



СОЗДАНИЕ ДОБАВЛЕННОЙ СТОИМОСТИ НА ВСЕХ ЭТАПАХ ПРОИЗВОДСТВА



В начале года компания DMG MORI в ходе домашней выставки на заводе DECKEL MAHO Пфронтен с 22 по 26 января 2019 года представила 70 высокотехнологичных станков, 20 из которых оснащены автоматизацией, а также мировые премьеры моделей DMP 70 и LASERTEC 125 Shape. Главными и самыми перспективными темами являлись цифровизация производства и сервисного обслуживания, интегрированные комплексные решения по автоматизации и аддитивное производство. В этой области компания DMG MORI представила новейшую модель LASERTEC 12 SLM и интеллектуальное программное обеспечение OPTOMET для аддитивного производства на рабочей платформе. В этом году DMG MORI сосредоточила свои усилия на всей цепочке создания добавленной стоимости. Центры передовых технологий DMG MORI в авиакосмической отрасли и производстве штампов и пресс-форм являются образцовыми площадками, где опытные эксперты разрабатывают передовые производственные реше-

ния. Свои разработки компания DMG MORI показала на площади в 7500 м². Еще одной важной особенностью стала обработка крупногабаритных компонентов в XXL-центре, где впервые был представлен DMU 600 P с двойным столом. Линейка предложений по программе DMG MORI Qualified Products дополнила программу домашней выставки последними инновациями в области периферийного оборудования и аксессуаров и, в частности, недавно разработанной системой сертификации DMQP, которая предлагает широкий выбор высокопроизводительных инструментальных решений на эксклюзивных условиях.

МИРОВАЯ ПРЕМЬЕРА: DMP 70

Станок с высокой динамикой для широкой сферы применения

Компания DMG MORI разработала удивительно компактный высокопроизводительный станок

с площадью установки всего 4,2 м² (рис. 1) для применения в медицинской промышленности, мелкосерийном производстве, а также на предприятиях авиакосмического сектора и других отраслях промышленности с повышенными требованиями к качеству. Величина хода по осям 700×420×380 мм обеспечивает рабочую зону для обработки широкого спектра деталей, что делает DMP 70 отличным дополнением к имеющемуся парку оборудования. Станок обрабатывает сложные детали с высокой динамикой при скорости быстрых ходов до 60 м/мин, ускорением до 2 г и быстрой сменой инструмента: время от стружки до стружки составляет 1,5 с. Инструментальный магазин вмещает до 25 инструментов, а его металлические фиксаторы гарантируют долгий срок службы. Жесткая цельная станина из чугуна, прямые измерительные системы в стандартной комплектации и система охлаждения гарантируют заявленную точность. Решения для автоматизации, такие как система WH 3 CELL для загрузки-выгрузки деталей, которая была представлена вместе со станком DMP 70 на домашней выставке, отличаются высокой гибкостью в эксплуатации и могут присоединяться к станку с правой, левой стороны или спереди.



Рис. 1. Благодаря размеру установочной площади 4,2 м² новый станок DMP 70 является компактным решением для отраслей с высокими требованиями к качеству поверхности

МИРОВАЯ ПРЕМЬЕРА: LASERTEC 125 SHAPE

Структурирование поверхностей крупногабаритных пресс-форм с высокой производительностью

Последняя новинка серии LASERTEC – модель LASERTEC 125 Shape – была представлена компанией DMG MORI на домашней выставке в Пфронтене в качестве мировой премьеры. Станок был специально разработан для структурирования поверхности крупногабаритных пресс-форм диаметром до 1250 мм, длиной до 700 мм и максимальным весом до 2600 кг (опционально поставляется с двусторонним (тандемным) приводом) (рис. 2). Высокоскоростная опция увеличивает скорость перемещения по оси Z с 1,5 до 4 м/с, в то время как лазер достигает частоты повторения импульсов до 1000 кГц. Таким образом, удается еще больше оптимизировать качество поверхности при сохранении высокой скорости обработки. В результате время обработки сокращается на 69%, что значительно снижает затраты на производство.

ПРОДУКТЫ И РЕШЕНИЯ ДЛЯ ЦИФРОВИЗАЦИИ

Компания DMG MORI стала первой, кто начал внедрять в станкостроение технологии цифровизации, то есть переводить информационные потоки на производстве в цифровой вид, и продолжает считать цифровизацию стратегическим направлением. На домашней выставке компания познакомила посетителей с этапами внедрения сетевых решений в производство. Во время выставки компания DMG MORI пригласила своих посетителей на 45-минутную экскурсию «Цифровой Пфронтен», в ходе которой были представлены продукты и решения для внедрения цифровизации в производство, в частности, PRODUCTION PLANNING (Планирование производства) на пяти станциях для планирования потребности в персонале на заводе, а также полностью интегрированная система планирования и управления при изготовлении вкладышей пресс-формы – от планирования выполнения заданий с использованием системы CAD/CAM (Siemens NX) и интерфейса CELOS для ПК до производства на обрабатывающем центре DMC 1850 V с интерфейсом CELOS версии 5. Экскурсия завершилась демонстрацией систем контроля и мониторинга с помощью таких решений DMG MORI как MESSENGER, CONDITION ANALYZER (Анализ состояния), PERFORMANCE MONITOR (Мониторинг эффективности) и PRODUCTION COCKPIT (Пункт управления производством), а также платформы WERKBliQ для сервиса и обслуживания. Помимо прочего, платформа с доступом через Интернет, рассчитанная на нескольких участников, позволя-

ет управлять обслуживанием в общей сложности восьми 5-координатных фрезерных обрабатывающих центров и трех универсальных плоскошлифовальных станков в производственном цехе и семнадцати фрезерных обрабатывающих центров в Технологическом центре завода DECKEL MAHO Pfronten. Кроме того, посетителям в режиме реального времени были продемонстрированы преимущества сервисной поддержки при помощи сетевого интерфейса NETservice, включая приложение SERVICEcamera.

АВТОМАТИЗАЦИЯ

Увеличение добавленной стоимости благодаря комплексным решениям по автоматизации

Станки, оснащенные автоматизацией, являются важными составляющими цифрового завода и поэтому являются неотъемлемой частью «Индустрии 4.0». Совместное предприятие DMG MORI HEITEC занимается разработкой и реализацией решений по автоматизации. Опыт и знания в области систем загрузки/выгрузки паллет широко используется на производственных предприятиях компании DMG MORI. Использование службами инженерного проектирования заводов DMG MORI опыта в области систем автоматизации компании DMG MORI HEITEC обеспечивает заказчику индивидуальный подход, а также интегрированное

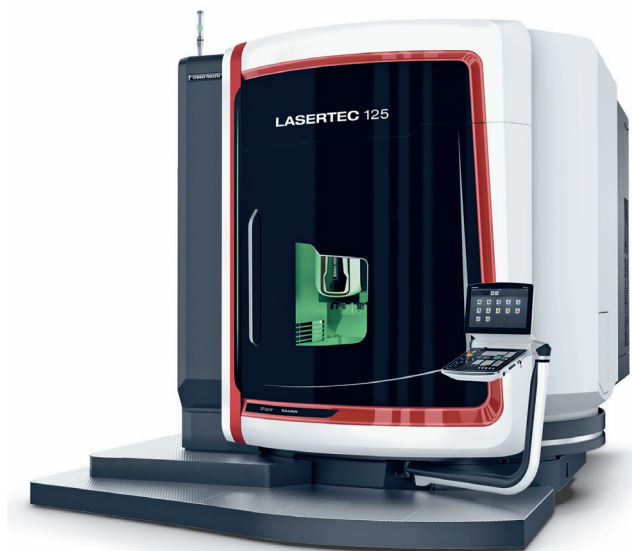


Рис. 2. LASERTEC 125 Shape был специально разработан для структурирования крупногабаритных прессформ диаметром до 1250 мм, длиной до 700 мм



Рис. 3. Система Robo2Go – гибкая система загрузки-выгрузки инструмента для токарных центров

и надежное решение от одного поставщика. Дополнительные сервисные функции DMG MORI HEITEC включают в себя настройку и эксплуатацию оборудования, включая модификацию или расширение систем для дополнительных изделий.

Самыми последними разработками в области автоматизации являются системы Robo2Go 2-го поколения для загрузки-выгрузки деталей на токарных станках и широкий спектр систем манипулирования паллетами. Система PH 150 с возможностью загрузки-выгрузки до двенадцати паллет и максимальной грузоподъемностью 250 кг демонстрируется на DMU 65 monoBLOCK. DMU 85 monoBLOCK представлен компанией DMG MORI с PH 400 – идеальной системой автоматизации для загрузки крупногабаритных заготовок весом до 800 кг. Она также поставляется для станков DMU 80 P duoBLOCK и DMU 90 P duoBLOCK для работы с паллетами весом до 800 кг.

АДДИТИВНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Интеллектуальные программные решения для оптимизации технологических параметров

Благодаря более чем 20-летнему опыту в области аддитивного производства металлических деталей и наличию представительств во всех регионах мира компания DMG MORI давно и прочно ассоциируется с инновационными производственными технологиями и сервисной службой международного масштаба. Линейка оборудования DMG MORI состоит из четырех полных технологических цепочек для аддитивного производства с использованием сопла подачи порошка и порошковой камеры (рис. 4). Возможность для подобного комплексного предложения



Рис. 4. Линейка оборудования DMG MORI состоит из четырех полных технологических цепочек для аддитивного производства с использованием порошковой камеры и сопла подачи порошка

DMG MORI появилась в результате внедрения технологий аддитивного производства, реализованных в станках серий LASERTEC 3D и LASERTEC SLM, на обрабатывающих центрах традиционной линейки. Постоянное дальнейшее развитие аддитивной технологии подчеркивает недавно представленная модель LASERTEC 12 SLM и инновационное программное решение OPTOMET. Дополняет спектр услуг в области аддитивного производства Академия DMG MORI, предлагая консультационные услуги, специально разработанные для этой отрасли.

Новый LASERTEC 12 SLM в четыре раза точнее, чем требует отраслевой стандарт, существующий на данный момент, так как диаметр фокуса составляет всего 35 мкм. Это позволяет разделять более тонкие структуры, что, в свою очередь, делает возможным создание стенок меньшей толщины. В то же время станок с рабочей платформой имеет рабочую зону 125 × 125 × 200 мм, что является уникальной характеристикой станков этого класса точности. Эргономичный дизайн Stealth и порошковый модуль rePLUG – знакомый по LASERTEC 30 SLM 2-го поколения для смены материала менее чем за два часа – гарантирует высокую степень автоматизации и высокую безопасность при эксплуатации.

Благодаря приобретению 30% акций индийского разработчика программного обеспечения INTECH компания DMG MORI открыла доступ к важным ноу-хау в области программного обеспечения и технологий для генеративного производства. Компания INTECH начала разрабатывать технологию 3D-печати одной из первых в Индии и стала специализироваться на аддитивном производстве и, следовательно, программных реше-



Рис. 5. OPTOMET автоматически рассчитывает оптимальные технологические параметры, упрощает программирование и позволяет добиваться поверхностей с улучшенным качеством

ниях, связанных с ним, включая искусственный интеллект. Одним из первых результатов этого сотрудничества является новое программное обеспечение OPTOMET, которое компания INTECH предлагает для серии DMG MORI LASERTEC SLM. Это ПО автоматически рассчитывает оптимальные технологические параметры, что упрощает программирование и значительно улучшает качество поверхности и воспроизводимые свойства материала (рис. 5).

ЦЕНТР ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ DMG MORI: АВИАКОСМИЧЕСКАЯ ОТРАСЛЬ

Благодаря участию специалистов DMG MORI в разработке продуктов на ранних стадиях, проектировании заказчиками новых производственных единиц и площадок, в Центре высоких технологий для авиакосмической отрасли DMG MORI Aerospace на заводе DECKEL MAHO Pfronten возможно создавать оптимальные комплексные производственные решения для авиакосмического сектора (рис. 6). Компания DMG MORI обладает более чем 20-летним технологическим опытом, начиная от сложной одновременной 5-осевой фрезерной обработки и заканчивая комплексной обработкой с использованием фрезерно-токарной технологии, включая интеграцию шлифования и ультразвуковой обработки. Отличительной особенностью Центра DMG MORI Aerospace является наличие специальных отраслевых решений, таких как, например, угловые головки для обработки корпусов на DMU 125 FD duoBLOCK. В данном случае передние инструменты могут быть заменены автоматически. Управляемое датчиком устройство управления инструментом (ТСС) на DMC 65 monoBLOCK обеспечивает большую надежность, позволяя оператору быстро реа-



Рис. 6. В Центре высоких технологий для авиакосмической отрасли DMG MORI Aerospace разрабатываются оптимальные производственные решения для предприятий авиакосмического сектора

гировать на незапланированный износ инструмента, так что заготовка и станки будут защищены от повреждений.

ЦЕНТР ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ DMG MORI: ПРОИЗВОДСТВО ШТАМПОВ И ПРЕСС-ФОРМ

Компания DMG MORI всегда придавала большое значение оборудованию для производства штампов и пресс-форм, что, с одной стороны, позволило накопить огромный опыт в данной области, а с другой – привело к появлению прорывных технологических решений. В разнообразных проектах Центра высоких технологий для производства штампов и пресс-форм DMG MORI Die & Mould обрабатываются детали широчайшего диапазона – от 10-мм пуансонов до пресс-форм



Рис. 7. На станках в Центре XXL обрабатываются пресс-формы размером до 6 000 мм

размером до 6000 мм, и для всех находится достаточно места в центре обработки XXL (рис. 7). Последняя представленная в данной области модель – DMU 600 P с двойным столом. Технологический цикл DMG MORI VCS Complete на DMC 85 monoBLOCK позволяет поддерживать высокую точность. Кроме того, DMG MORI может гарантировать качество поверхности до 0,15 мкм с надежными и точными линейными приводами, измерительными системами MAGNESCALE и шпинделями speedMASTER со скоростью до 30 000 об/мин и шпинделями высокоскоростной обработки (HSC) со скоростью 60 000 об/мин. Компания DMG MORI постоянно задает новые стандарты структурирования поверхности с помощью серии LASERTEC Shape, что позволяет предлагать клиентам комплексные производственные решения.

ПРОГРАММА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С ПАРТНЕРАМИ (DMQP)

Гарантия качества благодаря партнерству с высокотехнологичными компаниями и сертификату DMQP

Высокая производительность станка и наилучшее качество обработки могут быть достигнуты только при использовании сертифицированной технологии и периферийных компонентов. Таким образом, DMG MORI определяет свою высокую потребность в качестве в рамках программы взаимодействия с партнерами DMG MORI Qualified Products (DMQP). Основой этой гарантии качества от DMG MORI являются многолетние партнерские отношения с передовыми компаниями-поставщиками периферийных устройств и аксессуаров. Партнеры по программе DMQP должны отвечать самым строгим требованиям, касающимся инновационного потенциала, опыта в области технологий и качества. Скоординированные интерфейсы, безопасность подключения, поддержание уровня цены и строго определенные условия гарантии обеспечивают оптимальную производительность для клиентов DMG MORI.

В то же время компания DMG MORI недавно начала предлагать своим заказчикам сертификаты программы DMQP, предоставляющие клиентам уникальные преимущества: широкий выбор высокопроизводительных инструментальных систем, индивидуально составленных экспертами-партнерами DMQP на эксклюзивных условиях.

По материалам <https://ru.dmgmori.com>