

**پیشگفتار:** تری دی مکس در هفتاد روز عنوان کتابی برای درک مفاهیم و آموختن تکنیک های اساسی و جامع نرم افزار تری دی مکس است که پس از طی دوره هایپر مدلینگ پکیج های آکادمی جهان مکس و تسلط کامل به مفاهیم، توانایی خلق مدل های سه بعدی، انواع نما، مدل سازی خودرو، انواع ابزار، مدل سازی چهره، طراحی داخلی و شبیه سازی های فیزیکال و ... فراهم می شود. در طی این دوره سعی شده که تمامی مباحث صفر تا صد نرم افزار آموزش داده شوند و در پایان دوره با پارامترهایی که آموزش داده شده اند، بتوانید هر مدلی که تصور میکنید به راحتی در نرم افزار اجرا کنید و از همین طریق کسب درآمد دلاری داشته باشید. این تعهد داده میشود که اگر نرم افزار تری دی مکس را خوب یاد بگیرید دیگر به لحاظ بازار کار دغدغه ای نخواهید داشت و به صورت دلاری با روش های مختلفی که آموزش داده می شود، کسب درآمد کنید. آکادمی جهان مکس با حدود 15 سال سابقه تدریس و فعالیت در زمینه نرم افزارهای معماری به ارائه این کتاب می پردازد که به عنوان مدرس کتاب با 15 سال سابقه تدریس با هزاران هنرجوی مختلف که اکنون کسب درآمد بالای صدمیلیون را تجربه میکنند، متعهد میشوم که شما با مطالعه همین کتاب نیز میتوانید به این هدف برسید. قطعاً مسیر، مسیر ساده ای نخواهد بود اما اگر تلاش و تداوم داشته باشید میتوانید مرحله به مرحله این رشد را داشته باشید و کسب درآمد از این طریق را تجربه کنید. در این پکیج به ده ها و صدها موضوع مختلف پرداخته می شود. اسکرپت ها، پلاگین ها و نرم افزارهای مختلفی که در بهتر شدن کیفیت خروجی ها میتوانند کمک کنند نیز در این پکیج آموزش داده می شوند. رقابت در کاری که ما در حال انجام آن هستیم یک رقابت جهانی است، پس باید عالی باشیم تا درآمد دلاری را تجربه کنیم. نگران بحث استعداد و پیش نیاز نیز نباشید، اگر وقت بگذارید و تلاش کنید قطعاً موفقیت از آن شماست. هنرجویانی بوده اند که حتی سواد یادگیری نداشته و یا حتی معلول بوده و کار با تریدی مکس برایشان دشوار بوده است، اما اکنون توانسته اند آموزش ببینند و درآمد داشته باشند. در سایت آکادمی با آدرس [www.jahanmax.com](http://www.jahanmax.com) به معرفی هنرجوها و نمونه کار آنها پرداخته شده است. اکنون وقت آن رسیده که شروع کنید و با انگیزه و تداوم و تلاش و مابقی با آموزش هایی که برای شما آماده کرده ایم، نتیجه مطلوب دریافت کنید. به نظر توضیحات لازم و کافی در قسمت بالا داده شد، وقت آن رسیده که به سراغ آموزش ها برویم.

ما به موفقیت شما متعهدیم...

امروزه با توجه به پیشرفت گسترده علم و فناوری و به روز شدن لحظه به لحظه تکنولوژی، اهمیت به زمان در پروژه های معماری نیز مورد توجه قرار گرفته است. در همین راستا تاثیر بخش جذاب مدل های سه بعدی که موجب ترسیم و به تصویر کشیدن آینده پروژه میگردند، اهمیت زیادی پیدا کرده است. از پر طرفدارترین نرم افزارها در همین زمینه، از نرم افزار 3dsmax از کمپانی Autodesk، که در ابتدا با عنوان 3Dstudio max به بازار عرضه شد، میتوان نام برد. این نرم افزار در سال 1990 تولید و مخصوص شبیه سازی و مدل سازی، ساخت انیمیشن، بازی و عکس، با جزئیات کامل و حرفه ای است. از ویژگی های این نرم افزار طبیعی و رئال بودن خروجی کار است، به طوری که در مواقع کار حرفه ای و خروجی (رندر) مطلوب، تشخیص تصویر واقعی با خروجی و رندر، دشوار است. استفاده از تری دی مکس در حوزه معماری سبب دیده شدن کل ساختمان، نما، طراحی داخلی و حتی دکوراسیون قبل از اجرا می شود، که در بهتر شدن کیفیت کار قبل از اجرا، توانایی اعمال تغییرات، ترسیم آینده پروژه، صرف هزینه و زمان، تصمیم گیری و جلب نظر مخاطب نقش اساسی و مهم دارد. این نرم افزار کاربردی و حرفه ای را میتوان در کنار انواع پلاگین ها از جمله موتور رندر vray و corona و... استفاده کرد. به دلیل کاربرد نرم افزار 3dsmax در زمینه های مختلف، به جهت بازار کار نیز اهمیت زیادی دارد. به همین جهت مباحث انتهایی کتاب نیز به آموزش فروش و کسب درآمد ارزی از طریق این نرم افزار پرداخته می شود.

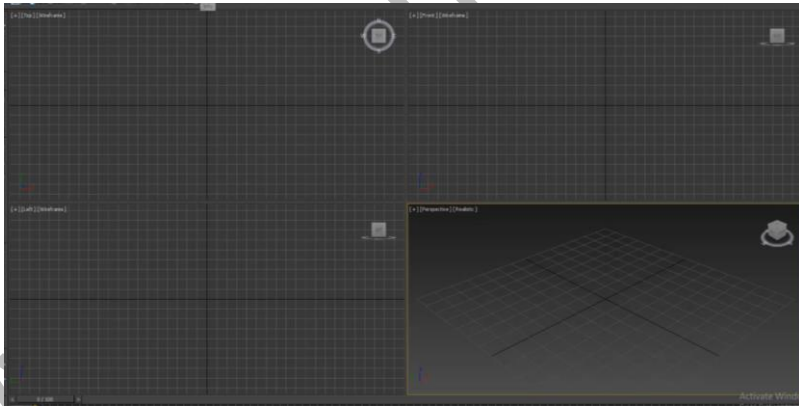
خلاصه ای از نسخه های تولید شده 3dmax از ابتدا تا به امروز را در زیر میتوان مشاهده کرد.

ورژن	سیستم عامل	نام کد	سال انتشار
3D studio prototype	ام اس- داس	ثاد	1988
3D studio 2	ام اس- داس	ثاد	1992
3D studio 3	ام اس- داس		1993
3D studio 3	ام اس- داس		1994
3D studio MAX 1.0	ویندوز	جگوار	1996
3D studio MAX R2	ویندوز	آتنا	1997
3D studio MAX R3	ویندوز	شیوا	1999
Discreet 3dsmax4	ویندوز	ماگما	2000
Discreet 3dsmax5	ویندوز	لونا	2002
Discreet 3dsmax6	ویندوز		2003
Discreet 3dsmax7	ویندوز	کانالیست	2004
Discreet 3dsmax8	ویندوز	وسپر	2005
Discreet 3dsmax9	ویندوز	ماکالو	2006
Autodesk 3ds max 2008	ویندوز	گودا	2007
Autodesk 3ds max 2009	ویندوز	جانسون	2008
Autodesk 3ds max 2010	ویندوز	رنوار	2009
Autodesk 3ds max 2011	ویندوز	زلدا	2010
Autodesk 3ds max 2012	ویندوز	آکس کالیبور اره پیچ	2011
Autodesk 3ds max 2013	ویندوز	سیم سیتی	2012
Autodesk 3ds max 2014	ویندوز	تککن	2013
Autodesk 3ds max 2015	ویندوز	الوود	2014
Autodesk 3ds max 2016	ویندوز	ققنونس	2015
Autodesk 3ds max 2017	ویندوز	کرین	2016
Autodesk 3ds max 2018	ویندوز	ایموجی	2017
Autodesk 3ds max 2019	ویندوز	نپتون	2018
Autodesk 3ds max 2020	ویندوز	آتنا	2019

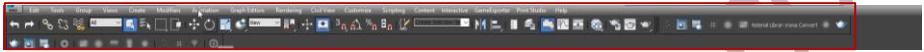
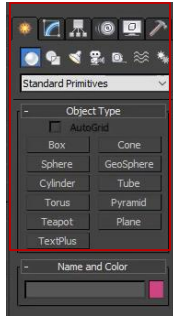
### آشنایی با محیط نرم افزار 3dsmax :

برای آشنایی کلی با نرم افزار قبل از شروع کار و درک بهتر محیط و ابزارهای موجود در آن، ابتدا به توضیح بخش های مختلف نرم افزار 3dsmax می پردازیم. تسلط بر این ابزارها و ایجاد مدل های شگفت انگیز پدیده ای غیرقابل تصور نیست. تمرین و تکرار رمز موفقیت کار با تری دی مکس است. با پشتیبانی و آموزش اصولی اولین قدم را با اطمینان برای شروع تمرین ها بردارید. آینده برای شماست.

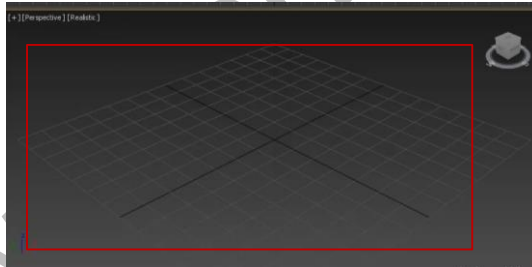
به طور پیش فرض محیط کار این نرم افزار به 4 بخش یا نما (View port) تقسیم شده است. که هر بخش نمای یک وجه از مدل را به نمایش می گذارد. در هر نما یا (view port)، امکان رفتن به نمای دیگر به راحتی امکان پذیر است. همچنین هر نما میتواند به صورت تمام صفحه و کامل با فشردن کلید **Alt+w** به طور همزمان نمایش داده شود. برای دسترسی و دید بیشتر نسبت به مدل، این حالت پاسخ مناسبی است.



در اطراف نماها نوار ابزارهایی برای کنترل، ویرایش و ساخت مدل ها در اختیارتان قرار داده شده است که در ادامه نحوه کار و استفاده از این ابزارها را به راحتی می آموزید. در کنار این ابزارها سربرگ هایی در قسمت بالا نیز برای کنترل تنظیمات و دسترسی ها وجود دارند.



هر View port شامل خطوط شطرنجی است که با فاصله معین از هم رسم شده اند و اندازه این فاصله نیز قابل تغییر میباشد. به این خطوط Grid نیز گفته می شود. Grid ها برای ترسیم دقیق آبجکت ( مدل ) در صحنه به کار می روند. مرکز Grid ها مانند آنچه تاکنون یاد گرفته اید به عنوان نقطه صفر شناخته می شود و با حرکت در سمت راست گریدها به جهت مثبت و سمت چپ به جهت بردار منفی منتقل می شویم.

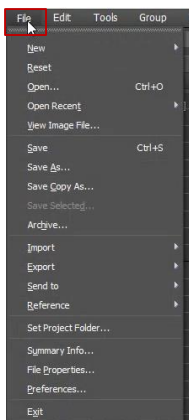


پس از آشنایی کلی شما با محیط نرم افزار، اولین قدم برای یادگیری، آشنایی با دستورات ساخت مدل های سه بعدی آن برای خروجی و رندر است. که در ادامه مرحله به مرحله و به زبان ساده توضیح داده می شوند.

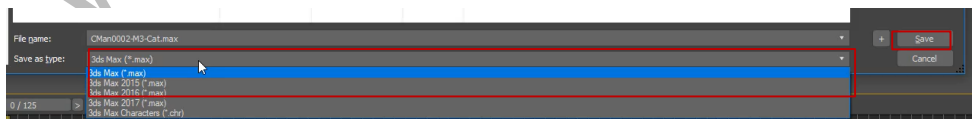
- آشنایی با نرم افزار و نکات اولیه در 3Dsmx

اولین سربرگ از این نرم افزار، سربرگ فایل نام دارد. در این سربرگ عملیات باز کردن فایل، ذخیره سازی، شروع مجدد یک پروژه، اکسپورت و ایمپورت فایل و ... انجام میشود.

## • بررسی و توضیح گزینه های موجود در سربرگ File:



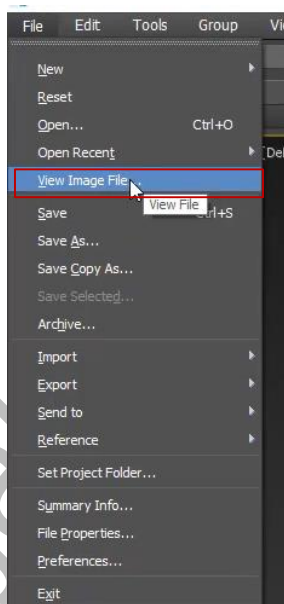
- گزینه **Reset** و **New** برای شروع مجدد کار هستند. تفاوت این دو در این است که **New** برای باز کردن فایل جدید با تنظیمات و اطلاعات قبل به کار می رود. به طوری که تنظیمات اندازه ها، کنترل نور و... موجود در فایل قبل ذخیره شده و قابلیت استفاده مجدد دارند. اما **Reset** برای باز کردن یک صفحه کار کاملاً جدید با تنظیمات اولیه و پیش فرض است، به طوری که عملیاتی که قبلاً انجام داده اید کاملاً از بین می روند.
  - **Open**: برای باز کردن فایل های مکس از قبل ذخیره شده در سیستم به کار می رود. این گزینه فایل های ذخیره شده در سیستم را برای اعمال تغییرات و اصلاحات بر روی آنها، به حالت اجرا در می آورد و امکان اعمال تغییرات جدید و ذخیره مجدد برای کاربر فراهم است.
  - **Save** و **save as**: برای ذخیره کردن فایل استفاده میشوند.
- Save as** ذخیره مجدد است به صورتی که فایل اصلی موجود و یک ذخیره از فایل اصلی تهیه می شود. امکان تغییر ورژن فایل برای باز شدن در مکس های ورژن پایین تر در قسمت **save as type** پنجره **save as** وجود دارد.



در نهایت کلیک بر روی گزینه **save** در همین پنجره برای اتمام کار و ذخیره پروژه الزامی است.

○ **view image file**: در مواقعی که در حال مدل سازی با الگو و ایده گرفتن از یک تصویر مشخص هستید، نیاز به مشاهده پی در پی تصویر احساس می شود تا تمام جزئیات به درستی اجرا شوند. در چنین مواقعی با استفاده از سربرگ **File** و انتخاب گزینه **view image file**، تصویر در گوشه صحنه نمایش داده می شود که به راحتی میتوانید اندازه تصویر را به ابعاد دلخواه تبدیل کنید.

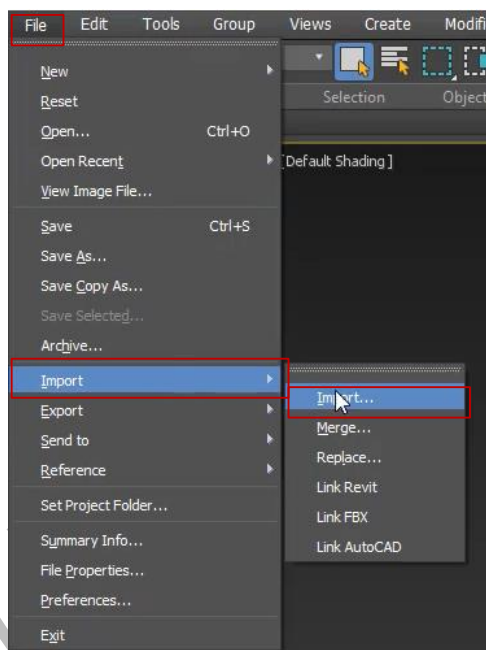
این تصویر برای الگو و ایده گرفتن به کار می رود. ابتدا انتخاب تصویر ← **open**



○ **Archive**: برای ذخیره فایل پروژه به صورت **zipe** به همراه تمامی اطلاعات از جمله تصویر، تکسچر و متریال و... با مسیر برای اجرا شدن تمامی اطلاعات پروژه در سیستم های دیگر، از این گزینه استفاده می شود. در چنین مواقعی با بروز مشکلات احتمالی عوض کردن سیستم یا استفاده از یک سیستم دیگر فایل پروژه به راحتی به همراه تمام متریال و تکسچرهای استفاده شده در آن، کپی و جابجا می شود.

- Import: باز کردن پروژه های جدید با پسوندهای متفاوت به عنوان مثال پسوند Dwg از Autocad درون نرم افزار و اعمال مدل سازی و تغییرات روی فایل باز شده، با استفاده از گزینه Import امکان پذیر است.

پلان های دو بعدی از نرم افزار اتوکد با ایمپورت شدن در تری دی مکس، مدل سازی سه بعدی شده و از آنها خروجی گرفته می شود.

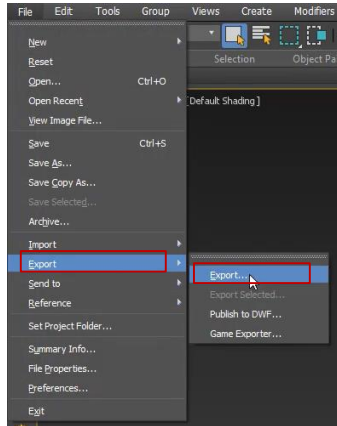


- Import\_merge: برای اضافه کردن یک مدل از قبل ذخیره به صحنه و پروژه و استفاده از آن این گزینه کاربرد دارد. (به معنی ادغام دو پروژه باهم به عنوان مثال آوردن یک صندلی به داخل پروژه میباشد).

- ← Import Merge 1 انتخاب گزینه Import Merge و سپس انتخاب فایل مورد نظر ←
- ← open 2 انتخاب نام مدل از لایه ها ←
- فایل قبل به داخل صحنه ← 2 All ok



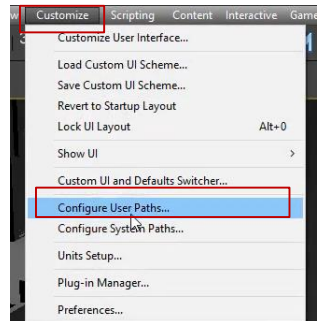
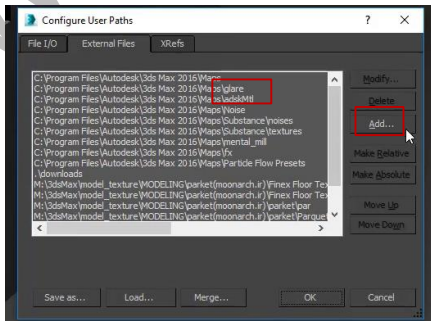




○ برای آوردن مدل به همراه متریال به درون صحنه:

برای اینکه یک آبجکت (مدل) به همراه تمام متریال و تکسچرهای به کار برده شده در آن در صحنه قابل رویت و استفاده مجدد باشد مسیر زیر را باید طی کنید. از این طریق آبجکت یا مدل به همراه متریال ها و تکسچرهای کار شده در آن، برای استفاده در صحنه وارد فایل پروژه می شود.

منوی **Customize** ← **configure project path** ← **External File** ← **Add**  
 جایگذاری آدرس مورد نظر در قسمت **path** ← **use path** ← **ok**  
 اجراشدن فایل با تمام متریال ها و... درون پروژه انجام می شود.

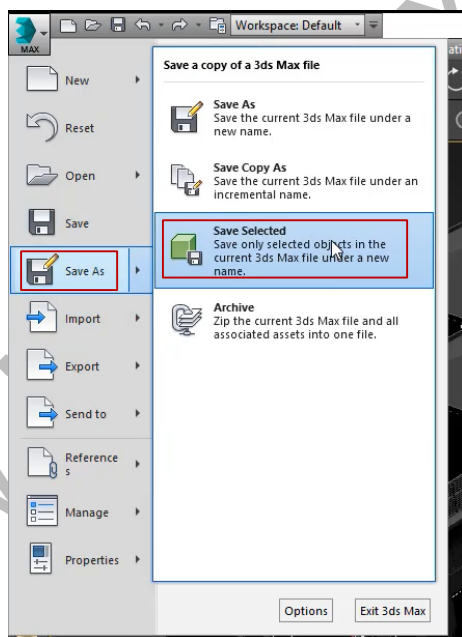


○ برای Save as گرفتن فقط از یک بخش از پروژه یا یک آبجکت از پروژه:

گاهی فقط به یک قسمت یا یک آبجکت از صحنه و یا ذخیره مجدد تنها یک بخش از پروژه نیاز دارید در این صورت برای ذخیره مجدد یک بخش از پروژه یا یک مدل ترسیم شده در کار از این روش استفاده میکنیم، بدین صورت که:

انتخاب همان قسمت ← Save selected ← save

قسمت انتخاب شده به شکل یک فایل جدید ذخیره می شود.



● نوار ابزار بالای صفحه: جهت ها برای برگشت به مرحله قبل از ایجاد تغییر جدید یا مجددا رفتن به جلو هستند که با کلید میانبر **ctrl+z** و **ctrl+y** نیز به کار می روند. در مواقعی که در انجام مراحل مدل سازی نیاز به برگشت به حرکت ماقبل یا سپس برگرداندن برگشت به عقب به حالت اولیه داشتید، از این جهت ها استفاده می کنیم. با یکبار کلیک بر روی

undo (برگشت به عقب) به اندازه یک مرحله به عقب برمیگردیم و redo (رفتن به مرحله قبل از undo) نیز همین گونه عمل می نماید. این امکان برگشت به عقب و جلو با تعیین تعداد مشخص قابل تنظیم است.



○ تعیین تعداد برگشت به عقب یا جلو:

برای کنترل این تعداد به روش زیر عمل می نمایم.

منوی Customize ← preferences ← General ← Scere ← levels  
undo تعیین تعداد ← ok

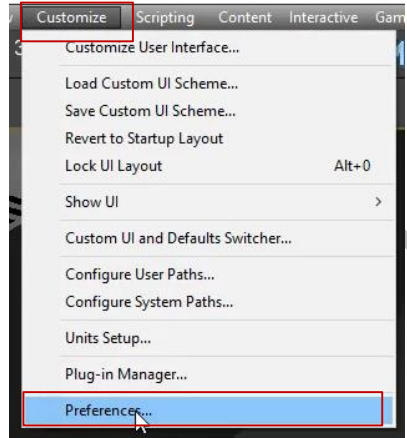
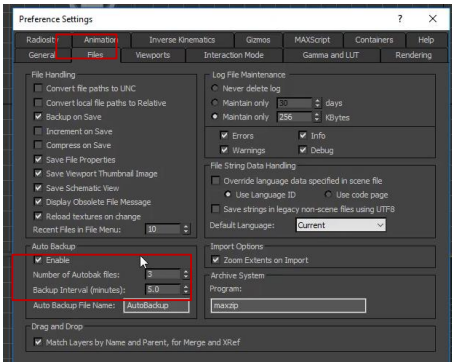
○ برای پشتیبان گیری از کار(پروژه): سربرگ Customize ← preferences ←

File

○ Number of Autobak file ← تعداد پشتیبان گیری

Backup Intervale minutes ← فاصله زمانی پشتیبان گیری

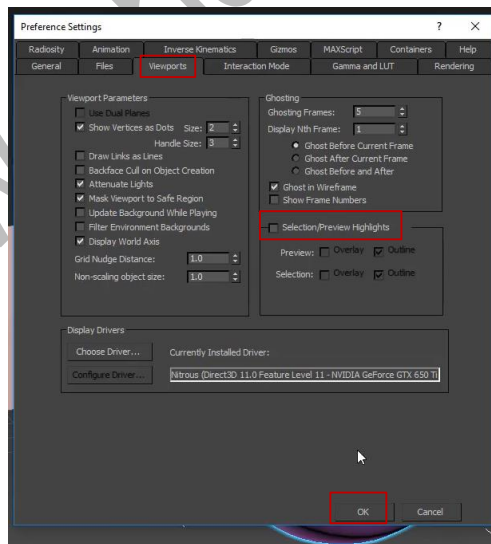
اطمینان از پاک نشدن و ذخیره پروژه با پشتیبان گیری به حداقل می رسد.



○ برای حذف هایلیت اطراف آبجکت در viewport ها:

در حالت پیش فرض اطراف آبجکت(مدل) نواری آبی رنگ شکل گرفته است که در صورت نیاز یا طبق نظر کاربر، امکان حذف این هایلیت ایجاد شده، وجود دارد. از طریق:

سربرگ Customize ← Preferences ← viewport ← selectionpreview ← highlights ← ok

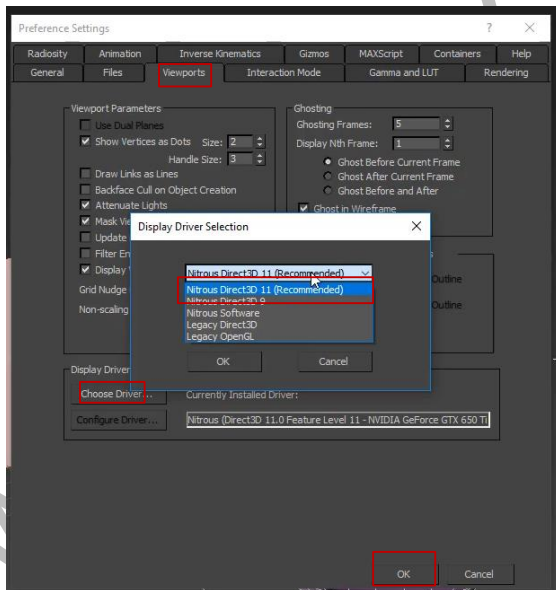


○ تنظیم viewport ها به لحاظ سخت افزاری:

اگر سیستم به لحاظ سخت افزاری سیستم خوب و قابل قبولی بود: از گزینه Customize (Be) ← Nitrous Directell ← Display Driver ← viewport ← prefernes Commended استفاده می کنیم.

اما اگر متوسط و ضعیف تر بود: گزینه Legacy birect3d ← ok ← این گزینه سبب سبک تر شدن viewport ها می شود.

باکارت گرافیک قوی از: legacyopenGl



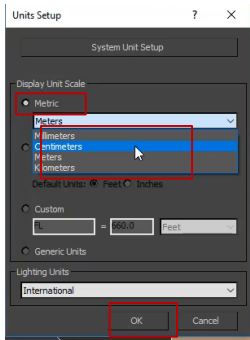
○ تنظیم واحدهای اندازه گیری:

واحدهای اندازه گیری، میلی متر، سانتی متر و متر و... هستند که برای رسم و مدل سازی آبجکت ها در نرم افزار تری دی مکس قابل کنترل و تغییر میباشند. از طریق:

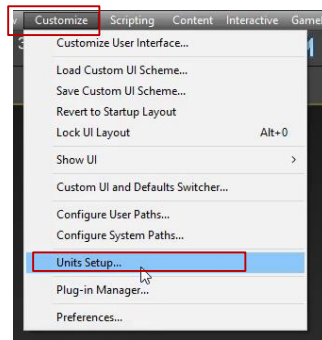
Customize1 ← unit setup1 ← Display unit scale2 ← و فعال کردن تیک متریک M دسترسی به واحد مورد نیاز امکان پذیر است.

میلیمتر برای کارهای صنعتی با دقت بالا

سانتیمتر برای کارهای معماری و داخلی استفاده می شود.



2

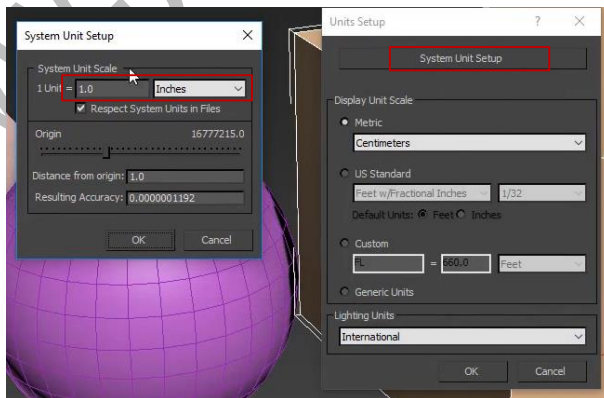


1

تنظیم مقیاس تناسبات unit setup

مقیاس مناسب برای مدل سازی در نرم افزار قبل از شروع کار، از پنجره باز شده برای تغییر واحد اندازه گیری امکان پذیر است بدین صورت که با انتخاب گزینه System unit setup در همان پنجره، مقیاس مناسب انتخاب و با انتخاب گزینه OK پروژه بر مبنای همان مقیاس مدل سازی می شود.

System unit setup\_ بهترین حالت همان حالت سانتیمتر میباشد.



○ فعال و غیرفعال کردن نوار ابزارها:

در مواقعی که بسته به نیاز کاربر، پنهان شدن نوار ابزارها برای دید تمام صفحه کار مورد نیاز است. از روش زیر استفاده می کنیم. در این حالت نوار ابزارها پنهان و **view port** ها به حالت تمام صفحه در می آیند.

showall ← Customize

برای پنهان شدن تمام ابزارها از کلید میانبر **ctrl+x** نیز استفاده می شود.

○ سربرگ Group

برای گروه کردن چندین آبجکت با یکدیگر از این سربرگ استفاده می شود. در این حالت آبجکت های انتخاب شده به شکل یک کل منسجم در می آیند که با هم جابجا و تغییر پیدا می کنند.

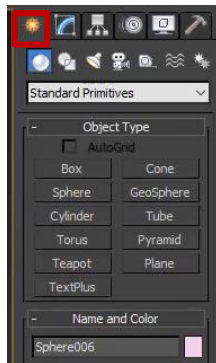
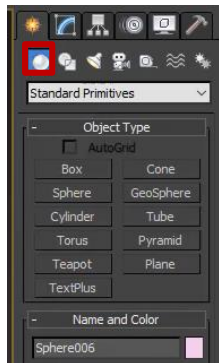
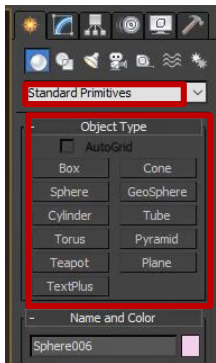
● نوار ابزارهای سمت راست صفحه (شامل تمام ابزارهای ویرایشی، ترسیمی و کنترلی و...)

ابزارهای این بخش از مهمترین ابزارهای نرم افزار تری دی مکس به حساب می آیند، که کلیه عملیات ساخت و مدل سازی آبجکت ها، ویرایش، کنترل و ... آنها در این بخش صورت میگیرد. در زیر نحوه کار با ابزارهای ترسیمی توضیح داده می شوند.

تب ← Create ← Geometry (اشکال هندسی) ← Standard primitives ← ساخت اشکال اولیه و ساده

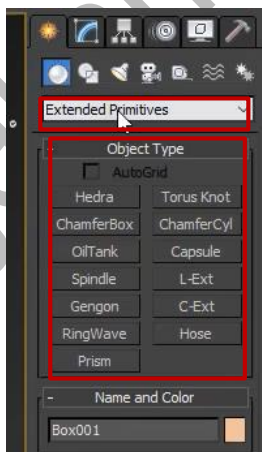
ساده ترین اشکال هندسی برای مدل سازی شامل، مکعب، مخروط، استوانه، کره، هرم و ... در این قسمت قرار دارند. با انتخاب هر مدل و رسم آن در هر یک از **view port** ها تنظیمات اولیه برای آبجکت ظاهر می شوند که امکان تغییر اندازه ها و سایر تنظیمات برای شکل رسم شده وجود دارد.





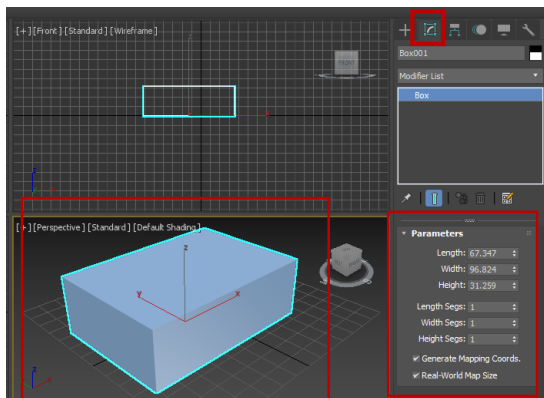
○ Create ← Geometry ← Extended primitives (ساخت اشکال پیچیده)

ساخت اشکال و مدل های پیچیده تر در این بخش از تب create انجام می شود. با انتخاب هر یک از اشکال موجود در این بخش همچون اشکال ساده، امکان تغییر اندازه ها و تنظیم مدل وجود دارد.



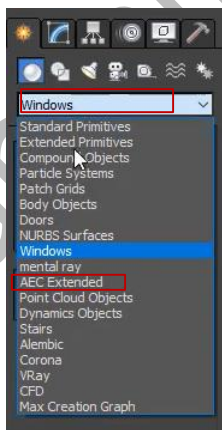
○ ویرایش مدل ترسیم شده در هر یک از بخش های تب create از طریق انتخاب مدل و با استفاده از گزینه های موجود در تب modify امکان پذیر است.

انتخاب مدل ← بخش Modify



○ بقیه موارد بخش Create

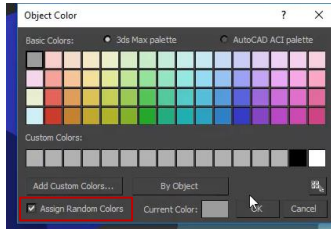
Doors, Window, Abc Extended و... برای مدل سازی دیوار، پنجره و درب، نرده و... استفاده میشود که در ادامه نحوه استفاده از آن ها در مدل سازی آبجکت توضیح داده می شود.



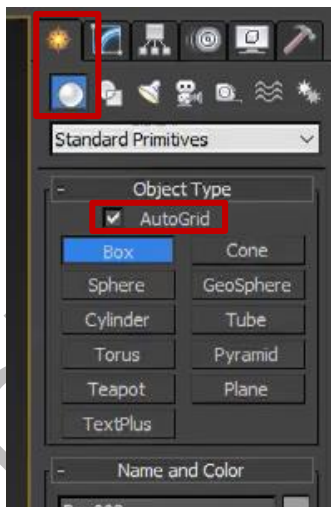
○ Create → Geometry → standard...

امکان تغییر رنگ آبجکت در قسمت انتخاب رنگ وجود دارد.

برای مدل سازی تمام آبجکت ها با یک رنگ از طریق غیر فعال کردن تیک ← Assign Random colors در پنجره انتخاب رنگ صورت میگیرد.

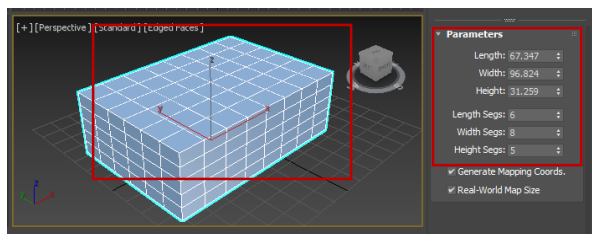


○ فعال کردن تیک **AutoGrid**: ترسیم آبجکت جدید روی سطح آبجکت از قبل ترسیم شده در صحنه و به صورت کاملاً متصل به یکدیگر، با استفاده از فعال کردن این گزینه در همان بخش انتخاب مدل مورد نظر برای ترسیم، صورت میگیرد.

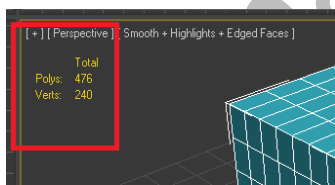


○ پارامترهای آبجکت: هر آبجکت رسم شده در صحنه، شامل پارامترهایی میباشد که قابل تنظیم و کنترل هستند. این پارامترها بسته به نوع آبجکت ترسیمی متغیر میباشند. برای مثال یک مکعب مستطیل با پارامترهای طول و عرض و ارتفاع، ابعادهای تنظیم می شود اما یک استوانه، شعاع نیز برای تنظیم دارد که این پارامتر در ساخت مکعب مستطیل وجود ندارد. در همین بخش پارامتری به نام **Segments** نیز داریم که در تمام آبجکت های ترسیمی موجود و تعدادشان قابل کنترل است. این **Segments** ها خطوط تشکیل دهنده آبجکت هستند که با افزایش تعدادشان برای اعمال تغییرات در آینده امکان بیشتری فراهم می شود. اما بیشتر بودن از حد نیاز این تعداد سبب سنگین شدن صحنه و کم شدن سرعت

کار با نرم افزار می گردد. در بهترین حالت تعیین تعداد این segment ها به نسبت اندازه مورد نیاز است. segment ها با فشردن کلید F4 ( در لپ تاپ F4+Fn) روی صفحه کلید، نمایش داده میشوند. از segment ها برای ویرایش و تبدیل آبجکت رسم شده به مدل مورد نظر نیز استفاده می شود.



نمایش تعداد تقسیمات (segments) با کلید 7 کیبورد امکان پذیر است.



○ انتخاب یک آبجکت خاص در صحنه های شلوغ (فیلتر):

در مواقعی که بی شمار آبجکت در صحنه رسم شده و در پیدا کردن آبجکت مورد نظر در صحنه شلوغ با مشکل مواجه شویم با استفاده از این گزینه به راحتی آبجکت مورد نظر به حالت select و انتخاب در می آید. بدین صورت که:

نوار ابزار بالای صفحه ← All ← selection filter ← انتخاب مدل آبجکت مورد نظر  
آبجکت به حالت select و انتخاب در می آید.

○ Select object. انتخاب مدل (آبجکت) برای اعمال تغییرات و ویرایش روی آن با این گزینه انجام می شود. آبجکت ها فقط صورت در حالت انتخاب بودن قابلیت اصلاح و ویرایش دارند. یعنی برای ویرایش یک مدل ابتدا باید مدل را انتخاب کنیم.

