

Билл Хилтон

**МЕБЕЛЬ
ДЛЯ ДОМА
СВОИМИ
РУКАМИ**

Приемы работы
и подробные чертежи



Москва
Издательство АСТ

УДК 379.826
ББК 37.134.1
Х45

Bill Hylton
COUNTRY PINE FURNITURE PROJECTS

Печатается с разрешения издательства Fox Chapel Publishing Company, Inc.

Перевод с английского Ю. Сулова

Все права защищены.

Ни одна часть данного издания не может быть воспроизведена или использована в какой-либо форме, включая электронную, фотокопирование, магнитную запись или какие-либо иные способы хранения и воспроизведения информации, без предварительного письменного разрешения правообладателя.

Хилтон, Билл.

Х45 Мебель для дома своими руками : приемы работы и подробные чертежи/
Б. Хилтон, пер. с англ. Ю. Сулов. — Москва : Издательство АСТ : Кладезь, 2018. —
192 с. : ил. — (Уроки мастера).

ISBN 978-1565233768 (англ.)

ISBN 978-5-17-097571-6 (ООО «Издательство АСТ»)

УДК 379.826
ББК 37.134.1

ISBN 978-1565233768 (англ.)

ISBN 978-5-17-097571-6 (ООО «Издательство АСТ»)

© by Bill Hylton, 2008

© ООО «Издательство АСТ», 2018

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
Скамейка	7
Подсказки: Изготовление доски	12
Кухонный стол с откидными досками и поворотными кронштейнами	21
Подсказки: Сужение ножек на циркулярке.....	32
Буфет.....	37
Подсказки: Склейка панелей	51
Подсказки: Вырезание шиповых соединений	58
Подсказки: Продольная распиловка на циркулярке.....	65
Полукруглый стол.....	69
Филенчатая тумбочка для белья.....	79
Подсказки: Выпуклые филенки.....	90
Угловой буфет	95
Подсказки: Выкружка на циркулярке	116
Сервант	123
Подсказки: Фрезерование ласточкина хвоста	145
Подсказки: Фрезерование соединения по кромке	151
Амишский гардероб.....	155
Подсказки: Отделка в стиле кантри	178

ВВЕДЕНИЕ

Все гениальное просто. В деревообработке и изготовлении мебели, как и в других областях жизни, чем проще, тем лучше.

Поэтому в этой книге описаны проекты, которые может реализовать любой столяр, даже новичок, даже в маленькой мастерской и из общедоступных пиломатериалов. Что может быть проще? Каждый проект отражен во всех подробностях, с множеством чертежей, таблиц со всеми деталями и их размерами и при большом количестве пошаговых инструкций по изготовлению.

Я, конечно же, пристрастен, но думаю, что это прекрасная коллекция проектов. Теперь, когда книга закончена, я могу удобно устроиться в кресле и не спеша наслаждаться представленными здесь предметами мебели. У них прекрасные, по моему мнению, пропорции, и хотя все они относятся к «деревенской» мебели, другими словами, мебели в стиле кантри, некоторые изделия могут несколько отличаться от того, что мы могли бы ожидать.

Причины выбора этого вида мебели.

Есть пара хороших причин, для того чтобы в центр внимания этой коллекции попала основная сельская мебель в стиле кантри.

Прежде всего мебель в стиле кантри необычайно популярна. Она не стильная и не сверхсовременная. Она преодолевает рамки сиюминутной моды благодаря своей неброской красоте, не поддающейся влиянию времени. В лучших ее образцах есть нечто теплое, доброе и притягательное. Нам с ней комфортно. Это мебель, с которой мы живем вместе, окружением которой мы наслаждаемся.

Кроме того, кантри-мебель просто делать. Да, конечно, дверки изготавливаются с помощью шиповых столярных соединений, но эти выдержавшие испытание

временем соединения делать совсем не сложно. Гнезда выполняются ручным фрезером, а шипы вырезаются дисковой пилой со столом (циркуляркой). В некоторых проектах присутствуют выдвижные ящики или корпуса на шипах типа «ласточкин хвост», но и для них ласточкин хвост легко вырезается фрезером. Нужно только прочитать, как, а затем попробовать раз или два. А завершение одного-двух проектов даст вам практический опыт, который нужен для освоения техники работы.

(Позвольте здесь прервать собственно введение, чтобы объяснить появление в собрании проектов десятка «Подсказок». [Я называю их подсказками, поскольку именно их вы получите на этих страницах.] Каждая «Подсказка» относится к определенной столярной операции, такой как вырезание соединения шипом в гнездо или ласточкина хвоста, и объясняет шаг за шагом, как это делается. Операция показана в серии фотографий. Зачастую туда включается важный шаблон или приспособление. При изготовлении мебели в стиле кантри вы будете обращаться к ним снова и снова. Я знаю, что не беспристрастен, но я действительно думаю, что показанные приемы упрощают процедуры. Чем проще, тем лучше.)

Выбор проектов. Хотя это мой личный подбор предметов, я не имею ничего общего с их конструкцией. Вместо того чтобы проектировать нечто «в стиле кантри», я решил воспроизвести реальные предметы деревенской мебели. Некоторые из проектов я нашел в частных коллекциях, но ни один из них не является музейным экспонатом. Большинство было взято на время или напрокат, либо (как последнее средство) куплено у антикваров. Коллекция представляет старую сельскую мебель, реально существующую в настоящее время.

Если вам понравится вид этой мебели, то вам надо благодарить неизвестных мастеров, которые жили и работали от девятности до двухсот лет назад. Поверьте, каждый предмет сконструирован для долгой службы. Хотя в столярном аспекте здесь нет ничего экстраординарного, ни в одном из них нет никакой небрежности. Это прочные, долговечные изделия, способные выдерживать тяжелые условия эксплуатации.

Составление книги. После того как я выбирал предмет для включения в книгу, я проводил многие часы, фотографируя и измеряя его, анализируя конструкцию и технологию его изготовления. Затем с помощью компьютера я делал наброски иллюстраций за исключением покомпонентных изображений. Я составлял спецификацию пиломатериалов, подыскивал соответствующий крепеж, выбирал отделку. Я разрабатывал пошаговые инструкции. ЗАТЕМ мы приступали к работе по изготовлению копии предмета, следуя чертежам и первичным инструкциям. В процессе изготовления текст и чертежи анализировались, подвергались корректировкам и изменениям в ходе завершения сборки и отделки. В результате получилось, я думаю, проверенное и испытанное собрание проектов.

Позвольте заметить, что я не делал все репродукции. Я действительно сделал несколько копий, но большинство из них, включая все крупные предметы, сделаны Филом Геретом (*Phil Gehret*) из *Rodale Press Design Shop*.

Точно так же и чертежи, которые вы здесь видите, не совсем мои. Иллюстратор Салли Онора (*Sally Onora*) чертила покомпонентные изображения, и именно она делала профессиональную доводку того, что я сделал с помощью RoboCAD в моем компьютере (в некоторых случаях «профессиональная доводка» является эвфемизмом, заменяющим «она все переделала заново и сделала все правильно»).

Другие тоже внесли огромный вклад в эту книгу. Пэт Корпора (*Pat Corpora*), изда-

тель, не просто поддержал работу над этой книгой, он решительно настаивал на ее выпуске. Джефф Дэй (*Jeff Day*) обеспечил начальную концепцию книги. Когда я начал собирать проекты, делать чертежи и писать текст, он играл роль катализатора. Фотографии делал Митч Мэндел (*Mitch Mandel*). Высокий профессионализм Митча, помимо фокуса и освещения, еще и в том, что он komponует кадр так, что ничего не отвлекает внимание, так что вы сконцентрированы на демонстрируемой технике работы. Джерри О'Брайен (*Jerry O'Brien*) делал оформление и макет книги. Он консультировал по вопросам фотографии и иллюстраций, будучи всегда нацеленным на то, чтобы книга была привлекательной и вместе с тем инструктивной и понятной. Барбара Уэбб (*Barbara Webb*) проверила каждое слово и просмотрела каждый чертеж, что на самом деле гораздо сложнее, чем может казаться.

Я надеюсь, что вы не станете рассматривать результат нашего сотрудничества как просто набор проектов. С моей точки зрения, это конспект рекомендаций по столярным работам, хитростям и приемам, облегчающим работу с деревом посредством методичного описания всех деталей, предвидения вопросов и обеспечения реалистичных ответов.

Я рассматриваю эти проекты в качестве средства воспитания уверенности. Некоторые могут казаться обескураживающими, возможно, из-за размеров и кажущейся сложности столярных соединений. И все же, как я снова повторяю, ни один из них не является по-настоящему трудным для изготовления.

Так, вперед: вы это можете! Это просто.





СКАМЕЙКА

Скамейка, возможно, и не звучит как комнатная мебель. Я знаю, что слово «скамейка» рисует в воображении нечто вроде летнего лагеря или ассоциацию с раздевалкой спортзала.

Но данная скамейка уже много лет находится у меня дома, и я не припоминаю никакого подобного психологического эффекта. А у моей жены, Джуди, эта скамейка вызывает приятные воспоминания о бабушке с дедушкой, затевавших постирушки. Они ставили в подвале рядом со сливом воды старую добрую стиральную машину с валиками для ручного отжима, затем брали эту скамейку и ставили на нее пару корыт для стирки. (Для ребенка трех или четырех лет это не казалось работой, хотя бабуля с дедулей вряд ли

вспоминают это таким же образом.) Они из шланга наполняли корыта и стиралку. Машина гудела и тряслась, вода каскадами стекала с отжимных валиков, а влажный воздух пах мылом и отбеливателем. Такая вот ностальгия.

К тому времени, когда я познакомился со своей будущей женой, скамейка мигрировала с ее семьей по всему Лихай Вэлли, штат Пенсильвания. Семья переезжала, как того требовали финансы и работа, размеры семьи и домовладельцы-арендодатели, домашняя мебель закупалась и продавалась, изготавливалась и отдавалась, ломалась и выбрасывалась. Но эта скамейка оказалась достаточно полезной (и прочной), так что всегда оставалась с семьей.

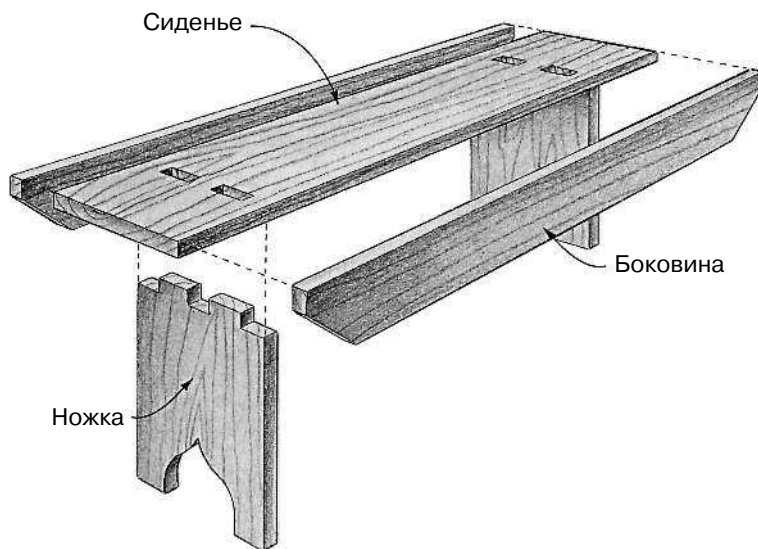


* В оригинальном англоязычном издании используется британская система мер. Для удобства российского читателя британские единицы измерения переведены в метрические (как правило, миллиметры), а в скобках, как правило, указаны авторские значения величин в британской системе мер (как правило, дюймы), с тем, чтобы при необходимости можно было более точно пригонять детали столярных соединений. — *Примеч. перев.*

Оригинал (вверху) использовался в качестве скамейки в прачечной. Репродукция (слева) больше подходит для использования на террасе.

8 Мебель для дома своими руками

ПОКОМПОНЕНТНОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ



СПЕЦИФИКАЦИЯ

<i>Деталь</i>	<i>Количество</i>	<i>Толщина</i>	<i>Длина</i>	<i>Материал</i>	
Сиденье	1	27 (1 ¹ / ₁₆)	286 (11 ¹ / ₄)	1257 (49 ¹ / ₂)	сосна 32 мм (5/4)
Ножка	2	27 (1 ¹ / ₁₆)	286 (11 ¹ / ₄)	389 (15 ⁵ / ₁₆)	сосна 32 мм (5/4)
Боковина	2	27 (1 ¹ / ₁₆)	114 (4 ¹ / ₂)	1257 (49 ¹ / ₂)	сосна 32 мм (5/4)

ДОПОЛНИТЕЛЬНО
Штампованные финишные гвозди 3,34×65 мм

В конечном итоге обладателями скамейки стали родители Джуди, и она освободила ее из заточения в их подвале несколько лет назад. Правда, и в нашем подвале скамейка провела какое-то время, но обычно она выполняет функции подставки для цветов — зимой в доме, а летом на террасе.

Конечно, эта маленькая лавка не совсем та скамейка, которую мы видим в раздевалке или летнем лагере. Конструкция и изготовление такие же, но размер и пропорции другие. Это простой в изготовлении проект для электролобзика, молотка и стамески. Все что для

него требуется — доска 35×300 мм и длиной немногим более 3,5 м да горсть штампованных гвоздей.

1. Вырежьте детали. Оригинальная скамейка была сделана из пары тысячу очень широких сосновых досок, которые когда-то были обычным делом, но которые сегодня практически невозможно найти. Я немного подрезал ширину, чтобы вы смогли использовать пиломатериалы 32×305 мм ($\frac{5}{4} \times 12$ дюймов), которые в реальности обычно имеют ширину 286 мм ($11\frac{1}{4}$ дюйма)*.

Соответственно, отпадает необходимость склейки. Разрежьте доску длиной 3658 мм (12 футов) на пять частей, которые и будут составлять лавочку. Вырежь-

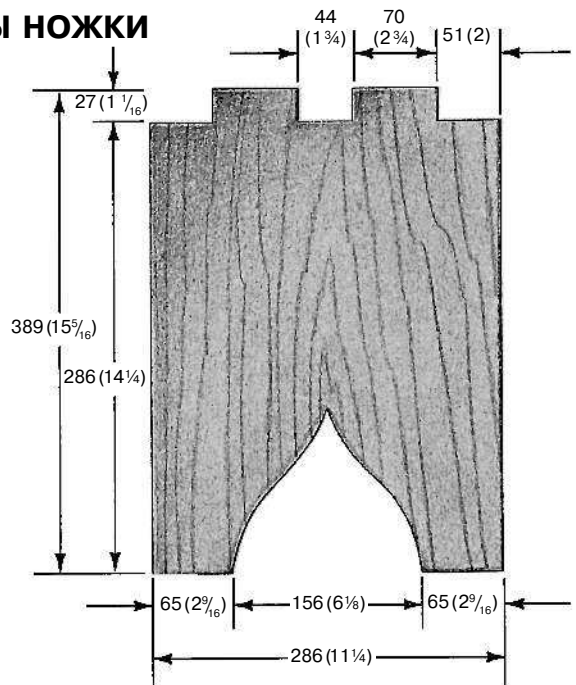
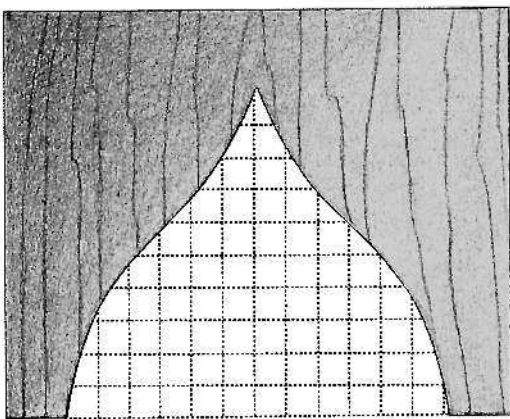
Обрезок пиломатериала как разметочный инструмент

Поскольку длина каждого шипа ножки равна толщине пиломатериала, можно использовать обрезок этого пиломатериала в качестве инструмента разметки. Поставьте обрезок поперек ножки вровень с ее верхней кромкой и вдоль обрезка прочертите линию заплечиков.

те детали в соответствии с размерами в спецификации.

Разметьте диагональные срезы на боковинах, как показано на *виде сбоку*, и обрежьте дисковой пилой со столом

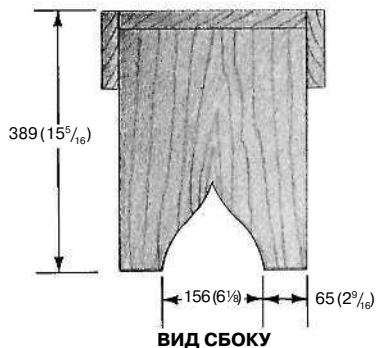
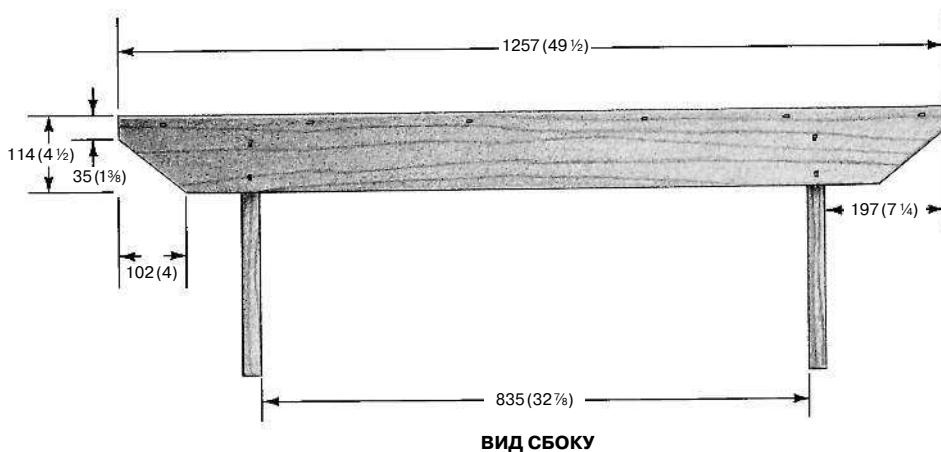
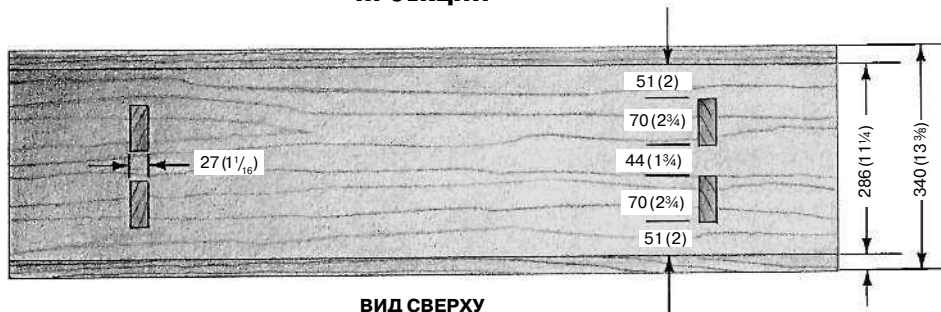
СХЕМЫ НОЖКИ



* В США типоразмер пиломатериала обозначается так называемым номинальным значением, которое отличается от фактического на величину припуска, достаточного для обработки (распиловка, строгание и т.п.). — *Примеч. перев.*

10 Мебель для дома своими руками

ПРОЕКЦИИ

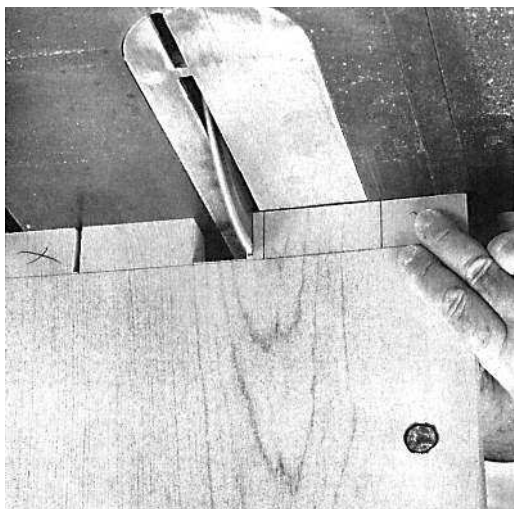


(циркуляркой) или электролобзиком. Отложите эти детали до сборки (шаг 4).

2. Вырежьте ножки. Сверху ножек сделаны вырезы, образующие два шипа для соединения с сиденьем. Разметьте шипы, как показано на *схемах ножки*, и вырежьте шипы на циркулярке, как показано на фото ниже.

Каждая ножка имеет вырез, образующий как бы две отдельные «ножки». Вы можете увеличить показанный здесь образец или придумать вырез собственной формы. В любом случае сделайте разметку на каждой ножке и сделайте вырезы электролобзиком. Зашлифуйте все видимые следы от пилы и скруглите все острые углы и ребра шкуркой.

3. Вырежьте гнезда. Самый критичный момент этого проекта — разметка

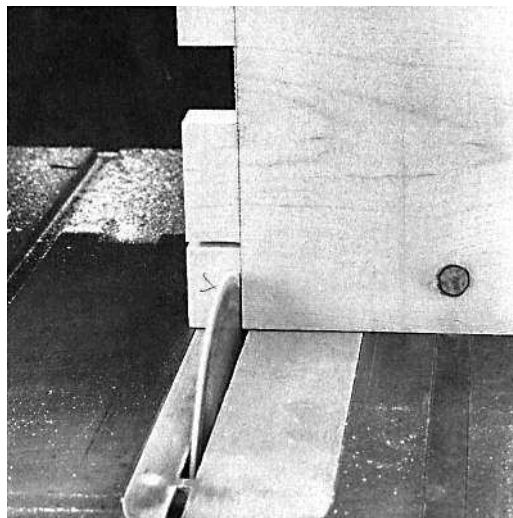


Циркулярка быстро вырезает шипы. Высоту пильного диска установите равную толщине материала. Поставьте ножку на торец и подавайте с помощью углового упора. Сделайте пропилы по обе стороны разметки каждого шипа. Затем выберите отход между двумя шипами дополнительными пропилами.

гнезд на сиденье. Размер и расположение этих гнезд **ОБЯЗАТЕЛЬНО** должны соответствовать шипам. Поэтому для разметки гнезд воспользуйтесь ножками с шипами.

Отмерьте и разметьте положение ножек относительно каждого конца сиденья. Поставьте ножку на сиденье вдоль линии разметки и обведите шипы. Вероятно, ножки получились немного разными, поэтому размечайте каждую пару гнезд по «своей» ножке.

Высверлите основную часть отхода гнезда сверлом большого диаметра, а затем сделайте прямоугольные гнезда с помощью стамески. Каждое отверстие вырезайте внутри линий разметки очень аккуратно. Для минимизации работы стамеской постарайтесь сверлить отверстия с перекрытием, чтобы выбрать как можно больше материала. Существует тенденция увода обычного



Завершите вырезание шипов, повернув ножку на 90° и подняв диск на нужную высоту по ширине заплечика и срезав лишний материал одним проходом пилы.

12 Мебель для дома своими руками

сверла в ранее просверленное отверстие при высверливании перекрывающихся отверстий, однако сверло Форстнера в таких случаях не уводит. После того как вы высверлили максимально возможное количество отхода, завершайте вырезание гнезда стамеской. В процессе работы подрежьте материал до линий разметки, но не заходите на них. (Если вы срежете и линии, то гнезда окажутся слишком большими.) Опробуйте пригонку ножи и при необходимости подрежьте гнезда.

4. Соберите скамейку. Вклейте шипы в гнезда и прибейте на место боковины. Я рекомендовал бы положить сиденье с ножками на ребро, а затем на них уложить боковину. Прибейте боковину двумя-тремя гвоздями к ребру сиденья, затем выровняйте ножки и прибивайте боковины к ножкам. Забейте еще несколько гвоздей, чтобы закончить с первой стороной, затем переверните скамейку на другой бок и повторите процесс для крепления второй боковины.

5. Выполните отделку. Скамейка не нуждается в какой-то особой отделке. Оригинал был когда-то несколько раз покрашен, что стало заметно по разным тонам краски здесь и там. Но сейчас он практически некрашенный. Эта скамейка провела на улице достаточно времени — несколько эродированные поверхности, обесцвечивание от ультрафиолета, пожавевшие шляпки гвоздей, шербины и трещины.

Для имитации этого мы просто поставили новую скамейку на террасу. Мы «завалили» открытые ребра стружком (скругление фрезером придало бы слишком формальный вид), но не шкурили и не наносили никакого лакокрасочного покрытия. После одного летнего периода и части осени скамейка приобретает соответствующий вид.

Возможно, вы предпочитаете другой внешний вид. Советы по выбору лакокрасочных материалов (ЛКМ) можно найти в *Подсказках* по теме «Отделка в стиле кантри» на с. 178.

Подсказки

Изготовление доски

Вы можете смеяться, но для «изготовления доски» совсем недостаточно отрезать сантиметров шестьдесят от пиломатериала шириной 30 см и толщиной 25 мм. Для получения наилучшего результата в любом мебельном проекте доска должна быть прямой и плоской. Ее пласти должны быть параллельны друг другу, так же как и кромки.

И все кромки должны быть перпендикулярны пластям.

Взгляните на эту доску длиной 60 см (2 фута) и номинальным сечением 25×300 мм (1×12 дюймов)*.

Она была высушена в печи до содержания влаги 15%, но, возможно, она даже более сырая. Затем ее отстрогали до толщины 19 мм (¾ дюйма) и распилили до ширины 286 мм

(11 ¼ дюйма). За период, прошедший со времени сушки и распиловки на лесопилке и момента отпиливания вами от этой доски нужного отрезка, древесина несколько раз усыхала и разбухала, усыхала и разбухала. Возможно, она коробленая, может быть, кривая. А кромки параллельны между собой? Перпендикулярны пластям? На ней нет сколов и вмятин? Плоские ли пласти?

Не думаю.

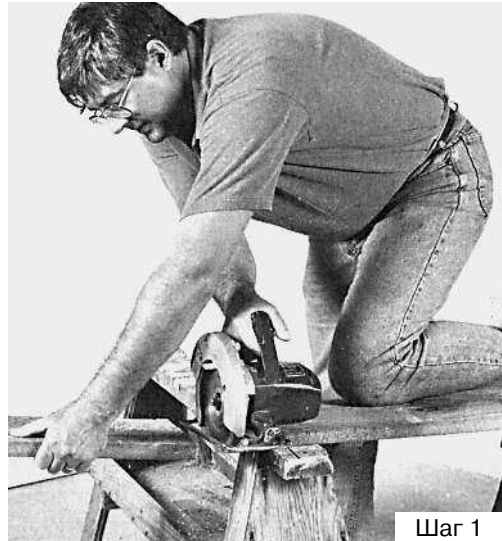
Идеальным материалом для любого мебельного проекта будет тот, который прошел печную сушку, предназначенную специально для мебельных материалов. Это означает, что содержание влаги в древесине будет в пределах 6–8%. Конечно, она, возможно, возросла до 10–12%. Материал может иметь коробление или изгиб. И из него пока не «сделана доска». Он все еще нестроганный материал с избыточной толщиной.

Древесину печной сушки для мебельного производства можно отстрогать на лесопилке или складе лесоматериалов. Но нет никакой гарантии, что спустя несколько дней или недель она останется плоской и ровной. Древесина продолжит разбухать и сжиматься в соответствии с изменением погодных условий. И в процессе этого она может стать изогнутой, или коробленой, или крыловатой – пусть даже и немного.

Самый лучший результат получится, если вы будете подготавливать материал для вашего проекта одновременно с его изготовлением. Не надо обрабатывать весь материал для комода

в один день, если его изготовлением вы будете заниматься несколько последующих недель. Подготовьте материал для одного компонента и сразу изготовьте его. Затем подготовьте еще материал для следующего компонента и сделайте этот компонент. Для изготовления, или подготовки, доски вам потребуются циркулярка, рейсмусовый (может также называться строгальный, или строгально-рейсмусовый) станок и фуговальный станок. Вам не нужны промышленные масштабы. Вполне достаточно 150-миллиметрового фуговального станка с метровым столом и бытового строгально-рейсмусового станка на 250–300 мм.

Фуговальный станок (или просто фуганок) делает две вещи: делает заготовки прямыми и их поверхности плоскими.



Шаг 1

* Автор описывает материалы, их разновидности, типоразмеры, ссылается на «номинальные» и фактические размеры и т. п., основываясь на стандартах США, не совпадающих с европейскими и российскими стандартами. Это следует учитывать читателю, который будет реализовывать описанные здесь проекты. — *Примеч. перев.*

14 Мебель для дома своими руками

В мастерской нет другого такого инструмента, который выполнял бы эти работы, а они критично важны для изготовления досок как мебельного материала. Если сначала не выровнять заготовки на фуговальном станке, то при строгании они не будут ровными. Рейсмусовый станок (или просто рейсмус) делает две пласти параллельными. Если вы запустите в строгальный станок покоробленную доску, то она выйдет тоньше, но останется коробленной. Но если заготовка с одной стороны плоская, то строгальный станок сделает вторую сторону плоской и параллельной первой. Доска будет ровной.

1. Отпилите по примерной длине. Начните приготовление доски с отпиливания по примерной длине. Общее правило: примерные размеры означают, что заготовка на 25–50 мм длиннее и на 12–13 мм шире точных размеров в спецификации. Однако не нарежьте заготовки короче 305 мм (12 дюймов), так как их опасно фуговать на станке. Если в вашем проекте есть короткие детали, сгруппируйте их так, чтобы их можно было нарезать после подготовки одной длинной заготовки.

Поскольку, возможно, вам придется начинать с пиломатериала длиной 2,5 и более метров, то, вероятно, вам не захочется делать предварительный распил на циркулярке. Я использую для этого ручную дисковую пилу. Она хорошо подходит для этой работы – рез не обязательно должен быть строго перпендикулярным. Если у вас есть радиально-отрезной станок или торцовочная/отрезная дисковая пила, то используйте их.

2. Обрежьте доску до «фуговальной толщины». Вторая фаза при-

мерной обрезки доски заключается в ее продольном пилении. Перед выравниванием доски в фуговальном станке необходимо уменьшить ее ширину до ширины, предусмотренной характеристиками станка — в случае моей машины Delta это 152 мм (6 дюймов). Во многих случаях доска будет достаточно прямой и плоской для распиловки стандартным способом, как показано на фото Шаг 2.

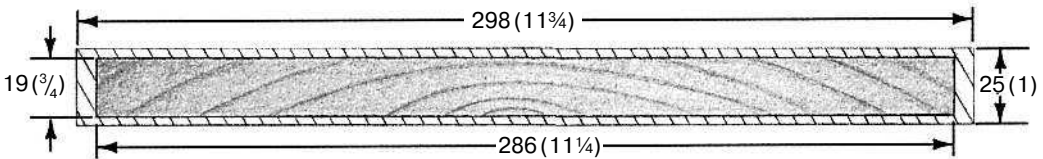
Такое разрезание древесины открывает ее новые поверхности для окружающего воздуха, и это может привести к небольшим деформациям. После примерного распиливания на заготовки некоторые терпеливые деревообработчики могут складывать доски (с проставками между ними) на ровной поверхности на несколько дней, что позволяет дереву достичь определенного баланса влажности с окружающей атмосферой. В более реальной ситуации вы отправляете распиленную вами древесину сразу на фуговальный станок.

3. Выровняйте одну пласт доски. Следующим шагом является фугование одной стороны, и делаете вы это на фуговальном станке. 150-миллиметровый фуговальный станок, показанный на фото Шаг 3, довольно типичен для домашних мастерских.

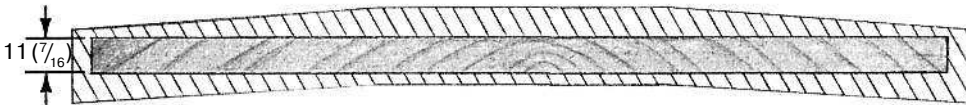
Сначала займитесь станком. Установите высоту подающего стола, так чтобы станок снимал с доски не более 1,6 мм ($\frac{1}{16}$ дюйма) за проход.

Затем осмотрите доску, чтобы определить, какую сторону вы будете выравнивать и каким торцом будете подавать в машину. Чтобы исключить (или, по крайней мере, минимизировать) вырывы, ориентируйте доску так, чтобы слои «спускались» к обра-

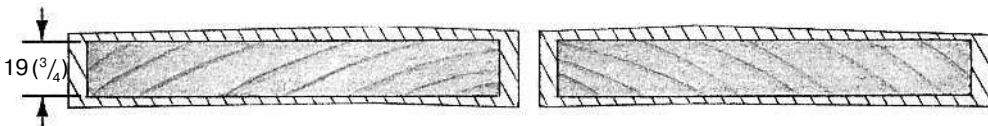
ЭФФЕКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАТЕРИАЛА



Относительно плоскую доску примерно размера с толщиной 25 мм (1 дюйм) можно превратить в плоскую, прямоугольную и прямую доску толщиной 19 мм.



Однако если такая примерно выпиленная доска покороблена, то из нее может получиться плоская, прямоугольная и прямая доска заметно меньшей толщины.



Толщину 19 мм ($\frac{3}{4}$ дюйма) можно получить у досок, вырезанных из такой покоробленной доски, если предварительно распилить ее на два (или три) отрезка, а затем отфуговать и отстрогать их на рейсмусе.

батываемой стороне. Показанная на фото доска из разряда исключений: она чертовски плоская сама по себе. Обычно доска в какой-то степени и изогнута, и покороблена, и имеет крыловатость, и все это влияет на то, как вы ее обрабатываете. Помните, что если дефекты слишком велики, то доска может быть совсем непригодной. Если покоробленность по пласти, то доску надо класть вогнутой стороной вниз, чтобы доска не качалась. Сложнее всего выравнивать доску с крыловатостью. Возможно, вам покажется целесообразным положить доску на стол станка на три точки, поскольку так она устойчива. В результате получится доска клиновидного сечения. Нужно постараться

удерживать ее на двух диагональных углах, стараясь держать ее относительно ровно во время прохода по станку. Первые несколько проходов она будет качаться, но необходимо регулировать нажим так, чтобы держать доску в примерно горизонтальном положении. Сначала материал будет сниматься только с концов или кромок пласти. Но с каждым новым проходом все больше пласти будет снято ножами, и доска должна стать более устойчивой на столе станка. Независимо от природы доски ключ к достижению плоскостности заключается в обеспечении постоянного равномерного нажима вниз на выходящий конец, когда доска минует ножевой вал. Очевидно, что сначала