

ВОПРОСЫ ПОСТРОЕНИЯ АДАПТИВНОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ

Студент гр. ПБ-91 (бакалаврат) Томашук А.С.
Ассистент Заец С.С.

Национальный технический университет Украины
«Киевский политехнический институт»

В последние годы в связи с расширением сферы применения станков с ЧПУ особое внимание уделяется разработке программного управления с учетом состояния технологической системы в реальном масштабе времени.

Надежность и работоспособность инструмента в условиях действия динамических нагрузок можно оценить по результатам решения задач расчета нестационарных механических процессов, происходящих в инструменте.

В общем случае показатель цели программного управления будет представлять зависимость вида [1].

$$\Phi = \Phi \left\{ \begin{matrix} \bar{x}(t), \bar{u}(t), \bar{\varepsilon}(t) \end{matrix} \right\}.$$

где $\bar{x}(t)$ - действительный вектор состояния технологической системы; $\bar{u}(t)$ - вектор управляющих воздействий ПК; $\bar{\varepsilon}(t)$ - Вектор возмущающих воздействий.

Необходимо отметить, что $\bar{x}(t)$ и $\bar{u}(t)$ - действительные векторы, принадлежащие действительному пространству R .

$$\bar{x}(t) \in R^n; \quad \bar{u}(t) \in R^m.$$

где n, m – размерности соответствующих пространств.

Вектор $\bar{\varepsilon}(t)$ - вектор случайных воздействий, который также имеет большую размерность.

Тогда разработка ПК для ЧПУ сводится к тому, чтобы построить и реализовать алгоритмы и программы, производящие такие команды $\bar{u}(t)$, которые делают экстремальным выбранный показатель цели.

Надежность и работоспособность инструмента в условиях действия динамических нагрузок можно оценить по результатам решения задач расчета нестационарных механических процессов, происходящих в инструменте.

Литература

1. Балакшин, Б.С. Адаптивное управление станками. / Б.С. Балакшин М., «Машиностроение», 1973. – 423 с.