

КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ У ВИРІШЕННІ ЗАДАЧ ГЕОДЕЗІЇ

Кафедра геодезії та картографії

Факультет землевпорядкування

Лектор	Колеснік Наталія Анатоліївна
Семестр	2
Ступінь вищої освіти	Магістр
Кількість кредитів ЄКТС	3
Форма контролю	Залік
Аудиторні години	30

Загальний опис дисципліни

Вивчення дисципліни «Комп'ютерне моделювання у вирішенні задач геодезії» є надзвичайно важливим для вирішення геодезичних задач, оскільки вона надає інструменти для розв'язування складних науково-технічних проблем за допомогою математичних моделей та комп'ютерних технологій.

На сьогоднішній день багато завдань, які виникають перед інженерами, не піддаються аналітичному рішенню та вимагають великих витрат на їх експериментальну реалізацію.

В цьому випадку, комп'ютерне моделювання може допомогти у вирішенні геодезичних задач, наприклад таких, як: моделювання рухів земної кори, моделювання деформацій земної поверхні, тривимірне моделювання місцевості, рельєфу, будівель, інфраструктури тощо.

Комп'ютерне моделювання дозволяє оцінювати похибки, які виникають при геодезичних вимірюваннях та компенсувати їх для підвищення точності результатів.

Дана дисципліна висвітлюватиме основні положення комп'ютерного моделювання за допомогою програми ANSYS. Її використання дозволить автоматизувати геодезичні розрахунки та підвищити точність отриманих результатів.

Теми лекцій:

1. Геодезичні задачі, які вирішуються використанням математичних методів моделювання.
2. Сутність поняття моделі, вимоги до моделей та їх класифікація.
3. Основні відомості про програмне забезпечення ANSYS
4. Метод кінцевих елементів та його використання при вирішенні геодезичних задач з допомогою програми ANSYS.
5. Створення геометричних та розрахункових моделей
6. Виконання розрахунків в ANSYS та аналіз результатів.
7. Практичні приклади вирішення задач геодезії.

Теми практичних занять:

1. Оволодіння сутністю методу кінцевих елементів (МКЕ).
2. Аналіз прикладної задачі, обґрунтування розрахункової схеми, вибір граничних умов і вихідних параметрів моделі.
3. Ознайомлення з інтерфейсом пакета ANSYS та основними розділами посібника користувача.
4. Ознайомлення з інтерфейсом базового аналізу.
5. Підготовка параметрів матеріалів моделі.
6. Задання граничних умов і розв'язування задачі.
7. Аналіз результатів розрахунків напружено-деформованого стану об'єкту дослідження і відображення їх у графічному вигляді.