

СИСТЕМА ПОВЫШЕНИЯ ТОЧНОСТИ РАЗМЕРНОЙ НАСТРОЙКИ ГПС

Студент гр. ПБ-81м (магистрант) Скороход А.А.
Кандидат техн. наук, доцент Шевченко В.В.
Национальный технический университет Украины
«Киевский политехнический институт»

Одним из основных требований к деталям приборов является высокая точность их геометрических форм и размеров, что обеспечивает надежность и бесперебойную работу прибора в целом. Для обеспечения необходимой точности деталей, необходимо, проводить высокоточную размерную настройку гибкой производственной системы (ГПС), а также ее постоянную поднастройку в процессе обработки.

На данное время существует несколько систем размерной настройки станков, но все они имеют один значительный недостаток – низкую точность регистрации координат касания.

Для повышения точности измерений и определения периодичности проведения настройки при расчетах необходимо учитывать погрешность от износа станка. Эта погрешность определяется как соотношение реального времени подведения датчика касания (ДК) к детали и рассчитанного времени подвода ДК к детали, которое можно рассчитать, зная подачу и путь, который должен пройти ДК, согласно программе обработки.

В процессе анализа измеренных координат, помимо формирования коррекционных сигналов, исходя из рассчитанной погрешности от износа станка, можно судить о том, как часто необходимо проводить поднастройку станка, что особенно актуально в случае обработки на оборудовании имеющем значительный износ рабочих органов.

Также для повышения точности регистрации координат касания, рекомендуется проводить несколько измерений одного и того же размера. Экспериментально подтверждено, что достаточно провести 3 измерения и уже на их основании определить среднее значение координат, как реально измеренные.

Рассмотренный метод повышения точности системы автоматической размерной настройки позволяет повысить точность размерной настройки ГПС, а также ее поднастройки в процессе обработки, что значительно повышает точность механообработки, а соответственно, и точность обрабатываемых деталей.