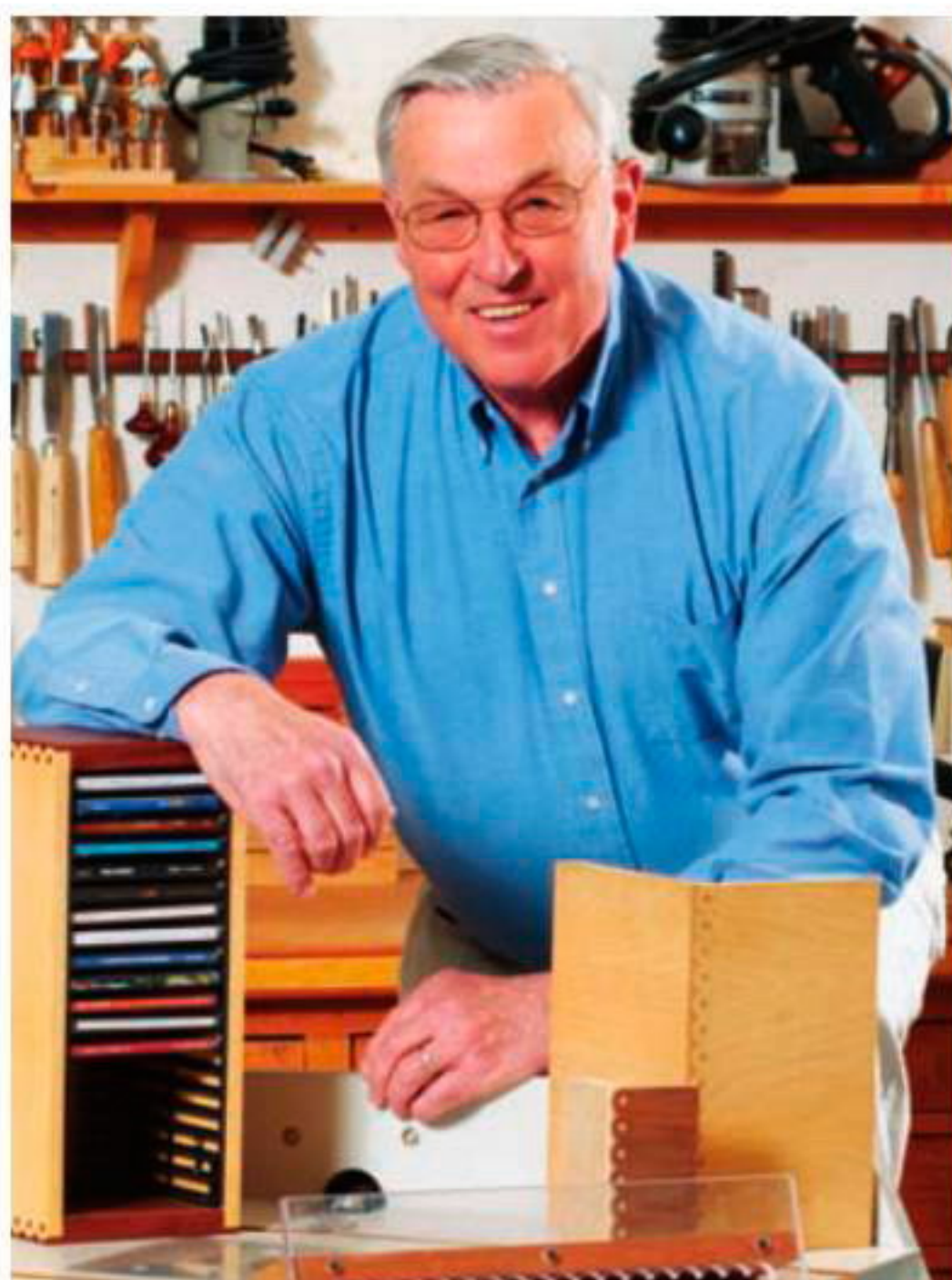
■ **Острые лезвия.** Чем острее фреза, тем меньше сколов она оставит на ваших заготовках.

■ **Удаляйте материал понемногу.** Если фреза погружается в древесину более чем на 10 мм, сколы, как правило, неизбежны. За один проход лучше снимать слой толщиной не более 3 мм.

■ **Скорость подачи.** Слишком быстрая подача увеличивает вероятность возникновения сколов.

■ **Попутное фрезерование.** Уменьшить риск появления сколов можно с помощью так называемого попутного фрезерования, когда направление подачи изменяют на противоположное. При этом слой удаляемого материала должен быть минимальным, и особое внимание необходимо уделить безопасности (см. примечания в конце статьи).

■ **Начинайте обработку с торцов.** Так как сколы появляются чаще всего у торцов заготовки, обработайте их первыми. Затем приступайте к фрезерованию кромок, и торцевые сколы будут удалены.



Приспособление Патрика Шпильмана для соединения шкантами

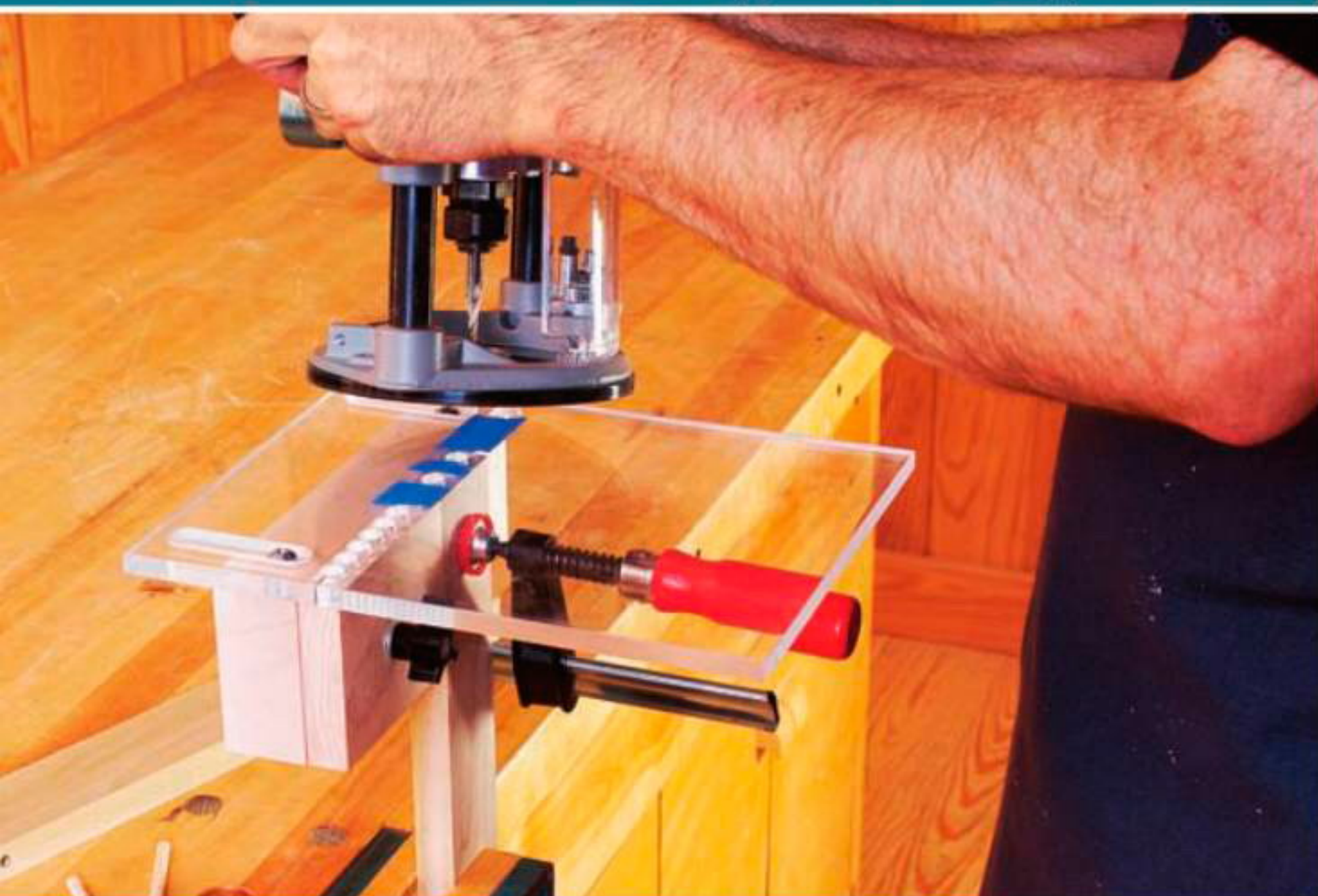
Патрик Шпильман – автор 75 книг по деревообработке. Первое издание книги Router Handbook вышло тиражом более миллиона экземпляров, а последний вариант New Router Handbook до сих пор считается бестселлером. Патрик показал нам свое приспособление-кондуктор для изготовления соединений на шкантах.

Зачем нужно такое приспособление

Оно не только поможет точно расположить шканты в соединениях деталей (мы

считаем его очень удобным для изготовления фасадных рам), но также отлично подходит для сверления аккуратных рядов отверстий для полкодержателей. «Я считаю соединения на шкантах одними из самых эффективных, – говорит бывший школьный учитель. – Шканты не только имеют высокую прочность, многократно усиливая простые стыки, где торцевые волокна примыкают к продольным, но и делаются намного быстрее, чем традиционные шипы. Соединения на шкантах очень просты, а

ФРЕЗЕРОВАНИЕ ОТВЕРСТИЙ В ДЕТАЛЯХ ФАСАДНОЙ РАМЫ



Приспособление-кондуктор Патрика Шпильмана быстро справляется с изготовлением соединений на шкантах, например, в фасадных рамах. Копировальная втулка диаметром 16 мм используется с 6-, 8- и 10-миллиметровыми фрезами. Регулируемый упор гарантирует точность позиционирования. На рисунках показано, как делаются отверстия для шкантов в стойке и перекладине рамы.

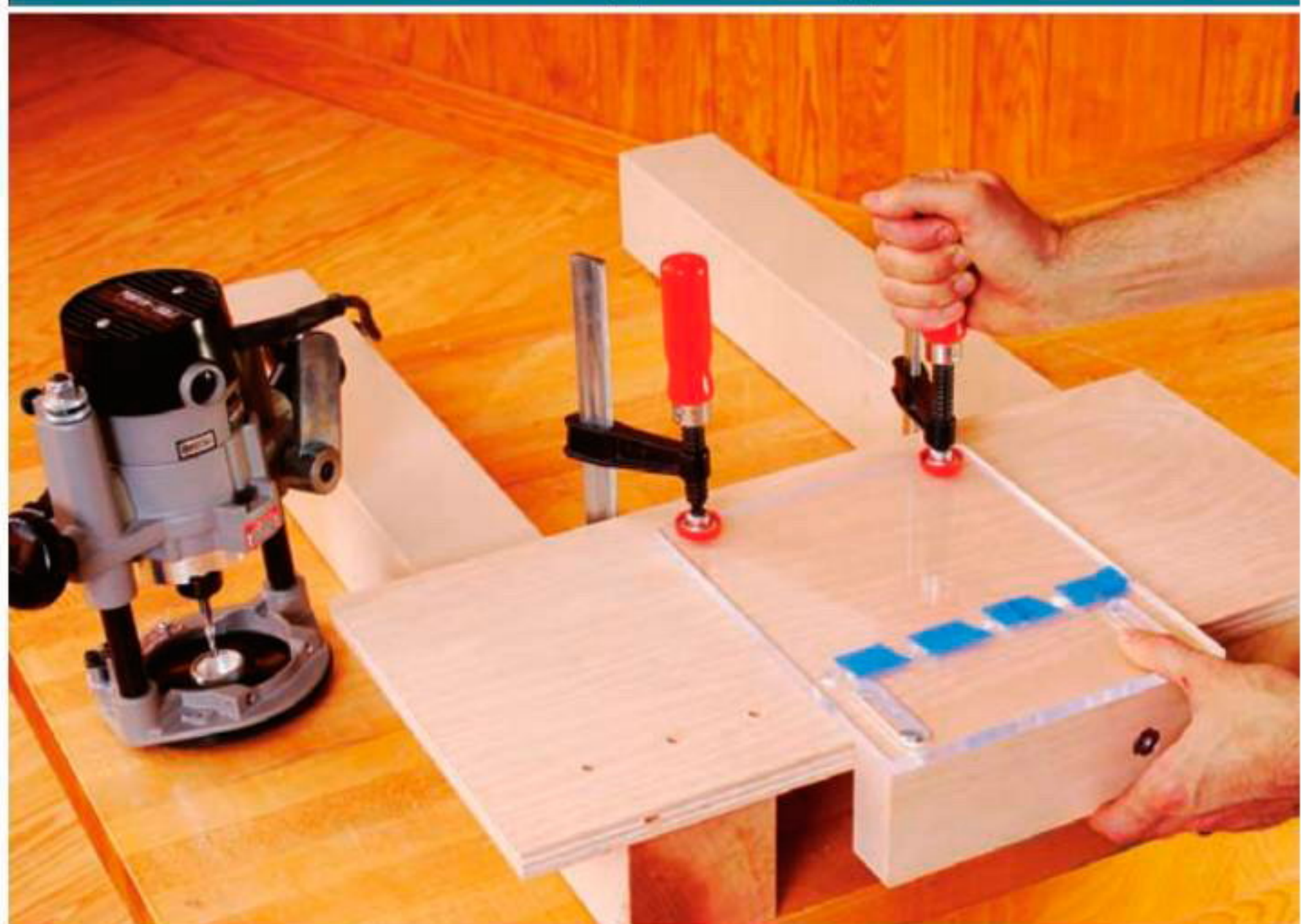
Как его изготовить

Конструкция приспособления и его детали подробно показаны на рисунке на с. 89. Разметьте и просверлите 16-миллиметровые отверстия в пластике как можно точнее. (Мы делали это с помощью сверлильного станка.)

Как оно работает

Если вы аккуратно просверлили 16-миллиметровые отверстия в вашем приспособлении, отверстия для шкантов всегда будут выровнены идеально благодаря копировальной втулке на подошве фрезера. Для погружного фрезерования ис-

ФРЕЗЕРОВАНИЕ ОТВЕРСТИЙ ДЛЯ ПОЛКОДЕРЖАТЕЛЕЙ

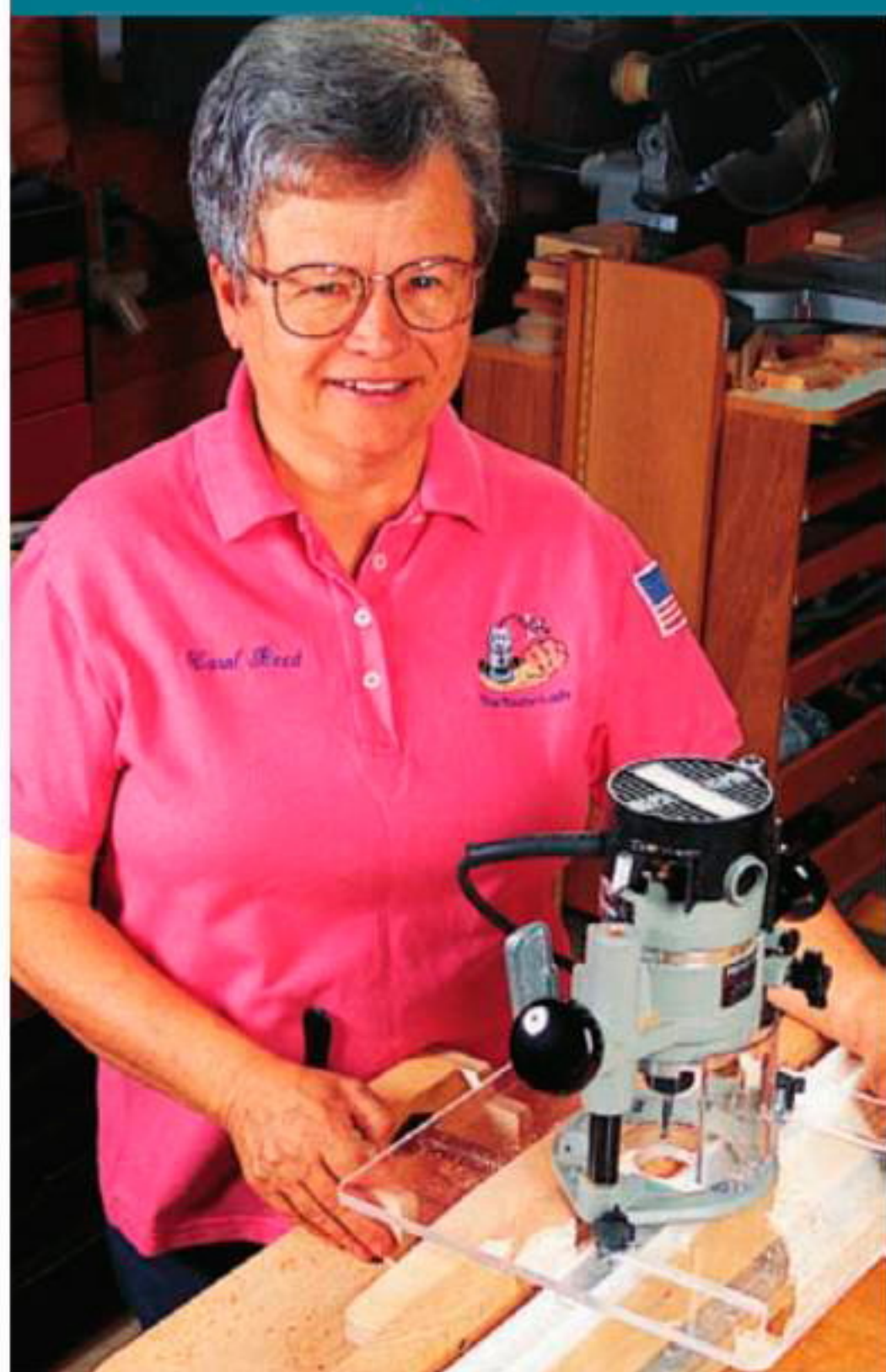


Приспособление, изначально разработанное для изготовления соединений, поможет сделать отверстия для полкодержателей с равными интервалами. Чтобы избежать ошибок, заклейте малярным скотчем отверстия, которые не должны использоваться. Интервалы 32–50 мм подходят для большинства случаев.

пользуйте твердосплавные фрезы с восходящей спиралью.

Как расположить приспособление и фрезер для получения идентичных отверстий в перекладине и стойке фасадной рамы показано на двух иллюстрациях **вверху**.

Удобные и безопасные толкатели Кэрол Рид



«Я всегда считала себя кем-то вроде учителя начальной школы», – говорит Кэрол, которая более 20 лет обучает новичков столярному ремеслу и основам работы с фрезером. Она часто демонстрирует свое мастерство на различных выставках и презентациях. Ее первая книга Router Joinery Workshop вышла в 2003 г.

Зачем нужны эти приспособления

«Я называю их спутниками успеха, – говорит Кэрол. – Действительно, они не только делают выполнение многих операций безопасным, но и позволяют избежать прижогов и сколов. Таким образом, они помогают добиться успеха».

Как их изготовить

На рисунках **вверху** показаны детали двух толкателей для фрезерного стола, которые применяет Кэрол. Сделав копию шаблона со с. 92, изготовьте ручки, а для остального найдите подходящие обрезки, которые не жалко. Тогда вы не будете слишком огорчены, если фреза повредит один из толкателей.

Мы сделали ручки из МДФ-плиты, которая легко обрабатывается. Для сборки вертикального толкателя, который предназначен для фрезерования торцов длинных деталей, приклейте основание к вертикальной пластине из МДФ. Нанесите клей на скос ручки и прижмите ее к вертикальной пластине, немного подвигав из стороны в сторону, чтобы

распределить клей. В последнюю очередь приклеивается пятка.

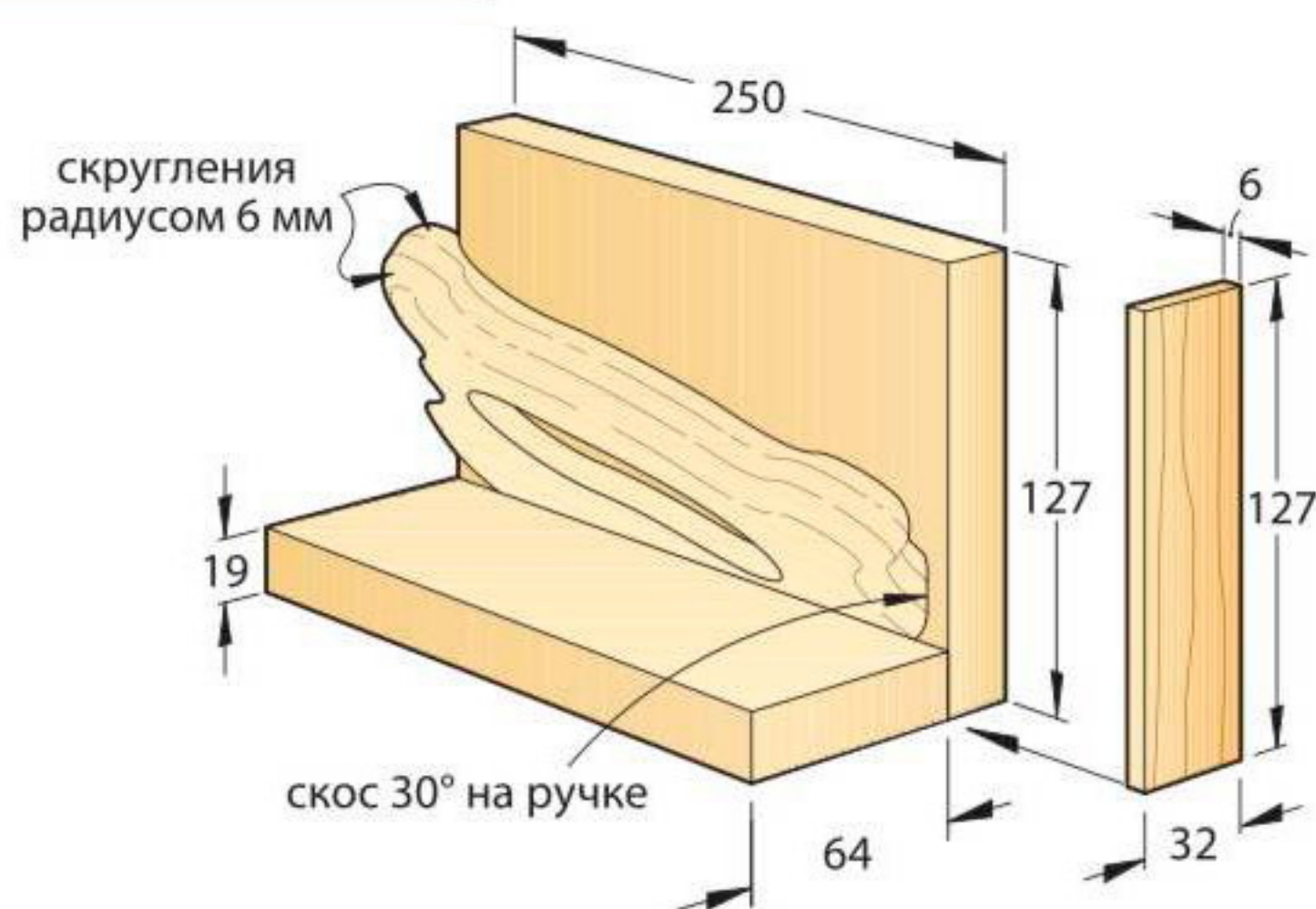
Делая толкатель для узких заготовок, приклейте подошву к ручке и зафиксируйте струбцинами до окончательного высыхания клея. Для безопасности не используйте для соединения деталей металлический крепеж.

Безопасность при попутном фрезеровании

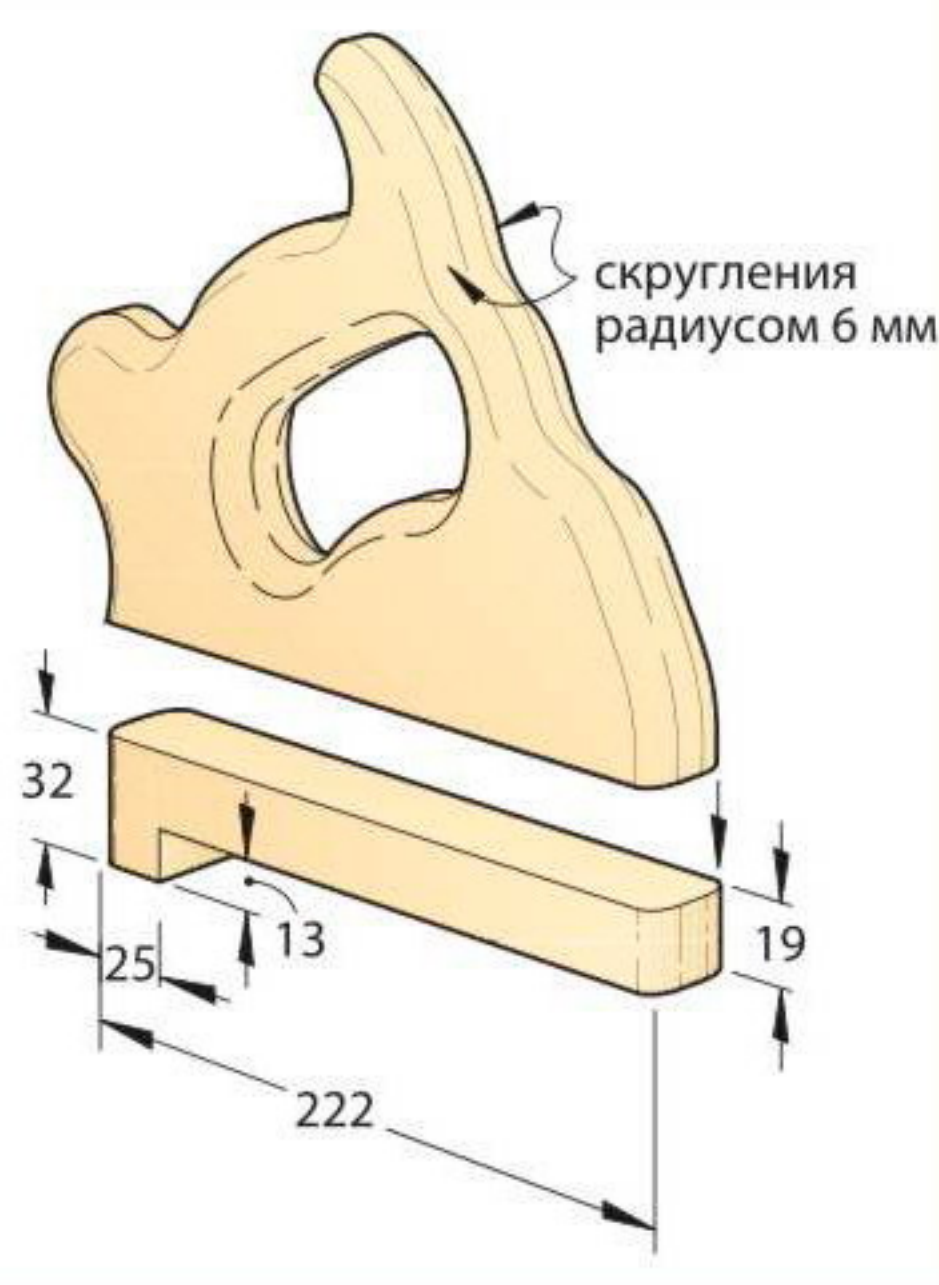
Кэрол рекомендует соблюдать осторожность при попутном фрезеровании. По сравнению с обычным (встречным) фрезерованием, когда вы обводите заготовку фрезой, двигаясь против часовой стрелки, метод попутного фрезерования, при котором кромки заготовки обрабатываются в направлении по часовой стрелке, эффективен для обработки древесины, склонной к возникновению сколов, но электроинструмент становится непослушным и норовит вырваться из ваших рук. С помощью этого метода можно удалить прижоги или небольшие сколы, удаляя слой толщиной не более 0,4 мм. «Но я не советую делать то же самое на фрезерном столе, – говорит Кэрол. – Подумайте сами: фрезерный стол предназначен для работы с заготовками, ширина которых меньше диаметра подошвы вашего фрезера. Если направить заготовку между фрезой и упором, она будет отброшена или ее заклинит. А если вы попытаетесь удерживать небольшую деталь, направляя ее руками, куда попадут ваши пальцы? Прямо на вращающуюся фрезу».

«Для безопасности я советую своим ученикам нарисовать несмываемым маркером на подошве и корпусе фрезера большие стрелки, указывающие направление вращения фрезы».

ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ТОЛКАТЕЛЬ



ТОЛКАТЕЛЬ ДЛЯ УЗКИХ ЗАГОТОВОК



Как они работают

В сочетании с прижимной гребенкой толкатель для узких заготовок позволяет контролировать обработку небольших деталей. Вертикальный толкатель придает устойчивость высоким деталям. «Такие же ручки я делаю для толкателей, которыми пользуюсь на пильном и строгальном станках», – говорит Кэрол. Когда подошва и пятка будут повреждены, выровняйте их несколькими проходами на строгальном станке и приклейте новые детали. «И не обязательно использовать только 19-миллиметровый материал. Я успешно работаю с 10-миллиметровыми толкателями, имеющими небольшую пятку».

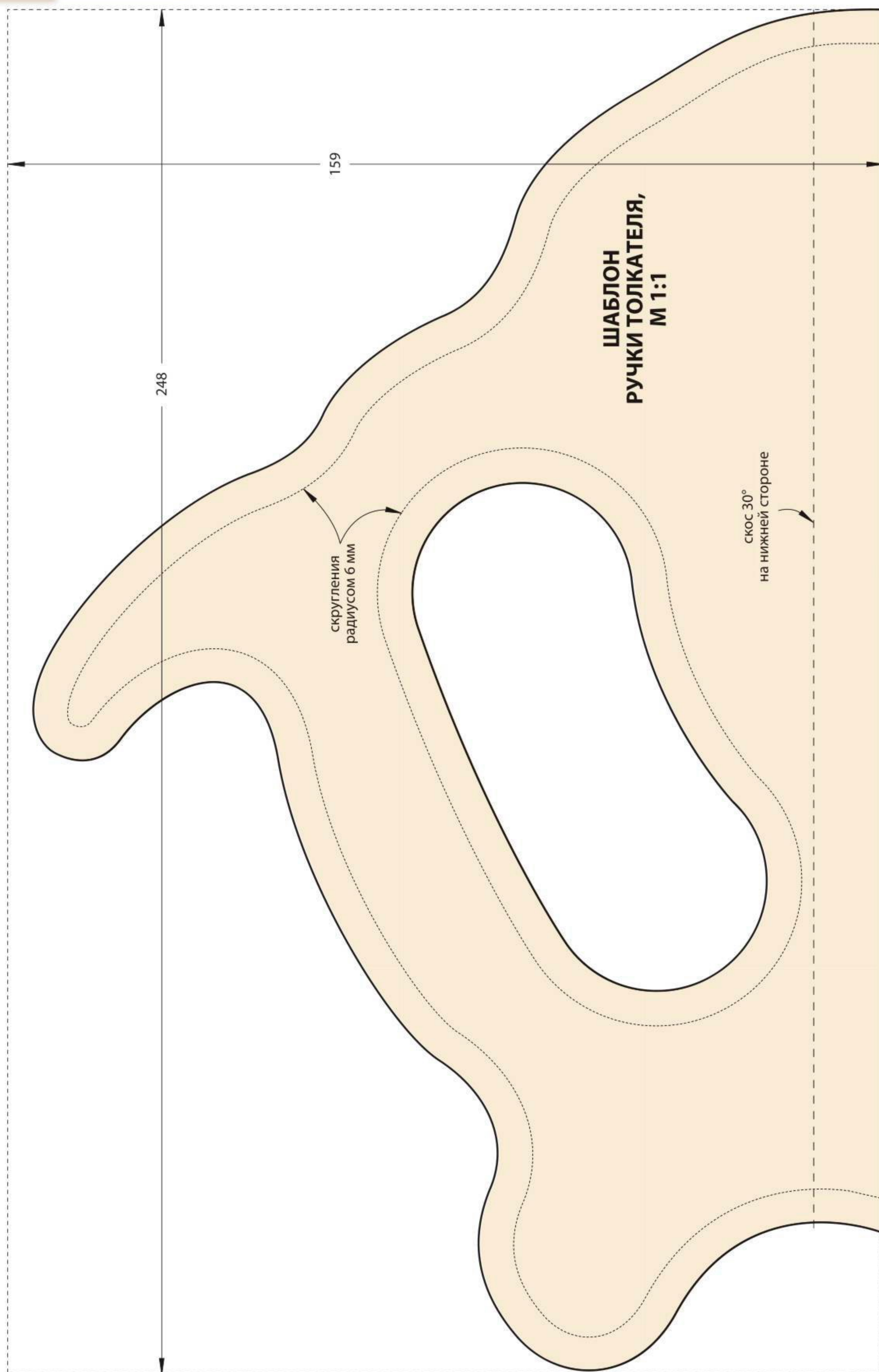
КАК РАБОТАЮТ ТОЛКАТЕЛИ



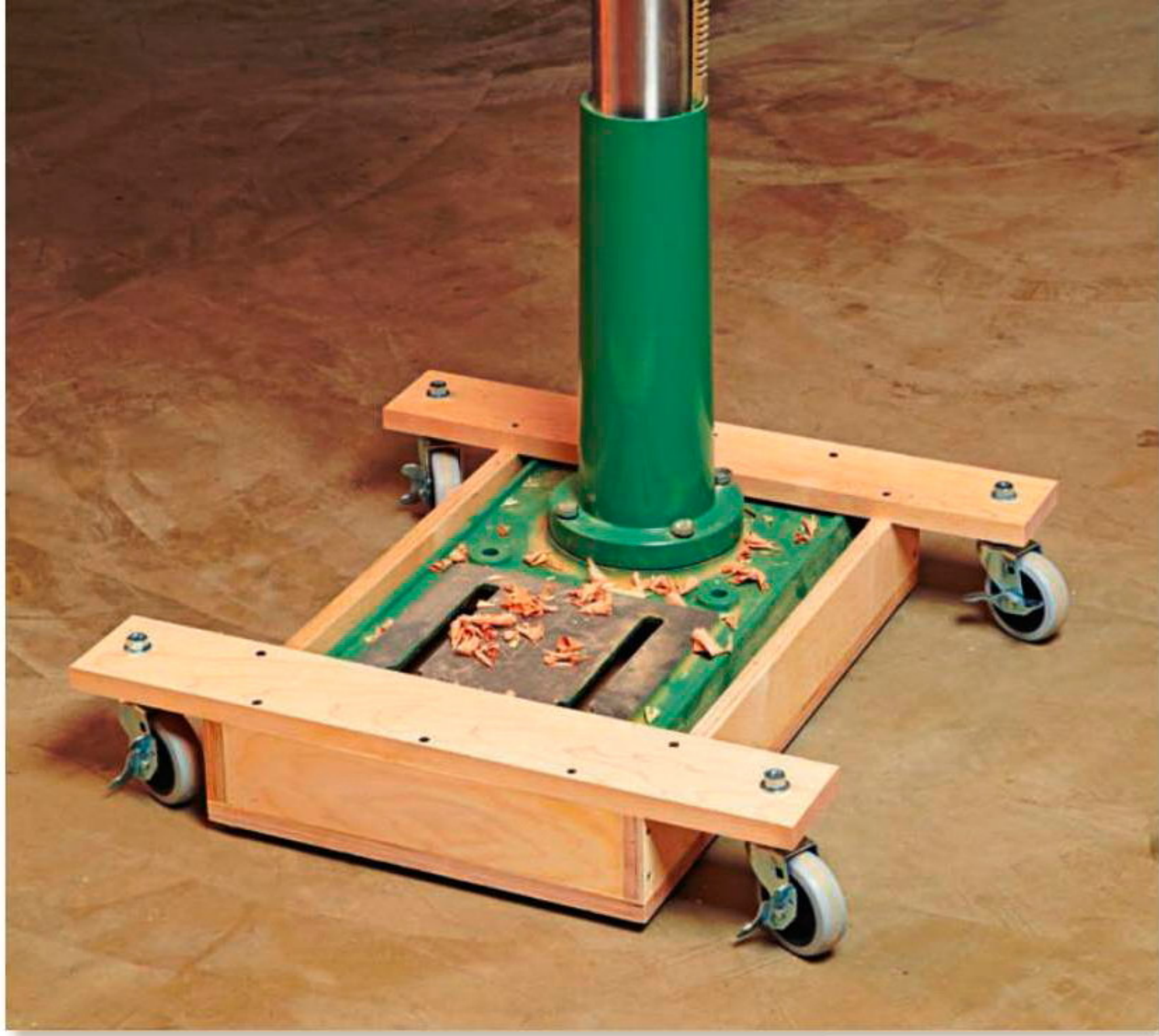
Добавьте прижимную гребенку, и толкатель для узких заготовок заставит материал плотно прилегать к фрезерному столу.



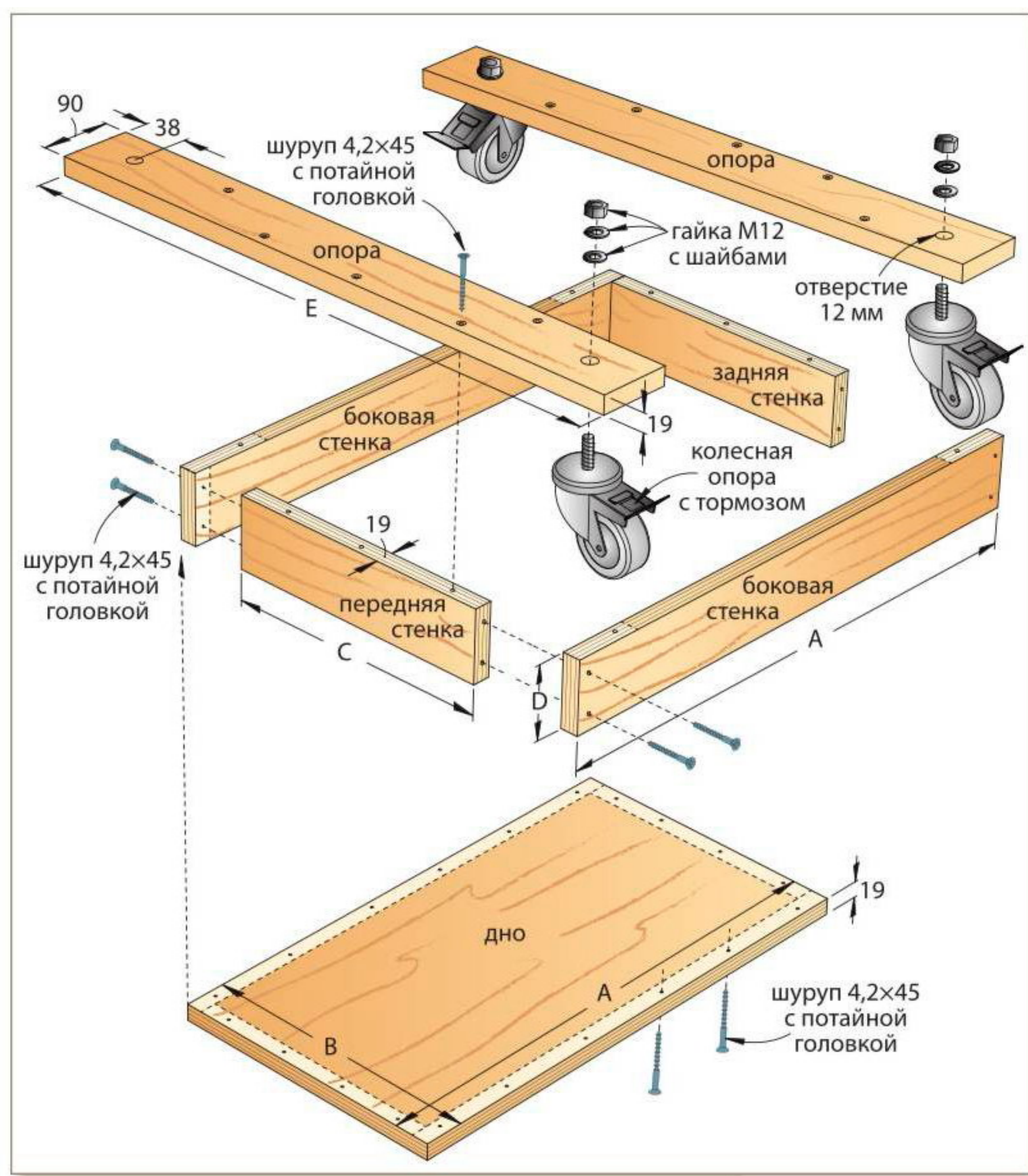
Вертикальный толкатель со сменной пяткой из 6-миллиметровой фанеры удобен для работы с высокими заготовками, которые нужно прижимать к продольному упору.



Для максимально эффективного использования пространства вашей мастерской поставьте станки на колеса, чтобы легко перемещать их к месту работы и обратно. Эта конструкция, размеры которой вы можете изменить в соответствии с вашими условиями, охватывает чугунное основание сверлильного станка и передвигается на поворотных колесных опорах с тормозом. Сначала измерьте габариты основания вашего станка. Затем с помощью таблицы-калькулятора (**справа внизу**) вычислите размеры семи деревянных деталей и выпилите их. (Для досок-опор мы взяли клен, а для остальных деталей – березовую фанеру.)



МОБИЛЬНАЯ ПЛАТФОРМА ДЛЯ СВЕРЛИЛЬНОГО СТАНКА



Склейте и дополнительно скрепите шурупами переднюю, заднюю, боковые стенки и дно, собрав ящик. Временно прикрепите струбцинами доски-опоры на место. Просверлите отверстия для шурупов сквозь опоры в стенки ящика. Снимите струбцины, разметьте и просверлите отверстия для монтажа колесных опор. Закрепите колеса на досках-опорах.

Для окончательной сборки поставьте ящик на пол, подложив обрезки толщиной 25 мм. Затем вместе с помощником поставьте сверлильный станок в ящик. Приклейте доски-опоры и закрепите их шурупами. Когда клей высохнет, аккуратно удалите подкладки снизу.

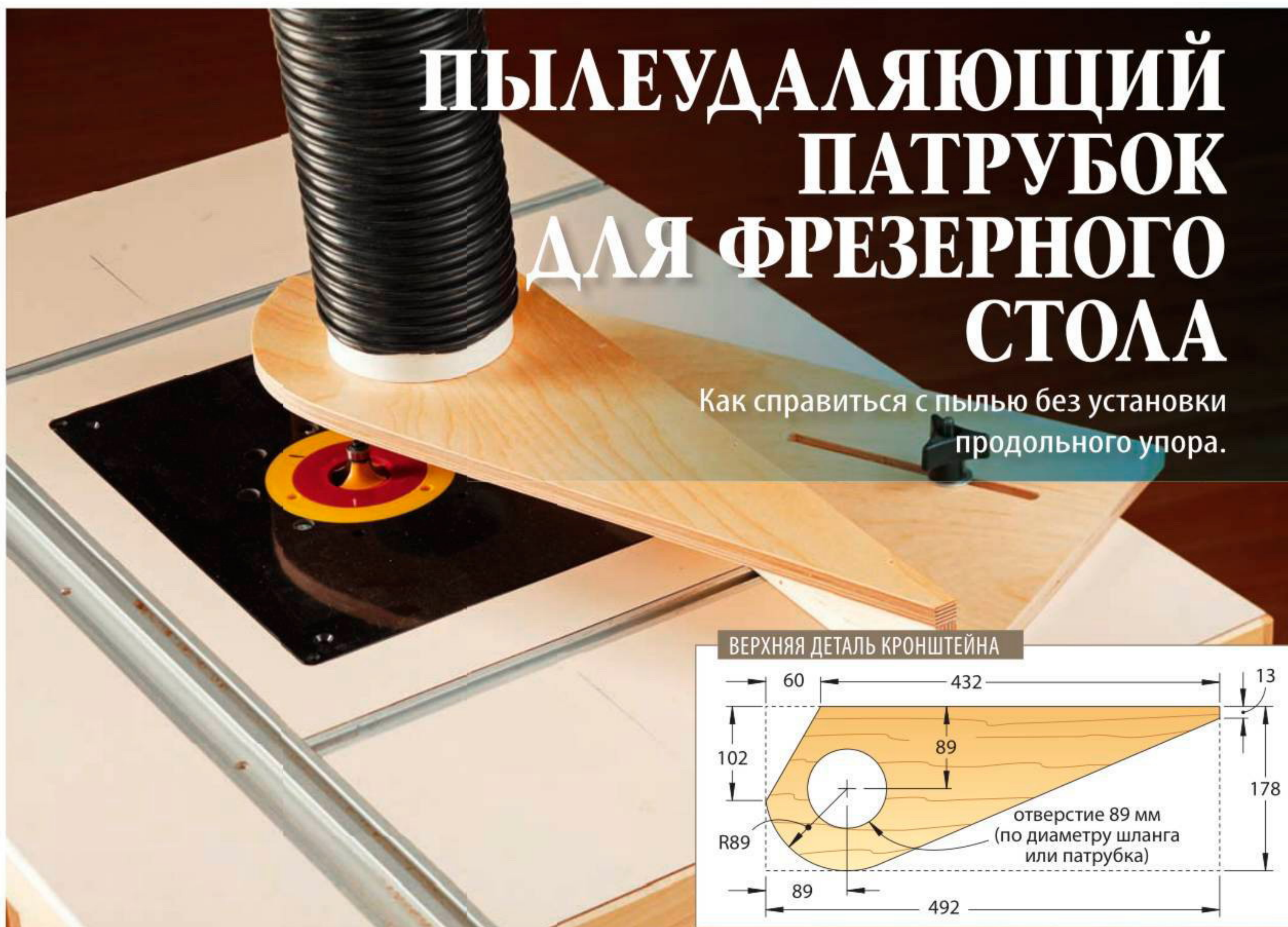
Перед тем как включить станок, всегда фиксируйте все четыре колеса с помощью тормоза, чтобы они не сдвинулись во время работы.

Как определить размеры деталей

- A – длина основания плюс 50 мм
- B – ширина основания плюс 50 мм
- C – ширина основания плюс 12 мм
- D – высота основания плюс 6 мм
- E – ширина дна плюс 230 мм

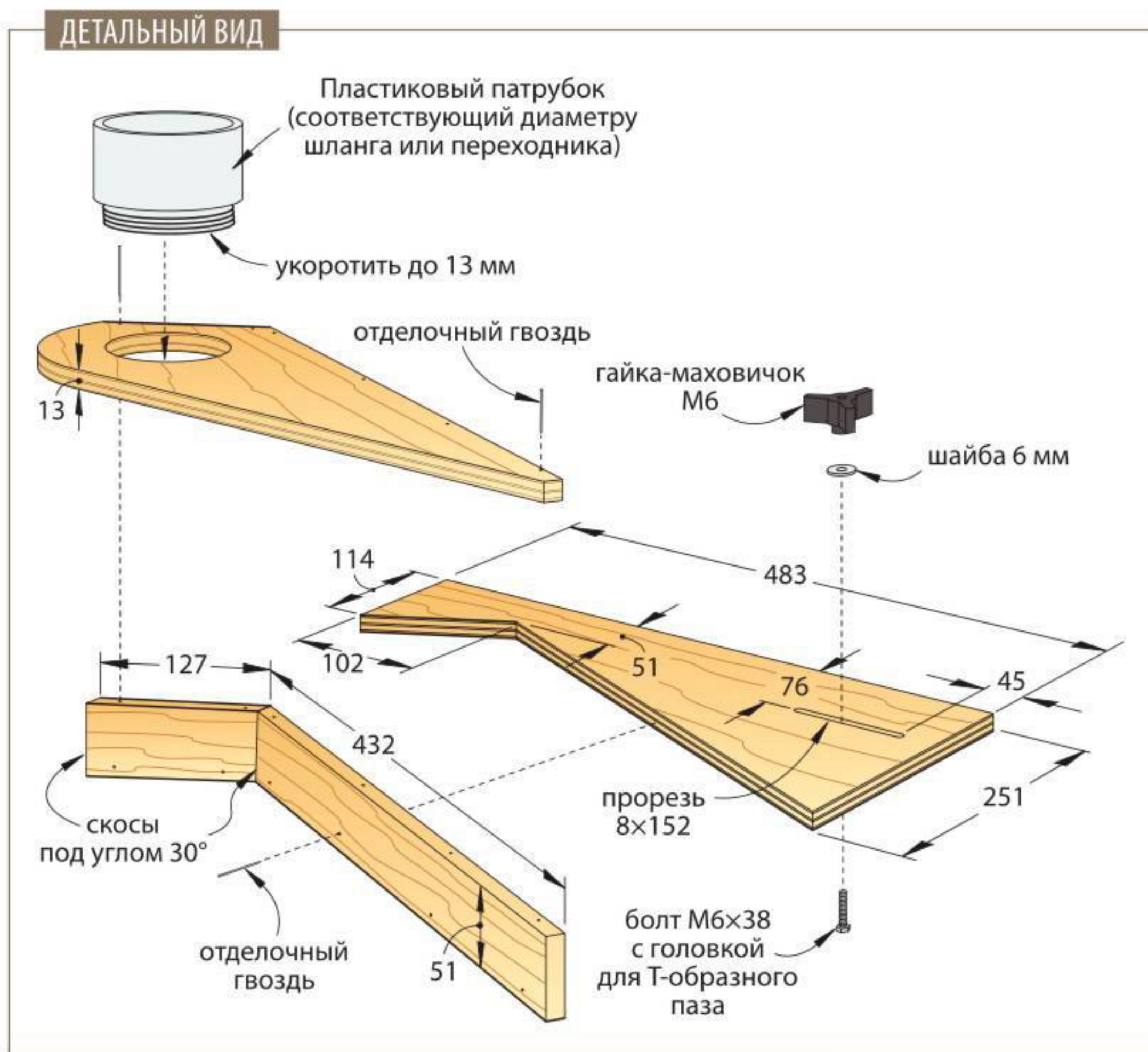
ПЫЛЕУДАЛЯЮЩИЙ ПАТРУБОК ДЛЯ ФРЕЗЕРНОГО СТОЛА

Как справиться с пылью без установки продольного упора.



При фрезеровании по шаблону или со стержневым упором нет возможности для удаления пыли через патрубок продольного упора. Для таких ситуаций предлагаем сделать специальный кронштейн с патрубком, который можно закрепить в любом месте с помощью единственного болта в Т-образном пазу, и он будет поворачиваться, чтобы вы могли выбрать наиболее удобное положение.

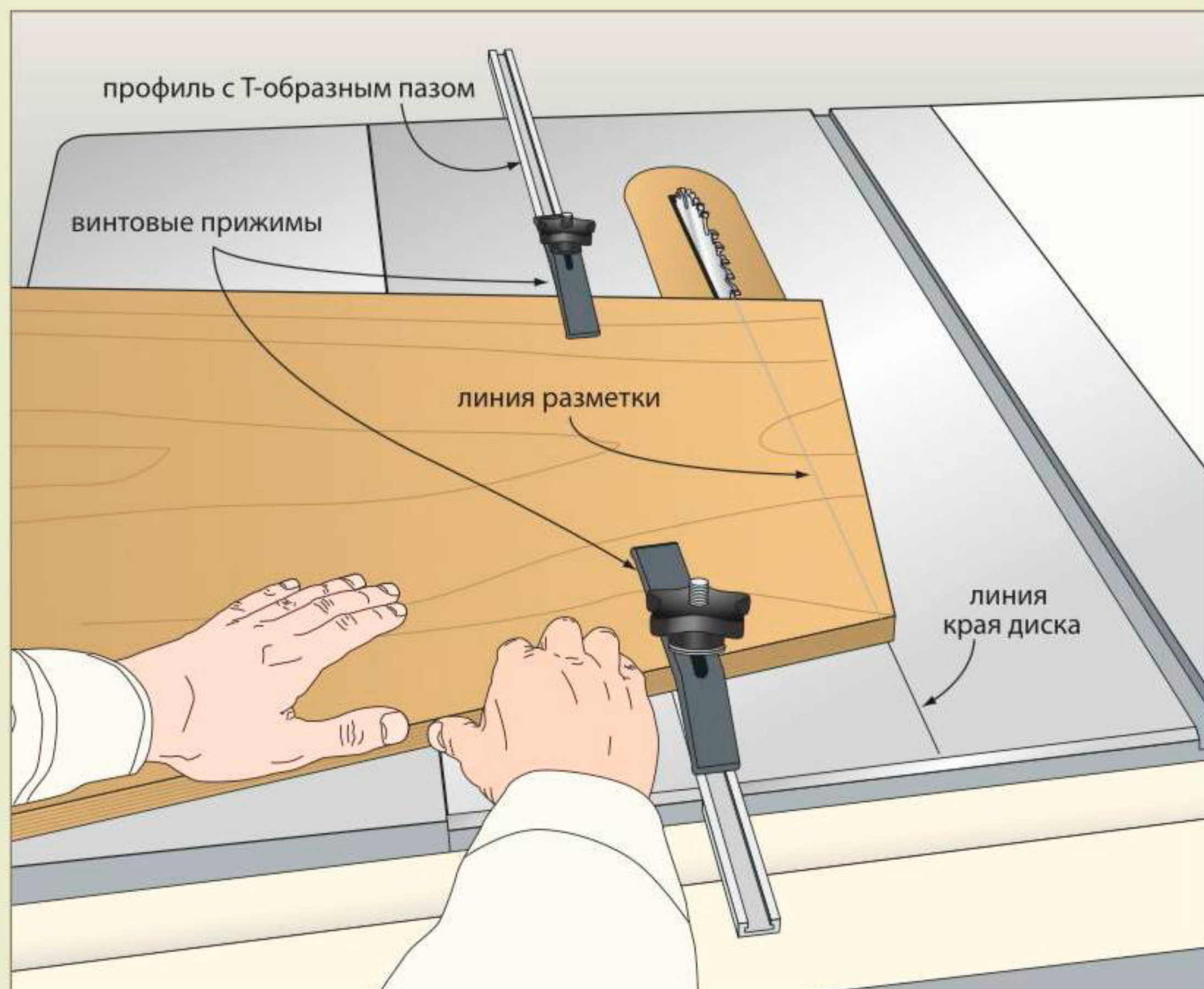
Чтобы изготовить такое полезное приспособление, используйте 12-миллиметровую фанеру и следуйте указаниям **рисунка**. Если в фрезерном столе нет Т-образного паза, просто просверлите одно-два отверстия в крышке для осевого болта. Также заранее подберите подходящий пластиковый патрубок для подключения шланга системы пылеудаления. Выпилите отверстие в верхней детали кронштейна для плотной посадки патрубка. Если последний входит слишком свободно, закрепите его эпоксидным клеем.



Простейшее приспособление для асимметричных распилов

Испытав несколько конструкций салазок, я разработал свое приспособление для раскроя деталей неправильной формы. Оно состоит из пары винтовых прижимов, которые крепятся болтами к алюминиевому направляющему профилю с Т-образным пазом.

Прежде чем приступить к работе с этим приспособлением, придвиньте к пильному диску длинную линейку и проведите на пильном столе линию, указывающую край распила. Вставив алюминиевый профиль в паз пильного стола, совместите линию разметки на заготовке с линией распила и зафиксируйте заготовку прижимами. Заготовка сама будет выполнять роль салазок, а алюминиевый профиль точно направит ее во время распила.



Крышка верстака под надежной защитой


Вложив немало времени и средств в массивную кленовую крышку верстака, я хотел, чтобы она оставалась неповрежденной как можно дольше. Поэтому для работ, при которых кленовая поверхность может быть испорчена, добавил накладную крышку из 6-миллиметрового твердого оргалита. Выпилив ее по размеру, прижал струбцинами к верстаку и наметил в углах че-

тыре отверстия, вставляя сверло Форстнера в отверстия для верстачных упоров. Через отметки от центрального острия сверла шурупами прикрепил снизу короткие отрезки 19-миллиметровых шкантов.

Теперь я могу быстро устанавливать защитную крышку и снимать ее, если это необходимо. Ее нетрудно заменить на новую, когда она будет изношена.




GTOOL GROUP

 **В наличии**  **Низкие цены**  **Бесплатная доставка**

ПИЛЬНЫЕ ПОЛОТНА

для мультирезаков

ищите в интернет-магазине www.gtool.ru
8-800-333-23-17



СТАНКО **JET** центр ЮГ
группа ОТКРЫВАЕТ

г. Москва, Варшавское шоссе, 170Г
 1 мин. пешком от станции м. Аннино

СТАНКИ И ОСНАСТКА JET
 в наличии на складе в Москве



Тел.: (495) 778-01-10, (495) 778-00-10
www.JET-online.ru

Калпа Врикша МАГАЗИН

Уникальный ассортимент
 Широкая география

8 800 555-66-73
www.kalpa-vriksa.ru

Любой столярный инструмент с доставкой на дом в любую точку страны

Калпа Врикша КУРСЫ СТОЛЯРНОГО ДЕЛА

- Столярное дело
- Фанерование
- Мебельное дело
- Точение ручек
- Отделка

Москва, Новоалексеевская, 16, стр. 8 | +7 (499) 638-28-26

Достойные ЛЕСТНИЦЫ

ПРИГЛАШАЕМ К СОТРУДНИЧЕСТВУ мастеровых людей во всех регионах. Изготавливаем

- ДУБОВЫЕ лестницы и детали лестниц;
- заходные столбы с резьбой;
- точеные, резные балясины;
- поручень, резные накладки, фигурные фрезерованные ступени и т.п.



WWW.LESSERVICE.BY info@lesservice.by
Тел.: 8-10-(375 17) 210-20-12

СТОЛЯРНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

Рубанки; отборники; зензубели; цикли; скобели; шерхебели; грунтубели; стамески; клюкарзы; резцы для токарной и скульптурной резьбы; японские пилы; ножовки; лучковые пилы; стусла; измерительные и разметочные инструменты; натуральные, алмазные, керамические абразивы; рашпили; рифели; струбцины; ваймы; верстаки; приспособления для фрезерования и распилов и др.

ДОСТАВЛЯЕМ ЗАКАЗЫ ПО ВСЕЙ РОССИИ

WWW.RUBANKOV.NET
ТЕЛЕФОН: 8-800-555-55-94

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