
Настройки визуализации в 3ds Max

Прежде чем запустить прорендеринг трехмерной сцены, необходимо указать настройки визуализации, а также параметры выходного файла. Основные настройки визуализации устанавливаются в окне **Render Setup** (Настройка визуализации) (рис. 14.1). Для его вызова необходимо выполнить команду **Rendering>Render Setup** (Визуализация > Настройка визуализации), или нажать кнопку **Render Setup** (Настройка визуализации) на основной панели инструментов или воспользоваться клавишей **F10**.

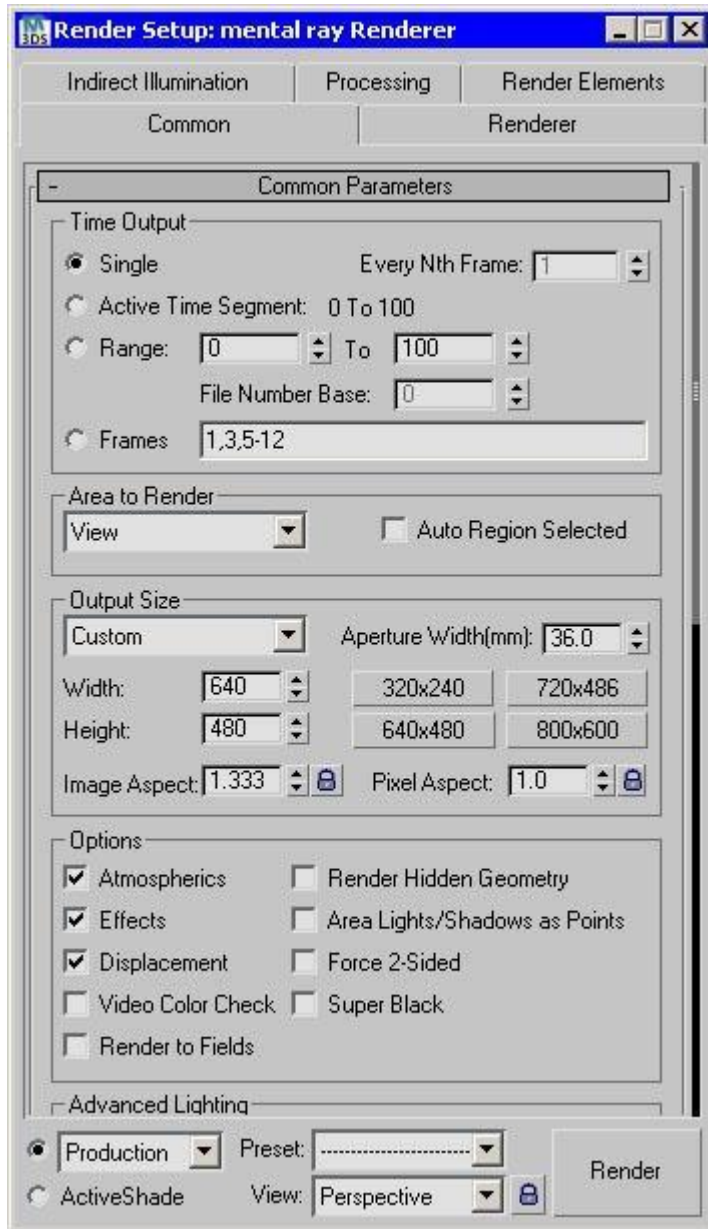


Рис. 14.1. Окно Render Setup (Настройка визуализации)

При использовании визуализатора **Default Scanline Renderer** окно **Render Setup** (Настройка визуализации) содержит пять вкладок: **Common** (Общие), **Renderer** (Визуализатор), **Render Elements** (Элементы визуализации), **Raytracer** (Трассировщик), **Advanced Lighting** (Дополнительное освещение). Чаще всего используются параметры вкладки **Common** (Общие). Рассмотрим подробнее

настройки свитка **Common Parameters** (Общие параметры) данной вкладки, а также свиток **Email Notifications** (Сообщения по электронной почте).

Time Output (Выходные настройки диапазона)

В этой области указывается, что именно будет визуализироваться. Если ваша сцена является статическим изображением, то вам подойдет положение переключателя, установленное по умолчанию, - **Single** (Только текущий кадр). Если нужно визуализировать более одного кадра (при создании анимации), можно использовать одно из положений переключателя - **Active Time Segment** (Текущий промежуток времени), **Range** (Диапазон кадров) или **Frames** (Кадры).

В первом случае будут визуализированы все кадры, к которым можно получить доступ при помощи ползунка анимации. По умолчанию это первые 100 кадров.

Установив вариант **Range** (Диапазон кадров), можно вручную указать диапазон кадров, которые должны быть визуализированы. При выборе вариантов **Active Time Segment** (Текущий промежуток времени) и **Range** (Диапазон кадров) становится доступен параметр **Every Nth frame** (Каждый N-ый кадр), при помощи которого можно визуализировать только некоторые кадры из выбранного диапазона. Например, если для этого параметра задать число 4, то будет визуализирован каждый четвертый кадр.

Наконец, при выборе варианта **Frames** (Кадры) можно вручную задать кадры, которые должны быть просчитаны. При указании этого варианта номера кадров нужно ввести в поле через запятую или через тире. Во втором случае будет визуализирован заданный диапазон. Например, при вводе значения 1,3,6-8 будут визуализированы первый, третий, шестой, седьмой и восьмой кадры.

Output Size (Размер выходного файла)

В этой области задаются параметры выходного файла. При помощи параметров **Width** (Ширина) и **Height** (Высота) определяется разрешение файла. По умолчанию оно равно 640 x 480.

Для профессиональной визуализации имеется набор предварительных установок выходного разрешения, например, для 35-миллиметровой пленки или для формата HDTV. Одну из предварительных заготовок можно выбрать из раскрывающегося списка **Output Size** (Размер выходного файла). По умолчанию в этом списке указан вариант **Custom** (Пользовательский). Каждому формату выходного файла соответствуют несколько вариантов разрешения, которые можно быстро задавать с помощью кнопок. Для варианта

Custom (Пользовательский) это разрешение 320 x 240, 720 x 486, 800 x 600, а также исходное 640 x 480.

Если вы хотите выбрать разрешение вручную, обратите внимание на соотношение размеров. Чтобы оно оставалось неизменным, нажмите кнопку с изображением замка возле параметра **Image Aspect** (Соотношение размеров изображения). В этом случае при изменении одного из параметров (длины или ширины), будет изменяться другой, а соотношение размеров останется прежним.

Options (Настройки)

Данная область содержит несколько флажков, которые дают возможность ускорить просчет тестовых вариантов изображения. В этом случае можно отключить визуализацию некоторых компонентов сцены. К ним относятся **Atmospherics** (Атмосферные явления), **Effects** (Эффекты), **Displacement** (Смещение), **Render Hidden Geometry** (Визуализация скрытой геометрии), **Area Lights/Shadows as Points** (Пространственные источники света/тени как точки), **Force 2-Sided** (Материалы как двусторонние) и т. д.

Advanced Lighting (Дополнительное освещение)

Два флажка этой области определяют, нужно ли задействовать в сцене параметры дополнительного освещения (**Use Advanced Lighting** (Использовать дополнительное освещение)) и нужно ли его просчитывать, когда это требуется (**Compute Advanced Lighting when Required** (Просчитывать дополнительное освещение, когда это требуется)). Эти два параметра оказывают влияние на просчет только в том случае, если на вкладке **Advanced Lighting** (Дополнительное освещение) указан один из вариантов для просчета дополнительного освещения - **Light Tracer** (Трассировка света) или **Radiosity** (Метод переноса излучательности) (подробнее о **Radiosity** читайте ниже в этой лекции).

Bitmap Proxies (Растровые изображения-"заместители")

Чтобы ускорить отображение в окне проекций текстур высокого разрешения, в 3ds Max есть возможность создания растровых изображений - "заместителей" низкого разрешения (Bitmap Proxies). Такие изображения создаются автоматически и могут использоваться как для быстрого отображения текстур в окнах проекций, так и для тестовой визуализации.

Для включения этой возможности нужно нажать кнопку **Setup** (Настройка) в области **Bitmap Proxies** (Растровые изображения-"заместители"), а в открывшемся окне установить флажок **Enable Proxy System** (Задействовать систему "заместителей"). В окне **Global Settings and Defaults for Bitmap Proxies** (Общие настройки и параметры по умолчанию для растровых изображений-"заместителей") (рис. 14.2) можно указать, до какой степени нужно уменьшать исходные текстуры, а также задать параметры визуализации.

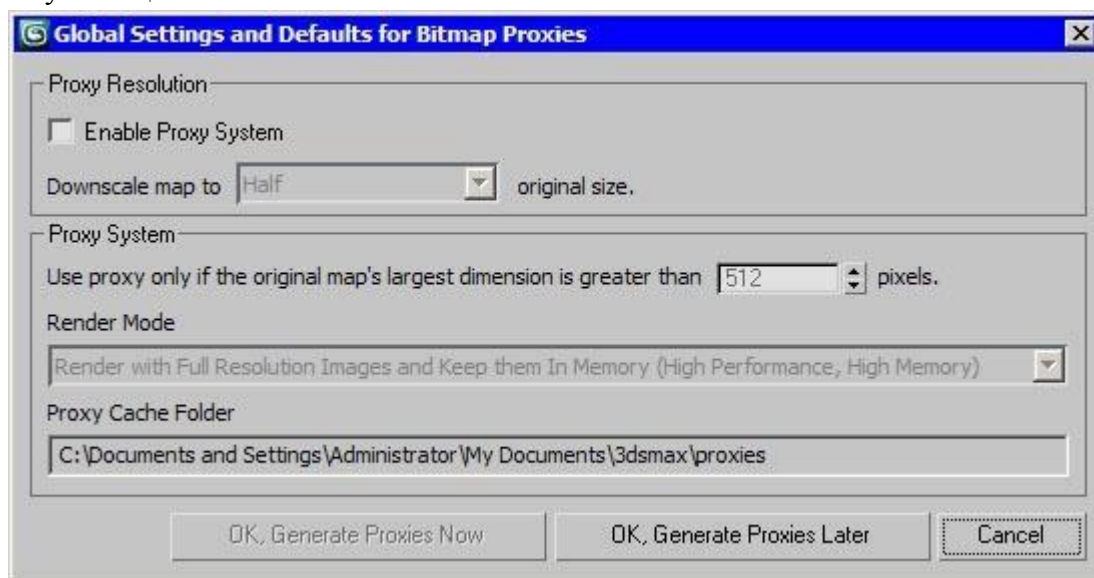


Рис. 14.2. Окно Global Settings and Defaults for Bitmap Proxies (Общие настройки и параметры по умолчанию для растровых изображений - "заместителей")

Параметры уменьшения текстур выбираются из списка **Downscale map to__original size** (Уменьшить масштаб текстуры до __исходного размера). Размеры текстур можно уменьшить до половины (Half (Вполовину)), в три (Third (В три раза)), четыре (Quarter (В четыре раза)) и восемь раз (Eighth (В восемь раз)). При этом следует иметь в виду, что чем меньше размеры "заместителя", тем быстрее будет происходить просчет и тем меньше нужно памяти, однако и текстуры будут менее узнаваемыми.

Параметры визуализации задаются в списке **Render Mode** (Режим визуализации). Можно визуализировать изображения, используя один из трех режимов:

- **Render with Proxies** (High Performance, Low Memory) (Визуализировать, используя "заместители" (высокая производительность, низкие затраты памяти)) - данный режим подходит для тестовых визуализаций.
- **Render with Full Resolution Images and Keep them In Memory** (High Performance, High Memory) (Визуализировать, используя изображения с реальным разрешением, и сохранять их в памяти (высокая производительность, высокие затраты памяти)) - в этом случае повторная визуализация происходит заметно быстрее, однако и ресурсов нужно гораздо больше. Такой режим подходит для пользователей, которые работают на мощных компьютерах с большим объемом оперативной памяти, и особенно, с 64-битной версией 3ds Max.
- **Render with Full Resolution Images and Free them from Memory** (Low Performance, Low Memory) (Визуализировать, используя изображения с реальным

разрешением, и не сохранять их в памяти (низкая производительность, низкие затраты памяти)) - этот вариант стоит использовать, если требуется визуализировать изображение с высоким качеством текстур, но при этом мощности компьютера недостаточно для постоянного хранения информации в оперативной памяти.

В области **Proxy System** (Система "заместителей") окна **Global Settings and Defaults for Bitmap Proxies** (Общие настройки и параметры по умолчанию для растровых изображений-"заместителей") можно также указать минимальное количество точек на текстуре по высоте или по ширине, при котором будет создаваться "заместитель". Для этого предназначен параметр **Use proxy only if the original map's largest dimension is greater than __ pixels** (Использовать "заместители" только в том случае, если разрешение карты по высоте или ширине больше __ пикселей). По умолчанию это количество равно 512 пикселям.

Render Output (Выходные настройки визуализации)

В этой области настроек содержатся параметры сохранения на диск файла, полученного в результате визуализации. Нажав кнопку **Files** (Файлы), можно определить тип файла, его название и папку, в которую он будет сохранен. Обратите внимание, что если визуализируется анимация, а в качестве выходного формата указан графический формат (BMP, JPEG, TIFF и пр.), то результаты будут сохранены в виде цепочки кадров.

Если вы визуализируете анимацию в виде цепочки кадров в несколько этапов, имеет смысл установить флажок **Skip Existing Images** (Пропустить существующие кадры). Благодаря этому кадры, которые уже имеются в выбранной папке, записываться не будут.

Если снять флажок **Rendered Frame Window** (Окно буфера кадра), то во время визуализации не будет отображаться окно буфера кадра, и просчет будет происходить немного быстрее. Прирост скорости при этом вы получите незначительный, но если нужно визуализировать анимацию с большим количеством кадров, то он будет заметен.

Флажок **Net Render** (Сетевая визуализация) активирует режим визуализации по сети.

Свиток Email Notifications (Сообщения по электронной почте)

Поскольку визуализация может занимать достаточно много времени, нередки случаи, когда 3D-аниматоры оставляют компьютер работать на ночь на работе или, наоборот, на целый день дома, когда уходят в офис. Используя настройки свитка **Email Notifications** (Сообщения по электронной почте), можно получать извещения о ходе визуализации по электронной почте (рис. 14.3).

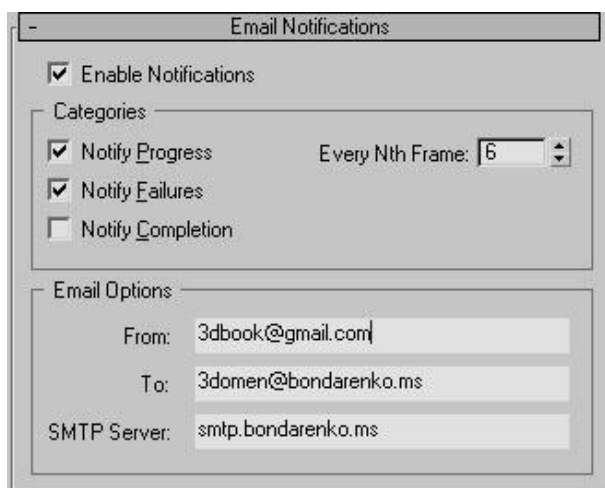


Рис. 14.3. Свиток настроек Email Notifications (Сообщения по электронной почте) окна Render Setup (Настройка визуализации)

Для этого нужно указать SMTP-сервер, через который будет происходить отправка. Следует также ввести адрес, с которого будут отсылаться сообщения, и адрес, на который должны приходить уведомления. Кроме того, необходимо выбрать события, при которых программа будет отсылать письма. Это может быть завершение работы (**Notify Completion** (Сообщать о завершении)), возникновение ошибки (**Notify Failures** (Сообщать об ошибках)) или завершение визуализации каждого N-ного кадра (**Notify Progress every Nth Frame** (Сообщать о просчете каждого N-ного кадра)). В последнем случае можно выбрать количество кадров, после визуализации которых будет отсылаться письмо.

Просчет сцены

Для быстрого просчета сцены с текущими параметрами визуализации используется клавиша **F9** или кнопка **Render Production** (Итоговая визуализация) на основной панели инструментов. При этом на экране появляются два окна - **Rendering** (Визуализация) и **Virtual Frame Buffer** (Виртуальный буфер кадра).

Окно Rendering (Визуализация)

Окно **Rendering** (Визуализация) является информационным (рис. 14.4). Оно содержит две строки состояния, отражающие процесс просчета изображения. Верхняя строка показывает степень готовности анимационного проекта, который содержит более одного кадра, а нижняя строка показывает, как идет просчет текущего кадра. В окне **Rendering** (Визуализация) можно посмотреть, сколько объектов и источников света содержится в

сцене, из какого вида выполняется визуализация, какое разрешение имеет выходной файл, сколько памяти расходуется на просчет.

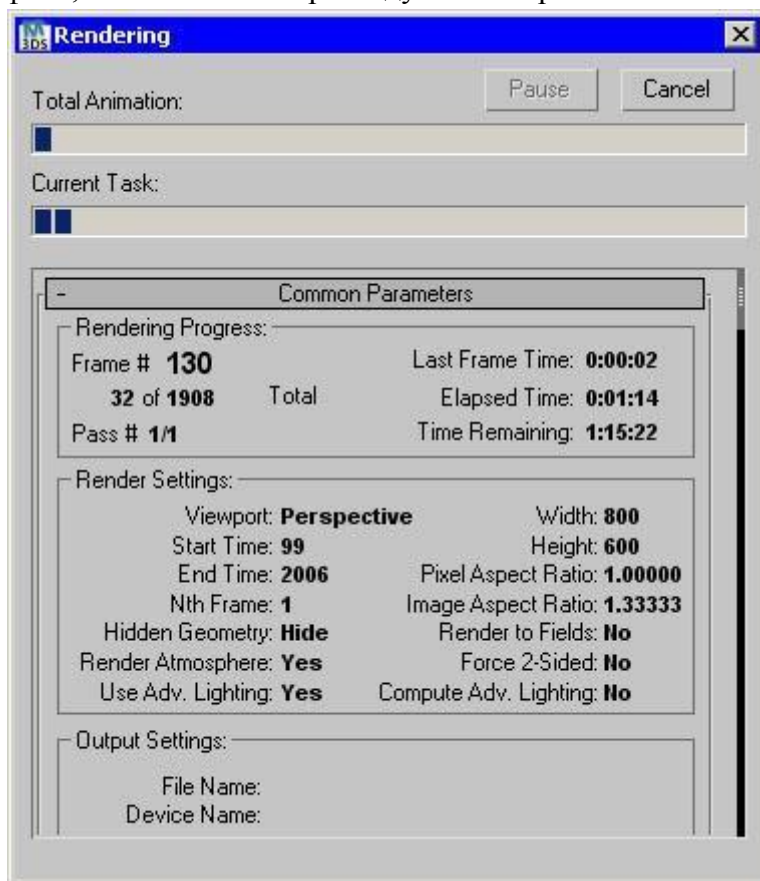


Рис. 14.4. Окно Rendering (Визуализация)

Если визуализируется анимация, то в окне **Rendering** (Визуализация) можно также увидеть, какой по счету кадр просчитывается, сколько времени было затрачено на визуализацию предыдущего кадра, сколько всего кадров будет просчитано и сколько примерно времени требуется программе на завершение задачи.

Стоит заметить, что приложение выводит эти данные, основываясь на том, сколько времени было потрачено на визуализацию уже готового фрагмента, поэтому если оставшаяся часть изображения более сложна для просчета, чем та, которая уже визуализирована, программе понадобится больше времени, чем она предполагает.

Окно Virtual Frame Buffer (Виртуальный буфер кадра)

Следить за процессом визуализации можно при помощи окна **Virtual Frame Buffer** (Виртуальный буфер кадра). В нем генерируется изображение сцены по мере того, как она визуализируется (рис. 14.5).



Рис. 14.5. Окно Virtual Frame Buffer (Виртуальный буфер кадра)

В окне буфера кадра можно указать, из какой проекции необходимо отрендерить изображение, выбрать одну из доступных заготовок для визуализации, выполнить просчет только выделенных объектов сцены или того фрагмента, который указывается при помощи рамки выделения.

В списке, расположенном под кнопкой **Render** (Визуализация), можно выбрать один из двух режимов визуализации - **Production** (Конечная) и **Iterative** (Повторная). Первый стоит использовать во время конечной визуализации, а вариант **Iterative** (Повторная) - при подборе параметров сцены. В этом режиме игнорируются некоторые настройки рендеринга, указанные в окне **Render Setup** (Настройка визуализации). В частности, выполняется визуализация только текущего кадра (без анимации), не задействуется сетевой рендеринг, файл не сохраняется по указанному пути и пр.

При использовании рендерера **mental ray** в нижней части окна буфера кадра появляются дополнительные параметры, дублирующие наиболее важные и часто используемые настройки этого визуализатора. Например, можно быстро выбрать точность просчета сглаживающего фильтра, **Final Gather**, исключить из визуализации мягкие тени, отражения, преломления и т.д. Изменения, которые вносятся в эти настройки в окне

буфера кадра, влекут за собой соответствующие изменения в окне **Render Setup** (Настройка визуализации).

Среди дополнительных возможностей окна буфера кадра стоит обратить особое внимание на флажок **Subset Pixels (of selected objects)** (Подмножество пикселей (выделенных объектов)). При его установке выполняется визуализация только выделенных объектов, однако, в отличие от рендеринга в режиме **Selected** (Выделенные), при просчете учитываются все параметры сцены, которые влияют на внешний вид выделенных объектов - тени, непрямое освещение, отражение и т.д.

Кроме этого, если после визуализации в режиме **Selected** (Выделенные) содержимое окна буфера кадра очищается, и в нем остаются только выделенные объекты, при использовании опции **Subset Pixels (of selected objects)** (Подмножество пикселей (выделенных объектов)) в окне буфера кадра остается изображение, визуализированное ранее, и замещаются только пиксели, которые используются вновь просчитанными объектами. Таким образом, эта возможность делает удобным выполнение тестовой визуализации, когда вы можете вносить изменения в один из объектов и видеть, как это будет отражаться на всей сцене, не выполняя повторную визуализацию всего проекта.

После завершения визуализации полученное изображение можно сохранить, нажав кнопку **Save Bitmap** (Сохранить рисунок), а также просмотреть его с отключенным красным, синим или зеленым каналами и в монохромном режиме. Если нажать кнопку **Copy Bitmap** (Копировать изображение), просчитанная картинка будет скопирована в буфер обмена Windows.

Если нужно сравнить два последних изображения, которые были визуализированы, нажмите кнопку **Clone Rendered Frame Window** (Копировать окно буфера кадра) после первой визуализации. После этого измените параметры сцены и визуализируйте ее еще раз. Используя возможность копирования окна буфера кадра, можно также просматривать одно и то же изображение в разных режимах (цветное, монохромное и т. д.).

Чтобы очистить окно буфера кадра, используйте кнопку **Clear** (Очистить).

Визуализация эффектов, которые делают изображение реалистичным

Визуализация трехмерной сцены может иметь множество решений, поэтому помимо стандартного алгоритма просчета существует множество альтернативных визуализаторов. После просчета трехмерной сцены становятся видны такие свойства материалов, как отражение, преломление света и др. Если требуется добиться высокой степени реалистичности, то в качестве алгоритма просчета следует использовать альтернативные визуализаторы.

Когда вы смотрите по телевизору рекламный ролик с некачественной компьютерной анимацией, вы можете сходу определить трехмерную "подделку". Поскольку цель

рекламы - показать товар в выгодном свете, предмет рекламы, как правило, идеализируется с помощью трехмерной графики. В результате в ролике он выглядит слишком чистым, ровным, правильным и т. д. Вы наверняка помните белоснежное молоко, которое заливает невероятно желтые аппетитные хлопья или модные мобильные телефоны, на которых нет ни пылинки и ни одного отпечатка пальца.

Средствами трехмерной графики получить "идеальный" предмет относительно легко, но чтобы он выглядел реалистично, должны приниматься во внимание многие факторы. Реалистичность не подразумевает идеальные формы и свойства, поэтому сцена с идеальными условиями не будет выглядеть, как настоящая. Например, когда вы видите в кадре стену из идеально сверкающих и одинаковых кафельных плиток, вам это кажется неправдоподобным, ведь на настоящих плитках должны присутствовать небольшие царапины, и плитки должны немного отличаться одна от другой.

К факторам, которые влияют на реалистичность изображения, относятся следующие:

- многократные переотражения лучей света от поверхностей объектов, присутствующих в трехмерной сцене. Этот эффект моделируется с помощью средств для просчета глобальной освещенности (Global Illumination); □ эффект распространения света в материале, который называется эффектом подповерхностного рассеивания (Sub-Surface Scattering);
- блики, образованные в результате отражения от зеркальных поверхностей или в результате преломления в прозрачных средах. Этот эффект называется каустикой;
- технические особенности настоящих видео- и фотокамеры. Мелкие объекты снимаются в режиме макросъемки, где особенно заметен эффект глубины резкости (Depth of Field), при котором в фокусе оказывается только предмет съемки, а все остальное выглядит размытым. Этот же эффект может присутствовать и в других случаях, например, когда необходимо подчеркнуть расстояние между объектами или "подсказать" зрителю, на какой объект ему нужно обратить внимание.

Используя возможности стандартного визуализатора, можно смоделировать только эффект глобальной освещенности и эффект глубины резкости. Визуализаторы сторонних разработчиков дают возможность просчитать все вышеперечисленные эффекты. Кроме этого, как правило, они используют более совершенный алгоритм визуализации глобальной освещенности и эффекта глубины резкости, благодаря чему изображение обрабатывается программой быстрее и правильнее с физической точки зрения.

Использование дополнительных визуализаторов

Для выбора визуализатора используется свиток **Assign Renderer** (Назначить визуализатор) вкладки **Common** (Общие) окна **Render Setup** (Настройка визуализации). Чтобы изменить визуализатор, при помощи которого будет просчитываться сцена,

щелкните на кнопке с многоточием возле строки **Production** (Выполнение) и в открывшемся окне **Choose Renderer** (Выбрать визуализатор) (рис. 14.6) выберите визуализатор. По умолчанию в 3ds Max доступно два дополнительных визуализатора: **VUE File** (Визуализатор файлов VUE) для сохранения файлов в формате VUE и фотореалистичный визуализатор **mental ray**.

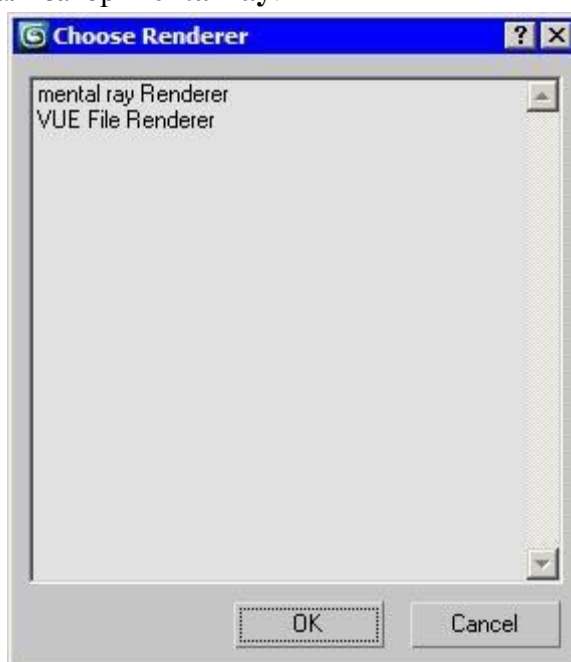


Рис. 14.6. Окно Choose Renderer (Выбрать визуализатор)

Кроме этих двух визуализаторов, вместе с 3ds Max можно использовать и другие, которые называются подключаемыми. Создатели 3ds Max предусмотрели возможность разработки и подключения к программе дополнительных модулей, или плагинов (**Plugins**). Плагины расширяют возможности программы, например, позволяют применять дополнительные модификаторы, процедурные карты и т. д. Как вы уже, возможно догадались, в данном случае речь идет о плагинах, расширяющих возможности 3ds Max, которые касаются визуализации.

Как и другие дополнительные модули, подключаемые визуализаторы нужно устанавливать отдельно. После успешной инсталляции название визуализатора появится в списке окна **Choose Renderer** (Выбрать визуализатор). Существует достаточно много подключаемых визуализаторов для 3ds Max, наиболее популярными из которых являются: finalRender от компании Cebas (<http://www.cebass.com>), Brazil r/s от SplutterFish (<http://www.splutterfish.com>), Maxwell Render от Next Limit Technologies (<http://www.nextlimit.com>) и V-Ray от Chaos Group (<http://www.chaosgroup.com>).

Как правило, подключаемые визуализаторы добавляют в 3ds Max различные дополнительные инструменты, которые можно использовать, когда сцена просчитывается с их помощью. Это могут быть дополнительные источники света, материалы и процедурные карты, примитивы, эффекты и т. д. Важно помнить, что все эти средства можно применять только, когда для текущей сцены выбран соответствующий визуализатор.

Например, если вы укажете в окне **Choose Renderer** (Выбрать визуализатор) визуализатор **mental ray**, а затем откроете окно **Material/Map Browser** (Окно выбора материалов и карт) в редакторе материалов, то вы увидите дополнительные типы материалов, которые для удобства выделены желтым цветом. Эти типы материалов можно использовать только, если вы собираетесь визуализировать сцену при помощи mental ray.

Если выбрать **mental ray** в качестве текущего визуализатора, то вкладки окна **Render Setup** (Настройка визуализации) изменят свое название (рис. 14.7).

Вместо **Raytracer** (Трассировщик) и **Advanced Lighting** (Дополнительное освещение) появятся вкладки **Processing** (Обработка) и **Indirect Illumination** (Непрямое освещение). Область **Global Illumination** (Общее освещение) последней вкладки содержит настройки каустики и параметры, относящиеся к просчету рассеивания света.

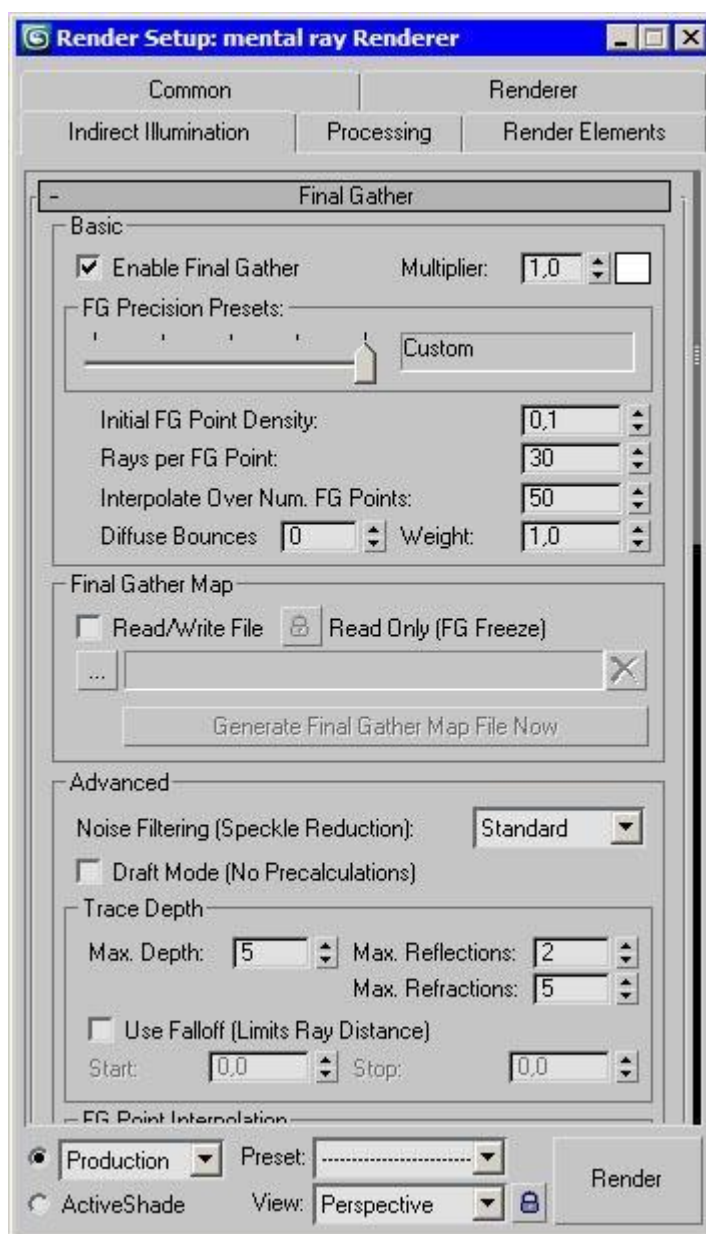


Рис. 14.7. Вид окна Render Setup (Настройка визуализации) после выбора mental ray в качестве текущего визуализатора сцены

Mental ray добавляет в 3ds Max дополнительные источники света - **mr Area Omni** (Направленный, используемый визуализатором **mental ray**) и **mr Area Spot** (Всенаправленный, используемый визуализатором **mental ray**). Эти источники света рекомендуется использовать в сценах для корректного просчета визуализатором. Однако **mental ray** достаточно хорошо визуализирует освещенность сцены и со стандартными источниками света.

В качестве карты теней для фотореалистичного визуализатора можно использовать **Ray Traced Shadows** (Тени, полученные в результате трассировки) и собственную карту теней **mental ray Shadow Map** (Карта теней **mental ray**). В первом случае просчет будет идти трассировщиком лучей **mental ray**. Стандартная карта теней **Shadow Map** (Карта теней) при просчете этим визуализатором показывает заметно худшие результаты, поэтому использовать ее нецелесообразно.

Кроме этого, **mental ray** дает возможность имитировать дневное освещение. Источник света **mr Sun** (Солнце **mental ray**) имитирует свет от солнца, а **mr Sky** (Небо **mental ray**) - свет от небосвода. Данные источники света обычно применяются вместе с процедурной картой **mr Physical Sky** (Физически точное небо **mental ray**), которая позволяет получить физически точное освещение небосвода. Эту карту нужно установить в качестве **Environment Map** (Карта окружения) в окне **Environment and Effects** (Окружение и эффекты).

Также стоит обратить внимание на вспомогательный объект **mr Sky Portal** (Область источника освещения), который используется для определения области, из которой свет попадает в закрытое помещение. Такой подход позволяет уменьшить время визуализации.

В 3ds Max есть объект **mr Proxy** (Заместитель), благодаря которому можно выполнять визуализацию "тяжелых" сцен, состоящих из большого числа одинаковых или похожих объектов. Примерами таких сцен могут быть лес с тысячами деревьев, зрительный зал с сотнями кресел и т.д.

Принцип использования объекта **mr Proxy** (Заместитель) состоит в следующем: в сцене создается так называемый объект-источник, который используется в качестве образца. Сведения о геометрии этого объекта сохраняются в отдельном файле в формате **mr Proxy**. После этого объекты **Proxy** загружаются в сцену, где они представлены в виде набора вершин, которые позволяют оценить размер и примерную форму объекта. Каждый объект **mr Proxy** (Заместитель) можно поворачивать, перемещать, масштабировать, а также определять материал, отличный от других. Однако в геометрию таких объектов нельзя вносить изменения, это можно сделать только с объектом-источником. Сцена, состоящая из объектов **mr Proxy** (Заместитель), визуализируется гораздо быстрее, чем если используется объект и его копии. Важно также, что на просчет сцены с **mr Proxy** требуется гораздо меньше памяти, поэтому использование этой функции дает возможность избежать сообщений о ее нехватке, иногда возникающих при попытке визуализации сложных сцен.

Визуализатор **mental ray** имеет достаточно большое количество настроек и позволяет получать довольно хорошие результаты при визуализации.

Mental ray имеет следующие возможности:

- создание эффектов размытого движения и глубины резкости;
 - детальная прорисовка карты смещения (**Displacement**);
 - распределенная визуализация (**Distributed Rendering**);
 - использование типов **Camera Shaders** (Затенение камеры) для получения **Lens Effect** (Эффект линзы) и прочих эффектов;
 - создание "рисованного", нефотореалистичного изображения при помощи параметра **Contour Shaders** (Затенение контура).
-

Фильтры постобработки

Чтобы просчитанное трехмерное изображение как можно больше походило на настоящее, в 3ds Max используется группа фильтров постобработки, с помощью которых на изображение можно добавить дополнительные эффекты.

В 3ds Max предусмотрено 11 фильтров постобработки. Рассмотрим те, которые используются чаще всего.

- **Contrast** (Контрастность) - дает возможность изменять яркость и контрастность изображения.
- **Fade** (Затухание) - позволяет постепенно изменять яркость и контрастность изображения.
- **Negative** (Негатив) - дает возможность получить необычное изображение, инвертируя цветовую палитру. Полученный негатив смешивается с исходным изображением. Используя настройки фильтра, можно определить степень смешивания.
- **Lens Effects Flare** (Эффекты линзы: блики) - имитирует отражающие блики на объективе камеры, которые обычно присутствуют на видеоряде, снятом реальной камерой.
- **Lens Effects Focus** (Эффекты линзы: фокус) - дает возможность получить эффект фокуса линзы.
- **Lens Effects Glow** (Эффекты линзы: свечение) - позволяет создать светящийся ореол вокруг объектов (рис. 14.8).

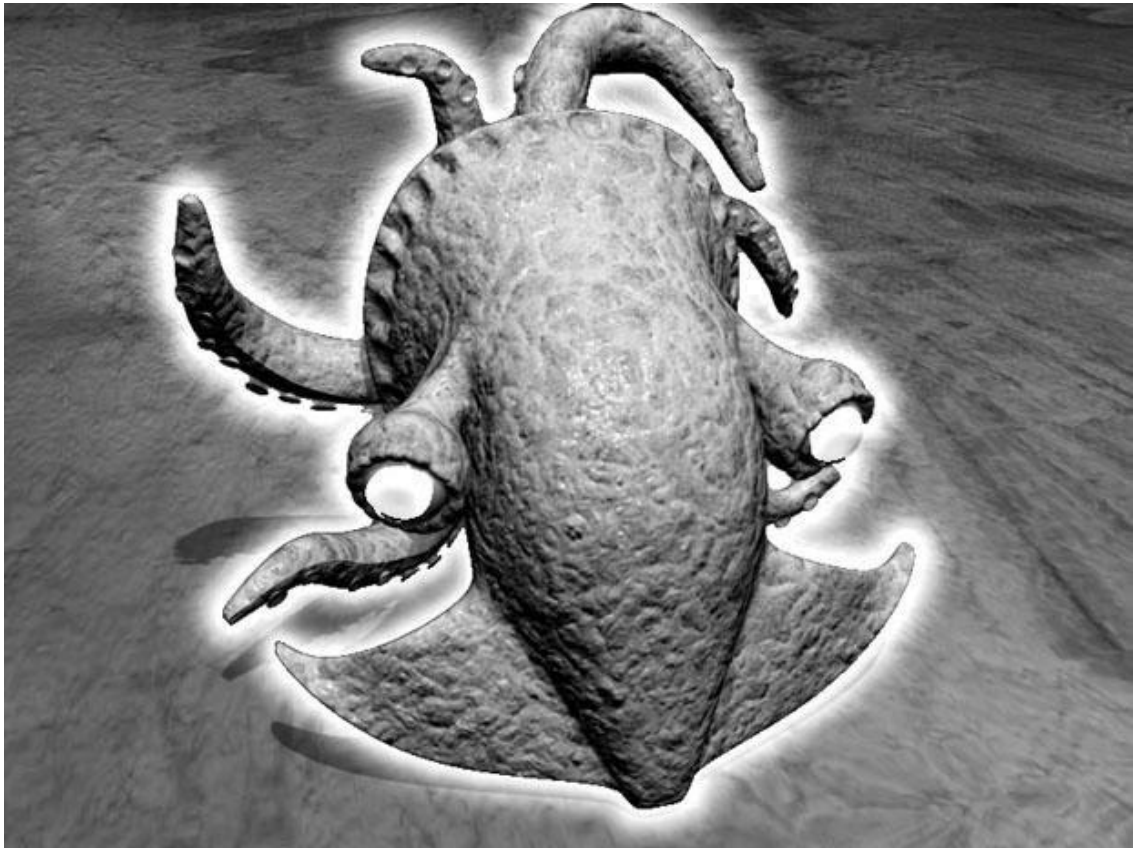


Рис. 14.8. Применение фильтра Lens Effects Glow (Эффекты линзы: свечение) к изображению

- **Lens Effects Highlight** (Эффекты линзы: подсветка) - дает возможность получить сверкающие блики на изображении.
- **Simple Wipe** (Простое вытеснение) - позволяет создать эффект перехода от одного изображения к другому. Эффект перехода - это один из наиболее часто используемых эффектов в видеомонтаже.
- **Starfield** (Звездное поле) - дает возможность создать эффект звездного неба.

Использование фильтров постобработки

Для использования фильтров постобработки выполните команду **Rendering>Video Post** (Визуализация>Постобработка). Добавление фильтров и управление ними происходит в окне **Video Post** (Постобработка). Слева в иерархичной последовательности располагаются события и фильтры видеомонтажа, справа - временная шкала, под которой устанавливается продолжительность событий и эффектов.

Чтобы иметь возможность использовать какой-нибудь фильтр постобработки, нужно построить цепочку видеомонтажа. В простейшей цепочке должно быть три события - событие сцены, событие фильтра изображения и событие выходного изображения. Иными

словами, необходимо указать, что визуализировать, с применением какого фильтра визуализировать и куда сохранять (рис. 14.9).

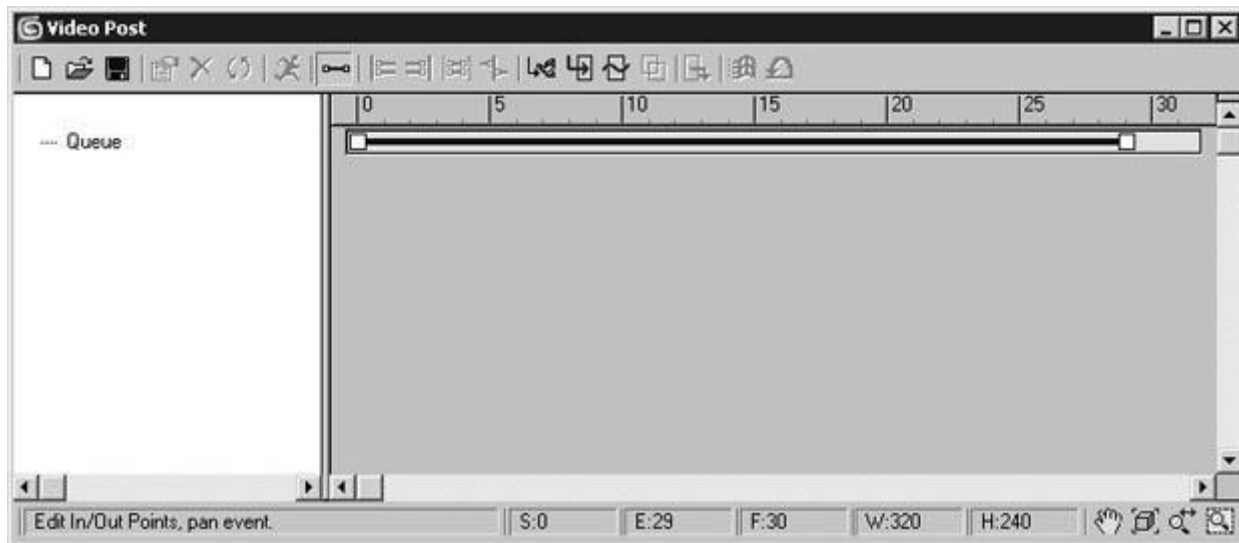


Рис. 14.9. Окно Video Post (Постобработка)

Для добавления первого события нажмите кнопку **Add Scene Event** (Добавить событие сцены). В раскрывающемся списке появившегося окна выберите вид, из которого вы хотите визуализировать сцену, например, **Perspective** (Перспектива) (рис. 14.10). Вернитесь к окну **Video Post** (Постобработка).

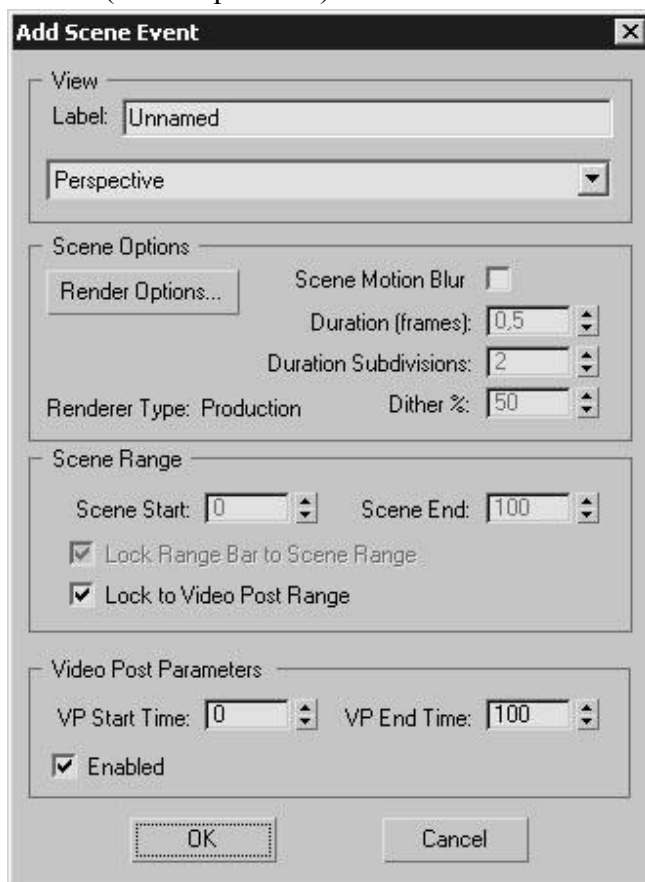


Рис. 14.10. Окно Add Scene Event (Добавить событие сцены)

Нажмите кнопку **Add Image Filter Event** (Добавить событие фильтра изображения), чтобы добавить фильтр. В раскрывающемся списке появившегося окна выберите один из доступных фильтров видеомонтажа (рис. 14.11). Нажмите кнопку **Setup** (Настройка), чтобы перейти к настройкам фильтра. Вернитесь к окну **Video Post** (Постобработка).

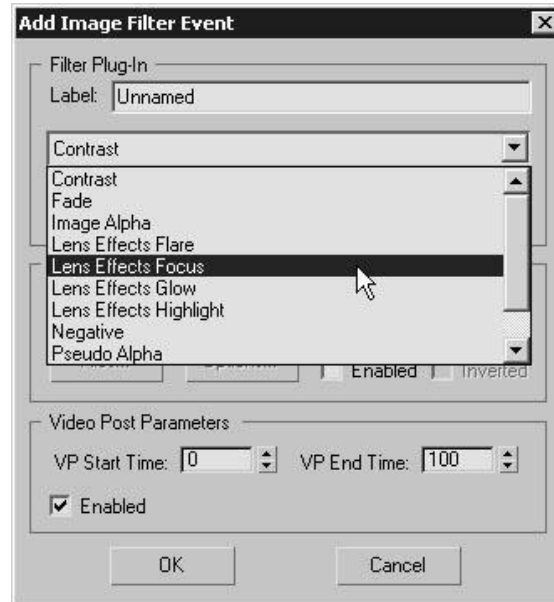


Рис. 14.11. Выбор фильтра видеомонтажа в окне Add Image Filter Event (Добавить событие фильтра изображения)

Нажмите кнопку **Add Image Output Event** (Добавить событие выходного изображения) (рис. 14.12). Установите настройки выходного файла: его название, формат, путь для сохранения. Вернитесь к окну **Video Post** (Постобработка).

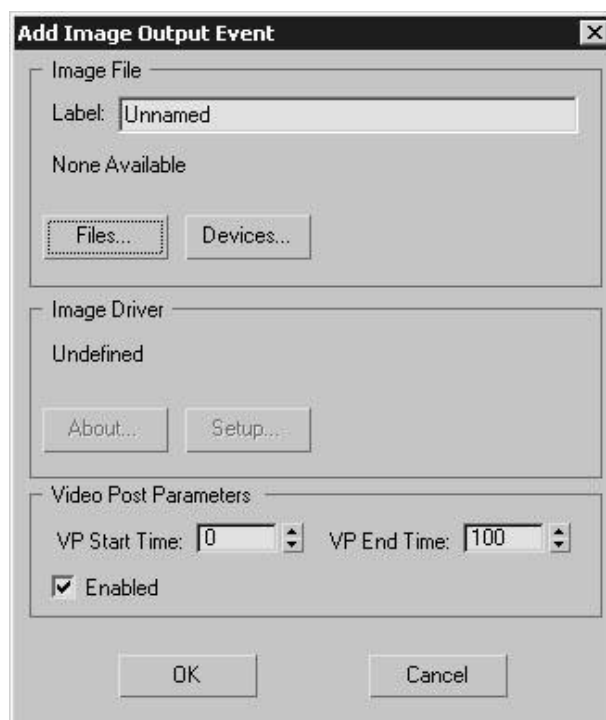


Рис. 14.12. Окно Image Output Event (Добавить событие выходного изображения)

Нажмите кнопку **Execute Sequence** (Выполнить последовательность), чтобы выполнить визуализацию. Обратите внимание, что вы не сможете увидеть действие фильтра постобработки, если будете визуализировать сцену с помощью окна **Render** (Визуализация) или нажав клавишу **F9**. В окне **Execute Video Post** (Выполнить постобработку) (рис. 14.13) можно задать количество кадров, которые нужно визуализировать. Если установить переключатель в положение **Single** (Один), то следует указать номер одного кадра, который вы хотите просчитать, иначе будет визуализирован первый кадр. Для запуска просчета нажмите кнопку **Render** (Визуализировать) в окне **Execute Video Post** (Выполнить постобработку).

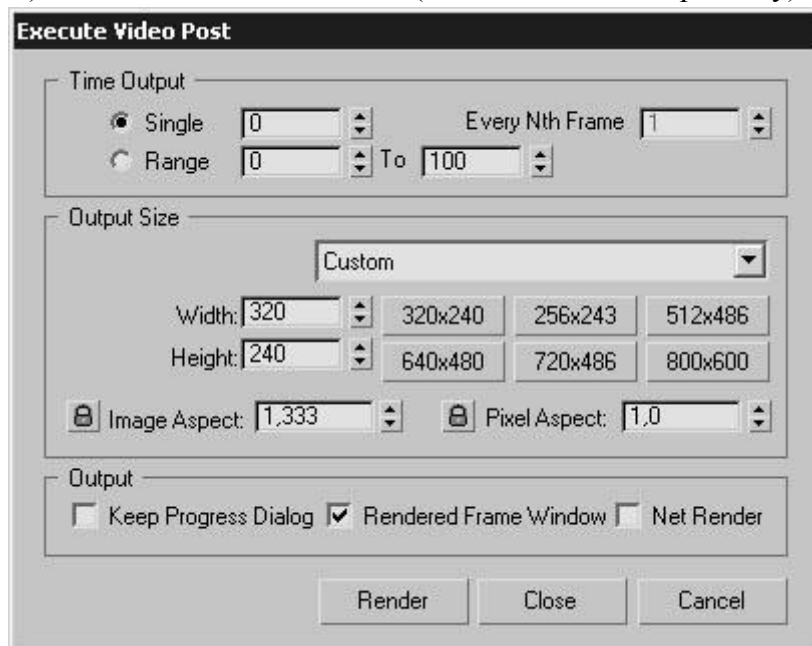


Рис. 14.13. Окно Execute Video Post (Выполнить постобработку)