

نرم افزار 3d maxs یکی از قوی ترین نرم افزار ها در زمینه ی گرافیک و انیمیشن می باشد که از آن می توان در زمینه های مدلینگ و طراحی داخلی و خارجی و صنعتی و ساخت کاراکتر و متحرک سازی و تیزر های تبلیغاتی استفاده کرد.

در صفحه ی اصلی این نرم افزار یک نوار ابزار در بالا و یک جعبه ی ابزار در سمت راست و در پایین نوار های ابزار مربوط به ساخت انیمیشن و متحرک سازی و ابزارهای دوربین دیده می شود که در پایین هر یک را توضیح می دهیم.

در این نرم افزار چهار نما داریم که عبارتند از: top (دید از بالا), front (دید از روبرو), left (دید از سمت چپ) که هر یک از این نماها قابل تغییر می باشند. برای تغییر هر نما کافیست تا بر روی آن نما کلیک و آن را فعال نموده و حرف اول نمایی را که می خواهیم تایپ کنیم بطور مثال برای تغییر نمای top به نمای front کافیست تا حرف F را در آن نما تایپ کنیم تا نما از top به front تبدیل شود.

نکته: هیچ وقت در نمای perspective کار نکنید و از این نما صرفاً برای مشاهده ی تغییرات در نماهای دیگر استفاده کنید.

در هر نما یک محور مختصات دیده می شود که از سه محور X,Y,Z تشکیل شده است.

نکته: در قسمتی که به رنگ زرد باشد بدین معناست که فعال می باشد.

undo و redo: همانند تمام نرم افزارها به معنی بازگشت به قبل و کلید redo برای بازگشت به حالت اول از undo می باشد. ابزارهای لینک کردن موضوعات به یکدیگر می باشند.

ابزاری برای فیلتر کردن موضوعات موجود بدین شکل که نام هر یک از ابزارها دوربین نور و... فعال باشد تمام تغییرات فقط روی همان موضوع می باشد و دیگر موضوعات و ابزارها غیر فعال می باشند. بطور مثال در این حالت فقط دوربین ها فعال می باشند و دیگر موضوعات غیر فعال می باشند.

مجموعه ابزاری برای انتخاب کردن موضوعات می باشند که عبارتند از:

select objects: با استفاده از این ابزار می توانیم هر موضوعی را که می خواهیم لنتخاب کنیم.

select by name: با استفاده از این مورد می توانیم هر موضوعی را که می خواهیم از یک لیست که نام تمامی موضوعات در آن می باشد انتخاب کنیم.

با استفاده از این ابزار می توانیم با کشیدن یک box دور موضوعات مورد نظر آنها را انتخاب کنیم.

select and move: ابزاری که با استفاده از آن موضوع مورد نظر را انتخاب و آنرا حرکت دهیم. پس از انتخاب این گزینه یم محور بر

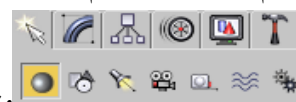
روی موضوع مورد نظر ایجاد می شود که با کلیک و حرکت ماوس روی هر محور موضوع مورد نظر به همان جهت حرکت می کند و با کلیک و حرکت روی box موجود بین دو محور شاهد حرکت جسم در دو جهت بطور همزمان هستیم.



select and rotate: ابزاری که با استفاده از آن موضوع مورد نظر را انتخاب و آنرا در جهت های مختلف بچرخانیم. در این دستور هم مانند **select and move** چند محور داریم که با کلیک و حرکت روی هر محور می توانیم آنرا بچرخانیم.



select and uniform scale: ابزاری که با استفاده از آن موضوع مورد نظر را انتخاب و آنرا با دادن مقیاس مورد نظر کوچکتر و بزرگتر کنیم. در این دستور هم مانند **select and move** چند محور داریم که با کلیک و حرکت روی هر محور می توانیم آنرا کوچکتر یا بزرگتر کنیم.



منوی تغییرات و تولیدات: تمام تولیدات و تغییرات در محیط 3d max در این جعبه خلاصه می شود و هیچ جای دیگری نباید دنبالشان بگردیم.

این جعبه از ابزار های مختلفی تشکیل شده است که عبارتند از: **create, modify, hierarchy, motion, display, utilities**

اشکال سه بعدی

۱) **create** (تولیدات) ۲) **geometry** (اشکال سه بعدی) ۳) **standard primitives** (موضوعات استاندارد) ۴) **box** ۵) در قسمت **name and color** نام **box** مورد نظر را تعیین می کنیم ۶) در قسمت **creation method** دو حالت **cube** و **box** داریم که در حالت اول شکل از مرکز آن و در حالت دوم از یکی از گوشه های آن کشیده می شود. ۷) در قسمت **keyboard entry** که برای کشیدن شکل با استفاده از **keyboard** می باشد در قسمت های **X, Y, Z** مختصات مرکز شکل را وارد می کنیم و در قسمت **length, width, height** طول و عرض و ارتفاع شکل را وارد می کنیم و با زدن گزینه **create** شکل را ایجاد می کنیم و لی در روش کشیدن دستی شکل با کلیک اول و نگه داشتن آن و حرکت ماوس طول و عرض شکل و با رها کردن آن ارتفاع شکل و با کلیک بعدی شکل ایجاد می شود. ۸) در قسمت **parameters** باز هم طول و عرض و ارتفاع و سگمنتهای ارتفاع و طول و عرض را داریم.

نکته: **seg**: (segment) که همان سگمنت می باشد به قطعات تشکیل دهنده ی یک سطح می گوییم.

دستور copy: این ابزار برای کپی گرفتن از یک موضوع یا چند موضوع می باشد. در **max** سه نوع کپی داریم که عبارتند از:

Shift + click روش کپی گرفتن در جا

copy **shift + move** کپی گرفتن با حرکت **select and move**

Ctrl + v کپی گرفتن در جا

پس از انجام دادن یکی از این موارد در باکس باز شده سه حالت زیر را داریم

Copy: که بصورت ساده از شکل به تعدادی که می خواهیم کپی می گیرد.



Instance: که در این روش بعد از کپی هر تغییری که روی هر یک از شکل ها بدهیم روی بقیه ی اشکال هم اعمال می شود.
Reference: که در این روش بعد از کپی هر تغییری که روی شکل مرجع بدهیم روی بقیه ی اشکال هم اعمال می شود.

Cone: برای کشیدن مخروط به کار می رود.

Creation method: دو حالت center edge داریم که در حالت اول کشیدن سطح مقطع شکل از محیط آن آغاز می شود و در حالت دوم از مرکز شروع می شود.

در قسمت modify که همان تغییرات می باشد داریم:

Radius: شعاع دایره های پایین و بالا

Height: ارتفاع شکل

Height seg و cap seg و side: سگمنت های ارتفاع و سطح مقطع و کناره ها

Smooth: میزان نرمی شکل

Slice: میزان برش بر حسب درجه

Sphere: از این گزینه برای کشیدن کره استفاده می شود.

در قسمت modify این مورد مانند موارد قبلی است فقط گزینه های زیر را اضافه تر داریم.

Hemisphere: از پایین شکل مماس بر صفحه ی مختصات از شکل کم می کند که در حالت chop سگمنت های مربوط به آن قسمت حذف و در حالت squash به قسمت های مانده اضافه می شود .

Geosphere: از این گزینه برای کشیدن کره استفاده می شود

در قسمت modify این مورد مانند موارد قبلی است

Cylinder: از این گزینه برای کشیدن استوانه استفاده می کنیم.

در قسمت modify این مورد مانند موارد قبلی است .

Tube: از این گزینه برای کشیدن استوانه ی تو خالی استفاده می شود.

در قسمت modify این مورد مشترک در شکل های سه بعدی را داریم که در شکل های قبلی توضیح دادیم.

Torus: از این گزینه برای کشیدن تیوپ استفاده می کنیم.

در قسمت modify این مورد مانند موارد قبلی است فقط گزینه های زیر را اضافه تر داریم.

Rotation: برای چرخاندن کل شکل می باشد.

Twist: برای چرخاندن مقطعی شکل می باشد.



Smooth: برای نرمی شکل می باشد که گزینه های all (تمام شکل) و sides (گوشه ها) و segment (سگمنت ها) می باشد.

Pyramid: از این گزینه برای کشیدن هرم استفاده می کنیم.

در modify این قسمت موارد مشترک در شکل های سه بعدی را داریم که در شکل های قبلی توضیح دادیم.

Plan: از این گزینه برای کشیدن صفحه استفاده می کنیم.

Teapot: از این گزینه برای کشیدن قوری استفاده می کنیم. این شکل اولین شکلی بود که با max طراحی شد. که برای تنظیم نور و دوربین کمک زیادی به کاربر می کند. در modify این شکل می توان قطعات بدنه ی آن را جدا کرد.

Extended primitives: شکلهای توسعه یافته:

مجموعه ای از شکل های پیچیده و آماده است که می توانید بسادگی شکلهای ابتدایی داخل صحنه ایجاد نمایید. برای ساخت این نوع شکل ها از مسیر زیر عمل می کنیم:

1) create 2) geometry 3) extended primitives

modify این اشکال مانند اشکال standard می باشد فقط گزینه ی fillet اضافه شده است که به منظور خم زدن گوشه ها استفاده می شود و رابطه مستقیمی با سگمنت هایش دارد.

boolean: از این دستور برای اضافه یا کم کردن شکلی از شکل دیگر استفاده می کنیم.

1) ایجاد اشکال سه بعدی 2) انتخاب شکل اول A 3) create 4) geometry 5) compound objects 6) Boolean 7) pick operand B 8) انتخاب شکل دوم B 9) union: یکی کردن اشکال

Intersection: نقاط مشترک بین دو شکل

Subtraction: کم کردن دو شکل از هم

نکته: برای اینکه چندین موضوع را از یک شکل Boolean کنیم باید هربار یک Boolean جدید انجام دهیم.

Bend: خمش: از این گزینه برای خم کردن اشکال استفاده می کنیم.

1) ایجاد شکل 2) modify 3) modifier list 4) bend

Angle: مقدار چرخش بر حسب زاویه

Direction: چرخش حول محور Z یا عمودی



Bend axis: محور اعمال چرخش

Limits: تعیین محدوده برای اعمال چرخش

Twist: چرخش: از این دستور برای چرخاندن شکل استفاده می کنیم.

(۱) ایجاد شکل (۲) modify (۳) modifier list (۴) twist

Angle: مقدار چرخش شکل

Bias: انتقال چرخش به بالا یا پایین

Taper: تغییر شکل یا حجم

(۱) ایجاد شکل (۲) modify (۳) modifier list (۴) taper

Amount: بسته یا باز کردن شکل از بالا یا پایین

Curve: بسته یا باز کردن شکل از وسط شکل

Symmetry: قرینه کردن شکل

Skew: مایل کردن

(۱) ایجاد شکل (۲) modify (۳) modifier list (۴) skew

Amount: میزان مایل کردن موضوع مورد نظر

Direction: چرخش حول محور Z

Stretch: برای کشیدن موضوعات بکار می رود

(۱) ایجاد شکل (۲) modify (۳) modifier list (۴) stretch

Stretch: کشیدن از بالا و پایین

Amplify: کشیدن از وسط

اشکال دو بعدی (shapes)

Create → shapes → spline

1) **rectangle**: برای کشیدن چهار ضلعی (مستطیل و مربع) به کار می رود.

در پایین قسمت creation metod دو گزینه داریم:

Edge که برای آغاز کشیدن شکل از یکی از زوایا می باشد.

Center که برای کشیدن شکل از مرکز شکل می باشد.

Key board entry که برای کشیدن شکل با اندازه های از پیش تعیین شده می باشد که با وارد کردن x y z نقطه مرکز شکل و با پارامترهای

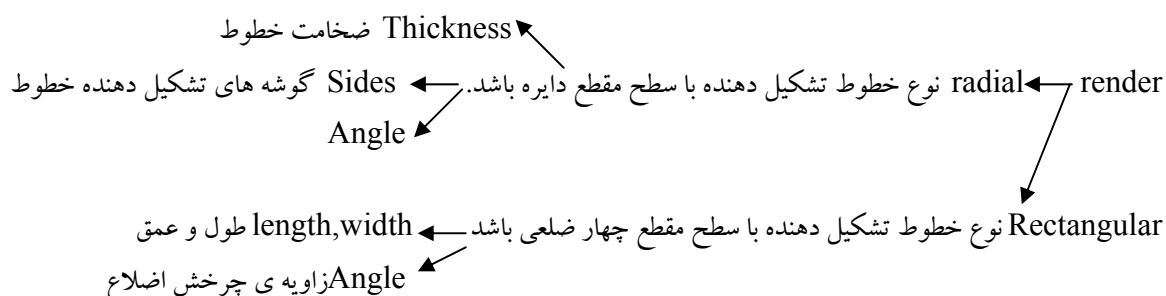
length و width طول و عرض شکل corner radius شعاع خم زوایا را مشخص می کنیم و با گزینه create شکل را ایجاد می کنیم

Modify برای اعمال تغییرات در شکل:

Enable in render: برای دیده شدن و حجم داشتن در رندر به کار می رود.

Enable in view port: برای دیده شدن و حجم داشتن در view port به کار می رود.

Use view port: در پایین توضیح داده می شود.



Auto smoth,threshold برای نرمی شکل

2) **circle**: برای کشیدن دایره بکار می رود

تمامی گزینه ها در modify و create جزو مشترکات دو بعدی می باشد فقط در این شکل در قسمت پارامترها به جای طول و عرض شعاع دایره را داریم

3) **ellipse**: برای کشیدن بیضی به کار می رود.

تمامی گزینه ها در modify و create جزو مشترکات دو بعدی می باشد فقط در این شکل در قسمت پارامتر طول و عرض داریم که طول قطر بزرگ و کوچک بیضی می باشد



۴) **arc**: برای کشیدن کمان به کار می رود

تمامی گزینه ها در **modify** و **create** جزو مشترکات دو بعدی می باشد فقط در این شکل در قسمت **creation method** دو گزینه داریم که عبارتند از:

End – end – middle که برای کشیدن شکل با استفاده از نقطه آغاز و پایان و وسط کمان می باشد.

Center – end end که کلیک اول تا دوم شعاع دایره ایی که قرار است کمان از آن تشکیل شود سپس با رها کردن کلیک نقطه اول ثبت و کلیک دوم نقطه دوم می باشد.

Parameters:

radius: شعاع کمان

To , from: درجه های آغاز و پایان کمان

Pie slice: کمان را می بندد

۵) **donut**: که برای کشیدن دو دایره تو در تو به کار می رود

تمامی گزینه ها در **modify** و **create** جزو مشترکات دو بعدی می باشد فقط در این شکل در قسمت پارامتر دو شعاع داریم که برای دایره داخلی و خارجی به کار می رود.

۶) **NGon**: برای کشیدن n ضلعی به کار می رود

تمامی گزینه ها در **modify** و **create** جزو مشترکات دو بعدی می باشد فقط در این شکل در قسمت پارامتر شعاع دایره را داریم که شکل می تواند داخل (inscribed) یا خارج (circumscribed) دایره باشد.

side: اضلاع تشکیل دهنده

Corner radius: شعاع زوایا

Circular: شکل را به حالت دایره در می آورد.

۷) **star**: برای کشیدن ستاره به کار می رود.

تمامی گزینه ها در **modify** و **create** جزو مشترکات دو بعدی می باشد فقط در این شکل در قسمت پارامتر شعاع داخل ستاره و خارج ستاره **Point** تعداد نقاط

Distortion: چرخش دایره داخلی

Fillet radius: برای خم نقاط

۸) **text**: برای ایجاد متن می باشد که با هر کلیک یک متن برای ما ایجاد می کند

در قسمت پارامترها تنظیمات نوع خط را داریم.

Size: برای تعیین سایز متن استفاده می شود.

Kerning: فاصله بین حروف



9) **helix** : برای کشیدن شکل مارپیچ شبیه فنر

تمامی گزینه ها در **modify** و **create** جزو مشترکات دو بعدی می باشد فقط در این شکل در قسمت پارامترها دو شعاع داریم که شعاع دایره داخلی و خارجی است .

Height : ارتفاع

Turns : تعداد چرخش های فنر

Bias انتقال چرخشها به بالا و پایین

Cw,ccw : برای تغییر چرخش فنر

10) **section** : برای برداشتن یک برش از اشکال می باشد که اغلب برای **plane** ساختمان به کار می رود.

در قسمت پارامترها تنظیمات مربوط به **up date** کردن تغییرات و نوع خطوط می باشد .

11) **line** : که برای کشیدن خط به کار می رود که با هر کلیک با اضافه کردن نقطه خط کامل می شود .

برای تنظیمات آن وارد قسمت **modify** می شویم.

در این قسمت سه گزینه **vertex** (نقاط) و **segment** (پاره خطها) و **spline** (کل خط) را برای تغییرات داریم:

۱- با انتخاب گزینه **vertex** نقاط تشکیل دهنده خط فعال می شود .

در این حالت با گزینه **select and move** می توانیم نقاط را حرکت دهیم

Selection ← **display** ← **show vertex number** برای نشان دادن شماره نقاط

geometry ← **new vertex type** ← **Bezier** تبدیل نقاط به منحنی

Smoth نرم کردن نقاط

Bezier corner تبدیل نقاط به منحنی که بتوان به هر طرف آن یک شیب منحصر به خود داد

Attach : برای یکی کردن موضوعات دو بعدی از هم بدین صورت که ابتدا خط اول را انتخاب سپس گزینه **Attach** را زده و روی خط دوم کلیک می کنیم .

Refine : برای اضافه کردن نقطه روی خط که با هر کلیک یک نقطه اضافه میشود.

Fillet : با استفاده از این دستور می توانیم هر نقطه ایی را که می خواهیم تبدیل به خم نرم کنیم . با کلیک بر روی نقطه و گزینه ی **fillet** و حرکت ماوس به سمت بالا و پایین

Chamfer می توانیم هر نقطه ایی را که می خواهیم تبدیل به خم تیز می کنیم . با کلیک روی نقطه و گزینه **chamfer** با حرکت ماوس به بالا و پایین .

Hide : نقطه مورد نظر را پنهان می کنیم .

Un hide : نقاط پنهان شده را نمایان می کنیم .

۲- با انتخاب گزینه **segment** پاره خطهای تشکیل دهنده شکل فعال می شود .

Out line : که با انتخاب این گزینه یک خط به موازات خط اول داخل یا خارج آن می کشد .

از این دستور برای حجم دادن اشکال دو بعدی استفاده می شود برای استفاده از این دستور از مسیر زیر عمل می کنیم

Modify → modifier list → extrud → amount
 ↘ Segment
 ↘ cap

دستور attach: از این دستور برای یکی کردن موضوعات دو بعدی استفاده می کنیم.

۱) ایجاد اشکال دو بعدی که می خواهیم attach کنیم.

دوم

۲) انتخاب یکی از شکل ها ۳) modify ۴) modifier list ۵) edit spline ۶) attach ۷) کلیک بر روی موضوع

نکته: برای اینکه چندین موضوع را attach کنیم از روش multi attach استفاده می کنیم.

دستور bevel profile: از این دستور برای حجم سازی دو بعدی روی دو بعدی استفاده می کنیم.

(۱) ایجاد سطح مقطع دو بعدی (۲) ایجاد مسیر (۳) انتخاب سطح مقطع دو بعدی (۴) modify (۵) modifier list
 (۶) bevel profile (۷) pick profile (۸) انتخاب مسیر

نکته: در این دستور بعد از انجام عملیات فوق هر تغییری که روی مسیر بدهیم مستقیماً روی شکل اعمال می شود.

دستور path deform: از این دستور برای حجم سازی سه بعدی روی دو بعدی استفاده می کنیم.

(۱) ایجاد شکل سه بعدی (۲) ایجاد مسیر (۳) انتخاب شکل سه بعدی (۴) modify (۵) modifier list (۶) path deform

(۷) pick path (۸) انتخاب مسیر

percent: یا این فرمان شکل در مسیر حرکت میکند.

Stretch: با این فرمان شکل در طول مسیر اضافه می شود.

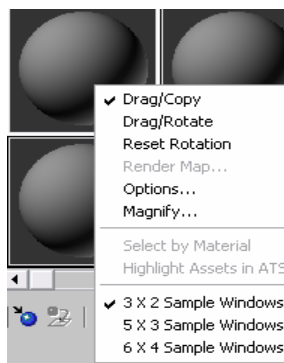
نکته: در این دستور بعد از انجام عملیات فوق هر تغییری که روی مسیر بدهیم مستقیماً روی شکل اعمال می شود.

Matrrial


برای دستیابی به منوی material می توان از منوی  material editor یا از کلید

M استفاده کرد. پس از زدن کلید m منوی روبرو باز می شود.

هر یک از کره هایی که در منو دیده می شود به عنوان یک ظرف برای آماده کردن متریال مورد نظر قبل از اضافه کردن متریال به شکل مورد نظر می باشد. با کلیک راست روی هر یک از کره ها می توان تعداد آنها را در منوی باز شده زیاد کرد.



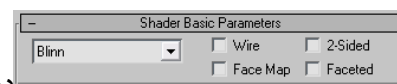
sample type: نوع کره ها را تغییر می دهد و از کره به استوانه یا مکعب تبدیل میکند.

با کلیک روی این گزینه و نگه داشتن ماوس کادر آبخاری  باز می شود که با حرکت ماوی ورها کردن کلیک روی هر کدام از موارد آن مورد جایگزین کره می شود.

back light: این گزینه نوری است که از پشت به شکل می تابد و برای تنظیم سایه های شکل می باشد.

back ground: این گزینه یک صفحه ی شطرنجی در پشت کره می اندازد که در ساختن شیشه و برای دیدن شفافیت شیشه به کار می رود.

assign material to selection: این گزینه برای نسبت دادن متریال به شکل مورد نظر می باشد.



در این قسمت نوع جسم را از نظر ماده تعیین می کنیم. که در حالت پیش فرض گزینه ی blinn تعیین

شده است که شامل تمام مواد می شود. در حالت wire نمای سیمی شکل دیده می شود.

blinn basic parameters: در این قسمت تنظیمات مربوط به رنگ و ماده و... را وارد می کنیم

ambient: رنگ محیطی: رنگ خفیفی که شکل از محیط می گیرد

Diffuse: رنگ یا طرح اصلی رنگ یا طرح اصلی موضوع مورد نظر را تعیین می کند.

نکته: ambient, diffuse در حالت پیش فرض با یکدیگر قفل شده اند زیرا نور ambient تاثیر زیادی روی شکل ندارد.

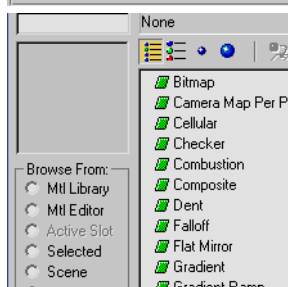
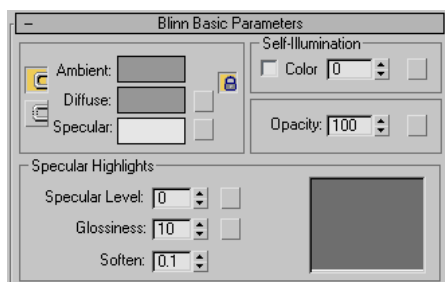
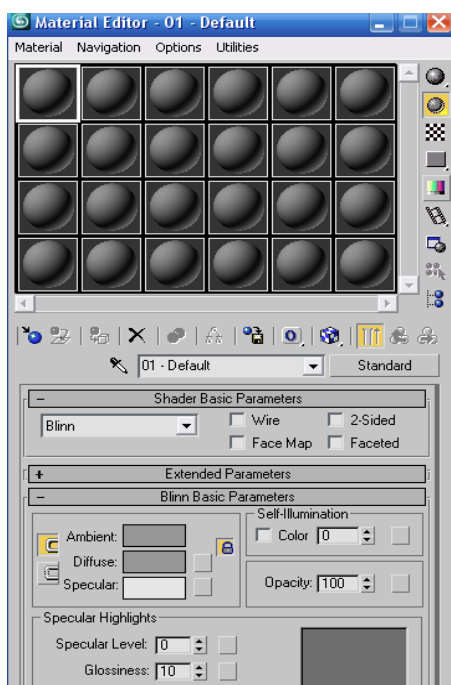
در قسمت diffuse در جلوی قسمت تعیین رنگ یک مربع خاکستری

مشاهده می کنید که با کلیک بر روی آن منوی روبرو باز می شود و برای دادن طرح به شکل بر روی گزینه ی

Bitmap دوبار کلیک می کنیم و مسیر نصب برنامه یا قسمتی که طرح مورد نظر قرار دارد را وارد می کنیم و

پس از ok کردن منوی زیر بر روی قسمت material editor ظاهر می شود که تنظیمات مربوط به طرح

مورد نظر می باشد.

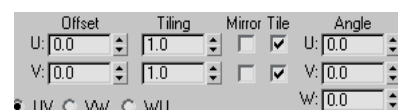
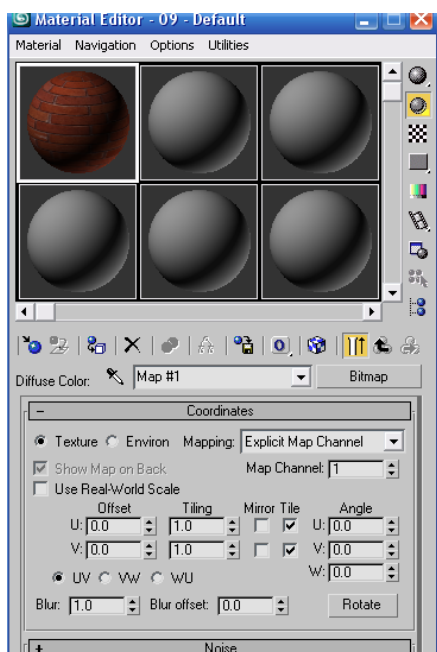


همانطور که مشاهده می نمایید طرح انتخابی شما بر روی کره ی

مورد نظر نشسته است. در قسمت coordinates تنظیمات مربوط به طرح قرار داده شده است

Texture در این حالت طرح مورد نظر دقیقاً بر روی کره می نشیند

environ در این حالت طرح به شکل عکس بر روی کره می نشیند.



این قسمت مربوط به طرز چیدن طرح بر روی کره می باشد.

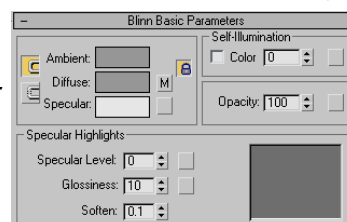
Offset از این گزینه برای چرخاندن طرح در محور های $u(x)$ و $v(y)$ استفاده می شود.

Tiling: از این گزینه برای فشردگی شکل در محور های u, v استفاده می شود.

Mirror: طرح را بر روی شکل قرینه می کند.

Angle: برای چرخاندن شکل در سه محور u, v, w بکار میرود.

پس از انجام دادن تنظیمات با زدن گزینه ی go to parent به حالت اول بر می گردیم.



در کادر

جلوی diffuse حرف M دیده می شود که نشان می دهد کره ی مورد نظر طرح یا map گرفته

است.

Specular: نور یا طرح انعکاسی: این گزینه نوری که شکل در بازتاب نور تابیده شده به آن انعکاس می دهد را تعیین می کند.

Specular level: شدت نور انعکاسی

Glossiness: تعیین جنس ماده برای انعکاس که به حالت شیشه ای نزدیکتر یا دور تر می شود.

Soften: تعیین نرمی و سختی جسم و تاثیر آن در بازتاب

Self illumination: میزان خود درخشندگی شکل

Opacity: میزان شفافیت شکل (حالت شیشه ای)

Maps: در این قسمت تمام موارد بالا وجود دارد. علاوه بر آنها موارد زیر نیز وجود دارد.

Bump: ایجاد برجستگی در شکل: این گزینه برای برجسته کردن متریالی که روی object مورد نظر ریخته شده است بکار می رود. بدین منظور

گزینه ی none در جلوی آنرا زده و متریال مورد نظر را انتخاب کرده و در منوی باز شده در قسمت coordinates تنظیمات آنرا انجام می دهیم

Texture برای این می باشد که شکل را بر روی object اولیه بصورت پوسته کشیده و environ برای این می باشد که شکل را بصورت عکس

بر روی object قرار دهد.

در قسمت offset می توان طرح را در دو جهت y و x حرکت داده و طرح مورد نظر را بوجود آورد.

در قسمت tiling می توان حالت چیدن و فشردگی طرح را کم و زیاد کرد.



حالت mirror طرح را قرینه و حالت tile طرح را بصورت کاشی کنار هم می چیند.

از گزینه ی angle برای چرخش طرح در ۳ جهت استفاده می شود.

منوی reflection: این منو برای ایجاد انعکاس در شکل بکار می رود. بدین منظور گزینه ی none در جلوی آنرا زده و در صفحه باز شده گزینه ی Raytrace را انتخاب می کنیم.

نور پردازی در 3dmax

از منوی light --- create می توان به انواع نور در این نرم افزار دست پیدا کرد.

در اینجا ما به بررسی ۶ نور رایج در 3dmax می پردازیم.

free spot , Target spot این دو نور منابع نوری می باشند که شعاع نوری آنها بصورت مخروطی شکل می باشد. مانند چراغ قوه تفاوت ای دو نور این می باشد که در نور target پرتاب نور به سمت هدف مشخصی می باشد و در نور free پرتاب نور هدف و مقصد خاصی ندارد.

برای ایجاد نور target کافیست تا در روی صفحه با ماوس کلیک کرده و ماوس را کشیده و کلیک را رها کنیم نور کشیده می شود ولی در نور free کافیست تا یک کلیک در صفحه کنیم تا نور ایجاد شود.

در قسمت modify این نور در قسمت general parameters داریم:

Light type: در این قسمت می توان نور را روشن و خاموش کرد و نوع آن را مشخص کرد و هدف دار یا بدون هدف بودن آنرا معین نمود.
Shadows: در این قسمت سایه های شکل را روشن و یا خاموش می کنیم. توجه کنید که در این قسمت سایه های شکل های که نور به آنها می تابد را خاموش و روشن می کنیم. در قسمت use global setting در واقع بهترین تنظیمات سایه ای را انتخاب می کنیم. که بهتر است همیشه روشن باشد. و در پایین نوع سایه را انتخاب می کنیم که باید متناسب با موتور رندر ما باشد که در حالت موتور رندر default این برنامه باید در حالت shadow map قرار گیرد.

Intensity, color, attention: تنظیمات مربوط به حجم و شدت و رنگ نور.

Multiplier: شدت و رنگ نور را مشخص می کند.

decay: به روشنایی و یکسان سازی نور decay می گویند. که در اینجا بوسیله ی دو نوع فیلتر نور از حالت یکسان خود خارج می شود.

Near attention, far attention: محدوده ی نور پردازی و محدوده ی تاثیر نور بر اشیا می باشد.

Spotlight parameters: falloff, hotspot , برای ایجاد نیم سایه و سایه می باشند که hotspot برای ایجاد مرکز نور و fall off برای ایجاد نیم سایه می باشد.

Target direct, free direct: این دو نوع نور نورهای استوانه ای هستند.



تفاوت این دو نور و طرز کشیدن آنها همانند نور های spot می باشد و modify این نور ها هم مانند همان نور های spot می باشد. Omni: این نوع نور منبع نور گسترده می باشد که با توجه به شدت آن می توان نور خورشید باشد و یا نور لامپ یک آباژور تزئینی که modify این نور نیز همانند ۴ نور قبل می باشد.

Sky light: این نور نور آسمان می باشد که در طراحی های خارجی در بالای طرح قرار می گیرد. پس از قرار دادن این نور باید به منوی render scene یا f10 رفته و در قسمت advanced lighting گزینه ی light tracer را انتخاب نمایید.

Camera: دوربین در 3dmax

از منوی camera---create می توانید به دو نوع دوربین دست یابید. Target , free: تفاوت این دو نوع دوربین در این می باشد که دوربین free بدون هدف می باشد ولی دوربین target هدف دار می باشد. در modify این دوربین داریم: Parameters:

Lens: دهنه ی لنز دوربین را بصورت دستی کم یا زیاد می کند. Fov: دهنه ی لنز را در با اولویت در جهتی که با کلید آبخاری در سمت چپ آن مشخص می کنیم کم یا زیاد می کند. Stock lenses: اندازه های پیش فرض تعیین شده از روی لنز های موجود در بازار می باشد. Type: نوع دوربین را مشخص می کند که target یا free باشد. Show cone: نقاط کور نور پردازی را در دوربین تصحیح می کند. Show horizon: خط افق را مشخص می کند. Environment range: محدوده ی دید دوربین مربوط به محیط و افکت های نوری را مشخص می کند. Clipping planes: محدوده ی دید دوربین مربوط به اشیا را مشخص می کند.

تهیه و تنظیم: م. مشعل چی
آموزشگاه فناوری و اطلاعات پایا