

КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ НАВАНТАЖЕНИХ СТРУКТУРНО НЕОДНОРІДНИХ ВУЗЛІВ АГРОТЕХНІКИ

Назаренко С.О.

Науковий керівник – проф., д.т.н. Сімсон Е.А.

Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"
(61002, Харків, вулиця Кирпичова, 21, каф «Опір матеріалів», тел.: 7076178,
e-mail: nazarenko_serzh@mail.ua)

Розвиток науки і техніки в умовах інформаційної орієнтованої на розвиток ринкової економіки, інтенсифікація робочих процесів в сучасних конструкціях агротехніки обумовлюють необхідність віртуального моделювання життєвого циклу інноваційних виробів (Virtual Product Development). При проектуванні техніки Software / CAD (Computer-aided design) був здійснений наступний перехід від кульмана до PLM - технологій (Product lifecycle management): плоский малюнок => каркасна модель => параметрична модель => функціональна модель => Virtual Prototype => Digital Mock – Up.

Реальні проблеми моделювання життєвого циклу виробів агротехніки відрізняються необхідністю застосування комплексних моделей функціонування, складною просторовою геометрією, великою кількістю критеріїв і функціональних обмежень [1, 2]. Універсальний потенціал віртуального тестування (комп'ютерного моделювання) дозволяє істотно зменшити трудомісткі етапи натурних експериментальних досліджень дорогих макетів - зразків агротехніки (Physical Prototyping) і перейти до більш дешевої, оперативної, надійної і безпечної технології апробації конструктивних реалізацій з використанням цифрових багатовимірних моделей – прототипів (Digital Mock – Up, Digital Prototyping).

Застосування технології комп'ютерного проектування "Simulation–Based Design" базується на використанні різноманітного кінцево-елементного моделювання всіляких характеристик навантажених конструкцій агротехніки у багатоманітних умовах виробництва і експлуатації. Наведені приклади виконаних прикладних інжинірингових розробок і проектування виробів.