

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

Номеровський С. І., студент групи КМс-32 СумДУ, м. Суми;  
Павленко І. В., асистент кафедри ЗМ і ДМ СумДУ, м. Суми;  
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 гідروприводом 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 числових 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 конструкціїснуючих пристроїв (рисунок 1).

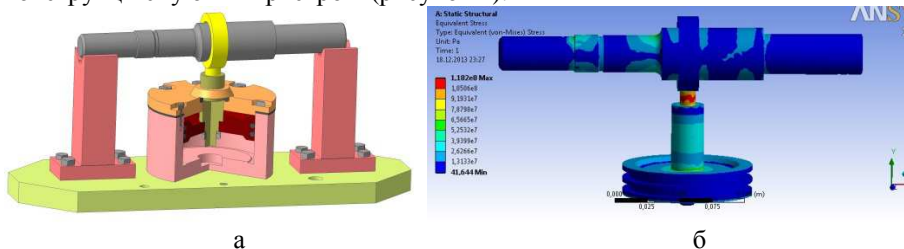


Рисунок 1 – Тривимірна модель механічного пристрою (а)  
і результати розрахунків на міцність (б)

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

---

Номеровський С. І. Комп'ютерне моделювання і числовий розрахунок механічних пристроїв із застосуванням сучасних CAD- і CAE-програм / С. І. Номеровський, І. В. Павленко, В. В. Павленко // Сучасні технології у промисловому виробництві : матеріали та програма III Всеукраїнської міжвузівської науково-технічної конференції, 22-25 квітня 2014 р. – Суми: СумДУ, 2014. – Ч. 1. – 188 с. – С. 169.