

## МОДЕЛЮВАННЯ ЗАДАЧ МЕХАНІКИ В МАТЕМАТИЧНОМУ ПАКЕТІ MAPLE

ЛЕЩЕНКО Д.Д., КОЗАЧЕНКО Т.О.

*Одеська державна академія будівництва та архітектури, м. Одеса, Україна*

Тепер уже неможливо уявити собі людину, що не використовує Інтернет для отримання і обміну найсвіжішою інформацією. У наш час потрібно також правильно використати отриману інформацію, вміти виділити з неї головне, не зациклюватися на прочитаному, а вміти та мати можливість скористатися досягненнями для вирішення тих або інших завдань. Багато компаній-розробників надають програмне забезпечення та послуги для управління розрахунками, проектування, аналізу і моделювання. У вищих навчальних закладах важливо щонайменше ознайомити студентів з найбільш сучасними програмами для автоматизації виконання можливих завдань і високоякісного оформлення проектів.

До програм такого типу можна віднести математичний пакет Maple. Цей пакет використовується для викладання не лише математики. Його також можна з успіхом використовувати для викладання теоретичної механіки. Для студентів Maple може бути неоціненним помічником у вивченні різноманітних принципів та методів, звільняючи від рутинних математичних обчислень, він допомагає зосередитися на сутності самого методу.

На кафедрі теоретичної механіки ОДАБА організовано гурток для ознайомлення студентів з можливостями пакету Maple та використання його для розв'язування задач механіки. Студенти вивчають можливості математичного пакета Maple при розв'язанні задач статички на визначення реакцій опор у випадку плоскої та просторової довільної системи сил. Пакет Maple має великий набір процедур і функцій, які дозволяють вирішувати задачі кінематики: обчислювати похідні, будувати графіки, візуалізувати рухи об'єктів.

Інструментарій математичного пакета Maple дає можливість створювати багатопараметричні графічні моделі як геометричних, так і фізичних об'єктів. Це дозволяє наочно продемонструвати характер зміни реакції опори з урахуванням зміни можливих навантажень, продемонструвати під час руху об'єкту зміну його швидкості та прискорення. Здатність інтерактивної взаємодії із тривимірним графічним середовищем відкриває унікальні можливості вивчення властивостей тривимірних графічних моделей. Студенти всіх інженерних напрямів можуть створювати та досліджувати реалістичні проекти, встановити зв'язок між математичними розрахунками та поведінкою моделі.