

УДК 004.92

**ОСНОВНІ ЕТАПИ ТЕХНОЛОГІЇ РОЗРОБКИ ТРИМІРНИХ МОДЕЛЕЙ
АРХІТЕКТУРНИХ ОБ'ЄКТІВ ДЛЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ВИДАНЬ**

Дейнека Д.В.

Науковий керівник – к.т.н., проф. Кулішова Н.Є.

Харківський національний університет радіоелектроніки, каф. МСТ,
м. Харків, Україна

тел. +38(068)-09-66-533, e-mail: daryna.deineka@nure.ua.

Architectural forms of buildings are first born in the imagination of the architect as harmonious and beautiful three-dimensional images. The history of the development of architecture proves that the authors of buildings of all historical periods perfectly possessed the means of 3D modeling, perfectly transferring monumental ideas on the plane of drawings. It is simply impossible to erect a structure without understanding and masterful operation of such elements of three-dimensional design as shape and volume, planes and sections. Creating 3D architectural models, even at the primitive level, requires knowledge of the basic properties of materials and a full understanding of construction technologies.

Поява сучасного комп'ютера та програмного графічного комплексу дозволяє створювати будь-які тривимірні моделі у архітектурному проектуванні. Такий інструментарій пропонує просто безмежний простір для творчості архітекторів, дизайнерів.

Але в профільному навчанні фахівців досі недостатньо впроваджують нові технології тривимірного моделювання. Потрібно звернути увагу на речі, які допоможуть нинішнім спеціалістам набути навичок та залучать ще більше аудиторію замовників та професіоналів.

Мета роботи дослідити послідовність етапів процесу створення тривимірних моделей архітектурних об'єктів для мультимедійних видань.

Промислове 3D моделювання виконується на основі технічного завдання (ТЗ) виданого замовником. Включаючи в завдання розділ тривимірного моделювання, замовник вказує ступінь деталювання та кількість варіантів із різними текстурами або кольором.

Незалежно від виду використовуваної програми та ЕОМ створення моделі для постановки сцени реалізують у послідовності:

1. моделювання із застосуванням необхідних модифікаторів;
2. шейдинг для призначення матеріалів на готові моделі;
3. візуалізація.

Здійснюючи тривимірне моделювання об'єктів, проектувальник дає уявлення як про окремі моделі деталей, так і про позиціонування та функціонування їх у складі комплексу-виробу. 3D моделі комплектуючих, знаходячись у складі робочого проекту, показують підсумковий варіант готового продукту (екстер'єр чи інтер'єр).

Проектуванням інженерних систем у програмах 3D моделювання вирішується завдання автоматизації трудомістких процесів, наприклад, таких, як створення робочих креслень об'єктів. Засобами 3D-моделювання проводиться конструювання та тестування деталей різноманітних пристроїв, механізмів, зокрема високотехнологічних.

Особливе місце у тривимірному моделюванні займає візуалізація (отримання реалістичної картинки). 3D проектувальник – це майже художник! У його роботі необхідний пошук фотореференсів та фіксація сцен природної природи та оточення. Реалістичність сцен корисно зіставляти із цими прикладами. Зразки для моделювання та позиціонування вигідно підбирати ще до початку основних робіт.

Щоб грамотно вибрати ПЗ, необхідно повноцінне та кваліфіковане розуміння ТЗ та всіх етапів тривимірного моделювання. Наприклад, щоб ефективно виконати креслення, потрібні програми: 3Ds Max, Autocad та Adobe Photoshop. Це ПЗ забезпечить якість моделювання, рендерингу та дотримання термінів здачі роботи замовнику.

У програмі Autodesk Autocad креслиться 2d план об'єкта чи будівлі масштабу із зазначенням всіх необхідних для 3D моделювання розмірів. Іноді для аналогічних цілей використовуються САД для 3D моделювання типу Autodesk Revit або Autocad 3D для архітекторів.

Коли вибрано програму для 3D моделювання, необхідно визначитися з додатковою програмою для рендерингу. Це, як правило, додатковий плагін (розширення), яке має повністю відповідати вимогам ТЗ щодо якості візуалізації та презентаційним властивостям рендерів. Для рендерів використовуються допоміжні програми. Частина є штатними в 3D програмах. Успіху в цьому напрямку досягли різні виробники рендер програм. Особливу популярність має Chaos Group, яка випустила дві найпрогресивніші програми для рендеру V-Ray та CORONA.

Таким чином, варто зауважити, що використання спеціалізованих програм та плагінів прискорює та покращує роботу з моделюванням, відкриває нові можливості не тільки при навчанні чи роботі в архітектурі, але й в інших промислових галузях, для створення ігор, техніки та інших.

Список використаних джерел:

1. Fleming, B. (2004). *Teksturirovanie trehmernyih ob'ektov*. DMK.
2. Nyuhan, K. & Buk, Dzh. (2006). *3ds Max. Professionalnaya animatsiya. Triumf*.
3. Bell, Dzh.A. (2000). *3D Studio Max R3. Spetseffekty i dizayn*. Coriolis