

СТАНКИ **Cielle** И НЕВОЗМОЖНОЕ ВОЗМОЖНО

Продукция, произведенная в Италии, высоко ценится во всем мире. И неважно, о чем идет речь: о товарах народного потребления (одежда, обувь, ювелирная и сувенирная продукция, изделия из керамики) или о том оборудовании, с помощью которого эти товары создаются. И то и другое характеризуется высоким качеством, надежностью, технологичностью и быстрым обновлением ассортимента. Всё это в полной мере относится и к гравировальному оборудованию фирмы Cielle S.r.l., которое по достоинству оценено российскими потребителями. Именно о нем в преддверии выставки "Металлообработка-2006" мы и хотели бы поговорить сегодня.

Как правило, о приобретении гравировального или гравировально-фрезерного станка покупатель начинает задумываться, когда имеющееся металлообрабатывающее оборудование перестает справляться с поставленными задачами. Это может быть обусловлено множеством причин: увеличением объема работ, возрастающими требованиями к качеству готовой продукции, переходом на новые технологии и т.д.

Чаще всего, выбирая ту или иную модель гравировального станка, покупатель стремится приобрести рабочий инструмент, способный "закрыть" определенную часть технологической цепочки. Однако при этом чаще всего забывается, что гравировальный станок — это полноценный станок с ЧПУ, и его возможности гораздо шире той задачи, для решения которой он приобретается.

Например, для изготовления приборных панелей и гравировки шильдиков и табличек используются станки как из серии ALFA, так и из более мощной и производительной серии EPSILON. Выбор той или иной модели внутри серии, а также комплектация станка дополнительными опциями определяется размерами рабочей зоны (габаритами обрабатываемого изделия), материалом, производительностью. Сумма этих факторов всегда подсказывает выбор с "запасом", что позволяет, помимо основной цели применения гравировальных станков, изготавливать на них электроды для электроэрозии (из меди или латуни), шаблоны для старого оборудования (пантографы или копиры), матрицы и пуансоны для прессового или литейного оборудования, а также осуществлять гравировку на готовых изделиях.

В последнее время конструкторы стали уделять особое внимание универсальности выпускаемых станков. В результате появилось поистине уникальное оборудование для гравировки — ALFA 30/20 MULTIUSO CONDEVISORE. В состав комплекта входят две рабочие зоны: для плоской гравировки (при этом высота заготовки или готового изделия может достигать 350 мм при обработке 300x200 мм) и для гравировки на телах вращения (цилиндр, конус) длиной до 600 мм. Выбор зоны обработки производится поворотом рабочей части станка на 180 градусов и занимает несколько минут.

При изготовлении приборных панелей и гравировке на промышленных предприятиях также применяются станки ALFA 50/35 с различными типами шпинделей и EPSILON 60/40 с микрошаговыми приводами или сервоприводом.

На станках Cielle создаются деревянные элементы стрелкового оружия (приклады, цевье и др.) — по твердотельным моделям, разработанным в CAD-приложениях. Так, использование на одном из оружейных заводов четырехкоординатной модификации станка GAMMA 100/180 не только уменьшило количество операций, но и позволило в разы сократить время на изготовление и финишную обработку изделия. Кстати, уникальные возможности станков Cielle при работе по дереву не ограничиваются одним лишь оружейным производством: они с успехом применяются изготовителями декоративной мебели и дверей с рельефной 3D-гравировкой. При этом входящий в комплект лазерный

3D-сканер позволяет воспроизвести практически любой рельеф.

В полиграфии оборудование Cielle используется при выпуске металлических клише, требующих трехкоординатной обработки, — порой с большим количеством очень мелких

элементов. Конкретная модель станка выбирается в зависимости от необходимой производительности оборудования: если требуется не очень большое количество изготовленных клише, обычно выбирают настольную модель из серии ALFA. При сред-

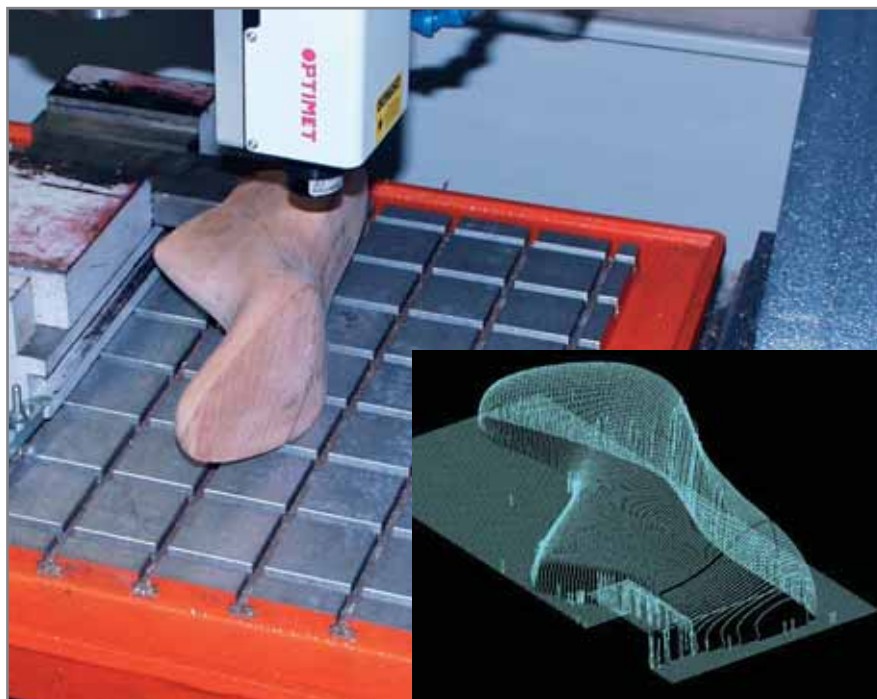
ней или большой загруженности, а также при изготовлении изделий со множеством мелких элементов предпочтение, как правило, отдается станкам из серии BETA или EPSILON BS, которые к тому же позволяют сократить время на окончательную ручную доводку поверхности при изготовлении клише для конгревного тиснения, где рабочая поверхность обрабатывается радиусным инструментом.

Правда, позволить себе организовать производственный участок, укомплектованный соответствующим оборудованием и высококвалифицированными специалистами (дизайнерами, технологами, операторами станков с ЧПУ), могут далеко не все типографии. Следовательно, они вынуждены размещать свои заказы в специализированных организациях. Такие организации располагают, как правило, несколькими станками, основным требованием к которым является универсальность, возможность работать на широком спектре материалов (от оргстекла и древесины до "твердых" марок цветных металлов, вплоть до сталей), создавать клише любой сложности и под любые виды тиснения, электроды для электроэрозионных станков, пуансоны, матрицы для штамповки, пресс-формы для литья пластмассы. При этом важно, чтобы у привода станка был запас не только по оборотам, но и по мощности, что необходимо для выполнения черновых обработок. Для таких производств, как правило, поставляются станки серии BETA, EPSILON BS, а иногда и GAMMA.

Крупнейшие производители станков с ЧПУ обычно специализируются на изготовлении оборудования для серийной обработки изделий из сталей. Такие станки имеют жесткую конструкцию, позволяющую эффективно выполнять как черновые, так и чистовые работы по сталям и чугунам, оснащены дорогостоящими системами автоматического удаления стружки, защитными кожухами, которые полностью изолируют зону обработки, комбинированными системами охлаждения зоны резания, системами автоматической смены инструмента на десятки позиций, средствами контроля поломки инструмента. Мощные шпиндели с системами позиционирования позволяют выполнять черновое фрезерование по стали и про-



Станок GAMMA 100/180. Производство деталей из древесины



3D-сканирование



Станок DELTA 100/160. Изготовление прессформ

водить высокоточные расточные операции. Оборудование такого класса, конечно, можно использовать и для изготовления широкоформатных прессформ из алюминия или других легкообрабатываемых материалов, однако это нерационально, поскольку оно обычно стоит в несколько раз дороже станков Cielle серии DELTA или GAMMA, успешно выполняющих эту работу на российских предприятиях.

Относительно высокая точность, которой обладают станки этих серий, и достаточная жесткость позволяют при финишной обработке получать на всей рабочей плоскости (рабочее поле размерами до 2х3 метра) высокую чистоту поверхности сложного 3D-рельефа.

Несколько слов следует сказать относительно дополнительного оборудования, которым могут комплектоваться гравировальные станки разных серий. Остановимся на двух опциях — лазерном 3D-сканере и индексной поворотной головке (4-я координата).

Нередко пользователь рассматривает сканирующее устройство как инструмент, который, осуществляя простое копирование готового образца, способен исключить стадию проекти-



Станок BETA 65/45. Производство клише



Станок ALFA 30/20

рования как таковую. Однако на практике такая схема работы невыполнима, и на то есть масса причин. Во-первых, ни одна оптическая система не способна "прочитать" вертикальную стенку, поэтому задача копирования образцов типа "корпусная деталь" изначально невыполнима — впрочем, как и любые подобные задачи. Во-вторых, какой бы совершенной ни была система считывания, она всегда чувствительна к качеству сканируемой поверхности, на которой могут встречаться инородные включения, неровности и другие дефекты, что в итоге может привести к неправильному считыванию координаты по оси Z. В любом случае после сканирования необходимо редактировать рельеф и готовить его к дальнейшему использованию в качестве прототипа. Опыт свидетельствует, что сканеры, поставленные в комплекте со станками, наиболее часто применяются для сканирования рельефа, который можно охарактеризовать как художественный. В дальнейшем, после чистки, он воспроизводится в качестве текстуры или фрагмента на готовом изделии. Иногда сканер ис-

пользуется для получения ряда сечений, по которым впоследствии в CAD-приложениях (разработки компаний CADTECH, Autodesk, UGS PLM Solutions и других) создается твердотельная модель детали, с достаточно высокой точностью приближенная к оригиналу.

Использование индексной поворотной головки также возможно практически с любой моделью станка. Выбор типа привода на станке определяет и тип 4-й координаты. Станки серии ALFA и EPSILON MS комплектуются устройством, обеспечивающим возможность работы с изделиями диаметром до 80 мм, остальные станки можно комплектовать индексной головкой для работы с изделиями диаметром до 200 мм. При этом на всех станках, оснащенных данной опцией, можно осуществлять четырехкоординатную обработку, если это поддерживается программным обеспечением CAM, однако наиболее часто она используется при трехкоординатной обработке цилиндрической поверхности, когда проектирование проводится в плоскости, а затем на уровне управляющей программы за-

дание конвертируется для работы на определенном диаметре, соответствующем заготовке. Это может быть 3D-гравировка на цилиндрической поверхности или изготовление валов для тиснения, вырубки, вальцевания. В некоторых случаях индексную головку используют в качестве устройства позиционирования при вращении заготовки, когда трехкоординатная обработка объемной детали производится в нескольких проекциях под разными углами.

В заключение отметим, что официальным поставщиком оборудования Cielle в России является Фирма ЛИР. Высококвалифицированные специалисты сервисного центра производят монтаж и настройку оборудования, обучение персонала, осуществляют гарантийное и послегарантийное обслуживание, предоставляют консультации. Для потенциальных заказчиков непосредственно в офисе фирмы организована демонстрация работы станков.

Владимир Нискороднов
Фирма ЛИР

Тел.: (495) 363-6790
E-mail: cielle@ler.ru



Cielle®

www.cielle.ru

ФРЕЗЕРНО-ГРАВИРОВАЛЬНЫЕ СТАНКИ для 2D- и 3D-обработки

- Поставка станков
- Проведение пусконаладочных работ
- Обучение и консультации
- Гарантийная поддержка
- Сервисное обслуживание
- Программное обеспечение

Официальный дистрибьютор
Фирма ЛИР®

Тел.: (495) 363-6790, факс: (495) 958-4990
E-mail: cielle@ler.ru

Бесплатные звонки из регионов России:
отдел продаж: 8-800-200-6790
сервисный центр: 8-800-200-3990

Выставка «Металлообработка»
Москва, «Экспоцентр»
23-27 мая 2006 г.
Павильон 6, стенд № 6B60