

**УДК 681.2.08**

## **АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ УСТРОЙСТВА КОНТРОЛЯ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ ДЕТАЛЕЙ**

Александр Викторович Тихонов

*Магистр 2 года,  
кафедра «Приборные системы и автоматизация технологических процессов»  
Севастопольский государственный университет*

*Научный руководитель: Д.В. Заморёнова,  
доцент кафедры «Приборные системы и автоматизация технологических процессов»*

Одной из главных особенностей развития приборостроения является повышение эффективности и качества выпускаемой продукции. Стабильность качества изготовления изделий зависит от уровня оснащённости технологического процесса специальной контрольно-измерительной оснасткой, обеспечивающей точность и высокопроизводственный контроль деталей.

Целью работы является повышение качества контроля геометрических параметров деталей с использованием автоматизированного получения сигнала измерительной информации.

Практическое значение полученных результатов: полученные результаты могут быть использованы в машиностроительной и приборостроительной промышленности на этапе послеоперационного контроля. Использование разработанной контрольно-измерительной станции (КИС) позволяет повысить производительность контроля; осуществлять сортировку деталей на размерные группы.

В разработанное устройство включены следующие основные узлы: базирующее устройство, состоящее из правого и левого измерительных центров; привод вращения; подводящее устройство, на котором установлены измерительные устройства для контроля торцевого биения и отклонения от перпендикулярности торца к оси отверстия детали.

В устройстве используется дифференциальный индуктивный преобразователь соленоидного типа, реализуется метод сравнения с мерой. Проведен анализ составляющих погрешностей, на основании которого рассчитана суммарная погрешность.

В соответствии с функциональной схемой средства измерения, в порядке передачи измерительной информации, в зависимости от источника возникновения составляющие погрешности измерения классифицированы на следующие группы: погрешность рабочего эталона; погрешность базирования; погрешность, вносимая объектом контроля; погрешность, передаточного механизма; погрешность измерительного преобразователя; погрешность отсчетного устройства, если отсчет входит в операцию контроля; погрешность порогового устройства.

Проведён расчёт на точность разработанного устройства, в результате которого были выбраны необходимые условия и требования к источникам возможных погрешностей, влияющих на результаты измерений.

### **Литература**

1. *Педь Е.И.* Активный контроль в машиностроении: Справочник - Москва, Машиностроение, 1978 г;
2. *Захаров И.П.* Теория неопределённости в измерениях / И.П. Захаров, В.Д. Кукуш. – Харьков: Консум, 2002. – 256с.
3. *Гольдман В.С.* Индуктивно-частотные преобразователи неэлектрических величин / В.С. Гольдман, Ю.И. Сахаров. – М.: Энергия, 1996. – 96с.

