

ОСОБЛИВОСТІ ПРИВОДІВ ВЕРСТАТІВ З ПАРАЛЕЛЬНОЮ КІНЕМАТИКОЮ

Колодчевський А.А.

Науковий керівник – доц. каф. «Металорізальні верстати метрологія та сертифікація»,

канд. техн. наук. Тіхенко В.Н.

Одним з нових напрямків розвитку сучасного верстатобудування є створення оброблювального обладнання нетрадиційної конструкції, т. з. верстатів з паралельною кінематикою. Механізм паралельної кінематичної структури або гексапод на основі “Платформи Стюарта” містить шість лінійних приводів в виді гідроциліндрів чи гвинтових передач, реалізуючих керування шістьома узагальненими координатами платформи [1].

Кожний лінійний привод платформи розглядається як мехатронний модуль, діючий у взаємозв’язку з другими модулями верстата. Звичайний мехатронний модуль забезпечує рух механічних об’єктів регулювання по одній керуючій координаті. Але механізм паралельної кінематичної структури це мехатронна система, здатна забезпечити керування шістьома узагальненими координатами. Ще одна особливість гексапода – відсутність напрямних. При цьому знижується інерційність і металоємність приводу, але зменшується демпфірування. Для підвищення стійкості використовується демпфування за допомогою магнітної рідини. Величина зусилля демпфування є функцією швидкості руху робочого органа верстата і може змінюватись автоматично. Раціональною сферою використання цих механізмів є верстати, на яких виконуються операції високоточної обробки складних фасонних поверхонь одинарної та подвійної кривизни. Найбільше деталей з такими поверхнями виготовляється в авіакосмічних, автомобільних, турбінній галузях промисловості.

1.Тіхенко В.Н. Повышение эффективности следящих гидроприводов для станков с параллельной кинематикой. Тезисы доклада Международной научно-технической конференции ”Новые и нетрадиционные технологии в ресурсо- и энергосбережении”, Одесса , ОНПУ, 2007. - С. 103-106.