



Such an Indispensable Pneumatic Sander

Pneumatic tools have always been considered unprofitable and too exacting equipment for woodworking industry. The author takes an unprejudiced approach in order to define advantages of pneumatic machines giving a number of reasons why it is more appropriate to use them dealing with wood.

One of the positive sides of pneumatic tools is fire safety being of top importance in woodworking. It is possible to use these tools in damp weather conditions eliminating a possibility of electric injury. High power density provides ergonomic design and portability that enables to process every nook. Also such equipment is able to bear heavy load-carrying conditions unlikely to break down. Today's market offers various types of pneumatic equipment for sanding. Their main representatives are milling tools, angle sanders, belt sanders and others.

Такой необходимый

ШЛИФОВАЛЬНЫЙ ПНЕВМОИНСТРУМЕНТ

При сегодняшнем многообразии предложений электроинструментов, способных выполнять самую разнообразную работу, многим производителям изделий из древесины пневмоинструменты представляются затратной и вовсе ненужной экзотикой. Однако они в ряде случаев не правы — и причем существенно. Пневматический инструмент продолжает оставаться эффективной альтернативой электрическому, особенно при выполнении таких операций, как шлифование.

А.В. Гаврилюк, директор, компания «ПНЕВМОМАСТЕР», г. Киев

Действительно, с точки зрения эксплуатационных удобств пневмоинструмент может показаться неприемлемым. Чтобы он заработал, его недостаточно просто «воткнуть в розетку». Нужно установить компрессор, который, собственно, и будет создавать энергоресурс, т. е. сжатый воздух, организовать пневмосеть. А главное, требуется обеспечить необходимое для инструмента качество воздуха — давление и чистоту, отделить лишнюю влагу, насытить лубрикантом для постоянного смазывания движущихся поверхностей. Но давайте попробуем непредвзято оценить преимущества пневмоинструментов на примере ручных шлифовальных машин.

Один из главных плюсов подобных инструментов — их пожаробезопасность. Это менее актуально для металлообрабатывающих предприятий, но очень важно для деревообработки. (Столяры с большим опытом должны помнить о производственных нормативах советских времен, согласно которым запрещалось использование электроинструментов на пожароопасных производствах, в частности, деревообрабатывающих.) Кроме того, полностью исключается возможность поражения электрическим током, что очень важно для работающих с инструментом людей. Благодаря этому свойству допускается работа с пневмошлифмашинами в сырых помещениях и на открытом воздухе (даже под дождем).

Высокая удельная мощность пневмодвигателей обеспечивает небольшие размеры и вес

инструмента, что способствует снижению затрат энергии и утомляемости рабочих. В пневматической машинке отсутствует электромотор — наиболее тяжелая и объемная часть электроинструмента. Ее компактность не только облегчает работу, но и позволяет упростить некоторые рабочие операции, например, обрабатывать такие труднодоступные места, куда не подберется более габаритная электромашинка.

Для пневмоинструмента безопасны высокие нагрузки, даже вызывающие полную остановку мотора, чего нельзя сказать об электроинструментах. Они не боятся перегрева, так как охлаждаются тем же потоком воздуха. Незапланированный выход из строя вследствие грубого или неумелого обращения практически исключен.

Конструкция пневматической шлифмашины достаточно проста и вряд ли насчитывает больше пары десятков деталей. Ее корпус делают из алюминиевых сплавов или композитных пластиков, обладающих высокой прочностью и небольшим весом. Зубчатые колеса редукторов, шпиндели, подшипники и другие технически важные детали изготавливают из высококачественной, термически обработанной легированной и конструкционной стали. Вместе с точной подгонкой деталей это обеспечивает высокие эксплуатационные показатели пневматических шлифмашин и значительно больший ресурс работы, чем у их электрических аналогов.

Словом, предлагаемый на рынке ассортимент подобного инструмента позволяет найти оптимальное решение для любой операции.

Пожалуй, наиболее универсальными, эффективными и распространенными на производстве являются **орбитальные и эксцентриково-орбитальные шлифмашины**. В зависимости от мощности они бывают двуручные и «подладонные» (palm-вариант). Можно утверждать, что ни одно современ-



ное деревообрабатывающее предприятие с серийным выпуском продукции не обходится без таких машин на участках шлифования и дошлифовки. Подсчитано, что их использование по сравнению с ручным шлифованием повышает производительность труда примерно в 6 раз. Орбитальные используются в основном для доводки с микроабразивами зернистостью от 500 до 2 000, а также для выравнивания полировки, воскования, по-



8 044 531 43 44

8 044 467 79 37

м. Київ, вул. Деревообробна, 5
e-mail: pneumomaster@ukr.net
www.pneumomaster.com.ua

ПРОФЕСІЙНІ ПНЕВМОІНСТРУМЕНТИ І ОБЛАДНАННЯ



розалповнення перед нанесенням составов, грунтування. Скорость вращения — от 4 000 до 12 000 об/мин.

В эксцентриково-орбитальных пневмошлифмашинах, как видно из названия, присутствует эксцентрик. Он усложняет орбиту движения шлифовального круга таким образом, что абразивные частицы двигаются как бы по хаотичным маршрутам, что обеспечивает более равномерное шлифование в целом. Применяются эксцентрики с ходом от 1,5 до 12,5 мм. Чем больше эта величина, тем выше «агрессивность» шлифования. Наиболее широко применяются машины с эксцентриками 3 и 5 мм.

Вариации диаметров (50–150 мм) и высоты (4–14 мм), а также твердости материала шлифовальных подошв дают возможность получить отличный результат обработки как для ровной, так и для выпуклой, вогнутой, неплоскостной или сложнопрофильной поверхности. Эти машины применяются как для подготовки деревянной поверхности, так и для шлифовки лаков — полиуретановых, акриловых, на водной основе, и даже очень твердых полиэфиров.

Данные шлифмашины могут не иметь отсоса пыли либо оснащаться саморегенерирующим отсосом и мешком для сбора пыли, а также подключаться к внешнему пылесосу.

Вибрационные или плоскошлифовальные машины предназначены для полировки и финишной обработки (тонкой отделки) плоских поверхностей. Шлифовальная подошва

такого инструмента приводится в возвратно-поступательное движение двумя способами:

- ♦ с помощью двухходовых поршней;
- ♦ с помощью вращательного маховика, передающего вибрацию на подошву, прикрепленную к корпусу резиновыми «каблучками».

Форма маховика задает характер шлифования — вдоль волокон, круговое или иное. Форма подошвы может быть любой — прямоугольной, квадратной, треугольной (дельтовидной) и пр.

Такие машины незаменимы для шлифовки длинных узких поверхностей, например, «четвертей» в дверях и окнах, поскольку позволяют обрабатывать угол, а шлифование происходит параллельно волокнам.

Вибрационные шлифмашины часто имеют обратную турбину и пылеотвод с мешком для сбора пыли.

Ленточные шлифмашины характеризуются наличием кольца из абразивной ленты, которое движется в одном направлении. Поэтому они не могут иногда обеспечить требуемое качество обработки, и их применяют, в основном, для грубой шлифовки ровных поверхностей. Исключение составляют ленточные шлифмашины с узкой (от 8 мм) выступающей шиной, предназначенные как раз для внутренней шлифовки отверстий, пазов и профилей в труднодоступных местах.

Гриндеры (фрезеры), у которых насадки надеваются непосредственно на вал пневмодвигателя, а корпус служит одновременно и рукояткой. Благодаря широкому спектру насадок этот инструмент находит разнообразнейшее применение в операциях зачистки заусениц, обдирки и шлифования внутренних поверхностей, в мелких полировочных работах. Особенно удобны гриндеры в работе с мелкими и сложнопрофильными деталями (например, резными элементами). Скорость вращения

вала — от 2 000 до 70 000 об/мин в зависимости от модели.



Чрезвычайно популярная и универсальная «болгарка» непосредственно для шлифования дерева используется редко, но двуручные угловые полировочные машины, конструктивно ее повторяющие, — очень популярный и эффективный пневмоинструмент. В нем ось ведущего вала расположена под углом 90° к оси ведомого, на который насаживается шлифовальный или полировальный круг.

Сочетание необходимой скорости вращения (2 000–4 000 об/мин) с большой мощностью обеспечивает отличный результат обработки.

Помимо перечисленного выше инструмента, существует масса специального, предназначенного для отдельных операций. Направленность инноваций в разработке новых моделей шлифмашин именно на нужды промышленности обуславливает появление инструментов с уникальными характеристиками — в том числе скоростью вращения, формой и профилем шлифовальной подошвы и другими особенностями.

Можно утверждать, что только пневматические шлифовальные инструменты способны удовлетворить самым жестким требованиям к эксплуатации и обеспечить наивысшие производительность, безопасность, комфорт и качество работы.

