

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

جزوه آموزشی نرم افزار مایا

تهیه و تنظیم:

مهندس سودابه حبیبیان

با همکاری:

گروه کامپیوتر کاردانش استان آذربایجان شرقی

سال تحصیلی ۹۸-۹۷

فصل چہارم

Material ہا و Mapping ہا



آشنایی با Material و کاربرد آن :

به رنگ، نوع سطح، میزان سایه و جنس آبجکت متریال می گویند. متریال مشخص می کند که آبجکت چگونه نور محیط را بازتاب یا از خود عبور دهد.

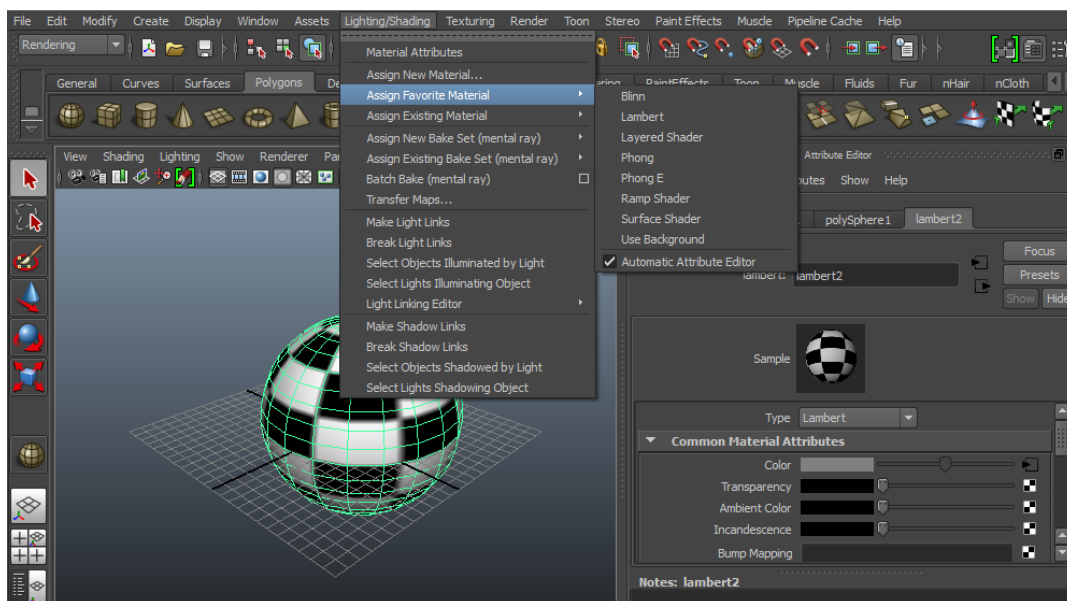
به بافت سطح نیز **Texture** می گویند. در واقع تکسچر یک عکس یا **Pattern** می باشد که برای نشان دادن طراح روی سطح آبجکت استفاده می شود.

پس از ساخت یک مدل نوبت به آن میرسد که بمنظور جلوه ی بهتر و معرفی کاملتر، به آن متریالی را نسبت دهیم.

نکته : در متریال، ما خواص فیزیکی یک ماده را مشخص می کنیم، مثلاً برای متریال شیشه یا آینه باید مشخص کنیم که متریال چه مقدار نور را از خود عبور می دهد یا چه مقدار نور را بازتاب می کند، اما بوسیله ی **Texture** طرح شکل مشخص می شود مثلاً برای ایجاد یک دیوار آجری می توانیم خودمان یک عکس از دیوار بگیریم و آن را به عنوان **Texture** بر روی یک آبجکت بیاندازیم . پس می توان گفت که **Texture** جزئی از متریال هست

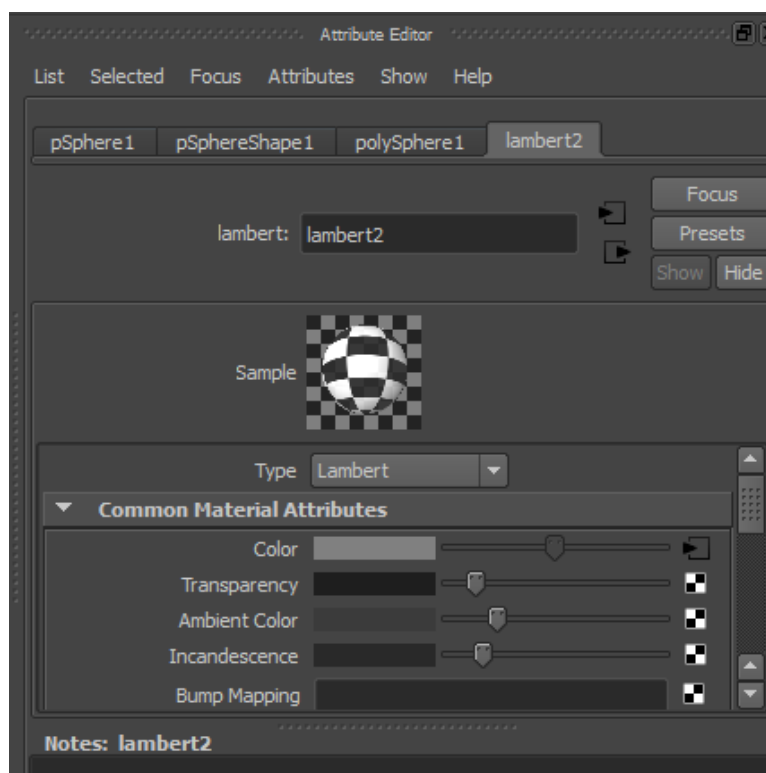
در مایا پنج نوع متریال وجود دارد . متریال های اصلی عبارتند از : **Phong ، Lambert ، Blinn** ،

Anisotropic و Phong E

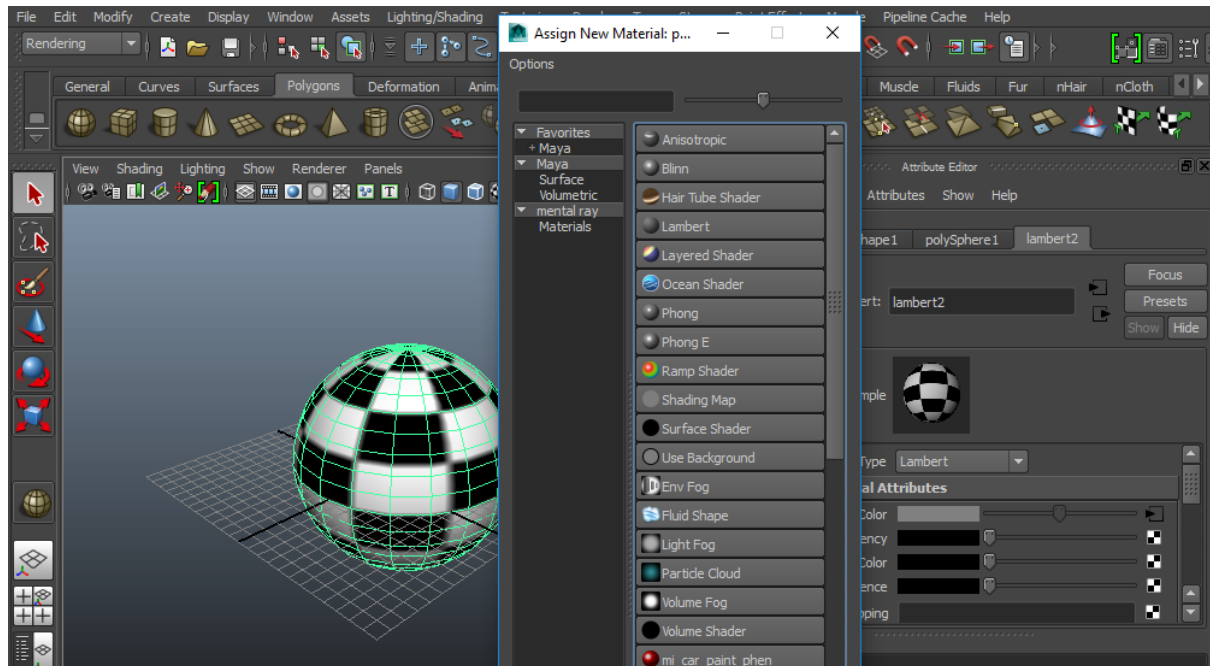


برای ایجاد متریال از مسیر **Assign new Material < Lighting/shading** باید اقدام کرد.

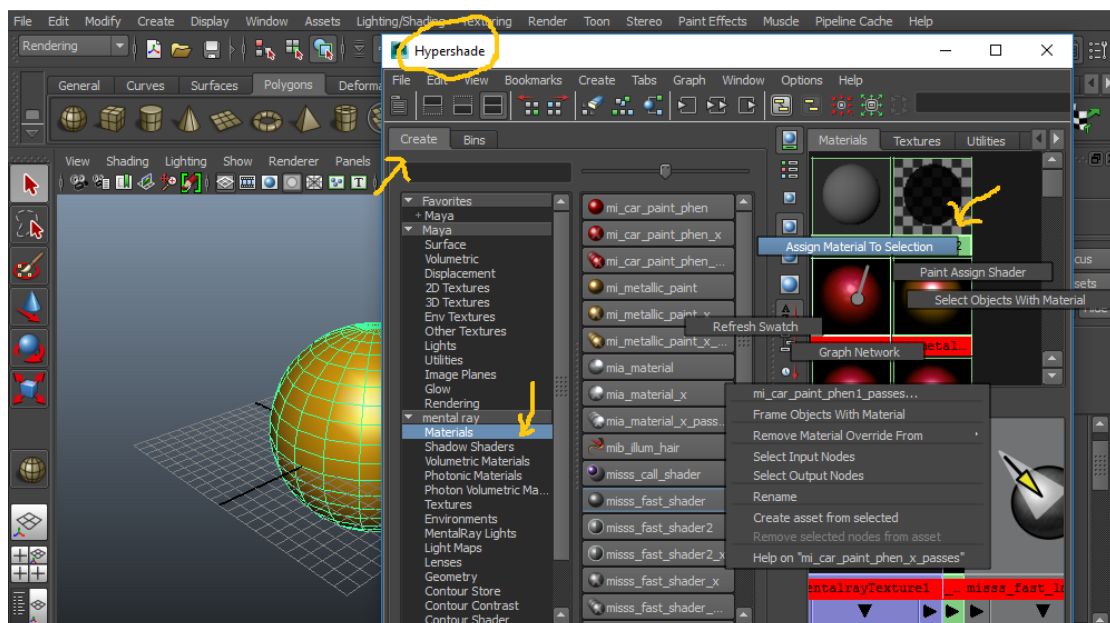
نکته : برای ویرایش یک متریال از پانل **Attribute Editor** و سربرگ مربوط به آن متریال، باید استفاده کرد. این سربرگ شامل تنظیماتی مانند نوع متریال، رنگ، درخشش، شفافیت، سایه زنی و سطوح شیشه ای می باشد.



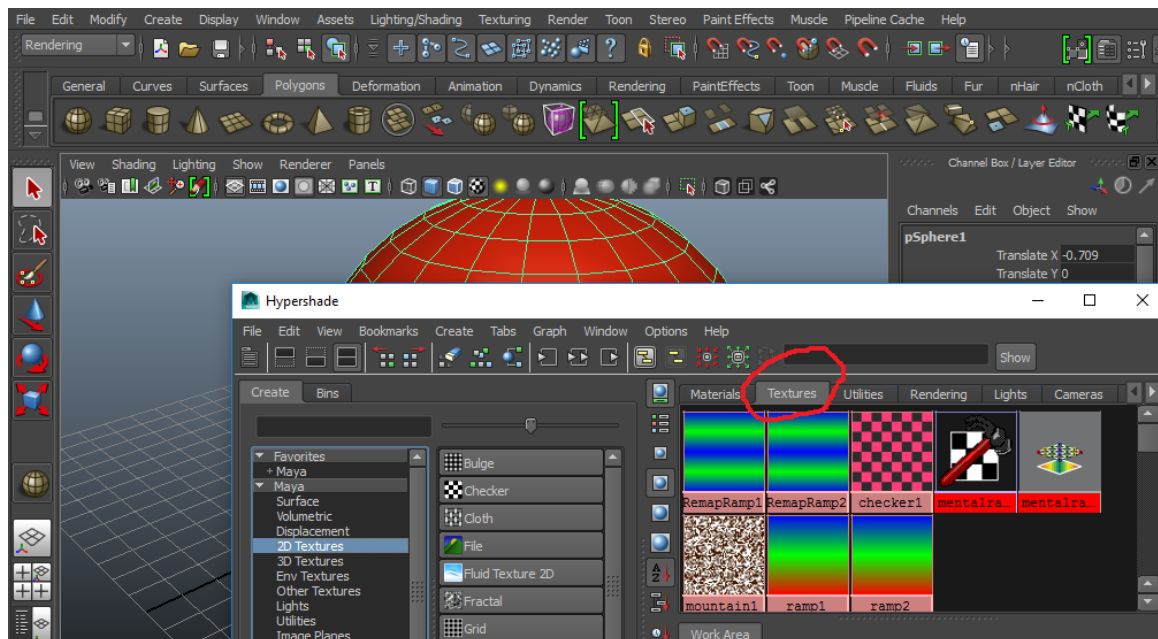
برای هر گزینه در قسمت Common Material Attributes، می توان بافت جدید در نظر گرفت.



در پنجره ی Hyper shade در سربرگ Materials تمامی متریال های موجود در صحنه وجود دارند که با کلیک روی هر متریال امکان ویرایش آن در پنل Attribute Editor در سربرگ مربوطه فراهم می شود. با انتخاب شی مورد نظر و انتخاب متریال و راست کلیک رو متریال و انتخاب گزینه ی Assign Material To Selection، متریال به آبجکت اعمال می شود.



نکته : در سربرگ Texture نیز می توان مانند سربرگ Materials بافت مورد نظر را انتخاب کرد

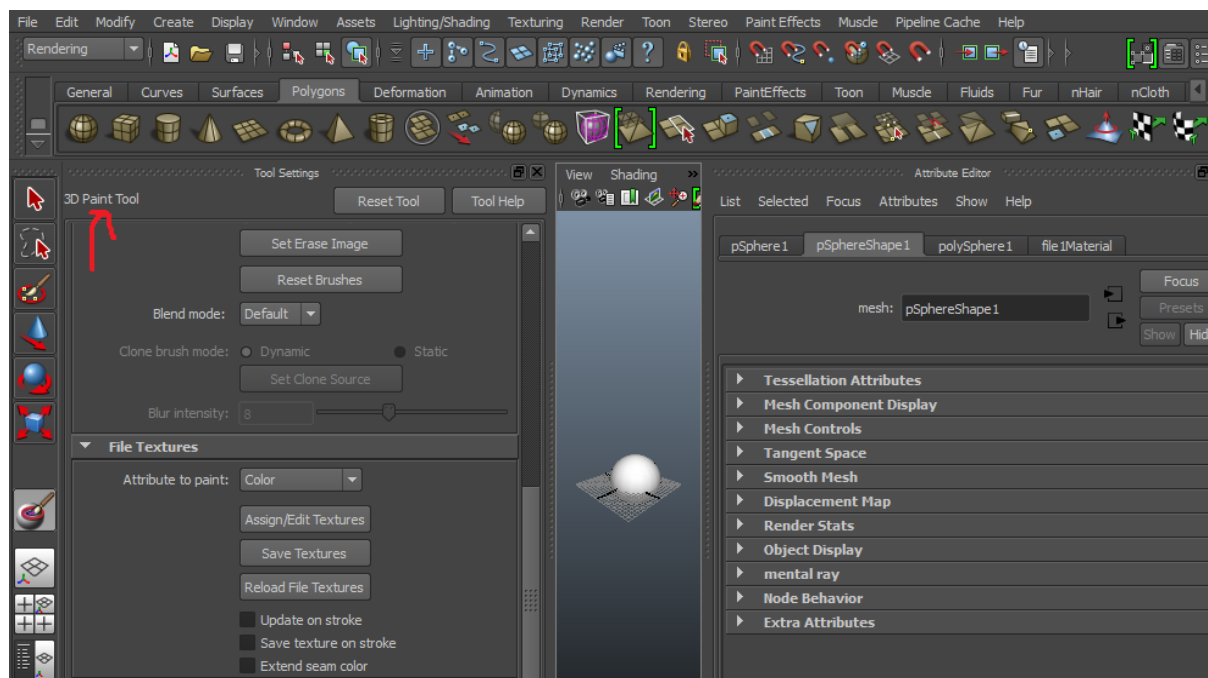


نکته : در سربرگ Work Area ارتباطات بین متریال نشان داده می شود

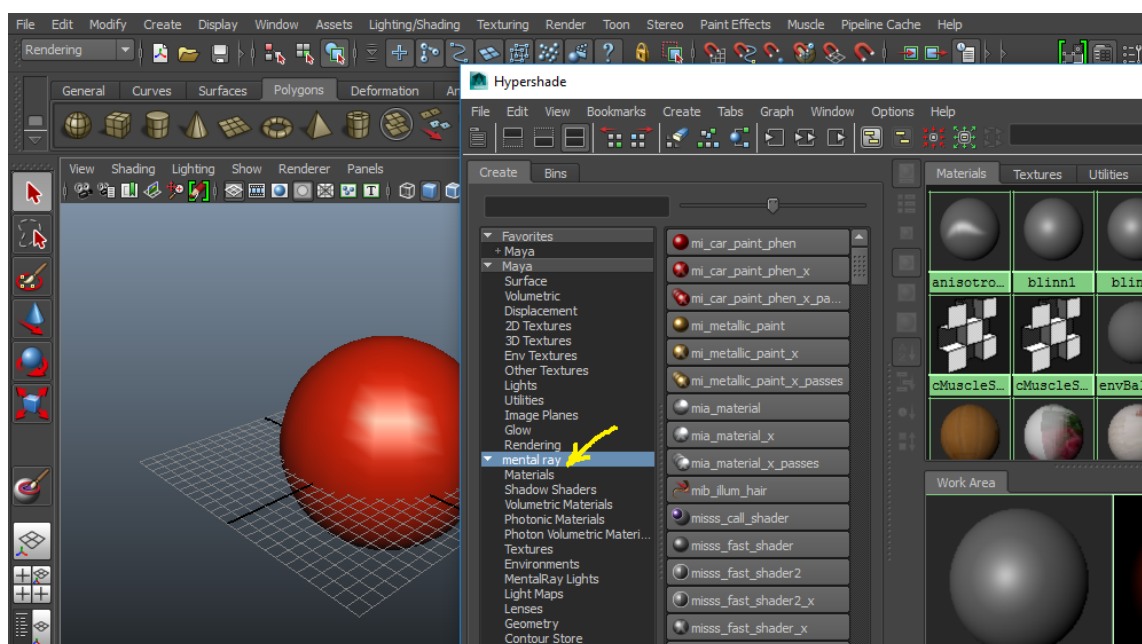
نکته : برای اعمال تکسچرهای دوبعدی از گزینه ی 2D Texture و تکسچرهای سه بعدی از 3D Texture باید استفاده کرد

نکته : متریال Ramp Shader می تواند طیف رنگی بر اساس زاویه ی دید روی آبجکت ایجاد کند

نکته : برای نقاشی 3D سطح آبجکت باید یک تکسچر داشته باشد سپس بایستی از منوی Texturing گزینه ی 3D painting را انتخاب کنیم. در ضمن میتوان با کلیک بر روی مربع سمت راست گزینه ی 3D Paint Tool، پنجره ی تنظیمات ابزار را باز کرد



نکته : Mental Ray Materials دارای متریال های خاص خود می باشد و هر کدام از متریال ها در موارد متفاوتی کاربرد دارند مانند **dgs-Material** که برای سطوح شیشه ای مناسب هستند **Mi-Car-Paint** برای سطوح متالیک فلزی مناسب می باشند. متریال **Ramp Shader** می تواند طیف رنگی یا گرادیانت روی شیء ایجاد کند



بعد از انتخاب mental ray می توان تنظیمات مربوطه را از پانل Attribute Editor انجام داد.

نکته : Bump Mapping پارامتری است که در همه ی متریال ها برای تنظیم برجسته سازی ظاهری توسط نوع بافت و سایه زنی، بکار می رود.

برای قرار دادن یک تصویر روی سطح شیء از طریق ایجاد متریال و سپس ایجاد بافتی با نام عکس در پوشه ی زرد رنگ عمل می کنیم. اما این روش برای سطوح گرد مناسب نیست چون یک گوشه ی تصویر در وسط سطح قرار گرفته و سایر گوشه ها در حاشیه تطبیق داده می شود. درحالی که باید وسط تصویر در وسط سطح تطبیق داده شود. پس باید بجای روی شیء قرار دهیم پس برای این کار و حل آن مشکل بجای کلیک Texture کنیم بعنوان یک Map این که تصویر را روی شیء File را انتخاب و در سربرگی با نام پیش فرض Create As Projection روی آن راست کلیک کرده و گزینه ی File روی بافت که روی Texture Mapper تصویر را در پوشه قرار می دهیم. سپس می توان توسط مکعب کوچکی به نام Attribute Editor در و از گزینه ی Attribute Editor در Projection قرار دارد تصویر را روی سطح جابجا کرد. همچنین می توان از سربرگ Grid تصویر را به طور خودکار در وسط سطح شیء قرار داد و یا روی صحنه با درگ کردن جابه جا کرد.

• مفهوم UV Mapping : به ساختن یا ویرایش UV ها برای یک آبجکت، UV Mapping می گوئیم. از U و V که محورهای تکسچرهای دو بعدی را مشخص می کنند برای تعیین تکسچر یک آبجکت استفاده می شود.

• UV Mapping : در این تکنیک یک آبجکت سه بعدی باز شده و به تکه های دوبعدی تقسیم می شود. با این کار می توان تکسچر را روی سطح mesh قرار داد و از مختصات U و V برای تعیین موقعیت تکسچرها روی سطوح، استفاده کرد.

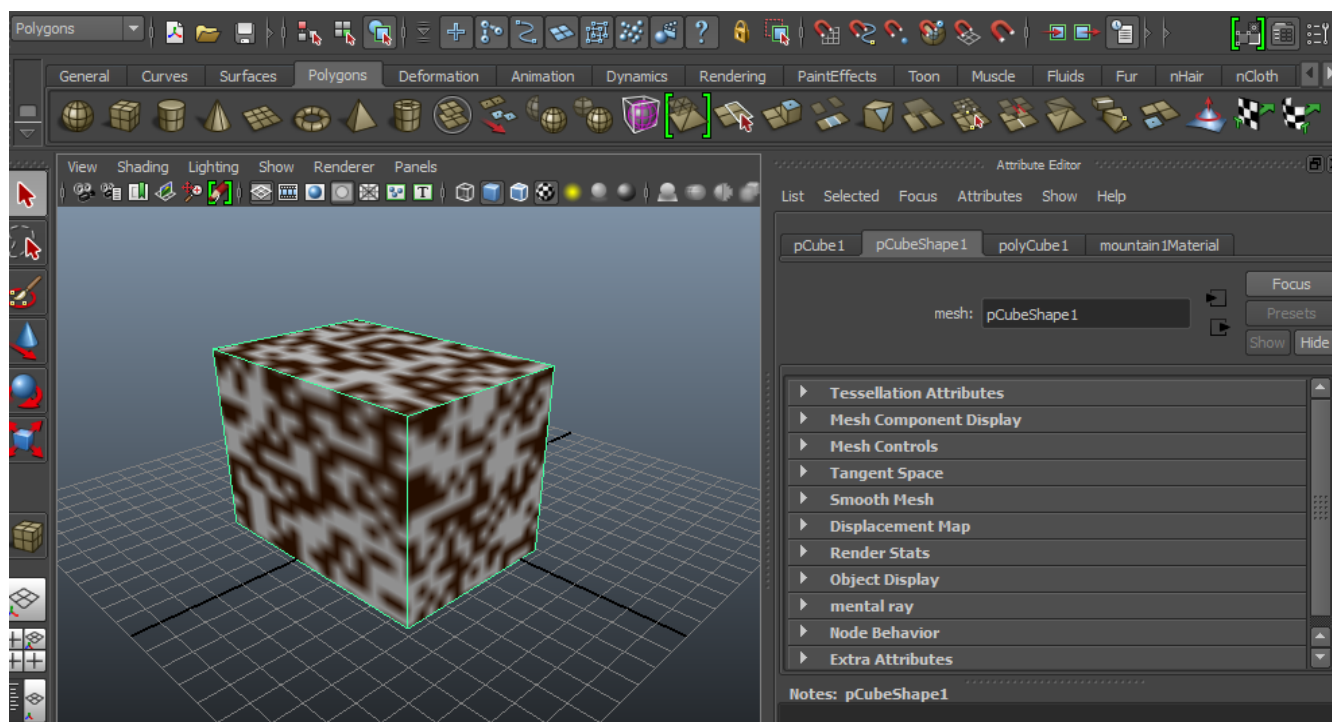
در مایا ۶ نوع UV Mapping وجود دارد . برای استفاده از این تکنیکها باید از Menu Set گزینه ی مدلینگ را انتخاب کنیم.

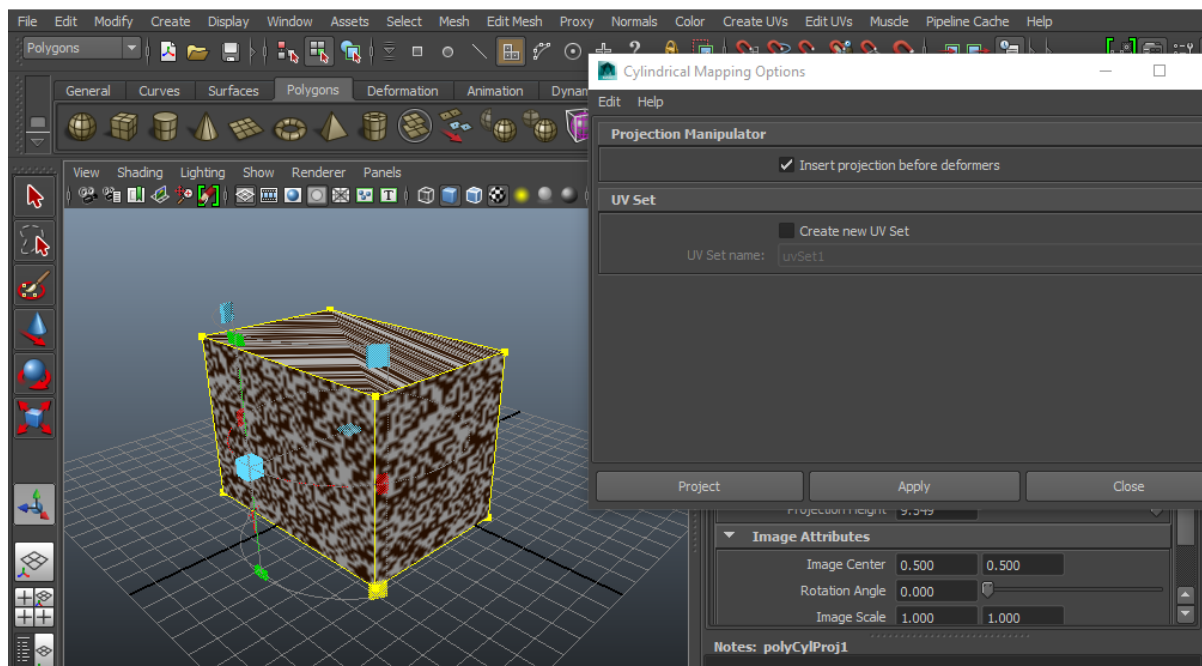
• تکنیک Cylindrical :

منوی Cylindrical < Create < UV

این تکنیک برای پروجکشن استوانه ای از UV های مربوط به یک پالیگان، استفاده می شود. با دستگیره های ظاهر شده می توان شکل مورد نظر را تنظیم کرد.

نکته: باید قبل از این تکنیک یک Texture به آبجکت نسبت دهیم





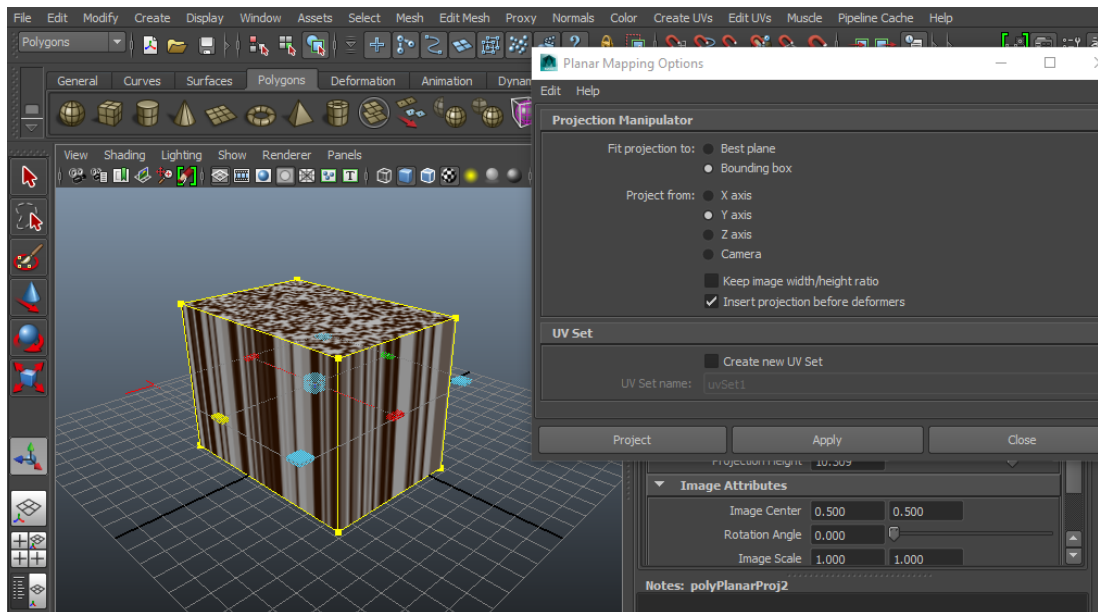
نکته : برای تغییر تنظیمات Cylindrical Mapping روی مربع سمت راست گزینه ی Cylindrical در منوی Create کلیک کنید تا Option Box مربوط به آن باز شود

- تکنیک Planar:

منوی UV < Create < Planar

این تکنیک برای نشان دادن مختصات UV Texture روی مش، توسط یک صفحه ی فرضی بکار می رود و مناسب آبجکتهایی که مسطح هستند، می باشد.

نکته: قبل از استفاده از این تکنیک باید حالت face یک آبجت را انتخاب کنیم



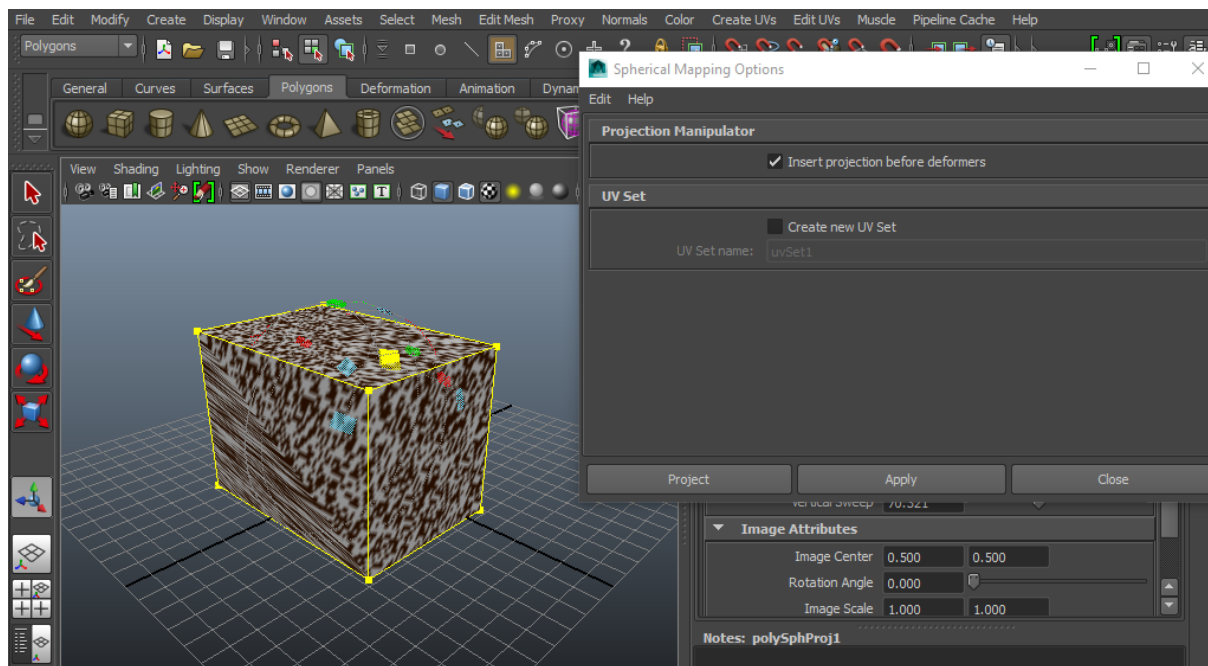
نکته : برای تغییر تنظیمات Planar Mapping روی مربع سمت راست گزینه ی Planar در منوی Create کلیک کنید تا Option Box مربوط به آن باز شود

• تکنیک Spherical :

منوی UV < Create < Spherical

با این تکنیک می توان UV های روی آبجکت انتخاب شده را با استفاده از پروجکشن کروی، نشان داد.

نکته: باید قبل از این تکنیک یک تکسچر به آبجکت نسبت دهیم



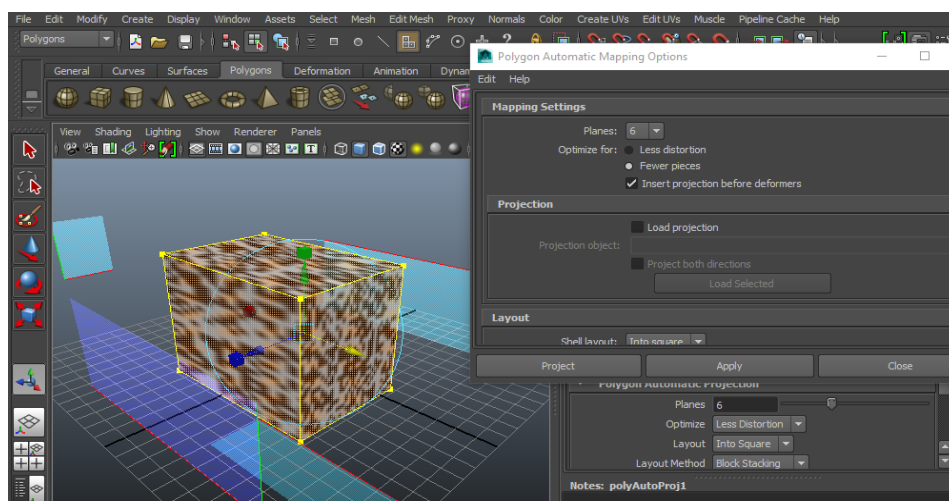
• تکنیک Automatic :

منوی UV < Create < Automatic

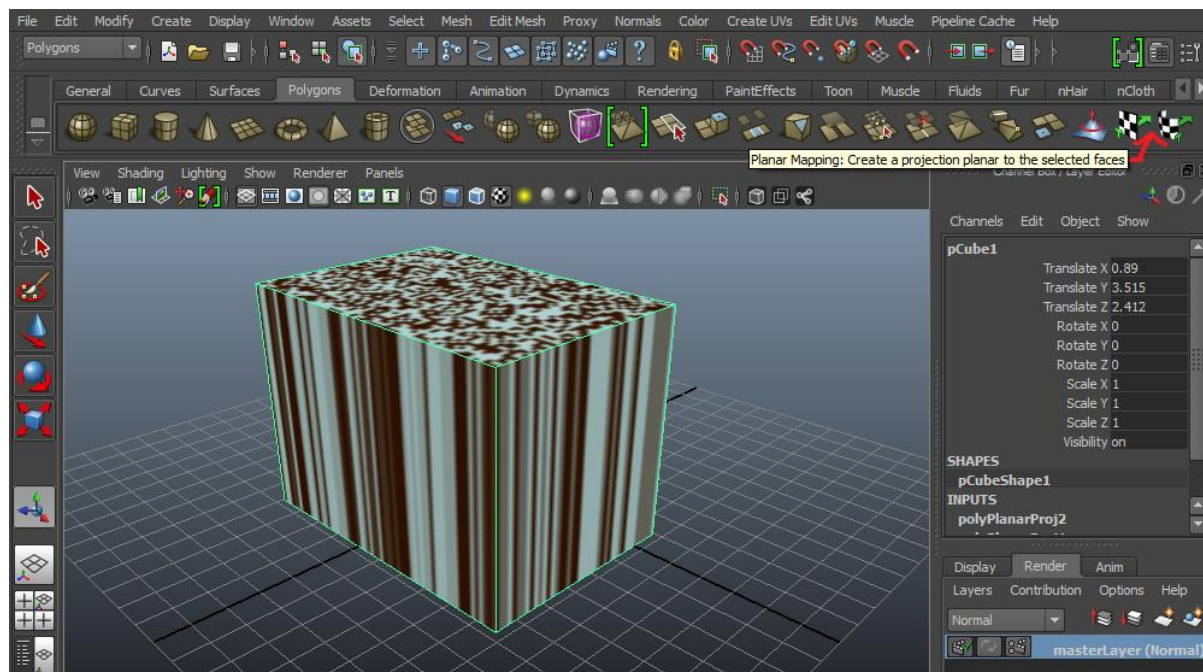
توسط این تکنیک می توان مختصات UV را بر روی آبجکت از زوایای مختلف اعمال کرد.

نکته : از این روش برای ساخت UV آبجکتهای پیچیده استفاده می شود

نکته : مانند روش های قبل در این روش نیز می توان تنظیمات انجام داد



نکته : گزینه های مربوط به تکنیکهای Mapping را از روی نوار shelf نیز می توان انتخاب کرد.



پایان فصل چهارم