

ВИКОРИСТАННЯ VR ТА AR - ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ВИВЧЕННІ ДИСЦИПЛІНИ «САПР У БУДІВНИЦТВІ»

КОВАЛЬОВА І.Л., ЯКУШЕВА Ю.В.

Одеська державна академія будівництва та архітектури, Одеса, Україна

Доповнена та віртуальна реальність є новими технологіями в будівельній галузі, які швидко розвиваються як у розробці, так і впровадженні, і відіграють дедалі важливішу роль у процесі навчання студентів будівельних спеціальностей, особливо у вивченні автоматизованого проектування (САПР).

Технологія VR – це віртуальна реальність повного занурення, яка охоплює верхню межу людського сприйняття та створює середовище лише з віртуальних об'єктів. Використовуючи віртуальну реальність у поєднанні з технологією інформаційного моделювання будівель (BIM), комп'ютерна візуалізація полегшує співпрацю між проектувальниками та будівельниками.

Принцип дії AR - технології (доповненої реальності) полягає у введенні в полі зору додаткових візуальних об'єктів, які не є реальними, що дозволяє взаємодіяти з об'єктами, створеними за допомогою програмного забезпечення.

Основні переваги VR і AR у навчанні: концентрація (усунення відволікаючих факторів), максимальне залучення та можливість освоєння складних навичок.

VR та AR - технології надають додаткову інформацію та інтерактивні моделі проектів, розроблених у симульованому середовищі, де інформацію та цифрові зображення можна відображати в режимі реального часу за допомогою спеціальних AR-окулярів, гарнітур або мобільних пристроїв. Для створення ефекту реалістичності віртуальна та доповнена реальність імітують вплив на об'єкти, реакцію на цей вплив і відтворюють цю взаємодію в реальному часі.

Використання віртуальної реальності може допомогти студентам отримати практичні навички у роботі з програмами САПР, створюючи імітацію інженерного комп'ютерного тривимірного моделювання реальних проектів та умов їх експлуатації. Такий підхід сприятиме кращому розумінню процесів проектування, візуалізації та взаємодії різних компонентів на різних етапах проектування та будівництва. Тривимірні моделі на основі віртуальної реальності допомагають оптимізувати використання простору, провести розрахунки та оцінити ефективність різних конструкцій. За допомогою VR і AR можна презентувати результати роботи архітекторів і конструкторів.

Отже, впровадження в навчальний процес методів навчання на основі доповненої та віртуальної реальності спростить сприйняття матеріалу та наочності навчального процесу, дозволить студентам розширити теоретичні знання, збільшити рівень практичної підготовки до реальної професійної діяльності в галузі проектування та будівництва.