

# 차례

포디움 가이드 소개.....	1
이 가이드에 사용되는 용어들.....	2
툴바.....	3
옵션 대화 상자.....	4
프리셋.....	4
출력.....	5
환경설정.....	6
알맞은 프리셋 선택.....	8
자연조명과 배경.....	18
포디움 렌더링 매니저.....	21
재질.....	22
인공조명.....	29
스케치업 포디움 브라우저.....	32
모델 분석.....	35
포디움 툴.....	36
포스트 프로덕션 및 이미지 에디터.....	37
팁과 트릭.....	44
컴퓨터 하드웨어.....	59
기억해야 할 중요한 몇 가지.....	60
문제와 해결 방법.....	61
장면 구성의 예.....	65

# 포디움 가이드 소개

스케치업 포디움 **V2 플러스**는 3D 모델링 소프트웨어 스케치업을 위한 포디움의 최신 버전입니다. 단기간의 학습으로 여러분은 포디움을 사용하여 실사 렌더링 이미지를 쉽게 만들 수 있습니다. 사용자는 이 강력한 플러그인을 빠르고 쉬운 스케치업과 같이 사용함으로써 전문가다운 우수한 품질의 이미지를 자유롭게 만들 수 있습니다.

스케치업 포디움의 두 번째 버전(**V2**)은 이전 버전에 비하여 보다 편리하게 더 나은 품질의 결과물을 만들 수 있는 우수한 레이트레이싱과 **GI**엔진을 포함하고 있습니다. 또한 다수의 기능이 **V2**와 **V2 플러스**에 포함되었습니다.

이 가이드에서 우리는 기억해야 할 중요한 개념들을 살펴봄과 동시에 어떻게 전문가다운 결과물을 만드는지를 보여 드리겠습니다. 이 책에서 우리는 기본적인 내용부터 시작하여 점차 고급 개념에 대해 설명 드릴 것입니다.

여러분이 원하는 실사 이미지를 얻기 위한 비법은 없습니다. 여러분은 즐겁게 연습하며 필요한 시간을 투자해야 합니다. 이 가이드가 우수한 최종 이미지를 만드는 데 도움이 되는 유용한 팁들을 제공함으로써 여러분의 소중한 시간을 절약하는데 도움이 되기를 바랍니다.

## 이 가이드에 사용되는 용어들

**포디움** - 이 가이드에서 포디움은 스케치업 포디움 V2 플러스를 말합니다.

**카메라** - 카메라는 스케치업 뷰를 말합니다. 작업 중에는 모델을 향하고 있는 카메라가 여러분의 눈과 같은 역할을 합니다.

**뷰포트** - 뷰포트는 전체적인 스케치업 화면입니다. 뷰포트는 모니터 보기 영역의 전체 또는 그 일부가 될 수 있습니다.

**렌더링** - 이 가이드에서 렌더링은 최종 렌더링을 의미하거나 렌더링 과정을 의미할 수 있지만 기본적으로 포디움의 실사 렌더링을 말합니다.

**장면** - 스케치업 뷰포트에 표시되는 내용입니다.

**재질과 텍스처** - 이 가이드에서 자주 사용되는 재질과 텍스처는 다른 의미로 사용됩니다. 간단히 텍스처는 포디움 재질 속성이 전혀 적용되지 않은 스케치업 텍스처를 의미하고 재질은 포디움 재질 속성이 적용된 스케치업 텍스처를 의미합니다.

# 툴바

포디움이 설치되면 스케치업에 새로운 툴바가 표시됩니다.



**Render current scene:** 렌더링을 시작합니다.



**Alternate rendering process:** 디스크에 저장되고 포디움 렌더링 매니저에 수동으로 가져올 렌더링 파일을 생성합니다.



**Material properties:** 재질 속성 대화 상자를 엽니다.



**Options:** 옵션 대화 상자를 엽니다.



**SU Podium Browser:** 삽입하여 렌더링 할 수 있는 나무, 조명기구, 텍스처, 재질 등의 라이브러리를 엽니다.



**Podium Light System:** 포인트 라이트와 “스포트 라이트”를 삽입하는 데 사용됩니다.

툴바의 내용은 스케치업 풀다운 메뉴 플러그인 중 스케치업 포디움 V2에서도 찾아 볼 수 있습니다. 또한 여러분의 라이선스에 대한 정보와 그 밖의 툴들에 대한 내용도 그 곳에서 찾아 볼 수 있습니다.

# 옵션 대화 상자

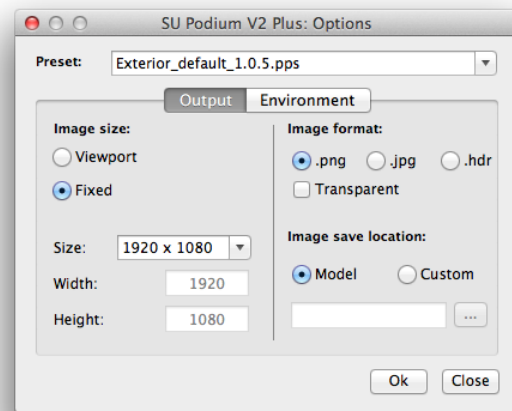


이 대화 상자에서는 필요에 알맞은 렌더링 셋업을 위한 전체적인 설정을 할 수 있습니다. 선택된 옵션은 스케치업 모델에 저장되지 않고, 옵션 파라미터는 윈도우의 레지스트리나 맥의 환경설정 목록에 저장됩니다. 옵션들은 모델마다 변경되지 않고 새로운 셋팅을 선택하였을 때만 변경됩니다. 지금부터 옵션 대화 상자의 셋팅에 대해 간단히 살펴보겠습니다.

## 프리셋

프리셋은 렌더링 시간, 품질, 환경과 관련된 몇몇의 중요 파라미터를 결정합니다. *알맞은 프리셋 선택에서 각 프리셋에 대한 설명을 참고 하시기 바랍니다.*

모든 프리셋 파일은 .pps 확장자를 가진 XML파일들이며 스케치업 포디움 V2 폴더 안에 있는 “Presets” 폴더에서 찾아 볼 수 있습니다.



필요하다면 프리셋은 텍스트 편집기에서 수정 가능합니다. 그러나 프리셋 수정 전에 <http://www.suplugins.com/presets.php> 을 참조하시기 바랍니다.

## 프리셋 저장 위치:

For Windows, SketchUp

2014C:\Users\YourComputerName\AppData\Roaming\SketchUp\SketchUp  
2014\Plugins\presets\

For Mac, SketchUp 8MacIntosh HD\Library\Application Support\Google SketchUp  
8\SketchUp\Plugins\SU\_Podium\_V2\presets\

For Mac, SketchUp 2013MacIntosh HD\Library\Application Support\SketchUp  
2013\SketchUp\Plugins\SU\_Podium\_V2\presets\

For Mac, SketchUp 2014MacIntosh HD\Library\Application Support\SketchUp  
2014\SketchUp\Plugins\SU\_Podium\_V2\presets\

## 출력

### 이미지 크기

“Viewport” 옵션에서는 스케치업 드로잉 영역에서의 픽셀 크기를 사용합니다.

“Fixed” 옵션에서는 사용자가 이미지 픽셀 크기를 선택할 수 있습니다. 프리셋 포맷 4:3 (Normal)과 16:9(Widescreen)는 이 목록에서 찾아 볼 수 있습니다. 또한 사용자가 원하는 이미지 사이즈를 지정하기 위하여 원하는 값을 직접 입력하여 사용할 수도 있습니다.

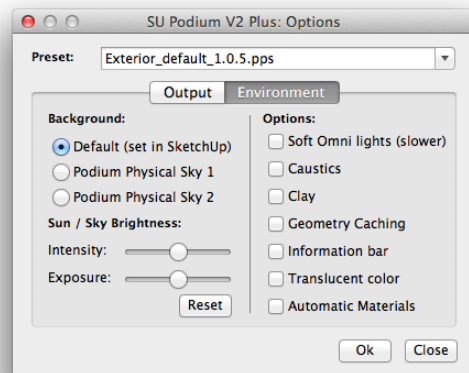
### 파일 형식

저장 될 렌더링 이미지의 파일 형식을 결정합니다.

PNG 파일 형식을 선택하면 “Transparent” 옵션이 사용 가능해 집니다. PNG 파일 형식을 체크하면 포디움은 자동으로 렌더링 되는 이미지의 배경을 지우고 배경을 투명하게 처리합니다. 그 후 여러분은 이미지 에디터에서 만들어 놓은 배경을 쉽게 추가할 수 있습니다.

HDR (High Dynamic Range)는 고급 이미지 파일 형식입니다.

*팁 : “ Transparent” 옵션을 사용하면 포토샵 , 페인트샵 프로와 같은 이미지 에디팅 프로그램이나 포스트 프로세싱 소프트웨어에서 배경을 추가 할 때 많은 시간을 절약할 수 있습니다.*



### 이미지 저장 위치

Model 옵션을 선택하면 렌더링 이미지는 스케치업 모델과 동일한 위치에 저장되고 Custom 옵션을 선택하면 이미지를 저장 할 폴더를 지정할 수 있습니다.

## 환경설정

### 배경

배경은 스케치업의 배경과 포디움 피지컬 스카이 중에서 선택 가능합니다. 포디움 피지컬 스카이를 사용하기 위해서는 스케치업 그림자를 반드시 켜 두어야 합니다.

### Sun/Brightness와 강약 슬라이더

포디움 “physical sky”를 사용할 경우 이 두 개의 슬라이더를 이용하여 자연광 노출의 강도를 조절할 수 있습니다. 만약 간단하게 밝기를 높이거나 줄이기를 원한다면 두 옵션을 같이 높이거나 줄이면 됩니다. 만약 확연한 차이를 얻고자 한다면 슬라이더를 한 방향으로 많이 움직이면 됩니다. 리셋 버튼은 슬라이더를 기본 중앙 위치로 돌려놓습니다.

### 환경 설정 옵션

몇 가지 다른 옵션들이 가능합니다 :

- **Soft Omni Lights:** 좀 더 소프트한 포인트 조명을 사용하여 그림자를 렌더링 하지만 긴 연산 시간을 필요로 합니다.
- **Caustics:** 물과 물 같은 곡면 위에서 조명의 반사와 굴절을 시뮬레이션 합니다. 단, 굴절 속성을 가진 재질에서만 가능합니다.
- **Clay:** 투명, 반사, 굴절 등의 속성을 유지하면서 텍스처와 칼라를 흐릿한 회색으로 바꾸어 줍니다. 이 모드는 품질이 떨어지는 텍스처와 칼라에 상관없이 최종 결과물에 대한 빠른 개요를 제공하기 때문에 매우 유용합니다. Clay 모드에서는 칼라와 텍스처 모두를 생략할 수 있기에 프로젝트의 컨셉을 잡아갈 때 특히 유용합니다.
- **Geometry Caching:** 동일한 스케치업 장면을 연속하여 렌더링 할 경우 기하학적 분석과 “Processing Scene” 과정을 생략합니다. 만약 기하학적 형태나 재질이 동일할 경우, “Processing Scene” 과정을 생략하고 렌더링을 진행하며 특히 사이즈가 큰 모델의 경우 렌더링 속도를 증가시킬 수 있습니다. 포디움 대화 상자

“Options”에서 스케치업 카메라와 태양 파라미터를 변경할 수 있으며 이때 캐싱은 계속 유효합니다.

그러나 2D 스케치업 포디움 브라우저의 나무나 스케치업 face-me person과 같은 “Face Me” 구성 요소가 장면에 있는 경우에는 “Geometry Processing”은 자동으로 비활성화 됩니다.

*모든 모델에서 이 지오메트리 캐싱이 실행되지 않음에 특별히 주의하기 바랍니다. 프로세스가 아주 빨라지거나 빈 이미지를 만들 수도 있는데 이런 경우에는 간단히 지오메트리 캐싱을 비활성화 하면 됩니다.*

- **Information Bar:** 이 옵션을 사용하면 소프트웨어 버전, 사용 된 프리셋, 렌더링 시간, 해상도와 같은 정보를 렌더링 된 이미지의 하단에서 볼 수 있습니다.
- **Translucent Color:** 반투명한 표면에 빛이 통과 할 때 표면이 칼라를 내게 해 줍니다. 단, 예상치 못한 결과가 나올 수 있으므로 이 기능의 사용 여부는 선택 가능함에 유의하기 바랍니다.
- **Automatic Materials:** 스케치업 표준 텍스처에 맞게 포디움 재질 셋팅을 자동으로 조정합니다. “Automatic Materials”를 참고 바랍니다.

*팁 : 최종 렌더링을 제외하고 다른 렌더링 작업 중에는 “Information Bar”를 활성화 할 것을 추천합니다. 이 정보는 매우 유용한 참고 자료로 추가로 렌더링을 할 때 많은 도움이 됩니다.*



# 알맞은 프리셋 선택

프리셋은 모든 요소를 조절하므로 알맞은 프리셋을 선택하는 것은 매우 중요합니다. **default** 프리셋은 모든 장면에서 최적화되어 있지 않습니다. 따라서 특별한 경우가 아니라면 이 옵션을 사용할 필요는 없습니다. 가능한 모든 렌더링을 위해 알맞은 프리셋을 선택하기 위해서는 2가지 점을 살펴보아야 합니다:

## 인테리어 또는 익스테리어

여러분이 인체 크기의 스케일 모델의 사진을 촬영하려고 카메라에 다양한 조명 설정을 해야 하는 상상을 해 보기 바랍니다. 인테리어 셋업인지 익스테리어 셋업인지를 판단하는 것은 아주 쉽습니다. 만약 4개의 벽과 여러분을 둘러싸고 있는 바닥과 천장이 있다면 여러분은 인테리어 셋업 안에 있는 것이고, 만약 이 구조물의 외부에 있다면 여러분은 익스테리어 셋업에 있는 것입니다. 그런 다음 여러분은 셋업에 맞게 조리개, 셔터 속도와 ISO를 조정할 것입니다. 빛을 연산할 때 포디움은 이와 거의 동일한 작업을 수행합니다. 포디움은 여러분의 카메라가 각 파라미터에 따라 더 많거나 또는 더 적은 빛을 캡처 하는 것처럼 더 어두운 환경에는 더 많은 광자(광선)를 발사하고 더 밝은 환경에는 더 적은 광자를 발사합니다. 더 많은 광선을 계산하기 위해서는 더 오랜 시간이 걸리며 렌더링 결과를 만들어 낼 기회는 줄어듭니다. 인테리어 장면을 렌더링 하기 위해 익스테리어 프리셋을 선택한다면, 너무 어두워서 아마도 문제가 있는 렌더링을 하게 될 것입니다. 여러분이 만약 인테리어 프리셋을 가지고 익스테리어 렌더링 셋업을 한다면, 과다 노출에 인하여 거의 모든 시간동안 흰색에 가까운 이미지만 보게 될 것입니다.

그러나 때때로 인테리어와 익스테리어 셋업 중간 정도의 셋업일 경우도 있습니다. 이런 경우에는 자연광 **Intensity/Exposure** 슬라이더를 인테리어와 익스테리어 프리셋 밝기 사이에 위치시키면 됩니다. 만약 인테리어 장면인데 인테리어 프리셋이 충분한 밝기를 만들지 못한다면 인공 조명을 추가하거나 벽 부분을 제거하여 보다 많은 자연광이 들어오게 하거나 또는 더 많은 태양광을 받을 수 있도록 스케치업의 시간과 날짜 설정을 조절해야 합니다. 반대로 자연광 **Intensity/Exposure**를 최소로 하고 인테리어 렌더링을 하였는데도 과다 노출이 된다면 여러분은 익스테리어 프리셋을 필요로 하는 것인지도 모르니 시간과 날짜를 조정하거나 외부에서 들어오는 빛을 조절하기 위한 벽을 설치해야 합니다. 위의 것 중 어느 방법으로도 문제가 해결되지 않는 경우에는 익스테리어 프리셋

보다는 밝고, 인테리어 프리셋 보다는 어두운 *Default.pps*가 인테리어 프리셋과 익스테리어 프리셋간의 차이를 줄일 수 있을 것입니다. 프리셋 선택의 결정을 도와 줄 수 있는 다른 요소로는 품질을 들 수 있습니다.

## 품질

렌더링 시간을 절약하기 위해서 모든 포디움 프리셋은 발사되는 광선의 수를 줄이고 광선 사이를 보간 합니다. 이를 통해 렌더링의 픽셀 각각을 계산할 필요를 없애 줍니다. 이 프로세스는 많은 시간을 절약해 주지만 어떤 상황에서는 얼룩을 만들기도 합니다. 모델이 간단할수록 얼룩이 생기기 쉽습니다. 얼룩들은 일반적으로 구석 부분에 무작위로 생기는데 어두운 부분에 있는 포인트 라이트 근처에도 자주 나타납니다. 보다 복잡한 지오메트리나 텍스처를 사용하면 이런 경우를 줄일 수 있으나 이런 경우에도 때때로 문제가 생길 수 있습니다.

이런 이유로 포디움 프리셋에는 다양한 품질이 있습니다. 품질은 얼룩이 생길 수 있는 경우의 수를 포함하여 에지 샘플링, 새도우 프리시전, 조명 등 이미지의 모든 면에 영향을 미칩니다. 익스테리어 렌더링이 인테리어 렌더링 보다 적은 빛을 필요로 하기 때문에 얼룩을 만들 수도 있는 연산되는 광선의 양은 적습니다. 그러나 이는 인테리어가 전형적으로 가지고 있는 어두운 오목한 코너가 거의 없는 대부분의 익스테리어 렌더링의 경우에는 문제가 되지 않습니다. 또한 익스테리어 렌더링은 인테리어 렌더링에서 매우 중요한 높고 낮은 품질의 차이를 줄임으로써 그림자에 의한 영향을 적게 받습니다.

일반적으로 낮은 품질의 프리셋을 먼저 시도해 보고 문제가 발생하거나 포디움에서 최상의 결과물을 얻어야 할 필요가 있을 때 높은 단계로 품질을 향상시키면 됩니다. 포디움에는 5가지 품질 단계가 있습니다: **preview, default, fine AA, high, QMC**.

### Preview

이 프리셋은 테스트를 위한 것으로 최종 렌더링에 사용되어서는 안됩니다. 이 옵션은 가장 낮은 품질의 렌더링을 만들어 내지만 속도는 가장 빠릅니다. 간단한 렌더링 테스트를 위하여 사용되며 여러분은 신속하게 조명, 텍스처와 전체적인 구성을 확인할 수 있습니다.

대부분의 장면의 경우 이 프리셋은 **default** 보다 속도면에서 아주 조금 더 빠를 편이니 대부분의 테스트 렌더링은 낮은 해상도에서 인테리어나 익스테리어 **default** 프리셋을

사용하는 것이 낫습니다.

### Default

이 옵션은 전체적인 조명 레벨에 따라 인테리어나 익스테리어에 상관없이 사용될 수 있는 다목적의 프리셋입니다. 이 옵션의 조명은 인테리어 프리셋보다는 어둡고 익스테리어 프리셋보다는 밝습니다. 일반적으로 인테리어나 익스테리어 **default** 프리셋의 결과가 더 좋지만 인테리어 프리셋이 너무 밝은데 큰 창문들이 있는 인테리어나 다수의 어두운 텍스처가 사용된 익스테리어에서 유용합니다.

### Interior and Exterior default

이것이 여러분이 대부분의 장면에서 사용해야 하는 옵션입니다. 이 옵션은 최종 렌더링이나 낮은 해상도에서의 테스트 렌더링을 위해 사용할 수 있습니다. 이 옵션은 속도와 품질면에서 최적의 조화를 보여 줍니다. 항상 먼저 이 옵션을 사용하여 테스트 렌더링을 하시기 바랍니다. 높은 품질의 프리셋이 모든 장면을 더 멋지게 보이게 할 것이라 생각하고 하이 프리셋을 사용하는 실수를 하지 말기 바랍니다.

특히 익스테리어 렌더링은 매우 드물게 높은 품질의 프리셋을 필요로 합니다.

### Fine AA

이 프리셋은 캐비닛 접합 부위, 케이블, 그림자 차이 등의 크기가 단지 수 밀리미터인 작은 디테일의 가장자리를 부드럽게 해주는 역할을 합니다. 기본적인 품질 정도는 **default**와 정확하게 동일하지만 **AA**(안티 앨리어싱)에 더 많은 시간을 사용합니다. 이것이 렌더링 프로세스의 마지막 단계입니다.

또한 이 프리셋을 사용하면 일부 렌더링에서 물결 무늬 패턴을 확실하게 줄일 수 있습니다. 이 프리셋은 렌더링 시간을 눈에 띄게 증가시키기 때문에 이미지에서 미세 라인간의 간격을 볼 수 있는 경우에만 사용되어야 합니다.

### High

이 프리셋은 최고 품질의 렌더링 생성하지만 월등히 긴 렌더링 시간을 필요로 합니다. 렌더링 요소들을 제거 할 필요가 있거나 최고 품질의 결과물을 얻기 위해서 이 프리셋을 사용할 수 있습니다. 인테리어나 익스테리어의 **default** 프리셋에서 20분이 걸릴 렌더링이

높은 단계의 프리셋에서는 몇 시간이 걸릴 수 있음을 주의하기 바랍니다. 그러나 이러한 프리셋은 소수의 또는 요소들이 아주 없는 경우 가장 깔끔한 렌더링을 만들어 냅니다. 일반적으로 이 프리셋은 간접 조명에 의한 섬세한 그림자를 사용했을 때 가장 효과적입니다. 이 프리셋은 고급 사양의 컴퓨터에 사용하거나 최상의 결과를 위하여 긴 시간을 기다릴 수 있는 경우 적합합니다.

## QMC

QMC는 렌더링 연산에 사용되는 수학적 알고리즘 **Quasi-Monte-Carlo**의 약어입니다. 이 방식은 샘플링이나 보간법을 사용하지 않고 이미지의 각각의 모든 픽셀을 계산합니다. 어떤 장면에서 QMC는 High 프리셋보다 빠를 수 있으나 거칠은 결과물을 만들어 냅니다. 거칠은 현상은 높은 해상도(2,3배)에서 렌더링한 후 포토샵과 같은 이미지 프로세싱 소프트웨어에서 사이즈를 줄이는 방법으로 처리 가능합니다.

## 프리셋 비교

아래를 보면 다른 프리셋을 이용하여 렌더링 된 동일한 두 장면이 있습니다. 포스트 프로세싱 과정은 거치지 않았으며 배경, 하늘, 식물을 포함한 모든 모델들은 포디움 브라우저에서 찾아 볼 수 있습니다. High AA 프리셋은 사용 시 보여지는 차이가 크지 않기 때문에 아래의 예에서는 제외하였습니다.

## Exterior Preview



들쭉날쭉한 가장자리와 외부에 임의적으로 생긴 광점들을 볼 수 있습니다. 렌더링 타임:3분



## Exterior Default



가장자리는 덜 들쭉날쭉하지만 더 많은 얼룩이 보입니다. 이러한 현상은 임의적이기 때문에 Preview 프리셋에서도 보일 수 있습니다. 여기서 볼 수 있는 것과 같이 인공조명과 실내 환경은 렌더링시 문제 발생을 요소를 증가시킵니다. 렌더링 타임:11분

## Exterior High



이미지는 더 밝아졌고 전반적인 품질도 좋아졌으며 얼룩은 없습니다. 렌더링 타임: 5시간 2분

## Exterior QMC



이미지는 더 어두워졌고 실내 안에서 미묘한 결들이 보입니다. 그러나 High 프리셋과 비교하여 매우 빠른 시간에 렌더링 되었습니다. 렌더링 타임: 2시간0분

## Preview



들쭉날쭉한 가장자리와 코너 샘플링의 문제가 보입니다. 렌더링 타임:2분



## Default



가장자리는 보다 분명해졌으나 여전히 코너 샘플링 문제가 남아 있습니다. 렌더링 타임: 9분

## High



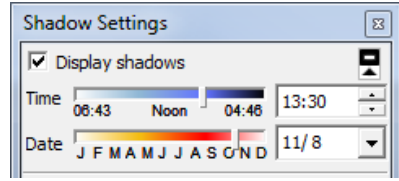
이미지는 밝아졌고 빛과 그림자가 훨씬 나아졌습니다. 코너 샘플링 문제도 없습니다. 렌더링 타임: 54분



프리셋과 비교하여 아직 밝으며 과다 노출 현상이 있습니다. 이미지 전반에 결들이 보입니다. 렌더링 타임:  
1시간 32분

# 자연조명과 배경

포디움은 스케치업의 자연광 셋팅을 사용합니다. 지리적 위치, 날짜, 시간은 렌더링 버튼을 누르는 순간부터 계산에 더해집니다. 그러나 그림자가 활성화 되었는지는 확인이

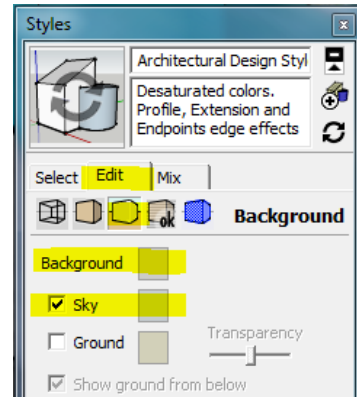


필요합니다. 만약 그림자가 활성화되어 있지 않다면 포디움은 스케치업에서 설정한 배경 칼라를 사용한 자연광 없이 렌더링을 진행합니다.

선택할 수 있는 배경에는 3가지가 있습니다. V2+에는 새로이 도입된 피지컬 스카이 옵션이 있습니다.

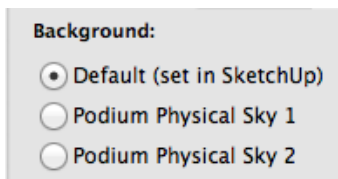
## Default

**Default** 옵션에서 포디움은 스케치업에서 설정된 배경을 사용합니다. 스케치업 플러그인 메뉴에 있는 스타일 창에서 새로운 스케치업 배경을 설정할 수 있습니다. **Default** 옵션은 사진 스튜디오에서 촬영한 것 같은 느낌의 렌더링을 위하여 화이트/그레이 배경을 설정하는데도 사용할 수 있습니다. 이 경우 배경색이 환경의 밝기를 결정합니다. 스케치업의 바닥은 지원되지 않습니다.



## Podium Physical 1

다음의 두 가지 옵션은 가장 사실적인 렌더링을 만듭니다. 피지컬 스카이 옵션은 스케치업에서 설정된 날짜와 시간을 사용하여 맑은 하늘을 시뮬레이션 합니다. 이러한 옵션을 사용하면 스케치업 스카이 배경보다 더 좋은 결과를 만들어 낼 수 있는 적절한 밝기와 칼라로 모델을 렌더링 할 수 있습니다. 그러나 이 첫 번째 버전 포디움 스카이는 황혼과 새벽 무렵으로 셋업된 이미지에 원하지 않은 결과를 만들고 또한 수평선아래에 약간의 보라색 칼라를 갖게 됩니다.



## Podium physical sky 2

두 번째 버전은 위의 두 가지 문제점을 해결하여 수평선 아래의 원하지 않는 칼라 없이 사실적인 일몰과 일출 렌더링을 제공합니다. 이 피지컬 스카이는 보다 더 밝으며 원래의 것보다 보다 많은 푸른색 톤을 가지고 있습니다. 이러한 이유로 낮 시간의 렌더링에 여전히 효과적인 첫 번째 피지컬 스카이를 계속 유지 하였습니다.

*참고: 포디움 피지컬 스카이를 표현하려면 스케치업 그림자가 반드시 활성화 되어 있어야 합니다.*

*팁: 태양광의 강도는 Options 대화상자의 Environment 탭에 있는 Intensity와 Exposure 슬라이더를 사용하여 조절할 수 있습니다.*

다음의 차트는 두 개의 스카이가 가지는 차이점을 보여줍니다. 모든 이미지는 Raw 포디움 렌더링이고 포스트 프로세싱은 거치지 않았습니다. 태양 Intensity/Exposure는 디폴트 값, 원래 해상도는 1920 X 1080로 하지에 익스테리어 1.07 프리셋으로 렌더링 하였습니다. 두 개의 렌더링간의 모델 수정은 없습니다. 잔디, 수목 한계선, 구름 등의 모든 요소들은 포디움 브라우저에서 찾아 볼 수 있습니다.

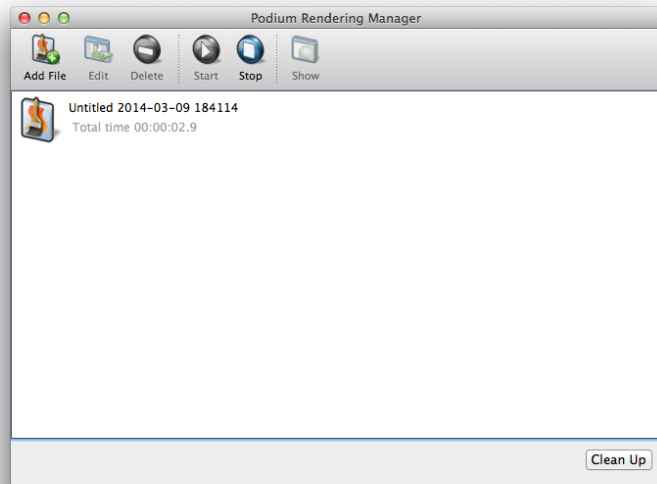


# 포디움 렌더링 매니저 / OOPR

새로운 렌더링을 시작할 때 여러분은 스케치업에서 새로운 두 개의 대화상자를 보게 됩니다. 그 중 하나는 “Processing Scenes”으로 스케치업 모델과 텍스처가 렌더링 엔진의 메쉬 모델로 변환되는 과정이고, 다른 하나는 포디움 렌더링 매니저 또는 OOPR입니다. 대용량의 모델의 효과적인 관리를 위해서 포디움은 렌더링 프로세스를 스케치업에서 OOPR로 내보냅니다.

OOPR (Out of Process Renderer)은 Processing Scene 이 종료되었을 때 자동으로 시작합니다. 추정된 잔여 시간에는 파일의 날짜와 이름을 포함됩니다. 여러 OOPR 프로세스가 완료되면 전체 시간이 표시됩니다.

OOPR은 작업 중이거나 완료된 렌더링 이미지들의 목록을 만듭니다.



“Show”를 더블 클릭하면 현재 진행 중인 렌더링의 프리뷰 이미지를 표시합니다. 아직 목록에 있는 동안에도 여러 완료된 프로젝트의 결과를 볼 수 있습니다

“Stop”은 렌더링 과정을 중지 시킵니다. 렌더링을 중간에 멈추는(pause) 것은 불가능합니다.

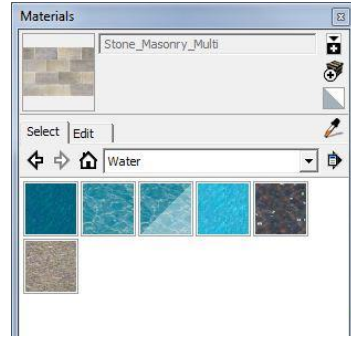
“Delete”는 대화상자에 있는 파일을 선택하여 삭제합니다.

“Clean Up”은 작업이 완료된 모든 파일을 제거합니다.

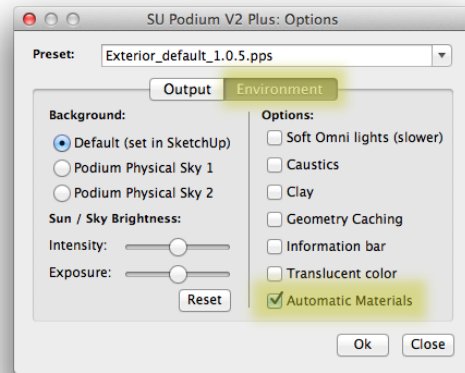
# 재질

## Automatic Materials

포디움은 스케치업 8이 설치되었을 때 생성된 표준 스케치업 텍스처에 포디움 재질 속성을 자동으로 부여합니다. 스케치업과 함께 설치된 모든 스케치업 텍스처는 스케치업 재질 풀다운 메뉴에 있는 스케치업 재질 대화상자에서 사용 가능합니다. 반사, 굴절, 굴곡 등의 포디움 속성들이 자동으로 적용됩니다.



사용자는 포디움 옵션 대화 상자에 있는 **Environment** 탭의 자동 재질 옵션을 사용해 이 기능을 활성화 시키거나 비활성화 시킬 수 있습니다. 활성화 될 경우, 표준 스케치업 텍스처의 재질 속성이 바뀌었음을 볼 수 있습니다. 이러한 변경된 설정은 모델 파일에 저장되지 않으며 비활성화 될 경우에는 효력이 없습니다.



이 기능으로 렌더링 되었을 때 스케치업 텍스처는 즉시 우수한 품질을 갖게 됩니다. 유리나 물과 같이 투명한 물체에서는 개선된 품질의 차이가 특히 눈에 띕니다.

참고: 모든 옵션이 표시될 수 있게 “Option” 대화 상자가 열려 있는지 확인하기 바랍니다.



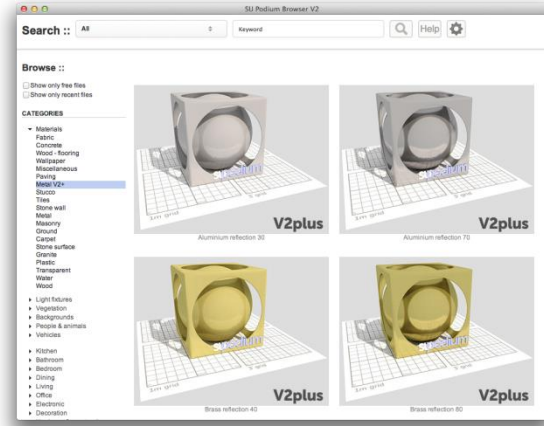


## Additional Materials



어떤 텍스처를 선택하는 가야말로 렌더링 품질을 결정짓는 가장 중요한 요소입니다. 스케치업의 표준 텍스처는 보통 중간 정도의 품질을 갖기 때문에 우수한 품질의 렌더링을 만들기 위해서는 렌더링을 위한 최상의 텍스처를 스케치업 외부에서 찾아 볼 것을 강력히 추천합니다.

희망하는 텍스처를 찾으려면 스케치업 포디움 브라우저의 “Materials” 부분을 참고하시기 바랍니다. 포디움 브라우저는 스케치업 포디움 V2와 함께 자동으로 설치됩니다. (추가 정보는 스케치업 포디움 브라우저 부분을 참고 바랍니다.)



자동 재질이 활성화되면 표준 스케치업 텍스처는 반사, 굴절, 굴곡 등의 포디움 속성을 가지게 됨에 반드시 주의하시기 바랍니다. 활성화 된 경우가 아니라면, 이미지와 칼라로 이루어진 텍스처로 생각하면 됩니다.



## Material dialog box

포디움 재질 대화상자를 사용하여 텍스처나 다른 재질에 포디움 재질 속성을 추가할 수 있습니다. 포디움을 오픈 한 후 스케치업에서 원하는 재질/텍스처를 선택할 수 있습니다; 재질이 적용된 면에 하이라이트를 주거나, 스케치업 재질 대화상자에서 텍스처를 선택하거나(윈도우에서만 가능), 텍스처가 적용된 면에 스케치업 eye-dropper를 사용하면 됩니다. 텍스처의 이름은 포디움 재질 대화상자 상단에 표시됩니다.

*재질 대화상자를 오픈 한 후 텍스처를 선택해야하며 그 이름이 대화 상자 상단에 표시되어 있는지 여부를 확인하는 것이 중요합니다.*



## Diffuse/Transparency/Reflection

이 세 개의 파라미터의 합은 항상 100%이어야 합니다. 세 가지 값들은 서로 연결되어 있습니다. 만약 한 가지 속성의 값을 늘이면 다른 값들은 이에 따라 달라집니다. 그러나 만약 하나의 속성 값을 줄인다면 다른 두 개의 값은 변하지 않을 수도 있습니다. 그러므로 세 가지 슬라이더 값의 백분율 합계를 점검할 필요가 있습니다.

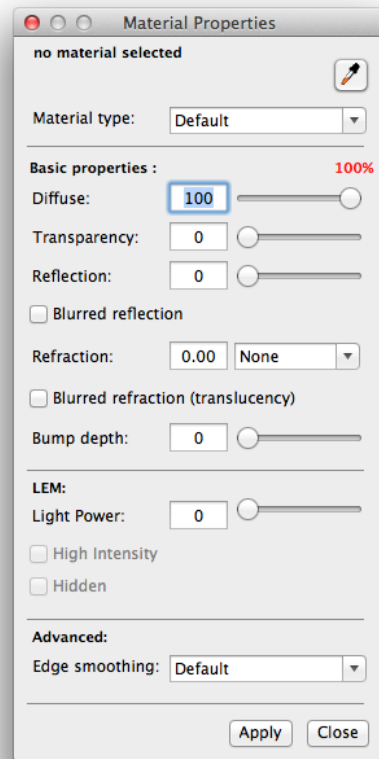
**Diffuse:** 카메라를 향해 직진하지 않는 반사된 조명입니다. 이 옵션을 사용하면 간접 반사를 통해 면들을 보이게 합니다. 그러므로 100% “Diffuse” 셋팅은 반사나 투명 속성을 가지고 있지 않게 되어 완전히 둔탁하게 됩니다.

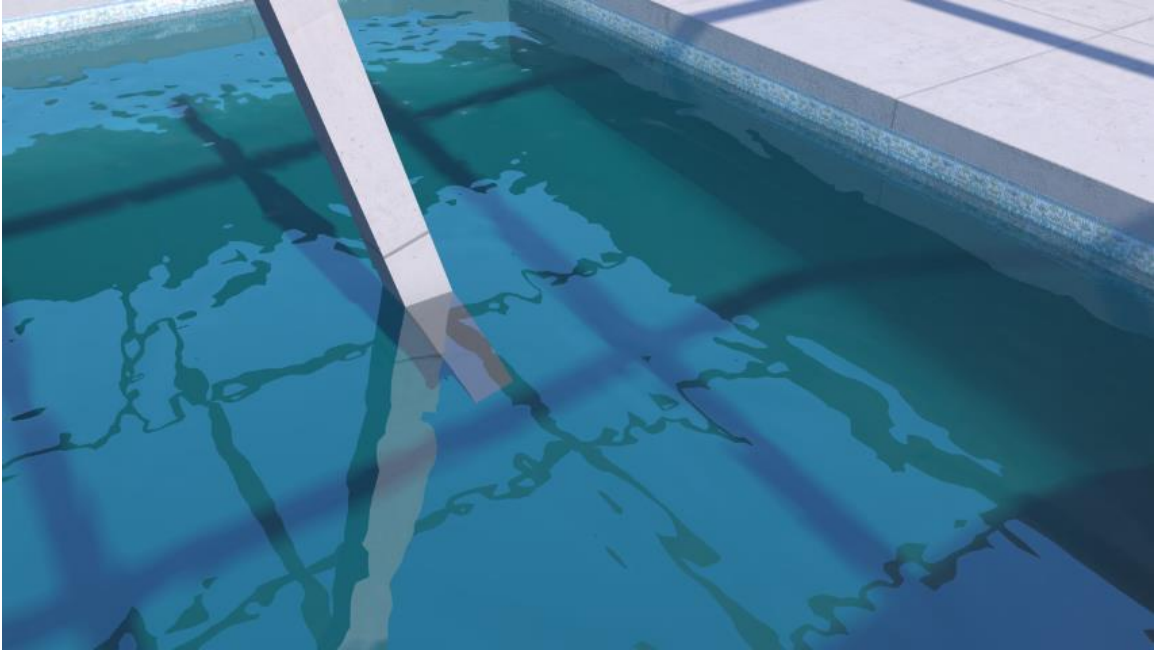
**Transparency:** 스케치업에서 투명도와 반투명도의 정도를 조절하는 옵션입니다. 이 옵션은 스케치업 재질 편집 대화 상자의 반투명도 값과 정확히 같은 값을 갖습니다.

**Reflection:** “Diffuse”와 상반되는 옵션으로 카메라를 향해 직진하는 반사된 조명을 사용하는 옵션입니다. 100% “Reflection” 셋팅은 미러 효과를 보여줍니다.

**Blur:** 이 셋팅은 흐릿한 반사를 만들어 줍니다. 이 옵션은 비닐 바닥, 합판 재질, 일부 금속재질에 사용할 때 유용합니다.

**Refraction:** 굴절은 밀도가 다른 투명한 매체에 빛이 통과할 때 빛의 방향이 변하여 왜곡이 나타나는 현상을 보여줍니다. 예를 들면 물과 달은 막대기가 달은 부분에서 휘어져 보이는 경우를 말합니다.





막대기가 물과 닿아 휘어져 보입니다.

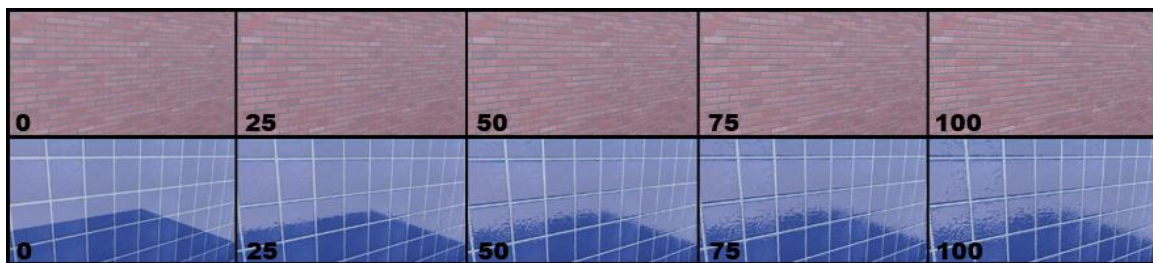
*refractive blur*를 사용하면 렌더링 시간이 길어지게 됨에 주의해야 합니다. 따라서 이 기능은 가급적 필요한 경우만 사용해야 합니다.

## Bump Mapping

범프 매핑은 렌더링에 매우 사실적인 효과를 주기 위하여 재질면에 약간의 변형을 시뮬레이션 합니다.

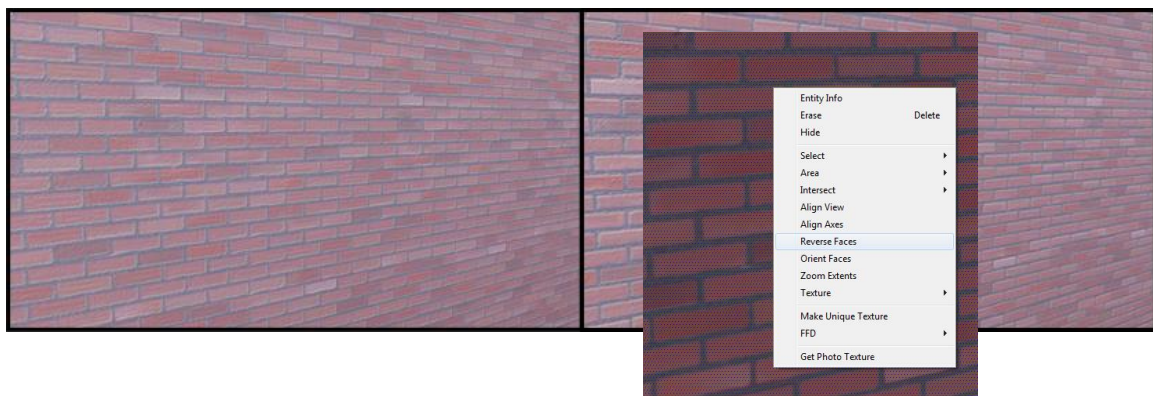
재질에 줄 수 있는 범프 값은 0에서 100까지 입니다. 슬라이더를 움직이거나 “Bump Depth” 에 직접 값을 입력할 수 있습니다.

포디움은 현실에서 빛이 만들어 내는 효과를 시뮬레이션 하기 위해 흑백 톤의 텍스처를 분석합니다. 지정된 값이 높을수록, 이미지의 부조 효과는 더 분명해집니다. 높은 범프 값은 렌더링 시간을 길어지게 합니다.



0에서 100까지의 bump “relief” 예

예를 들어 벽돌의 회반죽이 오목한 대신 볼록하게 보일 경우처럼 만약 범프 맵이 뒤집혀 볼록해 보이는 대신 오목해 보인다면, 스케치업 면을 뒤집어서 문제를 해결할 수 있습니다.



## Light Power

이 옵션은 조명 발산 재질(LEM)을 만들기 위하여 사용합니다.

(추가 정보는 “Artificial Light” 를 참고 바랍니다.)

**팁:** 포디움 재질 속성 값이 변경된 후에는 **Apply** 버튼을 꼭 클릭해야 합니다. 클릭 하지 않으면 변경된 값들은 저장되지 않습니다.

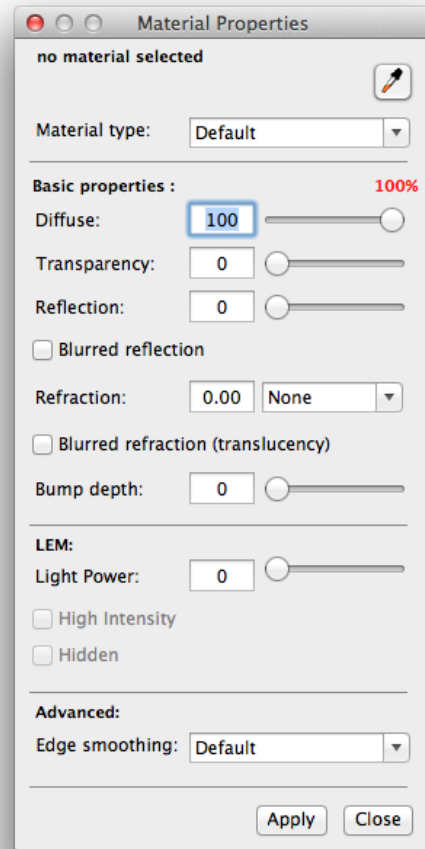
## Advanced Edge Smoothing

이 옵션을 사용하면 각 재질의 디폴트 안티알리아싱 파라미터를 수정할 수 있습니다. 보다 분명한 외곽선을 만들기 위해서는 외장재에 높은 **edge smoothing** 값을 주는 것이 좋습니다. 한편, 잔디 또는 아스팔트 텍스처는 **edge smoothing** 과정에서 긴 렌더링 시간을 필요로 하므로 옵션 값을 줄여 렌더링 시간을 절약할 수 있습니다.

## Material type

V2+에는 디폴트 또는 금속의 재질 타입이 포함되었습니다. 현실에서 플라스틱이나 세라믹과 같은 다른 재질들은 반사 되었을 때 본래의 색을 유지하는데 반해 금속 재질에 반사가 될 경우 칼라에 의해 색조가 변하게 됩니다. 흰색 시트가 금속의 물체에 반사되면 노란 색조가 나타나는 것이 이러한 예입니다. 반대로 흰색 시트가 골드 컬러의 플라스틱 물체에 반사되면 흰색에는 변화가 없습니다. 즉, 금속 옵션은 칼라가 있는 금속에서만 확실한 효과를 볼 수 있습니다. 알루미늄, 아연 도금 또는 크롬과 같은 재질은 본래 그레이 칼라이기 때문에 반사된 물체의 칼라를 바꾸지 않습니다. 이 옵션은 구리, 금, 황동 등의 금속에 사용하는 것이 가장 좋습니다.

프리셋에서 같은 정도의 반사 효과를 만들기 위해서는 반사값이 매우 높아야 함에



주의하시기 바랍니다. 드문 예외를 제외하고는 금속은 투명할 수 없기 때문에 금속 옵션을 선택하면 투명도 슬라이더는 사용할 수 없습니다.

아래의 두 개의 렌더링은 전형적인 V2 재질(왼쪽)과 브라우저에서 찾아 볼 수 있는 V2+ 골드 재질(오른쪽)의 차이점을 보여줍니다. 왼쪽 재질의 셋팅은 **blurred reflections**을 가진 80/0/20 (Diffuse/Tranparency/Relfections)입니다. 오른쪽 V2+ 셋팅은 **blurred reflections**을 가진 1/0/99 (DTR)입니다. 여러분은 이제 V2+로만 만들 수 있는 사실감 있는 골드 효과를 확인할 수 있습니다.



# 인공조명

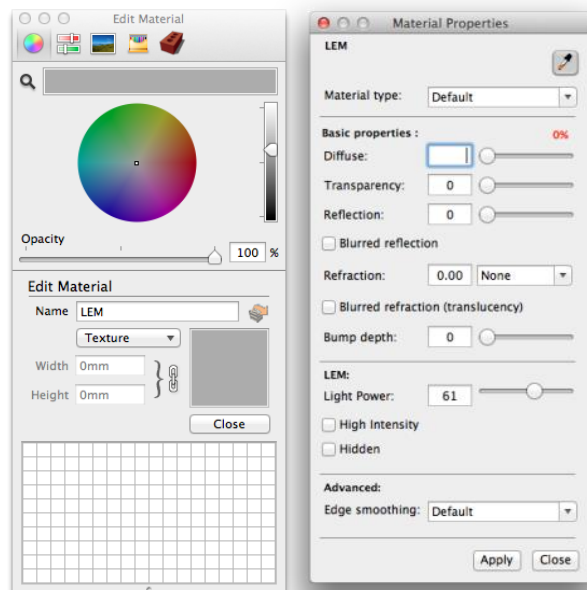
## LEM (Light Emitting Material)

이 첫 번째 타입의 조명은 표면을 광원으로 바꾸는데 사용됩니다. 간단히 새로운 텍스처를 사용하여 포디움 재질 대화상자에 있는 “Light Power”에서 발광값을 적용하면 됩니다.

*팁: 잠재된 문제를 피하기 위해서는 스케치업 면의 노말이나 프론트 방향의 재질에 페인트 하여야 합니다. 스케치업 면의 디폴트 칼라는 노말이나 프론트 방향에서는 화이트이고 뒷면의 반대 방향에서는 블루입니다.*

High Intensity 버튼을 사용하면 LEM의 조명 강도를 확실하게 증가 시킬 수 있습니다. High Intensity가 조명 강도를 너무 밝게 하여 조명 부근에 노이즈를 만들 수도 있기 때문에 인테리어 조명 LEM에는 이 High Intensity를 사용하지 않기 바랍니다. LEM은 익스테리어에 사용하는 것이 가장 좋습니다.

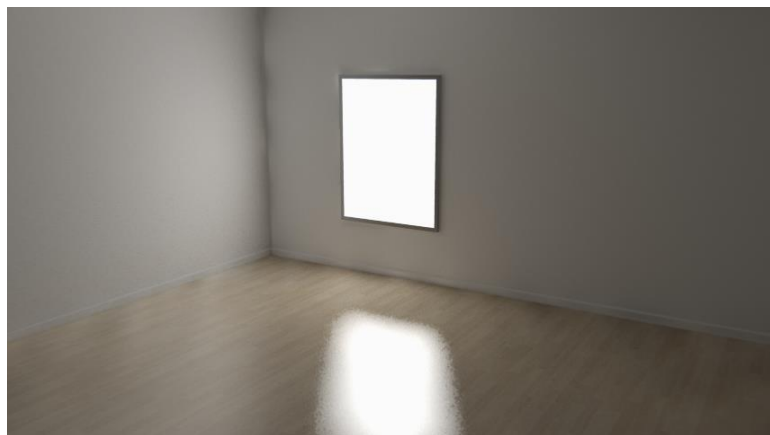
“Hidden LEM” 버튼은 렌더링 이미지에서 LEM 재질이 적용된 면을 숨기는 기능을 합니다. 스케치업 텍스처의 칼라를 바꾸면



조명의 칼라는 변경됩니다. 만약 재질(포디움 재질 속성을 가진)이 사용되었다면 주요 칼라는 변하지 않고 면만 눈에 띄게 하얗게 바래질 것입니다.

부드럽고 자연스러운 조명을 표현하기 때문에 LEM은

사실적인 조명을 위해 반드시 필요합니다. 단, LEM이 효과적인 반면 원하지 않는 노이즈를 만들 수도 있음에 주의하기 바랍니다.



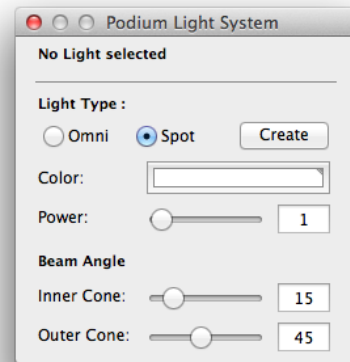
## Podium Light System

옴니 라이트 인터페이스는 툴바에 있으며 이곳에서 옴니 라이트와 스포트 라이트를 삽입하거나 수정할 수 있습니다. 인터페이스는 **Podium Light System**이라고 불리우며, 간단히 **PLS**라고도 합니다.

### Omni

옴니 라이트는 모든 방향으로 퍼지는 포인트 조명입니다. **PLS** 유저 인터페이스에서 **Omni** 옵션을 선택하면 간단히 사용 가능 합니다. 그리고 강도와 칼라를 지정한 후 “**Create**” 버튼을 눌러 변경된 값을 적용합니다. 화면에 추정점이 나타나면 추정점을 선택합니다. 그러면, **3D**축 십자선이 생겨 조명의 위치를 정하는 것을 도와 줄 것입니다. **Shift**키를 계속 누르고 있으면 **3D** 십자선은 한쪽 축으로만 움직입니다.

한번의 클릭은 추정점을 지정합니다. **3D** 십자선을 움직여 축선을 이동한 후 두번째 클릭을 하면 옴니 라이트가 삽입됩니다. 조명은 스케치업 그룹 <light-point-##>의 이름으로 삽입됩니다.



라이트를 편집하기 위해서는 먼저 해당 조명을 선택하여 **PLS** 대화상자를 열고 인터페이스 상단에 포인트 라이트가 있는지를 확인해야 합니다. 포인트 라이트의 값이 십진수이면 옴니 라이트/포인트 라이트 그룹을 두번 클릭해야 합니다. 일단 포인트 라이트 값이 표시되면 밝기나 칼라 설정을 변경할 수 있습니다. 하나 이상의 조명을 선택하여 한번에 여러 개의 조명을 수정 할 수 있습니다. 포인트 라이트는 **0.25**같이 **1**보다 작은 소수를 값으로 가질 수 있습니다. 또한 스케치업의 **Outliner**에서 옴니 라이트/포인트 라이트를 선택할 수 있습니다.

*원하지 않는 눈부심이 발생할 수 있으므로 라이트를 면과 너무 근접하여 설치하는 것을 피하도록 하십시오. 이런 경우 옴니 라이트를 옮기거나 조명 강도를 줄이도록 하십시오.*





## Spotlight

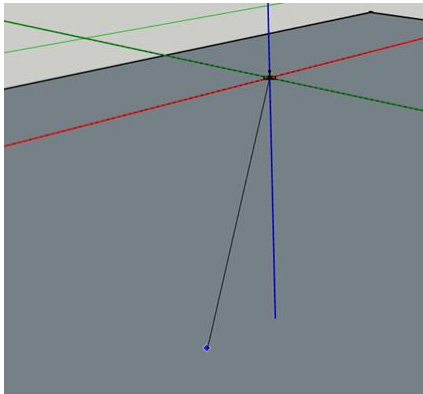
라이트의 마지막 타입인 “Spotlight”는 조절 가능한 개구부를 가진 방향성 있는 조명입니다.

한 가지 과정이 더 필요한 점을 제외한다면 스포트 라이트를 추가하는 것은 옴니 라이트를 추가하는 것과 유사합니다. 스포트 라이트를 추가하기 위해서는 스포트 라이트를 선택하고 선호하는 강도와 칼라에 맞게 조절합니다. **Create** 버튼을 클릭한 후 스케치업에서 추정점을 선택하고 한번 클릭합니다. 3차원 축 십자선이 보일 것이고 축을 따라 십자선을 움직이면 됩니다. **Shift**키를 계속 누르고 있으면 **3D** 십자선은 한쪽 축으로만 움직입니다. 두번째 클릭은 스포트 라이트의 위치를 지정합니다. 세번째 클릭은 스포트 라이트가 밝힐 면이나 서페이스 위에서 해야 합니다. 이 세번째 클릭이 광선의 방향을 결정합니다.

안쪽과 바깥 조명 원뿔의 크기를 결정하기 위해서는 “**Beam Angle**” 옵션을 사용합니다.

**Inner Cone:** 이것은 렌더링에서 스포트 라이트로 환하게 밝혀 지는 부분입니다.

**Outer Cone:** 이 셋팅은 조명이 약해 지는 부분을 지정합니다. 조명이 약해 지는 부분에서는 빛의 양이 줄어들고 안쪽 원뿔과 바깥쪽 원뿔의 가장자리가 더 흐릿해 집니다. 안쪽 원뿔에 비해 바깥쪽 원뿔의 지름이 더 커질수록 약해 지는 조명 효과는 커집니다.



*스폿 라이트의 빛 방향을 지정하기 위해서는 추가 과정이 더 필요합니다.*



# 스케치업 포디움 브라우저

스케치업 포디움 브라우저는 렌더링 장면을 풍부하게 만들 수 있게 도와 줄 수 있는 거의 10,000 여 개에 달하는 요소들을 제공합니다. 스케치업 포디움 브라우저는 웹서버 기반의 시스템으로 새로운 구성 요소를 보기 위해 정기적으로 업데이트 할 필요가 없습니다. 새로운 요소들은 정기적으로 추가되면 즉시 사용 가능합니다. 스케치업 포디움 브라우저를 사용하기 위해서는 인터넷에 연결되어 있어야 합니다. 사용자는 포디움 툴바에서 스케치업 포디움 브라우저를 사용 할 수 있습니다.

라이브러리는 두 가지로 구분됩니다. 첫번째 라이브러리는 무료 콘텐츠로 이루어져 있고, 두번째는 유료 라이선스 구입이 필요한 유료 라이브러리로 유료 카테고리의 모든 요소들은 확인 할 수 있는 썸네일 이미지가 있습니다. 유료 라이선스를 구입하면 새로운 콘텐츠를 포함하여 모든 라이브러리를 사용할 수 있습니다.

상단 왼쪽 코너의 “Show only free files”를 클릭하면 모든 무료 콘텐츠를 볼 수 있습니다. 또한 아래의 “Show only recent files”를 클릭하면 포디움 브라우저의 최신 추가 요소를 볼 수 있습니다.

각각의 브라우저 라이선스는 옵션 메뉴에 입력 할 수 있습니다. 왼쪽에 있는 기어 아이콘을 클릭하면 사용할 수 있습니다. 포디움과는 달리 포디움 브라우저는 변경된 라이선스 때문에 스케치업을 재시작할 필요가 없습니다. 삽입 모드 옵션를 사용하면 구성 요소를 한번 삽입한 후 사용 해제 할 것인지 또는 여러 개의 복사본을 배치할 것인지를 선택할 수 있습니다.

이제부터 포디움 브라우저의 첫 번째 카테고리를 간단히 살펴보겠습니다.

## Podium Materials

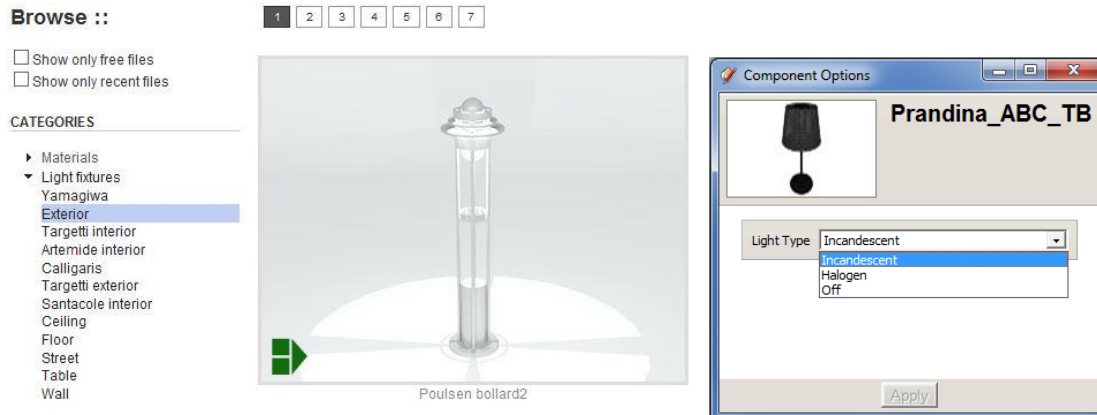
포디움 재질은 포디움 재질 속성이 더해진 텍스처입니다. 외부 라이브러리에서 이러한 속성을 가져올 수 있는 유일한 방법은 포디움 재질을 사각 큐브 요소에 적용하는 것입니다. 큐브를 선택하면 이것은 스케치업 장면에 직접 다운로드 됩니다. 그 후



스케치업 **eye-dropper**를 사용하여 면에 재질을 입힐 수 있습니다. 포디움 재질은 반사부터 범프까지 다양한 속성을 가지고 있습니다.

## Light Fixtures

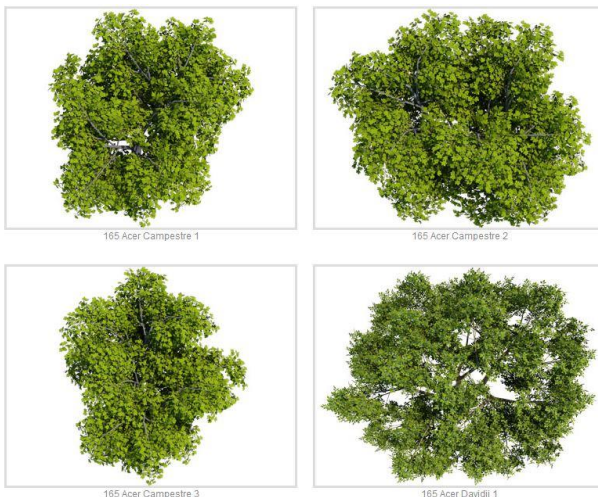
포디움은 미리 준비된 매우 다양한 조명기구들을 무료 및 유료 라이브러리에서 제공합니다. 조명 강도와 전구의 선택은 개별 제조사의 설명서에 따라 구성되어 있습니다.



조명기구들은 구성요소로서 다운로드 됩니다. 사용자는 스케치업 **Dynamic options** 대화 상자에서 조명전구의 타입을 끄거나 변경할 수 있습니다.

## Vegetation: Plants and Trees

3D 식물류의 사용은 포함된 기하 형태의 복잡함으로 인한 급속한 렌더링 시간의 지연을 야기하므로 보통의 경우 권장하지 않습니다. 포디움은 방대한 **2D face-me** 라이브러리를 제공하기 때문에 시간 지연의 문제없이 다수의 나무와 초목을 장면에 추가할 수

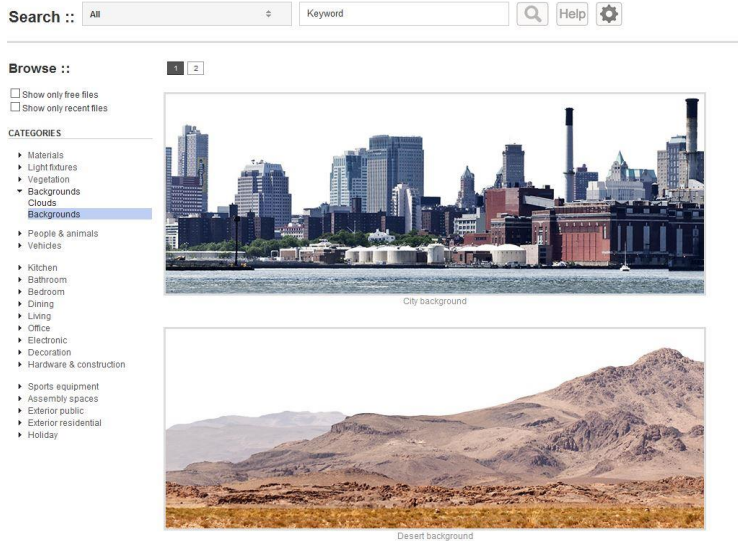


있습니다. 거리감이 있는 렌더링 할 때 가장 효과적이며 사실적입니다.

렌더링 속도가 느려지는 위험이 있으나 3D 식물은 유료 섹션에서도 또한 제공됩니다. 3D 라이브러리의 식물류는 사실적인 클로즈업에 유용하며 작은 규모의 장면에서 다양한 옵션으로 사용됩니다.

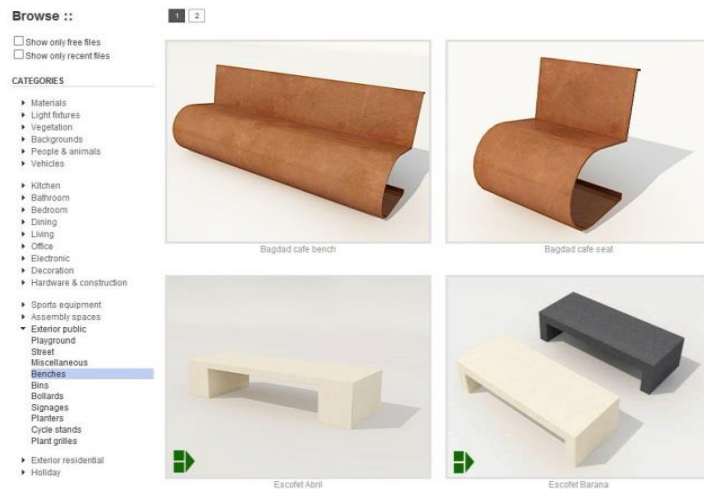
## Backgrounds

이 카테고리는 배경과 구름 등의 렌더링 환경을 완성시키는 것을 도와줍니다. 배경을 모델에 직접 추가하면 포스트 프로세싱 단계에서 추가로 무언가를 넣을 필요 없이 렌더링에 현실감 있는 환경을 보장합니다. 이는 또한 유리 반사를 추가하기 위한 좋은 방법입니다. 모든 배경과 곡면의 구름은 이음새가 없다 말할 수 있는데 이는 배경을 복사하여 서로 이웃하여 붙여 넣어도 그들 사이에 어떤 시각적 차이 없이 매끄럽다는 의미입니다.



## Render Ready Components

사람, 자동차, 가구, 액세서리 등 종류에 상관없이 포디움 브라우저 요소들은 렌더링을 하기 위해 최적화 되어 준비되어 있습니다. 또한 포디움 브라우저는 편리한 사용을 위하여 선택된 요소들을 스케치업 장면에서 자동으로 삽입합니다.



# 모델 분석

분석 툴은 유용한 통찰력을 제공하고 모델의 복잡성과 발생 가능한 치명적인 오류에 관련된 업무를 하는 팀을 지원하기 위하여 만들어졌습니다. 모델 분석의 중요성을 감안하여 이제 포디움 툴바에서 새로운 아이콘으로 볼 수 있습니다.

이 툴을 사용하여 모델을 분석하면 모델에 있는 포인트 라이트, LEM, 반사면의 갯수를 알 수 있습니다. 또한 너무 긴 파일이름 또는 인식되지 않거나 지원되지 않는 확장자를 가지고 있는 등의 이유로 렌더링 할 수 없는 텍스처를 알려줍니다.

예를 들어 확장자가 없는 jpg 이미지 텍스처나 psd처럼 지원되지 않는 파일 형식을 가진 이미지를 가지고 있는 경우에는 모델 분석도구가 “**unsupported file format**” 이라는 메시지를 표시할 것입니다. 텍스처 파일 형식 문제는 스케치업에서 특정 텍스처를 내보낸 후 지원되는 파일 형식파일(.jpg, .png 등의 모든 비트맵 파일) 으로 파일명을 바꾼 뒤 다시 스케치업으로 가져오면 해결할 수 있습니다.

또한 모델 분석 도구는 렌더링 충돌의 원인이 되는 반사와 같은 포디움 속성을 가진 텍스처에 LEM 속성이 적용되어 있는지 여부를 알려 줄 수 있습니다.

# 포디움 툴

다음의 포디움 툴은 스케치업 플러그인 풀다운 메뉴에 있는 스케치업 포디움 V2에서 찾아 볼 수 있습니다. 문제점을 찾아내고 해결하는데 큰 도움이 되는 세 가지 툴이 있습니다.

## Reset Materials

이 툴은 반사, 굴절, 범프, LEM 등과 같은 포디움 재질 속성을 제거합니다. 적용 후 다시 되돌릴 수 없으므로 복사한 스케치업 파일에서만 사용하는 것이 좋습니다.

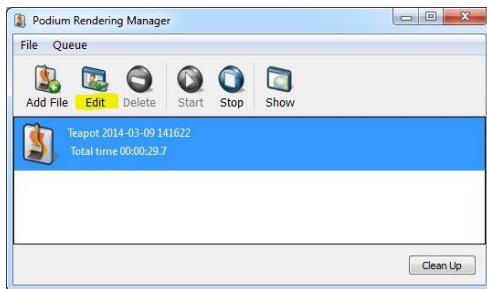
## Toggle Point Lights

이 툴을 사용하면 모든 포인트 조명을 끄거나 다시 켤 수 있습니다. 재질 초기화 툴과는 달리 토글 포인트 라이트 툴은 전 상태로 되돌리기가 가능합니다. 그러나 포인트 라이트를 토글 포인트 라이트 툴로 끄고 저장하면 파일을 다시 열었을 때 토글 포인트 라이트 툴을 사용하여 조명을 다시 켤 수는 없습니다.

토글 라이트를 끄고 렌더링 해 보는 것은 옴니 라이트가 너무 많아 렌더링이 늦어지거나 충돌이 일어나는 것은 아닌지 확인할 수 있어 모델의 문제를 해결할 수 있는 좋은 방법입니다. 많은 수의 옴니 라이트는 포디움 렌더링 속도를 느려지게 합니다.

# 포스트 프로덕션 및 포디움 이미지 에디터

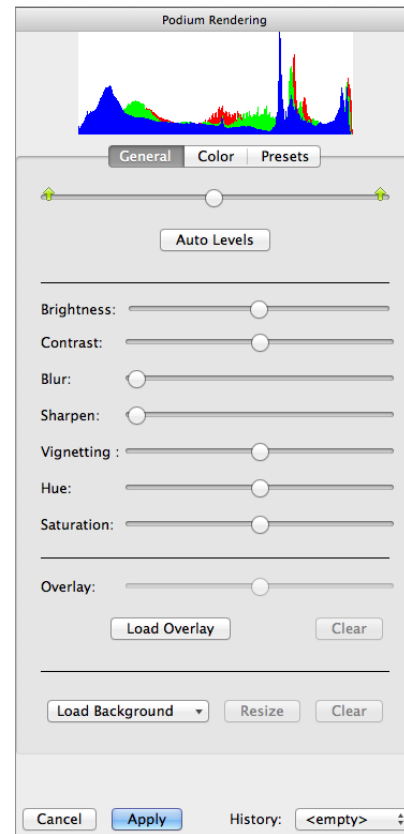
포스트 프로덕션(PP)은 효과적인 편집을 목적으로 폭넓게 사용됩니다. 포토샵, 김프, 페인트샵 프로와 같은 다양한 소프트웨어들이 사용됩니다. 이제 스케치업 포디움 V2+는 자체적으로 렌더링을 수정하고 개선할 수 있는 포스트 프로세싱 기능을 가지게 되었습니다. 이미지 에디터는 포디움을 떠날 필요 없이 신속한 이미지 보정을 가능하게 합니다. 이 방법은 렌더링과 수정을 반복하는 것 보다 확실히 더 효과적인 방법입니다.



포디움 이미지 에디터 (PIE)는 **oopr** 창에서 작업 완료된 렌더링을 선택하고 편집 버튼을 클릭하면 사용 가능합니다. 또한 스케치업의 플러그인 드롭다운 메뉴에서도 PIE를 사용할 수 있습니다. 이런 경우에는 이미지를 직접 불러와야 합니다.

PIE 필터는 세 개의 탭으로 구분됩니다; 일반, 색상, 프리셋. 어느 하나의 탭에서 변경이 만들어지면 탭을 변경하기 전에 반드시 먼저 적용을 시켜야 합니다. 탭의 상단에는 레드, 블루, 그린 채널을 시각적으로 보여 주는 막대그래프가 있습니다. 그래프는 여러분의 이미지에 각 칼라의 픽셀 수가 몇 개나 되는지를 분석하는데 도움이 되기 위하여 제공됩니다. 그래프의 좌측은 어두운 톤을 표시하고, 우측은 화이트 톤을 표시합니다. 그래프에서 왼편의 값이 더 높을수록 어두운 이미지이고 오른편의 값이 더 높을수록 흰색에 가깝거나 과다노출된 이미지입니다. 막대그래프의 주요 기능은 정보를 주기 위함이지만 때로는 이미지 밸런스를 하는데도 도움이 됩니다. 밸런스가 잘 맞는 이미지는 보통 그래프 중앙에 대부분의 그래프 값들이 모여 있게 됩니다.

하단 왼쪽 코너에는 **apply/cancel** 및 **history** 버튼이 있습니다. 슬라이더를 움직이거나 필터를 선택하면 미리보기로 변화를 확인할 수 있지만



**apply** 버튼을 클릭하기 전까지는 적용되지 않습니다. 만약 **apply** 버튼을 클릭하기 전, 어떤 변경을 취소하고자 한다면 **cancel** 버튼을 클릭하여 적용 전 상태로 다시 돌아갈 수 있습니다. **history** 스크롤 다운 메뉴를 사용하면 특정 시간에 했던 변경 사항을 취소 할 수 있습니다. 그러나 일단 **apply** 버튼을 클릭하면 **cancel** 버튼이나 **history**를 이용하여 다시 전 상태로 되돌릴 수 없습니다. 만약 꼭 필요한 경우라면 파일을 닫고, **oopr**나 포디움 이미지 에디터의 파일 메뉴에서 다시 불러 올 수 있습니다.

하단의 바는 줌을 제어합니다. 바를 옆으로 움직이거나 줌인 줌아웃 화살표를 클릭하고나 또는 최적 맞춤이나 실제 크기 옵션을 사용하면 됩니다.

설명이 필요한 툴 메뉴가 아직 남아 있습니다. **pointer** 툴은 이미지가 클릭되면 아무 작업도 하지 않는 디폴트 입니다. 다이내믹 줌은 마우스 오른쪽 버튼을 누르면서 마우스를 위아래로 움직일 때 줌인, 줌 아웃을 합니다. **grab** 툴은 줌인이 된 것처럼 이미지를 확대합니다: 마우스 오른쪽 버튼을 누르면 이미지를 드래그하여 이동할 수 있습니다. **Crop** 이미지는 이미지를 다시 프레임할 때나 정보 표시줄을 잘라 낼 때 특히 편리합니다. 선택되면 마우스 오른쪽 버튼을 클릭하고 화면을 드래그하여 유지하고 싶은 부분에 사각형의 영역을 그립니다. 그런 후에는 오른쪽 버튼을 클릭하고 드래그하여 영역을 움직일 수 있고, 사각형 외부에서 마우스 오른쪽 버튼을 클릭하여 선택 영역을 해제 할 수 있습니다. 작업이 끝나면 **apply** 버튼을 클릭합니다. 마지막 툴은 투명한 **png** 렌더링 파일에 삽입된 배경을 움직이는데 도움이 됩니다. **grain image** 툴처럼 기능합니다.

렌더링의 변경된 부분이 만족스럽다면 반드시 이미지를 저장하기 바랍니다. 저장 하지 않으면 변경 사항은 유지되지 않으므로 파일 메뉴에서 저장하기 바랍니다.

## General tab

첫 번째 탭에는 쉽고 빠른 이미지 수정을 위한 주요 툴과 필터가 있습니다. 모든 내용은 다른 이미지 수정 소프트웨어 유사하므로 여러분이 이미 이러한 소프트웨어에 익숙하다면 사용에 문제가 없을 것입니다.

**PP**는 특히 조명과 칼라 조정에 효과적입니다. 적절한 조명은 좋은 이미지를 위해서는 필수적입니다. 포디움을 사용하면 어려울 수 있으나 **PP**를 사용하면 용이해 집니다. 포디움에서는 스케치업 장면에 삽입된 실제 라이트소스를 사용하여 적당한 레벨의



밝기를 만드는 것을 목표로 하고, 이 후 PP 단계에서 원하는 밝기로 조정하면 됩니다. 렌더링 이미지가 너무 어두운 경우에는 PP에서 쉽게 밝게 할 수 있으나 이미지가 너무 밝은 경우는 밝기를 조종하기가 힘들거나 또는 불가능합니다. 그러므로 포디움에서 약간 어두운 이미지를 만들어 PP에서 조정하는 것이 좋습니다.



전: 포디움 이미지, 사용하기에는 너무 어둡습니다.



후: PP를 사용, 더해진 배경에 맞게 레벨을 조정하였고 익스테리어에 칼라를 맞췄습니다.



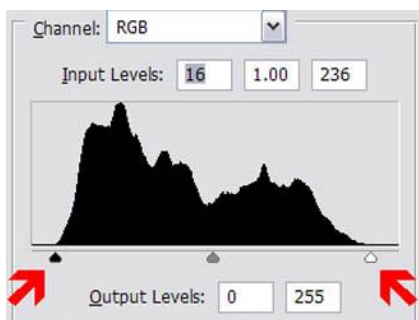


수정되기에는 너무 밝은 이미지 예입니다.

## Levels

레벨 툴은 렌더링의 조명을 미세하게 조정하는 가장 좋은 방법입니다. 오른쪽 버튼을 왼편으로 움직여 조명 강도를 높이거나 왼편 버튼을 오른쪽으로 움직여 이미지에 깊이감을 더할 수 있습니다. **PIE**의 레벨 툴은 일반 탭의 상단에 있습니다.

상단의 오토 레벨 툴은 하단의 **contrast/brightness**와 함께 슬라이더를 조절함으로써 보다 많은 대비를 가진 이미지를 만듭니다. 결과가 매우 만족스럽지 않다면 슬라이더를 움직여 수정할 수 있습니다. 또한 **cancel** 버튼을 사용하여 오토 레벨 결과를 취소할 수 있습니다.



채널 그래프가 낮은 값을 나타내는 경우에는 많은 정보를 잃지 않고 슬라이더를 중앙으로 옮길 수 있습니다. 이러한 상황에서는 보통 레벨이 조정이 있어야 합니다.

## Brightness and contrast

슬라이더 사용하여 쉽게 렌더링을 더 밝게 하거나 더 어둡게 할 수 있습니다. 두 개의 슬라이더는 상단의 레벨 슬라이더와 같이 쉽고 빠르게 사용할 수 있으나 레벨 슬라이더 보다는 조절이 힘들고 원하는 결과를 얻기가 어렵습니다. 레벨은 렌더링의 조명을 수정하는 보다 정확하고 효과적인 방법입니다.

슬라이더를 오른쪽으로 이동하면 밝기가 더해집니다. 밝아질수록 이미지의 대비 효과는 줄어듭니다. **contrast** 슬라이더를 오른쪽으로 움직여 밸런스를 맞추기 바랍니다. 값을 갑자기 올리면 거친 이미지로 빠르게 변하는 것을 알 수 있습니다.

## Blur and sharpen

**blur** 슬라이더는 이미지를 부드럽게 만듭니다. **blur**는 노이지 현상을 없애 주지만 모든 가장자리 또한 분명치 않게 됩니다.

반대로 **sharpen** 슬라이더는 모든 가장자리를 보다 분명하게 해 줍니다. 또 이미지에 결(노이즈)을 만들 수도 있습니다.

### Vignetting

**Vignetting**은 이미지의 주변부를 바꿔줍니다. 마이너스 값은 이미지 주변을 어둡게 하고, 플러스 값은 주변을 밝게 만듭니다.

### Hue and saturation

**Hue**는 이미지의 모든 칼라를 바꾸고, **saturation**은 칼라를 강화하거나 약화 시킬 수 있습니다. 흑백 이미지를 만들고 싶다면 간단하게 **saturation** 슬라이더를 왼쪽 끝까지 이동 시키면 됩니다.

### Overlay

이 필터는 렌더링에 다른 이미지를 중첩하는 데 사용됩니다. 주로 렌더링에 더 스케치 같은 느낌을 주고 싶을 때 가장자리 선만 중첩하여 사용합니다. **Line overlay** 튜토리얼을 참고하기 바랍니다.

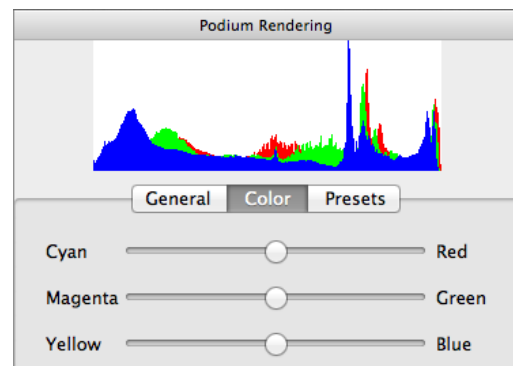
### Background.

이 옵션을 사용하려면 **PGN** 투명 옵션을 사용하여 렌더링 하여야 합니다. 그런 다음 **Cadalog**의 온라인 이미지 라이브러리카나 여러분의 컴퓨터에서 배경을 가져올 수 있도록 **load background** 버튼을 클릭하면 됩니다. **resize** 옵션을 이용하여 이미지 사이즈를 변경할 수 있으며 **Move Background** 툴(**CTRL + M**)을 사용하여 위치를 바꿀 수 있습니다.

### Color balance

**Color balance**는 많은 이미지 에디팅 소프트웨어에서 볼 수 있는 툴로 **RGB** 값과 그 반대 값을 사용하여 전체 이미지의 칼라를 신속히 바꿀 수 있는 좋은 방법입니다.

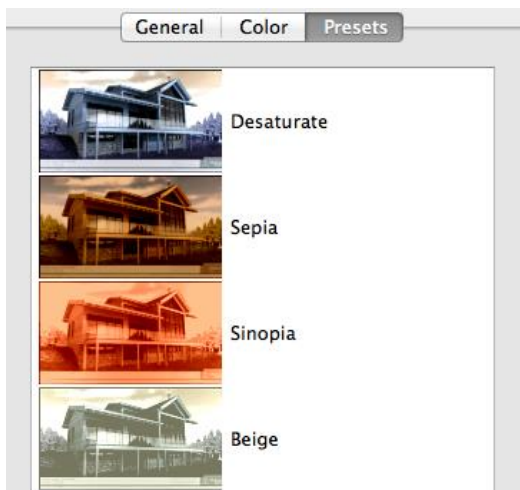
각각 하나의 **RGB** 값과 그 반대값을 갖는 세 개의 슬라이더가 있습니다. 중앙에서부터 슬라이더를 움직이면 전체 이미지의 칼라는 강해집니다. 예를 들어 만약 이미지가 너무 그린 색조로 보인다면 밸런스가 맞아 보일



때까지 그린 슬라이더를 왼쪽으로 이동하면 됩니다. 마찬가지로 대부분의 익스테리어 렌더링의 경우와 같이 이미지에 너무 많은 블루 칼라가 있다면 슬라이더를 왼쪽으로 움직여 렌더링에 옐로우 색조를 더해줍니다. 작업이 완료되면 **apply** 버튼을 클릭합니다.

## Presets

프리셋은 렌더링에서 특정한 효과를 신속하게 보기 위하여 미리 설정된 필터들을 말합니다. 하나씩 선택하여 프리뷰를 보고 결과가 만족스럽다면 적용 버튼을 클릭합니다.



이미지의 품질을 향상하는 데 도움이 되는 테크닉에 대한 여러 종류의 튜토리얼이 있습니다. **PIE**나 다른 소프트웨어를 사용하면 깊이감, 광선 또는 여러 다른 특수 효과를 더 할 수 있습니다. **PP**는 높은 품질의 이미지를 만들기 위한 필수적인 도구입니다. 더 많이 연습 할 수록 **PP**는 여러분의 소중한 시간을 절약해주고 이미지의 품질을 향상시켜 줄 것입니다.

# 팁과 트릭

## illuminating Interior Scenes

태양광을 사용하면 인공 조명을 사용할 때 보다 이미지가 우수해 지며 렌더링 속도도 빨라집니다. 그러므로 인테리어 장면에서는 태양광을 기본 광원으로 해야 합니다. 개구부들을 최대한 넓게 열고 태양을 향하게 하여 실내를 적절하게 조명하게 합니다.

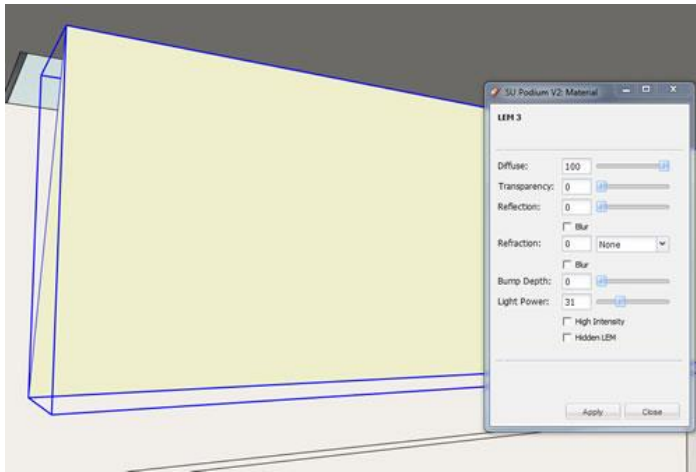
예를 들어 여러분은 카메라 뷰 바깥에 있는 벽을 제거하거나 숨길 수 있습니다. 태양의 방향을 바꿈으로 실내에 보다 많은 빛을 만들 수 있습니다. 만약 스케치업의 태양광을 사용한다면 **Environment** 탭의 슬라이더를 사용하여 **Intensity**와 **Exposure**를 조정하는 것을 잊지 말기 바랍니다. 이 기능을 사용할 때에는 피지컬 스카이가 활성화 되어 있어야 합니다. 이 파라미터는 인테리어 설정에도 적용됩니다. 태양광의 많은 노출 없이 실내에 더 많은 빛을 주기 위해서는 이 슬라이더를 최대 값으로 설정하면 됩니다. 이러한 방법은 사용하기 편하며 렌더링 시간도 절약 됩니다.

태양광이 효과적으로 사용되는 대부분의 경우, 인테리어 장면을 적절하게 조명하기에 충분한 빛을 줄 수 있으므로 태양광을 주요 광원으로 사용하는 것을 추천합니다.



“Intensity/Exposure”가 30%로 설정된 태양광과 하늘의 예

만약 태양광이 충분한 조명을 만들지 않는다면, 실내의 빛을 균일하게 하기 위해 스케치업 카메라 뒤에 LEM을 사용할 수 있습니다. 이 방법은 여러 포인트 라이트를 조정하는 것보다 훨씬 쉬운 방법입니다. 또한 장면 안의 빛의 양을 늘리기 위해 창문을 대신해 LEM을 사용할 수 있습니다. 그러나 LEM을 사용하게 되면 거친 이미지를 생성하는 결과를 초래할 수 있으므로 “High Intensity” 옵션을 사용하지 말기 바랍니다. 또한 LEM 재질면의 크기를 키우고 강도를 줄이는 것이 더 좋습니다. 포디움 1.0버전과는 달리 2.0버전은 옴니 라이트보다 LEM을 더 빠르게 계산하므로 이 방법을 사용할 것을 추천합니다.



카메라 뒤에 있는 LEM



창문 뒤의 LEM과 다수의 조명들로 구성된 렌더링. QMC 1.0으로 렌더링 되었고, 원래 사이즈의 1/3.

마지막으로 포디움 브라우저의 사용을 잊지 말기 바랍니다. 일광 셋팅의 장면이라도 인테리어 장면을 구성할 때에는 항상 조명 기구의 사용을 고려해야 합니다. 스케치업 “Dynamic Options” 을 사용하여 조명 기구 중 옴니 라이트를 끌 수 있습니다.

야간 셋팅을 할 경우 조명 기구들을 사용하여 대부분의 빛을 만들 수 있습니다. 스케치업 포디움 브라우저의 조명들은 사실적으로 기능하도록 되어 있습니다. 한 개의 60와트 전구가 방 전체를 충분히 비출 수 없는 것처럼 한 개의 스케치업 포디움 브라우저 조명 또한 좋은 렌더링을 위하여 장면을 충분히 비출 수가 없을 것입니다.

좋은 결과를 얻기 위해서 사실적인 광원을 사용하는 것은 필수입니다. 움푹 들어간 조명기구들은 특히 유용합니다. 더 많은 빛을 만들기 위해서 카메라 뒤에 LEM을 배치하는 것은 언제나 선택 가능한 옵션입니다. 그러나 야간 셋팅의 인테리어에서는 몇 개의 옴니조명이 더 효과적입니다.

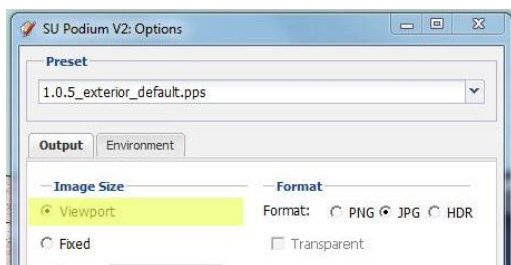
*팁: LEM과 옴니 라이트의 칼라를 변경할 수 있다는 점을 기억하기 바랍니다. 예를 들어 열린 옐로우는 장면에 따뜻한 느낌을 줄 것 입니다.*

## Line overlay

렌더링 된 이미지에 선을 겹치는 방법은 추상적이거나 아티스틱한 이미지를 만드는데 매우 빠르고 효과적인 방법입니다. 실사 이미지를 만드는데 어려움을 겪고 있다면, 사실적이지 않은 이미지를 만들기 보다는 이미지를 보다 추상적이거나 아티스틱하게 만드는 것이 낫습니다. 라인 오버레이를 하는 데는 두 가지 방법이 있습니다; 빠르게 하는 방법과 정확하게 하는 방법. 이제 후자부터 살펴보겠습니다.

## SketchUp export technique

먼저 스케치업 모델을 포디움에서 “Viewport” 사이즈 해상도로 렌더링합니다.

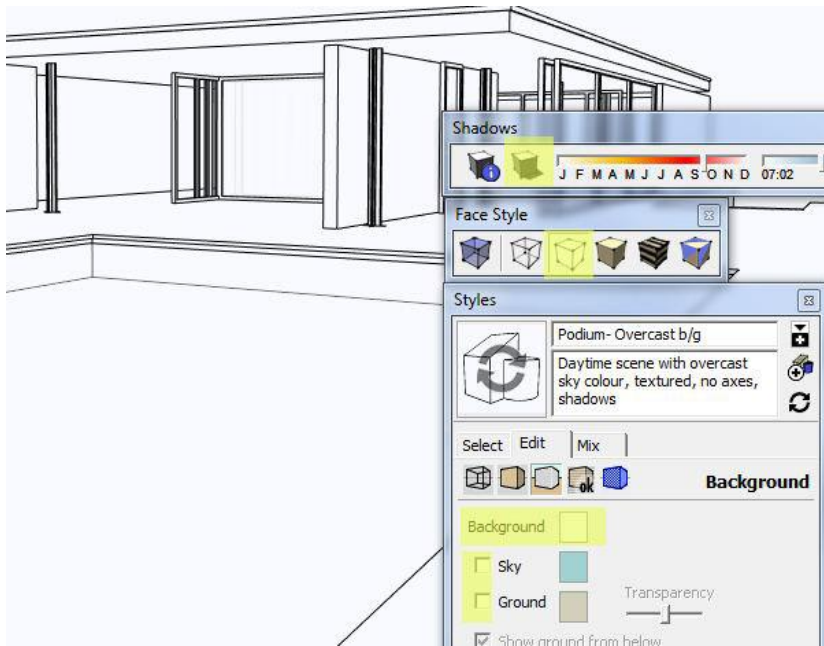


선을 정확하게 겹치기 위해서는 렌더링 이미지와 동일한 뷰를 유지하고 있어야 합니다.



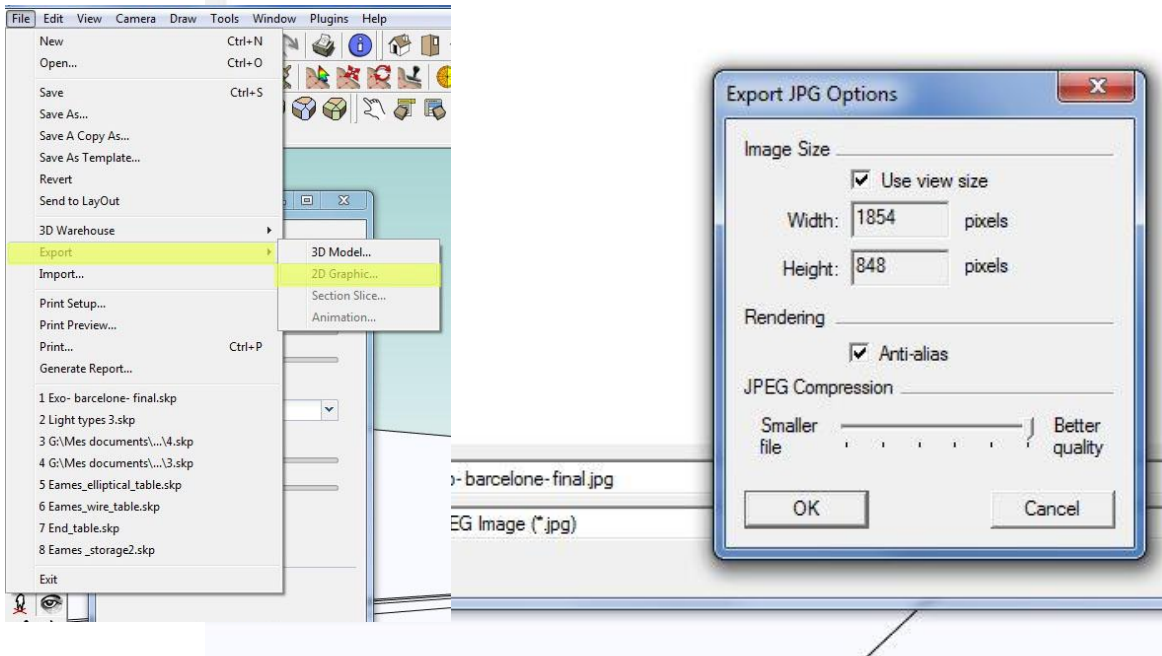
다음으로 동일 모델을 사용하여 포디움에서 렌더링 하지 않은 스케치업 이미지를 만듭니다. 이를 위해서는 하늘, 바닥, 그림자가 없는 화이트 스케치업 배경을 사용해야 합니다. 이 작업은 스케치업 스타일의 **Select tab**으로 가서 **Default SketchUp Style**을 선택하면 빠르게 할 수 있습니다. 그런 다음 **Hidden Line Style**을 선택합니다. **Edit** 탭을 사용하여 **Sky**와 **Ground**를 끕니다. 그림자가 비활성화 되어 있는지 확인하기 바랍니다.

스타일 툴바를 사용하여 **Hidden icon** 을 선택 할 수도 있습니다.



장면을 2D 그래픽 포맷으로 내보내기: (**File/Export/Image 2D**).

**png**와 같은 이미지 익스포팅 파일 형식을 선택하고 분명한 라인을 만들기 위하여 옵션 대화상자에서 **안티 알리아스(anti-alias)**부분의 체크 여부를 확인합니다.



스케치업 이미지를 익스포팅 한 후, 포토튠 이미지 에디터에 렌더링을 불러옵니다. overlay에 있는 **general tab**의 **Load Overlay**를 선택하여 만들어진 내보낸 스케치업 이미지를 선택합니다. 포토샵과 같은 외부 이미지 에디터를 사용한다면 “multiply”와 같이 또 다른 블렌딩 모드가 가능합니다. “multiply”에서는 화이트 배경을 무시하고 바탕 이미지에 라인만을 추가할 수 있습니다. 또한 다양한 예술적 렌더링을 만들기 위하여 많은 스케치업 이미지를 연습해 볼 수 있습니다.

두 이미지의 블렌딩이 끝나면 원하는 크기로 이미지를 자르면 됩니다.



원본 렌더링

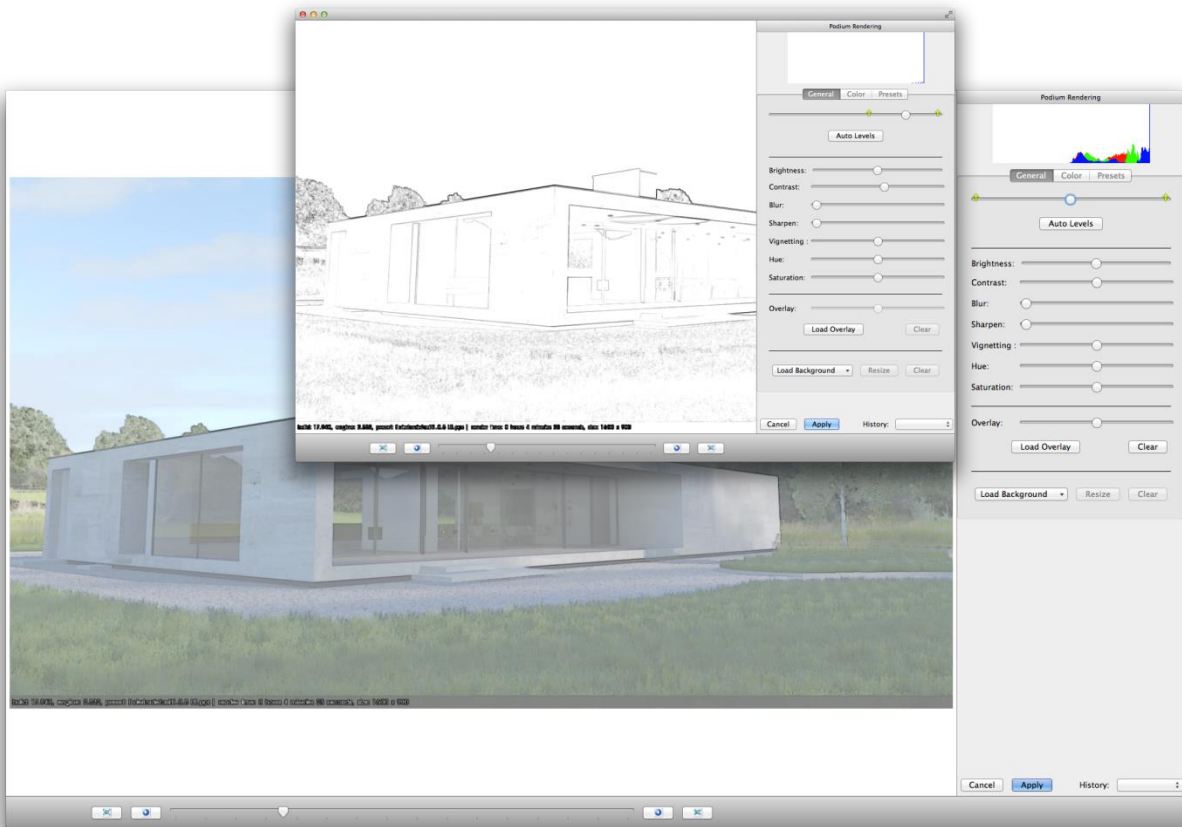


최종 이미지. 포토샵에서 작업 한 level adjustments, multiply blend, diffuse glow를 볼 수 있습니다.

## Pencil filter technique

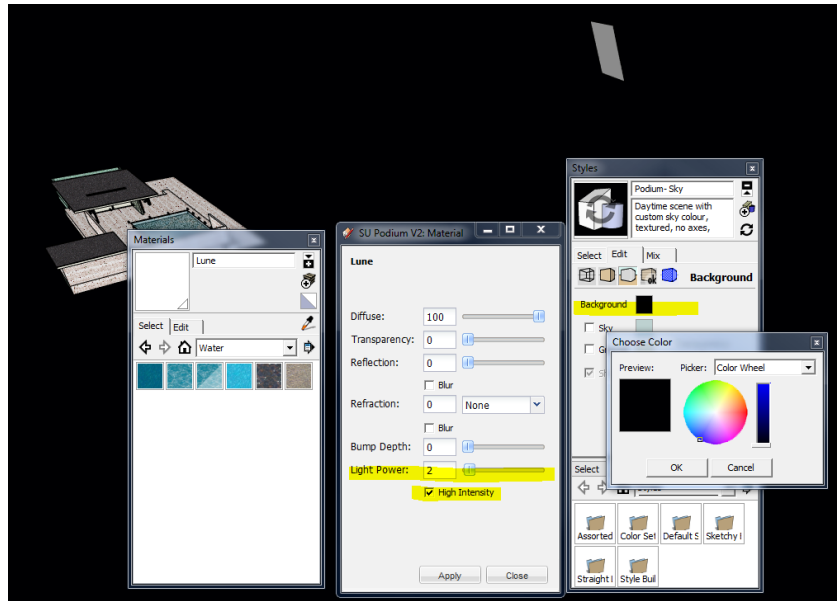
이 방법은 위에서 살펴본 라인 오버레이와 같은 사실적인 라인 겹치기 효과를 주지는 않지만 사용이 자유롭고 편리하여 유용합니다. 스케치업 이미지를 내보내는 대신 포디움 이미지 에디터 필터를 겹쳐서 사용합니다. 다시 말해 실제 크기의 렌더링을 나중에 하기로 결정하였다면, 실제 크기의 렌더링을 또 할 필요 없이 적당하다고 생각하는 사이즈/비율에 맞게 렌더링하여 사용할 수 있습니다.

포디움 이미지 에디터에 이미지를 불러와 프리셋 탭을 스크롤 다운하여 **pencil filter**를 선택하고 **apply**를 클릭합니다. **General tab**에서 레벨 톨과 함께 적용될 보여지는 선들의 양을 변경할 수 있습니다. **Autolevels**, **brightness**와 **contrast** 슬라이더는 원하는 만큼의 라인을 만드는 것을 도와줍니다. 최상의 결과물을 위해서 선들은 어두어야하고 화이트 배경과 대비 되어야 합니다. 또한 **Sharpen/blur** 필터를 사용하면 라인을 다르게 표현할 수 있습니다. 작업이 완료되면 파일 메뉴에서 이미지를 저장하고 **oopr** 단축키를 사용하거나 **PIE** 파일 메뉴 또는 히스토리 폴다운 메뉴에서 원상태로 되돌려 원본 렌더링을 다시 불러옵니다. **general tab**의 **load overlay** 버튼을 클릭하고 **overlay** 슬라이더를 사용하여 불투명도를 조절하면 됩니다.



## Night Rendering

야간 장면을 렌더링하는 방법 중 하나로 하늘에 면을 만들고 칼라를 준 후 그 칼라에 LEM을 적용하는 방법이 있습니다. 스케치업의 블랙 background style 이나 칼라를 사용하면 됩니다. 높은 강도의 LEM을 사용한 면을 만들어 놓으면 빛을 반사시킬 수 있습니다. 전체적인 톤은 배경색에 따라 달라집니다. 포디움 피지컬 스카이가 꺼져있는 것을 확인하고 투명 옵션을 켜 놓습니다. 그리고 손쉽게 이미지 에디터로 여러분이 만든 별이 총총한 밤과 같은 배경 이미지를 추가하면 됩니다.



위 셋팅을 사용하여 만든 야간 장면 이미지

## Parallel Projections for Elevation Plans 입면도 평행투영

포디움은 스케치업의 평행투영을 지원하며 스케치업의 카메라 메뉴에서 찾아 볼 수 있습니다.

## Correct Level of Detail 디테일 정도 조정하기

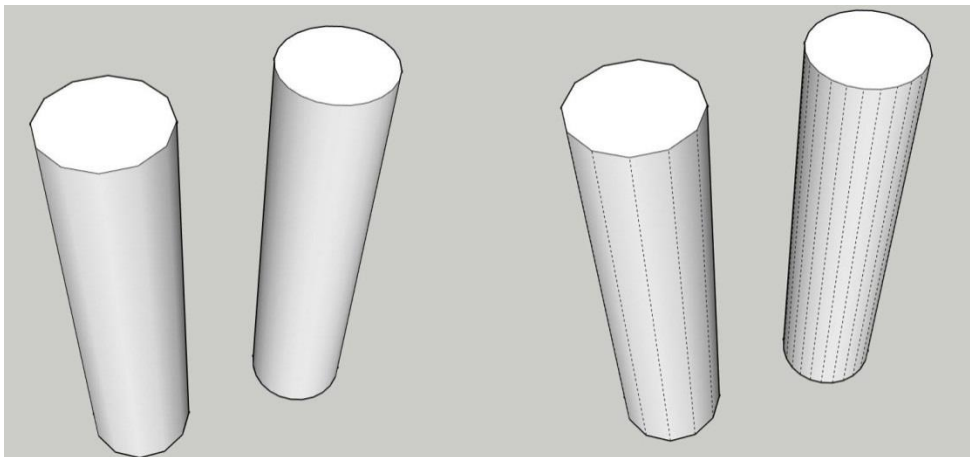
렌더링 시간이 지연되거나 길어지는 것을 피하기 위해서는 장면에서 사용된 디테일에 주의를 기울이는 것이 중요합니다. 디테일이 너무 정밀하면 복잡한 디자인으로 인한 렌더링 오류를 일으킬 수 있습니다. 렌더링을 시작하기 전에 장면의 타입과 시점을 결정하는 것이 중요합니다. 도움이 되는 몇 가지 포인트는 아래와 같습니다.

### Model Only What You See for Rendering 렌더링에서 보이는 부분만 모델링하기

프로젝트를 시작할 때 보여주고자 하는 뷰를 결정하는 것은 매우 중요합니다. 보여질 부분에만 집중한다면 렌더링 시간을 줄이고 파일 사이즈를 최소화 할 수 있습니다. 예를 들어 실외 뷰에서는 건물의 몇 개의 벽에만 정밀한 디테일을 주는 것이 좋습니다. 바닥과 보이지 않는 벽들은 디테일을 줄여 간결하게 모델링 하는 것이 더 나은 결과를 만들어 줍니다.

### Cylinders and Small Details 원통과 작은 디테일

스케치업에서 원기둥을 모델링하면 원기둥은 기본적으로 24개의 면을 갖게 됩니다. 원기둥을 모델링할 때 면의 갯수를 더하면 모델의 폴리곤의 수도 급격하게 증가합니다. 렌더링에서 원기둥 형태를 볼 수 없다면 면과 모델의 각기둥 수를 줄이는 것을 추천합니다. 다음은 최종 이미지에서 감지할 수 없을 정도로 작은 디테일에 적용 가능한 예이며 이 작업을 통해 최종 렌더링 과정에서 많은 시간을 절약 할 수 있습니다.



스케치업의 지오메트리 요소들을 그룹핑하거나 새로 만드는 것은 렌더링 시간에 영향을 주지 않습니다. 모든 지오메트리는 숨겨진 레이어(최종 렌더링에서 보이지 않는)에

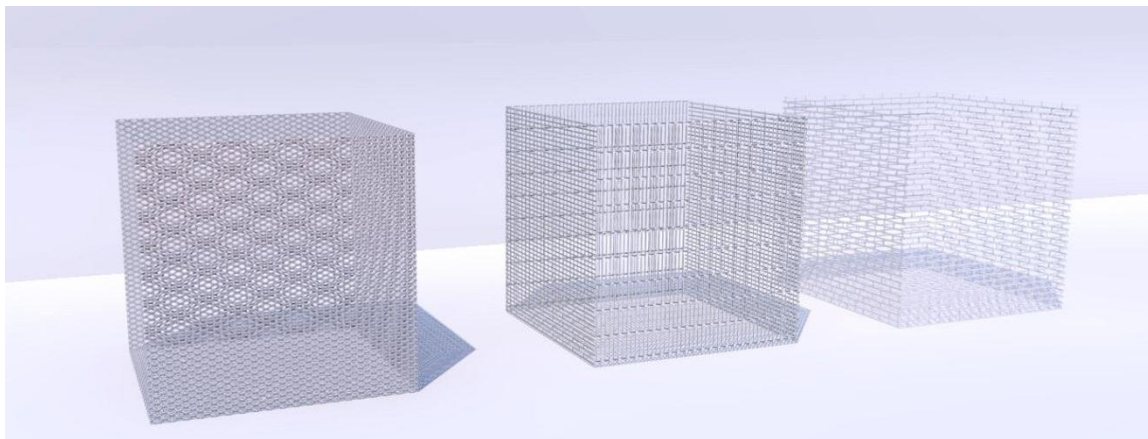


있다고 해도 반드시 포디움에서 분석되어야 하며 분석될 것입니다. 모델의 복잡 정도가 지오메트리 분석에 필요한 시간을 결정짓기 때문에 이미지를 적절하게 모델링 하는 것이 매우 중요합니다. 스케치업 포디움에서는 이 지오메트리 분석을 **Processing Scene**이라고 부릅니다. 아주 복잡한 지오메트리를 렌더링 할 때는 보통 레이 트레이싱 시간보다 **Processing Scene** 시간이 더 길어집니다.

## Texture vs Model

가능하다면 디테일은 모델보다는 텍스처를 사용하여 표현하기를 권합니다. 렌더링 시간이 절약된다는 점 뿐만 아니라 이 방법은 보다 편하며 파일 사이즈를 최소화 해 줍니다. 코팅이 좋은 예인데 모든 바닥 패널을 모델링하는 하는 것은 비효과적인 방법입니다. 텍스처를 찾을 수 없다면 포토샵과 같은 이미지 프로세싱 소프트웨어에서 패널 텍스처를 만들 수 있으며, 만들어진 텍스처에 범프 맵핑을 사용하여 패널간의 이음새나 연결 부위를 시뮬레이션 할 수 있습니다.

금속 외장재나 천공된 재질을 효과적으로 렌더링하기 위해서는 반드시 위에서 설명한 테크닉을 사용해야 합니다. 만약 이런 종류의 디테일을 모델링하면 작은 사이즈의 모델이라도 지오메트리 프로세싱 과정이 느려지고, 큰 모델의 경우에는 오류를 발생 시킬 수 있게 됩니다. 금속 외장재나 천공된 재질을 시뮬레이션 하기 위해서는 **PNG** 포맷의 재질, 텍스처, 투명성을 사용할 수 있습니다. 스케치업 포디움 브라우저의 몇 가지 재질들도 매우 유용합니다. 아니면 이미지 에디터에서 적당한 부분을 투명하게 남긴 이미지를 만들어 **PNG**처럼 투명도를 유지하는 포맷으로 저장하면 됩니다.



스케치업 포디움 브라우저의 그물망 재질



## Reflection of Environment 환경 반사

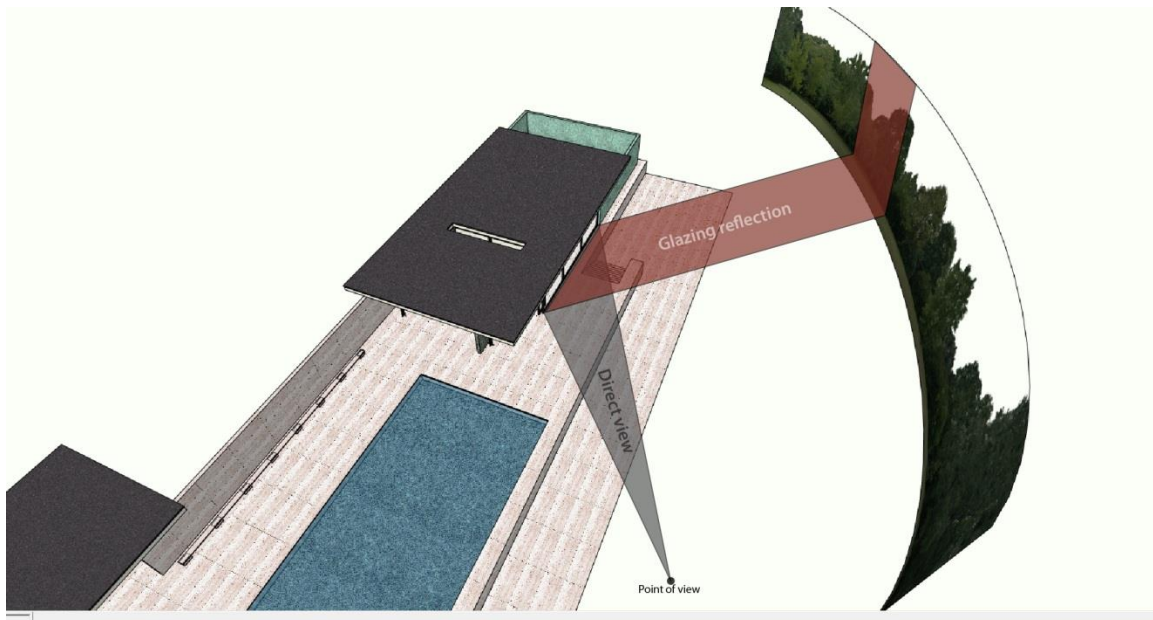
장면에 반사되는 재질이 있으면 환경 반사는 매우 사실적인 효과를 만들 수 있습니다. 장면과 투시에 의해 따라 달라지지만 높은 쪽에 위치한 창문은 하늘 반사하고 낮은 쪽에 위치한 창문은 지평선과 주위 환경을 반사하는 것이 일반적입니다. 방의 한쪽만 보여지는 장면에서도 이 방법을 사용하면 됩니다. 아래의 두 옵션을 자세히 보시기 바랍니다.

## Modeling Exterior environment 외부 환경 모델링

이 방법을 사용하면 내부에서 외부 환경을 반사할 수 있습니다. 파일 크기가 커질 수 있으나 매우 사실적이고 많은 경우 최상의 옵션입니다.

## Reflection Plane 반사 평면

이 테크닉은 나무의 선이나 건물의 정면과 같이 반사 될 이미지를 삽입하는데 사용합니다. 이 방법은 매우 빠르며 훌륭한 결과를 만들어 냅니다.



이미지를 직접 삽입하고자 한다면 이미지를 익스플로드하여 텍스처로 바꿔야 함을 잊지 말기 바랍니다.

## Chrome

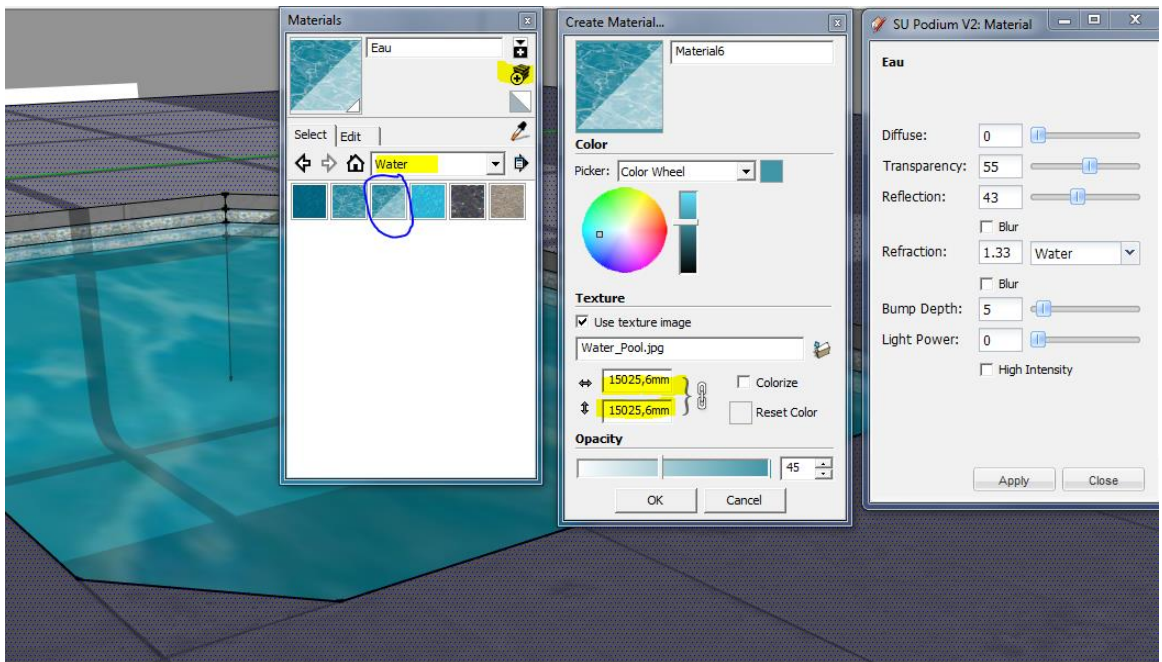
크롬 효과를 표현하기 위해서는 어두운 그레이 재질을 적용하여 반사도를 100%로 설정해야 합니다. 또한 스케치업 포디움 브라우저에서도 크롬 재질을 찾아 볼 수 있습니다.



## Water

다음은 물을 사실적으로 표현하기 위한 간단하고도 효과적인 방법입니다. 스케치업 포디움 브라우저에서 미리 만들어진 재질을 찾아 볼 수 있습니다.

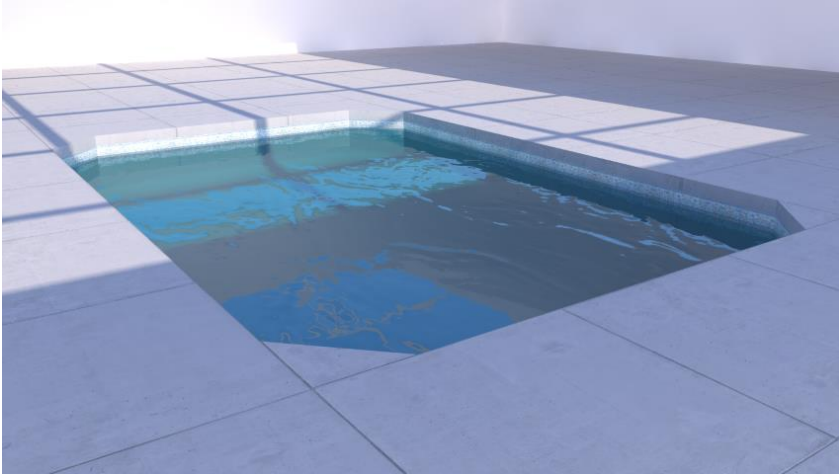
1. 스케치업의 물 텍스처를 사용하여 물결을 만들 수 있도록 크기를 조절합니다.
2. 60%의 투명도와 40%의 반사도를 줍니다.
3. 파고를 결정하기 위해 0에서 10사이의 범프 값을 더합니다. 만약 파고가 너무 높다면 실제감이 떨어질 것입니다. 이 예에서는 5의 값을 사용하였습니다.
4. 좀 더 사실적인 효과를 표현하기 위하여 굴절을 증가 시킬 수 있습니다.



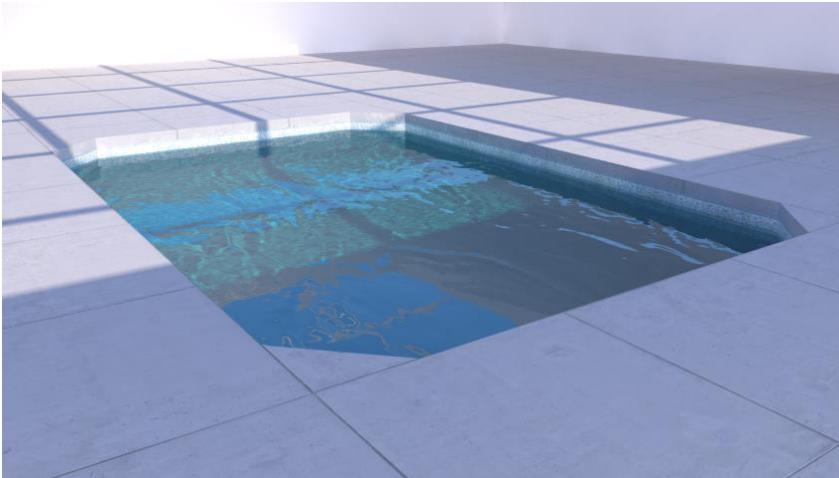
5. 수영장 바닥의 반사를 표현하기 위해 “Caustic” 옵션을 사용할 수 있습니다. 이 방법을 사용하려면 굴절 값을 지정해야만 합니다.

### Options

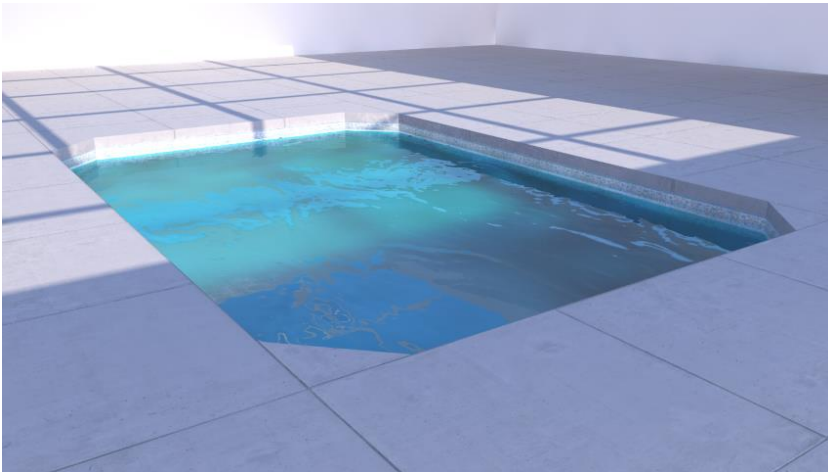
- Soft Omni Lights (Slower)
- Caustics
- Clay



굴절이 있는 물



굴절과 코스틱이 있는 물



refractive blur로 만들어진 물결치는 물

## Framing an Image

대부분의 경우, 특히 익스테리어 뷰에서는 그라운드 레벨에서 뷰를 조절하고 스케치업 카메라(사용자 뷰)를 들어 하늘을 향하게 하는 것이 좋습니다. 더 많은 하늘을 보여줌으로써 보다 트인 느낌을 줄 수 있어 전반적인 이미지와 출력물을 개선합니다. 세번째 규칙은 초점이 중앙으로 오지 않도록 하여 초점이 전체 이미지의 1/3이나 2/3쯤에 있도록 해 주는데 도움이 됩니다.



잘못 프레임된 뷰; 투시가 너무 높고, 지면을 향하고 있으며, 초점 주위에 여분의 공간이 없습니다. 이미지의 모든 공간을 초점이 차지하고 있습니다.



잘 프레임된 화면; 눈높이 이며, 하늘로 향하고 있으며, 초점 주위에 충분한 공간이 있습니다.



# 컴퓨터 하드웨어

컴퓨터를 업그레이드 하거나 새 컴퓨터를 구입하기 전에 포디움 사용에 관련하여 고려해야 할 두 가지가 있습니다.

*The processor (CPU)*는 모든 연산을 수행합니다. 더 강한 프로세서 (**CPU**)일수록 렌더링은 빨라집니다. 코어는 많을 수록 좋습니다.

*Memory (RAM)*는 렌더링 프로세스 중 정보를 저장합니다. 메모리가 렌더링 속도에 영향을 주지는 않지만 모델 사이즈에 맞는 충분한 메모리가 없을 경우 렌더링 중 컴퓨터에 충돌이 일어날 수 있습니다.

사이즈가 큰 모델을 렌더링 할 경우 메모리가 충분한지 확인해야 합니다. **64비트** 시스템이 제일 좋습니다. 포디움은 윈도우 **64비트** 버전과 맥 **OS-X 10.6.x** 버전이 있고, 맥 **OS 10.6.x** 이후 버전은 이미 **64비트**입니다. **32비트** 시스템에서 메모리 **4기가** 이상인 경우 **64비트** 시스템 사용에는 문제가 없습니다. **8기가**나 그 보다 많은 메모리 사용을 권합니다.

그래픽카드(**GPU**)는 스케치업 포디움 렌더링에 영향을 주지 않습니다. 그러나 스케치업을 원활하게 사용하기 위해서는 평균 정도의 **GPU**를 필요로 합니다. **CAD**작업을 위해 만들어진 고가의 그래픽카드는 스케치업과 포디움을 사용 시 도움이 되지 않습니다.

# 기억해야 할 중요한 몇 가지

다음은 보다 쉽게 렌더링을 하기 위한 몇 가지 일반적인 규칙입니다:

- 렌더링에서 보이지 않을 모델 파트에 반사, 굴절, 범프 맵핑 같은 요소들을 추가하는 것은 도움이 되지 않습니다. 이런 작업은 렌더링 시간만 길어지게 합니다.
- 지오메트리의 경우도 마찬가지입니다. 장면에 복잡한 지오메트리가 더 많이 있을수록 렌더링하는데 더 오랜 시간이 소요됩니다. 종종 스케치업이나 포디움에서 사용하기에 너무 크거나 호환이 되지 않는 경우가 있으므로 가져오기 된 구성요소에 주의하시기 바랍니다. 이런 요소들은 렌더링시 심각한 문제를 발생시킬 수 있으며 스케치업이 멈출 수도 있습니다.
- 낮은 해상도로 여러 번 테스트하고 저해상도의 결과가 만족스럽다면 높은 품질의 해상도나 프리셋을 사용하십시오. 특정 요소와 텍스처를 정하여 저해상도에서 클로즈업하여 렌더링 하십시오.
- 포디움은 스케치업 뷰포트에서 보이는 것만 렌더링합니다. 그러나 숨겨 놓은 레이어의 유무를 떠나서 스케치업에 있는 모든 모델은 연산됩니다. 숨은 레이어의 사용은 권해 드리지만 숨은 레이어가 렌더링 시간을 줄여 주지는 않을 것입니다.
- 채도가 너무 높은 칼라는 사용하지 마십시오. 이런 칼라들은 주변 면과 너무 대비되어 비현실적으로 보이게 됩니다. 절대 순수 화이트나 블랙은 사용하지 마십시오.
- 스케치업 모델의 시간과 날짜에 주의하십시오. 환경 조건에 따라 달라지지만 여름 정오의 태양은 물에 씻은 듯 몇몇 디테일을 보이지 않게 합니다. 이런 문제를 해결하기 위해서 태양강도 설정을 연습 해 보십시오.
- 프리셋은 여러 목적으로 사용할 수 있습니다. 이미지를 눈에 띄게 개선할 수 있는 하늘의 밝기, 칼라, 품질, 로딩시간 등의 많은 파라미터를 지정할 수 있습니다. **Exterior\_high**와 **Interior\_high** 프리셋이 더 우수한 렌더링을 만들 거란 추측은 하지 마십시오. 이 두 가지 프리셋은 가장자리를 매우 부드럽게 하는 안티알리아싱 효과가 보다 우수하지만 전체적인 품질을 바꿀 수는 없습니다. 각 프리셋은 이미지에서 다르게 기능합니다.
- 포디움 포럼은 자유롭게 사용 가능한 매우 유용한 툴입니다.



# 문제와 해결 방법

## *Imperfections/ Blotches* 결점 / 얼룩

렌더링에서 결점, 얼룩, 빛 뭉침 또는 어색한 부분이 보인다면, 프리셋의 품질을 높여야 합니다. **QMC**와 **High** 프리셋은 매우 단순한ジオ메트리를 가진 이미지나 약한 조명의 코너에서 주로 일어나는 이러한 문제점들을 없애는데 도움이 되도록 만들어져 있습니다. 그러나 **QMC**와 **High** 프리셋은 상당히 긴 렌더링 시간이 필요합니다.



Default Interior

QMC Interior

## 충돌

렌더링 중 갑자기 **OOPR**이 멈출 수가 있습니다. 이는 보통 메모리 부족이 원인입니다. 연산 단계 중 포디움은 정보를 저장하게 되는데 이때 너무 많은 정보가 저장되면 렌더링 프로세스가 완전히 멈출 수 있습니다. 충분한 메모리 없이 큰 용량의 스케치업 모델을 렌더링 할 때 이런 현상은 쉽게 일어납니다. 폴리곤의 수를 줄이거나, 렌더링에서 표현되지 않을 요소나 디테일을 삭제하거나, 고해상도의 텍스처 사이즈를 줄여 파일 사이즈를 작게 줄일 수 있습니다. **RAM** 메모리를 늘리는 것도 좋은 선택입니다. 만약 윈도우를 사용하고 있다면, 최소한 메모리 4기가 이상을 운영할 수 있는 **64비트** 시스템을 갖추는 것이 좋습니다.( 맥 OS는 **64비트** 운영시스템입니다.)

## 렌더링에서 텍스처의 위치가 이동

렌더링 된 이미지에서 텍스처가 스케치업 모델과 다른 곳에서 보인다면 텍스처를 스케치업 면에 다시 적용하여 문제를 해결 할 수 있습니다. 때때로 면의 반대편(블루 사이드는 반대면이거나 뒷면입니다)에 텍스처가 적용된 경우 이런 종류의 문제들이 일어날 수 있습니다.

## 텍스처/재질의 왜곡

렌더링에서 텍스처가 완전히 왜곡되거나 검게 된 경우에는 텍스처나 재질이 면이 아니라 그룹에 지정되어 있는 경우가 대부분입니다. 가끔 포디움은 그룹에 지정된 텍스처를 왜곡되거나 검게 렌더링 합니다. 보통 문제가 되는 그룹을 익스플로딩하면 이 문제는 해결됩니다. 익스플로딩 이후에는 스케치업에서 그룹에 있는 모든 면에 그룹에 적용되었던 재질을 입혀야 합니다.

## 빈 그림/빠른 렌더링

렌더링이 너무 빠르거나 이미지가 없는 경우에는 **Geometry Caching**이 선택되지 않았는지를 확인해야 합니다. **Geometry Caching**은 가끔 이미지를 지우기도 합니다.

## 오브젝트 유실

렌더링 이미지에서 특정 오브젝트나 지오메트리가 보이지 않는다면, 모든 레이어 특히 레이어 **00**이 켜져 있는지 확인해야 합니다. 문제가 된 오브젝트가 두 개의 레이어에 있고 그 중 한 레이어가 숨겨져 있다면 그 오브젝트는 렌더링 이미지에서 보이지 않게 됩니다.

## 불량 LEM 조명

**LEM**이 예상대로 기능하지 않는다면, 재질이 면의 뒤편이나 반대쪽에 적용되었을 수 있습니다. 문제를 해결하기 위해서는 면을 뒤집고 재질을 다시 적용하면 됩니다.

## 잘못 저장된 파일

스케치업을 장시간 사용하게 되면 때때로 평상시처럼 **.skb** 백업파일을 생성하지 않게 됩니다. 이런 문제가 발생하면 다시 파일을 열 때 정보 유실이 있었음을 알 수 있습니다. 최신 **.skb**파일의 이름을 **.skp**파일로 변경하면 정보 손실은 없습니다.

## 블랙 텍스처

포디움이 재질/텍스처를 검게 렌더링하는 이유에는 몇 가지가 있습니다. 위에서 설명한 것처럼 그룹에 적용된 재질을 포디움이 혼동한 경우가 한 이유입니다. 그룹을 익스플로드 시켜 그룹의 각 면에 재질이 적용될 수 있게 하십시오. 그 후 다시 그룹을 만들면 됩니다.

또 다른 이유로는 적용된 재질이 반사속성과 **LEM** 속성 두 가지 모두를 가지고 있기 때문입니다. 이런 경우 보통 텍스처가 검게 변합니다. 포디움의 모델 분석도구(**Tools-Analyse Model**)를 사용하면 이런 상황을 미리 알 수 있습니다.

<http://www.suplugins.com>의 FAQ 페이지를 정기적으로 확인하여 블랙 재질/텍스처 해결 방법을 참고하시기 바랍니다.

## OPPR이 나타나지 않는다

만약 **OOPR**을 찾을 수 없다면, **PC**의 방화벽이나 백신프로그램이 막고 있는 경우 일 수 있습니다. 잠시 이런 타입의 소프트웨어를 중지 시키고 다시 시도해 보십시오. 방화벽이나 백신프로그램이 **OPPR.exe** 파일의 실행을 허용하도록 예외등록하기 바랍니다.

## 실패한 렌더링 또는 예상 밖의 결과물

문제를 “버그” 라고 생각하기 전에 먼저 컴퓨터를 재부팅하고 스케치업을 다시 시작해 보십시오. 이런 문제가 있을 때 재부팅을 하면 보통 간단히 해결됩니다. 또는 디자인의 콘텐츠를 새로운 스케치업 파일에 복사해 놓고 다시 렌더링 할 수도 있습니다. 이 두 가지 방법은 모두 다른 방법들이 통하지 않을 때 사용 가능한 해결 방법입니다.

# 문서와 추가 도움

<http://www.suplugins.com> 사이트는 포디움에 대한 튜토리얼과 동영상을 제공합니다.

또한, 스케치업 플러그인 뉴스레터를 구독하면 새로운 팁과 설명에 관해 정기적으로 이루어지는 업데이트를 볼 수 있습니다. 포럼은 여러분이 겪을 수 있는 어떤 문제들에 대해서도 조언을 구할 수 있는 훌륭한 장소입니다.

# 장면 구성의 예

이 가이드의 마지막 섹션에서는 주어진 예제들에 사용된 여러 가지 파라미터들에 대하여 설명 하겠습니다. 이 섹션을 재질 속성과 전체적인 셋팅에 대한 참고로 사용하십시오. 이런 종류의 많은 재질은 스케치업 포디움브라우저에서도 찾아볼 수 있습니다. 텍스처와 재질들도 포디움 브라우저에서 찾아볼 수 있습니다. 그러나 포디움 브라우저에는 프리셋이 없습니다.

## Scene 1: 키친



### Global Configuration:

**Preset :** Interior QMC 1.0 - 3x size reduction

**Background:** Physical sky

**Sky:** Intensity/Exposure 100%

**Lighting :** Sunlight only

### Materials :

	Source	D	T	R	Advanced
Walls	SU Color : gray	100	0	0	
Wood	Arroway	85	0	15	Blurred Reflection
Countertop	SU Color : black	85	0	15	
Laminate	SU Color : black	85	0	15	Blurred Reflection
Chrome (sink)	SU Color : black	0	0	100	
Ceramic	PDM Browser	80	0	20	Bump : 5
Stainless Steel	PDM Browser	70	0	30	Blurred Reflection

D : Diffusion, T : Transparency, R : Reflection

## Scene 2: 베드 룸



Global Configuration :

**Preset:** Interior QMC 1.0 - 3x size reduction

**Background :** Physical sky

**Sky :** Intensity/Exposure 100%

**Lighting:** Sunlight and LEM behind camera

Materials :

	Source	D	T	R	Advanced
Walls	SU Color : light gray	100	0	0	
Hardwood Floor	Arroway	60	0	40	Blurred Reflection
Glass	SU Color : light gray	5	80	15	
Frosted glass	SU Color : light gray	55	30	15	Blurred Reflection
Blankets	SU Colors	100	0	0	
Concrete Walls	Arroway	98	0	2	Blurred Reflection, Bump 20
Concrete Slab	Arroway	80	0	20	Blurred Reflection
Hand rail and door frames	SU Color : black	85	0	15	Blurred Reflection

D : Diffusion, T : Transparency, R : Reflection

### Scene 3: 익스테리어 사진과 합성



#### Global Configuration:

**Preset:** Exterior 1.0

**Background:** Physical sky

**Sky :** Intensity/Exposure 100%

**Lighting :** Sunlight matching the original lighting of photo

사진과 합성할 경우 메인 모델의 외부환경 모델링이 중요합니다. 이 방법을 통해 보다 현실적인 시뮬레이션을 할 수 있습니다. 옆의 예의 경우에는 건물 밑의 조명과 칼라를 시뮬레이션 하기 위해 단순한



그린 칼라를 사용하였습니다. 뷰포트를 유지하는 것이 중요합니다. 다른 뷰포트나 약간 차이가 나는 카메라 앵글은 최종 이미지를 비현실적으로 보이게 할 수 있습니다.

#### Materials :

	Source	D	T	R	Advanced
Wood Glass	Arroway	100	0	0	
	SU Color : light gray	5	80	15	
Hand rail and door frames	SU Color : gray	70	0	30	Blurred Reflection

D : Diffusion, T : Transparency, R : Reflection



# 감사의 말

가이드 저자: 니콜라스 하비(Nicolas Harvey)

Architectural technician, B.Arch.

Université Laval Architecture Master Candidate.

Technical Support for SU Podium/SU Animate/SU Walk

harvey.nicolas@cadalog-inc.com

특별히 감사한 분들 :

- CEGEP de Chicoutimi and Université Laval for support over the early writing stages.

Copyright 2012 Nicolas Harvey. All rights reserved.

Published by Cadalog, Inc.

No part of this publication may be stored in a system, reproduced, or transmitted in any way or by any means, including but not limited to photography, photocopy, electronic, magnetic, or optical, without the prior agreement and written permission of the publisher.

SU Podium V2 is a registered trade mark of Cadalog, Inc.

SketchUp is a registered trade mark of Trimble, inc.