

Blender: создание реалистичной воды

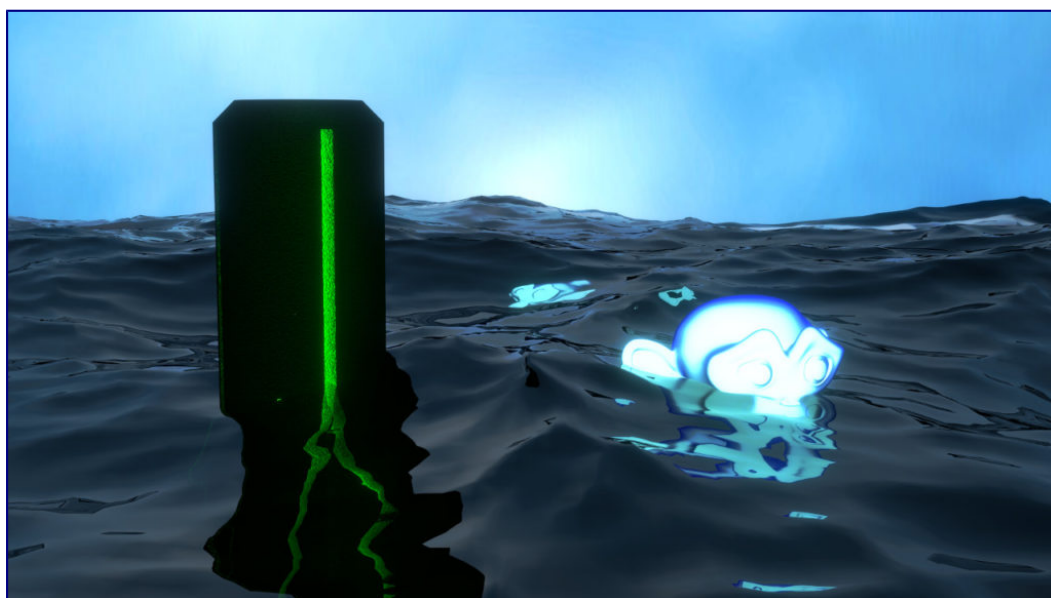
По поводу создания воды в Blender'e (используя рендер Cycles) уроки есть, но, мне показалось, бывают они лишь двух видов:

0. Простые, но результат не нравится;

1. Результат нравится, но сложность урока где-то на уровне «ад и погибель» (авторы грузят леденящими кровь формулами, да ещё и показывают весь процесс не с самого начала, а с момента, когда куча сложных узлов уже создана).

Пришлось поэкспериментировать и самому создать шейдер, который меня устроил. Оным и делюсь с остальными...

Конечный результат выглядит вот так:



Часть 0: создание поверхности воды

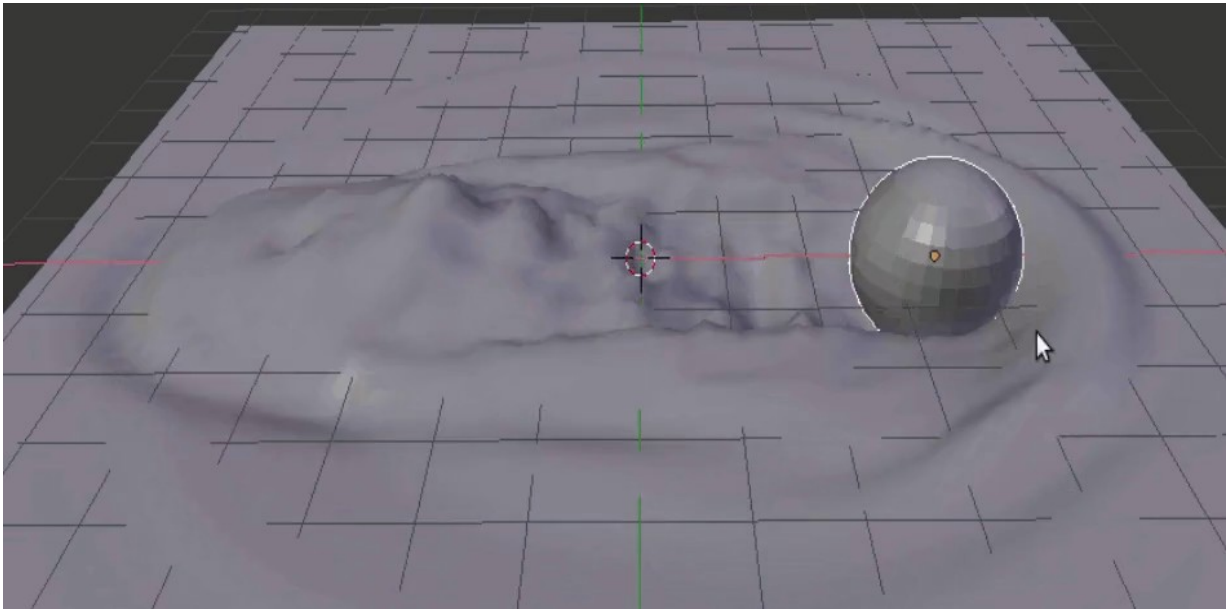
Для начала нужно создать поверхность воды. Сделать это можно разными способами.

Способ 0: Dynamic Paint

Добавленную в сцену плоскость необходимо несколько раз подразделить (выделить всё в режиме редактирования → *W* → *Subdivide*). Чем больше подразделений — тем выше качество, но и больше нагрузка на комп.

После подразделения отправляемся во вкладку *Physics* (панель инструментов), жмём кнопку *Dynamic Paint* → *Add Canvas* → *Surface Type: Waves*. Водная поверхность готова. Теперь создаём объект, который будет создавать, собственно, волны. Для этого сойдёт любой меш. Выбираем его, опять идём в *Dynamic Paint*, но на этот раз вместо *Canvas* выбираем *Brush*, жмём *Add Brush* и больше ничего не трогаем.

Перемещаем *Brush* — создаём волны. Только при этом не забыть включить проигрывание анимации (*Alt+A*). Для наглядности сделал убогую гифку:



Способ 1: Displacement map

Потребуется обычный плейн с UV-развёрткой. Добавляем Texture → Noise Texture и подключаем его к узлу Displacement у Material Output'a. Теперь при переключении режима просмотра в «Rendered» можно наблюдать некую рябь на воде (изменять её вид можно, меняя параметры Noise Texture). Для наилучшей наглядности сделать плейну зеркальный материал (типа Glossy) и добавить карту окружения (Environment map).

Правда, такая рябь будет статичной (разве что попробовать анимировать какие-то параметры у Noise Texture, но сам не пробовал).

Способ 2: Модификатор Ocean

Суть сводится к тому, что добавленному в сцену плейну добавляется модификатор Ocean, после чего настраиваются его параметры. Подбирать параметры — по вкусу. Из наиболее значимых:

. Repeat X/Y — если одного квадратного «океана» не хватает.

1. Resolution — чем больше — тем лучше, более-менее оптимально — 15-17.
2. Size — размер плейна (эффект не идентичен тому, что достигается при использовании кнопки S и мыши — попробуйте сами и поймёте, в чём разница).
3. Scale — высота волн.
4. Chopping — увеличение этого параметра делает гребни волн более отчётливыми.

Если хочется, чтоб этот океан был не статическим (например, при создании видеоролика), то нужно анимировать параметр Time (который по умолчанию 1.00).

Часть 1: создание материала

Теперь, когда поверхность создана понравившимся способом, создадим материал воды.
0. Добавляем новый материал плейну.

1. Diffuse BSDF удаляем.

2. Вместо него ставим Mix Shader.

3. Создаём Glass BSDF и подключаем на верхний инпут Shader у Mix Shader'a. Roughness — на ноль, IOR — 1.333. Этот параметр отвечает за степень искажения объекта, на который мы смотрим через воду. Для воды он равен 1.333, для других материалов таблицы можно найти в интернете (гуглить «показатель преломления»).

4. Добавляем Transparent BSDF и подключаем на нижний инпут Shader у Mix Shader'a.

5. Добавляем узел Layer Weight, аутпут Fresnel подключаем к инпуту Fac у Mix Shader'a.

6. Между Layer Weight и Mix Shader'ом втыкаем узел RGB Curves. Как настраивать? Как больше нравится. Включите режим просмотра Rendered и играйтесь с кривыми, пока результат не начнёт нравиться.

7. Теперь желательно сделать так, чтоб по мере увеличения глубины становилось темнее. Для этого добавляем Volume Absorption и подключаем к инпуту Volume у узла Material Output. Цвет и Density, опять же, подбираем сами по вкусу и ситуации.

