

Проектирование методик выполнения координатных измерений (МВКИ) «неполных» поверхностей деталей

Кротова О.А.

Белорусский национальный технический университет

МВКИ «неполных» номинально криволинейных поверхностей включает следующие этапы:

1. Подготовка к измерениям. Минимально необходимое количество точек в каждом сечении n определяется в зависимости от требуемой точности и вероятности, количество измерений m - в зависимости от соотношения систематической и случайной погрешностей.

2. Создание базовой системы, определение куба безопасности, разработка программы измерений (только при выборе КИМ в качестве СИ).

3. Проведение измерений в n точках при изменяющемся угловом диапазоне рабочей поверхности по m раз.

4. Расчет значения относительной погрешности δ^* при определении размера по формуле

$$\delta^* = \sqrt{\left(\frac{R_{\max} - R}{R}\right)^2 + \left(\frac{R_{\min} - R}{R}\right)^2 + \left(\frac{R_{\text{скан}} - R}{R}\right)^2},$$

где R_{\max} , R_{\min} , $R_{\text{скан}}$ – значения радиуса максимальной, минимальной прилегающей окружности и полученное путем сканирования соответственно;

R – номинальный радиус окружности.

При контроле отклонений формы и расположения δ^* определяется по формуле

$$\delta^* = \frac{|\Delta_{\text{деф}} - \Delta_i|}{\Delta},$$

где $\Delta_{\text{деф}}$ - значение отклонения формы или расположения, полученное путем сканирования;

Δ_i , Δ - полученное и номинальные значения отклонения формы и расположения соответственно.

5. Проведение статистической обработки результатов наблюдений при оценке погрешностей - по ГОСТ 8.207, представление конечного результата – по МИ 1317.