

Компания TAKAM использует ХК10 для обеспечения точности при сборке станков



Клиент:

TAKAM Machinery Co., Ltd

Отрасль:

Прецизионное производство

Задача:

Решить проблемы низкой эффективности и нестабильности результатов, которые возникали при использовании традиционных измерительных средств.

Решение:

Лазерная система для юстировки ХК10 от Renishaw, которая характеризуется высокой точностью и скоростью измерений.

Для организации высокоэффективного производства изготовителям станков требуется внедрить быстрые и точные процессы контроля качества. Традиционные методы обнаружения ошибок стали замедлять производственный процесс, поэтому компания TAKAM Machinery Co., Ltd (TAKAM) решила приобрести лазерную систему для юстировки ХК10 от Renishaw, которая характеризуется высокой точностью, эффективностью и скоростью измерений.

Информация о компании

Компания TAKAM, производитель станков с ЧПУ мирового уровня, была основана в 1989 году в китайском городе Сямынь. Компания выпускает широкий ассортимент продукции, в который входят фрезерные станки, вертикальные, горизонтальные и порталные обрабатывающие центры и токарные станки.

Производитель поставляет станки с ЧПУ предприятиям самого разного профиля, включая авиакосмическую промышленность, автомобилестроение, электронную промышленность, производство пресс-форм и штампов.

Строгий контроль качества — один из столпов производственной культуры компании TAKAM, которая непрерывно работает над усовершенствованием конструкции изделий и технологического процесса.



Использование ХК10 для контроля отклонений от перпендикулярности

Компания TAKAM уже давно приняла на вооружение калибровочные решения от Renishaw для точной юстировки осей станков в дополнение к более традиционным способам геометрических и вращательных измерений, выполняемых в ходе изготовления станков с ЧПУ.

В течение многих лет компания использует лазерную интерферометрическую измерительную систему XL-80, беспроводную систему QC20-W ballbar и калибраторы поворотных осей XR20-W от Renishaw, которые позволяют в непрерывном режиме выявлять ошибки в процессе производства станков.

Задача

Для обеспечения общей точности станка с ЧПУ на каждой стадии производственного процесса, включая отливку компонентов, механическую обработку и сборку, должны выполняться процедуры строгого контроля качества и калибровки.

В условиях усиливающейся конкуренции на мировом рынке компания TAKAM стала испытывать затруднения в процессе производства и контроля качества с использованием более традиционных методов выявления возможных дефектов формы и биения, таких как гранитные угольники, циферблатные индикаторы и автоколлиматоры.

Существенными недостатками этих ручных способов измерения являются сложность выполнения, высокий риск ошибок, обусловленных человеческим фактором, и неверное толкование результатов. Пример.

- Гранитные угольники: вес и размер этого оборудования создают сложности при транспортировке и хранении, а также риск травмирования персонала, и при этом для его настройки и использования требуется определенный опыт.
- Циферблатные индикаторы: при использовании этих контактных измерительных инструментов из-за недостаточного опыта оператора и воздействия внешних факторов может происходить накопление погрешности.
- Автоколлиматоры: идеально подходят для линейных измерений по одной оси, но значительно замедляют процесс измерения по нескольким осям и измерения параллельности.

В итоге такие традиционные методы выявления ошибок стали мешать компании TAKAM держать высокую планку эффективности измерений и выполнять строгие требования к точности. Компании требовалось кардинально новое решение.

Решение

Для решения проблем низкой эффективности и нестабильности результатов, которые возникали при использовании традиционных измерительных средств, компания TAKAM остановила свой выбор на лазерной системе для юстировки XK10 от Renishaw.

Многофункциональная цифровая измерительная система XK10, которая подходит для самых разных станков с ЧПУ, включает пусковой блок для первичной передачи лазерного излучения, беспроводные источник и приемник лазерного излучения, портативный индикаторный блок и комплект крепежных приспособлений. Дополнительным аксессуаром является комплект для измерения параллельности.

Компактная конструкция, беспроводное подключение и универсальное крепление позволяют использовать систему XK10 в различной конфигурации для контроля точности станков любых типов и габаритов. Это решение подходит для контроля прямолинейности, перпендикулярности, плоскостности, параллельности и уровня линейных направляющих, а также для проверки направления вращения шпинделей и патронов и соосности вращающихся узлов.

Индикаторный блок XK10 представляет собой небольшой планшет и служит для сбора, анализа и регистрации данных измерений. Для удобства оператора на экране планшета отображаются пошаговые инструкции по выполнению измерений каждого типа, а также интуитивно понятные графические данные и показания в режиме реального времени по каждой стадии измерительного процесса.

«Когда мы искали подходящую юстировочную систему, мы сравнивали XK10 от Renishaw с различными моделями автоколлиматоров и измерительными устройствами других производителей, — рассказывает Хуан Чжифэн, директор завода TAKAM. — В итоге мы пришли к выводу, что XK10 обладает целым рядом несомненных преимуществ.

Благодаря интуитивно понятному графическому интерфейсу и системе формирования отчетов индикаторного блока наши операторы мгновенно понимают, что делать дальше, то есть им не приходится запоминать сложные последовательности действий. Это сильно упрощает работу. А благодаря универсальным крепежным приспособлениям мы тратим гораздо меньше времени на настройку».



Использование XK10 для контроля параллельности двух направляющих

Результаты

Сегодня лазерная система для юстировки ХК10 от Renishaw используется для контроля качества практически всех моделей станков с ЧПУ, выпускаемых компанией TAKAM, в том числе вертикальных, горизонтальных и порталных обрабатывающих центров, фрезерных и токарных станков.

«Теперь мы используем лазерную систему для юстировки ХК10 для выявления ошибок на любой стадии производственного процесса, начиная от механической обработки компонентов, сборки станков и заканчивая испытанием изделий в сборе, независимо от типа станка, — пояснил Ма Фэн, директор по качеству TAKAM. —

Благодаря этому общая эффективность измерений увеличилась в три раза по сравнению со старыми традиционными измерительными инструментами. Например, чтобы просто проверить линейность, плоскостность, вертикальность и параллельность

20-метрового порталного обрабатывающего центра, требовались усилия двух операторов на протяжении более четырех часов. С тех пор как мы приобрели систему ХК10, весь процесс занимает менее двух часов при участии только одного оператора, так что теперь у нас появилось больше возможностей в распределении трудовых ресурсов.

Другим важным преимуществом ХК10 является возможность переноски. Оператор может просто взять комплект ХК10 и самостоятельно выполнить весь объем контрольных измерений, благодаря чему нам больше не приходится закупать большое количество гранитных угольников. Кроме того, мы избавились от проблем, связанных с перемещением громоздких и тяжелых гранитных угольников, которые мы использовали для контроля качества станков с большой длиной хода.

Диапазон измерений ХК10 составляет до 30 метров, поэтому для контроля различных параметров станков нам нужно только одно устройство, что было бы невозможно при использовании традиционных инструментов».



С тех пор как мы приобрели систему ХК10, весь процесс занимает менее двух часов при участии только одного оператора, так что теперь у нас появилось больше возможностей в распределении трудовых ресурсов.



TAKAM Machinery Co., Ltd (Китай)



Лазерная система для юстировки ХК10 от Renishaw с технологией беспроводного соединения

Чтобы получить более подробную информацию и посмотреть видеоролик, посетите страницу www.renishaw.ru/takam

ООО «Ренишоу»
ул. Кантемировская 58
115477 Москва
Россия

телефон +7 (495) 899 02 02
факс +7 (495) 899 02 28
эл. почта russia@renishaw.com
www.renishaw.ru

Адреса офисов Renishaw по всему миру указаны на сайте www.renishaw.ru/contact

КОМПАНИЯ RENISHAW ПРИЛОЖИЛА ЗНАЧИТЕЛЬНЫЕ УСИЛИЯ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРАВИЛЬНОСТИ ИНФОРМАЦИИ, СОДЕРЖАЩЕЙСЯ В ДАННОМ ДОКУМЕНТЕ НА ДАТУ ЕГО ПУБЛИКАЦИИ. ОДНАКО КОМПАНИЯ НЕ ПРЕДОСТАВЛЯЕТ НИКАКИХ ГАРАНТИЙ ИЛИ СООБЩЕНИЙ В ОТНОШЕНИИ СОДЕРЖАНИЯ НАСТОЯЩЕГО ДОКУМЕНТА. КОМПАНИЯ RENISHAW СНИМАЕТ С СЕБЯ ВОСЬМУЮ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА ЛЮБЫЕ НЕТОЧНОСТИ В ДАННОМ ДОКУМЕНТЕ.

© 2020 Renishaw plc. Все права защищены.

Компания Renishaw оставляет за собой право изменять технические характеристики изделий без уведомления. RENISHAW и эмблема в виде контактного датчика, входящая в состав фирменного знака RENISHAW, являются зарегистрированными торговыми марками компании Renishaw plc в Соединенном Королевстве и других странах. apply innovation а также названия и обозначения изделий и технологий компании Renishaw являются торговыми марками компании Renishaw plc или ее подразделений. Все остальные торговые марки и названия изделий, встречающиеся в содержании настоящего документа, являются торговыми наименованиями, знаками обслуживания, торговыми марками или зарегистрированными торговыми марками их соответствующих владельцев.



H - 5650 - 0027 - 01

Номер для заказа: H-5650-0027-01-A
Выпуск: 02.2021