

## Особенности метрологического моделирования объектов измерительного контроля

Соколовский С.С.

Белорусский национальный технический университет

Среди возможных моделей объектов измерительного контроля представляется необходимым различать две группы: *концептуальные и экспериментальные модели*. Концептуальные модели создают аналитическим путём. Так, разработку конструкции детали при проектировании нового изделия начинают с *идеальной модели* объекта. Затем переходят к получению *реалистической модели*, которая отличается от идеальной из-за различных технологических искажений. Особую роль играет формальная модель, необходимая для установления соответствия ей реального объекта при контроле – *нормативная модель*. Для выстраивания методики выполнения измерений опираются на аналитически построенные реалистические модели, которые подтверждает или опровергает экспериментальная модель, построенная по результатам измерений. Однако для заключения о годности объекта может быть использована не любая экспериментальная модель, а только та, которая адекватно представляет объект в рамках поставленной задачи контроля. Например, номинально цилиндрическая поверхность рукоятки управления станком может считаться круглой в поперечном сечении даже при значительном различии толщин («диаметров»), но такой подход совершенно непозволителен при контроле подшипниковой шейки вала. При этом существенными могут быть не только элементарные погрешности формы, но и другие, описываемые более сложными моделями, для построения которых приходится использовать метод проб и ошибок, последовательно приближаясь к некоторой оптимальной модели (в рамках поставленной задачи контроля) и последовательно используя *предварительную и уточнённые модели*. *Оптимальной (адекватной) моделью* будет такая, отличиями которой от реального объекта в рамках поставленной задачи можно пренебречь. Критерием адекватности экспериментальной модели можно считать пренебрежимо малую методическую погрешность (погрешность идеализации объекта) при применении модели в процессе измерений (контроля). В ходе разработки методики контроля необходимо создать нормативную модель объекта и разработать метод получения адекватной экспериментальной модели. Соответствие этой экспериментальной модели нормативной является подтверждением годности контролируемого объекта.