

Міністерство освіти і науки України
Сумський державний університет
Азадський університет
Каракалтакський державний університет
Київський національний університет технологій та дизайну
Луцький національний технічний університет
Національна металургійна академія України
Національний університет «Львівська політехніка»
Одеський національний політехнічний університет
Сумський національний аграрний університет
Східно-Казахстанський державний технічний
університет ім. Д. Серікбаєва
ТОВ «НВО «ПРОМІТ»
Українська асоціація якості
Українська інженерно-педагогічна академія
Університет Барода
Університет ім. Й. Гуттенберга
Університет «Politechnika Świętokrzyska»
Харківський національний університет
міського господарства ім. О. М. Бекетова
Херсонський національний технічний університет

СИСТЕМИ РОЗРОБЛЕННЯ ТА ПОСТАВЛЕННЯ ПРОДУКЦІЇ НА ВИРОБНИЦТВО

**Матеріали I Міжнародної науково-практичної
конференції**

(м. Суми, 17–20 травня 2016 року)

Сайт конференції: <http://srpv.sumdu.edu.ua>.

Суми
Сумський державний університет
2016

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РЕСУРСА РЕЖУЩЕГО ИНСТРУМЕНТА ПРИ АДАПТИВНОМ УПРАВЛЕНИИ ПРОЦЕССОМ РЕЗАНИЯ

Нагорный В. В., канд. техн. наук СумГУ, Сумы

Конкурентоспособность современного производства напрямую зависит от степени автоматизации производственных процессов, в том числе процессов металлообработки. Наиболее эффективны адаптивные системы, предназначенные для управления станками с ЧПУ.

Адаптивность (приспособляемость) обеспечивается за счет того, что используемые при этом компьютерные программы реализуют алгоритмы управления, ориентированные на выбор оптимальных сочетаний трех управляемых параметров процесса металлообработки (глубины, подачи и скорости резания). Однако основным недостатком этих алгоритмов является явная или скрытая ориентация на средние статистические данные о ресурсе режущего инструмента. Подобный подход к управлению работой станка не позволяет в практике резания избежать внезапного отказа инструмента, что неминуемо сопровождается появлением, как правило, неисправимого брака.

Это объясняется тем, что проблема определения фактического ресурса инструмента так и не получила до настоящего времени своего приемлемого решения, что существенно снижает эффективность функционирования интенсивно разрабатываемых в настоящее время интеллектуальных систем управления технологическими процессами.

В докладе рассматривается алгоритм адаптивного управления работой металлорежущего оборудования, лишенный указанных недостатков. Данный алгоритм впервые в истории обработки материалов резанием обеспечивает выбор оптимального сочетания режимов резания по результатам сопоставления требуемой по техпроцессу длительности обработки детали с прогнозом фактического ресурса, которым обладает инструмент в данных условиях его эксплуатации.

Это позволяет своевременно корректировать режим работы оборудования для упреждения внезапных отказов инструмента и продления периода его бездефектной работы, что сводит вероятность появления дефекта изготавливаемой детали, практически, к нулю.

Список литературы

1. Нагорный В. В. Оптимизация механической обработки адаптивным управлением на основе анализа шума резания / К. А. Дядюра, Р. Н. Зинченко, В. В. Нагорный // Компрессорное и энергетическое машиностроение. – 2008. – № 3 (13). – С. 63–67.

2. Нагорный В. В. Управление процессом резания металлов на основе информации, получаемой методами технической диагностики / В. А. Залого, К. А. Дядюра, В. В. Нагорный // Вісник Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут»: збірник наукових праць. Тематичний випуск: «Технології в машинобудуванні». – Х.: НТУ «ХПІ», 2008. – № 35. – С. 49–55.