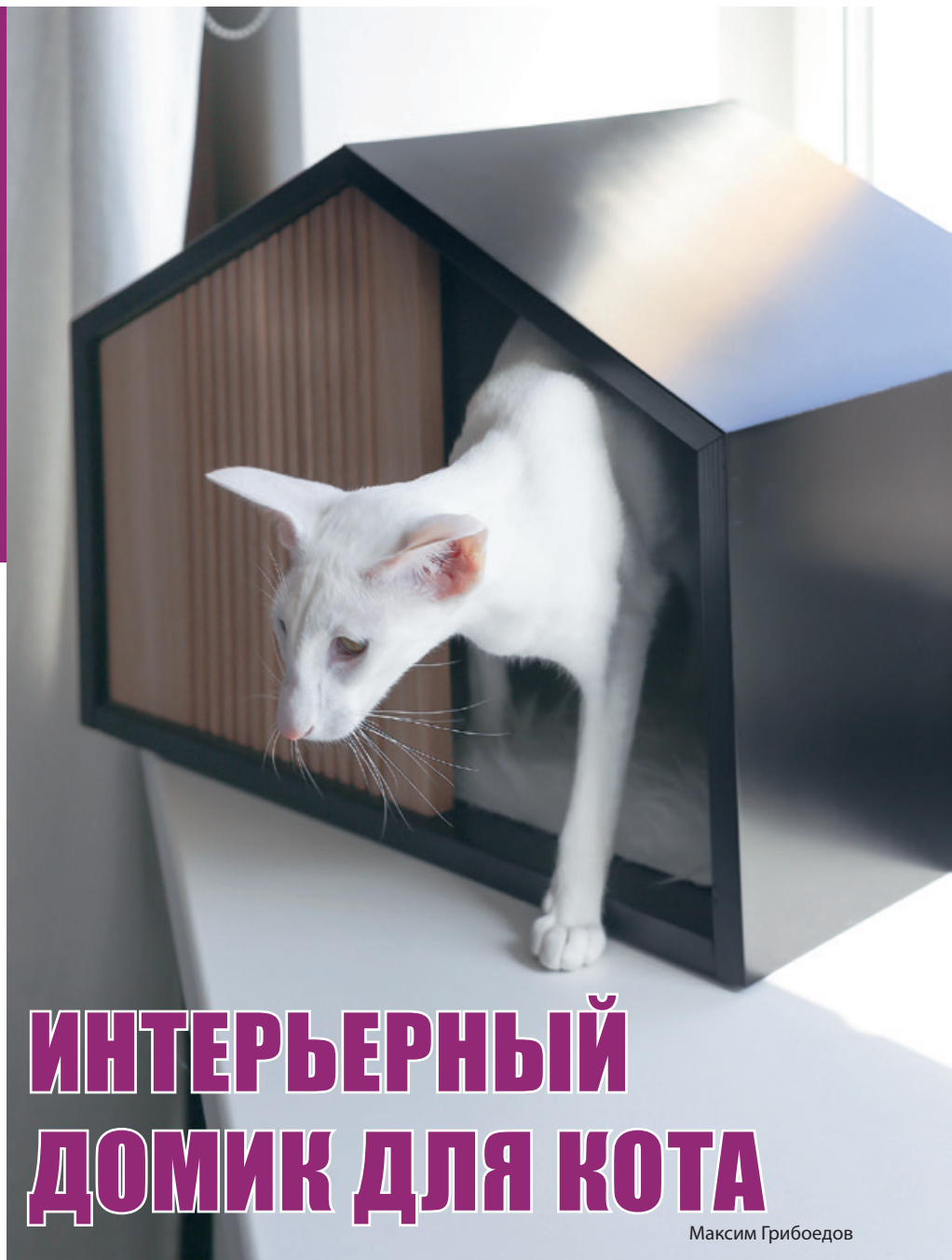


На страницах нашего журнала техника под торговой маркой Jet — частый гость. Это один из ведущих мировых производителей станков для обработки дерева и металла, причём для всех категорий пользователей — от домашних мастеров до профессионалов. Различные виды станочного оборудования Jet мы рассматривали и в обзорах, и в крупных планах, и в мастер-классах, когда станки применяются для изготовления каких-либо полезных вещей. Разумеется, чтобы сделать мало-мальски сложное изделие, возможностей одного, даже очень «навороченного», станка будет маловато. И даже оборудованный станочный парк — это ещё не всё. Для «раскрытия» возможностей такой техники не лишними окажутся использование дополнительных приспособлений и знание «маленьких хитростей», которых в арсенале любого профессионала предостаточно.

В этом мастер-классе показан процесс изготовления вроде бы довольно простого изделия — домика для кошек. Он состоит всего из семи деталей, но на деле для такой работы понадобится несколько станков с дополнительными приспособлениями к ним, ручные инструменты и множество разной «мелочовки». Стоит заметить, что большинство видов представленного оборудования — или производства Jet, или относятся к торговым маркам инструментов, которые предлагаются компанией Jet в дополнение к собственной продукции. Они даже включены в каталог оборудования и инструментов Jet. Некоторые из представленных станков можно считать достаточными для выполнения показанных операций, некоторые — даже избыточными: применялось «рабочее» оборудование, установленное в демонстрационном зале.

Перечислять особенности каждого станка было бы слишком долго. Особое внимание уделим двум из них. Это ленточная пила и фрезерный стол, причём те модели, которые можно считать оптимальными именно для данных работ. Об остальных станках и «фабричных» приспособлениях упомянем вскользь. А вот «хитрости» — это как раз та часть мастер-класса, на которой есть смысл остановиться подробнее.



ИНТЕРЬЕРНЫЙ ДОМИК ДЛЯ КОТА

Максим Грибоедов



1

Действующие лица

В первую очередь — о самом изделии. Модель имеет собственное название — «Интерьерный домик Effect». Он спроектирован для кошек и декоративных пород собак. Выпускается под торговой маркой Pettel — это российский бренд, который создаёт и производит ультрасовременные предметы интерьера для домашних животных. Домики выпускаются очень ограниченными партиями, тут даже о мелкосерийном производстве говорить трудно. Но в принципе приобрести такой домик реально.

Автор проекта — московский дизайнер Ольга Швецова. Далее цитируем аннотацию: «Особенность дизайна домика — чёткие строгие линии, идеальное без зазоров прилегание деталей, сочетание контрастных текстур брашированного и тонированного дуба и шлифованного, покрытого маслом ясеня». Как он выглядит — можно посмотреть на фотографию, что в начале статьи. А «как их делают», показано на других.

Как и положено при производстве, перед выпуском были подобраны материалы, разработана техническая документация — несколько листов чертежей и в придачу на 3D-принтере сделана масштабная модель домика (1).

Как обычно, мастер-класс проводит Александр Брюкнер, специалист по деревообработке в ООО «ИТА-СПб» представительства компании Jet в России. Место проведения — московский торгово-выставочный зал компании.



Заготовки

Основание, боковые стенки и детали крыши домика изготавливают из дуба, передняя стенка — ясьень. Толщина этих заготовок — 18 мм, стандартная для мебельных щитов. Задняя стенка — фанерованная дубом МДФ толщиной 5 мм.

В принципе мебельные щиты из разных пород дерева можно встретить в продаже. Но при наличии подходящих заготовок и соответствующего оборудования мебельные щиты, изготовленные самостоятельно, сэкономят время и средства.

Основной инструмент для такой работы — ленточная пила. С её помощью заготовку распускают на пластины (ламели) толщиной миллиметров по 20 (с припуском на последующую обработку). Затем пластины склеивают встык, рейсмусуют и раскраивают «в размер».

Вполне очевидно, что чем точнее и удобнее в работе станок, тем лучших результатов можно добиться. Для изготовления пластин использовалась ленточная пила Jet JWBS-14DXPRO. Это модель профессионального уровня, с чугунным каркасом и рабочим столом. Высокая точность реза обеспечивается конструкцией самой пилы, а также множеством регулировок и настроек. Важные особенности модели — мощный двигатель (1,5 кВт) и очень большая для своего класса максимальная высота пропила — до 305 мм. Дополнительно к пиле предлагаются не-



сколько аксессуаров: подставка, которую можно использовать как инструментальный ящик, параллельный упор и упор для косых распилов.

В изготовлении отдельных пластин никаких сложностей нет: здесь нужна только сама пила и параллельный упор, дальнейшее — «дело техники». Процесс показан на фото (2). Высота заготовки — примерно 200 мм, даже несмотря на то, что режется твёрдый и вообще трудный в обработке дуб, для этой модели пилы задача не относится к числу сложных.

Далее на торцы пластин наносят клей (3), щит зажимают в струбцинах (4). Здесь использованы усиленные переплётные струбцины DBS производства компании Groz. Выпускаются они в двух видах, способны зажимать заготовки шириной до 900 и 1350 мм.

После склеивания заготовок необходимо провести рейсмусование — калибрование их до заданной толщины. Рейсмусовых станков существует немало, здесь использовался профессиональный станок Powermatic JPW-209 НН (5). Это как раз тот случай, когда применяемый станок избыточен для данной работы: Powermatic — марка профессионального и промышленного оборудования высокого уровня. Заготовки у нас небольшие, практически те же результаты получатся, если использовать и более простой рейсмус. Но, как уже говорилось, в мастер-классе применяются те станки, которые используются в демонстрационном зале Jet.

Подготовка

Итак, на этой стадии у нас имеется несколько самодельных мебельных щитов — из них будет собираться домик. Но перед тем как нарезать их в размер, необходимо провести ещё несколько косметических операций — для красоты и в соответствии с авторским замыслом.

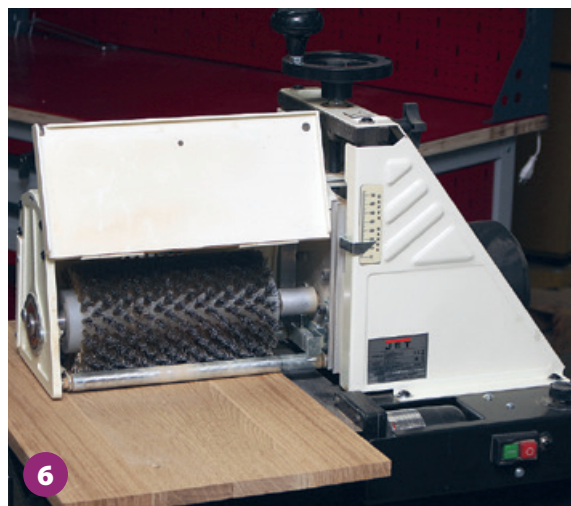
Первая операция, относящаяся именно к числу подготовительных, — браширование заготовок. Его задача — проявить структуру древесины. Для этого поверхность обрабатывают специальными абразивными щётками. Эту операцию проводили на станке Jet 10–20 Plus. Вообще-то, этот станок относится к шлифовальным, использует при работе барабаны с абразивной лентой. Но с помощью предлагаемого компанией Jet опционного комплекта его несложно превратить и в брашировальный. Мастер-класс по такой переделке был в весеннем выпуске нашего журнала за этот год.

Станок можно отнести к числу оптимальных для выполнения данной работы: за счёт консольного расположения шлифовального узла допускаемая максимальная ширина заготовки — 510 мм. Ширина заготовок у нас — не более 400 мм, и то «с запасом».

Сам станок с поднятой передней крышкой показан на фото (6), результат, в сравнении с необработанным щитом, — на фото (7).

Далее наступает очередь обработки передней стенки. Её лицевая поверхность, снова в соответствии с авторским замыслом, «ребристая» — на ней выбрано 14 неглубоких параллельных прямоугольных пазов. Эти «штрихи» как раз и придадут домику оригинальный внешний вид.

Для точной выборки пазов, разумеется, удобнее всего фрезер. Вернее, фрезерный станок. Здесь использован комплект, состоящий из универсального чугунного фрезерного стола Jet JRT-2 и ручного фрезера Triton TRA001. Стол производитель относит к хобби-уровню, фрезер — профессиональный, оборудованный микролифтом, пригоден для проведения высокоточных работ. Мастер-класс по установке фрезера в стол также был представлен в весеннем выпуске нашего журнала, так что вкратце стоит отметить лишь, что стол адаптирован под данную модель фрезера (хотя может использоваться и с другими). Для наших работ такая «связка» оптимальна: нагрузки невелики, точность достаточна, стоимость комплекта заметно ниже, чем





у специализированных фрезерных станков профессионального уровня. Стол комплектуется параллельным упором. Достаточно правильно настроить упор, примериться, поправить настройку, если надо, сделать паз... и так четырнадцать раз. Это «лововое» решение, сопряжённое с большими затратами времени и к тому же не гарантирующее точность. Есть способ и получше — для него понадобится простое дополнительное приспособление. На стол крепится доска или лист фанеры с приклеенной тонкой направляющей планкой. Сечение планки соответствует сечению требуемых пазов. Ещё в приспособлении просверлено три отверстия: два — для струбцин, крепящих его к столу станка, третье — для фрезы. Первый паз в заготовке делается «как обычно», с применением штатного упора. А дальше всё просто: заготовку ставят на приспособление и перемещают по планке (8, 9). Никаких дополнительных перенастроек не нужно. Результат с образцом макета, сделанным на 3D-принтере, — на фото (10).

Дальше наступает очередь раскройки всех заготовок. Здесь мы снова используем «избыточный» станок — стоящую в демонстрационном зале Jet профессиональную столярную циркулярную пилу Jet JTS-250CSX. Задача тут довольно проста, но требует высокой точно-

сти раскроя. А она зависит не столько от самой пилы, сколько от правильности настройки и точности подачи.

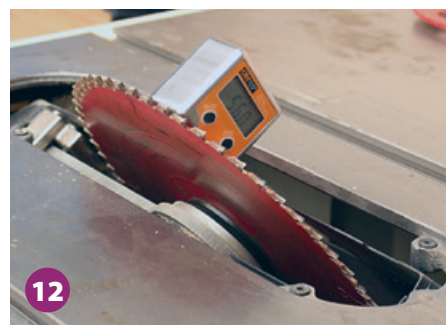
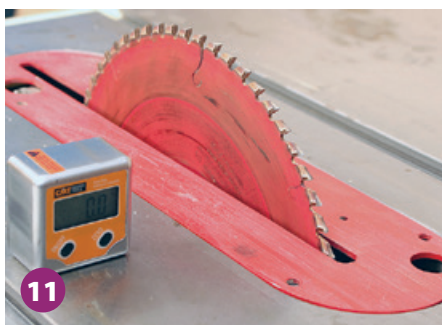
Размеры заготовок и углы их сопряжения легко рассчитываются по чертежу — это задачи школьного уровня. В нашем случае крыша и боковые стенки сопрягаются под углом 115° , угол «конька» — 130° , все прочие углы прямые. Делим эти углы пополам и получаем требуемые углы наклона диска. Остаётся только его выставить.

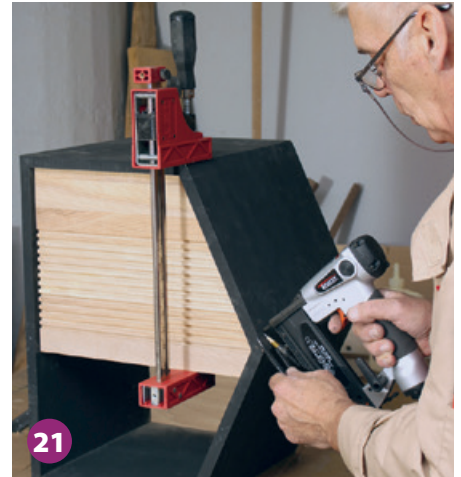
В принципе на циркулярных станках предусмотрены шкалы, ориентируясь на которые можно поставить диск под необходимым углом. Но если нужна точность, не лишним будет задействовать и дополнительный измерительный инструмент — электронный угломер. Сначала его калибруют по столу станка — выставляют «0» (11), затем крепят к диску (в корпусе угломера есть магнит), далее, вращая маховик на станке, устанавливая любой угол (12).

Ещё для раскроя сложных заготовок понадобится простое дополнительное приспособление: штатные стачные упоры, хотя и удобны, но отнюдь не универсальны, да и нуждаются в постоянной перенастройке. Собирают такое приспособление из листа фанеры с прорезью для диска, двух продоль-

ных планок и двух поперечных реек. На дальнейших фотографиях оно частично видно. Сделать его можно для любой циркулярной пилы, прямо по месту. Сечение продольных планок такое же, как у пазов в столе станка, если пазов нет (пила строительного назначения) — планки крепят с боков стола так, чтобы приспособление могло свободно двигаться вперёд-назад, без люфтов вправо-влево. Та поперечная рейка, которая находится «со стороны мастера», должна быть строго перпендикулярна линии реза (то есть направляющей) — это основное требование к ней. Её есть резон подобрать потолще: так и держать удобнее, и безопаснее. Вторая, «дальняя» рейка, придаёт жёсткость конструкции, особых требований к ней нет.

При работе заготовку кладут на приспособление и перемещают совместно с ним (13, 14). Точность раскроя тут более чем достаточна. Сначала лучше делатьрезы под углом, затем переходить к вертикальным (так меньше вероятность ошибиться). Напоследок в элементах корпуса нужно прорезать глухие пазы для установки задней стенки. Глубина произвольная, 4–5 мм вполне достаточно. Эту работу можно сделать как на пиле, так и на фрезере. Само собой, при выпиливании задней стенки делают припуск «на паз» (15).





Сборка

Сначала — предварительная. Перед дальнейшими работами надо убедиться, что все детали подогнаны друг к другу, зазоров и «ступенек» нет, задняя стенка входит в пазы, передняя вставляется также без зазоров. Для этого используют две ремённые струбины (16). Есть и другой вариант. Струбины можно заменить эластичным резиновым медицинским бинтом (бинт Мартенса). Он продаётся в аптеках, используется как в медицине, так и при занятиях спортом — в качестве эспандера (17). Это весьма бюджетный и не менее удобный вариант — найти такой бинт проще, чем довольно редкие струбины.

Следующая часть работы — окраска. Всегда стоит учитывать, что красить удобнее «разобранные» детали. Хотя бы в один слой. При сборке наверняка что-то «затрётся», но положить второй слой окажется проще, чем окрашивать в два слоя уже собранное изделие. Использовалась водорастворимая краска Vogma. Цитата с этикетки: «Вин-

тажная краска Шебби для отделки мебели и интерьеров в стилях Шебби шик, Винтаж, Прованс», цвет — чёрный, 60» (18). Проще говоря, такую краску можно использовать, например, при реставрации или создании предметов «под старину». Выбор — «авторский замысел», но, надо сказать, смотрится она действительно очень оригинально. Окрашиваются только элементы из дуба, то есть детали корпуса. Передняя и задняя стенки пока остаются необработанными. Готовый «комплект для сборки» показан на фото (19).

После высыхания краски приступают к окончательной сборке. Корпус с задней стенкой собирают с применением клея и ремённых струбин. Когда клей схватится, струбины можно снять. Только клея для надёжной сборки маловато — помимо этого, все стыки корпуса соединяют с помощью пневматического шпилькозабивного пистолета (20). Шпильки для него представляют собой тонкие кусочки проволоки, заметить их в готовом изделии невозможно.

Переднюю стенку ставят «с натягом», без клея, только на шпильках. Здесь понадобится ещё одна струбина (21). И ещё одна маленькая хитрость: стенка немного, на 10 мм, утоплена внутрь корпуса, её толщина — 18 мм, следовательно, шпильки лучше всего забивать на расстоянии 19 мм от края. «Фиксируют» нужное расстояние обычным циркулем. Или, например, штангенциркулем, это не так важно, важнее то, что, поднеся циркуль к краю панели, гораздо проще отмерить нужное расстояние для забивания очередной шпильки.

Фото (22) — почти готовое изделие. Остается только покрасить вторым слоем элементы корпуса и покрыть весь домик маслом-воском (23). Масло-воск Hard Wax Oil 7030 от компании Vogma. После обработки им поверхность надёжно защищена от влаги и механических воздействий. Масло-воск имеет сертификат EN71-III «Безопасность для детской мебели и игрушек». Это значит, что новому хозяину домика, коту, будет там жить комфортно и безопасно.

