

МОДЕЛИРОВАНИЕ И СОЗДАНИЕ АНИМАЦИИ В 3DS MAX

Студент гр. 11307115 Полещук А. А.

Ст. преподаватель Кондратьева Н. А.

Белорусский Национальный Технический Университет

В современном приборостроении развивается направление 3D моделирования аппаратов и систем в компьютерных программах. Autodesk 3ds MAX – полнофункциональная профессиональная программная система для создания и редактирования трехмерной графики и анимации, которая содержит самые современные средства для художников и специалистов в области мультимедиа. В приборостроении 3D Studio MAX можно использовать в качестве виртуального конструктора. Что бы инженеру не нести расходы на материалы, он может освоить комплекс программ и возможностей 3Ds MAX, и с легкостью спроектировать, а затем и смоделировать необходимый прибор. Возможна анимация макетов, в соответствии с законами физики. Для отображения простых и сложных объектов в 3Ds MAX используется так называемая полигональная сетка, которая состоит из мельчайших элементов – полигонов. Чем сложнее геометрическая форма объекта, тем больше в нем полигонов и тем больше времени требуется компьютеру для просчета изображения, тем более сглаженной выглядит геометрия тела. Такой способ создания трехмерных объектов называется моделированием на уровне подобъектов. Модель объекта в 3Ds MAX отображается в четырех окнах проекций. Вид объекта в каждом окне проекций можно изменять и наблюдать как выглядит объект с разных сторон; можно вращать все виртуальное пространство в окнах проекций вместе с созданными в нем объектами. Программа 3ds max позволяет устанавливать освещение трехмерной сцены, используя виртуальные источники света – направленные и всенаправленные. Их можно анимировать, изменять их положение в пространстве, управлять цветом и яркостью света, получать отбрасываемые объектами тени.

В работе выполнено моделирование и анимация кубика Рубика. В 3Ds MAX окрашена каждая грань в свой цвет, визуально можно «собирать и разбирать» кубик Рубика. Алгоритм моделирования: создание одного куба (из 27); использование редактора Array(Массив); создание материалов; соединение кубиков в один; применение материалов к кубику Рубика (через редактор полигонов); разъединение. Есть целесообразность применения 3Ds MAX для конструирования изображений приборов. Это подтверждает связь дисциплин «Информатика», «Технология конструирования приборов», которые изучаются студентами ПСФ БНТУ.