

# Целесообразность электронной регулировки в дрелях с ударным механизмом

Большинство современного электроинструмента оснащено электронной регулировкой. Поэтому мы решили проверить, оправдана ли значительная добавка в цене на электродрели с ударным механизмом, оснащенные такими устройствами.

Нужны ли дрели с ударным механизмом электродрели или это просто общие тенденции для всего электроинструмента? И что может дать дополнительно электронная регулировка, кроме изменения числа оборотов?

Для сравнения было выбрано 5 моделей фирм AEG, Black & Decker (две модели), Bosch и Metabo (две модели), имеющих электронную регулировку. Они делят по себе разделились на две группы. Малейшие неудобные моменты малочисленность около 600 Вт типа Black & Decker и Bosch, представляющие, в первую очередь, для любителей. Модели мощностью 800-1400 Вт от AEG и Metabo, напротив, выдают для рук профессионалов. Если электронная регулировка больших моделей SBZE 1400RT от AEG и Sb E 1015/2 S R+L Signif Plus от Metabo позволяет регулировать момент вращения при зажатии и раздвижении сцепления указывают на переплату и дополнительное обслуживание, то Metabo Sb E 800/2 S R+L Infraps представляет собой новинку в мировом масштабе.

Это первая машина с удар-



Маровая конопка от Metabo Sb E 800/2 S R+L Infraps, способная вращать и выворачивать шурупы даже с дефектной головкой.

ным механизмом, способная вворачивать и выворачивать шурупы с дефектными головками. Установочным колесиком производится переключение дрели в импульсный режим. В этом режиме она короткими рывками выдает шуруп и останавливается, прежде чем процесс для проскальзывания головки шурупа. Так же здесь происходит при ударе — шуруп возвращается назад и ударяется в шурупы даже с очень сильно поврежденной головкой, а затем и вывернуть об-

Лишь одной из 6 моделей доступно вворачивать шурупы с испорченными головками

ротно. Только в случае, когда конец шурупа застрял на металле, этот режим не позволяет вынуть шуруп до конца. При переключении в импульсный на второе ступень с большой амплитудой повышается возможность затронуть сверло без разбега керном — сверло при каждой остановке снова само центруется. Как только острый стержень начал направляться, следует переключить на нормальный режим сверления. При сверлении импульсы значительно снижают скольжение сверла.

В AEG SBZE 1400 RT мощность 1400 Вт, силой основной



В модели от Bosch для регулировочных колесиков (параметры) для установки числа оборотов и момента вращения удобно расположено и имеет хорошо видную метрическую шкалу.



Модель от Black & Decker оснащена дисплеем и клавишами для управления, что делает ее удобной для работы инструментом.

Неудобно расположено переключатель режимов у Metabo. Он находится в нижней части корпуса электродрели.



Модель от Bosch CBS 620 IP сверлит бетон быстрее, чем равная ей по мощности Black & Decker KD 577 CRT. Она оснащена сверхвысоким потреблением с зубчатой головкой.

машине с ударным механизмом, установка числа оборотов и момента вращения выполняется двумя большими регулировочными колесиками (порядков). Счетчики ударного напряжения работают в перерывах движения.

Регулировка удобна, метрические шкалы хорошо различимы. Но при обрыве цепи на больших оборотах в машине происходит торможение.




У AEG достигнуто молниеносное для подобных сверлильных работ по 2,7 кг веса сильно снижается при заворачивании шурудов. Плескообразной оказалась антивибрационная система, которая при сверлении значительно уменьшает перепады в кисть руки владельца.

**При быстрозажимном сверлильном патроне сверлится шуруп без ударных звуков**

По застарелому управлению Metabo S6 E 2015/2 S R+L Signi Plus бьет как молоток от AEG, но переключатели режимов плохо видны и неудобны в работе. Счетчики достаточно показывают приближающийся момент износа угольных щеток. Надо принять, что и у марочной машины от Metabo переключатели режимов имеют те же недостатки.

При тестовом сверлении на подстилке показана жесткость: наиболее молниеносная машина от Metabo, отлично справилась с деревом, сталью и камнем, неудачно сверлила бетон. Здесь она уступила даже менее молниеносной модели от Metabo и сверлила ее быстрее модели от Bosch мощностью 600 Вт. Причиной тому стала мусковитная быстрозажимной патрон, в котором сильно ощущались ударные импульсы. Машина от Bosch, оснащенная сверлильным патроном с зубчатым лезвием (удары без ковыря или на сверло), сверлила быстрее и ровнее в бетоне.

В модели от Black & Decker ощущалась та же проблема при сверлении в бетоне. Хотя для всех остальных материалов они были быстрее с моделью от Bosch. В отличие от модели Bosch CSB 620 IP, эти

Изготовитель	AEG	Black & Decker	Bosch
Модель	SB2E 1400 RT	KD 577 CRT	KD 577 CRT
			
Номинальная мощность (Вт)	1440	620	600
Скорость вращения (оборотов/мин.)	0-1000/3000	0-2600	0-2600
Число ударов колесиком за 1/2 секунды (ударов/мин.)	1600/4800	30 000	30 000
Функция застревания	Предварительный набор и удержание числа оборотов и момента вращения, предохранительное устройство, плавный пуск	Предварительный набор и удержание числа оборотов и момента вращения, предохранительное устройство, плавный пуск, Power-сенсор	Предварительный набор и удержание числа оборотов и момента вращения, предохранительное устройство, плавный пуск
Предохранительная муфта	да	да	да
Сверлильный патрон (мм)	быстрозажимной патрон 1,5-13	быстрозажимной патрон 2-13	быстрозажимной патрон 2-13
Максимальный диаметр отверстия (мм):			
бетон	20	16	16
сталь	16	13	13
древесина	45	32	32
Вес (кг)	2,7	2,2	2,3
Сетевой кабель (см)	245	320	320
Батарея (меч.)	12	24	30
Особенности	Виброзащита, автономная ручка с гнездом для сверл и окончательной отвертки	Power-сенсор, быстрый регулятор, наиболее простая модель	Power-сенсор, быстрый регулятор, наиболее простая модель
Выходы	Своя мощная машина с отличным сверлением, снижена вибрация и удобная регулировка, но очень большой вес	Легкая, простая и удобная машина с неплохими результатами сверления, замечательные с сенсором плат медленно и не всегда точно	Легкая, простая и удобная машина с неплохими результатами сверления, замечательные с сенсором плат медленно и не всегда точно

машины оснащены тем же быстрозажимным патроном.

Оказалось, что простой в обслуживании быстрозажимной патрон вошел в противоречие с высокой мощностью при ударном сверлении.

Обязательно обе модели от Black & Decker имеют Power-сенсор, который в отличие от ручной установки момента вращения должен автоматически останавливать, когда шуруп закрутит полностью, и останавливать двигатель. Шурупы и винты с плоской низкорезкой головкой отечно подходят для такой автоматика, а

остальные - в меньшей степени. В зависимости от диаметра шуруда и твердости металла они вкручивались целиком или почти целиком.

Проблемы возникали с платными шурудами в зависимости от размера шуруда: шурупы плоские либо выстала, либо вкручивалась внутрь лезты. Если зависание с сенсором при обычном диаметре шуруда происходит на 200 оборотах и раньше, то можно уловить слегка выступающую головку новой «открытой

глаз».

Если в KD 577 CRT число оборотов установленное колесиком регулятора, то в KD 577 CRT для этого есть дисплей и клавиша. Машина проста и удобна для эксплуатации, но на оборотные моменты образуются удары. Самой «умной» является электроника у Bosch. Она автоматически изменяет диаметр и устанавливает нужное число оборотов. Высокая точность сверления обеспечивается за счет момент приложения. ■

**Bosch**  
имеет лучшую электронную регулировку

Black & Decker  
KD 578 CTL



620  
0-2600  
41 600

Предварительный выбор и удержание числа оборотов и момента вращения, предохранительное устройство, плавный пуск, Power-сенсор, дисплей LCD

быстрозажимной патрон 2-13

16  
13  
11  
10  
7,3  
5,5  
3,6

Сенсор-стопер, защита двигателя от перегрузки, дисплей с клавишами для регулировки

Длинный кабель, выбор числа оборотов с помощью клавиш и дисплея медленное притормаживание, меняет торможение обратного хода на высочайших оборотах

Bosch  
CSB 620 IP



620  
0-2600  
41 600

Предварительный выбор и удержание числа оборотов и момента вращения, автоматизированные моменты вращения, предохранительное устройство, плавный пуск

нет  
патрон с зубчатым венцом 1,5-13

16  
13  
11  
10  
7,3  
5,5  
3,6

Сенсор по отверстию автоматически устанавливает обороты, момент вращения автоматически

Автоматическая установка момента вращения позволяет сразу же сверлить с нужной скоростью, практичная функция блокировки для момента вращения, короткий кабель.

Metabo  
Sb E 800/2 S R+L Impuls



800  
0-1100/2600  
52 000

Предварительный выбор и удержание числа оборотов, плавный пуск, импульсный режим

да  
патрон с зубчатым венцом 0-13

16  
13  
11  
10  
7,3  
5,5  
3,6

Импульсный режим для закручивания шурупов и сверления без центровки сверла, ступка для защиты неоконченной отверстия

Единственная машина ударного типа, вращающаяся шуруты с поперечными головками, прекрасно работает во всех режимах, удобное расположение регулятора.

Metabo  
Sb E 1015/2 SR+L SignalPlus



1010  
0-1900/2400  
45 900

Выбор и удержание числа оборотов и момента вращения, предохранительное устройство, плавный пуск, 7 сигнальных индикаторов

да  
быстрозажимной патрон 0-13

20  
16  
14  
12  
9,5  
7,5  
5,5

Электронный контроль температуры обмотки, защита выключателя, индикатор состояния угольных щеток

Медленно сверлит бетон, отличные результаты сверления хоронше, удобная ручка с лентой, медленная регулировка и короткий кабель.

## Правильный выбор сверла

Для быстрого и точного сверления в различных материалах используют соответствующие сверла. Кроме стандартных, существует целый ряд специальных сверл, например, сверло из быстрорежущей стали с кобальтовым легированием или титановым покрытием для сверления в высококачественной стали.

Реакция кромок определяет скорость сверления: сверло Форстера для больших отверстий в древесине (3), сверло из быстрорежущей стали для металла (2), сверло с центрирующим острием и продвинутой режущей кромкой для металла и дерева (1), сверло по дереву (4), сверло по дереву (5), сверло для камня (6), для бетона (7).



# Единство красоты натурального дерева и рациональной идеи

Изготовлена и компактно складывающаяся мебель может иметь и другое. Такого переизобретения и изобретения не нужно, а вот сделать самостоятельно можно быстро.



Садовая мебель, по нашему убеждению, должна удовлетворять максимальным принципиальным требованиям: прочная, способная к климатическому воздействию, достаточно легкая, привлекательная и, естественно, недорогая по цене. Такое редкое сочетание качества в состоянии обеспечить лишь очередная идея. Реализовать вы ее сможете своими руками.

**К**ак правило, вид садовую мебель редко удается выдать большую площадь. Предлагаемая ниже для самостоятельного изготовления мебель прекрасно встанет на небольшой открытой террасе или зеленой лужайке. Тем не менее, стол с четырьмя креслами не кажется маломерным. Недорогая и из простого материала, она выигрывает знатно. Несмотря на то, что стол легко разбирается, делать это совсем необязательно — сложенная вместе, мебель приобретает компактный вид, не утрачивая при этом своей привлекательности.

Материалом для изготовления такого комплекта мебели служат ошпунтованные слои ошкушанная доска и брусок для рамных несущих конструкций. Чем выше качество поверхности обработки материала, тем меньше работы. Такие полуматериалы придется лишь нарезать в нужную длину, соединить на водостойкой клей мебельными дощечками и покрыть устойчивым к атмосферным воздействиям лаком. Затраты на материал окажутся незначительными. ▶





Особое преимущество этого набора мебели заключается в выбранном материале. Бруска и доски можно купить уже с качественно обработанной поверхностью, требующей лишь лакового покрытия. Точный расчет потребности материала и правильный выбор его длины помогут сэкономить деньги.

Время можно сэкономить, если для четырех кресел сделать одну выкройку-образца (см. фото 2). Она послужит шаблоном для первого маркером на остальных. Для сверления отверстий под дюбели в царгах и ножках кресел изготавливают шаблон (см. фото 3).

Маркеры для разметки дюбелей позволяют добиться точного совмещения отверстий на собираемых деталях. Эту работу выполняют на достаточно широкой плите, к которой струбциной крепят маркерную деталь и используют самодельный боковой упор — прямоугольный обрезок доски (см. фото 4). По аналогичной схеме производится маркировка всех остальных деталей.

### Журнал «Мастер Клуб» советует:

Для разметки отверстий используйте маркеры

В продаже появились маркеры диаметром до 18 мм. Но можно самостоятельно изготовить диаметр под дюбелем отверстия. Их можно сделать из алюминиевых трубок различного диаметра (в нашем случае диаметр — 12 мм) и шайбы.



## Изготовление кресел



**1** Заготовка из бруска и доски отпиливается в размер под прямым углом. Если нет дисковой пилы, можно воспользоваться традиционной стуслом.



**2** Изготавлив выкройку-образца, вы с помощью угольника и струбцины точно и легко перенесете с него на остальные заготовки все необходимые размеры.



**3** Специально изготовленный шаблон экономит время и обеспечивает строгое совмещение и шаг высверливаемых отверстий под дюбеля в торцах царг.



**4** Сборку кресла начинают со склеивания двух боковых опорных рам с царгой посередине. Для этого нужны три струбцины с разводкой минимум 60 см.



**5** Две готовые боковые рамы соединяют между собой царгами, а снизу — центральной распоркой. Связку монтируют на два дюбеля без клея.



**6** Установленные снаружи рейки с разметкой разных зазоров служат торцевыми упорами для точного подбора деталей и досок на шурупах.

## Устойчивость стола обеспечивает врубка впольдерава



**1** Угольником и рейсгугем намечают выборку в центре деталей крестовины. В выбираемой части делают несколько пропилы до линии разметки.



**2** Станочкой и кияшкой аккуратно ведут выборку в деталях крестовины. Проверяют их совмещение и при необходимости дорабатывают.



**3** Одну готовую опору обязательно собирают на дюбеля и клей. Другую опору — на дюбеля и небольшие винты. Это делает конструкцию разборной.



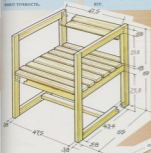
**Материал** в отверстиях царя переносит из разреза на всю длину. Пласти, стружки и прямоугольный обрезок доски обеспечивают точность.



**Все детали** перед лакировкой шлифуют. Для этого их протирают мокрой губкой, просушивают, шлифуют мелко и шлифуют.



**Все детали** дважды покрывают бесцветным водостойким лаком, сохраняющим красоту древесины. Глянцевый или матовый покров — зависит от вкуса.



**Конструкция кресла:** всю основную конструкцию собирают на деревянной дощечке диаметром 12 мм и клей из деталей, изготовленных из бруса. Детали из доски шириной 58 мм укладывают с равным зазором и крепят нержавеющей шурупами.



**Стольничку** собирают на дощечку сверху и только создавая ее рамы и центральной раскорки укладывают клею. До высыхания клею ее стягивают струбциной.

**Размер** столешницы 120x120 см. Она привязывается вокруг оси на перекрестии опорных рам. Если столешницу развернуть на 45°, то за столом удобно разместятся 4 человека. Свободные кресла легко задвигаются под столешницу.



Как только все детали подготовлены к сборке, их тщательно шлифуют и покрывают двумя или тремя слоями лака. После его высыхания, приступают к сборке кресла на дощечку и клею. Сперва собирают две боковые опорные рамы с продольной царгой в каждой. Лучшее решение — вставить достаточно клею в отверстия под дощечку. Сборка и сборка рамы, ее прочно стягивают струбциной до полного высыхания клею. Готовые рамы соединяют тремя горизонтальными царгами (одна — центральная вставку на дощечку и клею. Стыки делают подложкой окорки собственной оси. Этого достаточно по посадке по бокам на опорные дощечки без клею. Собранный каркас кресла ставят на ровную плиту и стягивают тремя струбцинами до полного высыхания клею. Обращаем внимание, что все опоры по диаметру в этот период должны совпадать с толщиной плиты. Последней ведут настелку системы деталей из доски. Детали укладывают с одинаковым зазором и закрепляют шурупами. Установленные на этот период по бокам две рейки (см. фото 8 — 9) ускорят процесс, обеспечивая равные зазоры в торцы досок в одной прямой линии. Рейки заранее маркируют под выбранный зазор.

Для стола изготовили более широкие опорные рамы. Их также соединяют мебельными болтами на клею. Но ось и еще одно отличие: одна из двух рам собирается на мебельные винты, чтобы можно было разобрать стол на зиму. Столешница свободно садится своим центральным отверстием в поперечный отверстием внутренней раскорки на осевой дощечке в перекрестии опорных рам. Столешницу можно фиксировать относительно опорных рам, если смонтировать на них снизу нержавеющую оконную штапку.

# Настольная дисковая пила

*Представляя собой станок, этот инструмент остается мобильным. Небольшой вес и простое подключение позволяют переносить и перевозить его в любое место для работы. Своей точностью и удобством в работе он существенно превосходит ручные дисковые пилы, даже укомплектованные специальными столами.*

**М**ощный двигатель и массивная станина с направляющими для различных привлеканий – вот что представляет собой в принципе настольная дисковая пила.

Эти стационарные машины, благодаря компактной конструкции и весу около 15 кг, легко транспортируются. Их перевозят в любое помещение, где ведут работы, будь то чердак или подвал. Некоторые модели даже комплектуют подставкой на колесах.

Детали, обрабатываемые на станке, идут по его станине – это большое преимущество. Станки комплектуют желобчатой упорной направляющей. Детали одинакового размера (вытяжные ящики, балки и рейки) можно изготавливать сериями, установив только соответствующий упор. Специальные штены, поджимая обрабатываемую деталь к диску, делают работу на станке безопасной. Ни одна другая тип пил не дает такой точности при распилах на "ус" и под углом, как эти станки.

Обычно производимые настольные дисковые пилы оснащены отсасывателями как через защитный кожух пыльного полотна, так и через сам корпус. Сильный от-



Два класса настольных дисковых пил различной мощности со стандартным набором оснастки.



Тонкая регулировка параллельного упора позволяет устанавливать расстояние между ним и пильным полотном до десятых долей миллиметра.



Точная регулировка углового упора дает возможность распила под любым углом. Она незаменима для соединений на "ус" и стыков стеновых панелей.



Для подачи на пилотно заготовок (широкой и узкой) используют два вида упорной оснастки. Она обеспечивает безопасное и качественное пиление.



Глубина пропила устанавливается вручную, если пильное полотно вышло детали на 3 мм. Затем устанавливают распорный клин и защитный кожух.

**Журнал «Мастер Клуб» советует:**

Обращайте внимание на регулируемые упоры

Только точно регулируемые упоры дают хорошие результаты. При покупке станка проверьте, хорошо ли они функционируют.



сов с автоматическим включением вклеса достаточен, чтобы локализовать всю пыль. К нему подключают отсасывающую установку, которую можно использовать и с другим инструментом.

Противоударные торможение двигателя обеспечивает остановку пильного полотна в течение нескольких секунд после выключения. Это является важным элементом безопасности, потому что вращающийся пильный диск можно остановить не сразу, когда мотор выключен.

Параллельные упоры станка имеют две рабочих высоты. Если требуется узкий рейка, то берут упор



При выделывании фальца заготовку ставят так, чтобы выделываемая рейка отпадала слева от пильного полотна и не задерживалась в упоре.



Для углового среза под 45° пильное полотно выставляют по шкале и фиксируют. Клей и защитный кожух устанавливают соответственно выре.



Детальная основа удерживает мелкие детали. Всю необходимую упором перед основным служит брусок, крепящийся на параллельном упоре.



Расширитель стола удваивает расстояние между полотном и упором. Дополнительную плиту стола монтируют с любой стороны от пильного полотна.



Удлинитель стола используют при размещении длинных досок и брусьев. Он обеспечивает опирание деталей при обработке и дает качество.

кой упор, чтобы деталь оставалась доступной и могла вестись под углом оттока.

### Важные принадлежности

С увеличением возможностей инструмента растут и требования к нему. Для большинства моделей станков предлагается обширная программа оснастки. Выдвижные салазки, расширители и удлинители стола делают для станков доступной обработку даже достаточно крупных деталей. Нижние шкафычки, куда можно разместить пильные полотна, запчасти и инструмент, обеспечат порядок на рабочем месте. Специальное устройство помпает струну в нижней части материала, что на многослойных плитах обычно является проблемой. При обресте кромок необрезной доски сплавляемые салазки ведут ее по столу. Прижимное устройство фиксирует деталь на столе, оно используется при нарезке узких реек. Потому что при повороте станины нужно смотреть не только на саму комплектацию, но и на возможность расширения его функций в перспективе.



Передвижные салазки ведут деталь под предварительно установленным углом к пильному полотну. Есть модели, которые обрабатывают детали до 65 см шириной и любой длины.

### Журнал «Мастер Клуб» советует:

#### Оптимальный уровень безопасности

Подходящие штوكы являются обязательной принадлежностью для станка и должны всегда использоваться при обработке узких деталей. Изготавливают их запасные штوكы. Вырезав из 10 мм фанеры запасные штوكы. Если один из них будет случайно расшатан, то считайте, что вы выложили свое прямое назначение. Делайте их по своей руке.



# ВХОДНЫЕ ДВЕРИ ИЗ ДЕРЕВА, МЕТАЛЛА И ПЛАСТМАССЫ

Многие считают предпочтительнее материалом входных дверей. Их изготовительный процесс и в первую очередь формулируется во многом формируют такие материалы. Но входные двери делают из различных материалов и разных конструкций, которые имеют свои достоинства и недостатки. Мы предлагаем некоторую информацию об этой продукции.

**К** входным дверям дома предъявляются ряд требований, которым должна соответствовать. Хорошие двери обычно служат в течение длительного времени, не теряя своей основной ценности.

Отсюда дом от улицы, они должны обладать хорошей звукоизоляцией, высокой теплопроводностью, быть достаточно прочными и длительно выдерживать механическую нагрузку, связанную с эксплуатацией. Например, европейские производители входных дверей изготавливают их обычно из расчета на 70 эквивалентных открываний.

## Двери из дерева

Сосна, дуб, лиственница, ель, красное дерево и так наиболее часто используются европейскими производителями при изготовлении деревянных входных дверей. Их конструкцию и покрытие делают из полиуретана.

Различают два варианта конструкции дверного полотна. В основе каждого присутствует рама, изготовленная из массива дерева или клееного профиля, часто усиленного металлом. С такими рамками двери не деформируются и это позволяет им длительное время сохранять свою стабильность даже при эффективной эксплуатации. В одном случае раму дверного полотна изготавливают деревом (из массива), вторым стеклом или мобильными элементами. Они относительно надежны против влаги. Другой же вариант предусматривает обшивку рамы с двух сторон или ее изготовление, например, многослойной фанерой. Такие двери уже менее надежны.

Массивные полотна входных д



Наиболее дорогими входными дверями остаются деревянные двери из массива. Их изготавливают индивидуально под заказ. Основную массу дверей изготавливают промышленным способом из дерева, пластмассы, алюминия или комбинированных материалов.



Строгая геометрия отделки, выполненной из специальной рейки скрывает прочную металлическую дверь, дополненную теплоизоляцией и швом.



Для варианта раменной конструкции деревянного дверного полотна в качестве заполнения массивом (слева) с внешней отделкой из благородной древесины и фанеры; заполнение облагороженной фанерой (справа).



Применение доборов для сборки рамы и алюминиевых профилей для дверного полотна усиливают их конструкцию и придают дополнительную стабильность.



Выступающий косяк внизу дверного полотна обеспечивает отток с него дождевой воды.

# ВХОДНЫЕ ДВЕРИ ИЗ ДЕРЕВА, МЕТАЛЛА И ПЛАСТМАССЫ

Многие отдают предпочтение массивным входным дверям. Их существенный недостаток — и хорошо подставная фурнитура во многом формируют такие симпатии. Но входные двери делаются из различных материалов и разных конструкций, которые имеют свои достоинства и недостатки. Мы предоставляем некоторую информацию об этой продукции.

**К** входным дверям дома предъявляются ряд требований, которые имеют свои особенности, безусловно, универсальных. Хорошие двери обычно служат в течение длительного времени, не теряя своих основных качеств.

Отсюда дом от улицы, они должны обладать хорошей звукоизоляцией, высокой теплопроводностью, быть достаточно прочными и длительно выдерживать механическую нагрузку, связанную с эксплуатацией. Например, европейские производители входных дверей используют их обычно по расчету на 70 ежедневных открываний.

## Двери из дерева

Сосна, дуб, ясень, бук, ель, красное дерево и т.п. наиболее часто используются европейскими производителями при изготовлении деревянных входных дверей. Их антисептируют и покрывают лаком или полиуретаном.

Различают два варианта конструкции дверного полотна. В основе каждого присутствует рама, изготовленная из массива дерева или клееного профиля, часто усиленного металлом. С такими рамами двери не перекосивает и это позволяет им длительное время сохранять свою стабильность даже при активной эксплуатации. В одном случае раму дверного полотна заполняют деревом (из массива), прочным стеклом или мебельными панелями. Они относительно надежны против вандализма. Другой же вариант предусматривает обшивку рамы с двух сторон или ее заполнения, например, многослойной фанерой. Такие двери уже менее надежны.

Массивные полотна входных де-



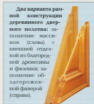
Наиболее дорогими входными дверями остаются деревянные двери из массива. Их изготавливают индивидуально под заказ. Основную массу дверей изготавливают промышленным способом из дерева, пластмассы, алюминия или комбинированных материалов.



Строгая геометрия отделки, выполненной из светлой еловой рейки скрывает прорезную металлическую улову двери. Дополнительную теплоизоляцию улову и ж слоем.



Применение дюбелей для сборки рамы и алюминиевых профилей для дверного полотна усиливает их конструктивно и придает дополнительную стабильность.



Для варианта рамной конструкции дверного полотна: заполнение массивом (слева) с внешней отделкой из благородной древесины и фанеры; заполнение облатеральной фанерой (справа).



Выступающий косок внизу дверного полотна обеспечивает отток с него дождевой воды.

рей, устойчивые к влаге, и изготавливают из деревянных клееных плит, защищаемых фанерой. Такие полотна формируют по типу сэндвича с облицовочными поверхностями.

Дверные полотна производят плоскими или дозированно изогнутыми из фанерчатых элементов.

Более надежные современные виды дверей представляют собой комбинированные конструкции, где красота натурального дерева используется лишь для облицовки, а внутреннее устройство дверного полотна деловое из алюминиевых листов и профилей.

### Металлические двери

В Европе для изготовления металлических дверей используют преимущественно алюминий, реже сталь (у нас наоборот). В основе полотна дверей лежат легкие рамные конструкции, которую делают из экструдированных профилей с оксидированным покрытием. Они не только прочны, но и устойчивы к климатическому воздействию.

Если металлическая дверь выходит прямо на улицу, то есть отсутствует образование в ее конструкции конденсата. Чтобы избежать этого, выполняют теплозащитную внутреннюю обшивку.

Обычно для этих целей используют пенополиуретан, созданный для дверей еще в советские времена.

В качестве наружной отделки часто используют полимерные покрытия или декоративные плиты из мела, которая защищает и почти не требует ухода. При необходимости ее шлифуют.

### Двери из пластмассы

Пластмассовые двери делают только по принципу рамной конструкции в различных цветовых вариантах. Рамную конструкцию делают прочным теплоизолирующим стеклопакетом без перемычек или же контрастными пластмассовыми клееными. Рамы дверного полотна представляют собой весьма прочную конструкцию. ПВХ профили для рам полотна армируются металлическими профилями из алюминия или стали. Прочный ПВХ профиль обладает высокой устойчивостью к солнечному ультрафиолетовому лучу и температурным колебаниям. Обладая внутренними пустотными камерами, они имеют низкую теплопроводность и высокий уровень звукоизоляции.

Существует еще один вид дверных полотен, заслуживший внимания. Их изготавливают из жесткого поликарбоната, армированного стекловолокном, и покрывают жаростойкой эмалью. Такие двери длительное время не утрачивают своих прекрасных качеств.



**Алюминиевая**  
дверь изготовлена на основе прочной рамной конструкции. Элементный дверной периметр имеет заполнение из особо прочного стеклопакета. Алюминиевое покрытие алюминиевого профиля может иметь различные цветовые решения.



Соединения на "уз" рамной конструкции выполняются на сварку. Все соединения при этом имеют минимальные. Конструкция устойчива к боковым и дилатационным нагрузкам.



**Трехслойное**  
дверное полотно толщиной 96 мм имеет наружную алюминиевую оболочку и внутреннюю закладку из твердой полиуретановой пены, армированной стальным прутком.



Рамы толщиной 96 мм из алюминиевого профиля надежно удерживает свое заполнение из герметичного стеклопакета. Оба его стекла ударопрочные.



Рамы из армированного металла ПВХ профили также заполнены безосколочным стеклопакетом. Теплоизоляция рамы обеспечивается благодаря системе воздушных камер профиля.



Входящая дверь из белой ПВХ имеет элементный многослойный периметр, защищенный многослойным стеклопакетом. Ее рамные профили усилены стальными армированными. Дверь имеет многослойное ламинацию.



Угловые соединения рамы из армированных ПВХ профилей выполняются на специальных болтах. Такую раму обеспечивают длительную стабильность пластмассовых дверей.

### Журнал «Мастер Клуб» советует:

Любая деревянная дверь требует ухода

Как часто нужно ремонтировать деревянную входную дверь, зависит от того, насколько сильно она подвергается климатическому воздействию и механическим нагрузкам. Будет практически обидно, если покрытие двери лаком каждый раз, как только оно становится матовым и сухим.

# Полировка мебели

Матовая или мелкая абразивная, с глянцем, промазанной даже в глубь массива, такой становится поверхность деревянного пола и мебели, если она не имеет соответствующего защитного покрытия.

С помощью политуры, изготовленной на основе глицеринового воска и масел. Подобная обработка поверхности дерева, кроме непосредственной его защиты, еще и открывает для обозрения всю красоту самого материала. Такие препараты по сей день не утратили своей значимости в уходе за мебелью из дерева. Пожалуй, никакой другой препарат не даст столь выраженного эстетического эффекта, как глицериновый воск, нанесенный на древесину. Проникая в поры дерева и усиливая контрастность его текстуры, он защищает от влаги и грязи. При этом, глицериновый воск является абсолютно экологически чистым натуральным. Следует отметить, что и все препараты, изготовленные на его основе, обладают аналогичной чистотой, что трудно сказать о современных лаковых покрытиях, содержащих искусственные смолы. Здесь уместно вспомнить восковую мастику для паркета, придающую ему восхитительный вид, но из-за трудоемкости процесса, практически неиспользуемую лаком.

## Основные правила обработки

Для долговременной защиты поверхности мебели и придания ей кра-



Поліровка не захищає дерево від довготривалого впливу на його поверхню води і спиртових розчинів. Результат на лака.



Стекло в кафе, помятый вилки. Все мыслимые виды пятен от вина, воды, сигарет и масса царапин оставили неутраченный след на его поверхности.



Ультрафиолетовые солнечные лучи - один из врагов и древесная плесень темного дерева. Базальный совет - чаще аэрируйте предметы, чтобы не образовывались такие цветовые контрасты.



Чернила глубоко проникают в дерево. Пережить водороды помогают удалить такие пятна. В конце необходимо промывать водой.

оного вида нужно периодически повторять обработку поверхности. Мебель и ее отдельные части, как правило, выносятся различные функции, подвергается различным воздействиям по-разному. Поэтому и обработку следует выполнять в соответствии с этими условиями, например, для повышения эстетичности.

Правильное применение таких препаратов требует знания их свойств и особенностей. Наиболее распространенные олифы, пропитывающие льняные и смоляные масла проникают в поры древесины и запечатывают их, не создавая на поверхности никакой пленки. Такие препараты имеют кашецистую или чистую структуру. К сожалению, эта защита не является продолжительной и требует периодического обновления.

## Журнал «Мастер Клуб» советует:

### Как определять вид нанесенной политуры?

Чтобы определить вид политуры на дереве, нужно протереть поверхность скотч-лентой. Если покрытие слезает до чистого дерева, то это воск или льняное масло, если нет, то лак.

## Пленкообразующие покрытия

К прелатам, создающим такую защиту дереву, относят воск, полимерный лак и множество прозрачных лаков. Обычно их наносят кисточкой, а некоторые наносят. Они по-разному противостоят влаге, но надежно защищают от загрязнений и механических повреждений. Шеллак быстро мутнеет от воды, а прозрачный полиуретановый лак абсолютно устойчив к ней.

## Особенности пленкообразующих полигур

Шеллак и полиуретановый лак требуют дослойного нанесения и сушки. Они представляют собой смолу с растворителем и высыхают при его испарении, оставляя на поверхности твердую пленку. Подобные лаковые полигтуры обладают тем преимуществом, что их можно снять конкретным растворителем и покрыть поверхность дерева заново. Полиуретановые (двухкомпонентные) или старые, давно известные, полигтуры пленку выдерживают такую обработку и требуют механического удаления. Нанесение таких покрытий выполняется только в обильном помещении.

## Практичный выбор обработки

При выборе вида полиуретанового покрытия всегда учитывайте условия эксплуатации мебели. Например, не стоит наносить дорогой двухкомпонентный лак на боковые стенки, которые в меньшей степени подвержены воздействию, чем столешница и дверцы. Старую мебель и другое, сделанное из дерева, если она эксплуатировалась внутри дома, можно промаслить или обработать воском или сочетать оба способа. С помощью такой незеркальной обра-



Кухонные столы без дополнительной обработки быстро повреждаются пятнами. Пятна от кофе удаляются горячей водой.



Подобная химическое действие воска на обработанной или поверхности (справа) вода слезает, а на чистом дереве (слева) впитывается.



Впитаны от тяжелых предметов на лакированной поверхности пятна выносятся, но разрушают воздействием пара от утюга.



Лак быстро терять вид. Их можно легко освежить, если протереть простой льняной олеофобной или жидким воском.



Жидкие масла проникают глубоко в поры древесины, здесь это хорошо видно в разрезе. Рекомендуется наносить несколько слоев.



Прозрачные акриловые лаки — отличные альтернативы. Они проникают не так глубоко, как масла, но защищают от влаги.

## Журнал «Мастер Клуб» советует:

### Легко возгорающиеся масляные трюпки

Пропитанные льняным маслом трюпки легко возгораются (химическая реакция). Если вы сохранили масляную трюпку для дальнейшей работы, то подожгите ее в закрытую банку. Такие трюпки выбрасывают только после их просушки.

ки получается устойчивая и красивая поверхность, не требующая сложного ухода. Вначале дерево тщательно пропитывают маслом (жидким воском) равномерно по всей поверхности.

На рекомендуют изнаночное нанесение пропитывающего состава, и погружение дерева в него исключают вообще. Если древесина плохо впитывает состав, то его избыток удаляют тряпкой или высушивают. Иначе поверхность будет жесткой и клейкой. После 24-часовой сушки и легкой промежуточной шлифовки про-

водит воском. Не содержащий воска трюпка наносит значительный слой мебельного воска, который после высыхания полируют.

Кухонные столешницам, подверженным наиболее сильному воздействию, выбирают наиболее стойким покрытием. Если ориентироваться на натуральную эмали, следует выбрать не содержащий смол масляные продукты типа льняной олифы. Разогретая на водяной бане (35–40 град. С), она глубоко проникает в поры дерева. Ее нанесение до полного высыхания дерева.

# Устранение дефектов древесины

Полимерные материалы и даже изделия из древесины с высоким уровнем обработки могут иметь как врожденные пороки (дефекты), так и полученные ими при переработке. Чтобы изготовить качественное изделие из дерева, необходимо устранить их. Эту работу несложно выполнять самостоятельно.

Доски, вагонка и даже клееные плиты нередко имеют дефекты типа выпавшего сучка, сколов, трещин или выстроганных годовых колец. Малые дефекты подбираются, а большие устраняют, поскольку они обязательно проявятся в готовом изделии. Выбитые заскребают водяным паром, а сколы — специально подготовленной шлифовкой для древесины в последующей шлифовке.

## Устранение сучков

Сучки не только ухудшают древесину, но и могут ухудшить качество. Сучки и другие дефекты снижают прочностные характеристики древесины и это обязательно учитывают при изготовлении строительных конструкций. В древесине, применяемой для отделки и мебели, устраняют только выпавшие сучки. Если они крупные и трещины следят в массе, то это лишь ухудшит дерево.

Выпадающие сучки высверливают и замняют полимерными



1 Очевидное различие между выпавшими сучками и вросшим ветром увидеть. Выпадающий сучок всегда высверливают.



Следы реставрации (лечения) дерева стремятся сделать незаметными. Этого достигают правильным подбором материала и инструмента.



11 Отслаивание вдоль волокон происходит от слишком быстрой сушки дерева. Дефект устраняют приклеиванием отслаивания.



12 Глубокое отслаивание требует применения струбцины. Между прижатым бруском и доской обязательно прокладывает бумагу.



13 Используйте стойку для дрели при высверливании сучков. Она обеспечивает вертикальное отверстие с ровными краями.



14 Клей наносит на стенки отверстия шпательным слоем. Всплывку, сориентированную по направлению волокон доски, вбивают.



**1** Смоляные карманы и крупные поперечные дефекты убирают фрезой. Вставки и выборку делают по одному шаблону.



**1,2** Шаблон изготавливают по дефекту. Для вставки используют более толстую доску из того же дерева и с близкой текстурой.



**1,3** Вставка должна выступать над доской. Поставив на клей, ее соединяют с доской струбциной. Лишний материал шлифуют.

вставке из дерева на клей. Будет идеальным, если такие вставки необходимого диаметра изготавливают из того же дерева и с поперечной ориентацией волокон (относительно оси аксиальной вставки). Их делают из обрезков той же доски с помощью специальной насадки на дрель с крупным пыльным валом. Если вставки изготовить в большом количестве, то можно добиться подбором их совпадения с доской по тону и рисунку волокон.

Сверлом Форстера сучок выскрывают насквозь (при сквозном сучке) и на его место устанавливают на клей вставку. После высыхания клею доску шлифуют.

### Удаление смоляных карманов

Небольшое образование смолы легко соскребается, но лучше смоляной карман удалить и посадить на клей вставку соответствующего размера. При этом тщательно подбирают дерево для вставки, учитывая породу соответствующего дерева, его текстуру и оттенок. Проверают и идентичность их реакции на лаковое покрытие.

### Заделка угловых и краевых сколов

Такие дефекты можно легко устранить, заделав их специальной шпаклевкой. Сначала изготавливают точную опалубку из реек для поврежденного места. Ее прижимают струбциной, чтобы не провалился шпаклевки, и закрепляют на поврежденном месте струбцинами. Для приготовления шпаклевки используют двухкомпонентный клей, в который как наполнитель добавляют мелкие опилки от той же досок. Тщательно перемешанной массой плотно закрывают места сколов, время для этого шпаклевки. После стабилизации шпаклевки проводят шлифовку.



**1** Угловой скол доски заделывают шпаклевкой, приготовленной из опилок и клея. Угловую опалубку маршируют струбциной.



**2** Опалубку крепят к доске струбцинами и заделывают шпаклевкой угловой скол. После затвердевания шпаклевки угол шлифуют.

### Шлифовка поверхности дерева

Перед шлифовкой поверхность дерева увлажняют. Это позволяет легко сделать проступающий рельеф волокон. Он возникает при укороченной сучке древесным. Шлифовку начинают, дав подсохнуть поверхности. Только удален пыль со шлифовальной поверхности, начинают лаковое покрытие.

### Журнал «Мастер Клуб» советует:

#### Устранение вмятин на дереве

Вмятины на мягкой древесине увлажняют губкой. Смоляные волокна размягчатся, а горелый утюг зафиксировать их положение. Затем проводят легкую шлифовку.



**1** Выступающие годовые кольца на поверхности шлифуют наждаком 220 вдоль текстуры предварительно смочившего дерева.



**2** Рельеф текстуры необработанным деревом хорошо виден. Страна для сравнения приводит его гладкую шлифованную поверхность.



# Мебель для любителей расслабиться

*Эта классическая мебель ценит свои секреты. Чтобы кресло оказалось прочным и доставляло вам одно удовольствие, мы даем точные чертежи и последовательность сборки. Выбор материала здесь также играет не последнюю роль.*



Эта мебель для отдыха призвана доставлять удовольствие. И мы позаботились, чтобы ваш отдых не прерывался падением на пол.

Вообще-то изготовление даже простого стула или кресла относится к задачам, требующим определенного мастерства. А если кресло должно еще и качаться на гнутых полозьях, то степень сложности такой задачи повышается на порядок. Другими словами: для мебельщика-новичка эта задача не по зубам. Для опытного же мастера она представляет собой цель, достойную усилий.

Чертеж конструкции кресла, приведенный на следующей странице, позволит сразу увидеть, где возникнут основные проблемы.

В отличие от качалок заводского изготовления, где их элементы зачат и гнут, наша модель собирается, в основном, из прямых деревянных деталей прямоугольного профиля. Только полозья, подлокотники и верхняя часть спинки, имея искривления, выгибаются из многослойной фанеры толщиной 15 мм. Из фанеры можно изготовить и само сиденье кресла, поскольку клееная мебельная плита из бука будет стоить значительно дороже. Форма кресла проста и современна: именно та, какую требуют сегодняшние интерьеры. ▶





Манящее к себе кресло-качалка — идеальное место для отдыха. В таком кресле моментально расслабляешься, забыв обо всех проблемах. Если в нем что-то и не достает, так это только вас.

Этот вариант конструкции кресла-качалки максимально упрощен. Все детали изготавливают для сборки под прямым углом, иначе работа слишком усложняется. Только стыки соединенной изогнутой детали подгоняют на глазок. А сами эти детали выпалывают из многослойной фанеры. Остальные необходимые размеры приведены на чертеже в см.



Фотография справа показывает последовательность всех операций по изготовлению кресла-качалки из массива бука и многослойной фанеры.

Естественно, по размерам чертежа сначала изготавливают весь комплект деталей кресла. Сборку на клей начинают со стоек с боковыми опорными деталями. После высыхания клея приступают к полной и окончательной сборке кресла. При изготовлении деталей кресла советуем использовать рекомендуемый инструмент, обеспечивающий необходимые точность и качество обработки. Что-то можно заменить простым рубанком и наждачкой. Например, выстрогать сужающийся носик. А при изготовлении опорных стоек придется использовать уже электроинструмент.

### Журнал «Мастер Клуб» советует:

#### Правильно выбирайте материал!

Для такой мебели, как стулья и кресла, используют наиболее твердые породы дерева. Мы предлагаем приобрести весь необходимый набор из бука. Его отбирают строганным и прямым с выдержанными по всей длине поперечными размерами. Такой материал стоит денег.



1 Стуло с мелкозубчатой ножовкой позволяет точно подогнать под углом торцы перекладины спинки.



15 Из многослойной фанеры, покрашенной буро-красным лаком, по разметке выпалывают колышки и гнутые детали спинки.



19 Длинные струбцины и прижимные подкладки дают точность при склейке стоек со всеми поперечными.



**2** Глухие отверстия в стойках для круглых поперечин диаметром 20 мм и дощелей перекладки делают глубиной 30 мм.



**3** В нижних торцах стоек делают по два прокола и с двух сторон к центру выбирают стеновой пазы под поклазы.



**4** Электрорубанком в старинном положении поклазы вверх делают красивое сужение концов всех стоек.



**6** Неровности на деталях из фанеры после выжимания устраняют шкуркой на рейке и шлифовальной машинкой.



**7** Выступы поверхности деталей, соединяемых поперно, доводят закрепленной ленточной шлифовальной машинкой.



**8** Фаски на стойках снимают стационарные рубанком при боковом угле под 45°. Доводят их шкуркой.



**10** Вся сборку кресла выдвигают, установив его стойки на ровную поверхность. Кресло ставят на струбцины через подкладки.



**11** Пальцы качалки, согласно чертежу, устанавливают в пазы, фиксируя камнем и дощечками диаметром 12 мм.



**12** Для отделки используют матовый или глянцевый паркетный лак, создающий наиболее прочное покрытие.

# Огромный успех маленьких станков

*Расширяющиеся станки существуют самых разных размеров. Для своего тестирования мы выбрали наиболее компактные прецизионные станки с дисковыми пилами. Благодаря своей обширной комплектации приспособлениями, точности регулировки и при этом простой транспортировке, они приобрели огромную популярность среди профессиональных столяров и мебельщиков.*

Бесспорно, эти станки можно сравнить даже с лучшими моделями ручных дисковых пил, которые сами по себе показывают хорошие результаты пиления. Универсальность и возможности этих станков неслучайны, как и их необыкновенная транспортировка или перенос на место работ. Стоимость таких станков в несколько раз превышает стоимость ручных пил, но если вы задумали делать качественную мебель, то разница уже будет компенсирована.

При покупке станка важно правильно оценить минимально необходимый вам комплект оснастки и приспособлений. Они могут оказаться по вашему усмотрению, что позволяет существенно снизить стартовые затраты, компенсируя по мере необходимости. Не следует забывать, что производитель таких станков часто делает приспособления и оснастку, подходящую только к собственным моделям. Перед покупкой станка все следует уточнить.

Тестирование различных нами моделей дало полное подтверждение вышесказанному. Станки от Elektra Beckum (UK 220 W и UK 330 W), Elna, Festo, Mafell, Scheppach, хоть и в разной степени, представляя собой



Scheppach в своей модели предлагает установить подножку салазки, когда обрабатывают длинные заготовки. Качество от этого страдает.

Неудобная нога мастера, выполняющего пиление пологими на модели UK 330 W от Elektra Beckum, заметно и негативно отмечает ее от остальных станков.

системные решения вместе с оснасткой и приспособлениями.

Кроме 2000 ZE 350 от Scheppach все остальные модели позволяют перемещать под столом привод с винной нарезкой. Это создает преимущество, в первую очередь, при нарезке длинных деталей. Их закрепляют на столе и точно растапливают.

Следов пыли на поверхности заготовок никогда не остается.

При торцевой растасовке длинных заготовок это преимущество становится просто очевидным.

Однако такой принцип пиления имеет ограничения



по длине непрерывного прохода — поступательный ход пилы зависит от модели.

Во всех тестируемых станках предусмотрено наращивание стола. Передвижные салазки или роликовый стол также обеспечивают подачу длинных заготовок.

Станок 2000 ZE 350 от Scheppach также позволяет обрабатывать длинные заготовки, только в этом случае используется салазки с расширителем стола.

Заготовку растасова- ▶



Plektra Beckum не прибавила достоинств своей модели UK 220 W регулятором решения по замене пильных дисков. Во время этой операции ключ часто соскальзывает.



Компактная модель Elna 60 от Mafell имеет привлекательную конструкцию, построенную по классической схеме, где двигатель располагается под рамой.



Мастера оценят легкость модели Compact 570 от Festo не только визуально или переноса ее. Точная регулировка и удобное управление гарантированы.

ке на расширителе стола и выдают на пыльное полотно. Эта конструкция, в отличие от самого станка, выглядит не очень убедительно. Необходимо перевешивать довольно большую массу. При этом станок начинает вибрировать.

Как всегда, Festo с моделью Scherach 570 пошла по традиционному пути и добилась определенных преимуществ перед другими моделями.

В модели поражают продвинутость многих ее элементов: регулирующая вилка со шкворной глубиной пропила на вил, хорошая тонкая регулировка параллельного упора для удобной и простой фиксации пыльного полотна.

В качестве привода использован универсальный двигатель, который используется во многих моделях от Festo. В Scherach 570 CS 70 EV он дополнительно оснащен воздушным фильтром для предотвращенного охлаждения обмоток. Кроме того, электрическая регулировка позволяет устанавливать число оборотов пилы в минуту от 2000 до 4200, что так необходимо для обработки многослойных материалов.

При этом этот станок остается легкой. Отдельные ножки позволяют устанавливать станок этой модели на столе или прямо на полу. Такие характеристики делают ее идеальным профессиональным инструментом для строителей. Не сказать, что она удлинит адаптивности и для индивидуального изготовления мебели, было бы нецелесообразно. Высокая цена Scherach 570 CS 70 EV подтверждает и значительная масштабируемость возможности.

Более мощной и оснащенной является модель Epi International ETS 3001. Но как мы выяснили, она превосходит Festo и по цене. Само же обслуживание станка порой требует усилий для непрофессионала, а предлагаемая пользователю большая обязательная комплектация (расширитель стола) при покупке резко сокращает число его потенциальных обладателей.

## Изготовитель Наименование модели

Electra Beckum  
UK 220 W

Electra Beckum  
UK 330 W



Номинальная мощность (Вт)  
Число оборотов в минуту  
Скорость вращения (м/сек)  
Максимальный диаметр диска пилы (мм)  
Серийный пильный диск  
Максимальная глубина пропила при 90° (мм)  
Максимальная глубина пропила при 45° (мм)  
Регулируемый угол наклона пилы (град.)  
Полка пилы (мм)  
Основной рабочий стол  
Наруживание стола (мм x мм)  
Адаптер для пылесоса (мм)  
Вес (кг)  
Партия (мм)  
Особенности

1800  
4800  
44  
210  
30-зубчатое НМ (твердосплавное)  
66  
46  
от -1,5 до 46,5  
220  
600x430  
600 x 220 (расширяемое)  
100  
23  
12  
Общая комплектация, хорошее устройство для отсоса опилок

2200  
3850  
50  
250  
42-зубчатое НМ (универсальное)  
82,5  
58  
от -2 до 47  
320  
720x582  
-  
100  
60  
17  
Сложно на 8 направляющих опорах, обширная комплектация

## Вывод

Компактная, подходит для работ на стройке, мощность маловато, неудобный инструмент для смены пилы и не очень удобное обслуживание.

Наиболее мощный станок со стабильной конструкцией. Мобильность из-за большого веса ограничена. Работать удобно, а обслуживать не очень.

Тем не менее, речь идет о среднем классе.

Еще выше мощность, но и больший вес у UK 330 W от Electra Beckum. Если станок придется часто перевозить, то необходимо докупить стойки и низкую тележку, потому что 60 кг уже не перенести вручную.

Все три рассмотренные выше станка обеспечивают глубину пропила более 70 мм. Даже при проходах под углом они обеспечивают глубину 50 мм. Мощность двигателей составляет примерно

2000 Вт, что вполне достаточно, чтобы качественно обработать твердую древесину или современные искусственные материалы.

Если же вы предполагаете обрабатывать заготовки не толще 60 мм, то можно остановиться на одной из трех моделей - Electra Beckum UK 220 W, Makel Erika 60 или Scherach 570. UK 220 W имеет обширную комплектацию приспосабливается и остается, остается несколько неудобной в обслуживании.

Makel Erika 60, напротив,

в обслуживании самая простая, но вот слабый двигатель не даст ей достаточной мощности.

Модель из 2000 от Scherach следует брать в том случае, если она будет использоваться как малая настольная машина, не предназначенная для обработки длинных заготовок. Хотя обладатель такого станка может ее переоборудовать под длинные детали. Другие производители станков с подобной конструкцией такой системы переоборудования не имеют.

Eu international  
ETS 3001

Festo-Tooltechnik  
Compact 570 CS 70 EB

Mafell  
Erika 60

Scheppach  
ts 2000 с ZE 350



2000	1800	1300	1900
2000	200-4200	4720	5120
44	24-49	47	54
360	225	190	200
40-зубчатое НМ	32-зубчатое НМ	30-зубчатое НМ	24-зубчатое НМ
78	70	63	60
56	48	45	48
от 0 до 45	от -2 до 47	от -2 до 47	от 0 до 45
275	330	215	350 (при возвышении)
740 (1150) x 590	690x500	412x544	610x450
400x315	500x420	-	500x250
17	27 и 36	40	100
45	34,5	21	33
12	12	6	12
Скрытый удлинитель стола, обширная комплектация	Плазмозащитное исполнение универсального двигателя, электронная регулировка числа оборотов, комплект оп-сосов отвалов, раскладные ножки, устройство намотки кабеля	4 м кабеля с выключателем, обширная комплектация, малый вес	В комплектации с ZE 350 обрабатывает длинные заготовки. Сориентирован только на собственную систему приспосабливаний.
Мощная машина с несколькими вариантами обслуживания. Схема пылевого всасывания не вызывает проблем, удобные варианты резки стали.	Совершенный в эксплуатации и обслуживании компактный станок. Электронная регулировка числа оборотов позволяет работать с различными материалами.	Маломощный и шустрый станок с большой вибрацией. Простой в обслуживании и наиболее легкий. Подходит только для небольших работ.	Самая компактная модель, удобная в работе. Необычная конструкция не дает хороших результатов при обработке длинных заготовок и для этого требуется ZE 350.

### Обширная комплектация приспособлениями и опцией расширяет возможности

Линия с соответствующими принадлежностями легко становится многофункциональной. Если станок не будет устанавливаться на верстак, то требуется подставка или ножки, иногда роликовая платформа. Кроме прочного упора должен быть и регулируемый угловой упор. Станок, в котором перемещается пил, комплектуется фес-

сатурами для заготовок.

Для точной распиловки больших листов нужен подвижный стол. Для распила особо больших плит или длинных заготовок рекомендуются еще и роликовые салазки. Но чаще всего комплектоваться можно лишь от производителя данного станка. Системы других станков обычно не подходят.

Подвижный стол, в данном случае на Eu ET 3001, служит для точного подведения деталей.



# Для каждой дверцы - свои петли

Без объемных шарнирных петель трудно представить большинство мебели. Разнообразие таких петель и специфика их монтажа лежат в основе долгого материала.

Двери современной мебели в основном оснащают объемными шарнирными петлями. Они подходят как для рамных дверей из массива, так и для изготовляемых из ДСП толщиной не менее 19 мм. В отличие от классических петель, они невидимы снаружи, быстро монтируются и могут быть использованы для открывания вправо и влево. С помощью регулировочных винтов на таких петлях дверцы точно выставляются в трех направлениях, создавая идеальное прилегание. Даже в процессе эксплуатации провисание дверцы, оснащенной такими петлями, легко выправится, если помнить, какие винты следует регулировать.

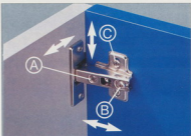
Объемная шарнирная петля состоит из чашки с шарнирным рычагом и монтажной плиты. Рычаг имеет две оси вращения. При открывании дверцы эти обеспечиваются ее одновременный отход от боковой стенки мебели.

Но существует ряд и специальных шарнирных петель. Они имеют отогнутый штанговый рычаг (обычно прямой), другие — особое положение поворотных осей или отсутствие чашки.

Этот тип петель имеет монтаж



Для дверцы в створе стенок используют отогнутый на 16,5 мм шарнир. Если дверца выступает, то, ослабив крепеж, отодвигают глубь монтажную плиту.



Стрелки указывают направления возможного перемещения дверцы для монтажной длины петли в зависимости от регулировочного винта.



Прозрачная дверца демонстрирует принцип монтажа петли с прямым шарнирным рычагом и функцией отщелкивания ее элементов.



Петли для монтажа на средней стенке двух дверец имеют отогнутый на 19 мм шарнирный рычаг. Такая стенка должна быть не менее 19 мм в толщину.



Рычаг шарнира надают на монтажную плиту петли, фиксируя винтом в нужном положении. После кастрировки дверцы крепеж закрывают.



Классы закрывают винтовой крепеж. Шарнирные рычаги надают на профиль монтажных плит и закрывают классами. Они входят в контакт ветвью.





У объемных шарниров две оси поворота. При открытии двери эти оси обеспечивают односторонний отвод полотна от боковой стенки мебели.



Стандартные объемные шарнирные петли открывают дверь на 95 или 110°. Если понадобится узкое, то используем петли с углом открывания 170°.



Центральную точку для отверстия на двери под чашку петли вышлогового сверлом Форстера, размечает рейсмусом или лазером изготовленную шаблонку.



Стойка с упором незаменима при просверливании перпендикулярных глухих отверстий с диаметром 26 или 35 мм с внутренней стороны двери.



Если торцы боковых стенок мебели скошены, то используем специальные шарнирные петли. Здесь угол скоса торцов равен 30°, а угол открытия двери - 90°.



Когда необходимо фронтальное закрепление монтажной плиты, используем петли с телескопическим шарнирным рычагом. Плита имеет плоское исполнение.



Чтобы дверь не мешала выдвигаем ящики, используем специальные петли с шарнирами на наружных поворотных осях. Угол открытия составляет 120°.

ную плиту, устанавливаемую на внутренней стороне боковых стенок. Съемные поперечные пазы в монтажной плите под крепежные шурупы позволяют точно регулировать петли по высоте. Подобные петли могут иметь угол открывания 95, 110 и 170 градусов. Их пружинные шарниры автоматически удерживают дверь в любом положении.

Чашка имеет диаметр 35 или 26 мм. Она вкручивается по внутренней стороне двери специальными сверлами и выравнивается шурутами.

Для подвешивания двери шарнирный рычаг накладывают на профиль уже установленной на боковой стенке монтажной плиты и фиксируют крепежным винтом. Монтажная плита оснащена дополнительным регулировочным винтом, который, после ослабления крепежа, точно перемещает полотно двери вдоль створа мебели. Некоторые модели петель оснащены такими крепежами, поскольку оснащены удобными зажимными клипсами.

Для точного монтажа петлю мы рекомендуем изготовить шаблон, который позволит высверлить как все необходимые отверстия под крепеж, так и вырезать чашку в двери.

В случае, когда две двери монтируют на средней внутренней стенке, нужно принимать во внимание расстояния от просверленного отверстия для впуска чашки петли до боковой кромки двери. Социальные производители петель обычно в своих инструкциях дают все необходимые размеры.

Необходимое количество петель для двери зависит от ее размеров и веса. Мы приводим зависимость потребности количества петель от длины двери (по ДСП) и ширины полотна 60 см.



Количество петель определяется размером и весом двери. Данные приведены по наиболее легкой ДСП толщиной 19 мм.



Обладая без глухого отверстия в двери под чашку, если использовать специальную петлю. Паза отверстия для кромки служит регулировкой.

## Маленькие секреты выдвижного ящика

Часто мебельные ящики плохо выдвигаются или их заклинивает от перекоса между стенками. Большую роль в этом играют внутренние направляющие для ящиков на боковых стенках мебели.

**В**нутренние ящики шкафов и вставной ящики легко сделать. Если этого не происходит, такая мебель не будет вызывать раздражение.

Легкость движения ящика зависит от ряда факторов: коэффициента трения применяемых материалов, формат (толщина и глубина) и ширина ящика, расположение ручек (направление прилагаемого усилия), размер и вес.

Самое большое трение возникает на контакте опорных торцов ящиков. Даже в небольших и легких ящиках в этих критических местах нельзя использовать мягкую и рыхлую древесину. Боковой люфт ящика в ящике также ничего хорошего мебели не принесет. Нога для ящика должна быть оснащена точно подогнанными к нему и параллельными между собой верхним и боковым направляющими. Широкие и не очень глубокие ящики, имеющие только одну центральную ручку, при слишком большом люфте едва ли удастся легко перемещать. Даже незначительный перекос ящика приведет его к заклиниванию.

Классический набор направляющих для выдвижного ящика включает в себя нижние опорные рейки с шарниром скольжения, верхние и боковые направляющие рейки. Опорные рейки изготавливаются только из твердой древесины.



Если делать несколько ящиков один над другим, то при точном изготовлении верхние направляющие одного ящика могут одновременно служить нижними другому.



Широкая гамма направляющих профилей для выдвижных ящиков из дерева и металла, телескопические и даже с роликами. Они практически универсальны, но играют важную роль при изготовлении мебели.



Твердый пластик со скользящим - хороший материал для направляющих. Скользящие по нему не удерживаются даже при запертом направлении волокон дерева.



Твердая древесина — традиционный и проверенный материал для скользящих направляющих. Рейки со строгой геометрией приклеивают и тщательно шлифуют.



Боковые направляющие и опорные со скользящим рейки могут быть заменены одним универсальным профилем. Его делают за два прохода с помощью фрезы.



По направляющим из реек боковые стенки ящика идеально скользят по всей длине. Их профили требуют высокой точности и соответствуют друг другу.

ны. Их стабильность поверхности приобретает хорошие скользящие свойства астарата.

Все направляющие должны иметь минимально допустимую толщину, определяемую лишь необходимой устойчивостью ящика. Это связано с тем, что толстые рейки, сильно усаживаясь, меняют свои размеры. Для опорных реек и мало нагруженных боковых и верхних направляющих достаточно толщина 5 мм. Даже когда ящики ведутся своими боковыми пазами по дну направляющему рейкам, последние стремятся не делать излишне массивными.

### Направляющие из металла

Эта современная и надежная фурнитура заметно облагораживает устройство выдвижных мебельных ящиков. Из металла легко монтируются и места создают меньше и свободный ход даже для весьма больших и тяжелых ящиков. Легкий ход обеспечивают миниатюрные и прочные ролики. Также металлические направляющие имеют различную длину и выдерживают нагрузку до 40 кг. Они прочно прикручиваются к стенам корпуса мебели или же легко вынимаются вместе с ящиком. Направляющие обеспечивают устойчивость даже выдвинутому на 2/3 длины ящику. Кроме сложности по конструкции направляющие позволяют выдвигать ящики полностью. Также направляющие механизмы занимают внутри мебели не больше места, чем классические конструкции из дерева.

Если боковые стенки корпуса мебели сделаны из пластика, то необходимо учитывать деформацию дерева.

При изменении влажности воздуха древесина поперек волокон разбухает или усаживается в значительно большей степени, чем вдоль. Направляющие, изготовленные из древесины параллельно ее волокну, не должны быть сквозными, если крепятся на стенки поперек ее волокон. Если этим обстоятельством пренебречь, то стенки мебели могут прогнуться.

Классическое решение здесь могут служить зажимы в пазах стенок рейки направляющих (соединение "защелка-шип"), которые крепят только в одном месте клею или шурупом. Другим решением является закрепление направляющей рейки шурупами, которые вворачивают через продольные удлиненные отверстия. Для компенсации деформации от влажности размером деревянных мебельных стенок металлические направляющие также предусматривают поперечные отверстия для крепежа. В древесностружечных или древесноволокнистых (МДФ) плитах такой проблемой можно пренебречь.



Уголок из алюминия - отличный материал для направляющих под легкие ящики. Такие направляющие, обладая хорошим скольжением, работают в трех направлениях.



Алюминиевый уголок малого сечения хорошо скользит и точно направляет ящик. В боковых и достаточно толстых стенках ящика делают узкие продольные пазы.



Фальцованный брусок служит направляющей, которую можно крепить шурупом к стене ящика или пазом. Боковые стенки ящика делаются с пазом.



Пазов в тонких стенках ящика не делают. Присоединяя к ним снаружи рейку из твердой древесины, заменяют паз. Передняя стенка ящика закрывает их от глаз.



Металлические выдвижные направляющие с роликами гарантируют мягкость хода и в зависимости от модели позволяют выдвигать ящик на всю глубину.



Брусок и боковую стенку мебели фрезеруют в профиль под соединение "защелка-шип". Выдвигая в паз направляющую, крепят ее только в одной точке.



Неоднородное колебание размеров паза и поперек волокон концентрируют крепление через продольные отверстия.

### Журнал «Мастер Клуб» советует:

#### Самозадвигающийся ящик

Великолепное скольжение на выдвижных металлических направляющих с роликами позволяет сделать ящики самозатягивающимися. Достаточно при монтаже направляющих задать им небольшой одинаковый наклон к задней стенке, как выдвинутый вами ящик, самостоятельно откатится назад.

## Выдвижные ящики красивы и прочны

Выдвижной ящик по своему присутствию в мебели уступает разве что полке. Является очень удобным для хранения вещей, он, во многом, формирует и украшает фасадную часть любой мебели. Мы рассмотрим основные типы конструкций таких ящиков.

**К**ак правило, конструкция ящика состоит из пяти или шести деталей: дна, передняя (иногда дополняется второй), две боковины и задняя стенка.

Передняя стенка ящика, как по материалу так и делятню находится в полной зависимости от конструкции самой мебели. Остальные детали изготавливаются в зависимости от степени нагрузки на ящик.



Высокое качество имеет смысл: стабильные и точно изготовленные выдвижные ящики служат очень долго.



Древесное, как и у других видов, соединение, на ящиках. Оно отличается высокой стабильностью и служит признаком мастерства мебельщика.



Угловое соединение на круглых мебельных деталях является наиболее простым и по очень прочным. Их вводят сюда в переднюю стенку (справа).



Открытое шпунтовое соединение "ласточкой хвост". Такое аккуратно и чисто выполненное соединение может даже стать украшением мебели.



Полосебное угловое соединение выполняется одной или двумя. Оно устойчиво к большим нагрузкам. Переднюю стенку делают двойной.



Полосебное соединение на шпунтах. Деревянные шпунты работают за счет взаимных прикладываемых усилий. Переднюю стенку делают двойной.



Самое простое угловое соединение — встык. Все стыки делают из 10 мм фанеры и собирают на клей и гвозди. Переднюю стенку делают двойной.

При выборе размеров следует учитывать габариты вещей, которые предполагается хранить в ящике.

Рациональное расположение ящиков и их количество делает мебель более емкой и удобной.

Конструкция ящика и соотношение размеров передней стенки и боковых задвигово-соединя с количеством и видом направляющих внутри корпуса мебели, используемых для их опоры и скольжения. В этом номере журнала мы подробно познакомимся со всеми возможными вариантами таких направляющих и их особенностями.

Передняя стенка задвигнутого ящика должна всегда закрывать торцы направляющих, выступая за наружные края своих боковых стенок. Никогда для этого не монтируют вторую задвигово-переднюю стенку. Кроме того, передняя (задняя) стенка ящика с одной из сторон всегда должна являться в одной из плоскостей фасада мебели. Никогда для этого не с внутренней стороны по периметру фальшдуг. В зависимости от выбранного дизайна, это может быть плоскость мебельных дверей или передних торцов корпуса мебели.

Боковые стенки, использующиеся в ящике максимальные нагрузки, делают из твердой древесины. Заднюю стенку можно делать просто из фанеры и лучше меньшей высоты, чем боковые - при задвигании не образуется торчащая воздушная подушка.

Для дна используют фанеру толщиной 6 мм, которая укладывается в пазы или в фальзы боковых и передней стенок. Двигаясь вперед под задней стенкой и снизу крепится к ней штаффам. Двигаясь, создающие стабильность ящику, точно подгоняют к пазу стенок.

### Прочные угловые соединения

Для передних угловых соединений есть различные варианты: открытое или полускрытое соединение на ящиках, пазагребневое или на дощечки (продольно или поперечно), а в маленьких ящиках - встав с усиленным шпалами.

Самый стабильный вид соединений является соединение в виде "застывшая змея". При этом ориентация "застывшая змея" и соединения имеют противоположные направления прикладываемому к ящику усилию.

Открытое соединение на ящиках может быть видимым декоративно на передней стороне либо закрытым



Соединение на ящиках не подходит для передней стенки (застывшей), выступающей по бокам. Используют соединение на дощечках или...



...пазагребневое соединение. Если из ориентации будет соответствовать прикладываем к ящику усилию, то такое соединение предпочтительно.



Пазагребневое соединение типа "застывшая змея" обладает высокой прочностью. Для его изготовления используется концевая фреза.



Выгнутые пазы на стенках для дна делают верхней фрезой либо выемчатой. Для толщины дна используют несколько профилей.



При соединении углов дощечками наиболее рационален так, чтобы паз для дна не приходился на него, а располагался несколько ниже.



Внешлюбова вырван бортов за их полезный объем. Дно прилагается к торцам стенок, и края усиливают планкой твердой древесины.



При пазагребневом соединении или шпалами достигается быстрая степень стабильности, если они ориентированы поперек прикладываемых усилий к ящику. Вторая передняя стенка здесь - обязательна. При их продольной ориентации стабильность ящика снижается и он, задвигаясь, должен упираться в корпус мебели задней, а не передней стеной. Иначе передняя стенка ящика в таком исполнении быстро отвалится.



Задняя стенка на 10 мм ниже остальных. Ее ставят между боковыми стенками. Двигаясь, задвигово-заднюю стенку, крепят штаффам.