

## АНАЛИТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПОГРЕШНОСТИ БАЗИРОВАНИЯ ДЕТАЛЕЙ В ПРИЗМЕ

Студентка гр.113514 Придыбайло Т.С.,  
кандидат техн. наук, доцент С.С. Соколовский  
*Белорусский национальный технический университет*

Целью данной работы является повышение точности измерения отклонений расположения и суммарных отклонений формы и расположения поверхностей деталей на основе аналитической компенсации методической составляющей погрешности базирования деталей в призмах. При этом в качестве основного источника погрешности базирования рассматривается отклонение формы базового номинально цилиндрического элемента детали в поперечном сечении от номинальной. Таким образом, в данном случае речь идёт о методической составляющей погрешности измерения из-за идеализации формы базового элемента. По сути, реальная форма базового элемента в поперечном сечении представляет собой весьма сложный профиль, который можно условно представить как результат совместного проявления некоторого множества гармонических отклонений точек с различными частотами, фазами и амплитудами.

Наличие таких отклонений точек базовой поверхности детали при её вращении в призме приводит к плоскопараллельному смещению (осцилляции) оси базированного элемента и, следовательно, к такому же смещению оси измеряемой поверхности. Это вносит в результат измерения контролируемого отклонения расположения или суммарного отклонения формы и расположения рассматриваемой поверхности (например, её радиального биения) соответствующую методическую погрешность. Предлагается способ аналитической компенсации такой погрешности, сущность которого заключается в следующем.

Для базирования элемента детали с использованием того или иного средства координатных измерений определяют координаты ряда контрольных точек, характерным образом расположенных на профиле его поперечного сечения. Полученные таким образом координаты выделенных точек реального профиля задают дискретную его модель. Данная информация выступает в качестве исходной для использования после этого дискретного преобразования Фурье, позволяющего преобразовать дискретную модель реального профиля в его аналоговую модель с соответствующим её аналитическим представлением. На основе такого аналитического списания реального профиля, с использованием специально разработанного математического обеспечения осуществляется условное аналитическое «вращение» профиля в призме с некоторым фиксированным рабочим углом и оценивается соответствующая осцилляция его центра.