

УДК 004.92

ЗАСТОСУВАННЯ 3D МОДЕЛЕЙ У ІНТЕРАКТИВНИХ ПРОЄКТАХ

Чуб Л.О., бакалавр, кафедра МСТ, ХНУРЕ
Вовк О.В., к.т.н., доцент, кафедра МСТ, ХНУРЕ

Анотація. Розглянуто призначення 3D моделей, процеси їх створення. Зазначено, що 3D моделі широко використовуються в різних сферах, зокрема в архітектурі, інтер'єрному дизайні, виробництві, медицині та інших галузях. Вони дозволяють створювати віртуальні прототипи, візуалізувати та аналізувати об'єкти, підвищуючи ефективність роботи, знижуючи витрати.

Ключові слова: 3D МОДЕЛЬ, МОДЕЛЮВАННЯ, РЕНДЕР, АНІМАЦІЯ., РЕКЛАМА.

3D-моделювання стало невід'ємною частиною сучасного світу в багатьох сферах, від інженерії та виробництва до кіноіндустрії та медицини. Особливості 3D-моделювання полягає в його можливостях забезпечити точне візуальне відображення будь-якого об'єкта або системи, що дозволяє здійснювати зручний аналіз та редагування даних, а також вирішувати технічні та дизайнерські задачі.

Причини використання 3D-моделювання:

- ефективність виробництва. 3D-моделі можуть допомогти скоротити час виробництва та витрати на розробку продукту, оскільки дозволяють виконати значну частину роботи на ранніх етапах розробки;
- візуалізація. 3D-моделювання дозволяє більш детально та реалістично відображати продукт, що допомагає відображати його вигляд та функції, що в свою чергу підвищує якість продукту;
- можливості в кіно та відеоіграх. 3D-моделювання дозволяє створювати реалістичні світи та персонажів, що підвищує іммерсивність досвіду глядача;
- реклама та маркетинг. 3D-моделювання дозволяє створювати реалістичні зображення продуктів та їх деталей, що дозволяє рекламувати їх ефективніше;
- розробка нових технологій. 3D-моделювання дозволяє створювати та тестувати нові технології, що забезпечує більш точну та ефективну розробку продуктів.

За допомогою 3D моделювання можна створювати реалістичні об'єкти та ефекти, що дозволяє зменшувати витрати на створення фізичних прототипів і прискорює процес розробки.

Процес створення 3D моделі складається з кількох етапів. Спочатку необхідно підготувати скетч або концепт-арт майбутнього об'єкта. Потім слід створити базову форму. Після цього додаються деталі, з текстурами та кольорними матеріалами. Наступним кроком є розміщення світла та створення сцени для отримання реалістичного зображення. Далі є процес створення анімації. Завершальним етапом є експортування проєкту у форматі, необхідному для подальшого використання.

1. Планування та концептуалізація. Полягає в плануванні та концептуалізації. На цьому етапі визначаються форма та розміри майбутньої моделі, її функціональність та зовнішній вигляд. Перш за все, перед створенням 3D-моделі необхідно визначити

її призначення та функції. Наприклад, якщо це буде промисловий об'єкт, то необхідно враховувати технічні вимоги, а якщо це предмет візуального мистецтва, то важливо звернути увагу на естетичні аспекти та відтворення деталей. Під час концептуалізації, необхідно враховувати розміри, пропорції, взаємодію з іншими об'єктами, освітлення, тіні, текстури, колір та інші деталі, що впливають на кінцевий результат.

2. Моделювання. Створення 3D-моделі за допомогою комп'ютерних програм. Під час моделювання 3D-моделі необхідно звертати увагу на наступні аспекти: топологія (важливо створити оптимальну топологію для кожної частини моделі, щоб забезпечити максимальну ефективність обробки та мінімізувати кількість полігонів), деталізація (необхідно визначити, які деталі повинні бути в моделі, як їх відобразити).

3. Текстурування. Це процес додавання текстур та матеріалів на поверхні моделі, щоб надати їй реалістичного вигляду. Враховують які текстури будуть використовуватися для моделі, які їх розміри та формат, і як їх відображати на моделі.

4. Освітлення. Допомагає надати моделі реалістичного вигляду та підкреслити її деталі. Важливо зрозуміти, як відобразити освітлення та тіні на моделі, щоб зробити її більш реалістичною.

5. Анімація. Якщо модель буде анімована, необхідно враховувати рухи та ефекти, які потрібно буде додати, щоб створити більш реалістичну анімацію.

6. Рендер. Модель може бути відтворена (рендеринг) за допомогою комп'ютерної програми у зображення або відео форматі.

3D-моделі можуть бути корисним для різних проектів (рекламні ролики, відеоігри, мультфільми, анімаційні фільми та інші), вони дозволяють створювати візуальні ефекти, які неможливо отримати за допомогою звичайних моделей.

1. Реклама та маркетинг. Рекламні ролики та пости з використанням 3D-моделі можуть бути привабливими та привернути увагу споживачів. Додавання ефектів та анімації може зробити рекламний матеріал ще більш ефективним (3D-моделі товарів і використовувати їх для реклами в журналах або на веб-сайті, 3D-моделі одягу та аксесуарів і використовувати їх для реклами в телевізорі, на веб-сайті або в журналах).

2. Інтер'єрний дизайн. Створення 3D-моделі може допомогти дизайнерам проектувати інтер'єри кафе та кав'ярень, де цей вид випічки може бути представлений. 3D-моделі можуть бути використані для візуалізації проекту та допомогти замовникам уявити, як буде виглядати приміщення в результаті проекту (можна створити віртуальний тур, щоб клієнти могли переглянути інтер'єр з будь-якого кута та зрозуміти, як виглядатиме кімната у реальному житті).

3. Ігрова індустрія. Зовнішній вигляд об'єктів у грі має велике значення для гравців, візуально привабливі об'єкти роблять гру більш цікавою та захопливою (створення більш реалістичних персонажів, оточуючого середовища).

4. Кіно та телебачення. 3D-моделі можуть бути корисним для створення об'єктів у кіно та телебаченні (створення фантастичних світів, істот, візуальних ефектів).

Отже, 3D моделі – це важливий інструмент для розвитку технологій та підвищення ефективності роботи у багатьох галузях, і використання їх можливостей може привести до зменшення витрат та покращення результатів.