

## УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОГРАМНИХ ТА АПАРАТНИХ ЗАСОБІВ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ ТА НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ

Грабовський А.В., Васеха Г.В., Мороховська І.В., Бєда О.С.

*Національний технічний університет*

*«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

У 2009 р. в НТУ «ХПІ» (центр комп'ютерного моделювання «Тензор») за сприянням ІГ «У.П.Е.К.», фірм PTC Russia та Pro/Technologies створено центр комп'ютерних методів проектування, дослідження і виготовлення складних машинобудівних конструкцій, оснащений 64-ядерним комп'ютерним кластером «Політехнік-125» з обсягом оперативної пам'яті 128 Гб. Він експлуатує ліцензійні університетські версії CAD/CAE Pro/ENGINEER, NX Nastran, SolidWorks, Inventor, а також комерційну версію LS-DYNA. Таким чином, були створені унікальні можливості для проведення фундаментальних та прикладних досліджень в інтересах вітчизняної науки, освіти і машинобудування. При цьому весь комплекс науково-освітньої діяльності передбачає поширення найбільш передових світових технологій числового моделювання на розв'язання конкретних задач реального сектору економіки. Ця обставина якісно відрізняє запропонований програмно-апаратний комплекс від інших: він націлений на розв'язання фундаментальних і прикладних задач безпосередньо в інтересах вітчизняної науки, освіти і виробництва, причому на сучасному світовому рівні. В першу чергу мова йде про обґрунтування параметрів складних та надскладних механічних систем шляхом аналізу фізико-механічних процесів і станів, які супроводжують їх експлуатацію.

Рациональні параметри створених механічних систем визначаються на основі багатоваріантних розрахунків динаміки, контактної взаємодії, напружено-деформованого стану із застосуванням програмних та апаратних засобів, об'єднаних у єдиний програмно-апаратний комплекс. Кількість об'єктів, досліджених та удосконалених із застосуванням даної технології в НТУ «ХПІ» за останні роки, досягає сотень одиниць.

За цей час були розвинені зв'язки з академічними установами, вітчизняними та зарубіжними університетами, а також здійснено вихід на вітчизняну GRID-систему та європейську GEANT-2.