

Міністерство освіти і науки України
Миколаївський національний університет
імені В.О. Сухомлинського
Українська асоціація з прикладної геометрії



III Всеукраїнська науково-практична конференція
студентів, аспірантів та молодих вчених

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В МОДЕЛЮВАННІ

INFORMATION TECHNOLOGIES
IN MODELING

ITM-2018

**Збірник матеріалів
конференції**

Миколаїв 2018
22-23 березня

УДК 004.94

Денисюк Д.С.

магістр

Алтухова Т.В.

асистент кафедри електромеханіки і автоматики

Індустріальний інститут ДВНЗ «Донецький національний технічний університет»,

м. Покровськ

КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСІВ ТА ЯВИЩ ПІД ЧАС НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ ТЕХНІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ

Дана робота присвячена питанню застосування комп'ютерного моделювання для підвищення ефективності виконання науково-дослідних робіт студентів технічних спеціальностей, коли неможливе проведення експерименту в заданих умовах або з реальним об'єктом.

Ключові слова: експеримент, інформаційна модель, пакети прикладних програм, реальним об'єктом

Модель – це матеріальний або уявний об'єкт, яким у процесі дослідження деякої предметної галузі замінюють реальний об'єкт-оригінал, зберігаючи важливі для цього дослідження суттєві властивості оригіналу [1]. Якщо модель подають за допомогою описів, формул, зображень, схем, таблиць, креслень, графіків, то в такому разі мають справу з інформаційною моделлю. Оскільки інформаційні моделі доступні для опрацювання на комп'ютері, то для них у різних середовищах створюють комп'ютерну модель.

Комп'ютерна модель – це інформаційна модель, реалізована за допомогою програмного середовища.

Необхідність у моделюванні різноманітних об'єктів або явищ та процесів за допомогою сучасних комп'ютерних пакетах прикладних програм виникає в таких ситуаціях, коли дослідник не має можливості виконати експеримент із реальним об'єктом або явищ та процесів, що не відбувалися в реальності (наприклад, вибух на хімічному підприємстві), дуже швидкоплинні (вибух над нової зірки) або довготривалі процеси (зокрема, геологічні) тощо [1].

Так у ВНЗ студенти вивчають комп'ютерне моделювання, зокрема пакети прикладних програм такі як Solid Work, MatLab, MathCad. Це програмне забезпечення дозволяє студентам які навчаються за спеціальністю Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка більш детально розглянути ту чи іншу установку, перехідні процеси в системах електропостачання та проводити експериментальні дослідження для науково-дослідних робіт. Тобто комп'ютерна модель дає можливість спостерігати й досліджувати явища й процеси в динаміці їх розгортання, здійснювати багаторазові випробування моделі, отримувати різноманітні кількісні показники в числовому або графічному поданні, зокрема такі, які потребують виконання складних, численних або трудомістких розрахунків.

Комп'ютерне моделювання є унікальним інструментом пізнання швидкоплинних або повільних процесів, які можливо дослідити розтягуючи чи стискаючи час або навіть зупиняти його для вивчення певних етапів процесу. Комп'ютерне моделювання дає змогу не тільки економити матеріальні ресурси, а й зберігати екологічні умови існування людини, уникати можливих шкідливих або руйнівних наслідків проведення випробувань.

Таким чином, комп'ютерне моделювання дає змогу студентам, що навчаються за технічними спеціальностями, створювати моделі реальних об'єктів, а це в свою чергу дає можливість без додаткових витрат проведення наукових дослідів прямо на місці.

Список використаної літератури

1. **Комп'ютерне моделювання** [електронний ресурс] – <https://mozok.click> – Дата звертання 19.02.2018.