

СИЛОМОМЕНТНІ МЕХАТРОННІ МОДУЛІ ДЛЯ ВЕРСТАТІВ ТА РОБОТІВ НОВИХ ПОКОЛІНЬ

Буднік В.М.

Науковий керівник - доц. каф. «Металорізальних верстатів, метрології та сертифікації»,
канд. техн. наук Гущин А. М.

Нині первинним завданням встають, і особливо в Україні, питання створення нових підходів до ідеології створення верстатів і різного роду комп'ютеризованих технічних систем нових поколінь [1].

Аналізуючи історію розвитку адаптивних систем керування лезвійної обробки на верстатах, у тому числі і з ЧПК, можна констатувати: що їх застосування дозволяє підвищити продуктивність процесів механообробки до 300% і більше, а точність в 2–3 рази. Слід зазначити, що вище позначені цифри отримані переважно в лабораторних умовах.

Не менш важливим чинником, що вимагає дослідження нових підходів до синтезу якісно інших адаптивних систем управління процесами механообробки, являється поява цілої гамми нових конструкційних і надтвердих інструментальних матеріалів, які припускають можливість реалізації високошвидкісних режимів механообробки, що відрізняються на порядок і більше від традиційних. Тому вимоги до швидкодії систем адаптивного керування верстатами зростають багаторазово.

Принципово інші підходи до створення верстатів нових поколінь можна проілюструвати результатами, досягнутими Японською верстатобудівною фірмою Sodick [2], що спеціалізується в області випуску верстатів для електроерозійної обробки металів, а так само фрезерного і шліфувального устаткування для нанотехнологій. Верстати цієї фірми показують майже фантастичні показники по досягнутій точності обробки в межах ± 80 нм (0,00008 мм) і шорсткості у рамках $Ra = 0,03$ мкм і менш. Проте, підходи, реалізовані ученими та інженерами даної фірми тільки для розмірної електроерозійної обробки, на жаль, в механообробці такі результати досі ще не досягнуті.

У ОНПУ розробляється ідеологія створення верстатів і роботів нових поколінь, в якій основна увага приділяється облаштуванню зв'язку верстатів, роботів і так далі з комп'ютерним компонентом технічної системи в цілому.

Комп'ютерна складова адаптивного керування процесами лезвійної механообробки стала невід'ємною частиною верстатів і роботів нових поколінь і в ієрархії компонентів таких технічних систем грає мало не вирішальну роль, тому, на сьогодні, найкращих результатів в глобальній міжнародній конкуренції досягли такі верстати, які ввібрали в себе усі останні досягнення науки і техніки з різних областей знань, зокрема, комп'ютерних технологій, теорії електроприводів, мікропроцесорної техніки, матеріалознавства і звичайно ж з механіки.

Список літератури

1. Современный подход к проектированию технологических и транспортных машин по критерию надежности Оборский Г. А., Тонконогий В. М., Гуцин А. М., Зелинский С. А./ Збірник наукових праць: Інформаційні технології освіти, науці та виробництві. – Одеса: ОНПУ, Наука і техніка 2015. –Вип. 3(8) с. 15-25
2. [електронний ресурс] www.sodic.ru