

ВЫБОР ОПТИМАЛЬНОЙ СТРАТЕГИИ ИЗМЕРЕНИЙ НА КООРДИНАТНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ МАШИНЕ

Студент гр. 11305112 Астапчик О. С.,

Ст. преподаватель Хорлоогийн А. С.

Белорусский национальный технический университет

Координатно-измерительные машины (КИМ) в мировом машиностроении применяются достаточно давно и по праву считаются одними из самых точных средств измерения. Стремление получать результаты измерения с высокой точностью поставило задачу выбора оптимальной стратегии измерения на КИМ, которая позволяла бы проводить измерение параметров с достаточной точностью и за короткий период времени.

Экспериментально было доказано, что увеличение количество точек, измеряемых в процессе контроля, ведет к увеличению точности измерений [1]. На данный момент при координатных измерениях число точек измерения для отдельного элемента детали определяют, учитывая вид элемента, отклонений его формы, задачи измерения, допустимой погрешности измерения. При этом рекомендуемое количество точек зависит от диапазона измерений (измерения от X_1 и до X_2) [2].

Для повышения точности при разработке методик измерения зачастую выбирают X_2 не учитывая тот факт, что увеличение количества измеряемых точек приводит к увеличению времени, затраченного на измерения, а, следовательно, и стоимости измерительного процесса. Измерение детали по методике сканирования позволяет одновременно повысить точность измерения и сократить время контроля, за счет возможности установки параметров сканирования: шаг или интервал времени фиксирования координат точек, выбор направления фиксации. Но в этом случае возникает задача выбора оптимального метода сканирования измеряемой поверхности.

Обобщая существующие рекомендации, основанные на эмпирических данных по правилам набора точек, для сканирования можно предложить два варианта: набор точек по «сетке», (для плоских поверхностей) и по винтовой линии (для цилиндрических и сферических поверхностей).

Литература

1. Плюснина С. С., Абляз Т. Р. «Контроль отклонения от параллельности поверхностей детали на КИМ» // Современные проблемы науки и образования. Выпуск № 2 – 2014.
2. В. А. Гапшис и др. «Координатные измерительные машины и их применение» // М. Машиностроение – 1988.