

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ КООРДИНАТНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ

Студент гр. 113525 Кундикова Е.А.,
кандидат техн. наук, старший преподаватель Кротова О.А.
Белорусский национальный технический университет

Непрерывное усовершенствование и стремительное развитие науки и техники сопровождается резким увеличением числа измерений и значительным ужесточением требований к точности. Основным видом измерений на предприятиях машиностроения и смежных отраслей являются координатные измерения, которые составляют более 75 % от общего числа измерений.

В настоящее время для реализации такого рода измерений широко используются координатно-измерительные машины (КИМ), основными достоинствами которых являются универсальность и широкий спектр решаемых задач. К недостаткам можно отнести: высокую стоимость самого измерения, которая определяется ценой оборудования, высокой квалификацией оператора и т.д.

По методу измерения КИМ можно условно разделить на две основные группы: сканирующие и измеряющие по отдельным точкам.

Существуют и другие классификационные схемы КИМ. Например, классификация фирмы Leica заключается в разделении координатно-измерительных машин на контактные и бесконтактные.

По конструктивным особенностям КИМ можно разделить на: КИМ порталного типа; КИМ мостового типа; измерительная рука; КИМ стоечного типа с горизонтальной пинолью.

Ряд дополнительных приборов позволяет расширить функции контрольно-измерительной машины. Дистанционное управление позволяет оператору производить измерения, не подходя каждый раз к компьютеру. Дополнительное оборудование, например, датчики температуры воздуха, позволяют вводить поправку на колебания температуры окружающей среды. Датчики температуры материала позволяют вводить поправку на тепловое расширение измеряемых объектов. Прибор для измерения угла наклона измеряет положение машины по направлению силы тяжести.

На данный момент осуществлять большинство измерения позволяет конструктивное исполнение КИМ. Оптимизация измерительных процедур ведется в двух направлениях: адекватное моделирование объекта контроля и оптимизации количества получаемой информации и способов ее обработки.