

# Современные контрольно-измерительные системы в машиностроении

Воскобойников Б. С., Гречиков М. И., Гуськова Г. И.

Компания **Hexagon Metrology** выступила в качестве спонсора конференции *HxGN Live*, на которой обсуждались проблемы метрологии. Президент компании определил задачи метрологии тремя этапами: контроль – анализ данных – принятие решений. Анализ и связи реализуются программами; в результате принятые решения позволяют повысить производительность. Компания приобрела фирму **Vero Software**, которая является разработчиком систем **CAM Edgecam. Surfcam** и **WorkNC**. Компания теперь реализует использование метрологических данных для управления производственными процессами с помощью многоадресных интернет-связей [1].



DEA Global Silver 7.10.7 Performance Hexagon Metrology

Компания **Hexagon Metrology** в рамках сотрудничества с британским Национальным институтом измерений (**National Measurement Institute**) поставила координатно-измерительные машины (КИМ) для Национальной физической лаборатории (**National Physical Laboratory**). Портальная КИМ **DEA Global Silver 7.10.7 Performance** оснащена автоматической индексированной измерительной головкой **Tesastar-sm**. рабочий объем КИМ составляет 700×1000×700 мм. Мощное программное обеспечение **PC-DMIS CAD++** реализует прямую трансляцию файлов системы CAD.

Вторая поставленная КИМ **OPTIV Classic 321 GLtp** оснащена традиционным датчиком касания и бесконтактным видео-сенсором, что позволяет применять 2 метода контроля. Сотрудники лаборатории используют КИМ **DEA Global Silver 7.10.7 Performance** для повышения точности измерений на



OPTIV Classic 321 GLtp Hexagon Metrology

предприятии, изготавливающим прецизионные компоненты промышленных центробежных вентиляторов, **Halifax Fan**. КИМ **OPTIV Classic** используется для исследовательских работ для организации **Tei**. Например, контролируются целостности болта, изготовленного из нержавеющей стали. Резьба контролируется оптикой [2].

Фирма **MNB Precision** обслуживает нефтегазовую, энергетическую и другие отрасли. Приобретение портальной, модульной координатно-измерительной машины **Zeiss Accura II** позволило выполнять различные заказы на прецизионные детали. Рабочая зона составляет 1200×4200×1000 мм (машины **Zeiss** выпускаются с объемами от 900×1200×800 мм до 2000×4200×1500 мм). Приобретение машины позволило, как повысить производительность, так и расширить клиентуру. Исключительно высокой является точность контроля. Машина используется от начальной стадии производства до выпуска готового изделия. На большую глубину сканируются отверстия, контролируются, как размеры, так и профили [3].

Поскольку многие предприятия ориентируются на автоматизацию производства, вырастает роль роботов, которые, в частности, выполняют загрузку-разгрузку станков с ЧПУ. Роботы безопасно функционируют в производственных условиях. Американская фирма **Perception** использует роботизированную измерительную систему **AutoScan Collaborative Gauge**, в которой применяется программируемый 3 D лазерный сканер. Осуществляется размерный контроль. При ручном сканировании оператор обходит изделие кругом, как при окраске. Робот системы **AutoScan** выполняет эту операцию автоматически.

Система имеет 3 основных компонента: робот, лазерный