

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ФІЗИКА, ЕЛЕКТРОНІКА,  
ЕЛЕКТРОТЕХНІКА

**ФЕЕ :: 2018**

**МАТЕРІАЛИ  
та програма**

НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

(Суми, 05–09 лютого 2018 року)



Суми  
Сумський державний університет  
2018

## Програмна модернізація зношеної системи координатних рухів для ЧПК верстату

Храпай Р.Г., студент  
Сумський державний університет, м. Суми

Дана робота присвячена підвищенню точності обробки заготовки на автоматизованих металооброблювальних центрах, які мають осі з механічно зношеними направляючими та шарово-гвинтовою парою, за допомогою програмної модернізації констант в системі SINUMERIC 840D. Не зважаючи на ряд обмежень та відсутності прямих параметрів для подібних дій, в системі присутні параметри, за правильної зміни яких таке стає можливим. У роботі були вивчені параметри осей та відібрані ті, які можуть впливати на точність витримування необхідного розміру з мінімальною похибкою, досліджено характер та величину зношеності механічних частин, проведені серії розрахунків комбінацій параметрів їх вплив на точність та безвідмовність системи за даних навантажень.

Напрацьовані результати показали при якому саме значенні ступеню зносу можна добитися бажаних результатів з мінімальною заміною механічних комплектуючих осі для максимальної економічної вигоди для власника ЧПК.

По-перше, порівняння витрат звичайного ремонту та з участю програмного корегування параметрів показало 40-90% економії в залежності від степені зносу механіки осей. Дане дослідження проводилося для досягнення потрібних результатів з витримування точності заданих розмірів обробки деталі.

По-друге, як показали експерименти, для максимально гарних результатів потрібні окремі розрахунки для кожної марки сталі та виду обробки. Тому в розрахунки було додано невеликий запас ресурсу для зменшення частоти корегування параметрів.

Таким чином, використовуючи програмне втручання були зменшені економічні витрати та збережено точність обробки. Це в свою чергу, продовжує працездатність ЧПК з потрібною точністю на декілька років незважаючи на досить велику зношеність основних механічних вузлів системи осей металооброблювального центру.

Керівник: Дрозденко О.О., доцент