

# УМОВИ САМОНАСТРОЮВАННЯ СИЛОВОГО ЗАМИКАННЯ ВЕРСТАТНОГО ПРИСТОСУВАННЯ НА ТОЧНІСТЬ ЛЕЗОВОЇ МЕХАНІЧНОЇ ОБРОБКИ

Піпкін Ю.В.

*Донбаський державний технічний університет, м. Алчевськ*

Верстатне пристосування (ВП) як частина технологічної системи механічної обробки безумовно впливає на точність лезової механічної обробки. Силове замикання ВП, будучи статично невизначною динамічно рівноважною системою, має властивості самонастроювання, що виявляються у вигляді формування врівноважуючої сили на силу різання, що змінюється по величині і напрямку. Ґрунтуючись на теоремі Менабреа, принципі найменшої дії Гамільтона, принципі віртуальних переміщень можна припустити, що мінімальній величині потенційної енергії пружної системи силового замикання ВП можуть відповідати мінімальні відхилення положення заготовки від початкового стану, тобто мінімальна погрішність обробки.

Отримана математична модель у вигляді графа сигналів [1], побудована для просторової розрахункової схеми силового замикання жорсткої заготовки при установці установочною базою на три опорні штирі з одиничним затиском, дозволила встановити наявність і склад управляючих кілець залежностей параметрів силового замикання. Дослідження поведінки силової системи ВП на математичній моделі дозволили визначити характер самонастроювання, який виявляється в тому, що при певних поєднаннях параметрів системи відбувається зрівнювання погрішностей обробки в різних точках траєкторії руху ріжучого інструменту, тобто мінімізується погрішність форми обробленої поверхні. Зміна величини параметрів приводить до зміни характеру відхилення профілю площини з опуклого на увігнутий. Аналіз впливу параметрів системи на характер профілю форми дозволив визначити низку умов, сприяючих самонастроюванню системи силового замикання ВП на точність форми оброблюваної площини.

**Література:** 1. Пипкин Ю.В. Управление точностью операций механической обработки методом имитационного моделирования станочных приспособлений / Ю.В.Пипкин, А.Н.Зелинский, Н.В.Коцюбинская // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. – № 3/5 (33). – 2008. – С. 22-29.