

ЭКСПАНСИЯ MAG

Среди компаний, предлагающих самые разнообразные технологические решения в сфере обработки металлов и композитов, MAG — в первой мировой пятерке. Благодаря концентрации на основных ценностях бизнеса — технологии, скорости, гибкости и сервисе, — предприятие скоро выйдет на первое место. Чтобы демонстрировать эти качества на технологическом фронте, в составе своей стратегической платформы в этом году MAG дополнительно выводит на рынок новые станки с системой управления Infimatic 40.

MAG Expansion

MAG is a widely recognized leader in processing of metal and composite materials that always develops its technologies, improving speed and precision of production. This issue deals with brand new high-technology solutions for the needs of metal-working. The company has already founded its business in Moscow that is going to be the starting point of CIS market conquest.



Развитие станкостроения в течение почти 210 лет в значительной степени шло под влиянием ведущих марок, которые приобрели хорошую репутацию благодаря своим техническим разработкам и которые с 2005 года входят в группу предприятий **MAG Industrial Automation Systems**. Предприятие поставляет самые быстрые в мире станки и процессы для обработки титана, делает ставку на технологию вне зависимости от того, идет ли речь о стандартных станках или системах высокой сложности, предлагает от стандартных станков до специализированных под нужды заказчика систем. Недавно MAG продемонстрировал одному из клиентов, как технологический цикл для заготовки из титана в два этапа с 9-тичасовым временем цикла и затем дополнительной обработкой можно усовершенствовать до двух часов без дополнительной обработки.

MAG разрабатывает передовые решения — от съема стружки при высокоскоростной металлообработке до композитных материалов с малыми диапазонами допусков, — которые применяются в различных отраслях промышленности, от производства автомобилей до медицинской техники и от авиационной и космической отрасли до энергетического сектора.

УСКОРЕНИЕ СКОРОСТИ...

Новым, чрезвычайно быстрым горизонтальным обрабатывающим центром NBH 5+ Speed компания MAG Heller Hille расширяет свою знаменитую серию NBH. Специальный пакет Speed обеспечивает увеличение скорости ускоренного хода. Также система смены инструмента станка была оптимизирована для сокращения времени замены. В результате станок NBH5+ Speed стал идеальным решением

для обработки алюминия и других легких металлов. Большая рабочая зона позволяет обрабатывать крупные детали. Зона поворота заготовки составляет около 800 мм, высота устройства — около 1000 мм.

Впервые на станке NBH применяется поворотный стол, имеющий выдающиеся динамические характеристики — и, соответственно, позволяющий высокий момент вращения, а также ускоренный ход при 80 об/мин еще один решающий пункт: стол может использоваться как высокоточная ось подачи.

Станок NBH 5+Speed можно без проблем оснащать гибкими системами накопителей. Пользователь может сделать выбор из широкой линейки по привычным опциям NBH.

Это означает, что NBH 5+ можно индивидуально адаптировать под необходимые требования.

ДЛЯ МАЛЫХ ПАРТИЙ И ОБРАБОТКИ ПРОТОТИПОВ — ИДЕАЛЕН!

На основе токарного станка с ЧПУ компания MAG Voehringer разработала новый токарно-фрезерный центр, предназначенный для обработки стальных или чугунных валов длиной до 3 м и весом до 3 т, которые легко загружаются благодаря большой рабочей зоне.

Базовый станок предназначен для операций отрезки и центрирования, обработки опор и концов. Шпиндельный привод дает мощность 71 кВт с числом оборотов до 2000 об/мин и в нижнем диапазоне числа оборотов обеспечивает крутящий момент до 4500 Нм. Трехосная каретка используется для точения, а также для фрезерования и сверления при помощи револьвера с приводными инструментами. Вторая каретка специально предназначена для наружного фрезерования опор коленчатых валов. Гидравлические зажимные устройства обеспечивают низкие затраты времени на смену инструментов и вспомогательные работы. Кроме того, впервые реализована единая система управления для обработки опор коленчатых валов наружным фрезерованием и точением. Благодаря этому токарно-фрезерный центр MAG Voehringer стал идеальным станком для изготовления малых серий и прототипов.

СИСТЕМНЫЙ УНИВЕРСАЛ

Три токарных станка NDM 45, NDM 30 и NDM 20 могут обрабатывать заготовки диаметром до 450 мм и длиной до трех метров. Теперь MAG +FMS+ представляет заинтересованному клиенту новейшую разработку в серии NDM 45-4BUS/200 с осью В, магазином на 40 инструментов и системой смены инструментов для комплексной обработки сложных геометрических форм. Этот станок впечатляет при обработке сложных заготовок. Он может использоваться как для точения, так и для фрезерования, сверления и протягивания (за два станова).

МИНИМИЗАЦИЯ ИНСТРУМЕНТОВ

Разработчики MAG Witzig & Frank и WALTER с самого начала были озабочены вопросом максимального снижения числа замен инструментов и, соответственно, вспомогательного времени при работе. Один из специалистов фирмы MAG Witzig & Frank Хельмут Ребхольц поясняет: «Когда мы стали для каждого инструмента задаваться вопросом, где в принципе он может применяться, нам

удалось, к примеру, сократить число инструментов, используемых для всех черновых циклов фрезерования выемок, буртиков и направляющих, всего лишь до трех. В том или ином случае мы предпочитали смириться с более длительным путем фрезерования, но сэкономить время на смене инструмента». Сейчас используются скорости резания от 350 до 450 мм/мин и подачи от 10000 до 15000 мм/мин, что привело к значительному росту производительности. При этом удалось вдвое сократить время обработки при сверлении, а благодаря применению специальных инструментов произошел отказ от многих рабочих циклов.

Осуществление улучшений, касающихся только сроков службы станков, оказалось недостаточным. Прежде всего, следовало работать над увеличением скорости съема. В конкретном случае речь шла о фрезеровании выемок глубиной 20 см в титановых элементах. До этого обычно применялись выемки глубиной 10 см, так как инструменты и станки не были приспособлены для более глубокого резания. Достигнутый прежде съем для часто используемого сплава Ti-5553 (разработчик сплава — ОАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА») составлял около 25 см³ в минуту при сроке службы инструмента около получаса. Интенсивные разработки и сотрудничество с британским производителем инструментов Technicut Ltd. принесли успех.

Совместная работа с Technicut была не случайна, ведь MAG Cincinnati и MAG Maintenance Technologies на многих важных рынках выступают эксклюзивными поставщиками инструментов из твердых сплавов и быстрорежущей стали HSS Technicut. Результат совместного исследования — производительность выросла на 400%! Была разработана твердосплавная фреза, совместившая высокую износостойкость режущих кромок с вязкостью режущей головки, способной поглощать сильные вибрации, возникающие при обработке титана. Головка внешним диаметром 5 см с проекцией 20 см и выступом всего 1,25 см достигает скорости съема титана более 82 см³ при утроенном сроке службы. Стоимость обработки снизилась, несмотря на более дорогой инструмент (примерно от пяти до одного евро). Следующая фреза, Raptor (хищник), применяется сейчас для получистовой и чистовой обработки, а также для черновой обработки. В конкретном случае это позволяет достичь скорости. Благодаря применению фрезы Raptor отпала необходимость в операциях получистовой обработки. Это означает: при удвоенном сроке службы производительность удалось увеличить в 30 раз. Третьим в серии новых инструментов

стал Dreamcutter. Инструмент для чистовой обработки, который даже при малой толщине стенки способен входить в материал на глубину до 20 см. Dreamcutter нарезает выемки глубиной 20 см без видимых выступов по всей длине и с максимальным допуском параллельности 0,127 мм. Завершает серию инструмент для чистовой обработки титана и твердых сплавов — Mega-Flute.

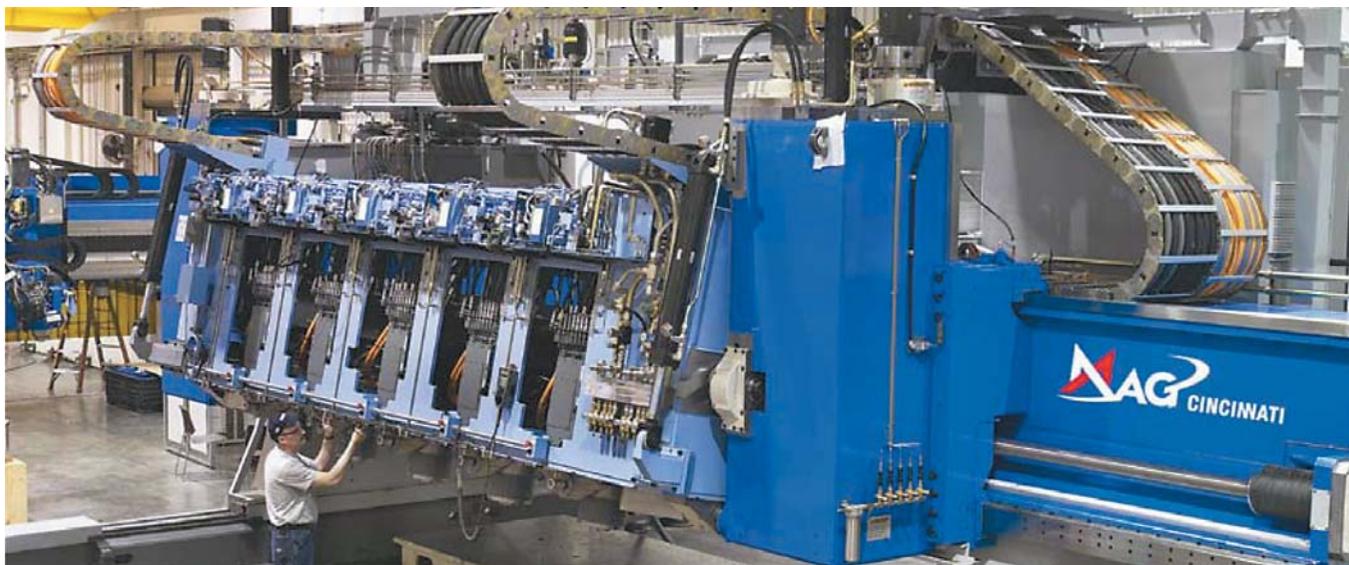
В самолетостроении, где и применяется Mega-Flute, удалось достичь настоящего квантового скачка производительности: подача 250 см/мин, съем 50 см³ и технологически гарантированный срок службы более часа — это очевидные достижения. На MAG Cincinnati производят значительную долю крупных вертикальных обрабатывающих центров и высокопроизводительных горизонтальных обрабатывающих центров, которые применяются для черновой и чистовой обработки титана для задач авиационной и космической промышленности.

МОНСТР В ОБЛАСТИ МАШИНОСТРОЕНИЯ

Недавно фирма MAG Cincinnati представила новую серию многошпиндельных фрезерных станков контурной обработки с 5 осями Ti. Станок Ti — настоящий монстр: до сих пор просто не было фрезерного станка контурной обработки, который обеспечивал бы такую мощность, производительность и точность при обработке титана. Компания Technicut — один из немногих производителей инструментов, который фактически может производить и выполнять высокотемпературную пайку собственных спирализованных твердых сплавов. Эта технология очень эффективна, в частности, для инструментов большого диаметра. Спирализованный твердый сплав режет титан лучше. Автоматы MAG Cincinnati с приближением к окончательной форме послойно обрабатывают композитные материалы Dreamliner. После того как слои приобретут желаемую форму, детали



Универсальный токарный станок
Boehringer DUS



Многошпиндельный станок MAG Cincinnati Profiler

поступают в гигантские автоклавы (печи), где затвердевают под действием высокой температуры и давления. Это усиливает монолитную структуру элементов. Преимущество авиаперевозчиков в том, что облегченные самолеты потребляют на 20 % меньше топлива. Этот метод производства снижает также затраты на техобслуживание. По мнению экспертов, экономия составит около 30 %. Как фюзеляж самолета, так и другие овалы и, следовательно, имеющие сложные контуры компоненты производятся на обрабатывающих установках для углеволокна VIPER-CNC. Конструкции с менее сложным контуром можно автоматически изготавливать на контурном станке CHARGER. Системы VIPER позволяют вводить до 32 нитей покрытого эпоксидной смолой углеволокна во вращающиеся формы. Нити при этом можно распределять независимо друг от друга, натягивать, нарезать и соединять, что позволяет создавать несминаемые криволинейные, выпуклые, вогнутые или сложные поверхности. С новым поколением схем CTL, которые появились в начале этого года, CHARGER обрабатывает графитные/эпоксидные ленты шириной 150 мм/300 мм на скоростях до 50 м/мин во всех направлениях с любым количеством слоев, таким образом гарантируя единую форму, толщину и прочность деталей.

ИНСТРУМЕНТЫ НА ПОДАЧЕ

Среди повышающих производительность опций сверлильных станков MAG Giddings&Lewis — программируемые борштанги и системы расточных и фрезерных головок с ЧПУ. Головки СН и штанги с ЧПУ, используемые со сверлильным станком со шпинделем с пинолью, обеспечивают зна-

чительные преимущества, так как уменьшают количество необходимых процессов наладки. Контурная обработка, обработка выемок, снятие на конус, обработка заготовок со сложной геометрией, нарезка резьбы и подрезка — лишь некоторые из работ, доступных с подачей инструментов. Еще одним важным преимуществом является возможность глубокого сверления с высокой точностью. Соединительная муфта или переходная пластина обеспечивают жесткое крепление инструмента на станке и, таким образом, более высокое качество благодаря отсутствию вибрации и перекосов. Кроме того, в качестве опции возможна автоматическая смена головок СН и программируемых борштанг. Это означает дополнительное сокращение времени цикла.

С увеличением спроса на компоненты нефтепромышленного сектора требуются сверлильно-расточные станки, способные обрабатывать заготовки до 11500 кг. Станки MAG Giddings & Lewis Bohrerwerke имеют модульную конструкцию и могут конфигурироваться в соответствии с потребностями заказчика. Сменные инструменты на подаче можно удлинять при помощи шпинделя с пинолью и изменять диаметр расточки борштанги с двумя лезвиями. Это ведет не только к более гибкой обработке, но и к уменьшению числа необходимых инструментов. Удлиненная борштанга имеет длину от 1,5 до 1,8 м. Четырехступенчатые передние бабки Giddings & Lewis оборудованы Hydra-Rib®, гибкими, предварительно натянутыми коническими роликовыми подшипниками, выполняющими точную работу даже при низком числе оборотов. При высоких значениях числа оборотов предварительное натяжение автоматически уменьшается, и, таким образом, образование

тепла и износ подшипника уменьшаются. На станке RT 1250 заготовка измеряется один раз. Станок сам находит правильное положение и начинает работу. Экономия времени составляет 30 мин на заготовку.

Новые линейки продуктов вертикальных токарных станков, горизонтальных сверлильно-расточных станков и горизонтальных обрабатывающих центров включают в себя только стандартные модули. Спектр выбора, например, для токарных станков, составляет 4 варианта цоколя, 5 столов, 4 станины, 3 передние бабки, 3 устройства смены инструментов и 3 системы управления. Для заказчика это означает 2160 различных конфигураций станка.

ЭКСПАНСИЯ НА ВОСТОК

MAG Industrial Automation Systems выходит и на российский рынок. Местом нового представительства MAG Russia стала Москва. Руководство новой компанией доверено ее президенту Сергею Герасимову. Из Москвы он должен запустить работу компании в странах СНГ. При этом особое внимание уделяется, прежде всего, тяжелой промышленности, а также аэрокосмической и автомобилестроительной отраслям. Многие производственные системы в этом регионе в настоящее время модернизируются до современного технологического уровня. MAG стремится охватить этот большой потенциал как своей продукцией, так и в области техобслуживания, дооборудования и переоборудования станков, а также обычных услуг. 

 MAG GIDDINGS & LEWIS