

# Введение

## Почему 3ds Max?

Многие из вас задаются очень простым вопросом: зачем использовать 3ds Max, когда на рынке представлено много других программных продуктов, выполняющих подобные задачи? Если быть честным, то однозначного ответа нет. Может быть, вы знакомы со многими приложениями, подобными 3ds Max, которые отличаются недостатками и преимуществами, ценой, принципами работы, требованиями, лицензионным соглашением, технической поддержкой, популярностью и степенью обучаемости. Главная причина, по которой пользователи склоняются к выбору 3ds Max, заключается в длительности пребывания ее на рынке программных продуктов: она существовала еще во времена DOS и вполне естественно развилась в совершенное приложение для Windows. В своей профессиональной деятельности мне доводилось пользоваться многими программными продуктами, но я снова и снова возвращался к программе 3ds Max, в основном благодаря ее интуитивно понятному интерфейсу, удобной рабочей среде, привычной программной архитектуре, функциональному набору инструментов, великолепной системе визуализации и многому другому. Впрочем, я выражаю лишь свою точку зрения. Вы не меньше моего разбираетесь в программном обеспечении, а тот факт, что держите в руках эту книгу, говорит о вашем желании более глубоко изучить уже известные вам средства. Конечно, потратить свое время не жалко только на такую программу, которая стоит того, особенно если эта программа позволяет создавать анимационные эффекты, которые до этого существовали исключительно в вашем сознании. Не удивительно, что вы обращаетесь за помощью в реализации своих планов к программному обеспечению с наибольшим количеством пользователей — свыше 200000 официально зарегистрированных в базе данных ее разработчика. Это также означает, что в вашем распоряжении будет находиться невероятно большая база знаний, представленная разработками многих дизайнеров, художественных редакторов и людей других специальностей, профессионально и на любительском уровне занимающихся компьютерной анимацией. Трудно даже перечислить категории пользователей, которые входят в сообщество 3ds Max. Компании Autodesk приходится держать огромный штат сотрудников, занимающихся технической поддержкой, тестированием, исправлением программы, а также разработкой для нее новых средств. Все они стараются упростить работу в программе, пользоваться которой доставляет мне чрезвычайно большое удовольствие.

## Версии 3ds Max

Каждая последующая версия программы 3ds Max оснащается новыми средствами и инструментами, многие из которых все эффективнее справляются с задачей воссоздания на экране естественных явлений. Например, в 3ds Max 6 в базовый набор средств были добавлены функции Particle Flow (Поток частиц) и Mental Ray (Мысленный луч), а в более поздних версиях появились встроенные эффекты Cloth (Одежда) и Hair (Волосы). Последний, как это ни странно, оказался самым уместным при создании травяного покрова. В настоящем, втором, издании этой книги мы не будем

прибегать к услугам этого инструмента для создания травяного покрова, придерживаясь базовых средств, характерных для шестой версии программы. Зачем это нужно, если современная версия программы позволяет намного эффективнее справиться с подобной задачей? Признаюсь честно, мне нелегко решиться на такой шаг, хотя он и вполне оправдан с логической точки зрения. Мне кажется, что сохранение описания методов “ручного” воссоздания многих эффектов более глубоко знакомит пользователей с ролью систем частиц в анимации и позволяет наглядно продемонстрировать применение их потоков в искусственно воссоздаваемых природных явлениях. Без столь детального описания, как мне кажется, пользователям трудно получить полную картину эффекта. Это совсем не означает, что эффект **Hair** — избыточный в программе. На самом деле он тоже рассматривается в книге, в одном из разделов “Дальнейшие действия”. Как и при рассмотрении любого другого средства, мы будем применять его только по мере необходимости. Например, нет никакого резона тратить годы на воссоздание эффекта **Mental Ray** и ручную настройку освещения, задаваемую функцией **GI Lightning**. Ведь многие сложные результаты можно получить, применив всего несколько команд. Тем не менее, если нам нужно выполнить задачу, которая не решается простым методом, всего несколькими командами или изменением парой-тройкой настроек инструментов, то тут детальные знания самой сути процесса окажутся как нельзя кстати. В выборе инструментов вас никто и ничто не ограничивает, а потому принимаемые решения зависят исключительно от ваших предпочтений. Кроме того, можно воспользоваться дополнительными средствами, например, строительными материалами и объектами, динамическими возможностями средства **Reactor**, командами управления сценами, функциями исправления модели и изменения типов объектов. Использование любого из перечисленных средств требует определенных оснований. Подавляющее большинство упражнений в этой книге рассчитано на применение средств программы **3ds Max 6**. Однако отдельные упражнения (демонстрирующие применение инструментов **Glaster** (Гластер), **Solar Flare** (Солнечный огонь) и представляющие специальные видеоэффекты) нельзя реализовать без помощи средств **3ds Max 8**. Хотя предыдущие версии программного обеспечения не позволяют открывать файлы сцен, включенных на прилагаемый к книге DVD, вы все же сможете получить желаемый результат с помощью программы более старой версии. Никто также не запрещает вам загрузить новую пробную версию программы с сайта Autodesk.

## Ваш уровень знаний

Работая с программным продуктом класса **3ds Max**, вы не сможете научиться тонкостям работы в программе, прочитав всего одну, пусть даже и самую совершенную, книгу. Эта программа невероятно большая, поэтому на изучение всех ее средств уходит очень много времени. Поэтому перед тем, как приступить к изучению занятий, описанных в настоящей книге, по крайней мере удосужьтесь ознакомиться с документацией к программе, поставляемой ее разработчиком, — фирмой Autodesk. Этого будет недостаточно для полного понимания всех изложенных в книге понятий и принципов, но так вы научитесь быстро находить в программе те или иные команды и настройки. Тем самым вы сможете при выполнении занятий сфокусироваться на получении должного эффекта, а не на поиске необходимых инструментов. Если

вы не ознакомились с обучающими упражнениями, поставляемыми с программой, не знаете, как преобразовывать (поворачивать, масштабировать или перемещать) объекты, привязывать один объект к другому, применять каркасы, получать доступ к материалам, изменять шейдеры, скрывать и блокировать объекты, а также добавлять модификаторы, то отложите в сторону настоящую книгу. Примитесь за ее изучение только после знакомства с основами работы в программе 3ds Max.

## **Приобретите хорошее справочное руководство**

Хотите верить, хотите — нет, но именно правильный источник знаний предопределяет качество получаемого результата, независимо от того, с чем вы работаете: красками, глиной, пикселями или полигонами. При попытке имитации того, что уже существует в реальном мире, вам необходимо как можно детальнее ознакомиться со всеми особенностями воссоздаваемого объекта или явления. Стихии (земля, вода, воздух и огонь) являются самыми сложными для анимации элементами. Главная причина заключается в том, что мы наблюдаем за этими элементами ежедневно, поэтому даже незначительное отклонение от реальности будет казаться нам неестественным. В анимации они привлекают больше всего внимание зрителей, а потому могут легко испортить общую композицию, даже если появляются кратковременно и в небольшой части сцены. Именно поэтому нам нужно получить максимально возможное количество сведений о явлении и только после этого приступить к его компьютерному созданию. Детальному анализу эффекта подлежит каждый незначительный аспект явления. Вам необходимо изучать суть происходящего снова и снова до тех пор, пока не поймете, как и, главное, почему происходит изучаемое явление. Как только вы получите ответы на все вопросы, сможете беспрепятственно добавлять вложенные эффекты (т.е. фигуры) поверх уже существующих (т.е. анимации), расположенных поверх других эффектов (т.е. дополнительной анимации), которые расположены поверх исходных эффектов (т.е. дальнейшей анимации), и так далее — до получения полноценной картины явления на экране. Подобный подход характерен для любых направлений художественной деятельности: сначала изучаются базовые свойства, а затем на послойной основе формируется необходимая структура до получения желаемого результата. Формат представления данных в этой книге полностью согласован с описанной методологией. Вы можете упорно и последовательно добиваться необходимого типа анимации, а можете сразу же загрузить ее данные с DVD, который прилагается к книге. Могу вас заверить, что, изучив только первое занятие, вы будете воспринимать вещи несколько по-иному.

## **Структура книги**

Поскольку различают всего четыре стихии, то и книга состоит из четырех частей: “Огонь”, “Вода”, “Воздух” и “Земля”. Каждая часть в свою очередь состоит из нескольких глав, посвященных рассмотрению важных эффектов в рамках текущих стихий. Например, часть “Земля” содержит занятие, в котором рассматривается ледяная пустыня, часть “Воздух” — занятие по изучению торнадо, часть “Огонь” — занятие, в котором вы научитесь имитировать эффект горящих углей, а в части “Вода” вы познакомитесь со штормом на море. В каждом занятии вы детально проанализируете создаваемый

эффект, разделите его на основные составляющие. Вы узнаете, как он возникает, куда движется, оцените его цветовую гамму, форму, влияние на эффект сторонних объектов. Чтобы создать максимально реалистичное подобие естественного эффекта, нам необходимо рассмотреть большое количество эталонных материалов, большинство из которых включено в DVD, прилагаемый к книге. Эти материалы должны служить вам отправной точкой при изучении занятий (на диске вы найдете большее количество материалов, чем указывается в книге, они понадобятся, если вы захотите в дальнейшем развить полученный эффект в нечто еще более совершенное). После полноценного анализа эффекта мы приступим к построению сцены с нуля или воспользуемся одной из заранее построенных сцен (в зависимости от ее сложности и/или вашего желания добиться в этой жизни всего самостоятельно), в которую и будет помещаться эффект.

## Содержимое каждого занятия

Для обеспечения книге единого вида все занятия написаны согласно единому шаблону, задающему общее форматирование. Этот шаблон имеет следующие отличительные элементы.

- **Раздел “Введение”.** Содержит краткие сведения о том, что мы пытаемся создать, и инструментах, которые планируется при этом использовать.
- **Раздел “Анализ эффекта”.** Здесь выполняется самый тщательный анализ эффекта, описывается методология его реализации с использованием эталонных материалов, поставляемых на прилагаемом DVD. Это позволяет не только более глубоко ознакомиться с самим эффектом, но и по достоинству оценить набор инструментов, применяемых для его реализации. Смее сразу же оговорить, что я не являюсь ни геологом, ни океанографом, ни синоптиком и даже не имею ученой степени в естественных науках. Таким образом, проводимый мною анализ эффектов основывается исключительно на художественных принципах, а методика их реализации сводится к получению наиболее реалистичного для человеческих глаз анимационного изображения. Если вы обладаете углубленными знаниями одной из перечисленных выше дисциплин, а посему видите в моем анализе определенные огрехи, то обязательно сообщите мне об этом.
- **Раздел “Реализация эффекта”.** Начав с заранее созданной сцены или с чистого листа, мы будем поэтапно реализовать требуемый эффект, обращаясь по мере необходимости к помощи эталонных материалов. Эта задача выполняется в нескольких разделах, каждый из которых состоит из нескольких основных этапов: краткое введение — содержит описание эффекта, которые требуется получить; настройка — установка параметров, которые будут использоваться в производственном цикле; наконец, дополнительные сведения — в них указываются ограничения созданного эффекта и требования, при которых он практически применим. Эти этапы логически структурированы, поэтому каждая копия экрана (если таковые представлены в книге) снабжается детальным описанием методов его создания и получения. Надеюсь, его будет более чем достаточно для полноценного понимания выполняемых действий. На копиях экрана демонстрируются все действия, выполняемые в рамках проекта по реализации текущего эффекта, а также иллюстрируются некоторые вспомогательные операции, например, раз-

работка градиента. В любом случае в тексте занятий очень подробно описывается все, что вы можете видеть на иллюстрациях, встречаемых в книге. В принципе, в книге можно было обойтись и без копий экрана, но один лишь “голый” текст выглядит трудным для изучения и малопривлекательным для читателей. Хоть и нечастые, но в книге встречаются моменты, в которых без графических изображений просто не обойтись. Причина, по которой приводятся полные копии экрана, а не увеличенные изображения отдельных частей изображения, тоже понятна — в 3ds Max изменение параметров одного из элементов необратимо приводит к изменению других элементов в рамках текущего эффекта. Например, добавление оператора в поток частиц (Particle Flow) незамедлительно изменяет поведение системы частиц. Чтобы правильно проиллюстрировать подобное поведение системы, необходимо представить снимок всего экрана, а не только отдельной его части. В отдельных случаях полные копии экрана не требуются, хотя это скорее исключение, чем правило. Но даже в них предпочтительнее представлять моментальный снимок всего экрана, чтобы показать влияние измененных настроек только на отдельную часть сцены, а не на ее всю. Если вы не можете разглядеть текст или отдельные элементы на копиях экрана, показанных в книге, не переживайте, вы сможете познакомиться со всеми иллюстрациями, открыв их на прилагаемом DVD.

- **Раздел “Дальнейшие действия”.** Насколько удачной получилась имитация эффекта и на что в дальнейшем нужно обращать свое внимание, чтобы улучшить эффект? Как лучше усовершенствовать эффект, изменив сцену, воспользовавшись инструментами независимых разработчиков, переместив эффект на новую сцену или только перенастроив его? Ответ на эти и многие другие вопросы вы получите только после завершения создания эффекта с заданными исходными требованиями. В этом разделе также приводятся рекомендации по расширению сцены, добавлению в нее областей, не затетых эффектом, а также описываются принципы частичного включения текущего эффекта в другие сцены.

## Прилагаемый к книге DVD

Прилагаемый к книге DVD содержит много эталонных материалов, только часть из которых применяется в занятиях. Все они структурированы по вложенным папкам таким образом, что на их поиск у вас не будет уходить много времени. В папке каждой группы материалов содержится несколько вложенных папок: *Source* — включает файлы 3ds Max и карты, а также некоторые другие элементы проектов; *Reference* — материалы, доступные для использования; *Images* и *Movies* — файлы, наглядно иллюстрирующие, как должен выглядеть готовый эффект. На диске вы также найдете файлы, о которых вообще не упоминается в тексте книги, но это не означает, что их не нужно просматривать. Как правило, в них показаны новые способы применения описанного эффекта. Обязательно найдите папку с копиями экрана для каждого эффекта — без них весьма затруднительно понять отдельные этапы производственного процесса, поскольку в книге отдельные иллюстрации настолько малы, что не позволяют разглядеть даже основные моменты процесса. В процессе создания эффектов автор книги получал на основе рабочих данных снимки и фильмы, разрешение которых часто умышленно уменьшалось, чтобы поместить все их на DVD. Изображения

сжимались в формат JPEG, а видеоклипы — в формат MPEG. Остальные изображения и мультимедийные данные использованы в материалах книги с разрешения их законных владельцев. Для обеспечения единого вида все мультимедийные данные приведены к одинаковому размеру и разрешению.

## **Видеоуроки**

В дополнение к исходным материалам, полным копиям экрана и конечным файлам 3ds Max вы можете познакомиться с еще одним видом обучающих материалов — видеоуроками. Изначально эти уроки планировалось представить в виде публикации, готовой к печати. Но из-за ограниченного объема книги и размеров отдельных файлов реализовать такой план вряд ли удалось бы. В любом случае качество подобного обучающего пособия было бы весьма низким. Поэтому было принято решение о съемке видеоуроков, которые содержат такие же разделы, как и печатные главы книги. Таким образом, каждый видеоурок повторяет отдельное занятие в книге, с той лишь разницей, что в первом все иллюстрации и видеоматериалы показаны в полном размере. К тому же вы можете наблюдать четкий интерфейс программы 3ds Max и более наглядно следить за выполняемыми операциями.

## **Поддержка**

Если вы столкнулись с трудностями при изучении занятий, приведенных в этой книге, обратитесь на форум [www.deconstructingsupport.com](http://www.deconstructingsupport.com), где вы найдете ответы на большинство возникающих у вас вопросов.

## **Ждем ваших отзывов!**

Вы, читатель этой книги, и есть главный ее критик. Мы ценим ваше мнение и хотим знать, что было сделано нами правильно, что можно было сделать лучше и что еще вы хотели бы увидеть изданным нами. Нам интересны любые ваши замечания в наш адрес.

Мы ждем ваших комментариев и надеемся на них. Вы можете прислать нам бумажное или электронное письмо либо просто посетить наш Web-сервер и оставить свои замечания там. Одним словом, любым удобным для вас способом дайте нам знать, нравится ли вам эта книга, а также выскажите свое мнение о том, как сделать наши книги более интересными для вас.

Отправляя письмо или сообщение, не забудьте указать название книги и ее авторов, а также свой обратный адрес. Мы внимательно ознакомимся с вашим мнением и обязательно учтем его при отборе и подготовке к изданию новых книг.

Наши электронные адреса:

E-mail: [info@williamspublishing.com](mailto:info@williamspublishing.com)

WWW: <http://www.williamspublishing.com>

Наши почтовые адреса:

в России: 115419, Москва, а/я 783

в Украине: 03150, Киев, а/я 152