

Ольга Миловская

**Дизайн архитектуры
и интерьеров
в 3ds Max
Design 2010**

Санкт-Петербург

«БХВ-Петербург»

2010

УДК 681.3.06
ББК 32.973.26-018.2
М60

Миловская О. С.

М60 Дизайн архитектуры и интерьеров в 3ds Max Design 2010. — СПб.: БХВ-Петербург, 2010. — 384 с.: ил. — (Мастер)

ISBN 978-5-9775-0339-6

Рассматривается создание и 3D-визуализация интерьеров и экстерьеров в пакете 3ds Max Design 2010. Описаны оригинальные приемы моделирования с использованием таких методов, как экструзия, лофтинг и NURBS, а также с помощью полигонов, лоскутов, встроенного модуля reactor и модификатора Hair and Fur; технологии создания материалов любой сложности; принципы постановки света, включая качественную визуализацию с помощью фотометрических источников, алгоритмов Light Tracer, Radiosity, mental ray и плагина V-Ray; правила выбора экстерьерных и интерьерных ракурсов; инструменты анимации и другие возможности 3ds Max, необходимые для создания архитектурного проекта. Раскрываются профессиональные секреты, приведены алгоритм работы над архитектурным проектом и основные правила, следуя которым читатели смогут создавать проекты быстро и качественно. Многочисленные иллюстрации делают материал наглядным и доступным.

*Для дизайнеров интерьеров, архитекторов, визуализаторов,
разработчиков игр, а также пользователей,
увлекающихся трехмерной графикой*

УДК 681.3.06
ББК 32.973.26-018.2

Группа подготовки издания:

Главный редактор	<i>Екатерина Кондукова</i>
Зав. редакцией	<i>Григорий Добин</i>
Редактор	<i>Игорь Цырульников</i>
Компьютерная верстка	<i>Ольги Сергиенко</i>
Корректор	<i>Зинаида Дмитриева</i>
Дизайн серии	<i>Инны Тачиной</i>
Оформление обложки	<i>Елены Беляевой</i>
Зав. производством	<i>Николай Тверских</i>

Лицензия ИД № 02429 от 24.07.00. Подписано в печать 29.01.10.
Формат 70×100^{1/16}. Печать офсетная. Усл. печ. л. 30,96.
Тираж 3000 экз. Заказ №
"БХВ-Петербург", 190005, Санкт-Петербург, Измайловский пр., 29.

Санитарно-эпидемиологическое заключение на продукцию
№ 77.99.60.953.Д.005770.05.09 от 26.05.2009 г. выдано Федеральной службой
по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.

Отпечатано с готовых диапозитивов
в ГУП "Типография "Наука"
199034, Санкт-Петербург, 9 линия, 12

ISBN 978-5-9775-0339-6

© Миловская О. С., 2010
© Оформление, издательство "БХВ-Петербург", 2010

Оглавление

Введение	9
К читателям	9
Отзывы	10
Благодарности	12
Об авторе	13
ГЛАВА 1. Процесс создания архитектурного проекта	15
1 этап. Фото и обмер помещения.....	16
2 этап. Вычерчивание плана помещения	16
3 этап. Создание коробки помещения	17
4 этап. Меблировка	19
5 этап. Подбор и назначение материалов.....	20
6 этап. Постановка света	21
7 этап. Визуализация.....	22
ГЛАВА 2. Организация эффективной работы в 3ds Max	25
2.1. Интерфейс 3ds Max 2010 Design.....	25
2.2. Единицы измерения	28
2.3. Обеспечение точности построений	30
Точные трансформации.....	30
Сетка.....	31
Привязки	32
Выравнивание.....	37
Вспомогательные объекты программы.....	39
2.4. Массивы	41
Системы координат.....	41
Центр преобразования	43
Массивы объектов.....	44
Расстановка вдоль пути	49
2.5. Слои.....	52

2.6. Дополнительные возможности	56
Скрытие объектов	57
"Замораживание" объектов	58
Свойства объектов	60
Измерение расстояния и объема	61
ГЛАВА 3. Архитектурные объекты в 3ds Max 2010 Design	65
3.1. <i>Walls</i> (Стены)	65
Построение стен	66
3.2. <i>Windows</i> (Окна)	69
Встраивание окон	71
Настройка параметров окон	73
3.3. <i>Doors</i> (Двери)	74
Встраивание дверей	75
Настройка параметров дверей	76
3.4. <i>Railing</i> (Ограждение)	78
3.5. <i>Stairs</i> (Лестницы)	81
Построение лестниц	82
Настройки объектов группы <i>Stairs</i>	84
3.6. <i>Foliage</i> (Растительность)	87
Параметры объектов <i>Foliage</i>	88
3.7. Шаблоны материалов для архитектурных объектов	90
ГЛАВА 4. Создание коробки помещения	95
4.1. Построение плана в 3ds Max	95
Клавиатурный ввод координат	95
4.2. Импорт плана из AutoCAD	98
4.3. Экструзия 2D-плана по высоте	101
Практика	104
4.4. Выдавливание 2D-плана стены по толщине	110
Практика	110
4.5. Лофтинг 2D-профиля стены по заданному пути	114
4.6. Экструзия полигонов. <i>Edit Mesh</i>	119
ГЛАВА 5. Моделирование мебели и аксессуаров	123
5.1. Создание комнатного растения	123
5.2. Создание дивана	133
5.3. Создание штор	139
NURBS Curves	139
<i>Ruled Surface</i> (Линейчатая поверхность)	140
<i>U-Loft Surface</i> (Поверхность лофта)	144
<i>1-Rail Sweep</i> (1-Рельсовая поверхность)	146
<i>2-Rail Sweep</i> (2-Рельсовая поверхность)	149
5.4. Создание круглой скатерти	151

5.5. Создание сантехники	164
5.6. Создание ковра.....	167
Модификатор <i>Hair and Fur (WSM)</i>	168

ГЛАВА 6. Профессиональная работа с материалами..... 173

6.1. Библиотеки материалов	173
Открытие библиотеки материалов.....	174
Операции над материалами в библиотеке.....	175
Создание библиотеки материалов	175
6.2. Создание материалов.....	176
Типы материалов.....	177
Материал <i>Architectural</i>	180
Материал <i>Blend</i>	185
Материал <i>Double Sided</i>	188
Материал <i>Ink 'n Paint</i>	189
Материал <i>Matte/Shadow</i>	193
Материал <i>Multi/Sub-Object</i>	198
Материал <i>Raytrace</i>	203
Материал <i>Top/Bottom</i>	207
6.3. Материал с повторяющимся узором	208
6.4. Утилита сборки материалов и карт <i>Resource Collector</i>	210
6.5. Материал <i>Arch & Design</i>	211
Свойство <i>Round Corners</i>	214

ГЛАВА 7. Освещение интерьерных и экстерьерных сцен с помощью *Default Scanline Renderer* 215

7.1. Освещение с использованием стандартных источников света	215
Схема освещения экстерьера стандартным способом	216
Схема освещения интерьера стандартным способом	221
7.2. Освещение с использованием алгоритма трассировщика света <i>Light Tracer</i>	228
Схема освещения экстерьера с помощью алгоритма <i>Light Tracer</i>	229
7.3. Фотометрические источники света	235
Настройки фотометрического источника	237
7.4. Алгоритм переноса излучения <i>Radiosity</i>	241
Применение и настройка алгоритма <i>Radiosity</i>	243
Пример постановки света для <i>Radiosity</i>	245

ГЛАВА 8. Использование *mental ray* для визуализации..... 249

8.1. Общие сведения о <i>mental ray</i>	249
Выбор <i>mental ray</i> в качестве активного рендерера	249
8.2. Постановка света и визуализация с помощью средств <i>mental ray</i>	253
<i>Global Illumination</i>	254
<i>Sampling Quality</i>	256
8.3. Контроль экспозиции <i>Exposure Control</i>	258

ГЛАВА 9. Работа с камерой. Визуализация.....	261
9.1. Интерьерные ракурсы.....	261
Общий ракурс.....	262
Средний план.....	265
Крупный план.....	266
Съемка с нижней точки.....	268
Концептуальный ракурс.....	268
9.2. Экстерьерные ракурсы.....	269
Концептуальный ракурс.....	269
Общий ракурс.....	270
Крупный план.....	274
9.3. Настройки виртуальных камер.....	275
Плоскость отсечения.....	278
9.4. Сохранение состояния сцены.....	278
9.5. Визуализация.....	279
9.6. Пакетная визуализация.....	281
ГЛАВА 10. Панорамный рендеринг. Анимация камеры.....	285
10.1. Панорамный рендеринг.....	285
10.2. Основы анимации.....	289
Единицы измерения, принятые в анимации.....	290
Ключевая анимация.....	293
10.3. Анимация камеры.....	300
Анимация камеры с помощью ключевых кадров.....	301
Сохранение анимационного ролика.....	305
Анимация камеры с помощью ограничителя пути.....	307
ГЛАВА 11. Использование <i>Reactor</i> для создания в интерьерах ткани.....	313
11.1. Принципы работы <i>Reactor</i>	313
Классификация объектов модуля <i>Reactor</i>	315
Коллекции модуля <i>Reactor</i>	317
Предварительный просмотр анимации.....	322
11.2. Создание покрывала.....	323
Последовательность создания анимации с помощью модуля <i>Reactor</i>	324
11.3. Создание полотенец и занавесок.....	327
Полотенце, висящее на крючке.....	327
Создание занавесок.....	332
ГЛАВА 12. Использование внешнего алгоритма визуализации <i>V-Ray</i>.....	343
12.1. Общие сведения о плагине <i>V-Ray</i>	343
Установка <i>V-Ray</i>	343
Выбор <i>V-Ray</i> в качестве активного рендерера.....	344
12.2. Постановка света с помощью средств <i>V-Ray</i>	346
Источник света <i>V-RayLight</i>	346
Тень <i>V-RayShadows</i>	348

12.3. Материалы для <i>V-Ray</i>	350
Материал <i>VRayMtl</i>	350
Создание материала "Стекло"	353
Создание материала "Матовое стекло"	354
Создание материала "Зеркало"	354
Создание материала с размытыми отражениями	355
Другие материалы	356
12.4. Визуализация с помощью <i>V-Ray</i>	356
<i>Indirect illumination</i>	356
<i>Light Cache</i>	357
<i>Irradiance map</i>	357
<i>Image sampler (Antialiasing)</i>	359
<i>Color mapping</i>	360
<i>System</i>	361
12.5. Часто задаваемые вопросы	364
Материалы	364
HDRi	365
Визуализация	365
Сетевой рендеринг	367
Заключение.....	369
ПРИЛОЖЕНИЕ. Горячие клавиши.....	371
Основные команды	371
Инструменты преобразования и выделения	372
Интерфейс	372
Управление окнами проекций.....	373
Предметный указатель	375

Введение

К читателям

Уважаемые читатели!

Данная книга является адаптированным под версию 3ds Max 2010 Design пособием для визуализаторов интерьеров и экстерьеров.

В настоящее время не так уж мало специалистов в области трехмерной графики. Но большинство из них учились и осваивали эту специальность самостоятельно. И, видимо, отчасти поэтому никто не хочет делиться своими секретами и тайнами мастерства. Можно увидеть много хороших работ, похвастать результатом приятно каждому, но о том, КАК это было сделано, трехмерщики рассказывать не хотят. В общем-то, это понятно, каждый хочет быть незаменимым и уникальным в своей области. И, наверное, этот этап проходят многие. Но со временем понимаешь, что чем больше отдаешь, тем больше получаешь. Многому я научилась благодаря своим ученикам, потому что, объясняя что-то другому человеку, ты сам становишься умнее, глубже понимаешь тему, приходят новые мысли и идеи.

Область, которая выбрана для рассмотрения, — это визуализация архитектурных проектов и интерьеров. В этой области я работаю достаточно времени для того, чтобы научиться интересным приемам, придумать разные хитрости и составить удобную, отлаженную схему работы. В книге рассматриваются сцены и картинки из визуализированных мной проектов. К тому же, данная книга основана на курсе обучения 3ds Max, который я разрабатывала и проводила в течение нескольких лет. Большинство упражнений испытаны и проверены, потому что многократно выполнялись мной и моими учениками. Но, конечно же, в книге есть и новые темы, примеры и упражнения, которые,

надеюсь, понравятся моим слушателям и читателям. Компьютерная 3D-визуализация сейчас очень широко используется. Научившись необходимым приемам, описанным в данной книге, вы сможете стать хорошим специалистом и найти работу по этому профилю.

Книгу советую читать с начала, главу за главой. В каждой главе будут выделены основные правила, руководствуясь которыми вы сможете быстрее выполнять проекты. Книга рассчитана на людей, уже знакомых с 3ds Max и имеющих базовый багаж знаний, поэтому основы работы в 3ds Max в книге не рассматриваются. Если вы только начинаете изучать этот программный продукт, то рекомендую начать с моей книги "Самоучитель 3ds Max", в которой рассматриваются все базовые приемы работы. Книга, которую вы держите в руках, является логическим продолжением предыдущей. В конце книги есть список советов и горячих клавиш, которые непременно вам пригодятся.

ОТЗЫВЫ

"Вы интересуетесь архитектурным моделированием и хотите побольше узнать об этой области 3D-графики? Вы не ошиблись с выбором. Прочитав эту книгу от начала до конца, вы обязательно найдете то, что окажется для вас полезным сейчас и в будущем.

Структура изложения построена так, чтобы отразить по возможности все особенности архитектурного моделирования — начиная с предварительных настроек программы и заканчивая рассмотрением необходимых параметров локального и глобального освещения.

Автор книги предлагает свои, зачастую оригинальные способы моделирования объектов интерьера: стен и окон, дверей и лестниц, мебели и сантехники... Особенно интересна глава, посвященная моделированию различных типов тканей (покрывал, полотенце и штор) с помощью встроенного модуля **Reactor**.

Не остались в стороне и некоторые дополнительные модули (плагины), такие как **Hair and Fur** (для создания травы и коврового ворса) и **V-Ray** (для качественной визуализации).

К тому же, книга написана талантливым преподавателем, опыту которого можно смело доверять".

*Дмитрий Ларченко, художник, дизайнер интерьера,
преподаватель СПбГТУ*

"Данная книга представляет собой уникальный продукт на российском рынке специализированной литературы, так как ее автор прекрасно владеет не только теорией и методикой, но также много практикует, будучи талантливым визуализатором. Секреты и приемы, лично разработанные и применяемые на практике, раскрыты в этой книге.

Каждый дизайнер знает, что самое главное условие для утверждения своей концепции интерьера — это достойно и убедительно представить ее заказчику. Единственно возможный способ — эффектно и грамотно созданная визуализация. Хотя даже формально правильно выполненная визуализация может совершенно не отражать будущий интерьер и, более того, иметь обратный эффект, если визуализатор не владеет тонкостями постановки света, выбора цветовых оттенков, фактур и различных других деталей. Эта книга поможет овладеть всеми необходимыми нюансами и может стать настольной книгой дизайнеров и визуализаторов".

Дженни Яснец, дизайнер, руководитель студии ArtSpice

"Далеко не каждый профессионал может стать преподавателем, объяснить, а уж тем более научить тому, что умеет сам. Для качественного обучения важна не только и не столько актуальность изучаемых примеров, сколько их последовательность и взаимосвязь. Очень важно не пропустить ничего значимого. В этом смысле автор — великолепный методист. Наглядность материала выше всяких похвал".

*Алла Заблоцкая, замдиректора института
повышения квалификации и профессиональной
переподготовки специалистов СПбГАСУ*

"Трехмерная графика — уникальная дисциплина, предоставляющая архитектору принципиально новые возможности. На смену традиционным ручным техникам представления архитектурного замысла пришли компьютеры. Теперь все чаще проекты подаются в виде фотореалистичных изображений, сделанных в программах трехмерной графики.

Данная книга — незаменимое руководство для специалистов в области архитектуры и дизайна. В ней собрана полезная информация, необходимая для представления проекта в трехмерном виде. Эта сфера очень востребована на сегодняшний день, так как в условиях жесткой конкуренции от убедительно-

сти представления зависит успешность проекта. Эта книга позволит архитекторам быть в курсе современных технологий и грамотно применять их на практике".

*Леонид Павлович Лавров, доктор архитектуры, профессор,
завкафедрой архитектурного проектирования СПбГАСУ*

Благодарности

Создание книги — процесс очень длительный, кропотливый и трудный, многие читатели даже не представляют, насколько трудный. Если бы не поддержка моей семьи, то справиться с этой задачей было бы просто невозможно.

Мне бы хотелось выразить свою искреннюю благодарность моим дорогим коллегам из студии 3D Master, которые являются такими же фанатами 3D-графики, как и я:

- Александру Миловскому — за помощь, за новые идеи, за справедливую критику;
- Анне Уймановой — за хорошее настроение, за одобрение; за творчество и терпение;
- Татьяне Гилевой — за ответственность, за доброту и заботу, за внимание и понимание.

Спасибо, что вы со мной, вместе мы сила!

Я благодарна моим рецензентам, добрым и отзывчивым людям, которые ознакомились с этой книгой до ее выхода в свет и оставили свои отзывы. Среди них:

- Дмитрий Ларченко;
- Алла Заблоцкая;
- Леонид Павлович Лавров;
- Дженни Яснец.

Большое вам спасибо за оказанное внимание!

Отдельно мне бы хотелось поблагодарить всех сотрудников издательства "БХВ-Петербург", без которых эта книга не вышла бы в свет, а особенно:

- Наталью Таркову;
- Григория Лазаревича Добина;
- Игоря Цырульникова.

Спасибо за ваш труд.

И, конечно же, я выражаю благодарность всем моим слушателям, которые своей тягой к знаниям, бесконечными вопросами и энтузиазмом способствуют появлению и развитию новых идей, а также увеличивают не только свой, но и мой багаж знаний. Спасибо!

Об авторе

Миловская Ольга Сергеевна — сертифицированный специалист Autodesk и Adobe, имеет высшее педагогическое образование, является руководителем первого в Санкт-Петербурге Центра Обучения 3D, авторизованного Autodesk по программному продукту 3ds Max, занимается разработкой трехмерных проектов, презентаций, видеороликов в области архитектуры и строительства, ведет форум на популярном сайте www.3dmaster.ru, посвященном 3D-графике.

ГЛАВА 1



Процесс создания архитектурного проекта

Некоторые почему-то не понимают, что не существует кнопки для процесса создания привлекательной графики и анимации.

Для того чтобы свести воедино все элементы, составляющие визуализацию, требуются некоторые усилия, время и инициатива.

Дэвид Р. Престон

Для создания архитектурного 3D-проекта необходимо пройти целый ряд этапов. Давайте определимся, что под архитектурным 3D-проектом мы будем подразумевать любую интерьерную или экстерьерную сцену, которую нужно смоделировать, назначить материалы, поставить свет и визуализировать. Опыт подсказывает, что наилучший способ справиться с любым проектом — проанализировать его и разбить на более простые составляющие. Этот процесс анализа и планирования должен происходить на стадии подготовки к работе над проектом. Это является необходимым и неотъемлемым требованием, особенно если вы хотите уложиться в запланированные сроки и, что немаловажно, в бюджет проекта.

Для получения первого опыта вы можете создать проект собственной квартиры. Если ваша квартира не подходит, возьмите любой журнал с интерьерами, выберите понравившуюся вам картинку и попробуйте сделать точно так же, как на ней. Будьте готовы к тому, что воспроизвести интерьер с картинки будет намного сложнее, чем создать свой собственный. Но к этому нужно привыкать, потому что, работая с заказчиками, вам придется воспроизводить то, что хотя бы видеть они, т. е. "попадать" в их видение и мироощущение.

1 этап. Фото и обмер помещения

Можно сказать, что первый этап является организационным. Вы встречаетесь с заказчиком, обговариваете проект, при необходимости делаете нужные замеры и фотографии. Если вы собираетесь делать интерьер, первым делом необходимо поехать на объект и снять все размеры помещения. Возьмите чистый лист, карандаш и рулетку. Нарисуйте план помещения и замерьте все стены, выступы, высоту и ширину проемов, высоту от пола до окна, от пола до потолка и т. д. Не забывайте про дверные проемы, арки, перегородки и т. д. Потом, когда вы будете воспроизводить план на компьютере, все это пригодится. Если у вас есть фотоаппарат, то обязательно прихватите его с собой и сделайте подробную фотосъемку помещения.

Когда вам нужно будет воспроизвести детали, то фотографии будут очень кстати. А еще они могут пригодиться и для создания текстур материалов. Если в помещении большие окна, то обязательно сфотографируйте вид из окон, после вы его сможете использовать как фон, для большей реалистичности. Заказчикам это очень нравится. При создании экстерьеров можно сделать фотографии видов местности вокруг проектируемого объекта. Потом ими можно будет воспользоваться для создания окружающей среды. Если проектируемый объект большой, например многоэтажное здание, то фотографии местности нужно делать с вертолета, этим обычно занимается сам заказчик, ваша задача взять у него эти изображения.

Обязательно обговорите с заказчиками сроки сдачи проекта и бюджет. Выясните, сколько заказчику нужно изображений и каких размеров они должны быть. Для печати, например, необходимы большие размеры картинки и хорошее разрешение, а это значительно увеличивает время визуализации. Если же заказчик планирует просматривать изображения на компьютере или размещать на Web-сайте, то большие картинки не потребуются и разрешения в 72 ppi будет достаточно. Все это вы должны предусмотреть, для того чтобы правильно рассчитать время работы над проектом.

2 этап. Вычерчивание плана помещения

Второй этап самый простой и быстрый. Когда у вас есть все необходимые размеры, вы садитесь за компьютер и начинаете вычерчивать план помещения (рис. 1.1).

Удобнее и быстрее это делать в какой-нибудь программе проектирования, например AutoCAD. Хотя можно, конечно, построить точный план и в

3ds Max. В этой книге мы рассмотрим оба варианта, а каким способом вы будете пользоваться в дальнейшем, решать вам. Если вы не знаете AutoCAD, то можете чертить в 3ds Max, хотя настоятельно рекомендую вам все-таки познакомиться с пакетом автоматического проектирования AutoCAD, потому что часто заказчики могут предложить уже вычерченный план, который, как правило, выполнен в этой программе. О том, как правильно импортировать план из AutoCAD и начертить его в 3ds Max, рассказывается в *главе 4*. Некоторые стараются избежать этапа вычерчивания плана и пытаются строить "на глаз", но это не только верх непрофессионализма, но и залог непропорциональности. У таких "горе-визуализаторов" получаются либо карликовые домики, либо дома для великанов. Чтобы избежать этих казусов, необходимо изначально установить единицы измерения, в которых вы будете работать. О том, как это делается, рассказано в *главе 2*.

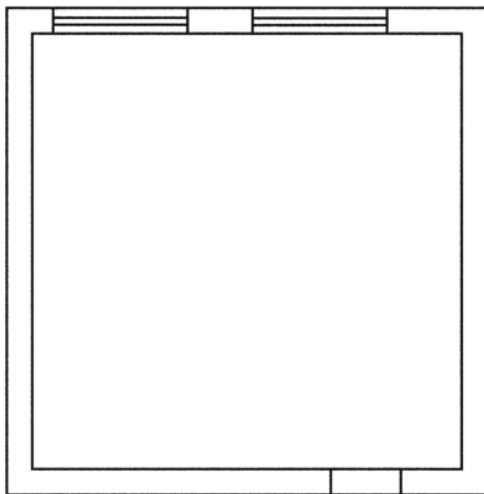


Рис. 1.1. План помещения, созданный на компьютере

3 этап. Создание коробки помещения

Прежде чем воплощать дизайнерскую идею интерьера, необходимо построить коробку помещения. Коробка помещения — это все стены с оконными и дверными проемами, пол и потолок, плинтусы и карнизы, балки и колонны (рис. 1.2).



Рис. 1.2. Коробка помещения

Создание коробки помещения — это неотъемлемый этап в создании проекта. На этом этапе от вас потребуются знания различных методов построения стен и немного практики. Обычно, если есть заранее вычерченный план помещения, то коробку можно создать сразу, при заказчике, тогда с ним можно будет обговорить ракурсы и поставить камеры. Но это совсем не обязательно, на первых порах делайте все дома в спокойной обстановке. Стены можно смоделировать самыми разными способами. Все эти способы подробно рассматриваются в *главе 4*. При построении стен, проемов, колонн и других архитектурных элементов необходима точность. Для обеспечения точности моделирования в 3ds Max есть различные возможности, такие как выравнивание, точный ввод значений перемещения, поворота и масштабирования, привязки и многое другое. Эти возможности подробно описываются в следующей главе. Обязательно прочтите ее и возьмите на вооружение все выделенные правила.

4 этап. Меблировка

Наполнение помещения мебелью, аксессуарами и прочими элементами интерьера — это самый главный этап любого проекта. Ради этого, собственно, все и затевалось. Суть этого этапа — показать идею дизайнера. Когда вы добавите в помещение шторы, мебель, аксессуары, то уже можно будет показать заказчику черновой вариант. Но в этом случае вы должны понимать, что заказчики бывают разные, одни хотят участвовать в проекте и следить за процессом, а другие желают видеть уже готовый вариант. Не стоит "пугать" последних промежуточными версиями, лучше их поразить уже итоговыми картинками.

При работе над этим этапом желательно мебель делать в отдельном слое, чтобы легко можно было отключать видимость этих объектов. Что-то из мебели придется моделировать самим, что-то можно взять из библиотек трехмерных моделей. Моделировать единицы мебели лучше в отдельных файлах (рис. 1.3), а потом внедрять их в сцену с проектом. Таким образом вы будете организовывать собственную библиотеку. При моделировании мебели и аксессуаров можно использовать все известные вам методы моделирования. В *главе 5* приводятся примеры нестандартных методов моделирования, которые расширят ваши возможности. А в *главе 11* вы познакомитесь с модулем **Reactor**, который очень легко и просто использовать для создания тканей в интерьерах (занавесок, одеял, скатертей).

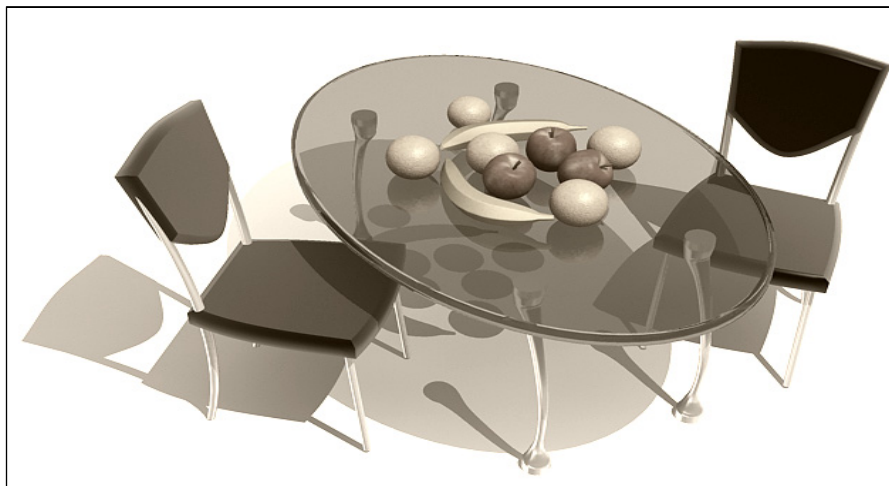


Рис. 1.3. Моделирование мебели

5 этап. Подбор и назначение материалов

Пятый этап крепко связан с четвертым. Обычно эти этапы смешиваются, т. е. если добавляется новый элемент интерьера, то ему сразу назначается материал. Именно материалы придают итоговым картинкам реалистичность (рис. 1.4). На этом этапе придется потрудиться и поискать подходящие текстуры, возможно, что-то придется рисовать самим, что-то сканировать, что-то фотографировать. Конечно же, для создания хорошей текстуры пригодится знание какого-нибудь графического пакета, например GIMP. В *главе 6* я рассказываю о всех возможных типах материалов, которые есть в 3ds Max, а также о том, как и где их использовать. Вы научитесь создавать материалы с повторяющимся узором, сложные составные материалы, стекло, штукатурку и другие необходимые в архитектурных проектах материалы. Будьте готовы к тому, что на этапе подбора и назначения материалов у дизайнера разыгрывается фантазия, дизайнерская мысль начинает работать со скоростью света и подбирать различные варианты материалов, переигрывать решения, так что этот этап может затянуться, впрочем, как и предыдущий. Меблировка и под-



Рис. 1.4. Подбор материалов и текстур для будущего кафе

бор материалов — самые долгие и мучительные этапы, требующие много времени и терпения. Нужно морально быть готовыми к тому, что оценивать будут не ваш титанический труд и проделанную работу, а всего лишь интерьер помещения, ну а это дело вкуса, поэтому мнения будут разные.

6 этап. Постановка света

Самый сложный и самый ответственный этап. Плохо поставленный свет может все испортить (впрочем, как и плохой ракурс). Даже профессионал может потратить на постановку света больше времени, чем на все остальные этапы вместе взятые. Нужно предусмотреть все источники света, которые будут в реальном помещении, и смоделировать их (рис. 1.5). Есть несколько вариантов освещения: дневное, вечернее и ночное. Дневное освещение предполагает, что свет попадает в комнату из окон. Это самый простой вариант, потому что в таком случае свет от внутренних источников помещения не



Рис. 1.5. Постановка света

моделируется. Вариант вечернего освещения предполагает, что помещение освещает свет из окна, а также свет от включенных осветительных приборов внутри помещения. Этот вариант намного сложнее, потому что чем больше источников, тем сложнее их настроить так, чтобы в совокупности они освещали помещение красиво, не было засвеченных стен и слишком темных углов. Ночное освещение предполагает, что света из окон нет, а помещение освещается только внутренними источниками.

Что касается освещения экстерьеров, то там используются аналогичные варианты. Для моделирования утреннего и дневного света источники расставляются таким образом, чтобы имитировать свет неба и солнца. При использовании глобального освещения достаточно двух источников. Сложнее дело обстоит с вечерней и ночной визуализацией. Для постановки вечернего и ночного света необходимо поставить источники в окна, подсветить все здание снизу вверх. Для этого может понадобиться несколько десятков источников. Цвета неба, травы, асфальта должны быть приглушенными, затененными. Необходимо смоделировать свет от уличных фонарей, если они предполагаются в проекте, а это еще дополнительные источники. Как видите, в вечерней и ночной визуализации работы намного больше.

Бывает, что заказчики до этапа постановки света делают все сами, а вот красиво осветить сцену не могут, поэтому обращаются к более опытным визуализаторам. Постановка света — это действительно очень сложный процесс, требующий большого опыта и терпения. В *главах 7 и 8* рассказывается, как ставить свет, используя средства 3ds Max, а в *главе 12* — внешний алгоритм расчета освещенности, который называется **V-Ray**. С помощью **V-Ray** получаются фотореалистичные картинки, но для его использования необходим мощнейший компьютер, потому что **V-Ray** требует много времени на визуализацию.

7 этап. Визуализация

Визуализация — это итоговый этап всей проделанной работы (рис. 1.6, ЦВ 11¹). Во-первых, этот этап требует правильной постановки камер, ведь от выбора ракурса зависит очень многое. Обидно видеть картинки с хорошим моделингом, но с чудовищно выбранным углом обзора. Во-вторых, необходимо правильно подобрать размер и разрешение изображения. В *главе 9* рассматриваются правила постановки камеры, выбора ракурса и размеров изо-

¹ ЦВ — цветная вклейка.

бражения. Если позволяет время, то итоговые картинки можно "доводить" в любом графическом редакторе.

В качестве итогового продукта можно делать не только картинку, но и панорамный рендеринг, и пролет камеры по помещению, т. е. видеоролик. Анимационные ролики очень нравятся заказчикам, но требуют большого временного запаса и дополнительных знаний. Подробнее об этом рассказывается в *главе 10*.

Итак, в этой небольшой главе мы разбили архитектурный проект на основные составляющие этапы. Все они будут рассмотрены в этой книге. Создавая проект по запланированным шагам, вы быстрее доберетесь до итоговой визуализации. Завершая каждый этап, ставьте себе плюс, чтобы ход работы над проектом был нагляднее. Наконец, относитесь к каждому шагу творчески, старайтесь изобретать и вносить в работу новые идеи.

Совет

Разбейте визуализацию архитектурного проекта на несколько этапов и по выполнении каждого ставьте себе плюс — это поможет вам быстрее продвигаться вперед и контролировать процесс.



Рис. 1.6. Итоговая визуализация интерьера

ГЛАВА 2



Организация эффективной работы в 3ds Max

Чтобы стать успешным визуализатором, нужно обладать множеством разных навыков и дарований. Некоторые из них лежат в творческой плоскости, некоторые — в технической. Тем не менее имеются некие базовые навыки, которыми должен владеть каждый пользователь, желающий стать специалистом.

В этой главе рассматриваются основные возможности программы, необходимые для правильной организации работы над проектом и обеспечения точности моделирования. Это очень важный аспект в работе с 3ds Max, потому что сцены, как правило, очень большие и "неповоротливые". Научившись управлять сложными сценами, вы сможете сэкономить время и сделать свою работу более продуктивной.

2.1. Интерфейс 3ds Max 2010 Design

По сравнению с предыдущими версиями пакета 3ds Max интерфейс 3ds Max 2010 Design сильно изменился (рис. 2.1). Во-первых, изменился графический вид всех пиктограмм. А во-вторых, что самое главное, по умолчанию установлен **mental ray Renderer** в качестве активного алгоритма визуализации. В связи с этим в редакторе материалов пользователю предлагаются материалы типа Arch & Design (mi). Как с этим работать, будет рассмотрено в соответствующих главах этой книги.

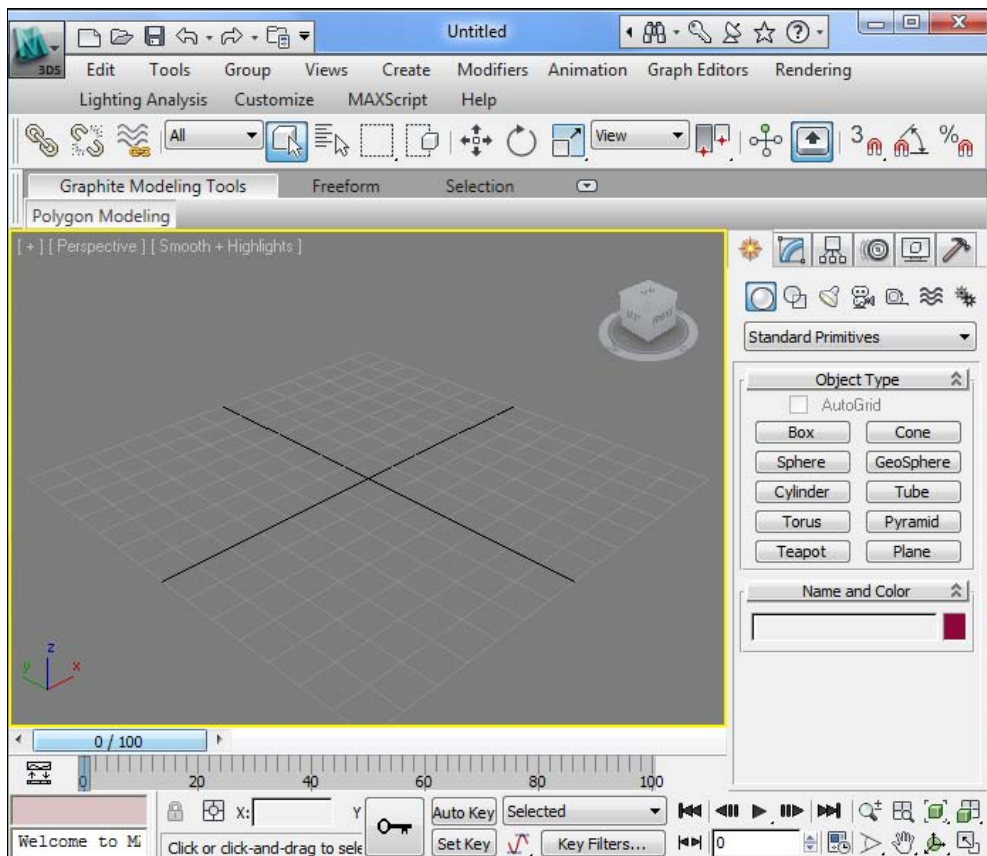
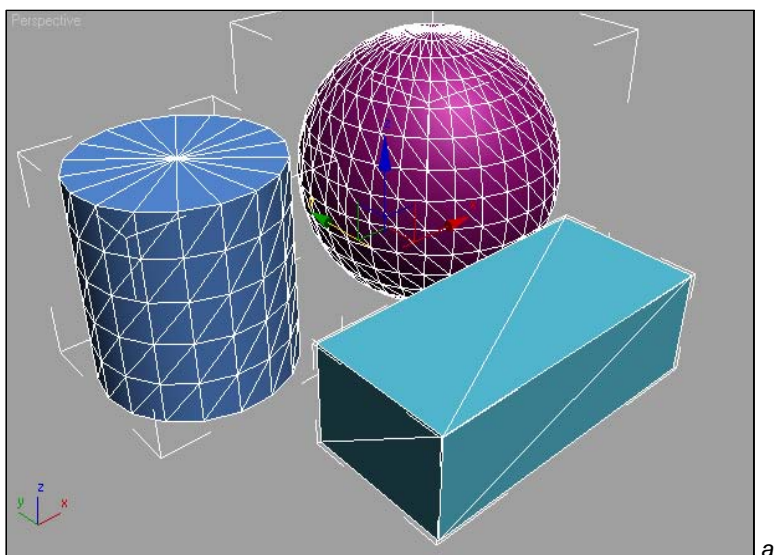


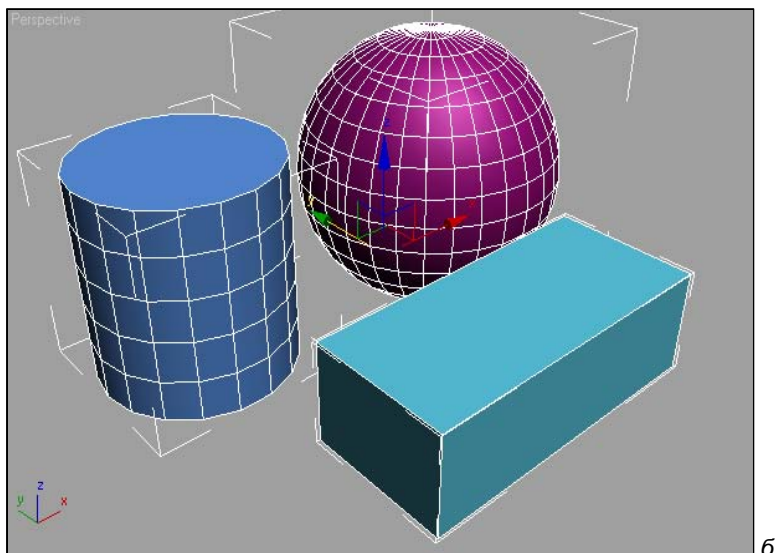
Рис. 2.1. Интерфейс 3ds Max 2010 Design

При первом запуске после установки 3ds Max вам необходимо выбрать драйвер. Если же 3ds Max уже установлен, то можно посмотреть, какой драйвер используется, и при необходимости переназначить. Для этого выполните команду главного меню **Customize > Preference** и в открывшемся окне выберите вкладку **Viewports**. Щелкните по кнопке **Choose Driver** и в открывшемся окне **Graphics Driver Setup** выберите нужный драйвер. Мне, например, удобнее работать с драйвером **Direct3D**. Если он уже выбран, то откроется промежуточное окно **Direct3D Driver Setup**, в котором можно выбрать версию драйвера.

При выборе драйвера **Direct3D** по умолчанию в видовых окнах у всех объектов будут прорисовываться все ребра (рис. 2.2, а), что очень мешает при работе.



а



б

Рис. 2.2. По умолчанию прорисовываются невидимые ребра объектов (а). Вид объектов после настройки свойств драйвера (б)

Чтобы решить эту проблему, выполните следующие действия: через команду главного меню **Customize > Preference** на вкладке **Viewports** щелкните по кнопке **Configure Driver** и в открывшемся окне **Configure Direct3D** снимите флажок **Display All Triangle Edges** (Показывать все ребра треугольников) (рис. 2.3). После этого нажмите кнопку **ОК** и в видовых окнах будут видны только основные ребра объектов (рис. 2.2, б).

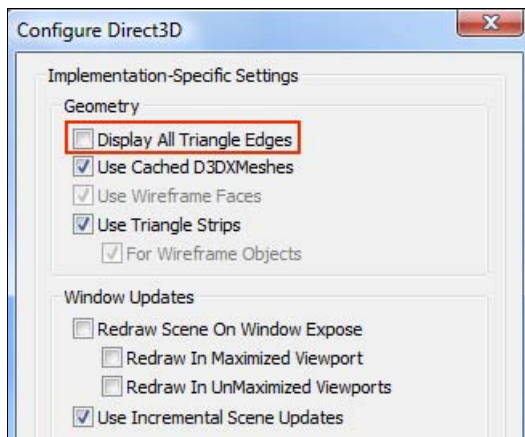


Рис. 2.3. Настройка свойств драйвера

2.2. Единицы измерения

Следуя описанному в *главе 1* алгоритму работы над архитектурным проектом, сначала необходимо сделать обмер помещения. Записывать значения можно в сантиметрах или миллиметрах, это как вам удобнее. Но прежде чем начать воспроизводить план помещения на компьютере, необходимо настроить единицы отображения и системные единицы для 3ds Max. Это должно быть правилом номер один.

Правило № 1

Новую сцену всегда необходимо начинать с установки системных единиц.

Настройка единиц позволяет задавать внешнее представление числовых значений в полях отображения. Доступна эта команда из главного меню **Customize >**

Units Setup. В открывшемся диалоговом окне в разделе **Display Unit Scale** включите переключатель **Metric** и из выпадающего списка выберите нужные единицы (рис. 2.4). Это действие позволяет установить единицы, которые будут отображаться во всех числовых счетчиках интерфейса 3ds Max.

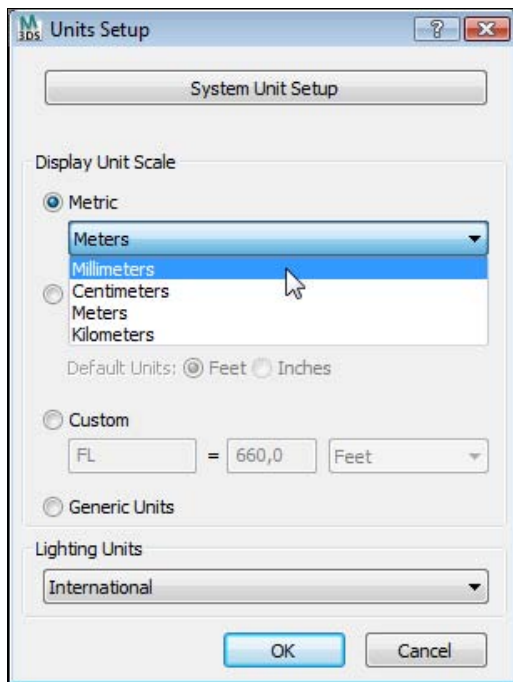


Рис. 2.4. Установка единиц отображения **Units Setup**

Чтобы установить внутренние единицы 3ds Max, нажмите кнопку **System Unit Setup**, откроется дополнительное диалоговое окно, в котором можно установить системные единицы (рис. 2.5). При этом осуществляется преобразование во внутренних математических операциях в соответствии с выбранным форматом.

Обязательно включите флажок **Respect System Units in Files**. При открытии файла с другими системными единицами 3ds Max выведет диалоговое окно, в котором должен быть выбран переключатель **Adopt the File's Unit Scale?** (Адаптировать под единицы открываемого файла?) (рис. 2.6).

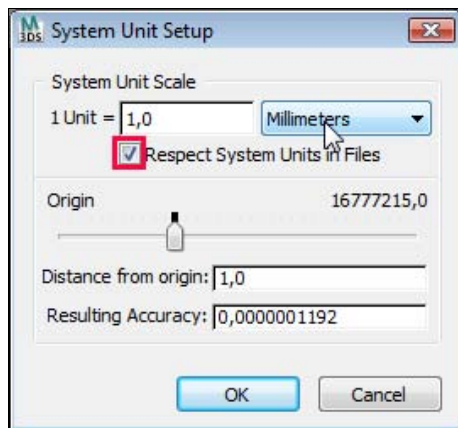


Рис. 2.5. Настройка системных единиц **System Unit Setup**

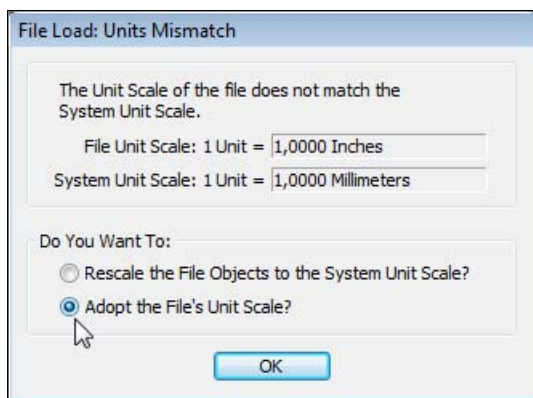


Рис. 2.6. Окно, выводимое системой в случае несовпадения единиц файла и системы **Units Mismatch**

2.3. Обеспечение точности построений

Точные трансформации

При создании архитектурных проектов очень важна точность действий. От этого напрямую зависит реалистичность полученного в итоге изображения. Если помещение создано точно в размер, то и выглядеть оно будет правильно. Поэтому все размеры нужно учитывать и соблюдать пропорции.