

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

جزوه آموزشی نرم افزار مایا

تهیه و تنظیم:

مهندس صنم فرامرزی

با همکاری:

گروه کامپیوتر کاردانش استان آذربایجان شرقی

سال تحصیلی ۹۸-۹۷

# فصل پنجم

## نورپردازی



## نورپردازی چیست؟

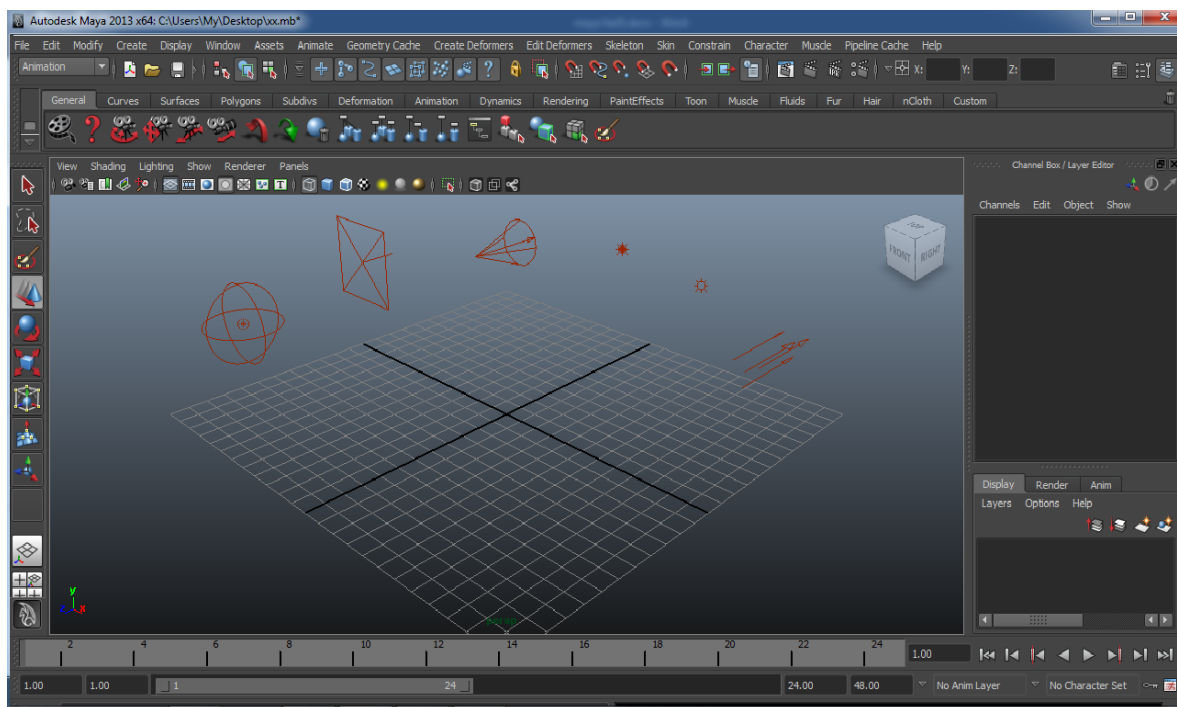
برای تصویربرداری از صحنه های ایجاد شده در نرم افزار مایا، همچون تصویربرداری خارج از دنیای مجازی، نیازی به نورپردازی و استفاده از جلوه های رنگ و نور می باشد. در دنیای مجازی مایا، نورپردازی مشابه دنیای واقعی است و با توجه به گستردگی نورهای متنوع واقعی و خیالی، پیچیدگی های بیشتری نسبت به نورپردازی در صحنه های واقعی را دارد. در نورپردازی مجازی می توانید از نورهای متنوعی در صحنه استفاده کنید که به واسطه تنظیمات شما، سایه دار یا بدون سایه و حتی سایه ای با رنگ های انتخابی شما و به همراه تصاویر مختلف باشند. در دنیای مجازی نور می تواند انعکاس نداشته باشد و یا بدون نیاز به هیچ منبعی، صحنه شما را روشن کند.

## منابع نور در مایا

نرم افزار مایا شامل شش منبع نور و هر یک با کاربرد منحصر به فرد می باشد. این منابع نور شامل:

- Point
- Spot
- Area
- Volume
- Directional
- Ambient

همانطور که مشاهده می کنید هر کدام از منابع نور بسته به کاربرد خود نمای متفاوت دارد.



اکنون به بررسی منابع نور در نرم افزار مایا می پردازیم :

روش اول : استفاده از قفسه Rendering به واسطه کلیک بر روی منبع نوری دلخواه.

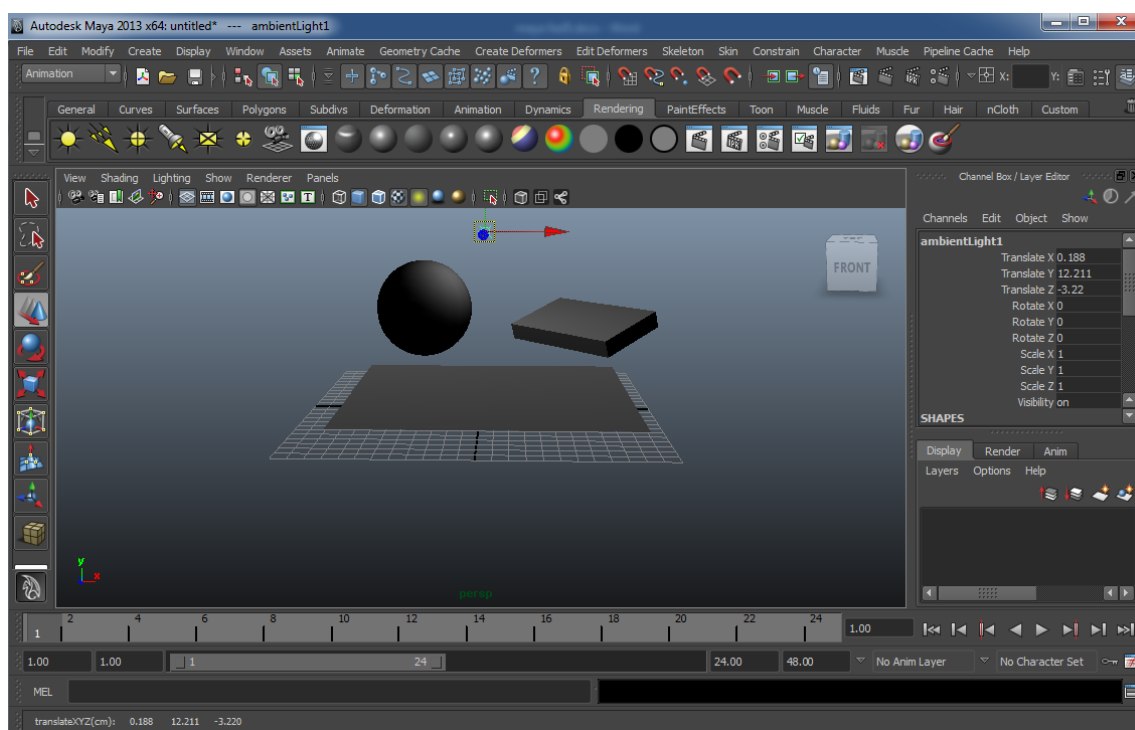


**Ambient Light** : این منبع نور محیطی به نماد خورشید از قفسه Rendering نیز قابل اجراست.

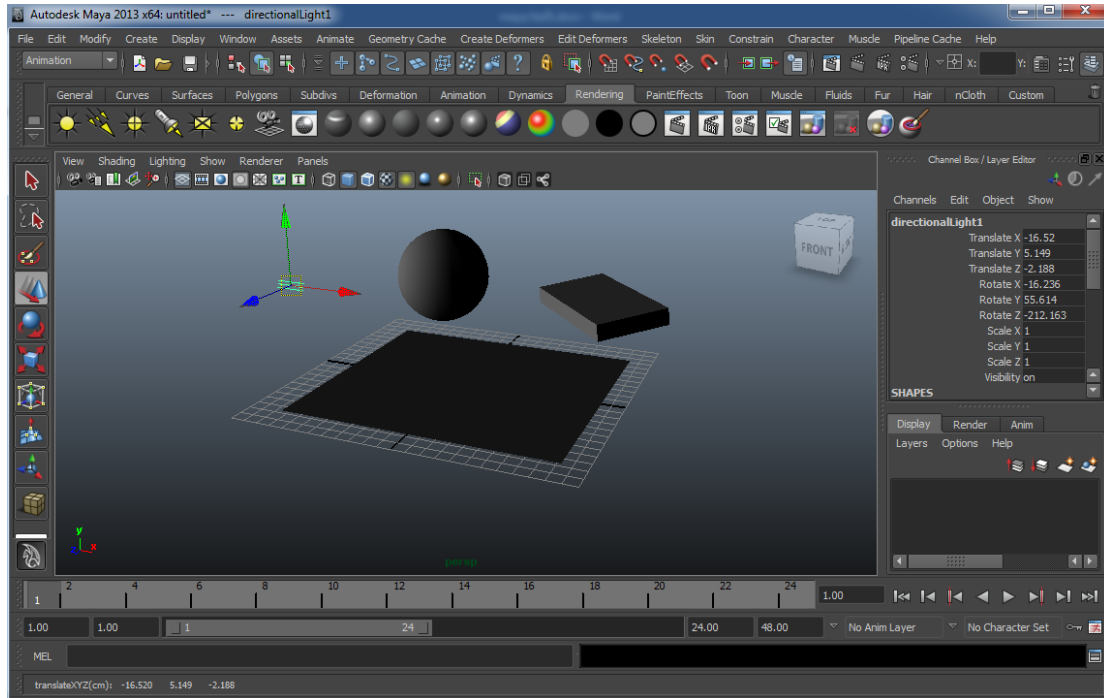
اشعه ی این نور در تمام جهات پراکنده است، سعی کنید در استفاده از این نوار افراط نکرده و همچنین برای آن سایه را فعال نکنید. عموماً سعی شما براین باشد که در بالای صحنه ی خود یک نور محیطی بدون سایه با درجه ی کم قرار دهید تا در صورتی که از نورهای دیگر در صحنه استفاده کردید به طور غیر عمد با موضوعات تاریک و غیر قابل دید رو به رو نشوید.

مراحل انجام کار: از قفسه Rendering منبع نور مورد نظر را انتخاب میکنیم و آن را در هر جهت از تصویر که قرار دهیم نور از آن جهت پخش خواهد شد.

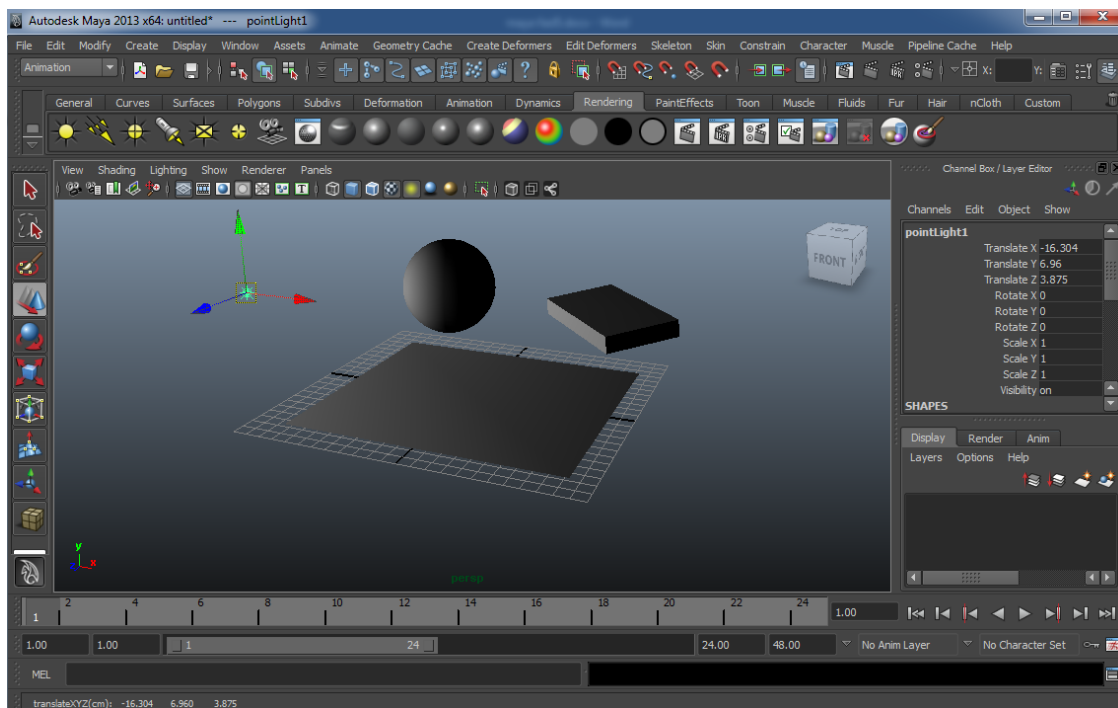
نکته: در صورت عدم مشاهده نتیجه کار، با زدن دکمه ۷ میتوان نتیجه را مشاهده کرد و با زدن کلید ۶ به حالت قبلی برگشت



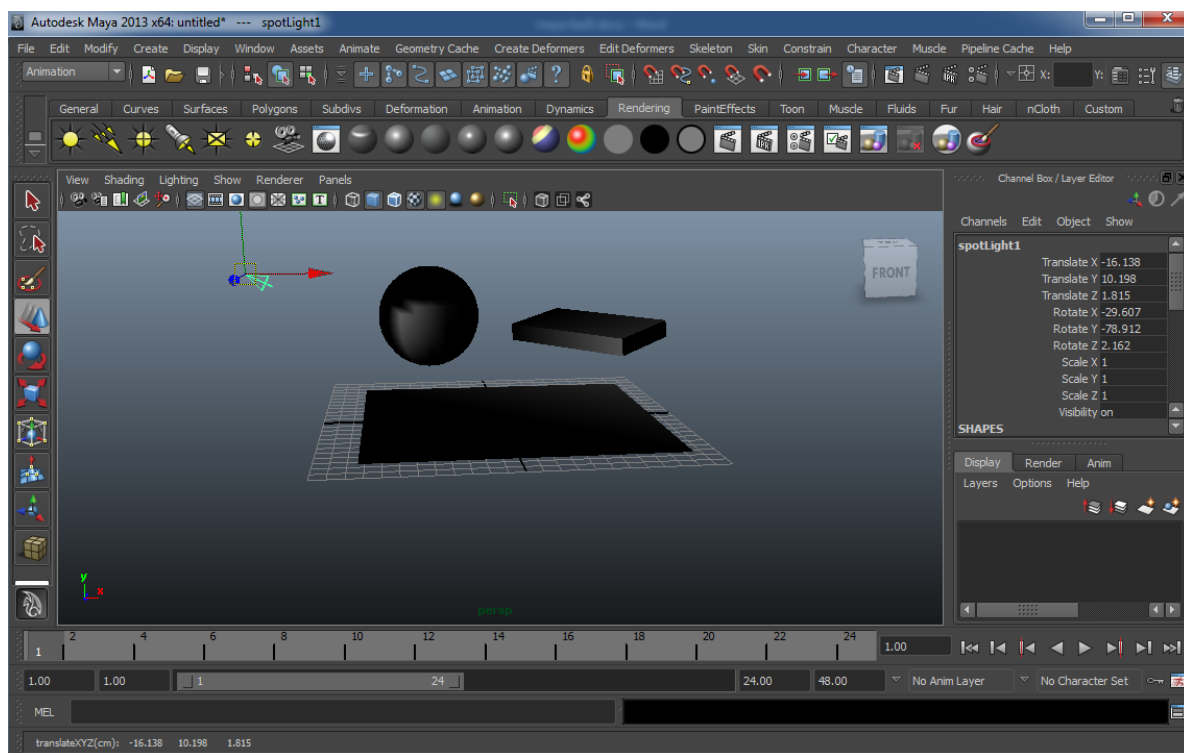
**Directional Light**: نور جهت دار یکی از کاربردی ترین منابع نور در نرم افزار مایا است، این نور که از منبع خود به طرف موضوع به صورت ممتد تابیده می شود، دارای ویژگی های منحصر به فردی در جهت ایجاد جلوه های نور و سایه است. این نور به گونه ای طراحی شده است که گویی از یک مسیر دور به موضوع می تابد از این جهت نوع نور و سایه آن نسبت به دیگر منابع نور بهتر است. به دلیل وسعت نورافشانی این منبع، نور همیشه با یک شدت می تابد و ابزاری جهت ضعیف کردن آن وجود ندارد.



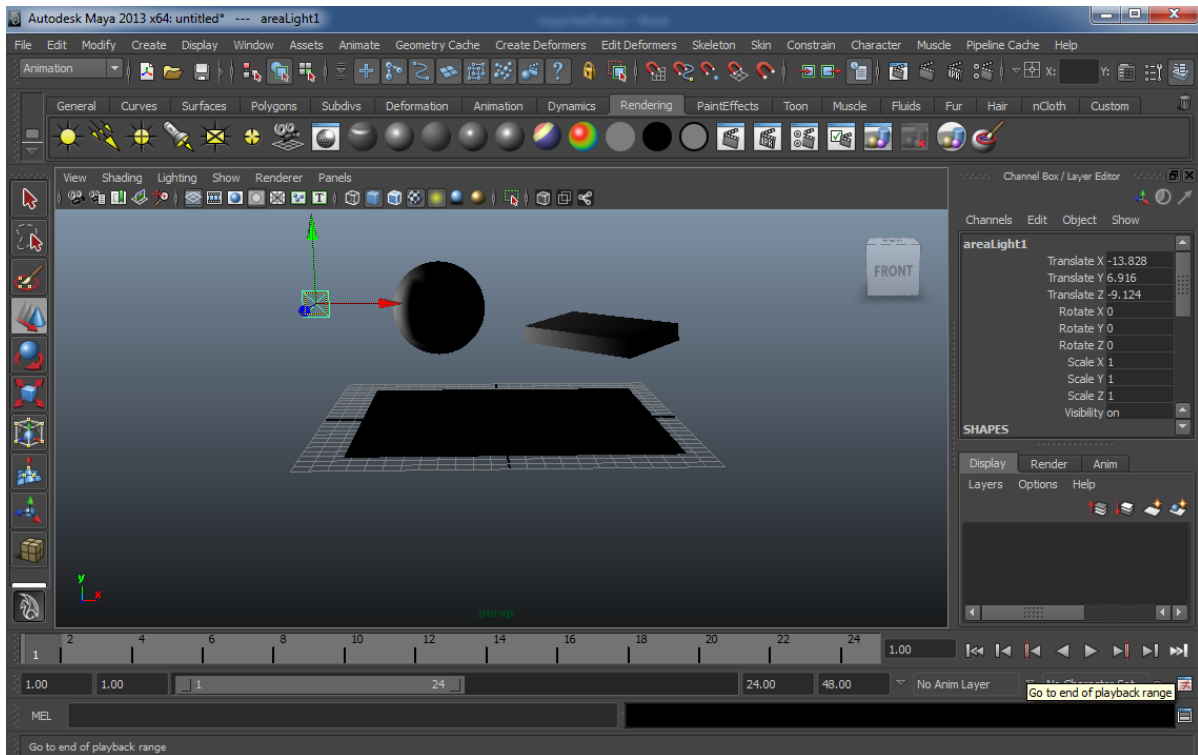
**Point Light** : نور نقطه ای نیز همانند نور محیطی در تمام جهات پراکنده است، از این نور بیشتر به عنوان نور یک لامپ استفاده می شود. قابلیت های این نور بیشتر شبیه نور جهت دار است با این تفاوت که می توان شدت تابش آن را تحت کنترل قرار داد.



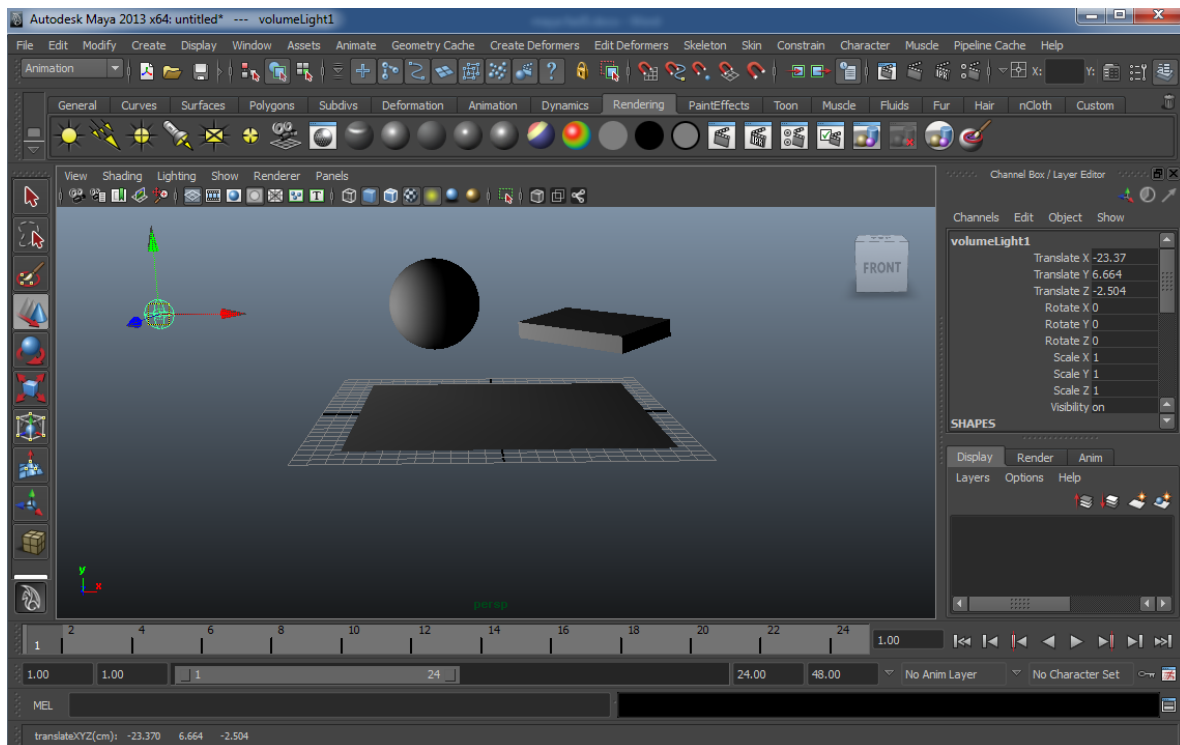
**Spot Light** : نور موضعی یا تکه ای نوع دیگر نور در نرم افزار مایا است. این منبع نور دارای اشعه هایی به صورت مخروطی شکل است که به واسطه محدوده مخروطی شکل مشخص میکند که دقیقاً نور به کدام قسمت از موضوعات در صحنه تابیده شود. این محدوده مخروطی شکل دارای ابزار مربوط به تنظیم نور و سایه است.



**Area Light** : نور منطقه ای در واقع به صورت یک پروژکتور عمل می کند این نور به صورت یک دیواره است که نیمی از آن نور همه سویه را قطع می کند. با استفاده از این منبع نوری می توان عمق بیشتری به صحنه بخشید و آن را به صورت طبیعی تری نشان داد.

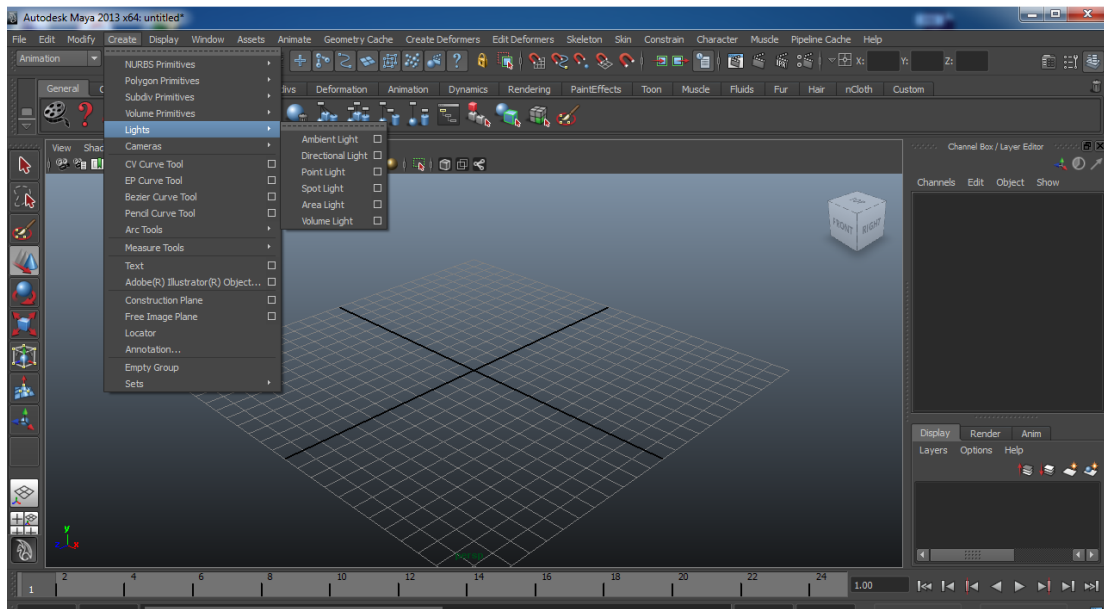


Volume Light: این منبع نوری حجم نور تابیده شده را نیز محاسبه کرده و اشعه های خود را به صورت حجم دار نمایش می دهد. کاربران بیشتر از این نور در جهت ساخت جلوه های ویژه ی نوری مانند: رقص نورهای رنگی، پرتو افشانی و درخشش موضوعات مانند یک شرکت و .... استفاده می کنند.



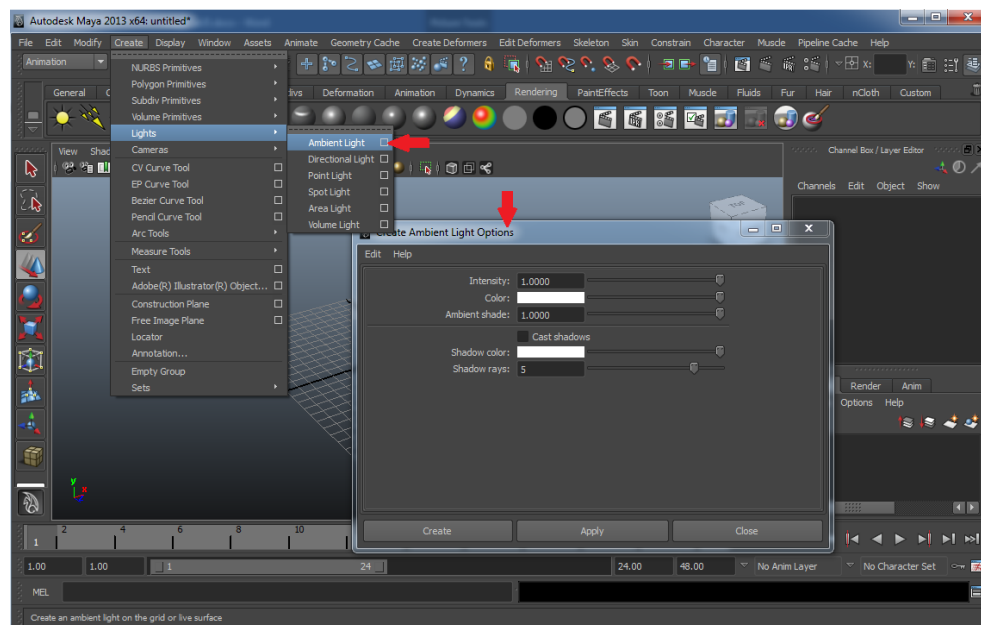


روش دوم : ایجاد منابع نور از طریق زیر مجموعه Lights در منوی Create است.  
برای دسترسی به منابع نور از منوی Create وارد زیر مجموعه Lights شوید.

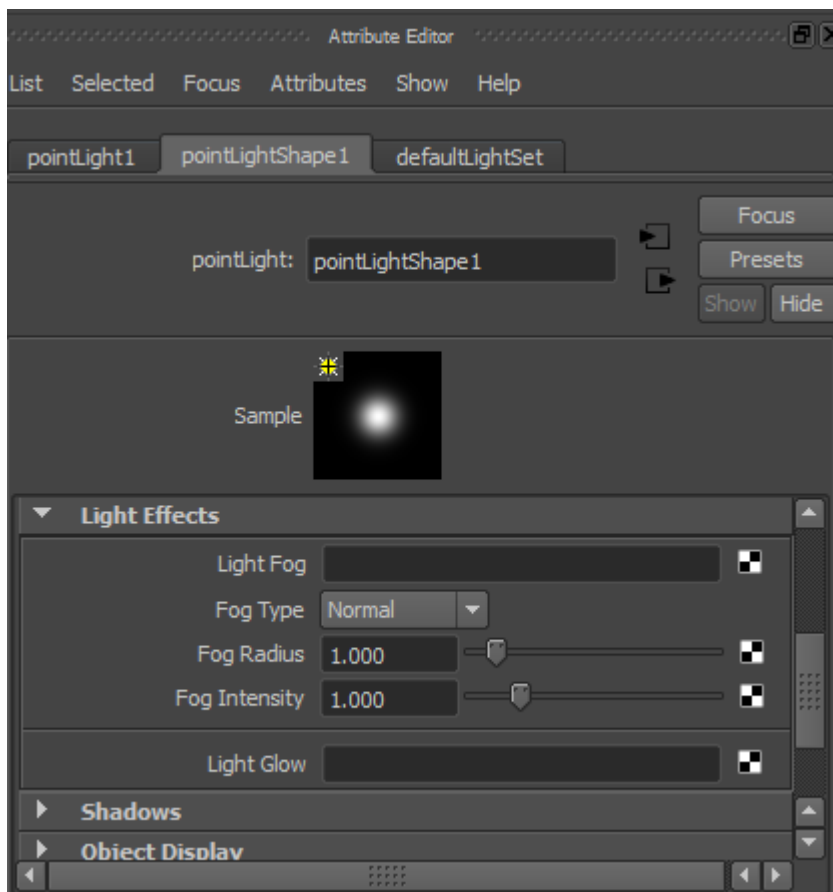


## تنظیمات نور

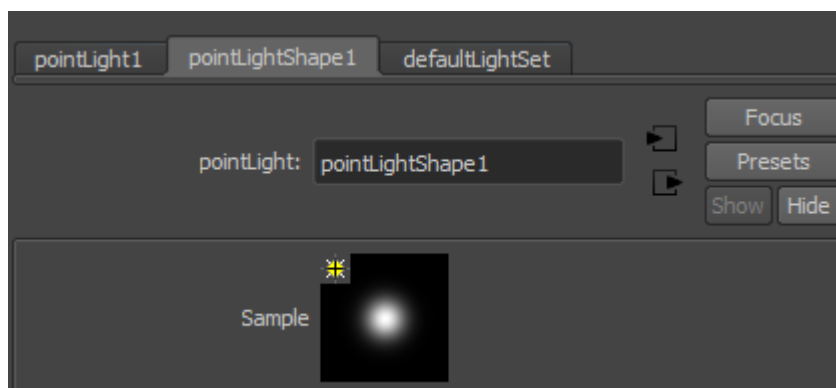
منابع نور موجود در نرم افزار مایا، و بعد از اعمال در صورتی که بخواهید قابل ویرایش است. اگر بخواهید یک منبع نور را قبل از ایجاد به دلخواه تنظیم نمایید باید بر روی مربع کوچک مقابل آیکون آن در منوی Create کلیک کنید تا پنجره Option باز شود.



در پنجره تنظیمات **Option Box** میزان شدت نور، رنگ نور، سایه دار بودن، رنگ و شدت سایه را می توان تنظیم نمود. پس از ایجاد نور نیز از طریق پنجره ویرایشگر ویژگی ها **Attribute Editor** می توان تغییرات دلخواه را اعمال کرد.

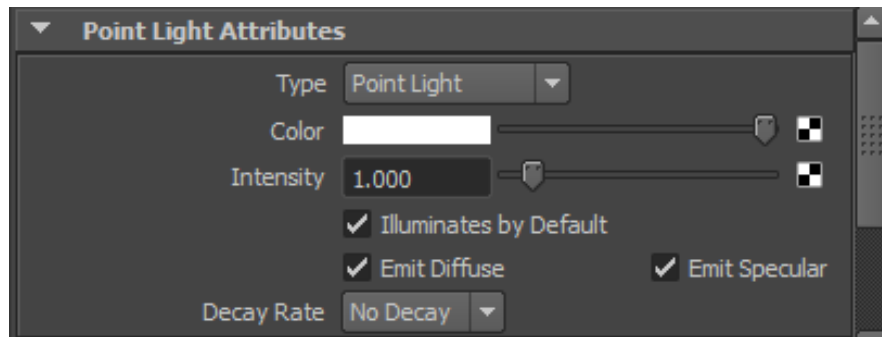


در قسمت اول از پنجره ی ویرایش می توانید متناسب با جایگاه منبع نور در پروژه خود به دلخواه یک نام را برای آن تایپ کنید. در قسمت **Intensity Sample** نمونه ای از نور ایجاد شده را در اختیار کاربر گذشته است. با تغییرات گزینه های مختلف به صورت همزمان **Real time** نتیجه کار در این کادر به نمایش گذاشته

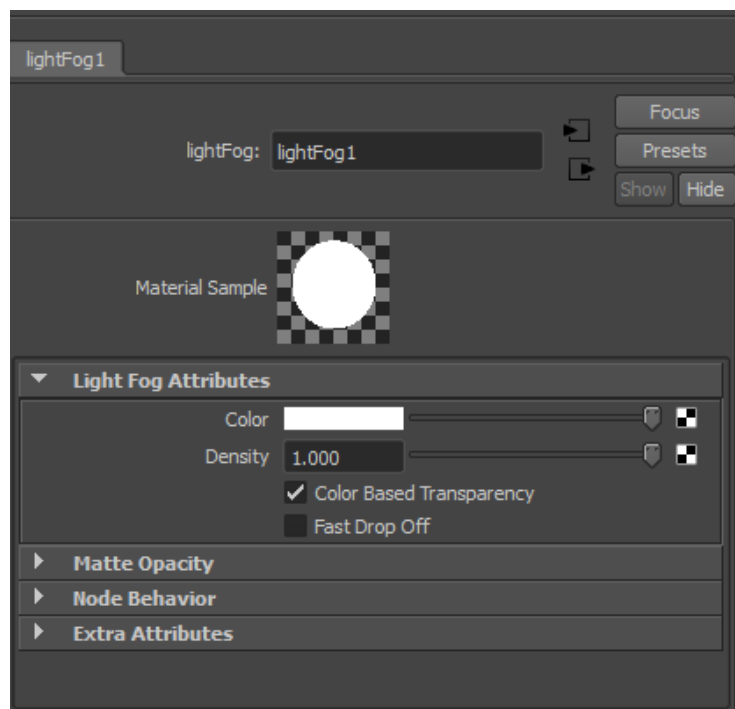
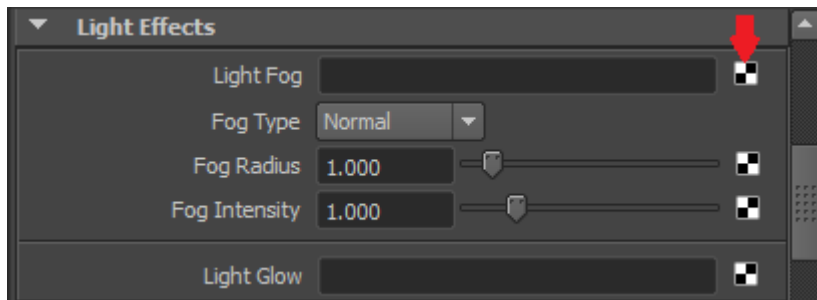


می شود.

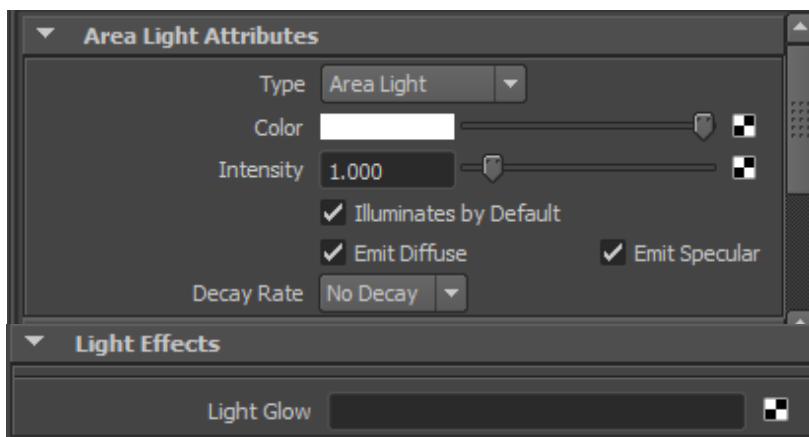
در قسمت **Light Attribute** از طریق کادر **Color** رنگ منبع نور را تغییر داده و در کادر **Intensity** شدت نور را تعیین کنید. به واسطه منوی **Type** میتوانید منابع نوری را تغییر دهید.



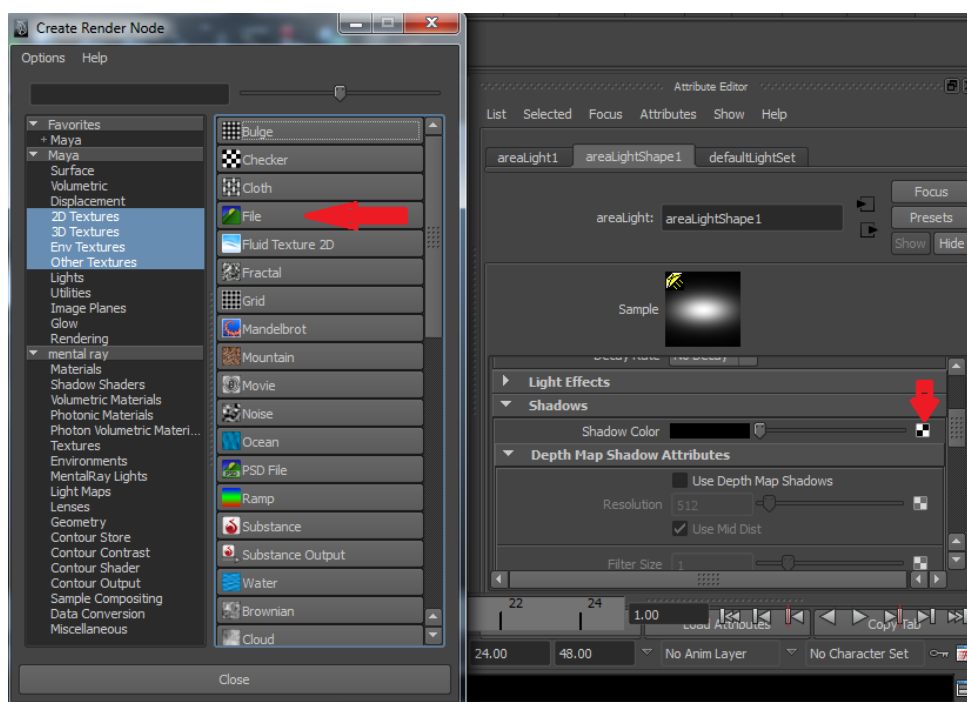
در قسمت **Light Effect** می توانید از جلوه ی مه دار کردن نور استفاده کنید. برای این کار باید بر روی نماد شطرنجی مقابل **Light Fog** کلیک کنید تا کادر تنظیمات آن باز شود.



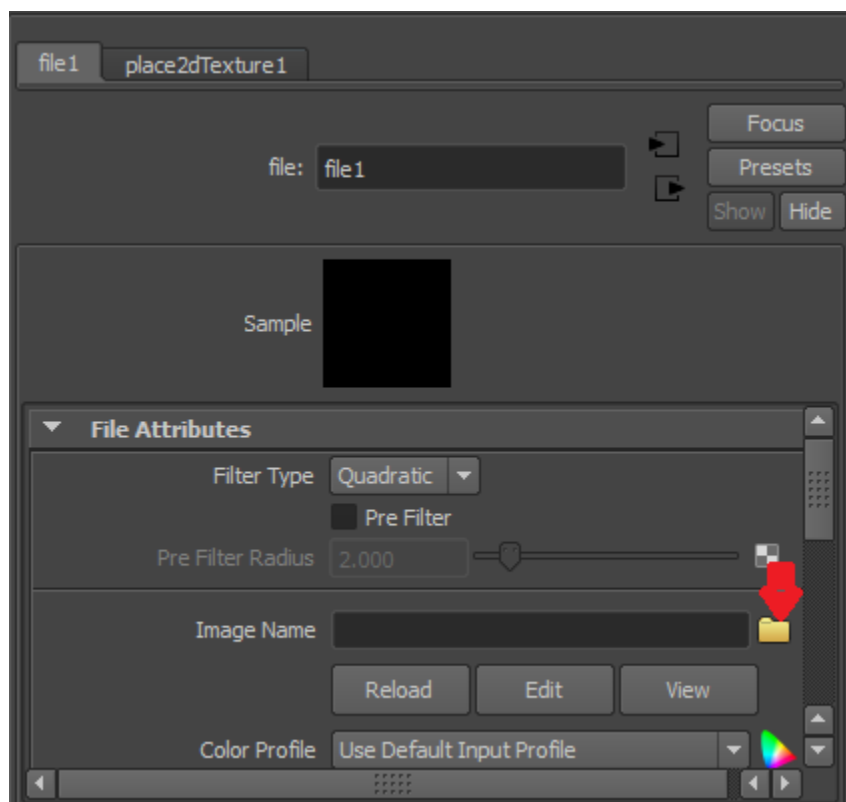
نکته بسیار مهمی که وجود دارد در تفاوت جلوه های مختلف نور **Light Effect** در منابع مختلف نوری است. به عنوان مثال منبع نور **Area** دارای جلوه ی برافروختگی **Glow** می باشد.



در قسمت **Shadow** تنظیمات مربوط به سایه را اعمال می کنیم. این تنظیمات شامل تغییر رنگ سایه و یا اعمال بافت به جای رنگ می باشد. به عنوان مثال می توان به جای سایه رنگ مشکی یک شخص بر روی زمین، از یک تصویر موجود در هارد استفاده کرد. برای این کار بر روی نماد شطرنجی مقابل گزینه **Shadow** کلیک کنید تا کادر انتخاب بافت باز شود.



در کادر انتخاب بافت بر روی گزینه فایل کلیک کنید تا پنجره ویرایش آن فراخوانده شود. سپس با کلیک بر روی پوشه مقابل گزینه **Image Name** تصویر دلخواه را از داخل هارد فراخوانید.



• منبع: اصول کاربردی مایا، مولف: روح الله سلیمانی، انتشارات ناقوس اندیشه

پایان فصل پنجم