

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ РЕЖИМАМИ РЕЗАНИЯ В УСЛОВИЯХ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОИЗВОДСТВА

Студент группы ПБ-61м (магистрант) Коробцов Е. И.

Кандидат техн. наук, доцент Шевченко В. В.

Национальный технический университет Украины

«Киевский политехнический институт им. И. Сикорского»

Надежность и качество процесса механической обработки деталей являются основными вопросами автоматизированного производства. Адаптивные системы управления используются для решения поставленных вопросов. Большую роль играет выбор параметра, по которому будет осуществляться стабилизация режимов резания, так как от этого параметра зависит эффективность системы адаптивного управления процессом механической обработки деталей [1].

Обработка на металлорежущих станках проходит при непрерывном изменении условий и параметров динамической системы станка. Большое количество различных факторов, что влияют на процесс обработки, не могут быть постоянными, так как каждый из параметров зависит от всех остальных. Использование полученных результатов и даже наличие большой базы статистических экспериментов не могут гарантировать повышение продуктивности, поэтому актуально внедрение систем управления и стабилизации процесса обработки, которые курируют параметрами обработки в режиме реального времени.

В процессе формирования поверхности детали происходит образование механических колебаний, которые отражают процессы деформации и разрушения обрабатываемого материала.

Для автоматизированного управления процессом механической обработки на станке с ЧПУ подаются сигналы изменений силы резания и вибраций, которые преобразованы в параметр шероховатости поверхности детали, которая обрабатывается на станке. Эти сигналы принимает логическое устройство, которое по определенным алгоритмам определяет оптимальную скорость резания и величину подачи в режиме реального времени [2].

Литература

1. Остафьев В. А. Адаптивная система управления / В. А. Остафьев, Г. С. Тымчик, В. В. Шевченко. // Механизация и автоматизация управления. – 1983. – №1. – С. 18–20.

2. Шарабура С. Н., Шевченко В. В. Система адаптивного управления процессом обработки деталей на станках с ЧПУ // Современные научные исследования и инновации. 2014. № 6 [Электронный ресурс]. URL: <http://web.snauka.ru/issues/2014/06/34729>.