

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

**Сучасні технології  
у промисловому виробництві**

**МАТЕРІАЛИ  
та програма**

*III Всеукраїнської міжвузівської  
науково-технічної конференції  
(Суми, 22–25 квітня 2014 року)*

**ЧАСТИНА 1**

*Конференція присвячена Дню науки в Україні*

Суми  
Сумський державний університет  
2014

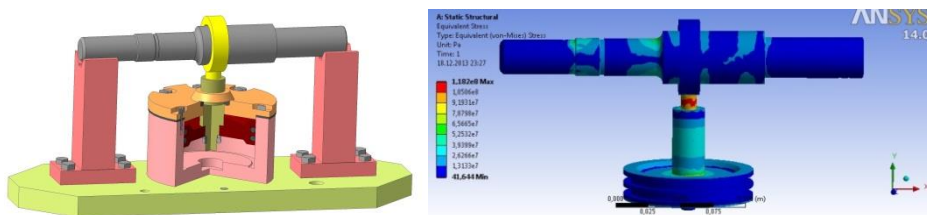
# КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ І ЧИСЛОВИЙ РОЗРАХУНОК МЕХАНІЧНИХ ПРИСТРОЇВ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ СУЧАСНИХ CAD– І CAE–ПРОГРАМ

*Номеровський С. І., студент, Павленко І. В., асистент, СумДУ,  
Павленко В. В., викладач вищої категорії, МК СумДУ, м. Суми*

Машинобудування відіграє значну роль у розвитку промисловості країни, тому проблеми цієї галузі завжди актуальні. При масовому і серійному виробництвах важливою проблемою є зменшення затрат часу на виготовлення деталей машин, що впливає на показники завантаженості ресурсів, прибутку підприємства тощо. Одним з можливих способів вирішення цієї проблеми є впровадження у виробничий процес спеціальних, універсальних пристроїв для обробки деталей. Такий підхід дає змогу зменшити допоміжний час, дотримуючись при цьому усіх необхідних вимог до технічних показників.

У роботі запропоновані для використання пристрої з гідроприводом для механічної обробки валів. На етапі їх розрахунків на міцність і жорсткість застосовуються, як правило, спрощені методики, що враховують одно- або двовимірний напружений стан, неточність яких компенсується введенням необґрунтовано завищених значень коефіцієнтів запасу, що призводить до зросту матеріальних затрат на виготовлення пристроїв.

У роботі застосована методика розрахунків на міцність і жорсткість пристроїв із використанням чисельних методів дослідження тривимірного напружено-деформованого стану конструкцій за допомогою сучасних CAE програм. Це дозволяє визначати необхідні геометричні розміри, виявляти якісні відмінності у внутрішніх силових факторах, удосконалювати конструкції існуючих пристроїв (рисунок).



а  
б  
Рисунок – Тривимірна модель механічного пристрою (а)  
і результати розрахунків на міцність (б)

Методика може бути використана для аналізу тривимірного напружено-деформованого стану елементів широкого класу спеціальних механічних пристроїв.