

Оптимизация последовательности изучения систем визуализации трехмерных моделей

Остапенко И. В.

Белорусский национальный технический университет

Рассматриваются компоненты систем визуализации, необходимость структурирования и оптимизации последовательности получения 3D-визуализации трёхмерных моделей проектного решения, применяемые в современных программах, а также варианты подготовки презентационных материалов.

К компонентам системы визуализации можно отнести следующие элементы:

Методы тонирования. *Рёберное (каркасное) изображение* - все трёхмерные тела изображаются в виде каркаса из образующих их рёбер. *Тоновая закраска* - все трёхмерные тела раскрашиваются с учетом заданного для каждого тела цвета. *Тоновая закраска с материалами* - все трёхмерные тела раскрашиваются с учётом выбранного материала, как для тела в целом, так и назначенного для отдельной грани. *Рёберное изображение с удалением невидимых линий* - в 3D окне показывается рёберное изображение 3D модели без невидимых линий. Используется быстрый алгоритм определения видимости линий.

Съемочные камеры. Используются *системные, стандартные и физические* камеры. Изображение будет зависеть от способа проецирования, плоскости обрезки (быстрый визуальный анализ внутренних элементов тел) и положения камеры.

Источники света. Освещение тел в 3D сцене обеспечивается источниками света. Источники света можно разделить на три основных типа: *стандартный, дневной, фотометрический*.

Средства визуализации. Существуют два изначальных средства визуализации: средство для визуализации *с построчной разверткой* и *mental ray*. А также многочисленные специальные *надстройки* (плагины), которые помогают оптимизировать визуализацию проекта под определенные требования и расширяют возможности 3ds max.

Последним этапом визуализации является выбор типа представления объекта: изображение, анимированная картинка, видео и т.д.

Таким образом, на основании компонентов, входящих в систему визуализации предполагается формировать оптимальный комплект, отвечающий индивидуальным требованиям визуализации моделей, позволяя вывести проектирование на качественно новый уровень.