

РОЛЬ 3D МОДЕЛЮВАННЯ У ВІДТВОРЕННІ ІСТОРИЧНИХ ОБ'ЄКТІВ ТА АРТЕФАКТІВ У ВІРТУАЛЬНИХ МУЗЕЯХ

Панченко А.О.

Науковий керівник – к.т.н., проф. Колендовська М.М
Харківський національний університет радіоелектроніки, каф. МІРЕС
м. Харків, Україна
e-mail: artem.panchenko@nure.ua

This work is devoted to the study of the role of 3D modeling in the reproduction of historical objects and artifacts in virtual museums, namely, their use for the study and research of historical objects without their physical damage, allows you to preserve historical artifacts for future generations, reducing the risk of their loss or damage. In addition, with the help of 3D modeling, historical objects can be recreated in a realistic scale and detail, which gives visitors a unique experience. This opens up new opportunities for studying history and culture and makes them accessible to a wide audience through virtual museums.

Музеї та виставки можна порівняти з машинами часу, що дозволяють нам подорожувати в минуле та відкривати для себе чудеса мистецтва, історії та науки. Останнім часом технологічні інновації надали цим місцям нового відтінку, змінивши погляд дослідників на історичну спадщину.

Завдяки 3D-рендерингу в музеях дослідники можуть пройтися виставкою і виявити рідкісні предмети, не побоюючись їх пошкодити. 3D-моделювання перетворює рідкісні структури та місця на цифрові чудеса, які люди можуть досліджувати очима та руками.

З цієї причини ця технологія служить більше, ніж просто надання речам крутого вигляду, а швидше допомагає захистити і зберегти історію, зробити навчання більш захоплюючим і забезпечити інклюзивність протягом усього шляху дослідження.

Є кілька варіантів використання 3D-рендерингу в музеях та на виставках. Ці програми працюють разом, щоб перетворити музеї на динамічні, повчальні та інклюзивні простори, які залучають відвідувачів та одночасно зберігають культурну спадщину.

Реплікація та збереження артефактів:

1. Тепер музеї зможуть створювати високоточні копії предметів старовини, скульптур та історичних артефактів.

2. Музеї використовують 3D-рендеринг для документування та цифрової консервації крихких предметів, що знаходяться під загрозою зникнення. В результаті при будь-яких фізичних пошкодженнях ці цифрові копії можуть служити як еталони для відновлення, гарантуючи, що оригінальні артефакти залишаться збереженими та захищеними.

Історичні реконструкції:

1. 3D-рендеринг у музеях допомагає точно відтворити історичні

сценарії, структури та доквілля. В результаті відвідувачі можуть зробити крок назад у часі та уявити собі історичні періоди, привносячи історію до реального життєвого досвіду.

2. Відвідувачі можуть взаємодіяти з реконструйованими артефактами, структурами та місцями захоплюючим чином, щоб отримати глибші та кращі знання про історичну архітектуру та культури.

Захоплюючий досвід:

1. Віртуальна реальність та доповнена реальність, щоб створити захоплюючий досвід, музеї застосовують 3D-рендерінг у додатках VR та AR. Відвідувачі можуть випробувати віртуальне оточення за допомогою гарнітури VR або відобразити цифрову інформацію на виставках, використовуючи програми AR на смартфонах.

2. Технології дозволяють відвідувачам взаємодіяти з віртуальними об'єктами, подорожувати стародавніми цивілізаціями та брати участь в історичних подіях, надаючи більш захоплюючі та незабутні враження.

Доступне навчання:

1. Надаючи функції доступності, 3D-рендерінг забезпечує інклюзивність. Музеї можуть створювати 3D-друковані моделі для відвідувачів з порушеннями зору або аудіо-пояснення до виставок.

2. Індивідуальне навчання - відвідувачі можуть персоналізувати свій навчальний процес та отримати доступ до потрібних інформаційних даних.

Майбутній потенціал технології 3D-рендерінгу в музеях та на виставках вражає та обіцяє додаткові прориви у сфері захисту, збереження та доступності культурної спадщини.

Отже можна дійти висновку, що 3D-рендеринг став важливим аспектом у сфері музеїв та виставок, змінюючи те, як ентузіасти захищають, представляють та взаємодіють із нашою історичною та культурною спадщиною. Це покращило загальне враження відвідувачів, розширило освітню діяльність та дозволило захистити артефакти та історичні місця.

Хоча на цьому шляху виникає низка проблем, майбутнє відкриває значні можливості для безперервної інтеграції технологій 3D-рендерінгу в імерсивний світ музеїв, забезпечуючи більш інтерактивний, доступний та яскравий досвід для всіх.

Список використаних джерел: 1. Erik Malcolm Champion / The Role of 3D Models in Virtual Heritage Infrastructures. - www.researchgate.net.
2. Кононихін Н. Музеї в Інтернет і віртуальні музеї. – www.muzeu.ua.
3. Sorin Hermon / 3D Modelling and Virtual Reality for the Archaeological Research and Museum Communication of Cultural Heritage - www.academia.edu.