**Renishaw представит на выставке EMO 2019 в Ганновере (Германия) свои умные технологии, задающие импульс для производства завтрашнего дня**

Компания Renishaw, мировой лидер в области прецизионных технологий проектирования и изготовления для машиностроения, представит с 16 по 21 сентября на выставке EMO 2019 в Ганновере (Германия) свои умные технологии и решения по интеллектуальному управлению технологическими процессами. На выставке будут демонстрироваться высокоскоростные, мультисенсорные измерительные системы для КИМ; высокоточные изделия для измерений на станках с высокой скоростью; универсальные системы цифровых шаблонов для цехов; последние инновации в сферах калибровки и энкодеров для производителей станков и новые решения в области аддитивного производства.

Выставка EMO в Ганновере представляет собой одно из главных событий года для мировой металлообрабатывающей промышленности. Это место для демонстрации инноваций; выставка является важнейшей движущей силой развития технологий производства в глобальном масштабе. Главная тема выставки: «Smart technologies driving tomorrow’s production» (Умные технологии – импульс для развития производства завтрашнего дня). Компания Renishaw будет представлена стендами в трех павильонах, и посетители смогут ознакомиться с многообразным набором технологий Renishaw для умного производства. Гости увидят в действии преимущества концепции Индустрия 4.0, включая автоматизацию технологических процессов и инновации в области сбора и управления требующими действий данными об устройствах, процессах и деталях. По словам Пола Макстеда (Paul Maxted), директора отдела по применению метрологического контроля в промышленности компании Renishaw: «Хотя вопросы умного производства являются предметом широкого обсуждения в рамках темы выставки, компания Renishaw уже более 25 лет успешно развивала и внедряла принципы умного предприятия во всех своих производственных операциях. Такие выставки, как EMO 2019 в Ганновере, представляют для нас идеальную площадку для того, чтобы поделиться нашим опытом и глубокими знаниями обсуждаемых вопросов с посетителями из разных стран, работающими в самых разных отраслях, и обеспечить дальнейшее усиление нашей роли как партнера по инновационному производству».

**Автоматизация, скорость работы и производительность КИМ – без снижения точности**

Самый большой стенд (D48) компании Renishaw будет располагаться в разделе метрологии и обеспечения качества (Metrology and Quality Assurance), павильон 6. Здесь посетители смогут увидеть в действии получившую исключительно широкое признание 5-осевую измерительную систему REVO® и ознакомиться с тем, как эта система обеспечивает многокоординатные измерения с высокими характеристиками, включая анализ шероховатости поверхностей. В качестве примера новейших возможностей измерения лопаток системой REVO будет демонстрироваться деталь аэрокосмического назначения, измеряемая на координатно-измерительной машине (КИМ). Посетители увидят, как система REVO обеспечивает автоматизацию процесса измерений детали на единственной платформе с использованием датчиков нескольких видов, а также узнают, как данная система используется в различных отраслях, где возможность измерения различных форм и элементов с высокой точностью и при этом на высокой скорости является критическим требованием.

5-осевая измерительная система REVO – единственная сканирующая система для КИМ, в которой одновременно выполняется управление перемещениями по трем осям машины и по двум осям головки в процессе сбора данных детали. Благодаря использованию 2D и 3D контактных датчиков, датчика измерения шероховатости поверхности, а также оптического датчика для бесконтактных измерений, система REVO дает исключительно высокий выигрыш по скорости и точности при измерении деталей на КИМ.

Посетители также смогут ознакомиться с модульными и изготовленными по заказу крепежными приспособлениями компании Renishaw. Кроме того, компания покажет свое первое автоматизированное загрузочно-разгрузочное устройство прямого действия для КИМ, дополняющее преимущества автоматизации и высокой производительности, обеспечиваемые системой REVO.

На выставке будет представлена новая серия алмазных щупов OPTiMUM™, разработанных специально для решения тех метрологических задач, при которых требуется щуп с высокой стойкостью к износу. Главное преимущество этих щупов со сферическими наконечниками с алмазным покрытием состоит в том, что наконечник сохраняет свою сферичность и не подвержен преждевременному износу при сканировании и такому явлению, как «захват» вещества сканируемых деталей, изготовленных из абразивных материалов или сплавов мягких металлов. Эти характеристики обеспечивают множество преимуществ, в частности, более продолжительный срок службы и сокращение времени простоя, связанного с проведением повторной калибровки и контроля.

**Управление технологическими процессами и автоматизация операций обработки на станках с ЧПУ**

На выставке будет также представлена последняя реализация технологии SPRINT™ компании Renishaw: речь идет об измерительных системах высокой точности для станков, обеспечивающих быструю привязку деталей и управление процессом обработки. Благодаря уникальному методу сбора 3D-данных датчиком OSP60 компании Renishaw измерительные системы с технологией SPRINT обеспечивают на станках с ЧПУ сканирование с исключительно высокой скоростью и точностью.

Системы SPRINT могут использоваться совместно с опцией SupaScan или с пакетом Productivity+™ Scanning Suite компании Renishaw. Применение опции SupaScan чрезвычайно эффективно с точки зрения быстрого и удобного выполнения привязки деталей, при этом для программирования циклов используются макросы. Система позволяет следить за состоянием поверхности детали и выполнять сбор результатов измерения основных форм. Программный пакет Productivity+ Scanning Suite исключительно полезен, когда речь идет о сложных измерениях поверхностей произвольной формы, например, в случае лопаток турбин и пресс-форм. Этот пакет включает в себя ряд средств для решения конкретных задач, программирование которых выполняется посредством программного обеспечения Productivity+™ Active Editor Pro.

Компания Renishaw будет демонстрировать гамму своих высокоточных станочных датчиков с технологией RENGAGE™ , используемых для привязки деталей, контроля в процессе обработки и послеоперационного контроля деталей. Новинка серии станочных датчиков с технологией RENGAGE компании Renishaw – RMP400: новый, сверхкомпактный датчик с высокой повторяемостью, в котором реализована передача данных по радиоканалу. Каждый датчик серии предназначен для станков определенных габаритов и для определенных задач. Благодаря использованию полупроводниковых тензометрических элементов в сочетании со сверхкомпактной электроникой эти датчики обеспечивают непревзойденные возможности трехмерных измерений и повторяемость результатов, составляющую доли микрона. Превосходя свои аналоги при измерении сложных форм и контуров, датчики с технологией RENGAGE позволяют самым эффективным образом решать задачи, связанные с пресс-формами, штампами и деталями аэрокосмического назначения, для которых общепринято использование 5-осевых станков. Минимальное усилие срабатывания датчиков исключает повреждение поверхностей и нарушение формы при контроле даже самых чувствительных к нагрузке деталей. Во всех датчиках серии применяется дающая большие преимущества технология SupaTouch (встроенная в последние версии пакета макросов Inspection Plus компании Renishaw). За счет этой технологии реализуется интеллектуальная оптимизация циклов измерения на станке, что дает снижение продолжительности циклов, составляющее вплоть до 60% на станках с ЧПУ.

Учитывая успех своей усовершенствованной серии систем NC4 для бесконтактной наладки инструмента, представленной на выставке EMO 2017 в Ганновере, компания Renishaw представит устройство NC4+ Blue – свою новейшую разработку системы бесконтактной наладки инструмента, которая обеспечивает принципиально новый уровень точности измерений инструмента. По сравнению с источниками лазерного излучения в красном диапазоне спектра, используемыми в традиционных системах бесконтактной наладки инструмента, в случае лазерного излучения в синей области спектра (подана заявка на патент) длина волны короче, что дает снижение дифракционных эффектов и оптимальную геометрию лазерного пучка. Это делает возможным измерение инструмента очень малого размера с одновременным сведением к минимуму ошибок измерения при переходе от одного инструмента к другому – что критично при обработке с использованием обширного набора режущего инструмента.

Универсальные системы цифровых шаблонов Equator™ для цехов с большим успехом используются по всему миру для измерения разнообразных изготавливаемых деталей, в частности в аэрокосмической и автомобильной отраслях. Эти системы позволяют осуществлять интеллектуальное управление технологическими процессами в гибких производственных модулях и линиях благодаря тому, что они способны выполнять в условиях цеха нечувствительные к изменениям температуры, перепрограммируемые измерения, причем с высокой гибкостью и повторяемостью. Компания Renishaw продемонстрирует универсальную систему цифровых шаблонов Equator в действии на примере различных деталей и узлов, предназначенных, в том числе, для электродвигателей. Система Equator включает в себя ПО компании Renishaw для интеллектуального управления технологическим процессом (IPC – Intelligent Process Control), что дает производителям средство для автоматизации управления техпроцессами и обновления коррекции на инструмент с использованием связи напрямую с системой ЧПУ станка. Расположение системы Equator рядом со станком позволяет быстро выполнять измерения и вносить корректировки непосредственно на месте изготовления. Это исключает задержки по времени и зависимость от результатов контроля уже готовой детали. Система Equator предлагается в двух, отличающихся размером, исполнениях (300 и 500) и обладает уникальной конструкцией и принципом работы.

**Надежные, автоматизированные решения по управлению технологическим процессом для производителей станков**

На выставке будут представлены технологии компании Renishaw для калибровки и диагностики станков, предназначенные для мониторинга статических и динамических характеристик станков, координатно-измерительных машин (КИМ) и других устройств с прецизионным позиционированием исполнительных элементов. В результате обеспечивается известный и повторяемый уровень характеристик процесса обработки. Сюда входит лазерная система для юстировки XK10, предназначенная для контроля геометрических погрешностей и погрешностей углового позиционирования станков. При использовании совместно со специальным станочным крепежным комплектом эта система ускоряет и облегчает измерения по сравнению с традиционными средствами, такими как циферблатные индикаторы, автоколлиматоры и метрологические эталоны. Система XK10 позволяет контролировать прямолинейность, перпендикулярность, плоскостность, параллельность и уровень линейных направляющих, а также проверять ориентацию шпинделя и соосность узлов станков с поворотным столом. Считывание погрешностей в реальном времени позволяет выполнять регулировку станка в процессе юстировки.

Кроме того, особый интерес у производителей станков и другого оборудования, которым требуются надежные, испытанные на практике, автоматизированные решения по управлению технологическим процессом, вызовет демонстрация оптических, магнитных и лазерных энкодеров высокого качества компании Renishaw. Гамму энкодеров дополнит новая, фиксированная на подложке шкала энкодера RKLC, обладающая температурными характеристиками, соответствующими характеристикам подложки, на которой закреплена эта шкала. Тонкое сечение шкалы, при ее жестком креплении на подложке на оси станка, позволяет достичь соответствия коэффициента теплового расширения шкалы коэффициенту теплового расширения подложки. Данная шкала может использоваться совместно с сериями инкрементальных энкодеров VIONiC™, TONiC™ и QUANTiC™ компании Renishaw.

**Решение сложных задач, стоящих перед производителями, благодаря опыту компании Renishaw**

Компания Renishaw приобрела превосходную репутацию благодаря своей способности разрабатывать изделия и решения по индивидуальным заказам с целью удовлетворения конкретных требований самых разных производителей станков и другого оборудования по всему миру. Начиная от интеграции на станках специальных измерительных систем как части оказания услуг под ключ до разработки заказного ПО для конкретных задач обработки или изготовления щупов по индивидуальному заказу (в том числе, с использованием технологий аддитивного производства, обеспечивающих более широкие возможности выбора конструкции) – индивидуальные решения компании Renishaw позволяют справляться с разнообразными вызовами при изготовлении и задают импульс для развития производства завтрашнего дня.

На своем стенде в павильоне 6 (стенд D48) компания Renishaw впервые представит свой «Solutions Bar» (Бар решений). Посетители будут иметь возможность задать здесь команде специалистов Renishaw вопросы, касающиеся разнообразных случаев управления технологическим процессом, о различных метрологических изделиях или процессах изготовления; тем временем гостям будут предлагаться легкие закуски, совсем нелишние во время напряженного дня на выставке. «Бар решений» позволит посетителям воспользоваться богатым опытом компании Renishaw в сфере разработки производственных технологий для различных отраслей промышленности мира; цель такого формата состоит в усилении роли Renishaw как испытанного партнера в области инновационного производства.

**Необходимое условие автоматизации операций обработки на станках с ЧПУ**

В павильоне 3 (стенд E36) в разделе «Precision Tools» (Прецизионный инструмент) компанияRenishaw уделит основное внимание технологиям умного производства в области резки металла. Пользуясь демонстрационным гибким производственным модулем с автоматической загрузкой деталей, измерениями на станке и проверкой вне станка, компания Renishaw покажет, как автоматизация, измерения и обратная связь могут обеспечивать управление технологическими процессами на всех этапах производства. Данный модуль дает возможность продемонстрировать, как использование вспомогательных технологий может помочь, на протяжении всего процесса изготовления обрабатываемой на станке с ЧПУ детали, добиться высокой производительности и оптимально использовать возможности производства.

Посетители также ознакомятся с полной гаммой приложений для смартфонов и для измерений на станке, позволяющих еще больше упростить процедуры установки, настройки конфигурации, эксплуатации и техобслуживания измерительных систем, что дает экономию времени и максимально повышает эффективность работы в цехе.С помощью приложений для смартфонов компании Renishaw пользователь в любой момент может получить необходимую информацию в простом и удобном формате. Эти приложения доступны повсеместно на ряде языков и предусматривают прозрачную интеграцию с обширным рядом систем ЧПУ.Кроме того, будет представлена усовершенствованная версия приложения Reporter для измерений на станках, дополняемая возможностью передачи потоков данных по стандарту MTConnect. Далее будет демонстрироваться, как ПО IPC компании Renishaw поддерживает связь между демонстрационным модулем с универсальной системой цифровых шаблонов Equator и системой ЧПУ станка, обеспечивая автоматическое обновление параметров станка и коррекций.

**Системы и решения для 3D-печати изделий из металла**

На стенде Renishaw в павильоне 9 (стенд I23) в разделе «Additive Manufacturing» (Аддитивное производство) будут представлены новейшие системы и решения компании в области аддитивного производства (АП), отражающие расширение применения технологий умного производства компании Renishaw. На стенде будет, в частности, демонстрироваться построение деталей из металла с использованием установки RenAM 500Q – системы с несколькими лазерами, обеспечивающей исключительно высокую производительность. Она оборудована четырьмя лазерами мощностью 500 Вт, каждый из которых способен работать по всей поверхности слоя порошка одновременно. Таким образом, система RenAM 500Q обеспечивает значительно более высокие скорость построения и качество деталей, ощутимо повышая производительность и снижая удельные затраты на изготовление деталей. В системе предусмотрены автоматизированные системы обработки порошка и отходов, которые обеспечивают неизменно высокое качество технологического процесса, сокращают продолжительность вмешательства оператора и гарантируют соответствие системы высоким стандартам безопасности.

InfiniAM Central – ПО компании Renishaw для удаленного мониторинга технологического процесса в АП-системах – обеспечивает немедленный доступ к данным установки. Эта система, уже предусматривающая выполнение требований концепции Индустрия 4.0, позволяет вести с компьютера или мобильного устройства дистанционный мониторинг процессов построения в АП-системе. Такой мониторинг включает в себя также получение практически в режиме реальном времени подробных данных по построению деталей и обеспечивает доступ к истории построений для анализа результатов. Показания датчика системы и информация о построении отображаются в графической форме, что позволяет легко выполнять подробный анализ.

**Воспользуйтесь преимуществами предприятия будущего уже сегодня!**

«Для того чтобы оставаться конкурентоспособными на международном уровне, производителям приходится обрабатывать детали с более жесткими допусками, учитывая в то же время сокращение жизненного цикла изделий и быстрое изменение потребительского спроса на ассортимент продукции, – поясняет Райнер Лотц (Rainer Lotz), вице-президент компании Renishaw, регион EMEA. – Эти факторы, в сочетании с потребностями в повышении степени автоматизации предприятий, требуют применения по всему предприятию ряда решений по интеллектуальному управлению технологическим процессом с тем, чтобы обеспечивать высокие стандарты повторяемости. Именно в этой сфере компания Renishaw может создавать реальные преимущества для своих клиентов по всему миру, работающих во множестве разных отраслей. Выставка EMO 2019 в Ганновере является для нас превосходной платформа для того, чтобы показать, как мы можем помочь нашим глобальным партнерам внедрить высокий уровень автоматизации и поддержки подключения и взаимодействия в свои производственные процессы, – чтобы они могли воспользоваться преимуществами предприятия будущего уже сегодня. Эта выставка дает нам возможность поделиться своим богатым опытом по интегрированию интеллектуальных решений в сложные процессы изготовления. По сути, создание "импульса для развития производства завтрашнего дня" – это то, чем компания Renishaw успешно занимается с тех пор, как она была основана почти 50 лет назад».

Подробнее о выставке EMO 2019 см. на сайте www.renishaw.ru/emo2019.

-Конец-