



Новое оборудование и технологии для прецизионной и 5-координатной обработки и практическая реализация Industry 4.0 в собственном производстве

Компания YCM продолжает последовательно развивать направления прецизионной и 5-координатной обработки и на выставке TIMTOS 2019 – одной из крупнейших международных выставок металлообрабатывающего оборудования, проходившей в Тайване в марте этого года, представила прецизионный высокоскоростной портальный обрабатывающий центр модели NFP55LX и свою новую разработку – 5-координатный вертикальный обрабатывающий центр модели NFX800B-MPS.

Оба станка демонстрировались в работе с роботами-загрузчиками, а модель NFX800B-MPS была дополнительно оснащена масштабируемой системой хранения паллет.

Прецизионный обрабатывающий центр модели NFP55LX предназначен для решения задач микрообработки, а также высококачественной обработки поверхности деталей из твердых сплавов в таких отраслях промышленности, как производство полупроводников, микроэлектроника и производство оптических систем.

Портальная конструкция обеспечивает максимальную жесткость, стабильность геометрических характеристик станка и отличное вибропоглощение, необходимые для обработки с максимальной высокой точностью. Линейные приводы на осях X и Y гарантируют отличные динамические характеристики станка – рабочие подачи до 40 м/мин и ускорение до 1G. Значительная рабочая зона 510/510/260 мм и высокоскоростной мотор-шпиндель 40 000 мин⁻¹ позволяют эффективно использовать станок для решения широкого круга задач.

Первой особенностью выставочного NFP55LX было то, что робот, работавший вместе со станком, не был обнесен каким-либо ограждением, при этом безопасность совместной работы робота и человека обеспечивалась за счет сенсоров, благодаря которым робот мог определить нахождение человека в рабочей зоне. При появлении человека в рабочей зоне робот существенно замедлялся и моментально останавливался и прекращал выполнение текущей операции в случае касания человека или какого-либо объекта.

Основной идеей такого показа была демонстрация возможности использования автоматизации и совместной работы человека и робота в мелкосерийном производстве. Понятная и достаточно простая система подключения, настройки и программирования робота обеспечивает возможность быстрой переналадки в зависимости от текущей задачи.



NFP55LX

Второй особенностью выставочного NFP55LX было использование ультразвуковой вибрации режущего инструмента в процессе обработки, которая достигалась за счет применения специальных державок для инструмента.

Технология использования ультразвуковой вибрации режущего инструмента при обработке применяется для эффективной обработки твердых и хрупких материалов, микрообработки, обработки неметаллических материалов (керамики, стекла, композитных материалов), а также позволяет получать максимально высокое качество поверхности. Еще одним важным преимуществом этой технологии является увеличение срока службы режущего инструмента за счет уменьшения его износа в процессе обработки.

На выставке были продемонстрированы такие впечатляющие примеры обработки с применением ультразвуковой технологии, как сверление группы отверстий Ø 0,3 мм на глубину 3,6 мм в детали из нержавеющей стали (марка SUS304), а также обработка поверхности до практически зеркального качества (Ra 0,063) на детали из вольфрамового твердого сплава (твердость HRA91).



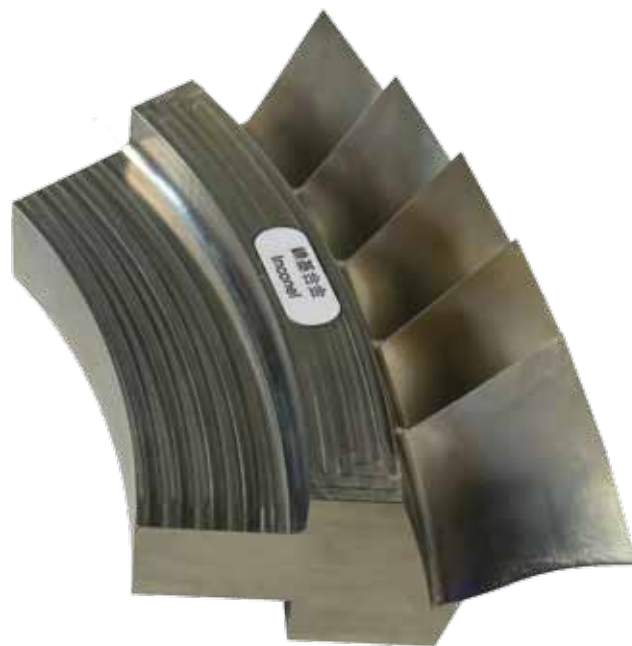
5-координатный вертикальный обрабатывающий центр модели **NFX800B-MPS** максимально эффективен для решения задач изготовления деталей геометрически сложных форм с максимально высокой точностью, и рассчитан на применение в аэрокосмической промышленности, автомобилестроении, производстве пресс-форм и штампов.

Новая модель сочетает в себе значительную по размеру рабочую зону (перемещения по осям X/Y/Z – 800/850/650 мм), высокооборотный и мощный мотор-шпиндель (12 000 мин⁻¹, BBT50, 46 кВт, 242 Нм), большой встроенный качающийся поворотный стол (Ø 800 мм, макс. нагрузка 600 кг) и отличную динамику (рабочие подачи – до 20 м/мин, ускоренные – до 40 м/мин).

Симметричная замкнутая коробчатая конструкция станка обеспечивает максимально высокую жесткость и прочность. Качающийся поворотный стол установлен на станине станка, перемещения по осям X и Y осуществляется за счет перемещения подвижного портала, а перемещение по оси Z – за счет перемещения суппорта шпинделя.

Автоматические системы охлаждения шпинделя, осевых приводов (винтов, подшипников и приводов ШВП), приводов осей вращения и качания рабочего стола, а также система автоматической компенсации температурных расширений шпинделя позволяют минимизировать влияние температурных расширений на точность обработки. Оптические линейки HEIDENHAIN на осях вращения и качания рабочего стола гарантируют неизменно высокую точность при обработке.

В качестве одного из примеров полноценной 5-координатной обработки на станке NFX800B-MPS на выставке были показаны четыре сектора колеса турбины, изготовленных из четырех различных материалов, – инконеля, титана, нержавеющей стали и алюминия.



Сегмент колеса турбины (материал Inconel)

5-координатный ОЦ модели **NFX800B-MPS** привлек заслуженное внимание посетителей выставки и получил сразу несколько наград конкурса "Taiwan Machine Tools Industry Award 2019", инициированного организаторами выставки и Советом по развитию внешней торговли Тайваня TAITRA. Станок был отмечен сразу двумя большими наградами "Taiwan Machine Tools Industry Award 2019" в области станкостроения 2019 года – «Grand Champion Award» и «Special Award», а также получил «Специальную премию» в категории «Интеллектуальные станки».



NFX800B-MPS

05 / 2019 • Комплект: ИТО • +7 (495) 366 9800



Еще одним важным направлением своего развития компания YCM видит практическое воплощение ключевых составляющих четвертой промышленной революции (Industry 4.0), итогом которого будет создание интеллектуальной производственной системы.

По мнению специалистов компании, такая производственная система базируется на трех основных компонентах – умной автоматизации, умных станках и умном управлении производством. На выставке TIMTOS 2019 компания YCM продемонстрировала все три основных компонента в действии на примере своего собственного производства:

- систему автоматизации, позволяющую соединять друг с другом и объединять вместе различное по функциональности оборудование – обрабатывающие центры, координатно-измерительные машины, системы измерения инструмента и роботов. Одной из составляющих этой системы является **i-Cube** – модуль сбора данных об оборудовании, разработанный компанией YCM в тесном сотрудничестве с одним из университетов Тайваня;

- интеллектуальную производственную систему **iPros MX**, включающую модули Диагностики, Управления и Обработки и предоставляющую в распоряжение оператора 15 различных приложений, позволяющих оптимизировать процессы настройки оборудования и контроля за его состоянием, а также процессы планирования, подготовки и выполнения обработки деталей;

- интеллектуальную систему управления **i-Direct**, позволяющую в реальном времени получать, обрабатывать, анализировать и визуализировать данные о состоянии оборудования, ходе выполнения производственного плана, фактической производительности и качестве продукции.

Система управления **i-Direct** включает в себя 6 модулей – Отчеты по цехам (SFR), Управление оборудовани-

NMV106A



ем (EMS), Статистика (SPC), Производство (WIP), Обслуживание оборудования (EPM), Управление производством (FAS), каждый из которых имеет свою функциональность и предназначен для максимально эффективного и удобного управления производственными процессами и оборудованием.

Благодаря тому, что в системе **i-Direct** используется облачная технология хранения и обработки данных, любой посетитель стенда компании YCM мог увидеть на мониторах ситуационного центра реальную картину работы одного из производственных подразделений компании и получить подробную информацию о состоянии оборудования и фактических показателях выполнения производственного плана.

i Pros MX



Новые разработки компании YCM расширяют и дополняют модельный ряд оборудования, включающий на сегодняшний день более 130 моделей фрезерных и токарных обрабатывающих центров.

На российском рынке оборудование YCM известно уже 15 лет, успешно работает на больших и малых государственных и частных предприятиях, и зарекомендовало себя как надежное, точное, высокопроизводительное и удобное в ежедневной работе оборудование.

Одни из самых популярных моделей – вертикальный обрабатывающий центр **NMV106A** и токарно-фрезерный обрабатывающий центр **GT250MA** будут показаны в Москве на крупнейшей промышленной выставке «МЕТАЛЛООБРАБОТКА 2019» на стенде ООО «АСМ-Сервис» – официального и эксклюзивного дистрибьютора компании YCM в России (Стенд 23D80).

GT250MA



05 / 2019 • Комплект: ИТО • www.ito-news.ru

АСМ-Сервис

Оборудование, оснастка и режущий инструмент

ФРЕЗЕРНОЕ

Вертикальные, горизонтальные, 5-координатные и портальные



YCM.

DATRON

exeron®

ТОКАРНОЕ

Токарные, токарно-фрезерные, с противопинделем и осью Y



YCM.

TAKISAWA®



MYLAS

ШЛИФОВАЛЬНОЕ

Плоская, круглая, бесцентровая



TEC

SHIGIYA

KURODA

ЭЛЕКТРОЭРОЗИОННОЕ



JOEMARS

exeron®

СТАНОЧНАЯ ОСНАСТКА

Jäger

VERTEX

(812) 740-11-63 Павильон 2, Зал 3, Стенд
acm@acms.ru

23D80

www.acms.ru МЕТАЛЛООБРАБОТКА 2019