

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ РЕЖИМАМИ РЕЗАНИЯ В УСЛОВИЯХ БЕЗЛЮДНОЙ ТЕХНОЛОГИИ

Студент гр. ПБ-41м (магистрант) Литвинов С.И.

Канд. техн. наук, доцент Шевченко В.В.

Национальный технический университет Украины «Киевский
политехнический институт»

В современном приборостроении значительное внимание уделяют вопросам надежности и качества процесса механической обработки деталей. От точности решения поставленных вопросов зависит надежность и качество управления процессом механической обработки деталей.

Разработанная система управления включает в себя: датчик регистрации силы резания, датчик регистрации вибраций технологической системы, блок определения знака приращение силы резания на инструменте, блок преобразования сигналов вибраций технологической схемы в параметр Ra шероховатости поверхности детали, логическое устройство и регулятор скорости резания и величины подачи.

В зоне обработки на инструмент устанавливают датчик, которым регистрируют силу резания, а на деталь - датчик, фиксирующий вибрации технологической системы. По сигналам датчиков в блоке определения знаков приращения определяют оптимальное сочетание скорости резания и величины подачи при заданной оптимальной производительности.

Сигналы вибраций с датчика превращаются в параметр Ra шероховатости поверхности детали, а логическое устройство определяет величину изменения шероховатости. По комбинации изменений силы резания и шероховатости детали логическое устройство определяет оптимальное сочетание скорости резания и величины подачи при заданной скорости, затем передает их регулятору скорости и подачи, осуществляя автоматическое управление процессом механической обработки на станке с ЧПУ.

Использование предлагаемой системы управления позволяет повысить точность, надежность и производительность процесса механической обработки деталей в условиях автоматизированного производства.