

ІНТЕГРОВАНІ ПРОГРАМНО-АПАРАТНІ КОМПЛЕКСИ НА БАЗІ SIEMENS NX У НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ У ЦЕНТРІ «ТЕНЗОР»

Васильєв А.Ю., Ткачук М.А., Легостаєв Р.О., Халченко С.О.

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

Українське машинобудування та галузі народного господарства, що використовують машини, механізми, агрегати, обладнання вітчизняного виробництва, на даний час конче потребують високоефективних проектних рішень, які б дозволили досягнути високих технічних, технологічних, економічних та екологічних характеристик виробів нашої промисловості. Для цього необхідно проводити значний обсяг досліджень на перших етапах проектування в умовах невизначеності, мінливості, варійованості конструктивних рішень, критеріїв та обмежень. У зв'язку з цим виникає актуальна і важлива задача розробки методів, моделей та засобів для здійснення великих обсягів числових досліджень із залученням потужного програмно-апаратного забезпечення.

У НТУ «ХПІ» в центрі «Тензор» склався колектив дослідників, що мають багаторічний досвід дослідження елементів складних машинобудівних конструкцій. Розроблено оригінальні методи математичного моделювання робочих процесів у машинах, а також розрахунків найбільш навантажених і відповідальних їхніх елементів. Для розробки моделей елементів сучасної техніки залучаються як оригінальні методи і програмне забезпечення, так і сучасні системи автоматизованого проектування (Siemens NX). Учені колективу тісно зв'язані з реальними науково-технічними задачами на вітчизняних підприємствах.

В НТУ «ХПІ» розроблено основні підходи до розв'язання поставленої задачі як в теоретичному плані, так і з точки зору формування числових моделей. Створено спеціалізований програмно-апаратний комплекс, що оснащений ліцензійним програмним забезпеченням. Все це поєднується у єдиному процесі із навчанням студентів. Реальні проекти є темою їхніх дипломних та курсових робіт, що неодноразово займали призові місця на конкурсах студентських робіт. Зокрема, із застосуванням системи NASTRAN проведено низку навчально-дослідницьких робіт. Наприклад, досліджено кінематику, статику, контактну взаємодію та напружено-деформований стан металоконструкції механізму нахилу дугової сталеплавильної печі. Одержані дуже цінні результати, які використані в курсовому та дипломному проектуванні.