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 проектирова-ния в ландшафтной архитектуре возникает необходимость не только обучения разработке планировочных решений, но и наглядного пред-ставления результатов проектирования.
Моделирование архитектурных объектов (беседки, арки, перго-лы 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 объ-ектов при минимальном размере файла.
Широко известен метод моделирования растительных форм на-несением на прозрачную плоскость или часть цилиндрической по-верхности текстуры с изображение дерева. Наносятся две текстуры с позитивным и негативным изображением, чем достигается наиболее достоверное изображение с образованием реалистических теней. Ме-тод нагляден, достаточно прост, однако требует установки модели под определенным углом к линии зрения.
Другой метод заключается в создании модели кроны лиственно-го дерева на основе вращения плоского контура. Количество сегмен-тов увеличивается до 32-48. Затем к образованной поверхности при-меняется модификатор зашумления. Степень зашумления не должна вызывать появления острых выступов. После этого объекту присваи-вается текстура с изображение части реальной кроны моделируемого дерева. Ствол может быть смоделирован методом выдавливания кон-тура по произвольной кривой с дальнейшим наложением соответст-вующей текстуры. Метод применяется при большом количестве де-ревьев и большой площади озеленения и дает вполне удовлетвори-тельные результаты.
Аналогичным образом моделируются кустарники.
При создании моделей необходимо учитывать естественную ти-повую форму кроны моделируемого дерева или искусственную, вы-полненную подрезкой.
Модели, созданные этим методом, также используются при вы-полнении инсоляционного анализа территории при большом количе-стве насаждений. В этом случае поверхности кроны должна быть придана прозрачность с учетом данных по плотности теней, образуе-мых моделируемым насаждением.