

Шлифовку деревянных заготовок нельзя назвать особенно интересной или творческой работой. Всё «творчество» осталось на предыдущих стадиях, задача шлифования — только убрать следы от инструментов и вообще «навести красоту». Но и обойтись без шлифовки никак нельзя — достаточно сравнить, как выглядит заготовка до и после неё.

Инструментов для такой работы существует множество, от общеизвестных до редких. На этом тесте мы представим как раз редкую разновидность шлифовальных машин — осцилляционно-шпиндельный станок. Интересен он не только сам по себе, но ещё и тем, что данная модель — бытового уровня, то есть доступна по цене даже для небольшой мастерской или мастеров-«частников».

Визитки для ёжика

Максим Грибоедов

Triton — австралийско-английская торговая марка, специализирующаяся на выпуске оборудования для деревообработки, в основном ручного инструмента, тисков и верстаков. Ассортимент невелик, буквально одна-две модели в каждой категории, но практически все они — профессионального класса. Впрочем, этот станок производитель относит к бытовым. Модель — новинка, появилась у нас совсем недавно.

Назначение осцилляционно-шпиндельных станков — шлифование криволинейных поверхностей с помощью цилиндрических абразивных втулок — гильз, которые при работе совершают вращательно-колебательное (вращательно-осциллирующее) движение. Проще говоря — на вертикально расположенный шпиндель станка надевается и закрепляется «трубка» с абразивом, при включении шпиндель не только вращается, но и перемещается вверх-вниз. Это даёт сразу множество преимуществ в сравнении с другими видами шлифования. Область применения чрезвычайно широка — можно обработать буквально любые криволинейные поверхности, в том числе с «внутренними закруглениями». Большинство видов шлифовального оборудования с ними справиться не способны. Единственное ограничение — диаметр установленной гильзы, так что станок допустимо использовать для обработки внутренних закруглений с диаметром начиная от 15 мм. Можно шлифовать и внутренние отверстия, ограничение то же — главное, чтобы диаметр отверстия немного превышал диаметр гильзы. Гильзы легко сменить, подобрав оптимальный для работы радиус закругления. Это, кстати, сильно упрощает шлифовку сложных изогнутых поверхностей: чем ближе радиус гильзы к радиусу закругления, тем проще и быстрее работа.

Станок обеспечивает высокое качество шлифования благодаря колебательным движениям шпинделя: исключаются «прижоги» на поверхности заготовки, и даже при сильном износе гильзы риск на заготовке не останется. Высокая частота вращения тоже благоприятно сказывается на ресурсе гильзы, к тому же его несложно и продлить, просто время от времени переворачивая гильзу на шпинделе. К тому же станок практически безопасен: вращающаяся гильза не способна причинить серьёзный вред пользователю. Есть и ещё один «плюс»: заготовка кладётся на стол, гильза расположена перпендикулярно — случайно «завалить» обрабатываемую кромку невозможно, какой бы толщины заготовка ни была. При работе ручным



Triton TSPS450

Осцилляционно-шпиндельный шлифовальный станок

ТИП ИНСТРУМЕНТА: бытовая
ПИТАНИЕ: однофазная сеть 230 В (50 Гц)
ПОТРЕБЛЯЕМАЯ МОЩНОСТЬ: 450 Вт
ЧАСТОТА ВРАЩЕНИЯ ШПИНДЕЛЯ: 2000 об/мин
ЧАСТОТА КОЛЕБАНИЙ: 58 в минуту
АМПЛИТУДА КОЛЕБАНИЙ: 16 мм
ДИАМЕТР ГИЛЬЗЫ: 13–76 мм
ВЫСОТА ГИЛЬЗЫ: 115 мм
ВЫСОТА ЗАГОТОВКИ (макс.): 90 мм
РАЗМЕР СТОЛА: 370×295 мм
ГАБАРИТЫ: 390×330×450 мм
ВЕС: 10,2 кг
ЦЕНА: 13 500 руб.

инструментом, наоборот, выдержать строгую перпендикулярность практически нереально.

Подобные деревообрабатывающие станки встречаются в категории профессионального оборудования, но в бытовой сфере, как правило, не представлены.

Устройство

Технически станок довольно прост. Внутри корпуса находятся двигатель, ременная передача и осцилляционный механизм. Корпус отлит из пластика, сверху «накрыт» чугунным рабочим столом. Машина не тяжёлая, но устойчивая. Спереди на корпусе находятся две кнопки — включения и выключения, прикрытые прозрачным пылезащитным резиновым колпачком. Сзади имеется патрубок диаметром 38 мм для подключения к системе вытяжки. Не то чтобы подобные станки производят её в больших количествах, но пыль при шлифовке получается мелкой, убирать её непросто, к тому же пыль от некоторых твёрдых пород древесины считается канцерогенной. Так что работа совместно с вытяжкой вполне оправдана.

Стальной шпиндель станка — диаметром 13 мм, в комплект входят пять сменных резиновых шпинделей с наружным диаметром 19, 26, 38, 51 и 76 мм, которые можно установить на стальной шпиндель станка. Высота шпинделей одинакова — 150 мм. Также в комплект включены шесть гильз (гильза 13 мм надевается прямо на стальной шпиндель), одна нижняя и три (наружным диаметром 15, 21 и 46 мм) шайбы шпинделя, гайка,

ключ и шесть круглых вставок в стол — они меняются при смене диаметра гильзы. На каждой вставке имеются отверстия для удаления пыли. Внизу по всему периметру корпуса предусмотрены гнезда для гильз, сменных резиновых шпинделей и ключа.

Стол закреплён жёстко, возможности наклона не имеет. Это основное отличие станка от моделей профессионального уровня. Также «профи-машины» обычно напольного исполнения, разумеется, мощнее, могут работать с гильзами примерно вдвое большей высоты, имеют в комплекте большее количество сменных гильз разного диаметра. Но и стоят они раз эдак в 5–10 больше. Зернистость входящих в комплект поставки станка гильз — 80, дополнительно можно приобрести гильзы другой зернистости.

Испытание

Для начала стоит заметить, что тест этой машины мы проводили в торгово-выставочном зале ООО «ИТА-СПб» представительства компании Jet в России. Но в ассортименте компании предлагается оборудование и других производителей, в частности Triton. Мастер-класс по изготовлению «домика для кота» с помощью оборудования Jet и Triton представлен на предыдущих страницах, но использовать в нём осцилляционно-шпиндельный станок было негде. Поэтому у нас возникла идея сделать небольшой отдельный тест, в котором станок будет играть ведущую роль.

В качестве примера работы на станке было предложено сделать подставку для визитных карточек в виде «ёжика» — контурной фигурки довольно сложной формы. «Иголками» послужат поставленные в фигурку визитки.

Шлифовальные машины вообще не предназначены для выполнения «солевых» работ, их очередь наступает при отделке заготовок, выполненных другими инструментами. Фигурку выпилили из ясеневой доски толщиной 40 мм, используя ленточную пилу Jet JWBS-14DXPRO — ту же самую, которая была представлена в мастер-классе на предыдущих страницах журнала. Единственное отличие — на пилу было установлено полотно шириной 6 мм. При разметке учитывалось,

что минимальный радиус закругления, доступный шлифовальному станку, — 7,5 мм, так что сначала на доске был нарисован кружок диаметром 15 мм, а уже от него отрисовывался контур (1, 2). После этого настала очередь станка (3).

Подготовка станка к работе проста. На шпиндель снизу ставим специальную шайбу, закрывающую отверстие в столе, затем резиновый шпиндель с гильзой (4) и вставку стола с внутренним отверстием, соответствующим диаметру гильзы. Эта вставка ничем не закрепляется — незачем, деваться ей всё равно некуда. Далее на шпиндель сверху надеваем шайбу и гайку, которую затягиваем ключом. Сильная затяжка тут не нужна, гайку можно отвернуть и завернуть, просто удерживая другой рукой гильзу. Но если потребуются, при отворачивании можно использовать и второй ключ: на резьбовой части стального шпинделя предусмотрены лыски. Подобрать нужный диаметр просто, сравнив гильзы и радиусы закруглений на заготовке. Лучше всего подбирать гильзы «под радиус», начиная с максимальных, а потом, если понадобится, менять гильзы на более тонкие и отшлифовывать закругления малых радиусов. Заодно стоит учитывать, что с уменьшением диаметра уменьшается и площадь рабочей поверхности абразивной гильзы — при прочих равных условиях тонкая гильза и изнашивается быстрее. Так что экономить время на переналадку не стоит, тем более, что смена шпинделя вместе с гильзой — дело минутное. Для начала устанавливаем гильзу с диаметром 38 мм.

Дальше всё просто. Включаем станок и начинаем шлифование (5, 6). Цель тут — убрать все следы от полотна ленточной пилы. На «внешних» радиусах процесс удобно контролировать по зазору между гильзой и заготовкой. Он виден, если посмотреть на них сбоку. Шлифовать нужно до тех пор, пока никакого видимого зазора не останется. Обработав все доступные закругления, останавливаем станок и меняем гильзу на самую маленькую — 15 мм, не забывая заодно сменить и вставку в столе. Кстати, иногда вставку стола можно поставить и после затяжки гайки, но это зависит от диаметра установленной шайбы. При работе с гильзами 15 мм такой номер точно не пройдёт — гайка больше отверстия во вставке. С гильзами 21 и 38 мм тоже не получится, для них полагается использовать «среднюю» и «большую» верхнюю шайбу шпинделя, а их диаметр больше, чем у отверстия во вставке.

С помощью гильзы диаметром 15 мм обрабатываем «нос» фигурки (7). Если этот участок шлифовать вручную, понадобится очень много времени — плавные переходы радиусов закругления не так просто сделать «как следует». Здесь же никаких особых проблем нет, работа по шлифовке всей фигурки заняла от силы десяток минут вместе с установкой гильз.

Для ускорения работы, улучшения качества обработки заготовок и заодно увеличения срока службы гильз рекомендуется время от времени очищать их. У Jet для этого предлагается специальный чистящий карандаш (8). Он позволяет буквально в секунды «обновить» гильзу, очистив её от мелкой древесной пыли. Гильза становится «как новая» — никаких следов не остаётся. Таким карандаш можно использовать на любом

шлифовальном оборудовании — с гильзами, кругами и лентами.

На этом «зона ответственности» шлифовального станка заканчивается (9). Но фигурка ещё не готова. Не хватает «игловок». Снова переходим к ленточной пиле и делаем

в «спинке» пропилы глубиной миллиметров в пять, на расстоянии в четыре-пять миллиметров друг от друга. Количество — «сколько получится», здесь их вышло 16.

Осталось поставить в пропилы визитки (10).

