

Методика компьютерного моделирования растительных форм в ландшафтной архитектуре

Летина О.С.

*Московский государственный университет леса.
Кафедра архитектурной и компьютерной графики*

В процессе преподавания методов компьютерного проектирования в ландшафтной архитектуре возникает необходимость не только обучения разработке планировочных решений, но и наглядного представления результатов проектирования.

Моделирование архитектурных объектов (беседки, арки, перголы и т.п.) трудностей не вызывает.

В настоящее время существует ряд программ моделирования растительных форм, самой известной из которых является ONYX. В ландшафтном проектировании чаще применяются программы Auto-CAD и 3D Studio Max.

В связи с тем, что количество деревьев в проекте достигает не-сколько сотен, задача сводится к разработке моделей древесных объектов при минимальном размере файла.

Широко известен метод моделирования растительных форм на-несением на прозрачную плоскость или часть цилиндрической по-верхности текстуры с изображением дерева. Наносятся две текстуры с позитивным и негативным изображением, чем достигается наиболее достоверное изображение с образованием реалистических теней. Метод нагляден, достаточно прост, однако требует установки модели под определенным углом к линии зрения.

Другой метод заключается в создании модели кроны лиственного-го дерева на основе вращения плоского контура. Количество сегментов увеличивается до 32-48. Затем к образованной поверхности применяется модификатор зашумления. Степень зашумления не должна вызывать появления острых выступов. После этого объекту присваивается текстура с изображением части реальной кроны моделируемого дерева. Ствол может быть смоделирован методом выдавливания контура по произвольной кривой с дальнейшим наложением соответствующей текстуры. Метод применяется при большом количестве деревьев и большой площади озеленения и дает вполне удовлетворительные результаты.

Аналогичным образом моделируются кустарники.

При создании моделей необходимо учитывать естественную типовую форму кроны моделируемого дерева или искусственную, выполненную подрезкой.

Модели, созданные этим методом, также используются при выполнении инсоляционного анализа территории при большом количестве насаждений. В этом случае поверхности кроны должна быть придана прозрачность с учетом данных по плотности теней, образуемых моделируемым насаждением.