

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Сучасні технології  
у промисловому виробництві**

**МАТЕРІАЛИ  
та програма**

**IV Всеукраїнської міжвузівської  
науково-технічної конференції  
(Суми, 19–22 квітня 2016 року)**

**ЧАСТИНА 1**

**Конференція присвячена Дню науки в Україні**



**Суми  
Сумський державний університет  
2016**

## ЗАСТОСУВАННЯ ГЕОМЕТРИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ПОХИБКИ БАЗУВАННЯ ЗАГОТОВКИ У ВЕРСТАТНОМУ ПРИСТРОЇ

*Кармаза А. І., студент; Чигрин С. О., студент;  
Іванов В. О., доцент; Павленко І. В., ст. викладач, СумДУ, м. Суми*

Сучасною тенденцією реалізації механічної обробки є висока інтенсифікація технологічних процесів, тобто скорочення витрат штучного часу за рахунок зменшення частки допоміжного часу, що в умовах жорсткої конкуренції на ринку, багатомономенклатурності деталей машинобудування та можливостей сучасних металорізальних верстатів може бути досягнута за рахунок використання переналаджуваних верстатних пристроїв (ВП). Розрахунок точнісних параметрів, які є основною характеристикою ефективності ВП, є актуальною задачею.

Метою даної роботи є обґрунтування доцільності застосування методів геометричного моделювання та розмірного аналізу для підвищення ефективності використання ВП. Поставлена мета досягається шляхом обґрунтування вибору конструктивних параметрів та розроблення відповідної конструкторської документації, а також із застосуванням аналітичних методів дослідження точності базування заготовки у ВП.

У роботі на прикладі деталей типу тіл обертання теоретично обґрунтовано вибір конструктивних параметрів ВП із метою забезпечення високої гнучкості, що дозволило оптимізувати конструкцію ВП за критерієм мінімальної похибки базування. Запропоновано методику визначення похибок базування заготовок у ВП залежно від їх конструктивних параметрів. Методами геометричного моделювання та розмірного аналізу теоретично доведено, що застосування запропонованої конструкції базуючої призми забезпечує задану точність базування валів у ВП.

У результаті, на основі аналізу конструкцій ВП, що використовуються для базування та закріплення валів при обробці на свердлильно-фрезерно-розточувальних верстатах, обґрунтовано доцільність застосування базуючої призми в умовах багатомономенклатурного виробництва, забезпечуючи більш широкий діапазон діаметрів заготовок. Теоретично обґрунтовано вибір конструктивних параметрів базуючої призми з метою забезпечення високої гнучкості конструкції. Розроблено конструкторську документацію відповідно до діючих стандартів, і виготовлено дослідний зразок базуючої призми, яка може бути впроваджена на підприємствах, що виконують механічну обробку деталей типу тіл обертання.

Основні результати роботи впроваджено у навчальний процес Сумського державного університету для напряму підготовки студентів за освітньо-кваліфікаційним рівнем «бакалавр».