

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПОЛУЧЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТА ИЗМЕРЕНИЙ С ПОМОЩЬЮ КООРДИНАТНЫХ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАШИН

Студент гр. 11305115 Короткова А. Р.

Ст. преподаватель Хорлоогийн А. С.

Белорусский национальный технический университет

Координатными измерительными машинами (КИМ) называют средства для определения линейных и угловых размеров, отклонений формы и расположения поверхностей и осей деталей.

По назначению КИМ подразделяют на два вида:

- на универсальные;
- специальные.

По размерам измеряемых деталей: на малогабаритные, среднегабаритные, крупногабаритные. По точности: прецизионные, производительные и низкой точности. По конструктивному решению: машины консольного, портального и мостового (на колоннах) типов. Также производятся КИМ комбинированной конструкции. КИМ выпускают обычно двух версий: ручные и автоматические.

Основным критерием выбора КИМ для решения производственных задач контроля геометрических параметров деталей является соответствие технических, и в частности метрологических, характеристик КИМ требованиям метрологического обеспечения контроля параметров.

Основные метрологические характеристики КИМ, которые влияют на выбор соответствующей КИМ принято считать диапазон измерений (мм) X/Y/Z и погрешность линейного измерения MPE_E .

Однако выбор КИМ по этим двум характеристикам можно считать не совсем корректным в виду наличия конструктивных особенностей каждой КИМ, которые влияют на обеспечение возможности получения результата измерений, то есть при необходимости измерений условно неконтролируемых параметров. В таких случаях значение погрешности линейного измерения MPE_E является не совсем информативным критерием выбора КИМ в виду небольшого отличия этих значений для КИМ разных классов. Например, значение MPE_E для определенной консольной КИМ (производитель Hexagon Manufacturing Intelligence) составляет $20 + 13L/1000 < 50$, а для крупногабаритной – $12 + 20L/1000$.

Естественно, возникает необходимость в исключении невозможности получения результата измерений за счет анализа не только метрологических характеристик КИМ, но и различных функциональных характеристик, обеспечивающих контроль различных параметров.