

СУЧАСНЕ 3D МОДЕЛЮВАННЯ

Д. О. Драченко, ст. гр. КМ17-Зск,
О. Є. Тесленко, асистент. каф. ПКСМ
Центральноукраїнський національний технічний університет

3D-моделі – невід’ємна складова якісних презентацій та технічної документації, а також – основа для створення прототипу виробу.

Тривимірна графіка або 3D-моделювання – комп’ютерна графіка, що поєднує в собі прийоми і інструменти, необхідні для створення об’ємних об’єктів в тривимірному просторі.

Об’ємний рендеринг – це створення двовимірного растрового зображення на основі побудованої 3D-моделі. Це максимально реалістичне зображення об’ємного графічного об’єкту. Області застосування 3D-моделювання:

Тривимірна графіка незамінна у презентації майбутнього виробу. Для того, щоб розпочати виробництво необхідно намалювати, а потім створити 3D-модель об’єкту. А вже на основі 3D-моделі, за допомогою технологій швидкого створення прототипів (3D-друк, фрезерування, лиття силіконових форм і т.д.), складається реалістичний прототип майбутнього виробу.

За допомогою тривимірної графіки досягається максимально реалістичне моделювання міської архітектури і ландшафтів з мінімальними витратами. Візуалізація архітектури будівель і ландшафтного оформлення дає можливість інвесторам і архітекторам відчувати ефект присутності в спроектованому просторі. Це дозволяє об’єктивно оцінити переваги проекту та усунути недоліки.

Сучасне виробництво неможливо уявити без промислового моделювання продукції. З появою 3D-технологій виробники отримали можливість значної економії матеріалів і зменшення фінансових витрат на інженерне проектування. З допомогою 3D-моделювання, дизайнери-графіки створюють тривимірні зображення деталей і об’єктів, які в подальшому можна використовувати для створення прес-форм і прототипів об’єкту.

Технологія 3D у створенні комп’ютерних ігор використовується вже понад десять років. В професійних програмах досвідчені фахівці вручну промальовують тривимірні ландшафти, моделі героїв, анімують створені 3D-об’єкти і персонажі, а також створюють концепт-арти (концепт-дизайни).

Вся сучасна кіноіндустрія орієнтується на кіно у форматі 3D. Для подібних зйомок використовуються спеціальні камери, здатні знімати в 3D-форматі. Крім того, за допомогою тривимірної графіки, для кіноіндустрії створюються окремі об’єкти і повноцінні ландшафти.

Технологія 3D-моделювання в архітектурі давно показали себе з найкращого боку. Сьогодні створення тривимірної моделі будівлі є незамінним атрибутом проектування. На підставі 3D-моделі можна створити прототип будівлі. Прототип може повторювати лише загальні обриси будівлі, або бути деталізованою збірною моделлю майбутньої будови.

Що ж стосується дизайну інтер’єрів, то, за допомогою технології 3D-моделювання, замовник може побачити, як виглядатиме його житло або офісне приміщення після проведення ремонту.

За допомогою 3D-графіки можна створити анімованого персонажу, «змусити» його рухатися, а також, шляхом проектування складних анімаційних сцен, створити повноцінний анімований відеоролик.

Додаток Blender

Програма для 3D-моделювання Blender є абсолютно безкоштовним пакетом створення комп’ютерної графіки. Зрозумілий і просунутий інтерфейс легко адаптується і перерозподіляється усіма елементами під себе, щоб всі необхідні інструменти постійно були

під рукою. Додаток дозволяє за допомогою великого асортименту інструментів здійснювати детальне проектування моделей і опрацювання їх об'ємних видів. Перетворення будь-якої моделі в керований тривимірний персонаж стало набагато простішим завдяки складним алгоритмам обчислення деформації.

Для створення анімації ця програма також чудово підходить. Інструментами програми можуть бути оброблені, як прості дії, наприклад цикли пересування персонажа, так і складні - рух губ при розмові. Динамічні і складні об'єкти, які взаємодіють з навколишнім середовищем і один з одним, легко налаштовуються і управляються.

Програма 3DMonster

Більшість сучасних просторових редакторів є громіздкими, вимогливими до системних ресурсів і дорогими програмами. А цей інструмент для тих, хто тільки починає вивчати 3Д-моделювання і поки не здатний працювати з професійними програмами. Він дозволяє створювати не тільки власні графічні тривимірні об'єкти, але і без спеціальних знань в області проектування записувати невеликі анімаційні фільми. 3DMonster відмінно справляється зі своїм завданням, незважаючи на те, що не володіє гарним графічним інтерфейсом і безліччю налаштувань і набором додаткових коштів.

Також є багато інших програм, таких як: Sweet Home 3D, AutoCAD, SketchUP, Maya, 3DS Max, zBrush. У кожній з цих програм можна створити будь-яку 3д модель, чи навіть певне середовище, але й є програми загострені під певний вид моделі, такі як: [ZWTextile](#) – створення 3д моделі одягу, Monzo – створення 3д моделі машин.

Список літератури

1. <https://koloro.ua/ua/3d-modelirovanie-i-vizualizaciya.html>
2. <http://hi-news.pp.ua/tehnika-tehnologyi/8831-krasch-programi-dlya-3d-modelyuvannya.html>
3. <http://3dtoday.ru/blogs/news3dtoday/top-25-most-popular-program-for-3d-modeling/>