

УДК 004

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ MAXSCRIPT ДЛЯ ИЗМЕНЕНИЯ МОДЕЛЕЙ ЧАСТЕЙ ВРАЩАЮЩЕЙСЯ ПЕЧИ ДЛЯ ОБЖИГА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИЗНОСА ПЕЧИ**

А.А. Прудников, студент ПИБ-111, 4-й курс

Научный руководитель: И.А. Соколов, зав. кафедрой ПИТ, к.т.н., доцент  
Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева  
г. Кемерово

Создание 3d моделей в компьютерной графике, открыло возможности и для рекламы, и для кинематографии, но гораздо важнее - научное применение данной технологии. По чертежам специалистов, по формулам траекторий визуализируется то, что было понятно только специалисту в некоторой области - от моделирования зданий, сооружений, платин, до моделирования полётов космических тел - что представить себе без технологии 3d в принципе не возможно, поскольку движение и вращение миллионов и миллиардов объектов происходит во всех плоскостях, что даже пытаться представить на плоской картинке не имеет смысла.

Трёхмерная графика зародилась в 60х годах прошлого столетия.

В принципе всё это реклама (презентация) перед инвесторами, потенциальными инвесторами. Так же и заказчик, зачастую приобретая продукт 3d графики, использует его в качестве рекламы, для привлечения покупателей.

В принципе, реклама сама по себе, не так уж и плоха, она двигатель торговли. А как известно деньги выделяются на развитие того продукта, который будет хорошо продаваться, который нужен людям, потребителям. И роль презентации - убедить инвестора что данный продукт нужен людям. Презентация продукта в 3d графике, даёт более глубокое, более обширное представление о продукте, так как визуально в 3d объекты более приближены к реальности, за счет всех 3х осей, и за счет моделирования природных эффектов этого же, реального мира. Специалист добавляет к этим объектам анимацию - так и рождается "шедевр".

Но, после презентации продукта 3d графики, что происходит с этим продуктом? - Максимум проведут ещё одну презентацию с участием этого продукта, а дальше? - Ну, снимут видео и будут использовать, если продукт понравится. И? Завершена ли роль исходника? - Нет! Можно и нужно давать "вторую" жизнь презентационным моделям, используя язык программирования MaxScript.

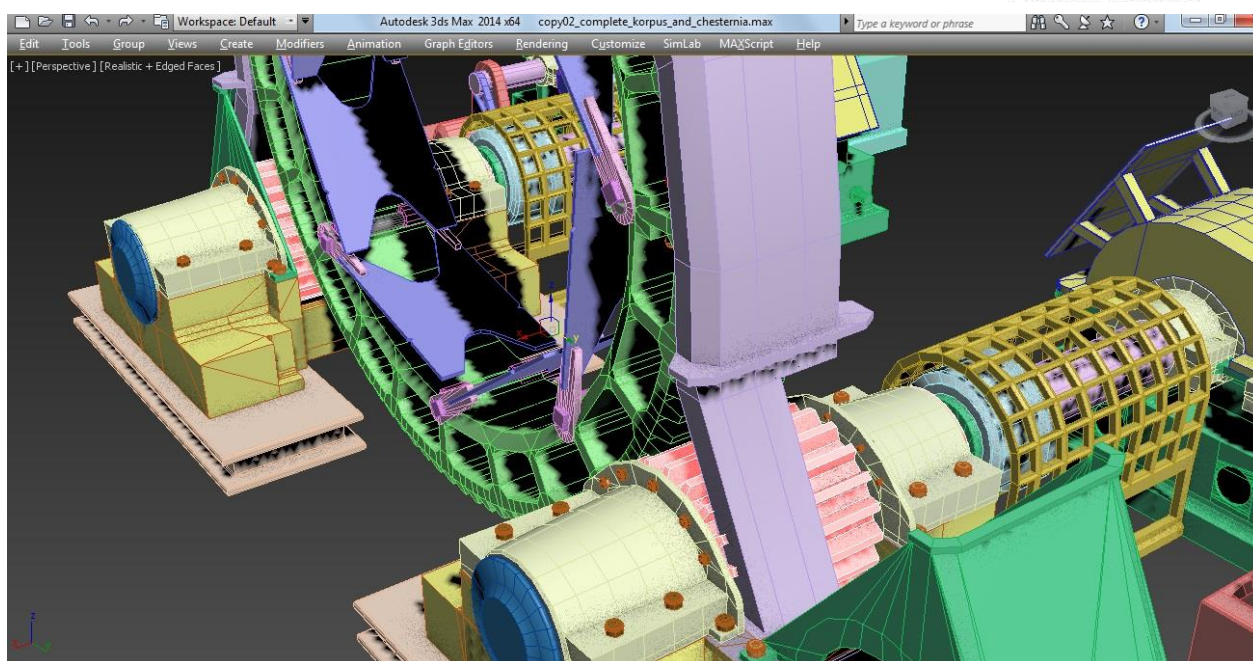
MaxScript объектно ориентированный язык программирования, поддерживает работу с файлами, а значит можно читать параметры из файлов!! Представим ситуацию: от датчиков или вручную работник снимает показатели с оборудования об износе, и записывает их, например в excel файл (рис.1).

Далее заходит в программу 3ds max, нажимает на кнопочку с ранее созданной моделью этого оборудования, и с заранее записанным скриптом, скрипт читает excel файл и меняет модель в соответствии с текущим положением износа оборудования!! Если измерять износ, например в процентах, допустим проценту "Х" будет соответствовать этот же процент яркости свечения участка износа. Далее пользователь (работник) визуализирует эту модель в этой же программе, в 3ds max, и использует, например для формирования отчёта об износе этого оборудования (рис.2). Так же можно выложить в интернет, эту модель, это уже не к данной теме, но так ответственные за износ, за своевременную замену запчастей, находящиеся в принципе на любом удалении смогут просмотреть наглядно в каком состоянии износ - непосредственно на 3d модели.

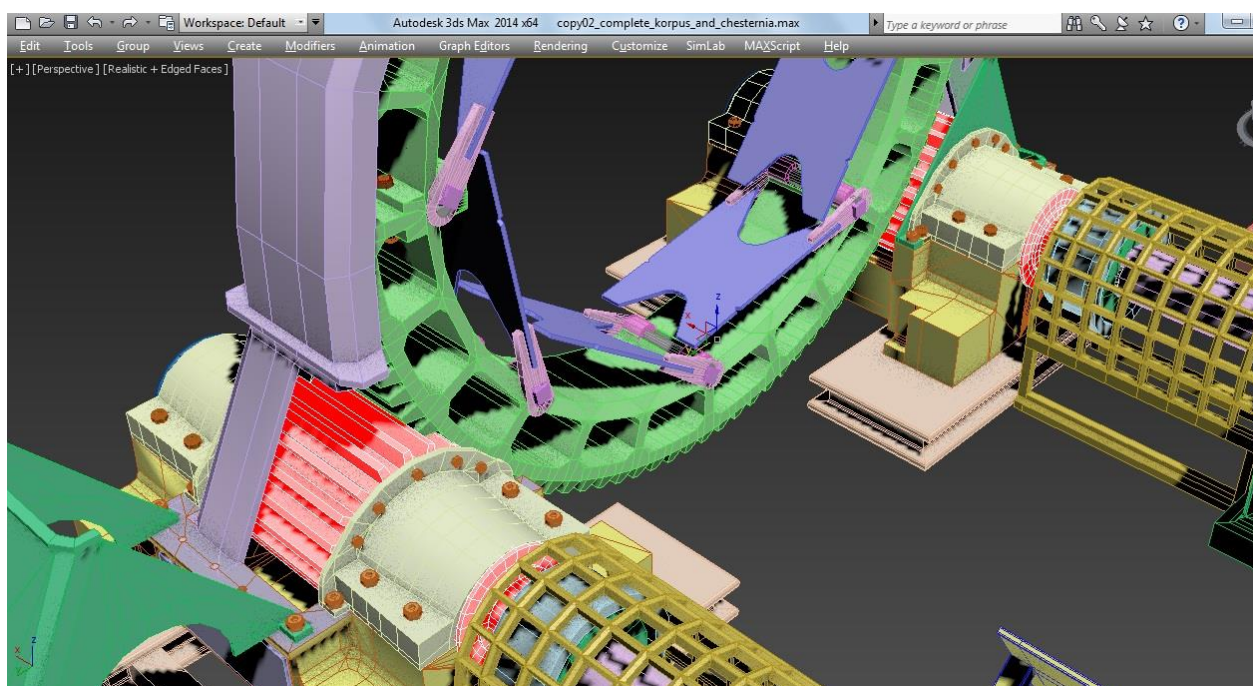
Итого, ответственный будет видеть свечение например красным светом участка, к примеру печи для обжига цемента, и сразу будет понимать, что показатели по износу на этом участке - высоки, и принимать решение. И так каждый раз после снятия показаний с датчиков, - запускаем скрипт, визуализируем (рендерим), либо оставляем в исходниках, и выкладываем снова для ответственных лиц (рис.3).

	A	B	C	D	E	F
1				Шестерня подвенцовая		
2	корпус	3%				
3	крышка подшипника					
4	штулка зубчатая	12%				
5	шпонка	12%				
6	кольцо	12%				
7	стойка	12%				
8	шестерня подвенцовая	45%				
9						

Рисунок 1 – Данные об износе



*Рисунок 2 – пример повышенного износа подвенцовых шестерен*



*Рисунок 3 – те же шестерни, через время, ещё с более повышенным износом*