

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ІНФОРМАТИКА, МАТЕМАТИКА,
АВТОМАТИКА

ІМА :: 2016

**МАТЕРІАЛИ
та програма**

НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

(Суми, 18–22 квітня 2016 року)



Суми
Сумський державний університет
2016

Дослідження процесу координаційного керування виконавчими механізмами летучої пили

Доценко С.Ю., *студент*; Панич А.О., *асистент*
Сумський державний університет, м. Суми

В сучасній промисловості досить широко використовуються різноманітні технологічні машини, робочі органи яких повинні здійснювати складні та скоординовані у просторі і часі рухи. Окрім відомих вимог до швидкодії та точності, до автоматизованих приводів таких робочих органів все частіше ставляться додаткові вимоги з енергозбереження. Кінцеві показники якості роботи таких приводів переважно визначаються, їх системою керування та закладеними в неї законами руху. Звичайно, особливості побудови, застосовувані двигуни і т.п. також мають значення.

Летуча пила відноситься до досить широкого класу технологічних машин. Представники цього класу, власне, не обов'язково повинні бути пилами (це можуть бути, наприклад, машини для маркування чи перфорування тощо), але розрізання є, мабуть, найбільш розповсюдженою задачею таких машин. Про це побічно говорить й англійська назва класу таких машин: "flying saw" чи "flying cut-off". Головною їх особливістю є обробка виробу, який рухається, без його зупинки (необхідність безперервного руху обумовлена технологічними вимогами). Конструкція таких машин передбачає наявність спеціального несучого органу (каретки, візка), що рухається повз виробу та розміщених на ньому інших виконавчих механізмів, що, власне, і виконують обробку (розрізання, наприклад) вже нерухомого відносно них виробу. Точність обробки, продуктивність та енергетичні показники цих машин переважно залежать від характеристик приводу несучого органу та алгоритмів керування, які повинні бути скоординовані з алгоритмами роботи інших механізмів пили. Нами запропоноване відповідне алгоритмічне забезпечення. Його роботоздатність досліджена з використанням створеної на його базі математичної моделі системи керування летучої пили, що включає у себе моделі приводів та керуючого пристрою відповідно до запропонованої нами структури системи. Розроблена модель, окрім того, дозволяє досліджувати різноманітні закони керування летучою пилою, аварійні режими та ін.