

## ترسیمات دو بعدی

الف) LINE (خط): برای ترسیم خط یا line در ابتدا به روی نوار Home کلیک کنید تا ابزارهای آن نمایان شود و سپس در روی آیکن line یکبار کلیک کنید نحوه انتخاب آیکن:



## Button

**Ribbon:** Home tab > Draw panel > Line

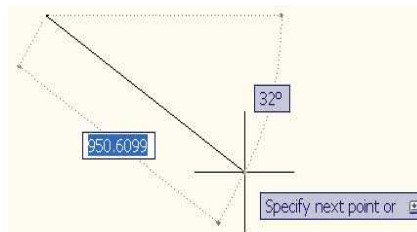
**Menu:** .Draw > Line

**Toolbar:** Draw 

**Command entry:** line

با فعال شدن دستور line در خط فرمان و همچنین در صفحه کاری کنار نمایشگر موس پیغام

ظاهر می شود و از شما می پرسد که اولین نقطه از شروع خط خود را تعیین کنید و با کلیک کردن اولین نقطه در صفحه ترسیم آنگاه دوباره از شما می پرسد



که نقطه بعدی را برای ترسیم خود تعیین کنید و با انتخاب نقاط بعدی و با زدن کلیک ENTER ترسیم خط به پایان می رسد این نوع ترسیم کاملاً غیر دقیق است.

نکته: اگر شما دو ضلع را ترسیم کنید و عبارت C را تایپ کنید و ENTER کنید آن ترسیم بسته می شود.

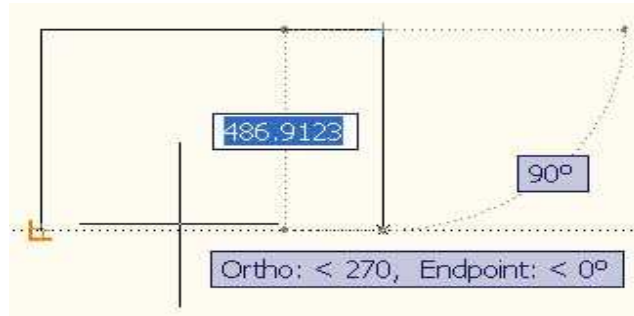
برای ترسیم دقیق بعد از انتخاب دستور اگر می خواستید که شکل شما کاملاً افقی یا عمودی باشد کلید F8 را در صفحه کلید بفشارید یا از آیکن ORTHO MODE در پایین صفحه کاری کلید کنید



تا فعال شود در واقع ON شود با فعال شدن ORTHO MODE تمامی خط ها بصورت کاملاً افقی و کاملاً عمودی ترسیم می شود آنگاه در یک نقطه کلیک کنید تا نقطه شروع تعیین شود سپس جایی را که می خواهید خط را ادامه دهید مسیر خط را به همان طرف ببرید عدد مورد نظر را تایپ کنید و کلید ENTER را بزنید.

مقالات	صوت و فیلم	تصاویر	پرسش و پاسخ	مشاوره	احادیت	راهنمای سایت	وبلاگ
موبایل	کتابخانه	مشاهیر	کارت پستال	مستجر	سختن زیبا	کتابخانه همراه	فیض آنلاین
اخبار	نرم افزار	انجمن ها	وب سرویس	برندگان	ارسال پیامک	ارسال مقاله	پایگاه ها

[Pick the date]

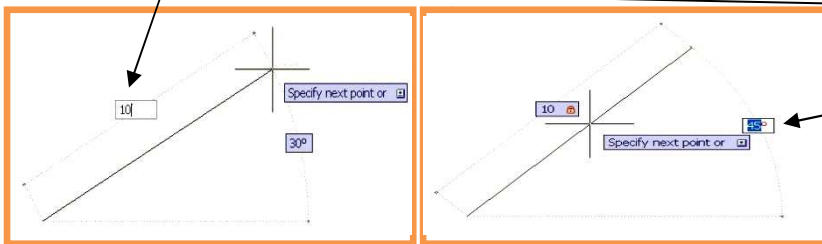


### ترسیم LINE با دادن طول و زاویه دقیق:

یکی از پرکاربردترین نوع ترسیم LINE استفاده از طول و زاویه آن است که با این روش می توانید یک طول خط را با زاویه مورد نظر ترسیم کنید برای این کار ابتدا آیکن LINE را انتخاب کنید.  
نکته: بهتر است ORTHO در این نوع ترسیمات، (OFF) یا غیر فعال باشد برای اینکار دوباره روی ORTHO MODE یا F8 کلیک کنید تا غیر فعال شود.

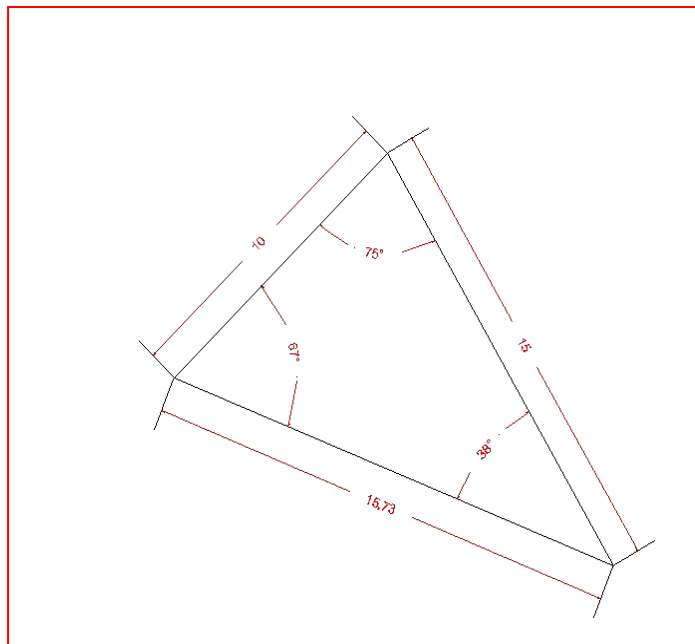
بعد از انتخاب LINE و همینطور انتخاب اولین نقطه به عنوان مبدأ و شروع به ترتیب

**SHIFT@N** **SHIFT<θ**



N = طول مورد نظر

θ = زاویه



مورد نظر وارد کنید آنگاه LINE با طول و زاویه مورد نظر شما ترسیم می شود.

[Pick the date]

\*نکته: برای استفاده از طول و زاویه به جای تایپ عبارت  $SHIFT@N SHIFT<\theta$  می توانید از کلید TAB در صفحه کلید استفاده کنید. برای اینکار پس از انتخاب دستور line و تعیین اولین نقطه موس را رها کنید و طول خط را وارد کنید و TAB را بزنید تا طول مورد وارد شده قفل شود و زاویه را وارد کنید و ENTER کنید.

## رسم مستطیل با دستور Rectangle :

نحوه انتخاب آیکن:



### Button

**Ribbon:** Home tab > Draw panel > Rectangle

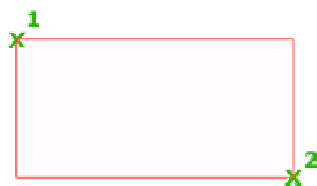
**Menu:** .Draw > Rectangle

**Toolbar:** Draw

**Command entry:** rectang or rectangle

## نحوه اجرای دستور Rectangle :

پس از انتخاب Rectangle در خط فرمان عبارت از شما می خواهد که اولین گوشه از مستطیل خود را انتخاب کنید و با انتخاب اولین گوشه از مستطیل عبارت بعدی ظاهر می شود و می خواهد که گوشه بعدی را انتخاب کنید و با انتخاب این گوشه مستطیل ترسیم می شود.



## انواع ترسیمات با استفاده از دستور Rectangle :

اگر توجه کنید وقتی که دستور Rectangle را انتخاب می کنید در خط فرمان (Command LINE) عبارت `Specify first corner point or [Chamfer/Elevation/Fillet/Thickness/Width]` ظاهر می

شود که شما می توانید با روش زیر به این دستورات غلبه کنید.

۱- ترسیم مستطیل با استفاده از دادن مساحت AREA آن.

در این روش اگر پس از انتخاب Rectangle و انتخاب اولین گوشه حرف A (AREA) را تایپ نماییم و ENTER را بفشارید عبارت `Enter area of rectangle in current units <100.0000>: 100.0000` ظاهر می شود و از شما می خواهد که

کل مساحت مورد نظر را وارد کنید بعد از وارد کردن مساحت زدن ENTER عبارت

Calculate rectangle dimensions based on

Length

Width

ظاهر می شود و از شما می پرسد که محاسبه کل مساحت مبنی بر کدام یکی از ابعاد باشد.

Length = طول  
Width = عرض

با انتخاب هر کدام عبارت `Enter rectangle length <10.0000>: 10.0000` ظاهر می شود و شما عدد مورد نظر را وارد کنید و سپس ENTER کنید تا مستطیل رسم شود.

۲- ترسیم مستطیل با دادن ابعاد (طول و عرض):

پس از انتخاب آیکن Rectangle و انتخاب اولین گوشه از مستطیل با تایپ عبارت (D) (Dimensions) در صفحه کلید و زدن ENTER عبارت `Specify length for rectangles <10.0000>: 10.0000` ظاهر می شود و می خواهد که

طول را برای مستطیل معین کنید و با دادن طول مورد نظر و زدن ENTER عبارت `Specify width for rectangles <33.3000>: 33.3000` ظاهر می شود و می خواهد که عرض را برای مستطیل معین

کنید و با وارد نمودن عدد مورد نظر و زدن ENTER مستطیل شما ترسیم می شود و فقط کافی است که روی صفحه ترسیم یکبار کلیک کنید.

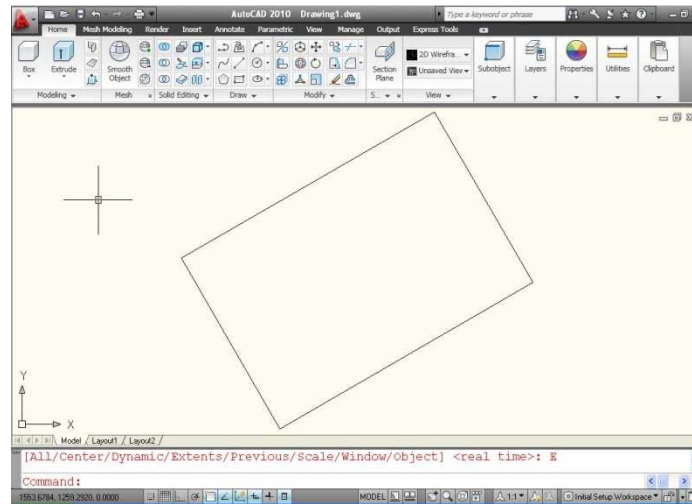
۳- چرخاندن مستطیل در هنگام ترسیم (ROTATION):

پس از انتخاب آیکن Rectangle و انتخاب اولین گوشه با تایپ عبارت (R) (ROTATION) و زدن کلید ENTER عبارت `Specify rotation angle or [ ] [ ]` ظاهر می شود که از شما می پرسد زاویه مورد نظر را برای

دوران وارد کنید و با وارد کردن زاویه می توانید بقیه تنظیمات را انجام دهید.

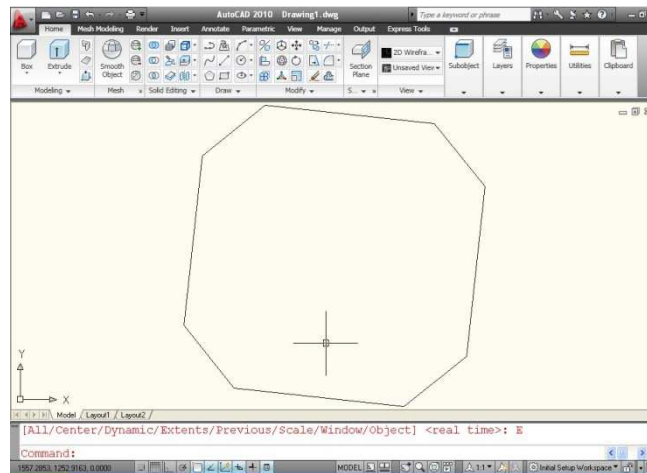
نکته: اگر شما زاویه ای را مثلاً  $(30^\circ)$  وارد کردید در دفعات بعدی ترسیم همیشه تحت زاویه  $(30^\circ)$  ترسیم می شود برای به حالت اولیه در آوردن آن باید دستورات فوق را دوباره انجام داده و زاویه دوران را برابر با صفر قرار دهید.

[Pick the date]



۴- ترسیم مستطیل با گوشه های پخ دار. (Chamfer)

نحوه ترسیم: پس از فعال کردن Rectangle عبارت ch (Chamfer) را تایپ کنید و سپس ENTER را در صفحه کلید بفشارید تا عبارت `Specify first chamfer distance for rectangles <0.0000>:` ظاهر شود و این عبارت بدان معنی است که اولین فاصله پخ را برای مستطیل معین کنید با دادن عدد مورد نظر و زدن ENTER عبارت بعدی می آید که دومین فاصله پخ را برای مستطیل می خواهد و شما با دادن دومین فاصله و زدن ENTER مستطیل را به ترتیبی که می خواهید ترسیم کنید و مشاهده می کنید که گوشه های مستطیل داری پخ (Chamfer) است.



نکته: اگر شما یکبار مستطیل را با گوشه های پخ دار رسم کنید در دفعات بعدی که شما مستطیل را انتخاب می کنید و ترسیم نمایید مستطیل با گوشه های پخ زده ترسیم می شود برای حذف این پخ شما باید دستورات بالا را انجام داده و اولین فاصله و دومین فاصله پخ را برای مستطیل صفر تعیین نمایید.

۵- ترسیم مستطیل با استفاده از اختلاف سطح (Elevation):

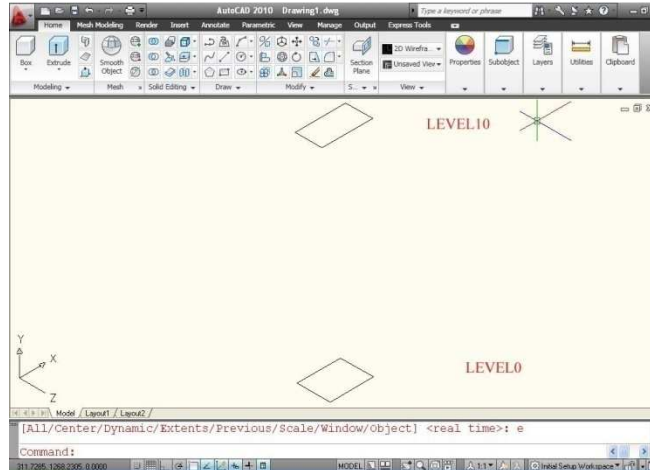
پس از انتخاب Rectangle عبارت E (Elevation) را تایپ نموده تا پیغام `Specify the elevation for rectangles <0.0000>:` ظاهر شود این پیغام بدین معنی است که شما باید موقعیت نمای خود را برای مستطیل تعیین کنید با تایپ عدد مورد نظر ترسیمات را ادامه دهید.

[Pick the date]

## قاسم آریانی

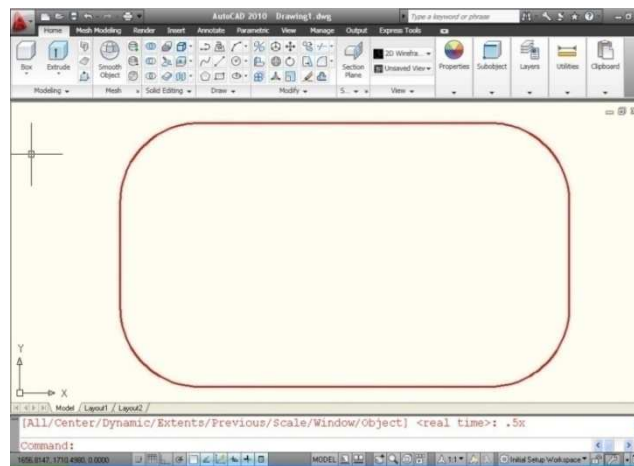
AUTO CAD ۲۰۱۰

توجه شود که این نوع ترسیم فقط در نمای سه بعدی (3D) قابل درک برای شماست در نمای دو بعدی (2D) هیچ تغییری احساس نمی کنید. (جلوتر با محیط آشنا می شوید)  
نکته: در اینجا Elevation به معنی LEVEL یا اختلاف سطح می باشد اگر شما یک مستطیل در Elevation صفر ترسیم کنید و یکی دیگر در  $Elevation=10$  ترسیم کنید مستطیل دومی ۱۰ واحد با اولی از نظر ارتفاع فاصله دارد.



### ۶- رسم مستطیل گوشه های گرد (FILLET)

نحوه ترسیم: پس از انتخاب آیکن Rectangle عبارت (FILLET)F را تایپ و ENTER را بفشارید تا پیغام ظاهر شود این بدان معنی است که شما باید شعاع  را تعیین کنید و شما با دادن یک شعاع و زدن ENTER مستطیل با گوشه های گرد رسم می شود.

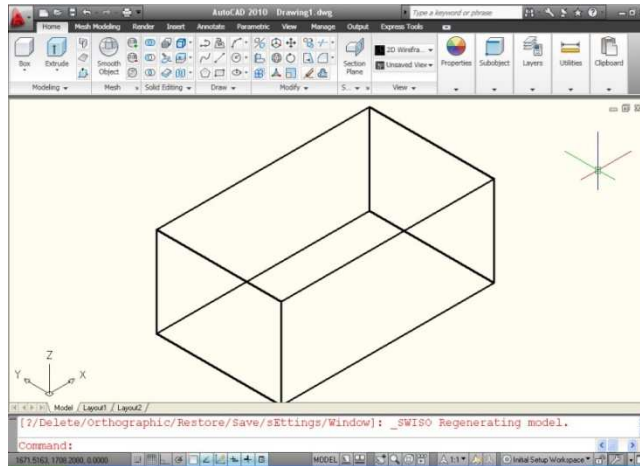


نکته: بعد از دادن یکبار شعاع در دفعات بعدی مستطیل با گوشه های گرد ترسیم می شود برای حذف با گوشه ها گرد باید شعاع را برابر با صفر قرار دهید.

### ۷- ترسیم مستطیل با استفاده از ضخامت یا کلفتی (THICKNESS)

[Pick the date]

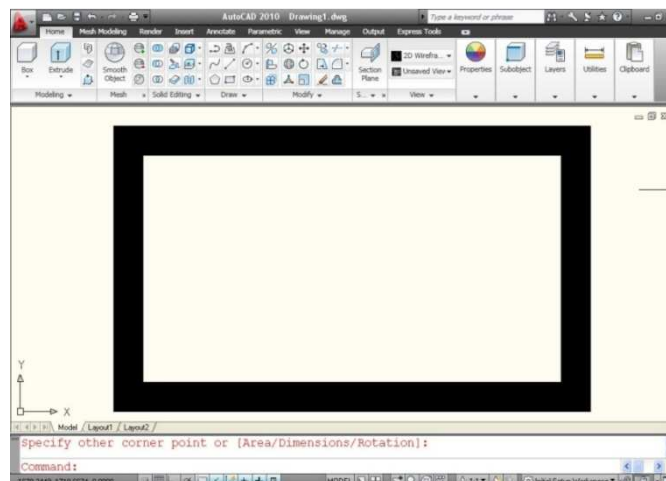
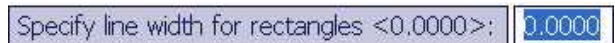
نحوه ترسیم: بعد از انتخاب آیکن Rectangle عبارت T (THICKNESS) را تایپ و ENTER نمایید تا پیغام ظاهر می شود این پیغام به این معنی است که شما باید ضخامت یا کلفتی (حجم) را برای مستطیل تعیین نمایید و با تعیین کلفتی و زدن ENTER می توانید مستطیل را رسم کنید.



توجه: این دستور هم مثل دستور Elevation فقط در نمای ۳D قابل درک می باشد.

۸- ترسیم مستطیل با استفاده از تعیین ضخامت خطوط (WHITH)

نحوه ترسیم: پس از انتخاب آیکن Rectangle عبارت W (WHITH) را تایپ و ENTER کنید تا پیغام ظاهر شود این پیغام بدان معنی است که ضخامت خط را برای مستطیل تعیین کنید و شما با تعیین ضخامت مورد نظر و زدن ENTER مستطیل را رسم نمایید مشاهده خواهید کرد که ضخامت خطوط تغییر نموده است.



نکته: اگر شما یکبار ضخامت را تغییر دهید دفعات آتی هم مستطیل با ضخامت داده شده ترسیم می شود شما می توانید در مواقع ترسیم ضخامت دلخواه را به آن بدهید.  
نکته: شما می توانید تمام این روش ها را با هم ادغام کنید فقط کافیست که به پیغام های ظاهر شده توجه نمایید و جواب صحیح و منطقی به پیغام ها بدهید.

رسم دایره (Circel):

[Pick the date]

ترسیم Circle در نرم افزار AUTOCAD بر ۶ روش صورت می گیرد که هر کدام در جای خود بسیار مؤثر، مفید واقع خواهد شد که به شرح هر کدام می پردازیم:

۱- ترسیم دایره با استفاده از Center, Radius ( وارد کردن شعاع دایره )

نحوه انتخاب آیکن:




### Button

**Ribbon:** Home tab ► Draw panel ► Circle drop-down ► Center, Radius.

**Menu:** .Draw ► Circle ► Center, Radius

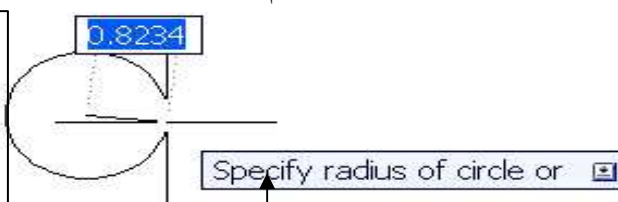
**Toolbar:** Draw 

**Command entry:** circle

نحوه ترسیم: با کلیک کردن روی آیکن  Center, Radius پیام

ظاهر می شود که از شما می خواهد نقطه مرکز را برای دایره Specify center point for circle or

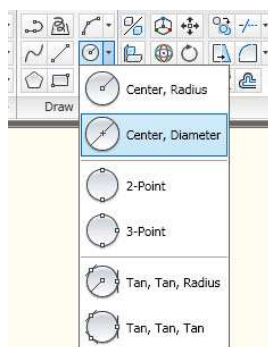
تعیین نمایید. با کلیک کردن روی صفحه ترسیم و مشخص کردن مرکز دایره پیام بعدی



ظاهر می شود و می خواهد که شعاع دایره را وارد کنید و با وارد کردن شعاع و زدن ENTER دایره ترسیم می شود.

۲- ترسیم دایره با استفاده از Center, Diameter ( انتخاب مرکز و قطر دایره )

نحوه انتخاب آیکن:





[Pick the date]

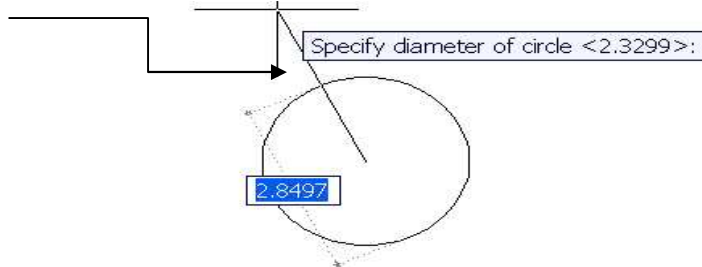
## قاسم آریانی

AUTO CAD ۲۰۱۰

نحوه ترسیم پس از باز کردن روش های ترسیمی دایره روی دومین گزینه کلیک نمایید تا پیغام ظاهر شود و از شما می خواهد که نقطه مرکزی را برای ترسیم

Specify center point for circle or: 1664.8405 1708.9213

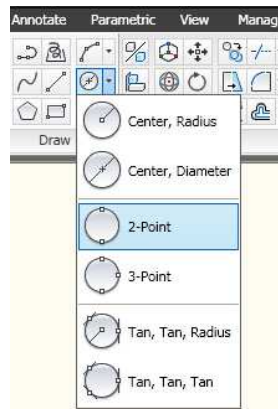
دایره تعیین کنید با کلیک کردن روی صفحه ترسیم و مشخص کردن نقطه مرکزی پیغام بعدی



ظاهر می شود و از شما می خواهد که قطر دایره را وارد کنید با وارد کردن قطر مورد نظر و زدن ENTER دایره مورد نظر ترسیم خواهد شد.

۳- ترسیم دایره با استفاده از ۲P (Two Points) (انتخاب دو نقطه از دایره)

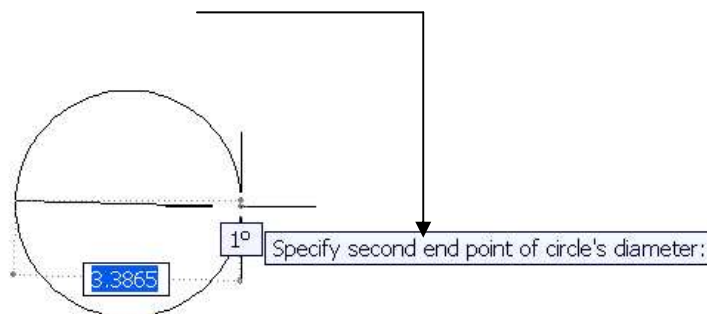
نحوه انتخاب آیکن:



نحوه ترسیم: پس از باز کردن روش های ترسیمی دایره روی سومین گزینه کلیک کنید تا پیغام ظاهر شود که از شما می خواهد که اولین نقطه برای

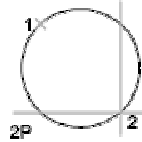
Specify first end point of circle's diameter: 1665.2167 1709.9731

تعیین قطر دایره مشخص کنید انتخاب یک نقطه در صفحه ترسیم پیغام

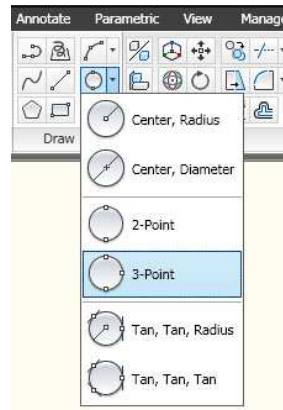


ظاهر می شود و می خواهد که دومین نقطه برای تعیین قطر را مشخص کنید. البته شما می توانید در اینجا یک قطر را هم وارد کنید بعد ENTER کنید.

[Pick the date]

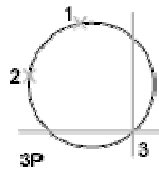


۴- ترسیم دایره با استفاده از ۳P (Three Points) (انتخاب سه نقطه از دایره)  
نحوه انتخاب آیکن:

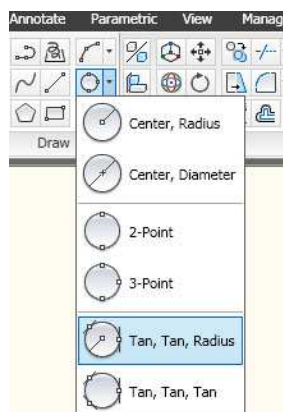


نحوه ترسیم: در پانل Draw روی آیکن 3-point از روش های ترسیمی دایره کلیک کنید تا پیغام ظاهر شود در اینجا از شما می خواهد که اولین نقطه را روی دایره تعیین کنید. با تعیین اولین نقطه پیغام Specify second point on circle: 1664.8627 1709.951 ظاهر می شود که می خواهد دومین نقطه را روی دایره تعیین کنید.

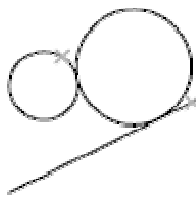
با تعیین دومین نقطه همراه با ظاهر شدن دایره ترسیمی پیغام سومی Specify third point on circle: ظاهر می شود که می خواهد سومین نقطه را روی دایره مشخص کنید و با تعیین سومین نقطه رسم دایره با استفاده از روش 3-point به پایان می رسد.



۵- ترسیم دایره با استفاده از روش TTR (Tangent, Tangent, Radius) (مماس - مماس - شعاع)  
نحوه انتخاب آیکن:

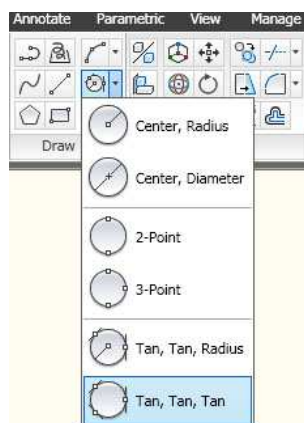


نحوه ترسیم: پس از فعال کردن دستور TTR در پانل Draw پیغام  
 Specify point on object for first tangent of circle: | 1665.4443 | 1711.3214  
 ظاهر می شود و از شما می خواهد که نقطه ای را روی یک جسم برای اولین مماس از دایره را مشخص کنید و تعیین اولین مماس روی دایره با جسم مورد نظر  
 پیغام Specify point on object for second tangent of circle: | 1665.7098 | 1710.8351  
 ظاهر می شود که می خواهد دومین نقطه را برای مماس روی جسم تعیین کنید، و با انتخاب دومین مماس روی دایره پیغام آخری  
 Specify radius of circle <100.0000>: | 100.0000  
 ظاهر می شود و می خواهد که شعاع را برای دایره معلوم کنید و شما می توانید شعاع مورد نظر را وارد کرده و سپس ENTER کنید تا رسم دایره به پایان برسد.



tan, tan, radius

۶- ترسیم دایره با استفاده از Tan-Tan-Tan (مماس - مماس - مماس)  
 نحوه انتخاب آیکن:

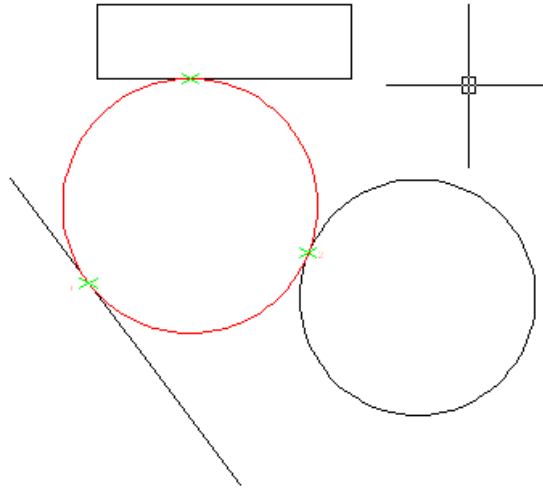


نحوه ترسیم: پس از انتخاب آیکن Tan-Tan-Tan از سری روش های دایره پیغام  
 Specify first point on circle: to | 1079.8517 | 1773.5666  
 ظاهر می شود که می خواهد اولین نقطه مماس برای دایره مشخص شود و با انتخاب اولین نقطه پیغام بعدی  
 Specify second point on circle: to | 1081.9016 | 1772.2014  
 ظاهر می شود و می خواهد که دومین نقطه مماس را برای دایره تعیین کنیم و با تعیین دومین نقطه پیغام آخری  
 Specify third point on circle: to | 1083.3964 | 1771.6042  
 ظاهر می شود که می خواهد سومین نقطه مماس را برای دایره تعیین کنیم با تعیین سومین نقطه مشاهده می کنید که دایره ترسیمی دقیقاً مماس با نقاط و جسم هایی است که ما انتخاب نموده ایم.

[Pick the date]

قاسم آریانی

AUTO CAD ۲۰۱۰



پاک کردن اشکال ترسیمی Erase

نحوه انتخاب آیکن:

**Ribbon:** Home tab ► Modify panel ► Erase

**Menu:** .Modify ► Erase


**Toolbar:** Modify 

**Shortcut menu:** Select the objects to erase, right-click in the drawing area, and click Erase.

**Command entry:** erase

روش اول: برای پاک کردن اشکال ترسیم شده در برنامه ابتدا باید شکل هایی که مایل هستید پاک کنید را انتخاب کنید با



کلیک کردن روی هر شکل آن شکل انتخاب می شود و سپس در نوار عنوان Home و در پانل Modify آیکن  را انتخاب کنید با انتخاب این دستور شکل های انتخاب شده حذف خواهند شد.

روش دوم: ابتدا آیکن erase را در پانل Modify انتخاب کنید با انتخاب این آیکن پیغام **Select objects:** ظاهر می شود و اشکالی که می خواهید حذف شوند را انتخاب کنید با انتخاب هر شکل آن شکل به صورت خط چین نمایش داده می شود و با زدن ENTER یا کلیک راست موضوعات انتخاب شده حذف می شود.

نکته: اگر احیاناً شکلی را به اشتباه انتخاب کردید و نخواهید آن را حذف کنید کلید Shift را در صفحه کلید پایین نگه دارید و روی شکلی که به اشتباه انتخاب شده است کلید کنید تا از حالت انتخاب خارج شود.

**دستور Arc (کمان):**

[Pick the date]

برای ترسیم کمان در مکان های متفاوت شما می توانید از ۱۱ روش زیر استفاده کنید جهت ساختن کمان شما می توانید تعیین کنید ترکیبی از مرکز (Center)، نقطه پایانی (Endpoint)، نقطه آغاز (Start point)، شعاع (Radius)، زاویه (Angle)، طول وتر (Chord length) و مقدار قطر یا راستا (Direction value)

(A) رسم کمان با تعیین سه نقطه. (۳-Point)

نحوه انتخاب آیکن:



### Button

**Ribbon:** Home tab ► Draw panel ► Arc drop-down ► ۳-Point.

**Menu:** .Draw ► Arc ► ۳ Points

**Toolbar:** Draw 

**Command entry:** arc

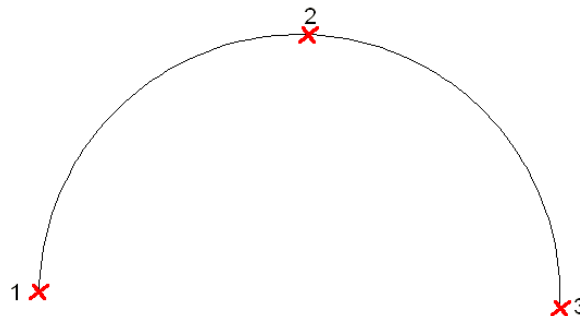
ابتدا به نوار عنوان Home رفته و بعد در پانل Draw شما کنار آیکن arc روی فلش کشویی کلیک کنید تا تمامی

دستورات arc ظاهر شوند آنگاه دستور را انتخاب نمایید با انتخاب این دستور پیغام

ظاهر می شود و از شما می خواهد که نقطه شروع کمان را

انتخاب کنید با انتخاب نقطه شروع در پیغام بعدی دومین نقطه را از شما می خواهد و با تعیین دومین نقطه پیغامی مبنی بر

انتخاب آخرین نقطه ظاهر می شود که شما با انتخاب آخرین نقطه کمان ترسیمی را می توانید مشاهده کنید.



(B) رسم کمان با تعیین شروع، مرکز، پایان (Start ، Center ، End)

پس از انتخاب این دستور در پانل Draw پیغامی مبنی بر مشخص نمودن اولین نقطه از کمان ظاهر می شود که شما می

بایست نقطه ای را به عنوان شروع در صفحه ترسیم انتخاب کنید با انتخاب اولین نقطه در پیغام بعدی

ظاهر می شود و می خواهد نقطه مرکزی کمان را تعیین کنید با تعیین نقطه

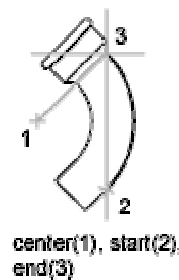
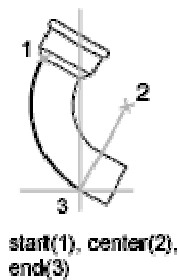
مرکزی شماتیک ترسیمی کمان ظاهر می شود و شما با انتخاب نقطه پایانی می توانید کمان ترسیم شده خود را مشاهده

کنید.

نکته: در ترسیم هر کمان توجه داشته باشید که نقطه شروع در قرار گیری کمان بسیار تأثیر گذار است یعنی اگر شما کمان

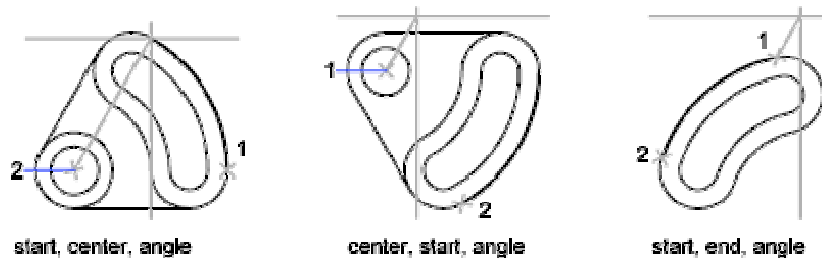
را از سمت چپ به سمت راست صفحه ترسیمی شروع کنید کمان ترسیمی در پایین قرار می گیرد و وقتی که شروع نقطه

از سمت راست به سمت چپ باشد کمان ترسیمی در بالا قرار می گیرد این بدان دلیل است که زاویه تنظیم شده است ندارد در واقع خلاف جهت عقربه های ساعت است.



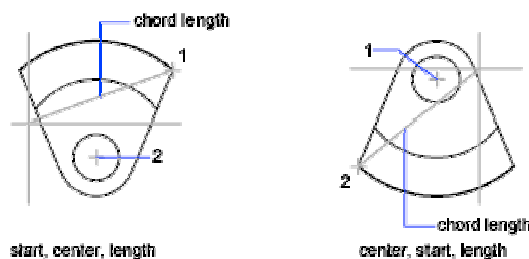
(C) ترسیم کمان با تعیین شروع، مرکز، زاویه (Start ، Center ، Angle)

ابتدا به پانل Draw رفته از سری ترسیمات Arc گزینه (Start ، Center ، Angle) را انتخاب کنید در پیغام ظاهر شده اولین نقطه را برای شروع کمان آغاز کنید توجه داشته باشید که موقعیت قرار گیری کمان بستگی به شروع کمان مخالف جهت عقربه های ساعت (Counter Clokwise) یا موافق جهت عقربه های ساعت (Clokwise) دارد. پس از انتخاب اولین نقطه پیغامی مبنی بر تعیین عنوان مرکز کمان را می خواهد که با مشخص نمودن مرکز کمان پیغام ظاهر می شود به این معنی که زاویه بین محور طولی جسم را مشخص کنید که شما می توانید زاویه خود را وارد کرده و سپس Enter کنید.



(D) رسم کمان با تعیین نقاط شروع، مرکز، طول وتر (Start ، Center ، Lenght)

پس از انتخاب این آیکن و انتخاب نقطه شروع، نقطه مرکز را مشخص کنید تا پیغام ظاهر شود در این پیغام طول وتر را برای کمان خود تعیین کنید شما می توانید با دادن طول وتر و بعد زدن Enter کمان ترسیم شده را مشاهده کنید.



(E) رسم کمان با تعیین شروع، پایان، زاویه (Start ، End، Angle)

پس از انتخاب این دستور شما نقطه شروع را تعیین کنید و بعد نقطه پایانی یا انتهای کمان را مشخص کنید تا پیغام

ظاهر شود این پیغام بدان معنی است که زاویه بین محور طولی کمان را وارد کنید **Specify included angle:**

و با وارد کردن زاویه مورد نظر و زدن **Enter** کمان ترسیم می شود.

\*توجه\* اگر نقطه اول و آخر را انتخاب نموده اید و زاویه را وارد کردید اختصار ظاهر شد بدان معنی است زاویه وارد شده شما با نقطه شروع و پایانی بسیار اختلاف دارد و قابل محاسبه نمی باشد.

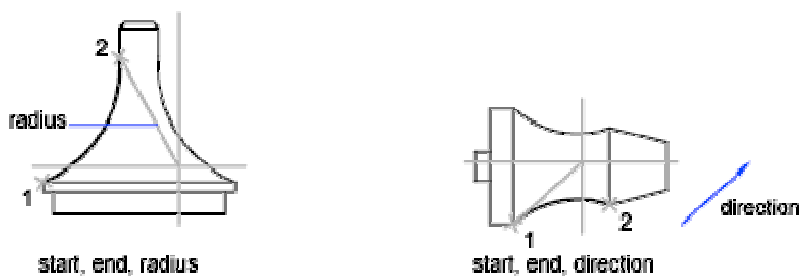
(F) ترسیم کمان با تعیین نقاط شروع، پایان، راستا (Start، End، Direction) در این روش شما می توانید کمان را با استفاده از نقطه شروع، نقطه پایانی و مماس یک راستا جهت شروع کمان استفاده کنید.

نحوه ترسیم: پس از مشخص کردن نقطه شروع و نقطه پایانی پیغام **Specify tangent direction for the start point of arc:**

ظاهر می شود این پیغام به این معنی است که مماس یک راستا را برای نقطه شروع کمان مشخص کنید که می توان هم یک نقطه را معلوم کرد و هم یک زاویه را وارد کرد و سپس **Enter** کنید تا کمان ترسیم شود.

(G) رسم کمان با تعیین نقاط شروع، پایان، شعاع (Start، End، Radius)

نحوه ترسیم: با انتخاب این دستور در پانل **DRAW** شما با مشخص کردن یک نقطه به عنوان شروع کمان و نقطه بعدی به عنوان نقطه پایانی می توانید شعاع کمان را وارد نموده و سپس **Enter** کنید تا کمان براساس نقطه شروع و پایان و شعاع داده شده ترسیم گردد.



(H) ترسیم کمان با تعیین نقاط مرکز، شروع، پایان (Center، Start، End)

نحوه ترسیم: در این روش شما ابتدا نقطه مرکزی را مشخص می کنید و بعد ابتدا و انتهای کمان را تعیین نموده و **Enter** را بزنید تا کمان ترسیم شود.

(L) ترسیم کمان با تعیین نقاط مرکز، شروع، زاویه (Center، Start، Angle)

نحوه ترسیم: در این روش شما ابتدا نقطه مرکزی و بعد نقطه شروع و سپس با وارد کردن زاویه مورد نظر و زدن **Enter** کمان ترسیم می شود؟

(I) ترسیم کمان با تعیین نقاط مرکز، شروع، طول (Center، Start، Length)

نحوه ترسیم: در این روش شما ابتدا نقطه مرکزی را مشخص می کنید و سپس نقطه آغاز کمان و بعد با وارد کردن طول مورد نظر و زدن **Enter** کمان ترسیم می شود.

(M) ترسیم کمان با دستور ادامه دادن (Continue)

[Pick the date]

نحوه ترسیم: در این روش با انتخاب این دستور Continue می توانید کمان قبلی را که رسم کرده اید را ادامه دهید. در واقع به محض انتخاب این دستور کمان از انتهای کمان رسم شده قبلی شروع می شود.

### آشنایی با دستور Trim (پاک کردن جزئی یا مرتب کردن):

Trim یکی از دستورات مهم و پرکاربرد می باشد که شما می توانید قسمتی از اشکال ترسیم شده خود را آرایش کنید.

نحوه انتخاب دستور:



#### Button

**Ribbon:** Home tab ► Modify panel ► Trim-Extend drop-down ► Trim

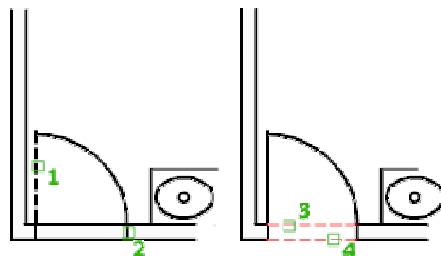
**Menu:** .Modify ► Trim

**Toolbar:** Modify 

**Command entry:** trim

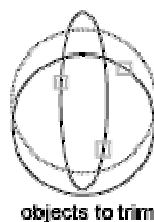
ابتدا دستور Trim را انتخاب کنید و سپس Enter کنید تا دستور فعال شود. چند روش برای Trim کردن وجود دارد که در پایین به هر کدام توضیح می دهیم.

(A) جهت Trim کردن اجسام در یک محیط بسته یا محدود شده شما پس از انتخاب آیکن Trim آن محدوده را انتخاب کرده سپس Enter را بفشارید و بعد اشکالی که وارد آن محدوده شده اند را انتخاب کنید تا پاک شوند.



(B) Trim کردن جزئی اجسام:

در این روش اگر پس از انتخاب دستور Trim یکبار کلید Enter را بفشارید می توانید هر جایی که اشکال همدیگر را قطع کرده اند و قسمت های اضافی را با کلیک کردن روی آنها پاک کنید.





[Pick the date]

نکته: وقتی که شما دستور Trim را انتخاب کرده اید اگر کلید SHIFT در صفحه کلید را پایین نگه دارید و روی شکل مورد نظر کلیک کنید آن شکل تا به نزدیک ترین شکل به خود امتداد پیدا می کند و به آن می رسد در واقع دستور Trim با پایین نگه داشتن SHIFT به دستور Extend (جلوتر به این دستور می پردازیم) تبدیل می شود.

### آشنایی با دستور Extend (امتداد دادن):

برای امتداد دادن موضوعات مورد نظر استفاده می شود.

نحوه انتخاب دستور:



#### Button

**Ribbon:** Home tab ► Modify panel ► Trim-Extend drop-down ► Extend

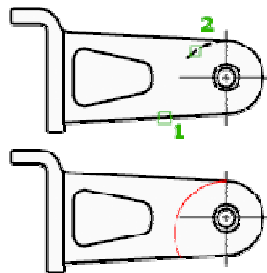
**Menu:** .Modify ► Extend

**Toolbar:** Modify 

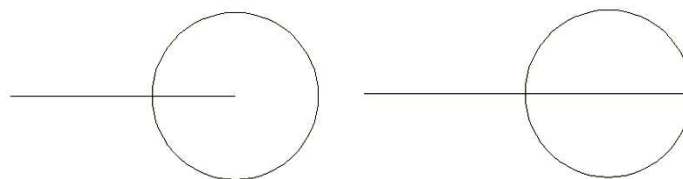
**Command entry:** extend

نحوه اجرای دستور:

A) جهت امتداد دادن اشکال، اول شکل محصور شده را انتخاب کنید. سپس کلید Enter را در صفحه کلید بزنید یا کلیک راست کنید و بعد روی شکلی که باید به شکل محصور شده برسد کلیک کنید.



B) بعد از انتخاب دستور Extend کلید Enter را در صفحه کلید بفشارید سپس روی شکلی که باید به نزدیک ترین موضوع به خود امتداد بیابد کلیک کنید.



قبل از انجام دستور

بعد از انجام دستور

[Pick the date]

نکته: وقتی که دستور فعال باشد شما با پایین نگه داشتن SHIFT در صفحه کلید این دستور تبدیل به دستور Trim می شود در واقع کلید SHIFT در صفحه کلید دو دستور (Extend، Trim) را به یکدیگر تبدیل می کند.

### آشنایی با دستور Move: (جابجایی اشکال):

برای جابجایی اشکال ترسیمی در Auto Cad باید از ابزار Move استفاده نمایید.

نحوه انتخاب دستور:



Button

Ribbon: Home tab > Modify panel > Move

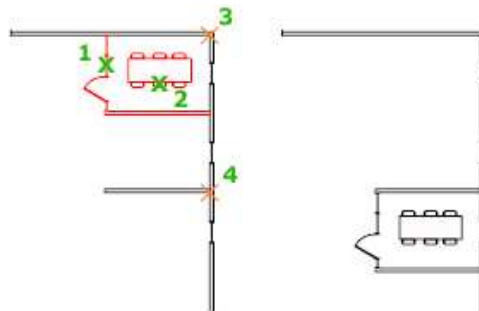
Menu: Modify > Move

Toolbar: Modify 

Shortcut menu: Select the objects to move, and right-click in the drawing area. Click Move.

Command entry: move

نحوه اجرا: پس از انتخاب دستور Move شما می توانید اشکالی را که باید جابجا شوند را انتخاب کنید سپس کلیک راست کنید یا در صفحه کلید Enter را بزنید. و بعد روی شکل انتخاب شده کلیک کنید و با حرکت موس جابجا نمایید.



نکته: برای جابجایی یک شکل به طول مشخص شما باید پس از انتخاب Move و انتخاب شکل یا اشکال و زدن Enter جهت مورد نظر را مشخص کنید سپس طول مورد نظر را وارد کنید و Enter را بزنید. مشاهده می کنید که شکل مورد نظر به اندازه طولی که وارد نموده اید تغییر مکان داده است.

### آشنایی با دستور کپی (Copy):

دستور Copy برای کپی کردن شکل به تعداد دلخواه می باشد.  
نحوه انتخاب دستور:



## Button

☒ **Ribbon:** Home tab ► Modify panel ► Copy

☒ **Menu:** .Modify ► Copy

☒ **Toolbar:** Modify

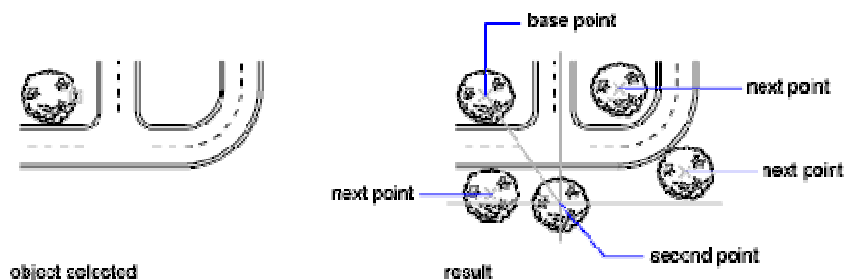
**Shortcut menu:** Select the objects to copy, and right-click in the drawing area.

Click Copy Selection.

☒ **Command entry:** copy

نحوه اجرا: پس از فعال شدن دستور Copy اشکالی را که مایلید از آن Copy بگیرید را انتخاب کنید و سپس کلید Enter را در صفحه کلید بفشارید یا کلیک راست کنید.

با عمل Enter یا کلیک راست پیغام  ظاهر می شود و از شما می خواهد که نقطه مبنا کپی را تعیین کنید و با کلیک کردن یک نقطه به عنوان نقطه مبنا پیغام  ظاهر می شود که می خواهد دومین نقطه را تعیین کنید یا یک طول مورد نظر را برای عمل کپی وارد کنید و سپس دوبار Enter نمایید تا عمل کپی به پایان برسد.



نکته: برای کپی کردن در فاصله و زاویه مشخص شما می توانید پس از انتخاب شکل به عنوان کپی عبارت  $\text{Shift} @n$  را وارد کرده و سپس دوبار Enter کنید

**=N** طول مورد نظر

**=θ** زاویه

## آشنایی با دستور Polyline (خطوط پیوسته):

Polyline از یک سری خط های بهم پیوسته بصورت دو بعدی ترسیم می شود که فقط دارای یک سطح می باشد. شما می توانید خط مستقیم یا کمان و یا ترکیبی از هر دو با استفاده از Polyline ترسیم کنید.

[Pick the date]

نحوه انتخاب دستور:



### Button

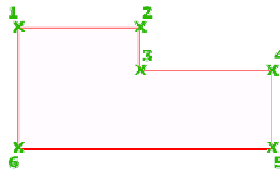
**Ribbon:** Home tab ► Draw panel ► Polyline

**Menu:** .Draw ► Polyline

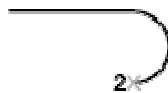
**Toolbar:** Draw

**Command entry:** pline

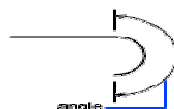
نحوه اجرا دستور: پس از انتخاب دستور Polyline پیغام `Specify start point:`   ظاهر می شود که اولین نقطه را برای شروع Polyline باید معین شود و با انتخاب اولین نقطه پیغامی مبنی بر انتخاب نقاط بعدی خواسته می شود و شما می توانید با کلیک کردن پی در پی Polyline را ترسیم کنید.



نکته: برای ترسیم با طول و زاویه مشخص می توانید از دستور ( $\text{Shift} @n \text{Shift} < \theta$ ) استفاده نمایید. توجه: اگر دقت کنید پس از انتخاب اولین نقطه در خط فرمان عباراتی چون `Specify next point or [Arc/Halfwidth/Length/Undo/Width]:` ظاهر می شود که با تایپ حرف اول هر کدام شما می توانید ترسیمات خود را با رسم آنها ادامه دهید که در زیر هر کدام توضیح می دهیم. **A – (ARC):** پس از تعیین نمودن اولین نقطه از شروع اگر عبارت **A (ARC)** را در صفحه کلید تایپ کنید و **Enter** نمایند ادامه ترسیمات بصورت کمان خواهد بود که پیغام `Specify endpoint of arc or` ظاهر می شود شما می توانید با انتخاب انتهای نقطه، کمان را ترسیم کنید.



نکته: در این روش بعد از پیغام شما می توانید طول و زاویه ( $\text{Shift} @n \text{Shift} < \theta$ ) را نیز در صفحه کلید وارد نموده و **Enter** نمایید.



**HALFWIDTH-B (نیم پهنا):** در این روش پهناى ضخامت تعیین شده دو برابر آن ترسیم می شود. شما پس از انتخاب اولین نقطه از Polyline حرف **H (HALFWIDTH)** را تایپ نموده و سپس **Enter** نمایند تا پیغام `Specify starting half-width <0.0000>:`  نمایان شود در این پیغام از شما می خواهد که شروع پهنا را تعیین

[Pick the date]

## قاسم آریانی

AUTO CAD ۲۰۱۰

کنید که شما می توانید پهنای ابتدا را وارد کنید و سپس Enter نمایش دهید تا پیغام ظاهر شود در این پیغام انتهای پهنای را از شما می پرسد که شما با

Specify ending half-width <10.0000>: 10.0000

وارد کردن انتهای پهنای و زدن Enter می توانید ترسیم خود را ادامه دهید.



نکته: اگر شما فقط یکبار دستور half-width اجرا نمایید و به آن ضخامت دهید برای هر دفعه که از دستور Polyline استفاده کنید با همین ضخامت مشخص شده ترسیم می شود برای به حالت اول در آوردن شما باید پهنای شروع و انتها را صفر نمایید.

LENGTH - C (طول): در این روش شما می توانید پس از انتخاب نقطه اول برای شروع Polyline و سپس تایپ حرف L (LENGTH) طول و زاویه را وارد نمایید در واقع این دستور بطور پیش فرض فعال می باشد.



## (باطل کردن) UNDO:

با انتخاب حرف اول (U) و زدن Enter آخرین دستور اجرا شده در Polyline خنثی می شود.

(F) (عرض) WIDTH

در این روش پهنای ابتدا و انتهای موضوع پرسیده می شود و با وارد کردن پهنای ابتدا و انتها و زدن Enter با همان پهنای داده شده ترسیم می گردد.



## آشنایی با دستور ROTATE (دوران):

برای دوران موضوعات انتخاب شده از این دستور استفاده می شود.

نحوه انتخاب دستور:



Button

☒ Ribbon: Home tab ► Modify panel ► Rotate

☒ Menu: .Modify ► Rotate

☒ Toolbar: Modify

[Pick the date]

**Shortcut menu:** Select the objects to rotate, and right-click in the drawing area.

Click Rotate.

**Command entry: rotate**

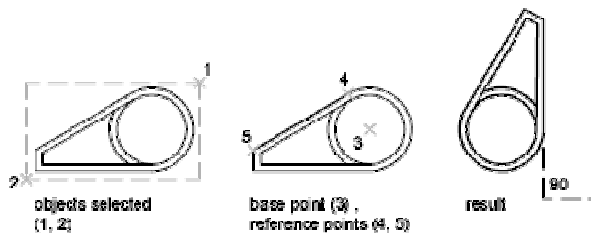
نحوه اجرا: پس از انتخاب دستور rotate پیغامی مبنی بر انتخاب موضوع مورد نظر ظاهر می شود

و با انتخاب آن موضوع و زدن Enter یا کلیک راست پیغام

نمایان می شود و باید ابتدای مکانی که موضوع باید حول آن دوران کند

را تعیین نمایید. با تعیین مبنای مورد نظر پیغام

زاویه مورد نظر و زدن Enter می توانید موضوع یا موضوعات انتخاب شده را بچرخانید.



نکته: برای دوران دادن همراه با کپی گرفتن موضوع مورد نظر شما پس از انتخاب موضوع و معین نمودن نقطه مبنا عبارت

(Copy) C را در صفحه کلید بفشارید و سپس Enter نمایید و بعد زاویه مورد نظر را وارد کنید و در نهایت کلیک

راست یا Enter نمایید تا در حین عمل rotate دستور Copy هم اجرا شود.

### آشنایی با دستور SPLINE (خطوط منحنی):

از این دستور برای ساختن منحنی های نرم در نقاط نزدیک به هم استفاده می شود.

نحوه انتخاب دستور:



#### Button

**Ribbon:** Home tab > Draw panel > Spline

**Menu:** .Draw > Spline

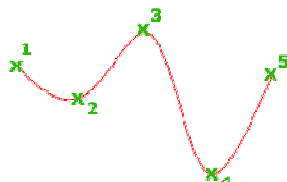
**Toolbar:** Draw 

**Command entry: spline**

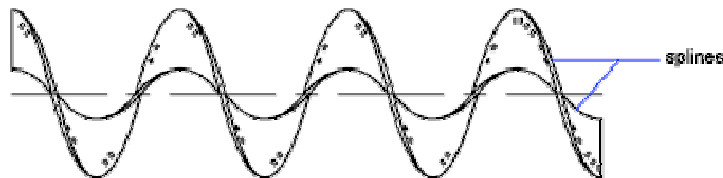
نحوه اجرا: پس از انتخاب دستور spline پیغام  ظاهر می شود و

باید اولین نقطه از spline را معین نمایید، با انتخاب اولین نقطه پیغامی مبنی بر مشخص کردن نقطه بعدی ظاهر می شود و

با تعیین نقاط بعدی در جهات مختلف منحنی خود را ترسیم می کنید.



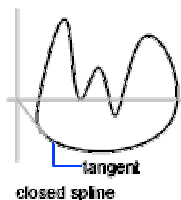
نکته: شما می توانید با وارد نمودن طول و زاویه ( $\text{Shift} @n \text{Shift} <\theta$ ) نیز استفاده کنید؟



نکته: اگر شما بعد از انتخاب دستور spline بخواهید برای تعیین نقاط بعدی از یک خطای مجازی استفاده نمایید می بایست ابتدا دو نقطه از ترسیم spline را در صفحه ترسیم مشخص کنید و سپس عبارت (F) (Fit tolerance) را تایپ و سپس Enter نمایید تا پیغام `Specify fit tolerance <0.0000>: 0.0000` ظاهر شود و شما با وارد کردن مقدار خطای مجازی و فشردن Enter ترسیمات را ادامه دهید.



نکته: اگر شما پس از انتخاب دو نقطه عبارت (Close) C را تایپ کنید و Enter نمایید spline مورد نظر شما بسته می شود.



## آشنایی با دستور Polygon (چند ضلعی):

از این دستور برای متساوی الاضلاع بسته استفاده می شود شما می توانید مستطیل و چند ضلعی های منظم و سریع با استفاده از این دستور بسازید.  
نحوه انتخاب دستور:



### Button

☒ Ribbon: Home tab ► Draw panel ► Polygon

☒ Menu: .Draw ► Polygon

☒ Toolbar: Draw



[Pick the date]

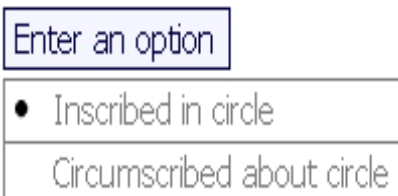
Command entry: polygon

نحوه اجرای دستور: پس از انتخاب دستور polygon پیغام  Enter number of sides <4>: ظاهر می شود در

جواب پیغام ظاهر شده شما باید تعداد اضلاع تشکیل دهنده موضوع را وارد نمایید و سپس Enter کنید تا پیغام

ظاهر شود در اینجا شما باید مرکز ترسیم  Specify center of polygon or

polygon را تعیین نمایید با کلیک کردن در نقطه مورد نظر مرکز polygon انتخاب می شود و دو گزینه زیر

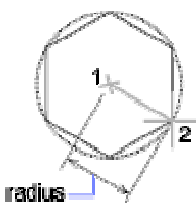


نمایان می شود با انتخاب گزینه اول polygon ترسیم شده داخل یک دایره مجازی محاسبه می شود یعنی اگر شما یک

دایره با شعاع ۱۰ ترسیم کنید و بعد یک polygon را که مرکز آن را در مرکز دایره مشخص کرده اید و گزینه اول

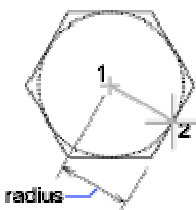
را انتخاب کنید و شعاع ۱۰ را وارد نمایید و Enter کنید مشاهده می کنید که دقیقاً داخل

دایره قرار خواهد گرفت و فقط کنج های آن مماس بر دایره می باشد.



ولی اگر گزینه دوم  را انتخاب کنید دقیقاً برعکس گزینه اول است یعنی شکل

ترسیم شده خارج دایره محاسبه می شود.



### آشنایی با دستور EXPLODE (منفجر کردن):

از این دستور برای تفکیک و جدا سازی یک موضوع مرکب مثل blocks, polylines, regions استفاده می شود.

نحوه انتخاب آیکن:



#### Button

**Ribbon:** Home tab > Modify panel >  > Explode

**Menu:** .Modify > Explode

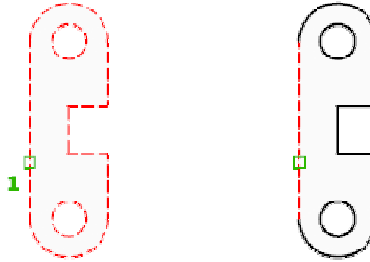


[Pick the date]

**Toolbar:** Modify

**Command entry:** explode

نحوه اجرا دستور: پس از انتخاب دستور explode پیغام مبنی بر انتخاب موضوع مورد نظر ظاهر می شود و شما با انتخاب موضوع یا موضوع هایی که یکپارچه هستند و زدن Enter یا کلیک راست مشاهده می کنید که موضوعات کاملاً از هم تفکیک شده اند.



نکته: از این دستور می توانید در شرایط دو بعدی و سه بعدی بهترین بهره را ببرید برای ساختن اشکال زیبا می توانید روی موضوعات زیر اعمال کنید.

**۲D and Lightweight Polyline - ۳D Polyline - ۳D Solid - Annotative Objects - Arc - Block- Body- Circle- Leaders- Mesh Objects- Multiline Text- Multiline- Polyface Mesh- Region**

در آینده با محیط سه بعدی و با دستور گفته شده کاملاً آشنا می شوید.

**آشنایی با دستور Stretch (کشیدن یا امتداد دادن):**

از این دستور برای امتداد دادن یا کشیدن بعضی از موضوعات ترسیم شده در محیط Auto Cad استفاده می شود. نحوه انتخاب دستور:



**Button**

**Ribbon:** Home tab ► Modify panel ► Stretch

**Menu:** .Modify ► Stretch

**Toolbar:** Modify 

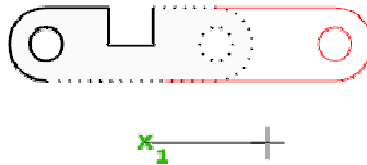
**Command entry:** stretch

نحوه اجرا دستور: پس از انتخاب آیکن Stretch پیغامی مبنی بر انتخاب موضوعات ظاهر می شود که شما باید موضوعاتی را که می خواهید بکشید را انتخاب کنید.

نکته: هرگز یک موضوع بصورت جداگانه امتداد پیدا نمی کند مثلاً یک مستطیل یا یک خط، حتماً باید چند موضوع جداگانه که به یکدیگر متصل شده اند انتخاب شوند.

[Pick the date]

با انتخاب موضوعات پیغام Specify base point or [2783.3387] [1919.9761] ظاهر می شود که باید نقطه مبنا را تعیین نمایید با تعیین نقطه مبنا پیغام Specify second point or <use first point as displacement>: ظاهر می شود که نقطه دوم را از شما برای به پایان رساندن عمل Stretch می خواهد و شما با وارد کردن طول امتداد و زدن Enter به پایان می رسانید.



### آشنایی با دستور Scale (مقیاس):

از این دستور برای توسعه دادن یا کاهش دادن موضوع انتخاب شده بطوری که مشخصات آن موضوع پس از Scale همان جور باقی بماند. نحوه انتخاب دستور:



#### Button

☒ **Ribbon:** Home tab ► Modify panel ► Scale

☒ **Menu:** .Modify ► Scale

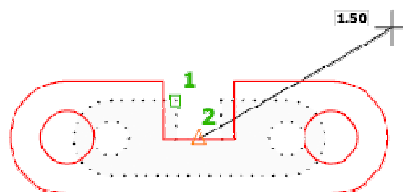
☒ **Toolbar:** Modify 

**Shortcut menu:** Select the objects to scale, and right-click in the drawing area.

Click Scale.

☒ **Command entry:** scale

نحوه اجرا دستور: پس از انتخاب آیکن scale شما باید موضوع یا موضوعات را که باید بزرگ و یا کوچک نمایید را انتخاب کنید و سپس عمل کلیک راست یا Enter را انجام دهید تا پیغام Specify base point: ظاهر شود که شما باید در جواب این پیغام نقطه مبنا را برای انجام دستور scale انتخاب کنید و بعد پیغام Specify scale factor or [1.0000] ظاهر شده یعنی شما می توانید مقداری را که باید موضوع کوچک یا بزرگ شود را وارد کنید و سپس Enter کنید.



نکته ۱: عدد بزرگتر از ۱ مثلاً (۱.۵۰) موضوع را بزرگ و عدد کوچکتر از ۱ مثلاً (۰.۲۵) موضوع را کوچک می کند.  
 نکته ۲: شما می توانید همراه عمل scale یک کپی از اشکال مرجع یا انتخاب شده نیز داشته باشید برای اینکار شما بعد از انتخاب موضوعات و تعیین نمودن نقطه مبنا عبارت C (Copy) را وارد نموده و سپس Enter کنید تا فعال شود و در نهایت مقدار عددی را که باید شکل تغییر کند را وارد کنید و Enter کنید مشاهده می کنید همراه با scale کپی هم شده است.

## آشنایی با دستور Offset (جابجا سازی همراه با کپی):

از این دستور برای ساختن دایره های هم مرکز و خط های موازی و منحنی های هم سو مورد استفاده قرار می گیرد.  
 نحوه انتخاب دستور:



### Button

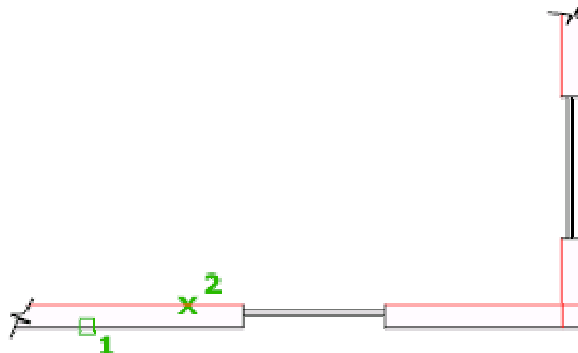
**Ribbon:** Home tab ► Modify panel ► Offset

**Menu:** .Modify ► Offset

**Toolbar:** Modify 

**Command entry:** offset

نحوه اجرای دستور: پس از انتخاب دستور offset پیغام **Through** Specify offset distance or **Through** ظاهر می شود. که از شما فاصله مورد نظر را برای عمل offset می خواهد آنگاه عدد مورد نظر را وارد کنید و Enter را بزنید سپس روی موضوعی که می خواهید از آن کپی موازی بگیرد یکبار کلیک کنید تا پیغام **Specify point on side to offset or** ظاهر شود با مشاهده این پیغام شما موس را به جهتی که باید از شکل مرجع کپی های موازی بگیرید هدایت کنید و کلیک نمایید و با هر عمل کلیک روی موضوع و مشخص کردن جهت و کلیک کردن یک کپی گرفته می شود و با زدن Enter عمل offset به پایان می رسد.



نکته ۱: اگر شما پس از فعال نمودن دستور offset فاصله مورد نظر را دقیقاً نمی دانید می توانید با انتخاب فاصله دو نقطه ای را که قرار است offset انجام شود را با کلیک نمودن مشخص کنید با انتخاب نقطه دوم شکل مکان نمای موس به

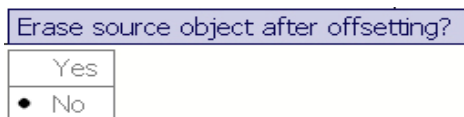


[Pick the date]

حالت Select ( ) تبدیل می شود که شما می توانید موضوع خود را انتخاب کنید و جهت دستور offset را مشخص کنید تا عمل offste اجرا شود.

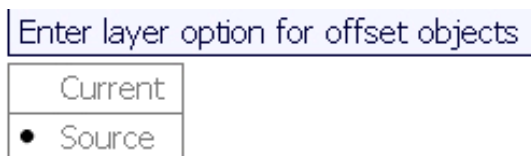


نکته ۲: اگر شما بخواهید موضوعی که عمل offset روی آن اعمال می کنید حذف شود باید پس از انتخاب دستور offset عبارت e (erase) را تایپ نموده و سپس Enter نمایید با این عمل در صفحه ترسیم پیغام زیر ظاهر می شود



این بدان معنی است که آیا مرجع موضوع شما بعد از offset حذف شود؟ اگر Yes را انتخاب کنید موضوع منبع یا مرجع حذف شده اگر No را انتخاب کنید حذف نمی شود.

نکته ۳: اگر پس از انتخاب دستور offset شما عبارت L (Layer) را تایپ نموده و Enter نمایید پیغام زیر



نمایان می گردد. در واقع از شما می پرسد که موضوعی را که می خواهید روی آن عمل offset اعمال کنید مایلید در لایه جاری قرار گیرد یا در همان لایه منبع (با لایه بندی جلوتر آشنا می شویم) که اگر گزینه اول Curent را انتخاب کنید در لایه جاری قرار می گیرد ولی اگر روی گزینه دومی Source کلیک کنید در همان لایه منبع خود باقی می ماند.

### آشنایی با دستور ELLIPSE (بیضی):

از این دستور برای ترسیم بیضی و یا کمان بیضی شکل مورد استفاده قرار می گیرد و به سه صورت ترسیم می شود که به هر کدام شرح می دهیم.

#### ( CENTER) A

نحوه انتخاب دستور:



#### Button

Ribbon: Home tab > Draw panel > Ellipse drop-down > Center

Menu: .Draw > Ellipse > Center

Toolbar: Draw 

Command entry: ellipse

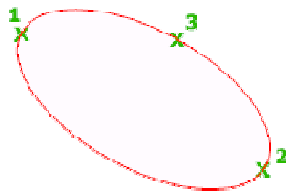
نحوه اجرای دستور: پس از فعال نمودن  $\text{ellipse} = \text{Center}$  در صفحه ترسیم پیغام

ظاهر می شود که از شما خواسته می شود که موقعیت قرار

گیری مرکز بیضی را تعیین نمایید پس از تعیین مرکز پیغام

آخرین نقطه از محور بیضی را تعیین کنید با تعیین نقطه محور پیغام

محور دومی را مشخص کنید که شما می توانید با وارد نمودن فاصله مورد نظر خود و زدن **Enter** ترسیم بیضی را به پایان برسانید.

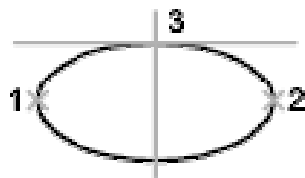


نکته: شما می توانید در هنگام مشخص نمودن آخرین نقطه از خط محور فاصله و زاویه

را وارد نمایید. **Shift @n Shift <  $\theta$**

### **AXIS, END- B (محور، پایان)**

این دستور هم مثل دستور **Center** قابل ترسیم می باشد.

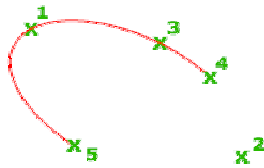


ellipse by axis endpoint

### **ELLIPTICAL ARC - C (کمان بیضی شکل)**

پس از انتخاب این دستور نقطه ای از عبور پایانی برای ترسیم کمان بیضی شکل خواسته می شود و با انتخاب یک نقطه پیغامی مبنی بر مشخص کردن نقطه دیگری ظاهر می شود که باید نقطه دوم را مشخص کنید (برای تعیین این نقطه می توان از طول و زاویه بهره برد) با مشخص نمودن دومین نقطه پیغامی برای وارد نمودن یک فاصله برای محور دیگر نمایان می شود که باید یک فاصله را وارد نموده و **Enter** کنید با وارد نمودن فاصله پیغام

ظاهر می شود این پیغام از شما می خواهد که شروع زاویه را وارد نمایید و با وارد کردن زاویه مورد نظر خود و زدن **Enter** پیغام بعدی برای وارد نمودن زاویه پایانی ظاهر می شود که شما باید زاویه انتهایی بیضی را وارد کنید و **Enter** نمایید تا عمل ترسیم کمان به پایان برسد.



## آشنایی با دستور MIRROR (منعکس یا قرینه نمودن):

با استفاده از این دستور شما می توانید از موضوع انتخاب شده یک کپی قرینه دار بگیرید.  
نحوه انتخاب دستور:



### Button

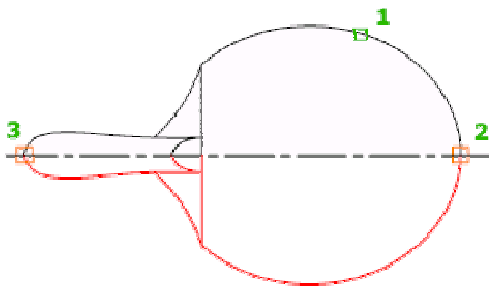
**Ribbon:** Home tab > Modify panel >  > Mirror

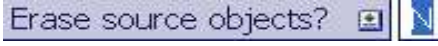
**Menu:** .Modify > Mirror

**Toolbar:** Modify 

**Command entry:** mirror

نحوه اجرای دستور: پس از فعال نمودن دستور **mirror** پیغامی برای انتخاب موضوع یا موضوعات ظاهر می شود که می بایست موضوع یا موضوعات خود را انتخاب کنید و با انتخاب موضوع عمل کلیک راست یا **Enter** را اجرا نمایید تا پیغام ظاهر شود که می خواهد شما اولین نقطه از خط قرینه را تعیین کنید با تعیین نمودن اولین نقطه پیغام بعدی برای مشخص کردن دومین نقطه ظاهر می شود که باید دومین نقطه را انتخاب نموده و سپس کلیک راست یا **Enter** کنید.



نکته ۱: اگر شما بعد از انتخاب دومین نقطه در پیغام ظاهر شده یعنی  عبارت **N** (NO) را وارد کنید و **Enter** نمایید شکل مرجع یا منبع شما حذف نمی شود ولی اگر عبارت **Y** (YES) را تایپ کنید و **Enter** نمایید شکل مرجع شما پاک می شود.

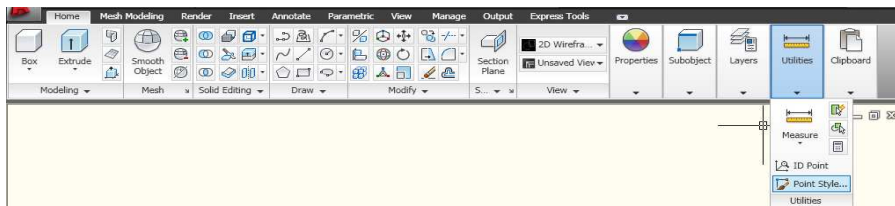
نکته ۲: بطور پیش فرض شما در موقع قرینه کردن یک موضوع نوشته (TEXT) فاصله از نوشته ها تغییر یافتنی نیست.



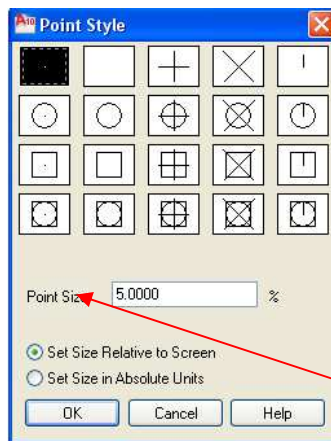
[Pick the date]

### آشنایی با دستور POINT (نقطه):

با استفاده از این دستور شما می توانید نقاط را برای کنترل هر چه بیشتر بعضی از ترسیمات فنی و دقیق مشخص کنید تا کنترل بیشتری داشته باشید و همینطور شما می توانید در تمام موقعیت ۳D (سه بعدی) از این دستور استفاده کنید. برای ترسیم point ابتدا بهتر است که شکل نقاط یا point را تغییر دهید تا در صفحه ترسیم قابل رویت شود چون بطور پیش فرض آنقدر ریز هستند که قابل مشاهده نیستند یا به سختی دیده می شوند برای تغییر سایز شکل باید ابتدا روی Ribbon Home و در آیکن منبسط کننده Utilites کلیک کنید.



تا مابقی آیکن نمایان شوند سپس روی دستور **Point Style...** یک بار کلیک کنید تا پنجره ای با همین نام در صفحه ترسیم ظاهر شود در این پنجره ۲۰ نوع شکل point قرار دارد که شما بسته به سلیقه خود می توانید هر کدام را انتخاب نمایید.



در قسمت **Point Size** شما اندازه Point را مشخص می کنید. اگر **Set Size Relative to Screen** فعال باشد نقاط ترسیم شده براساس سایز داده شده قابل مشاهده هستند ولی اگر گزینه دوم **Set Size in Absolute Units** را فعال کنید بطور خودکار نقاط ترسیم شده با واحدی که شما ترسیم می کنید مثلاً به متر یا سانتی متر منطبق می شوند. حال برای ترسیم به ترتیب زیر عمل کنید:  
نحوه انتخاب دستور:

### Button

**Ribbon:** Home tab ► Draw panel ► Point drop-down ► Multiple Points

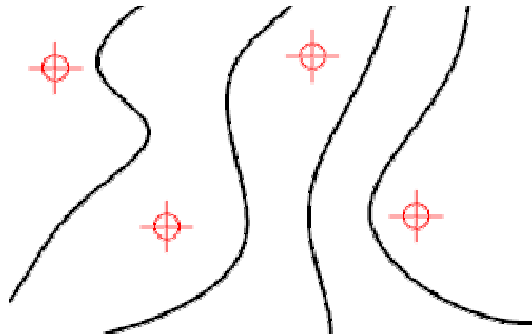
**Toolbar:** Draw

**Menu:** .Draw ► Point ► Single Point

[Pick the date]

**Command entry: point**

با انتخاب این دستور شما می توانید نقاطی را که باید point ایجاد شود کلیک کنید و برای خاتمه دادن کلید (Esc) در صفحه کلید را بفشارید.



**A- ترسیم point با دادن تعداد قسمت (DIVIDE)**

از این دستور برای ساختن point با فاصله کاملاً مشخص و هموار بر روی موضوعات یا طول خطوط و یا دور یک موضوع استفاده می شود.  
نحوه انتخاب دستور:

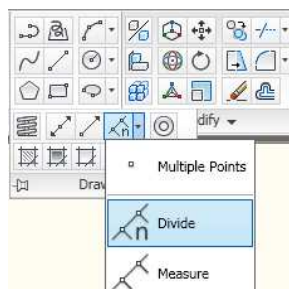


**Button**

**Ribbon:** Home tab ► Draw panel ►  ► Point drop-down ► Divide

**Menu:** .Draw ► Point ► Divide

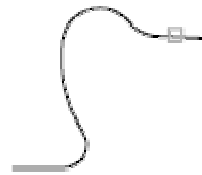
**Command entry: divide**



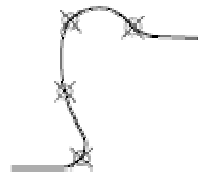
نحوه اجرا: پس از انتخاب دستور divide پیغام مبنی بر انتخاب موضوع جهت تقسیم نمودن ظاهر می شود که شما باید روی موضوعی که می خواهید قسمت کنید یکبار کلیک کنید و با انتخاب موضوع مورد نظر پیغام ظاهر می شود که از شما خواسته می شود که موضوع خود را باید چند قسمت تبدیل کنید، شما باید تعداد قسمت را وارد کنید و سپس کلید Enter را بفشارید. مشاهده می کنید که موضوع انتخاب شده شما به همان مقداری که به عنوان تعداد قسمت وارد کرده بودید تقسیم شد.



[Pick the date]



select polyline



divided into five parts

(B) ترسیم point با وارد نمودن فاصله بین دو point (Measure) با استفاده از این دستور شما می توانید فاصله بین دو point را وارد کنید تا روی موضوع انتخاب شده تعداد نقاط نمایان شود.

نحوه انتخاب دستور:

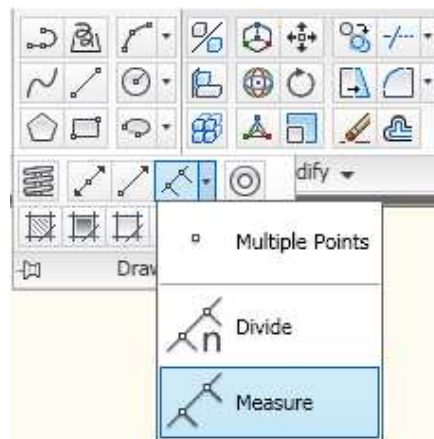


### Button

**Ribbon:** Home tab > Draw panel > Point drop-down > Measure

**Menu:** Draw > Point > Measure

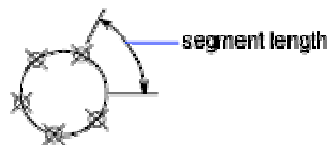
**Command entry:** measure



نحوه اجرا دستور: پس از انتخاب دستور measure پیغامی مبنی بر انتخاب موضوع برای تقسیم با فاصله مشخص، ظاهر می شود که شما باید روی موضوع خود کلیک کنید تا پیغام Specify length of segment or 579.6382 ظاهر می شود که از شما خواسته می شود طول هر یک از قسمت ها یا پاره خط ها را وارد نمایید و شما می بایست فاصله خود را وارد کنید و سپس Enter کنید.



selected object



### آشنایی با دستور JOIN (متصل کردن):

از این دستور برای به هم رساندن دو موضوع مشابه که در راستای همدیگر قرار دارند استفاده می شود.

[Pick the date]

نحوه انتخاب دستور:



## Button

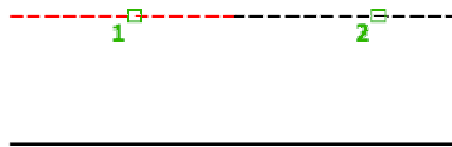
☒ **Ribbon:** Home tab ► Modify panel ► ▾ ► Join

☒ **Menu:** .Modify ► Join

☒ **Toolbar:** Modify

☒ **Command entry:** join

نحوه اجرای دستور: پس از فعال نمودن دستور join پیام **Select source object:** ظاهر می شود که خواسته می شود موضوع اصلی یا منبع خود را تعیین یا مشخص کنید با مشخص نمودن موضوع منبع پیام **Select lines to join to source:** نمایان می شود که شما باید خطی را که مایلید به منبع وصل شود را انتخاب کنید و در نهایت کلید Enter را بزنید تا دو خط به یکدیگر متصل شوند.



## اجرای دستور join روی Polyline:

برای اجرای این دستور روی Polyline باید بین دو Polyline درز یا فاصله نباشد و باید موقعیت آن همان طور روی یک سطح صاف برای مختصات (X,Y) باشد.

اجرای دستور join روی Arc:

شما می توانید با دستور join دو کمان (Arc) را به یکدیگر متصل کنید حتی اگر بینشان فاصله باشد ولی به شرطی که دقیقاً همراستای همدیگر باشند.

نکته: به هم متصل شدن دو Arc به یکدیگر به انتخاب موضوع منبع شما و همینطور خلاف جهت عقربه های ساعت و یا موافق جهت عقربه های ساعت بستگی دارد.

شما می توانید دستور join را روی Arc - Spline - Helix - Elliptical Arc - Polyline - Line اجرا کنید.

## آشنایی با دستور ARRAY (منظم کردن):

از این دستور برای کپی کردن بصورت سطری و ستونی با وارد نمودن فاصله بین آنها و همینطور تعداد کپی استفاده می شود که یکی از ابزارهای پر کاربرد و مفید برای انجام ترسیمات دقیق می باشد. این دستور به دو صورت اجرا می شود:

Rectangular Array (A) (بصورت مستطیلی)

[Pick the date]

Polar Array( B (بصورت دایره ای یا دورانی)

ابتدا در مورد Rectangular Array توضیح می دهیم.

نحوه انتخاب دستور:



### Button

**Ribbon:** Home tab > Modify panel > Array.

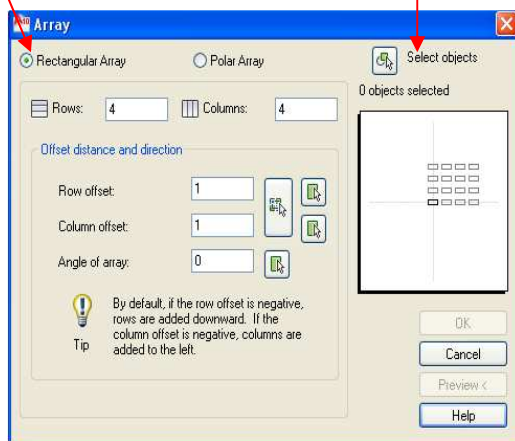
**Menu:** .Modify > Array

**Toolbar:** Modify

**Command entry:** array

نحوه اجرا: پس از انتخاب دستور array پنجره ای با همین نام ظاهر می شود برای کپی گرفتن در سطر و

ستون باید **Rectangular Array** قسمت فعال باشد و سپس روی آیکن **Select objects** کلیک کنید با کلیک کردن روی این آیکن پنجره بصورت موقت بسته می شود که شما باید موضوع خود را برای آرایه بندی انتخاب کنید با انتخاب موضوع و زدن Enter پنجره دوباره ظاهر می شود.



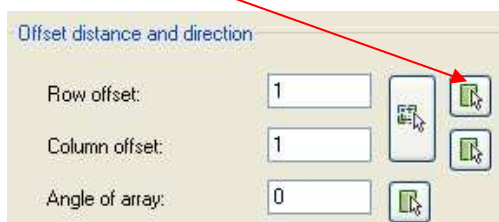
تعداد کپی در سطر را وارد کنید. **Rows: 4** در قسمت

تعداد کپی در جهت ستون را وارد کنید. **Columns: 4** در قسمت

در قسمت **Offset Distance and Direction** شما باید فواصل را وارد کنید که:

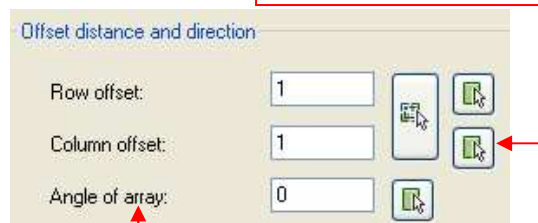
در قسمت **Row Offset** فاصله سطر را وارد کنید (توجه کنید که فاصله سطر از ابتدای شکل محاسبه می شود) در

صورت نداشتن فاصله می توانید روی آیکن **Pick Row Offset**



کلیک کنید پنجره array موقتاً بسته می شود و فاصله را بصورت دستی در صفحه ترسیم رسم کنید تا پنجره array دوباره ظاهر شود.

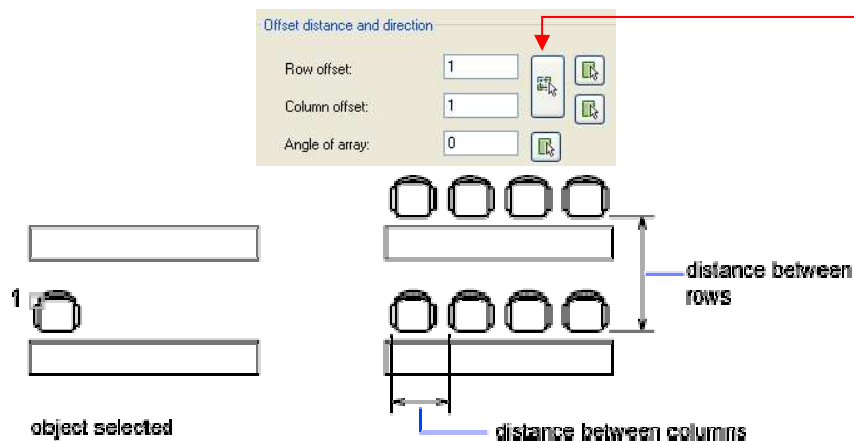
در قسمت **Column Offset** شما می توانید فاصله ستون ها را از یکدیگر مشخص کنید در این قسمت هم اگر فاصله دقیق را نمی دانید می توانید از آیکن **Pick Column Offset** استفاده کنید.



در قسمت **Angle of Array** شما می توانید زاویه را وارد کنید.

نکته: هنگام وارد کردن فاصله در قسمت **Row و Column Offset** اگر عدد منفی وارد کنید در چپ و یا پایین کپی صورت می گیرد ولی اگر مثبت وارد کنید در راست و بالا عمل کپی صورت می گیرد. سپس روی دکمه OK کلیک کنید تا دستور به پایان برسد.

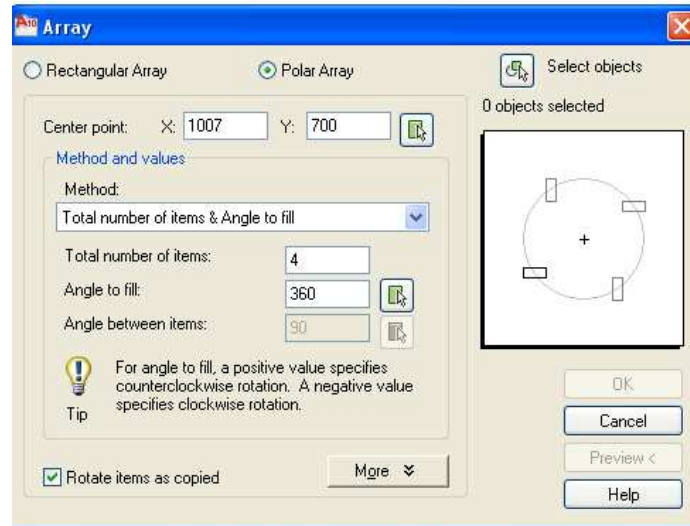
نکته: اگر می خواهید قبل از OK یک پیش نمایش از کارتتان را در صفحه ترسیم مشاهده کنید روی دکمه Preview کلیک کنید تا پیش نمایش را مشاهده کنید اگر مورد قبول شما واقع شد Enter کنید ولی اگر خواستید تغییراتی انجام دهید در صفحه کلید (Esc) را فشار دهید تا دوباره پنجره **Array** باز شود و تغییرات لازم را انجام دهید. نکته: اگر روی دکمه **Pick Both Offsets** کلیک کنید شما می توانید با ترسیم یک مربع یا مستطیل فاصله **Row و Column Offset** را به صورت یک اندازه مشخص کنید.





**Polar Array (B)** (کپی حول یک محور یا دایره)

با انتخاب دستور **Array** پنجره به همین نام ظاهر می شود که شما باید **Polar Array** را فعال کنید با فعال کردن این گزینه تنظیمات آن تغییر می کند.

[Pick the date]

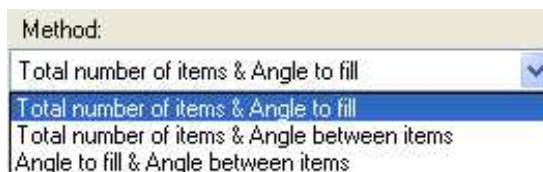


در قسمت **Select objects** روی دکمه  کلیک کنید تا پنجره موقتاً مخفی شود و در صفحه ترسیم شکل خود را برای دوران انتخاب کنید با انتخاب شکل و زدن **Enter** مجدداً به پنجره **Array** باز می گردیم.

در قسمت **Center point**: X: 1007 Y: 700  می توانید مختصات را وارد کنید و یا روی **Pick Center Point** کلیک کنید تا پنجره **Array** موقتاً بسته شود و در صفحه ترسیم باید یک مرکز دایره را برای کپی موضوع حول آن مشخص کنید.

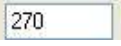
نکته: مرکز دایره هم می تواند مجازی باشد و هم واقعی یعنی شما هم می توانید یک نقطه را بعنوان مرکز تعیین کنید و هم از قبل یک دایره ترسیم کرده باشید و مرکز آن را به عنوان محور دوران انتخاب کنید با انتخاب مرکز نقطه دوباره پنجره **Array** ظاهر می شود.


در قسمت **Method** شما می توانید یکی از سه حالت را انتخاب کنید



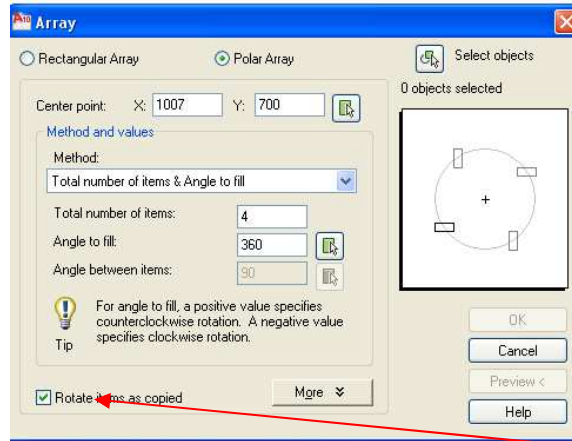
با انتخاب هر حالت یکی از گزینه های زیرین آن غیر فعال می شود .

اگر این قسمت **Total number of items:** 4  فعال شود می توانید مجموع تعداد کپی را وارد کنید .

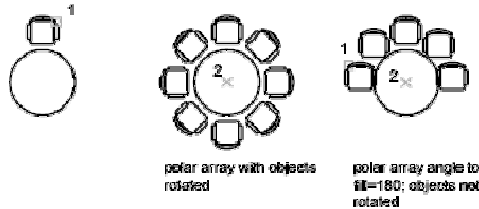
اگر این قسمت **Angle to fill:** 270  فعال شود می توانید مشخص کنیم تا چه زاویه ای کپی شود اگر

این قسمت **Angle between items:** 90  فعال باشد شما می توانید مقدار زاویه بین دو موضوع را وارد کنید.

[Pick the date]



اگر تیک **Rotate Items as Copied** را بردارید موضوعات حین عمل کپی حول مرکز دایره انتخاب شده دوران پیدا نمی کنند بعد از انجام تنظیمات فوق روی **OK** کلیک کنید.



## آشنایی با دستور DONUT:

برای ساختن دایره های توپر یا توخالی و یا حلقه هایی با پهنا استفاده می شود.  
نحوه انتخاب دستور:



### Button

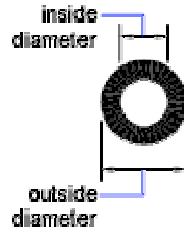
**Ribbon:** Home tab ► Draw panel ► Donut

**Menu:** .Draw ► Donut

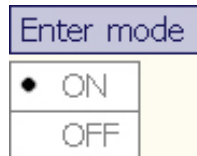
**Command entry:** donut

نحوه اجرای دستور: پس از انتخاب دستور donut در صفحه ترسیم پیغام  
Specify inside diameter of donut <0.5000>: 0.5000  
وارد کنید و با وارد کردن قطر داخلی و زدن **Enter** پیغام بعدی مبنی بر وارد نمودن قطر خارجی برای ترسیم donut ظاهر  
می شود با وارد نمودن قطر خارجی و زدن **Enter** پیغام  
Specify center of donut or <exit>: 719.279 1334.2619  
مشخص کردن موقعیت قرار گیری شکل ترسیمی ظاهر می شود که با مشخص کردن یک نقطه در صفحه ترسیم شکل  
ایجاد می شود.

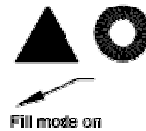
[Pick the date]



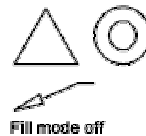
اگر شما بخواهید ترسیمی توپر نباشید باید قبل از اجرای دستور donut عبارت Fill را وارد کنید و Enter را بزنید با زدن Enter پیغام زیر ظاهر



می شود اگر ON را فعال کنید ترسیمات توپر می شود



ولی اگر OFF را فعال کنید بصورت تو خالی ترسیم می شود.



### آشنایی با دستور Break at point (قطع کردن بوسیله نقطه)

از این دستور برای جدا کردن یک خط با استفاده از دو نقطه استفاده می گردد.  
نحوه انتخاب دستور:



#### Button

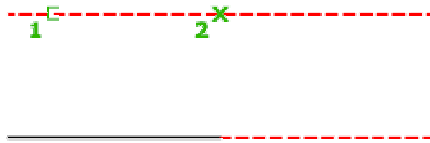
 **Ribbon:** Home tab ► Modify panel ►  ► Break

 **Menu:** .Modify ► Break

 **Toolbar:** Modify 

 **Command entry:** break

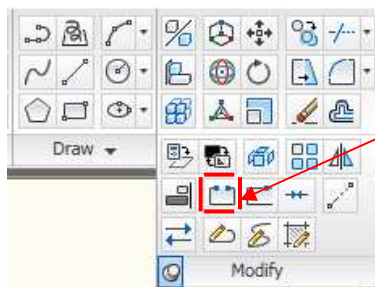
نحوه اجرای دستور: پس از انتخاب دستور Break at point و مشاهده پیغام **Select object:** شما باید نقطه شروع برای قطع خط یا موضوع را انتخاب کنید و با انتخاب اولین نقطه پیغامی برای انتخاب نقطه دوم ظاهر می شود که باید نقطه دوم را معین کنید با معین نمودن نقطه دوم آن قسمت انتخاب شده از موضوع اصلی جدا می شود.



## آشنایی با دستور Break (بریدن)

از این دستور برای شکستن قسمتی از خط با دادن فاصله مورد نظر استفاده می شود.

نحوه انتخاب دستور:



نحوه اجرای دستور: پس از انتخاب دستور break پیغام **Select object:** ظاهر می شود که باید موضوع را انتخاب کنید (توجه کنید که هر قسمتی از موضوع را که انتخاب می کنید آن قسمت را شروع شکستن محاسبه می کند بنابراین روی قسمتی که می خواهید این دستور را اعمال کنید انتخاب کنید) با انتخاب این نقطه مکان نمای موس را جهتی که باید آن خط حذف شود حرکت داده و عدد مورد نظر را برای تعیین فاصله شکستن وارد کرده و در نهایت **Enter** را بزنید. مشاهده می کنید که قسمت تعیین شده حذف شد.



نکته: مسیر شکستن موضوع انتخاب شده بستگی به موقعیت خلاف عقربه های ساعت یا جهت عقربه های ساعت دارد.

## آشنایی با دستور ALIGN (هم تراز کردن)

از این دستور برای هم تراز کردن موضوعات با دیگر موضوعات در صفحه ۲D (دو بعدی) استفاده می شود.

نحوه انتخاب دستور:

**Menu:** .Modify ► ۲D Operations ► Align

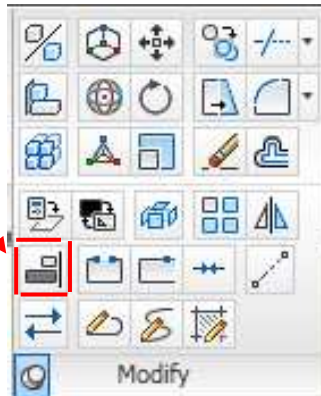


[Pick the date]

قاسم آریانی

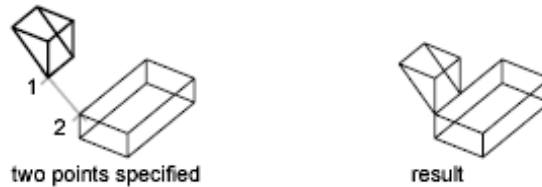
AUTO CAD ۲۰۱۰

Command entry: align



نحوه اجرا دستور :

(A) هم تراز کردن با استفاده از یک جفت نقطه (ALIGN Using One Pair of Points) برای اینکار ابتدا دستور align را انتخاب کنید (با وارد کردن عبارت AL (align) و زدن Enter دستور فعال می شود) که با پیغام **Select object:** روبرو می شوید و باید موضوعی را که هم تراز با موضوع دیگری باید شود را انتخاب کنید و سپس عمل کلیک راست را اجرا کنید (Enter بزنید) تا پیغام **Specify first source point:** ظاهر شود که شما باید یک نقطه از شکل مرجع یا منبع خود را انتخاب کنید و با انتخاب یک نقطه از شکل مرجع پیغام **Specify first destination point:** ظاهر می شود که خواسته می شود اولین فاصله نقطه را تعیین کنید و شما باید موضوعی که باید دستور align روی آن اعمال شود یک نقطه را انتخاب کنید و بعد **ENTER** را بزنید مشاهده می کنید که موضوع شما با موضوع خواسته شما هم تراز شده است.



(B) هم تراز کردن با استفاده از دو جفت نقطه: (ALIGN Using Two Pairs of Points)

پس از انتخاب دستور align و انتخاب موضوع و زدن Enter شما باید یک نقطه از موضوع مرجع را انتخاب کنید و پس از انتخاب این نقطه باید روی موضوعی که عمل هم تراز روی آن صورت گیرد نیز یک نقطه انتخاب کنید با انتخاب این نقطه شما موفق به انتخاب یک جفت از دو جفت نقطه شده اید برای ادامه در جواب پیغام **Specify second source point:** باید نقطه دوم از موضوع مرجع خود را انتخاب کنید تا پیغام **Specify second destination point:** ظاهر شود که در جواب این پیغام شما باید دومین فاصله از موضوع را انتخاب کنید با انتخاب دومین فاصله و زدن Enter پیغام زیر ظاهر می شود.

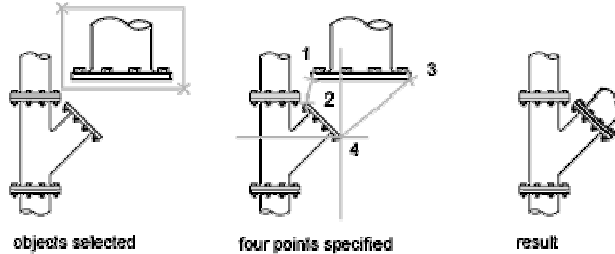
Scale objects based on alignment points?

Yes

No

[Pick the date]

این پیغام به این معنی می باشد که مقیاس موضوع مبنا شما در نقطه تنظیم شود یا نه؟ اگر شما Y (YES) را انتخاب کنید و Enter کنید موضوع مرجع شما به اندازه موضوع دوم می شود و تغییر می کند. ولی اگر N (NO) را انتخاب و Enter کنید اندازه موضوع شما به همان صورت باقی می ماند و تغییر نمی کند.



### آشنایی با دستور LENGTHEN (طولانی کردن):

از این دستور برای تغییر طول موضوع و همینطور تغییر زاویه بین محور طولی یک جسم از کمان ها استفاده می شود.  
نحوه انتخاب دستور:



#### Button

**Ribbon:** Home tab ► Modify panel ► Lengthen

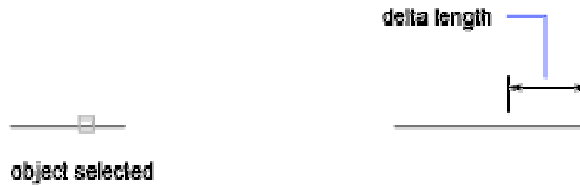
**Menu:** .Modify ► Lengthen

**Command entry:** lengthen



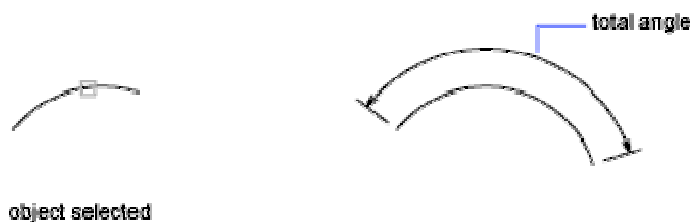
A) نحوه اجرا دستور (DELTA): پس از انتخاب دستور lengthen و مشاهده پیغام  شما اگر عبارت DE (Delta) را تایپ کنید پیغام  0.0000 ظاهر می شود که از شما فاصله ای را که باید تغییر دهید را وارد کنید توجه داشته باشید که عدد بزرگتر از یک فاصله را افزایش و عدد کوچکتر از یک فاصله را کاهش می دهد. و با وارد کردن فاصله و زدن Enter پیغام  ظاهر می شود و می خواهد روی موضوعی که باید تغییر کند را انتخاب کنید و با هر بار کلیک کردن روی آن موضوع به همان مقداری که برای تغییر وارد کرده اید امتداد یا کاهش پیدا می کند.

[Pick the date]



( B ) (Percent) پس از انتخاب دستور lengthen اگر شما عبارت P (Percent) را وارد کرده و Enter نمایید می توانید مقدار تغییر (افزایش یا کاهش) را با وارد کردن درصد تعیین کنید یعنی اگر شما یک خط به طول ۱۰ واحد دارید و بخواهید ۵ واحد به آن اضافه نمایید پس از انتخاب دستور lengthen و تایپ عبارت P اگر مقدار درصد را ۱۵۰ وارد کنید و Enter نمایید با کلیک کردن بر روی خط آن خط ۵۰ درصد افزایش می یابد. نکته: با وارد نمودن درصد بالای ۱۰۰ خط افزایش پیدا می کند و با وارد کردن درصد کمتر از صد خط کاهش پیدا می کند.

( C ) (Total) اگر شما یک خطی به طول N دارید و به واحد مشخصی مثلاً ۴ متر از آن را نیاز دارید باید پس از فعال نمودن دستور lengthen عبارت T (Total) را وارد نموده و Enter نمایید پیغام ظاهر شود در این پیغام شما باید همان مقداری که مورد نیاز شماست را وارد کنید مثلاً مقدار ۴ متر و سپس Enter را بزنید و بعد روی خط کلیک کنید مشاهده می کنید که فقط ۴ متر از طول آن خط باقی ماند و مابقی حذف شد.



( D ) (Dynamic) اگر بخواهید یک Line یا خط را بصورت پویا یا جنبشی بلند یا کوتاه نمایید می توانید پس از انتخاب دستور lengthen عبارت DY (Dynamic) را وارد نموده و Enter نمایید و در انتها و یا ابتدای Line کلیک کنید و با جابجا کردن موس طول خط را تغییر دهید.

### \*آشنایی با چگونگی تغییر و انتخاب انواع خط

نحوه انتخاب دستور:



#### Button

**Ribbon:** Home tab ► Properties panel ► Linetype

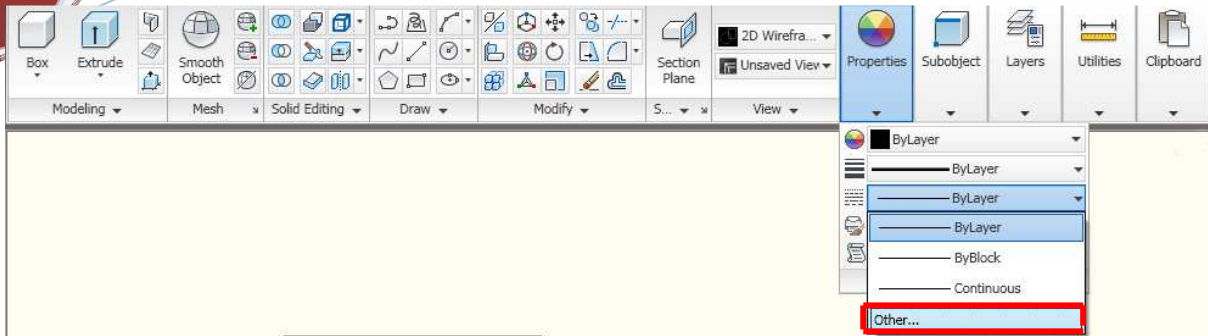
**Menu:** .Format ► Linetype

**Command entry:** linetype (or 'linetype for transparent use)

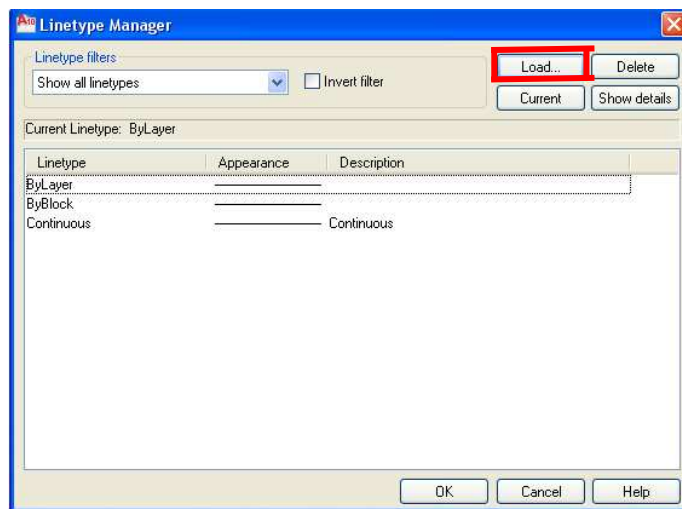
[Pick the date]

قسم آریانی

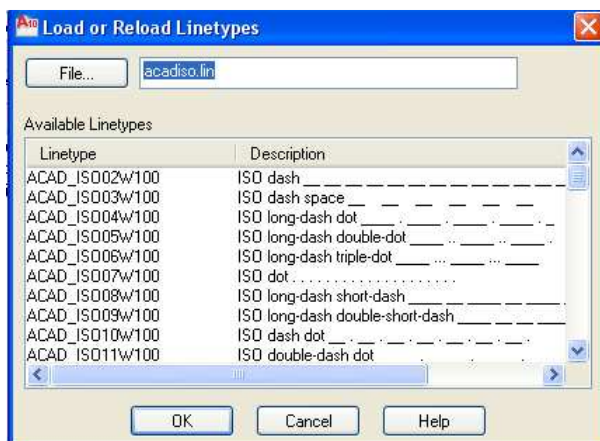
AUTO CAD ۲۰۱۰



نحوه اجرای دستور: پس از کلیک کردن روی عبارت Other (شما با تایپ عبارت (LT) نیز می توانید به این پنجره دسترسی داشته باشید پنجره ای با نام Lintype manager ظاهر می شود



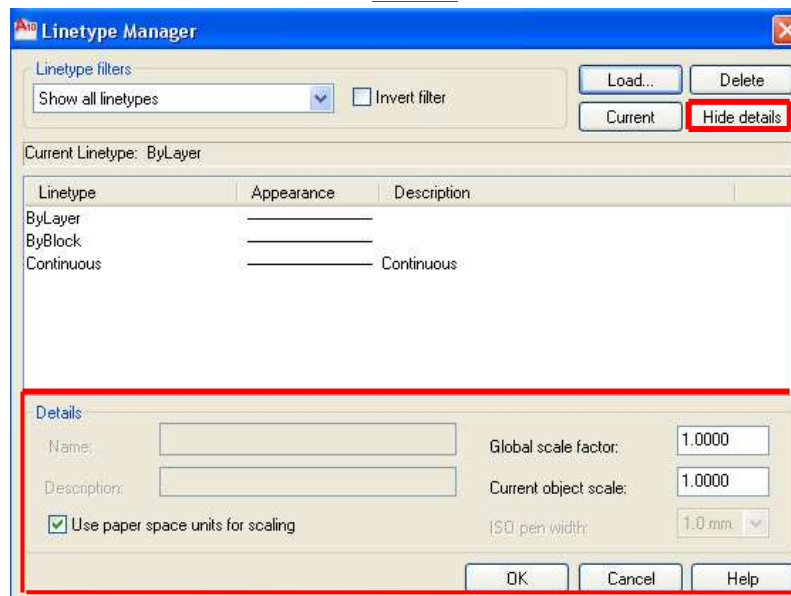
که شما برای انتخاب خط جدید بر روی **Load...** کلیک کنید تا پنجره **Load or Reload Linetypes** ظاهر شود و شما می توانید با کلیک کردن روی هر نوع خطی که مایلید در ترسیمات خود بکار ببرید را انتخاب کنید و سپس روی **OK** کلیک کنید تا این خط در قسمت Lintype manager اضافه شود.



نکته: اگر بخواهید تمام خطوط موجود در پنجره Load or Reload Linetypes را در پنجره Lintype manager اضافه کنید باید ابتدا روی یکی از خطوط موجود در آن پنجره یکبار کلیک کرد. و سپس (Ctrl+A) را همزمان فشار

[Pick the date]

داده تا نمای خطوط انتخاب شوند و سپس روی OK کلیک کنید تا تمامی خطوط اضافه شوند سپس روی خطی که باید از آن استفاده کنید یکبار کلیک کنید و بعد روی دکمه OK در پنجره Linetype manager کلیک کنید تا فعال شود. اگر خط انتخابی شما به عنوان مثال یک خط چین بود یا هر خطی شبیه به این برای آنکه خط چین در صفحه ترسیم قابل مشاهده باشد باید مقیاس آن را مطابق با مقیاس نقشه ترسیمی یا واحدی که از آن دارید برای ترسیم فعلی خود بکار می برید تنظیم نمایید برای اینکار شما در پنجره Linetype manager هنگامی که خط را انتخاب کرده اید روی دکمه Show Details or Hide Details کلیک کنید تا **جزئیات** خط انتخابی مشاهده شود.



توجه: حتماً برای مشاهده جزئیات خط یک نوع خط را انتخاب کنید



- (A) در قسمت **Name** شما می توانید نام سبک خط انتخابی را مشاهده کنید.
- (B) در قسمت **Description** شما شرح و سبک خط انتخابی را می توانید مشاهده کنید.
- (C) در قسمت **Use Paper Space Units for Scaling** اگر تیکدار باشد شما معین می کنید که میزان سبک خط انتخابی از فضای کاغذ (paper space) و فضایی که در آن ترسیم می کنید (model space) همان باشد توجه: در موقعی می توانید از این کار نهایت استفاده را ببرید که با مضرر viewports آشنایی داشته باشید (LTScale-Tilemode)
- (D) در قسمت **Global Scale Factor** مشخص می کنید که مقیاس سبک خط انتخابی در فضای کاغذ (paper space) و فضایی که در آن ترسیم می کشید (model space) بطور یکسان باشد با وارد نمودن مقیاس مورد نظر در هر دو فضا به یک صورت نمایش داده می شود.

[Pick the date]

(E) در قسمت **Current Object Scale** فقط می توانید روی موضوع جاری مقیاس تعریف کنید یعنی اگر خط چین می خواهید ترسیم کنید اول باید مقیاس آن را در این قسمت مشخص نموده سپس خط چین را رسم کنید. نکته ۱: بهتر است از گزینه **Global Scale Factor** استفاده کنید چون کنترل بیشتر روی تمام خط چین های رسم شده روی صفحه دارید و با وارد نمودن یک مقیاس همه آنها با همان مقیاس منطبق می شوند. نکته ۲: برای دسترسی آسان جهت انتخاب مقیاس شما می توانید پس از ترسیم خط چین عبارت (LTScale) را تایپ نموده و **Enter** بزنید تا پیغام **Enter new linetype scale factor <1.0000>: 1.0000** ظاهر شود و با وارد کردن مقدار **Scale** و زدن **Enter** به مقیاس مورد نظر دسترسی پیدا می کنید. آشنایی با لایه بندی در AutoCad:

در بیشتر ترسیمات خود یقیناً مجبور خواهید شد تا از انواع سبک خطوط و رنگها و ضخامت خطوط و غیره استفاده کنید برای اینکار شما باید از دستور **Layer** استفاده کنید تا روی مشخصات خطوط مورد نیاز خود کنترل داشته باشید نحوه انتخاب دستور:



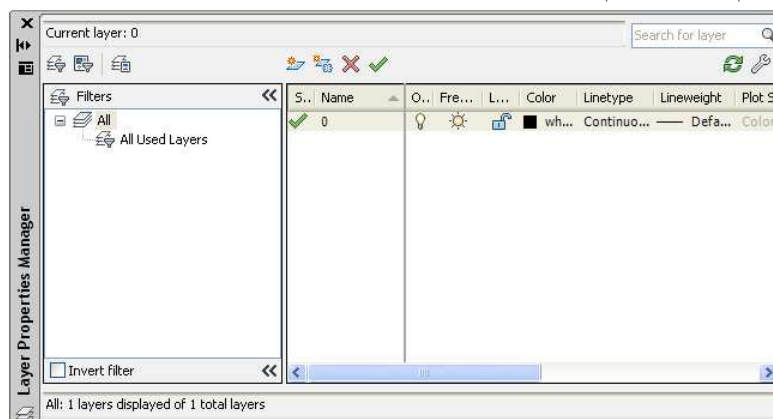
## Button

**Ribbon:** Home tab ► Layers panel ► Layer Properties Manager

**Menu:** Format ► Layer

**Command entry:** **layer** (or '**layer**' for transparent use)

نحوه اجرا: پس از انتخاب آیکن **Layer** پنجره ای با نام **Layer Properties Manager** باز می شود که شامل چندین آیکن می باشد که به هر کدام می پردازیم.



برای ساختن یک لایه جدید روی این آیکن یکبار کلیک کنید تا در لیست موجود یک لایه جدید با نام **Layer 1** ظاهر شود و شما می توانید نام آن را به دلخواه خود تغییر دهید (مثلاً برای کدام قسمت از ترسیم نیاز دارید به همان نام تغییر دهید)

اگر از این گزینه برای ساختن یک لایه



**New Layer Frozen VP In All Viewport**(B

جدید استفاده کنید فقط در صفحه کاری model قابل استفاده می باشد و در صفحات layout نمی توان آنها را مشاهده کرد در واقع در آن صفحات بطور خودکار مسدود می شوند از این گزینه برای ساختن لایه جدید خیلی کم و یا در مواقعه ای که نیاز به چاپ آن خط نباشد استفاده می شود بنابراین توصیه می شود از گزینه اولی استفاده کنید.

**Delete Layer**(C برای حذف کردن یک لایه استفاده می شود شما فقط لایه هایی که مرجع نیست را می توانید حذف کنید لایه های مرجع شامل layer\* و DEFPOINT و لایه هایی که مشخصات آنان تعریف شده اند (مثل بلوک ها) و لایه های جاری. در واقع اگر یکی از این ها را برای حذف انتخاب کنید با پیغام زیر روبه رو خواهید شد که در آن چهار نوع مرجع نمایش داده می شود که این لایه انتخابی جزء یکی از آن چهار نوع می باشد.



**Set Current**(D از این گزینه برای به جریان گذاشتن لایه ساخته شده و یا موجود استفاده می شود. در واقع هنگامی که شما لایه های متعددی برای قسمت های مختلف ترسیمات می سازید برای آن که آن لایه هنگام ترسیم فعال شود حتماً ابتدا روی نام لایه یکبار کلیک کنید و سپس روی این گزینه کلیک کنید تا آن لایه OK شود.

### \*آشنایی با آیکن های داخل لیست نام Layer (List View)

**Status** (A (وضعیت): وضعیت لایه را نشان می دهد: مثلاً لایه فیلتر شده، لایه مورد استفاده و یا لایه جاری.

**Name** (B): نام لایه را نمایش می دهد که شما می توانید نام لایه را تغییر دهید برای اینکار یا کلید F2 را در صفحه کلید بزنید و یا روی نام مورد نظر کلیک راست کرده و سپس گزینه Rename Layer را انتخاب کنید.

**On** (C) (روشن): برای روشن و یا خاموش بودن لایه روی این گزینه کلیک کنید وقتی این آیکن ON باشد لایه ترسیمی قابل رویت است و وقتی OFF باشد لایه ترسیم شده قابل رویت نمی باشد.

**Freeze** (D) (مسدود کردن): برای مسدود سازی لایه های انتخابی در همه صفحات نمایش، شما می توانید لایه هایی که فعلاً با آنها کاری ندارید را مسدود کنید تا جهت سرعت عمل Pan و Zoom و بسیاری از فرمان مثل، کارائی در پیشرفت انتخاب موضوعات و کاهش دادن در وقت برای ترسیم نقشه های پیچیده.

توجه: موضوعاتی که لایه های آنها Freeze شده اند در چاپ، رندر و بازسازی نمایش داده نمی شوند.

**Lock** (E) (قفل کردن): برای قفل کردن و باز کردن لایه های انتخابی استفاده می شود. موضوعاتی که قفل شده اند قابل ویرایش نمی باشند.

[Pick the date]

**Color (F)** (رنگ): برای تغییر دادن نوع رنگ لایه از این گزینه استفاده می شود با کلیک کردن روی رنگ پنجره **Select Color** باز می شود.

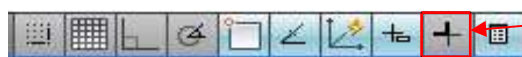


در قسمت **Index Color** رنگهای استاندارد وجود دارد و در قسمت **True Color** شما می توانید رنگ مورد علاقه خود را بصورت دستی تنظیم کنید. در **Color Book** هم انواع رنگهای غیر استاندارد موجود می باشد. توجه: هنگامی که شما از رنگهای غیر استاندارد (**Color Book** و **True**) استفاده می کنید چون این رنگها بنا به سلیقه خود شما ساخته شده است در هنگام چاپ نقشه ها اگر شما نقشه ها را بخواهید بصورت سیاه و سفید پرینت بگیرید این رنگها تغییر نمی کنند در واقع به همان رنگ موجود خود چاپ می شوند.

**Linetype (F)** (سبک خطوط): از این قسمت برای انتخاب انواع سبک های مختلف خطوط بسته به نیاز شما استفاده می شود. با کلیک کردن روی نام خط موجود پنجره **selected linetypes** باز می شود و شما می توانید خط مورد نظر را انتخاب کنید. اگر خط مورد نظر شما در صفحه موجود نبود در پایین همان پنجره روی آیکن **Load** یکبار کلیک کنید تا به انواع مختلف سبک خطوط دسترسی پیدا کنید و آنوقت روی یکی از خطوط یکبار کلیک کنید و سپس (**Ctrl+A**) را فشار دهید تا همه خطوط موجود به حالت انتخاب در آیند و آنگاه روی دکمه **OK** کلیک کنید تا خطوط به پنجره **selected linetype** اضافه شوند و آنگاه خط مورد نظر را انتخاب و روی دکمه **OK** کلیک کنید.

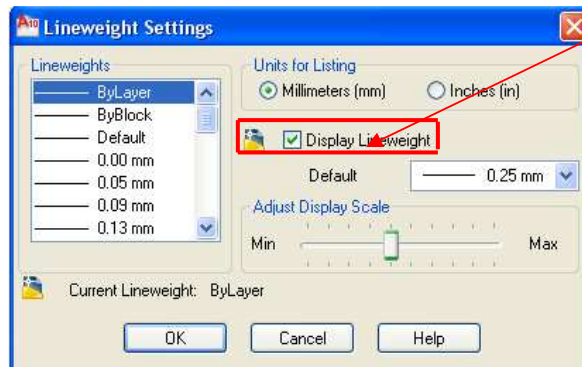
نکته: برای تغییر مقیاس خط می توانید عبارت (**LTScale**) را تایپ و سپس با وارد کردن عدد (کسر) مقیاس مورد نظر را **Enter** بزنید.

**Lineweight (G)** (ضخامت خطوط): این قسمت برای تغییر دادن ضخامت خطوط مورد استفاده قرار می گیرد. با کلیک کردن روی این گزینه پنجره **Lineweight** ظاهر می شود که انواع مختلف ضخامت (از پیش فرض (default) تا ۲۱۱) موجود می باشد و شما روی ضخامت مورد نظر کلیک کرده و سپس روی **OK** کلیک کنید. نکته: ضخامت انتخاب شده در هنگام ترسیم مشاهده نمی شود برای مشاهده ضخامت خط باید ابتدا روی آیکن زیر عمل راست کلیک انجام داده





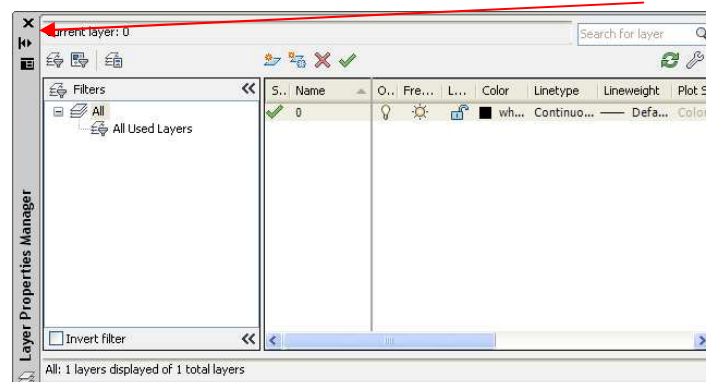
و سپس گزینه Setting را انتخاب کرده تا پنجره Line weight setting باز شود و سپس در قسمت Display Lineweight را تیک دار کنید و سپس روی OK کلیک کنید مشاهده می کنید که در صفحه ترسیم ضخامت خطوط مشاهده می شود.



**Plot Style (H)** (سبک چاپ): در این قسمت شما می توانید از پیش برای چاپ نقشه های ترسیمی کنترل داشته باشید معمولاً بطور پیش فرض روی Normal می باشد با کلیک کردن روی Normal پنجره ای با نام `select plotstyle` باز می شود. در قسمت **Plot Styles** سبک چاپ نمایش داده می شود. در قسمت **Active Plot Style Table** هر یک از سبک های موجود را انتخاب نموده تا در قسمت **Plot Styles** اضافه شود سپس روی آن کلیک کنید و در پایین روی دکمه Editor کلیک کنید تا پنجره `Plot Style Table Editor-acad-stb` باز شود. در این پنجره سه سر شاخه وجود دارد که مهمترین آن قسمت `From view` می باشد در این قسمت شما می توانید تمام مشخصات آن لایه را برای چاپ تعریف کنید و سپس `save & close` را بزنید و در پنجره `select plotstyle` هم روی OK کلیک کنید تا در لیست لایه اضافه شود.

**Plot (L)** (چاپ): با کلیک کردن روی آیکن پرینتر در این قسمت شما می توانید یک لایه را برای چاپ مسدود کنید از این دستور برای لایه هایی که می خواهید در صفحه ترسیم مشاهده کنید ولی هنگام چاپ به آن موضوعات نیاز نیست استفاده می شود. برای مسدود سازی روی آیکن یکبار کلیک کنید تا غیر فعال یا (OFF) شود و اگر یکبار دیگر کلیک کنید فعال (ON) می شود.

برای بستن پنجره لایه روی `close` کلیک کنید تا پنجره لایه ها بسته شود.

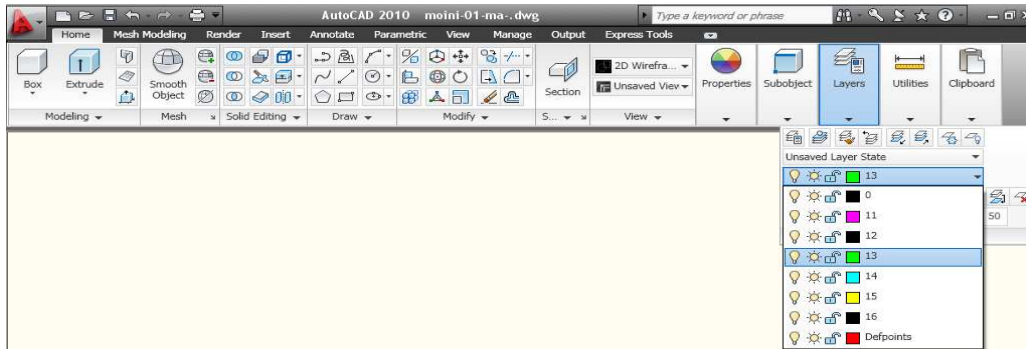


[Pick the date]

قاسم آریانی

AUTO CAD ۲۰۱۰

هنگامی که شما لایه های خود را تعریف کرده اید برای آنکه در Ribbon Home آن لایه فعال کنید نیاز به باز کردن پنجره لایه نمی باشد بلکه فقط در پانل Layer رفته و بعد روی نام لایه مورد نظر کلیک کنید تا فعال شود.



### آشنایی با OSnap :

برای ترسیم نقشه های دقیق یادگیری این قسمت و در مواقع ضروری می باشد. شما می توانید با انتخاب گزینه صحیح از این پنجره محل دقیق یک مبنا یا نقطه را بر روی موضوع رسم شده خود تعیین کنید. بطور پیش فرض ممکن است که روی یکی از آنها تنظیم باشد. نکته: با فشردن کلید F3 در صفحه کلید دستور مورد نظر را می توان فعال و غیر فعال کرد. نحوه تنظیم دستور:

در پایین صفحه کاری اتوکد روی آیکن Object Snap راست کلیک نموده و Setting را انتخاب کنید و یا O S را تایپ نموده و Enter کنید.



تا پنجره زیر باز شود.



این شاخه از دو قسمت تشکیل شده است.

**( F3 ) Object Snap (A**

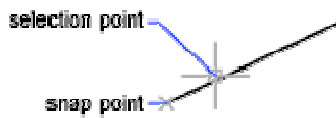
با تیکدار بودن این گزینه در واقع دستور Snap فعال می شود از کلید (F۳) هم برای فعال کردن این دستور می توانید بهره ببرید.

برای فعال کردن مدل Snap خود باید در قسمت Object Snap Modes دستور مورد نظر را تیکدار کنید.

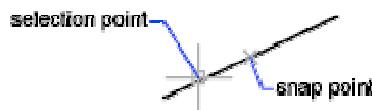
### (B) Object Snap Tracking (F۱۱)

از این قسمت برای تنظیم زوایای مسیر مبنی بر دیگر موضوعات را نمایش می دهد در واقع اگر هر یک از گزینه های این قسمت فعال باشد و شما موضوعی را انتخاب کنید همان محل انتخاب شما را نقطه مبنا برای موضوع دیگر قرار می دهد. حال به هر یک از این دستورات می پردازید.

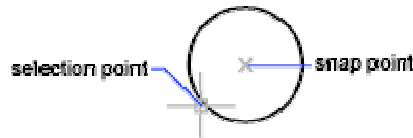
Endpoint (A): از این گزینه برای نشان دادن ابتدا و انتهای موضوعات ترسیم شده مانند arc, elliptical arc, line, multiline, polyline segment, spline و غیره یا در گوشه های بسته یک موضوع، ۳D face, trace, solid استفاده می شود.



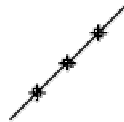
Midpoint (B): از این قسمت برای نمایش وسط از یک مورد arc, ellipse, elliptical arc, line, multiline, spline, xline polyline segment, region, solid استفاده قرار می گیرد.



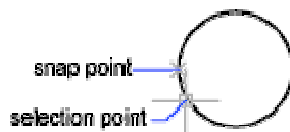
Center (C): برای نمایش از یک arc, circle, ellipse و یا elliptical arc و کنترل آنها مورد استفاده قرار می گیرد.



Node (D): با فعال بودن این گزینه مرکز نقاط ترسیم شده (point)، نقطه مشخص کننده خط اندازه (dimension definition point) و یا مبدأ یک نوشته یا متن (dimension text origin) را نشان می دهد.



Quadrant (E): از این گزینه جهت نمایش یک چهارم از یک دایره (circle) کمان (arc) یا بیضی (ellipse) و یا کمان بیضی شکل (elliptical arc) مورد استفاده قرار می گیرد.



در واقع این گزینه چهار قسمت (بالا، پایین، چپ و راست) و یا زوایای (صفر، ۹۰، ۱۸۰ و ۲۷۰) درجه را نشان می دهد.

[Pick the date]

Intersection (F): از این گزینه برای محل تقاطع از یک arc, circle, ellipse, elliptical arc, line, multiline, polyline, ray, region, spline, xline مورد استفاده قرار می گیرد.

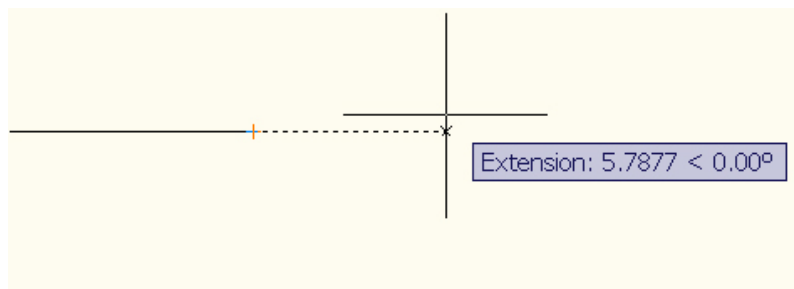


نکته ۱: از این گزینه برای محل تقاطع دقیق در روی دو موضوع و همچنین محل تقاطع ظاهری دو موضوع می توان بهترین استفاده را کرد.

نکته ۲: برای نمایش محل تقاطع ظاهری باید گزینه Extension حتماً فعال باشد تا مسیر فرضی ایجاد شود و محل تقاطع دو line و یا هر موضوعی را نشان دهد.

Extension (G): فعال بودن این گزینه باعث نمایش امتداد موقت از یک line یا arc را در موقعی که مکان نما را روی انتهای این موضوعات ببرید را مشاهده کنید.

نکته: هنگام کار کردن در نمای پرسپکتو شما نمی توانید در امتداد خط مسیر، امتداد line یا arc و یا elliptical arc را مشاهده کنید.



Insertion (H): از این گزینه برای محل درج از یک مشخصه (attribute)، یک (block) شکل (shape) و یا یک متن (text) مورد استفاده قرار می گیرد.

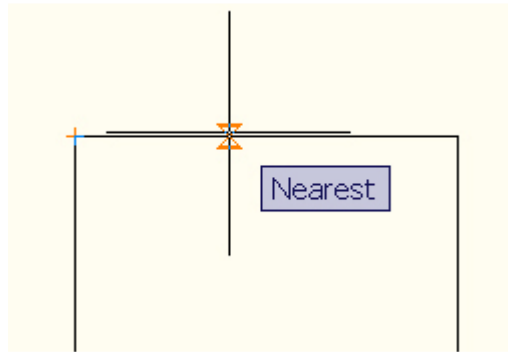
Perpendicular (L): از این گزینه برای نمایش نقاط عمودی از یک arc, circle, ellipse, elliptical arc, line, multiline, polyline, ray, region, solid, spline, or xline. استفاده می شود.



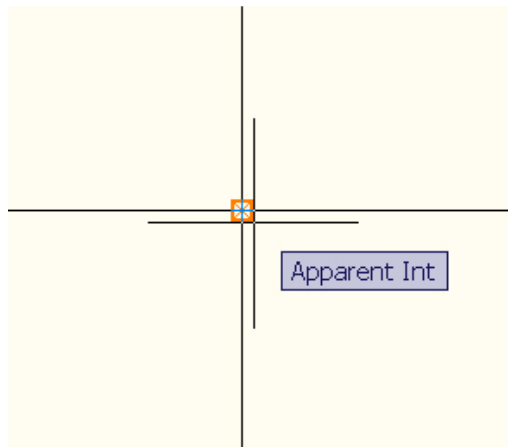
Tangent (M): از این گزینه برای مماس از یک arc, circle, ellipse, elliptical arc, spline مورد استفاده قرار می گیرد.



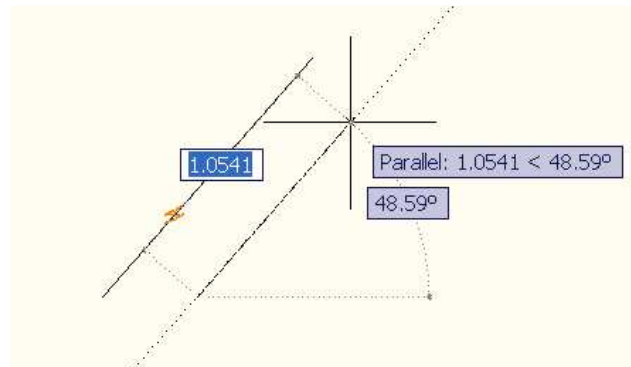
Nearest (N): از این گزینه برای نمایش نزدیک ترین نقطه روی یک arc, circle, ellipse, elliptical arc, line, multiline, point, polyline, ray, spline, xline. مورد استفاده قرار می گیرد.



Apparent Intersection (O): از این گزینه برای عمود نشان دادن ظاهری دو موضوع که در یک ارتفاع هم سطح نیستند اما امکان به نمایش گذاشتن محل تقاطع آنها در یک نمای جاری وجود دارد مورد استفاده قرار می گیرد.



Parallel (P): از این گزینه برای موازی نشان دادن یک قطعه خط (line segment) یا یک قطعه ray یا polyline بصورت جداگانه مورد استفاده قرار می گیرد.

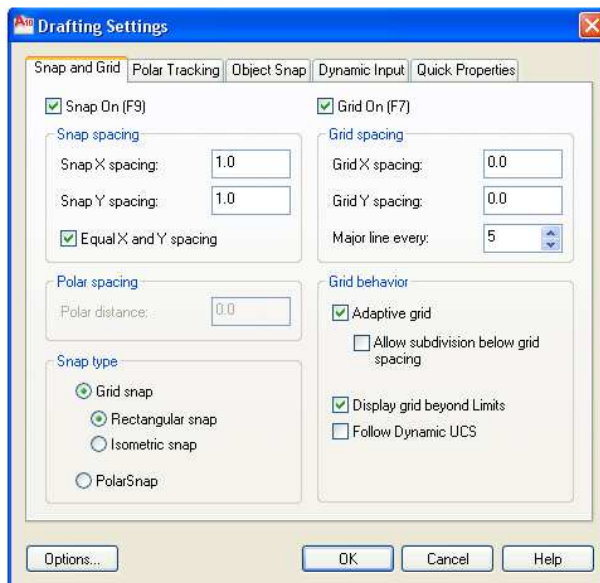


نکته: در هنگام استفاده از گزینه Parallel باید ORTHO (F8) را غیر فعال کنید.

\*Select All: با کلیک کردن روی این گزینه همه موضوعات snap modes فعال می شوند.

\*Clear All: با کلیک کردن روی این گزینه همه موضوعات snap modes غیر فعال می شوند.

**آشنایی با آیکن های قسمت Snap and Grid:**



از این قسمت می توانید برای ترسیم پرسپکتیو در نماهای دو بعدی استفاده کنید.

با فعال کردن این گزینه  Snap On (F9) مکان نما روی شبکه های X و Y (Grid) پرش می کند. نحوه انتخاب آیکن و تنظیمات: برای فعال سازی شما می توانید کلید (F9) را در صفحه کلید بزنید و یا در قسمت پایین سمت چپ صفحه ترسیم روی آیکن Snap mode کلیک کنید. تا فعال شود.



برای دسترسی به پنجره تنظیمات بر روی آیکن Snap mode راست کلیک کنید تا پنجره Drafting Settings باز شود سپس در شاخه Snap and Grid رفته و تنظیمات را انجام دهید در اینجا به هر یک از دستورات این شاخه می پردازیم.

(A) :  Snap On (F9) با تیکدار نمودن این گزینه Snap فعال می شود.

**Snap Spacing: B** این قسمت شامل دو گزینه **Snap X Spacing** و **Snap Y Spacing** می باشد که شما فاصله پرش مکان نما را در راستای X و Y وارد می کنید. نکته: هر چه فاصله کمتر باشد دقت ترسیمات بالاتر می رود.

(C) اگر شما تیک گزینه  Equal X and Y spacing را فعال کنید. با وارد کردن فاصله پرش مکان نما در راستای X و Y در هر یک از آنها، آن یکی هم به همان اندازه می شود یعنی اگر شما در قسمت **Snap X Spacing** مقدار فاصله ۲۰۰ را وارد کرده اید. در قسمت Y نیز ۲۰۰ واحد بطور خودکار وارد می شود.

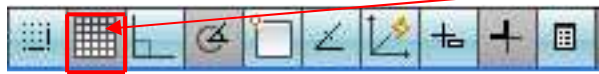
(D) در قسمت Snap Type شما می توانید سبک قرار گیری Grid ها را روی صفحه ترسیمی تنظیم نمایید مثلاً بصورت مربع یا مستطیلی باشد و یا بصورت ابزار متریکی اگر گزینه  Rectangular snap فعال باشد Grid ها بصورت مستطیلی یا مربع ظاهر خواهند شد ولی اگر گزینه  Isometric snap فعال باشد Grid ها بصورت ایزومتریک قرار خواهند گرفت و شکل مکان نمای موس هم تغییر خواهد کرد، در واقع از قسمت ایزومتریکی برای ترسیمات پلان های معماری بصورت ایزومتریک (پرسپکتیو) و قطعات صنعتی بصورت پرسپکتیو بسیار می توان بهره برد.

[Pick the date]

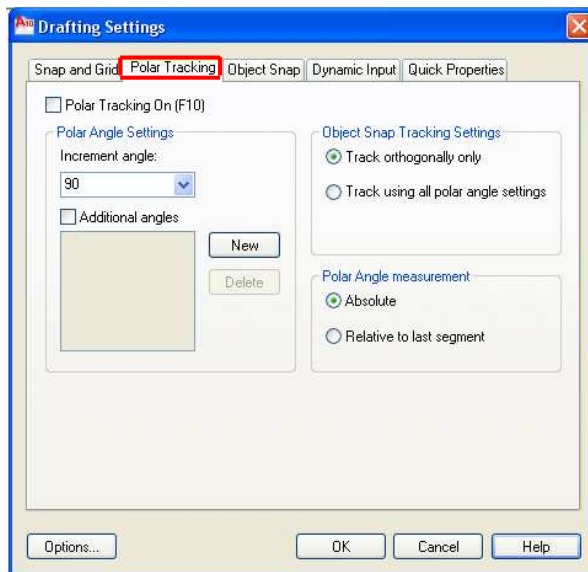
## قاسم آریانی

AUTO CAD ۲۰۱۰

برای نمایش **Grid** ها در صفحه ترسیم باید گزینه **Grid display** را تیکدار کنید و یا در پایین همین صفحه و در سمت چپ آیکن را فعال کنید تا از حالت **OFF** به حالت **ON** در آید.

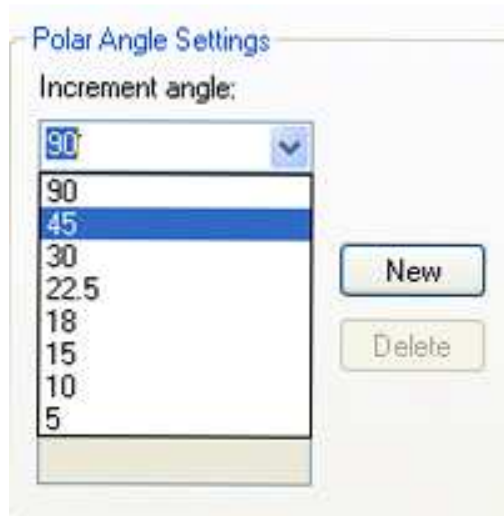


**Polar Tracking**: در این قسمت شما می توانید زوایایی را که در ترسیم خود بیشتر با آن نیاز دارید بیفزایید تا در هنگام ترسیم به طور خودکار آن زاویه را برای شما به نمایش در آورد به عنوان مثال بطور پیش فرض روی ۹۰ درجه تنظیم شده است اگر در هنگام ترسیم دقت کنید به محض قرار گرفتن مکانهای موس در راستای افقی و عمودی امتداد آن را بصورت نقطه چین نشان می دهد.



نحوه فعال کردن دستور: با تیک دار کردن گزینه  **Polar Tracking On (F10)** در پنجره **Drafting Settings** و یا با فشردن **F10** در صفحه کلید این دستور فعال می شود.

در زیر شاخه **Polar Angle Settings** و قسمت **Increment Angle** شما می توانید یک زاویه مورد نظر خود را برای ترسیم انتخاب کنید.



[Pick the date]

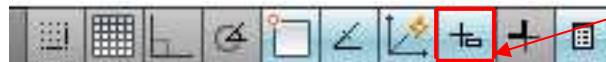
اگر بخواهید از چند زاویه خاص در ترسیم خود استفاده کنید باید **Additional Angles** را تیکدار نمایید سپس روی **New** کلیک نمایید و زاویه خود را در لیست مربوطه وارد کرده و **Enter** نمایید با استفاده از این قسمت می توان چندین زاویه را مشخص نمود تا هنگام رسم به محض قرار گرفتن موس در آن راستا با نقطه چین نمایش داده شود.



نکته: اگر بخواهید زاویه ای را حذف کنید باید در همان قسمت روی زاویه کلیک کرده و سپس دکمه **Delete** را انتخاب کنید تا حذف شود.

نکته: اگر در کادر **List of Angles** زاویه های اعشاری مثل (۴۵/۶') وارد نموده اید برای آنکه در هنگام اندازه گذاری اندازه زاویه بصورت اعشاری نمایش داده شود باید در تنظیمات **Dimension style** دقت صفر بعد از اعشار را بالا برده تا اعشار بصورت دقیق نمایش داده شود (در فصل تنظیمات خط اندازه با پنجره **Dimension style** آشنا می شوید).  
نکته: در قسمت **Additional Angles** و در پنجره **List of Angles** شما نمی توانید بیش از ۱۰ زاویه انتخاب کنید.

**dynamic input** از این قسمت برای کنترل ورودی اشاره کننده موس، ورودی ابعاد و پیدایش از مشخصه ترسیمات در صفحه کاری بصورت پویا استفاده می شود.

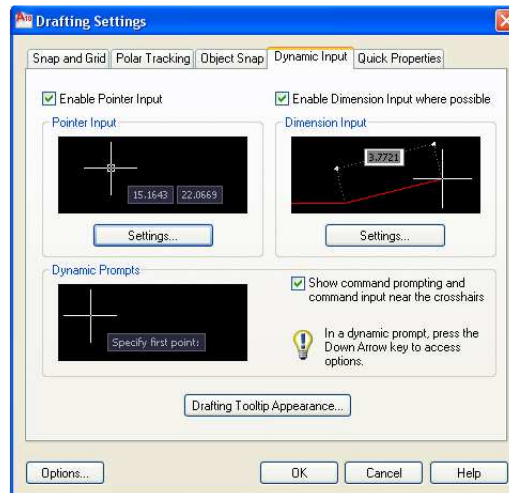


تنظیمات مربوط به **dynamic input button** روی این آیکن کلیک راست نموده و گزینه **Setting** را انتخاب کرده تا پنجره **Drafting Settings** ظاهر شود.

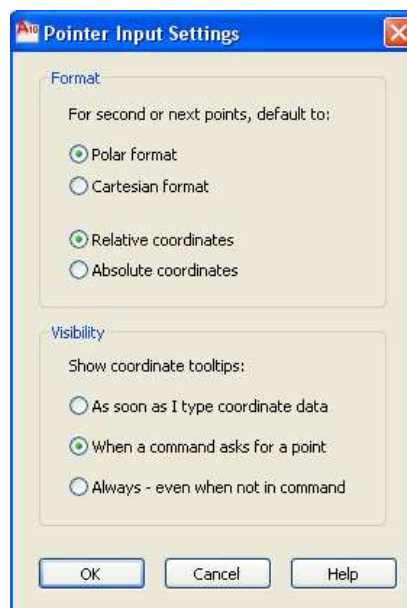
**Enable Pointer Input (A)**: با فعال بودن این گزینه با انتخاب هر نقطه از سطح کاری مشخصات نقاط X و Y بصورت پویا قابل رویت می باشد. با کلیک کردن روی دکمه **Setting** شما می توانید تنظیمات موجود در این پنجره را تغییر دهید.



[Pick the date]



با انتخاب گزینه Setting از همین قسمت پنجره زیر ظاهر می شود



**Polar Format: A** : مختصات را بر حسب قطبی نمایش می دهد.

نکته: با تایپ علامت ویرگول (،) و زدن Enter می توانید مختصات قطبی (polar coordinate) را به مختصات دکارتی (Cartesian) تغییر دهید.

**Cartesian Format ( B** : مختصات را بر حسب دکارتی نمایش می دهد.

نکته: با تایپ نشانه فرمول زاویه (<) مختصات دکارتی را به قطبی تغییر دهید.

**Relative Coordinates ( C** : برای در معرض نمایش گذاشتن یک دستور برای دومین یا نقاط بعدی در مختصات نسبی مورد استفاده قرار می گیرد.

نکته: با تایپ علامت پوند (#) می توان مختصات نسبی را به مختصات قطبی تغییر داد.

**Absolute Coordinates (D** : برای به نمایش گذاشتن یک دستور در نقاط دوم یا نقاط بعدی در مختصات مطلق مورد استفاده قرار می گیرد.

نکته: با تایپ علامت (@) می توانید مختصات مطلق را به مختصات نسبی تغییر دهید.

[Pick the date]

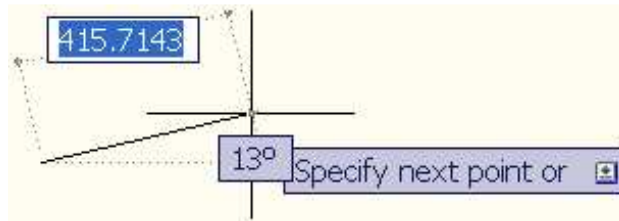
قاسم آریانی

AUTO CAD ۲۰۱۰

قسمت Visibility:

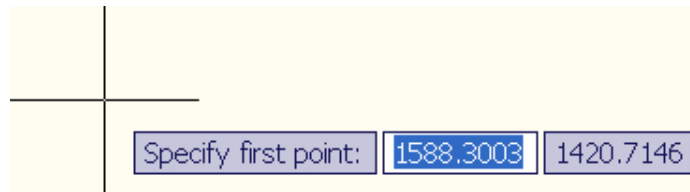
As Soon As I Type Coordinate Data

با فعال کردن این گزینه مختصات ترسیمات فقط مواقعه ای که یک نقطه از یک دستور را انتخاب کرده باشیم نمایش می دهد.



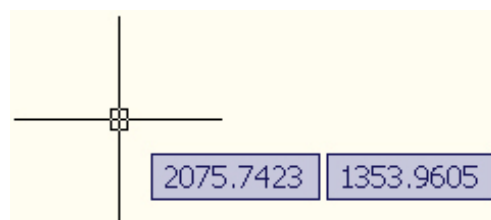
When a Command Asks for a Point

با فعال بودن این گزینه مختصات ترسیمات با انتخاب دستور در هر سطح از صفحه کاری را نمایش می دهد.



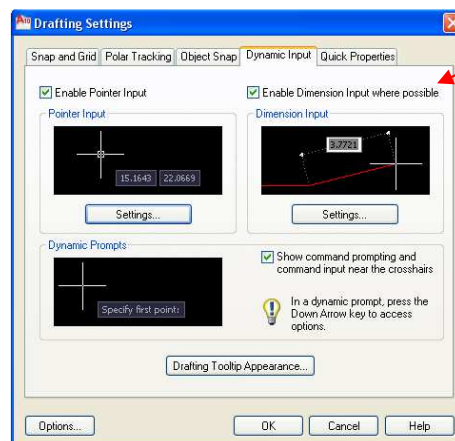
Always—Even When Not in a Command

با فعال بودن این گزینه مختصات مکان نما را در هر لحظه از زمان و همیشه حتی بدون انتخاب دستور در سطح کاری نشان می دهد.



Enable Dimension Input

با فعال کردن این گزینه فاصله ورودی ها را بطور خودکار می توان مشاهده کرد.



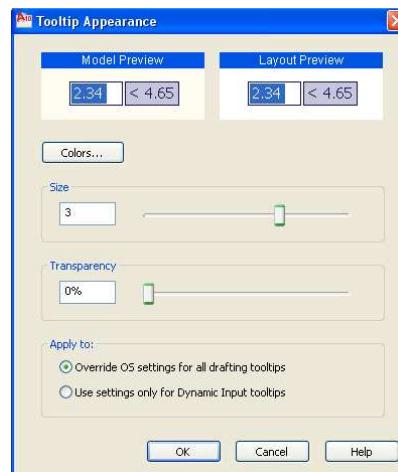
برای انجام تنظیمات بیشتر در این قسمت روی گزینه Setting کلیک کنید تا پنجره زیر ظاهر شود.

[Pick the date]



### : Dynamic Prompts

از این قسمت برای عکس العمل پویا برای انتخاب دستور، مورد استفاده قرار می گیرد که با کلیک روی دکمه Drafting Tooltip Appearance پنجره زیر باز می شود



که در قسمت Colors می توانید رنگ پیش نمایش را تغییر دهید در قسمت Size می توانید اندازه را تغییر دهید و در قسمت Transparency می توانید پشت نمایی و شفافیت پیش نمایش را تعیین کنید. پس از انجام تنظیمات روی گزینه OK کلیک کنید.

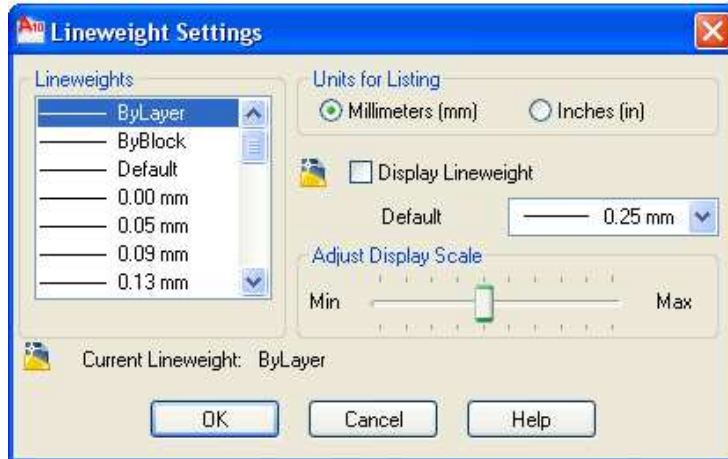
Show/Hide Lineweight: با کلیک کردن روی این گزینه ضخامت خطوط ترسیمی در سطح کاری نمایش داده می

شود



برای تنظیمات روی این آیکن کلیک راست نموده و Setting را انتخاب کنید تا پنجره زیر ظاهر شود.

[Pick the date]



در قسمت Units for Listing می توانید تعیین کنید نمایش مقدار ضخامت بصورت میلی متر باشد و یا اینچ.



Display Lineweight: با تیکدار کردن این گزینه ضخامت نمایش داده می شود.



Default: این قسمت ضخامت پیش فرض خطوط را نشان می دهد.

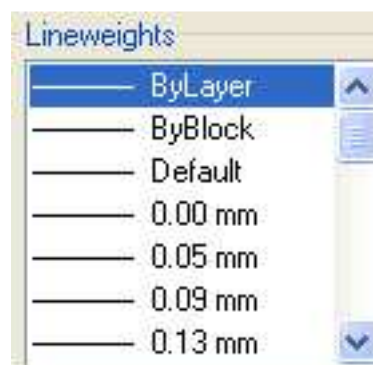
Adjust Display Scale: از این قسمت برای تنظیم کردن مقیاس نمایش خطوط استفاده می شود.



Lineweights: از این قسمت برای نمایش مقدار ضخامت خطوط مورد نیاز مورد استفاده قرار می گیرد مقدار ضخامت

استاندارد در این لیست شامل: BYLAYER, BYBLOCK, DEFAULT و پیش فرض آن شامل:

۰, ۵, ۹, ۱۳, ۱۵, ۱۸, ۲۰, ۲۵, ۳۰, ۳۵, ۴۰, ۵۰, ۵۳, ۶۰, ۷۰, ۸۰, ۹۰, ۱۰۰, ۱۰۶, ۱۲۰, ۱۴۰, ۱۵۸, ۲۰۰, ۲۱۱. می باشد.

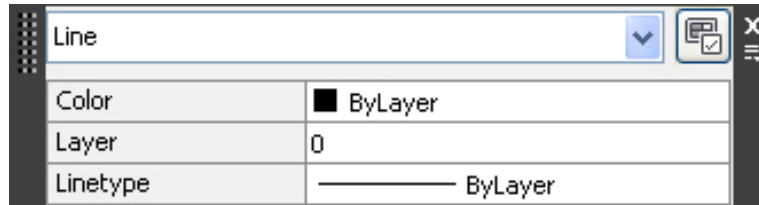


**Quick Properties**

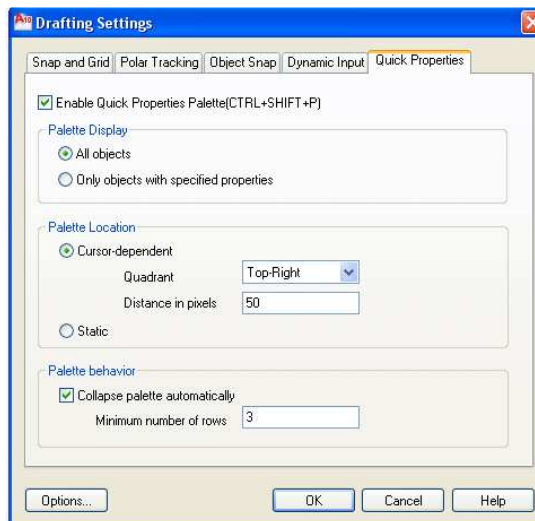


[Pick the date]

با فعال کردن این گزینه یک جدول کوچک واقعه ای که یک یا چند موضوع را انتخاب کرده اید ظاهر می شود که در آن مشخصات آن موضوع و یا موضوعات نشان داده می شود.

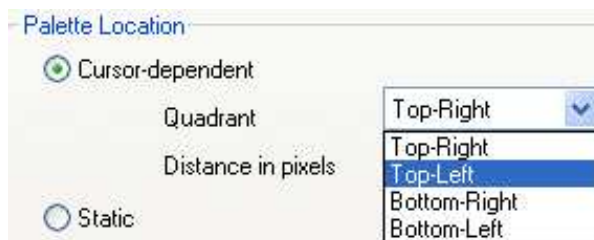


برای تنظیمات این جدول کوچک روی آیکن مورد نظر کلیک راست می کنیم و سپس Setting را انتخاب کنید تا پنجره Drafting Settings باز شود.



این قسمت برای به نمایش گذاشتن جدول Quick Properties مورد استفاده قرار می گیرد.

استفاده قرار می گیرد. در شاخه Palette Location و در قسمت *Quadrant* شما می توانید عمل قرار گیری جدول را مشخص کنید که شامل چهار قسمت می باشد.



در قسمت *Distance in Pixels* شما می توانید فاصله جدول مشخصات را از موضوعات انتخاب شده تعیین کنید. اگر گزینه *Static* را فعال کنید جدول مشخصات در یک جا ساکن می ماند یعنی هر موضوعی را که انتخاب کردید جدول در یک جای ثابت ظاهر می شود.

در شاخه Palette Behavior و در قسمت *Minimum Number of Rows* شما می توانید تعداد palette قابل رویت در جدول مشخصات را تعیین کنید که از عدد ۱ تا ۳۰ متغیر می باشد.

[Pick the date]

## قسم آریانی

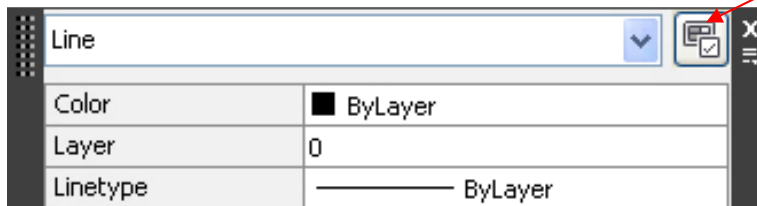
AUTO CAD ۲۰۱۰

### Palette behavior

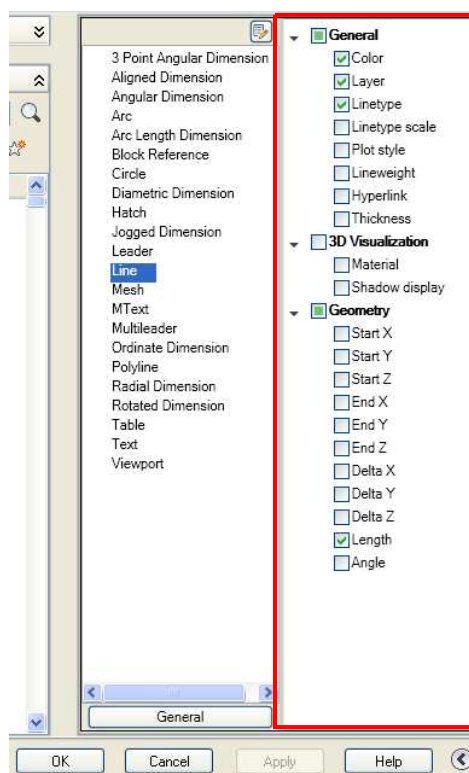
Collapse palette automatically

Minimum number of rows

نکته: برای آنکه مشخصات بیشتری از یک موضوع انتخابی را در این پنجره مشاهده کنید شما ابتدا می توانید یک موضوع را انتخاب کنید تا جدول Quick Properties ظاهر شود و سپس در آیکن Customize یکبار کلیک کنید تا پنجره Customize User Interface نمایان شود.



و سپس در قسمت راست این پنجره آیکن های مورد نظر را فعال کرده و سپس روی Apply و در نهایت OK کلیک کنید تا در جدول Quick Properties اضافه شوند.



حال شما با انتخاب موضوعات با استفاده از این جدول می توانید COLOR (رنگ)، LAYER (لایه) و دیگر مشخصات موضوع یا موضوعات انتخابی را با سریع ترین زمان تغییر دهید.

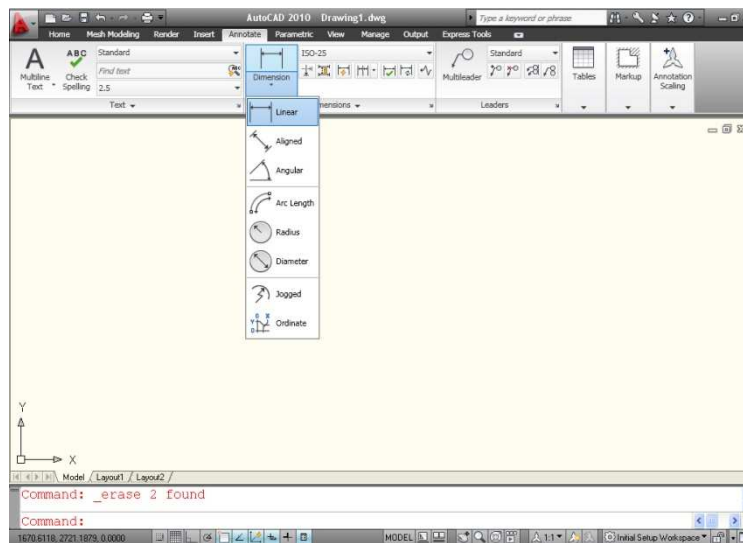
توجه: اگر جلوی هر یک از مشخصات در جدول Quick Properties عبارت \*VARIES\* مشاهده کردید بدان معنی است که مشخصات ظاهری موضوعات انتخاب شده یکی نیستند مثلاً اگر چند موضوع در سطح کاری برنامه ترسیم کرده اید که از آنها فقط یکی از لایه ها با بقیه فرق کند در جدول Quick Properties در قسمت LAYER این عبارت ظاهر می شود.

[Pick the date]


Line (2)	
Color	ByLayer
Layer	*VARIES*
Linetype	———— ByLayer
Length	*VARIES*

### آشنایی با اندازه گذاری موضوعات ترسیمی:

برای دستیابی به دستورات اندازه گذاری باید در قسمت Ribbon آیکن Annotate را انتخاب کنید تا دستورات مربوط به خطوط اندازه، متن و نوشتن یادداشت برای هر موضوع یا ترسیمات ظاهر می شود. آیکن های اندازه گذاری در قسمت Annotate در پانل Dimensions وجود دارد.



ابتدا تنظیمات مربوط به خطوط اندازه را بیان می کنیم:

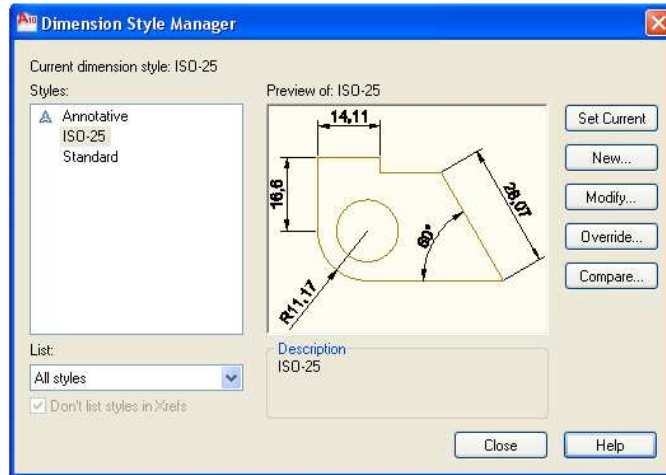
برای اینکه خطوط اندازه با ترسیمات ما مطابقت کند باید آنها را ویرایش نمود برای اینکار باید در پانل Dimensions و در سمت راست و پایین این پانل روی آیکن  Dimension Style یکبار کلیک کنید (با تایپ عبارت D نیز این پنجره ظاهر می شود) تا پنجره به نام dimension stylesmanager ظاهر گردد.



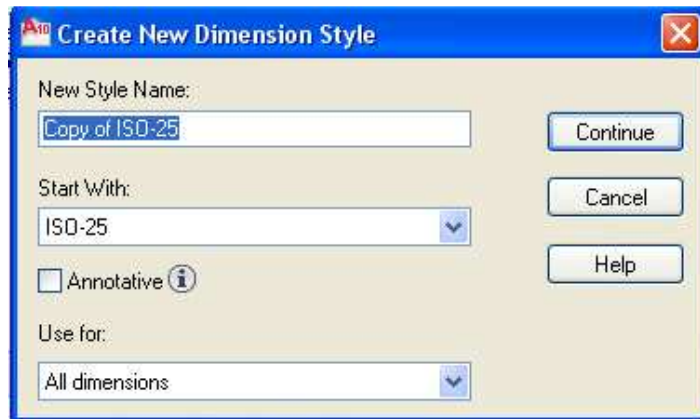
-  **Ribbon:** Annotate tab ► Dimensions panel ►  ► Dimension Style
-  **Menu:** Format ► Dimension Style
-  **Toolbar:** Styles
-  **Command entry:** dimstyle

از این پنجره برای تنظیمات خطوط اندازه مورد استفاده قرار می گیرد.

[Pick the date]

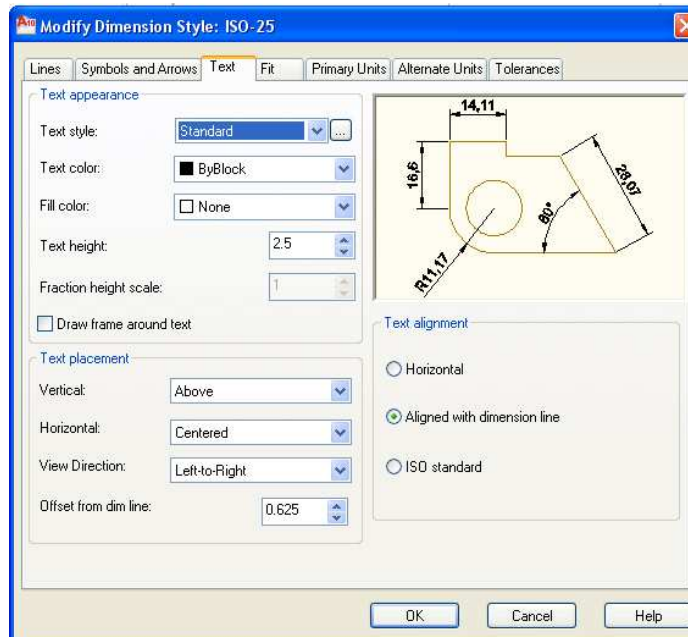


برای ساختن یک سبک اندازه گذاری جدید روی دکمه **New** یکبار کلیک کنید تا پنجره **Create New dimension style** ظاهر شود.



در قسمت **New Style Name** می توانید یک نام جدید برای خط اندازه خود معرفی می کنید.  
در قسمت **Start With** می توانید تعیین کنید که مبنای سبک ایجاد شده شما برای تغییرات مربوط با چه سبکی شروع شود.  
در قسمت **Use For** می توانید تعیین کنید که سبک ایجاد شده تنها برای چه آیکنی از خطوط اندازه مورد استفاده قرار گیرد (بهتر است روی **All dimension** باشد تا در همه آیکن های خطوط اندازه قابل استفاده باشد).  
بعد از انجام این تنظیمات روی دکمه **Continue** کلیک کرده تا وارد پنجره **new dimension style** شامل ۷ سر شاخه می باشد که عبارتند از:





(A) lines: مجموعه ای از مشخصات خط اندازه را برای تغییرات نشان می دهد.

(B) symbols and arrows: مجموعه ای از فرم و شکل برای بردار در دو جهت خط اندازه را برای تغییرات نشان می دهد.

(C) Text: از این قسمت برای تنظیم شکل و فونت، تعیین کردن و تنظیم کردن متن خط اندازه مورد استفاده قرار می گیرد.  
(D) Fit: از این قسمت برای کنترل از dimension text, arrowheads, leader lines, and dimension line. مورد استفاده قرار می گیرد.

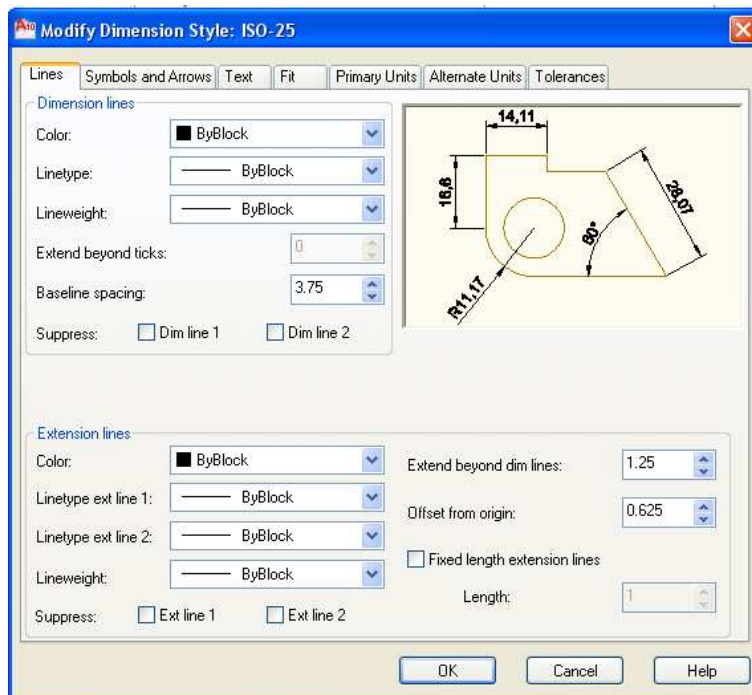
(E) primary units: از این قسمت برای شکل و مقدار دقت واحد خط اندازه و عبارات پیشوندی (Prefix) و پسوندی (Suffix) برای متن خطوط اندازه مورد استفاده قرار می گیرد.

(F) Alternate Units: نمایش و مجموعه دستگاهاها برای عوض و بدل کردن اندازه شکل واحد اندازه گیری برای همه خطوط اندازه به غیر از خط اندازه زاویه ای یا Angular استفاده می شود.

(G) Tolerance: از این قسمت برای کنترل نمونه خطای مجازی (Tolerance) در ترسیمات استفاده می شود.

در این قسمت به بررسی مهمترین گزینه ها در سربرگ پنجره Modify Dimension Style می پردازیم.

**(A) تنظیمات مربوط به سربرگ lines:**



**Color:** در این قسمت رنگ مورد نظر را برای خط اندازه می توانید تعریف کنید.

**Linetype:** از این قسمت می توان مدل خط را برای خط اندازه معین کرد.

**Lineweight:** در این قسمت ضخامت یا وزن خطوط اندازه را می توانید مشخص کنید.

**Extend Beyond Ticks:** از این قسمت برای معین کردن یک فاصله جهت امتداد داشتن خط اندازه در قسمت پایانی دو

طرف خط اندازه استفاده می شود.



**Baseline Spacing:** برای تنظیم کردن فاصله بین دو خط اندازه از یکدیگر که روی هم قرار می گیرند را تنظیم می کند.

**Suppress:** از این قسمت برای خنثی کردن نمایش خط اندازه استفاده می شود. با تیکدار کردن ۱ Dim line خط اندازه

اولی خنثی می شود و با تیکدار کردن ۲ Dim line دومین خط اندازه خنثی می شود.

Suppress:  Dim line 1  Dim line 2

## Extension Lines (خطوط دنباله)

این قسمت برای کنترل و ظاهر کردن خطوط دنباله مورد استفاده قرار می گیرد.

**Color:** رنگ مورد نظر را برای خطوط دنباله از این قسمت مشخص می گردد.

**Linetype Ext ۱:** این قسمت برای تنظیم نوع خط از اولین قسمت خطوط دنباله استفاده می شود.

**Linetype Ext ۲:** این قسمت برای تنظیم نوع خط از دومین قسمت خطوط دنباله استفاده می شود.

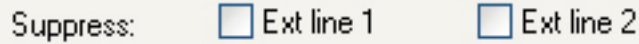
**Lineweight:** از این قسمت برای تنظیم وزن یا ضخامت خطوط دنباله استفاده می گردد.

[Pick the date]

**Suppress:** از این قسمت نیز برای خنثی کردن نمایش خطوط دنباله مورد استفاده قرار می گیرد.



که با تیکدار کردن ۱ Ext line اولین قسمت خطوط دنباله خنثی می گردد و با تیکدار کردن ۲ Ext line دومین قسمت خطوط دنباله خنثی می گردد.



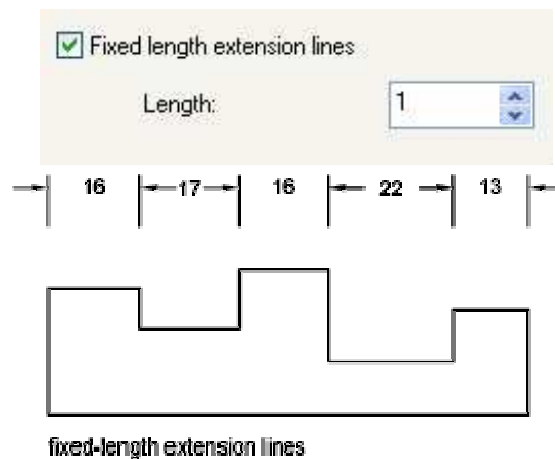
**Extend Beyond Dim Lines:** از این قسمت برای مشخص کردن یک امتداد جهت خطوط دنباله در بالای خط اندازه استفاده می شود.



**Offset From Origin:** برای تنظیم فاصله بین خطوط دنباله از موضوع ترسیمی از این قسمت استفاده می شود.

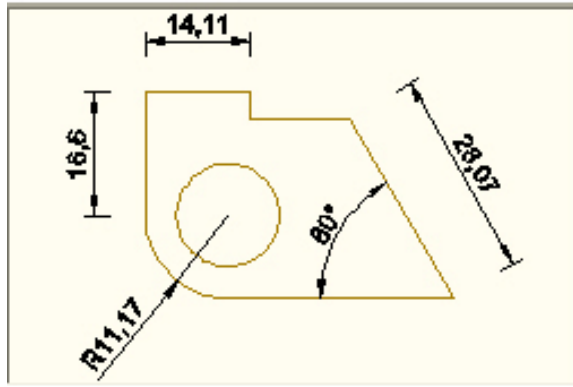


**Fixed Length Extension Lines:** با فعال کردن این گزینه شما می توانید یک درازاست ثابت برای خطوط دنباله تعریف کنید که در کادر **Length** این مقدار درازای ثابت را تعریف می کنید.

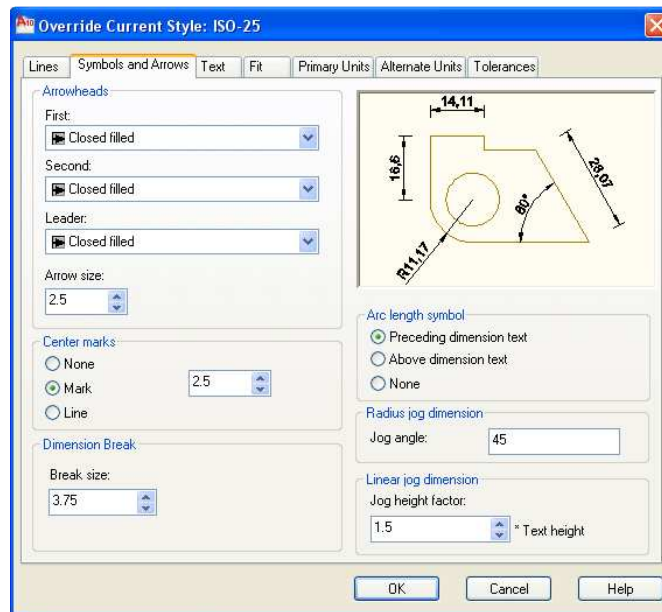


**Preview:** در این پنجره شما می توانید پیش نمایش تغییرات خود را روی موضوع یا موضوعات مشاهده کنید.

[Pick the date]

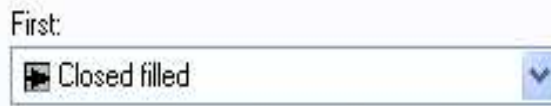


تنظیمات مربوط به سر برگ Symbols and Arrows:



**Arrowheads:** از این قسمت برای کنترل و به نمایش گذاشتن بردار در دو طرف خط اندازه ها مورد استفاده قرار می گیرد.

**First:** تنظیم نوک بردار برای اولین سمت خط اندازه استفاده می شود. در موقعه ای که شما اولین سمت نوک بردار را تغییر می دهید بطور خودکار و اتوماتیک دومین نوک بردار نیز دچار تغییر می شود.

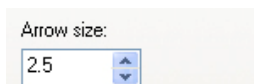


**Second:** تنظیم نوک بردار برای دومین سمت خط اندازه از این قسمت استفاده می شود.



**Leader:** برای تنظیم نوک بردار برای خطوط راهنما از این گزینه استفاده می شود.

**Arrow Size:** نمایش و تنظیم سایز نوک بردار در این قسمت صورت می گیرد.



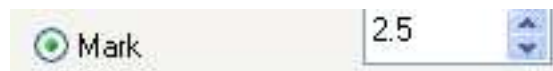
[Pick the date]

Center Marks: از این قسمت برای کنترل و نمایش علامت مرکز و جهت اندازه گرفتن قطر و شعاع دایره مورد استفاده قرار می گیرد.



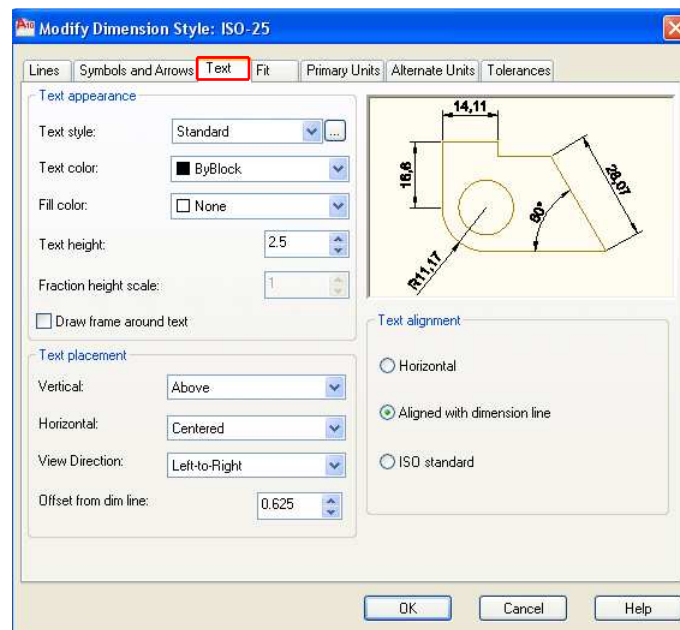
**None**: با انتخاب این گزینه center mark یا centerline غیر فعال می شود.

**Mark**: با فعال بودن این گزینه یک center mark ساخته می شود. که در کادر روبرویش می توانید مقدار سایز را وارد کنید.

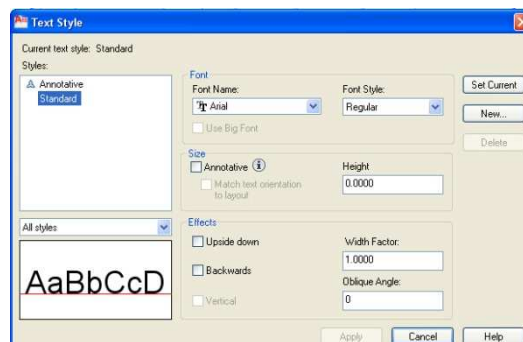


**Line**: با فعال کردن این گزینه می توان یک centerline ساخت که مثل گزینه mark در کادر روبرویش سایز را می توان وارد کرد.

**Text**: برای کنترل شکل و اندازه متن خط اندازه از این قسمت استفاده می شود



**Text Style**: در این قسمت با کلیک کردن روی آیکن [Text Style Dialog Box](#) Displays the پنجره ای با نام **Text Style** باز می شود که شما در این پنجره می توانید فونت مورد نظر را انتخاب کنید.



[Pick the date]

کلیک کنید تا پنجره New text style باز



در این پنجره برای ساختن یک فونت جدید روی آیکن شود و یک نام برایش مشخص کنید و OK را بزنید.



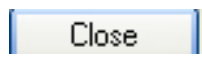
در قسمت **Font Name** نام فونت مورد نظر را می توانید انتخاب کنید.

در قسمت **Font Style** می توانید براساس نام فونت انتخابی سبک فونت را تغییر دهید مثلاً حالت ضخیم (bold)، کج (bold italic)، کج (italic) یا عادی (regular) را انتخاب کنید.

در قسمت **Height** اندازه و ارتفاع فونت را وارد کنید.



پیش نمایش تغییرات را می توانید در کادر Preview مشاهده کنید و با ایجاد متن مورد نظر روی دکمه



کلیک کرده و سپس را انتخاب کنید.

**Text Color**: برای تنظیم رنگ متن خط اندازه از این قسمت استفاده می گردد.

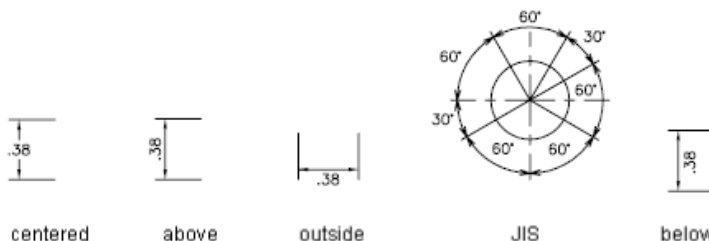
**Fill Color**: با انتخاب یک رنگ در این قسمت شما می توانید یک پس زمینه برای متن خط اندازه تعریف کنید.

**Text Height**: در این قسمت می توانید ارتفاع متن خط اندازه را مشخص کنید.

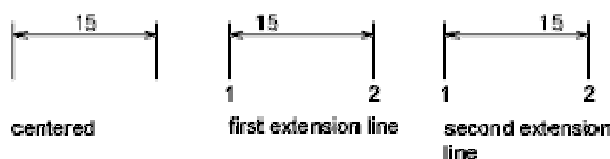
نکته: اگر در پنجره **Text Style** هنگام ایجاد یک سبک متن جدید شما ارتفاع متن را وارد کرده باشید دیگر در این قسمت ارتفاع متن هیچ تأثیری ندارد.

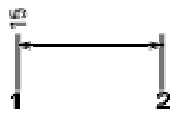
**Text Placement**: در این قسمت شما می توانید موقعیت قرار گیری متن را روی خط اندازه کنترل و تنظیم کنید.

در قسمت **Vertical** حالات عمودی متن را تعیین می کنید

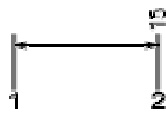


در قسمت **Horizontal** حالات سطح افقی متن را روی خط اندازه کنترل و تنظیم می کنید.



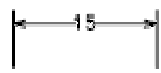


text over first extension line

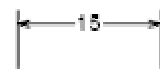


text over second extension line

در قسمت **Offset from Dim Line** می توانید فاصله متن را از خط اندازه تنظیم کنید.



DIMGAP = 0



DIMGAP = 0.1

**Primary units** برای تنظیم اندازه شکل و مقدار دقت برای خط اندازه از این سر شاخه استفاده می شود.

در قسمت **Unit Format** می توانید نوع واحد را انتخاب کنید که بهترین گزینه در **Decimal** این قسمت می باشد چون این واحد اعشاری می باشد و در ایران از واحد اعشاری استفاده می شود.

در قسمت **Precision** می توانید دقت اعداد بعد از اعشار را تنظیم و مشاهده کنید.

در قسمت **Decimal Separator** شما می توانید اعداد صحیح را از اعداد اعشاری جدا کنید.

**Round Off**: این قسمت برای سر راست کردن خط اندازه گیری شده برای همه خطوط اندازه به غیر از خط اندازه زاویه ای (Angular) مورد استفاده قرار می گیرد به عنوان مثال اگر در این قسمت مقدار ۰.۲۵ را وارد کنید و **Enter** کنید مشاهده می کنید که همه فواصل به یک عدد رُند که نزدیک به واحد ۰.۲۵ هستند تبدیل می شوند اگر شما مقدار ۰.۱ را وارد کنید و **Enter** کنید همه فواصل خطوط اندازه به یک عدد نزدیک به اعداد صحیح تبدیل می شود.

در قسمت **Prefix** می توانید یک پیشوند به متن موجود در همه خطوط اندازه وارد کنید که این پیشوند می تواند یک متن باشد و یا یک عدد.



در قسمت **Suffix** می توانید یک پسوند به متن خط اندازه ها اضافه کنید.



یکی از قسمت های مهم **Primary units** گزینه **Scale Factor** می باشد.



در واقع این قسمت برای تغییر دادن و انتخاب یک مقیاس خطی جدید می باشد.

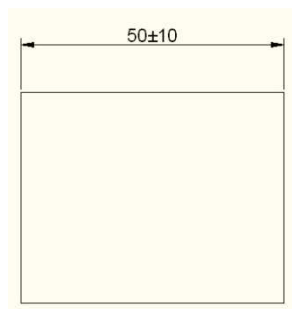
در جلوی **Scale Factor** می توانید یک ضریب اندازه برای خطوط اندازه خطی وارد کنید مثلاً شما موضوعاتی را در صفحه کاری Autocad رسم نموده اید و هنگامی که شما موضوعات را با دستور **Scale** دو برابر می کنید خطوط اندازه نیز دو برابر نشان داده می شود (مثلاً طول ۲ را ۴ نشان می دهند) برای اینکه خطوط اندازه طول قبلی را نشان دهند در جلوی گزینه **Scale Factor** می توانید مقدار را ۰.۵ تعیین کنید تا خطوط اندازه مقادیر اولیه را نشان دهند.

در قسمت **Angular Dimensions** نیز می توانید نوع واحد اندازه گیری برای زوایا را جلوی عبارت **Format** تعیین کنید در قسمت **Precision** نیز دقت اعشاری آن را تعیین کنید.

در قسمت **Tolerance** نیز می توانید یک خطای مجاز را برای موضوعات ترسیمی ایجاد کنید که:

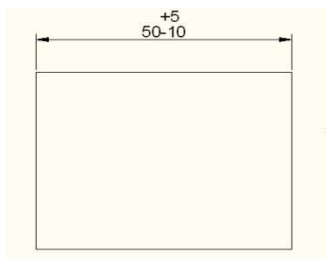
در قسمت **Method** می توانید یک سبک را برای خطای مجازی خود تنظیم کنید که شامل چهار نوع مدل یا سبک می باشند.

**Symmetrical**: در این گزینه می توانید یک حالت مثبت منفی ( $\pm$ ) را به اندازه خود اضافه کنید که بعد از متن خطوط اندازه ظاهر می شود که می توانید یک مقدار **Tolerance** خود را در قسمت **Upper Value** وارد کنید.

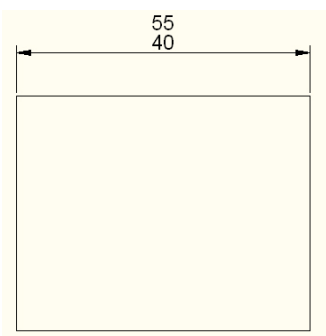


**Deviation**: با انتخاب این گزینه نیز یک علامت مثبت و منفی ظاهر می شود با این تفاوت که مثبت و منفی مقادیر متفاوتی را برای نوسانات خطوط اندازه بکار برده شده را نشان می دهند.

که می توانید برای علامت (+) مقدار را در قسمت **Upper Value** وارد کنید و برای علامت (-) مقدار **Tolerance** را در قسمت **Lower Value** وارد کنید.



**Limits**: جهت ساختن یک حریم برای مقدار اندازه از این گزینه استفاده می شود که بیشترین (**maximum**) و کمترین (**minimum**) مقدار برای نمایش پرسیده می شوند. که بیشترین مقدار، (مقدار مثبت) خطوط اندازه که در قسمت **Upper Value** وارد می شود و کمترین مقدار، (مقدار منفی) خطوط اندازه که در قسمت **Lower Value** وارد می شود.



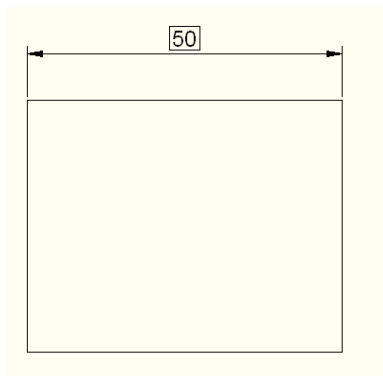


[Pick the date]

## قاسم آریانی

AUTO CAD ۲۰۱۰

*Basic*: با انتخاب این گزینه مقدار *Tolerance* یا خطا در داخل یک کادر به عنوان مبنای خطا محاسبه می شود و بقیه گزینه های این قسمت غیر فعال می شوند.



پس از انجام تنظیمات فوق به هر یک از خطوط اندازه می پردازیم.  
**Linear**: این خط اندازه برای اندازه گذاری یک سطح افقی و یک سطح عمودی مورد استفاده قرار می گیرد.  
نحوه ی انتخاب آیکن:



### Button

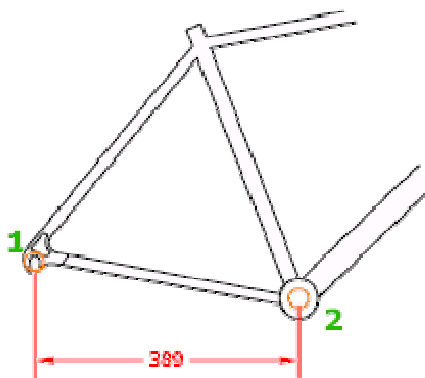
**Ribbon**: Annotate tab ► Dimensions panel ► Dimension drop-down ► Linear

**Menu**: Dimension ► Linear

**Toolbar**: Dimension 

**Command entry**: `dimlinear`

نحوه اجرا: پس از انتخاب دستور فوق پیغامی مبنی بر تعیین نمودن اولین امتداد برای موضوع مورد نظر ظاهر می شود که با انتخاب نقطه ابتدایی و سپس با انتخاب نقطه پایانی یا دومین امتداد از شکل مورد نظر و سپس کلیک کردن در یک قسمت از صفحه ترسیم خط اندازه **Linear** ایجاد می شود.



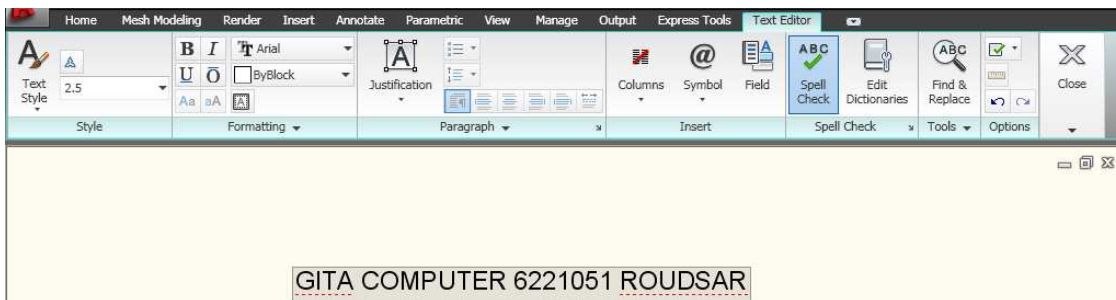
نکته ۱: پس از انتخاب دستور **Linear** اگر یکبار کلید **Enter** را بزنید شکل مکان نمای موس به حالت انتخاب نمایان می شود که شما با کلیک کردن روی موضوع مورد نظر خود، بدون اینکه نقطه ابتدا و انتهای را مشخص کنید خط اندازه **Linear** ایجاد می گردد.



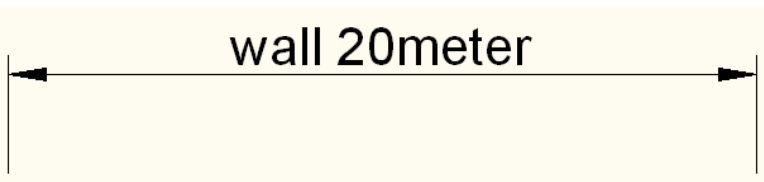
[Pick the date]

نکته ۲: اگر دقت کنید پس از انتخاب و تعیین اولین و دومین نقطه برای ایجاد خط اندازه در خط فرمان (command)

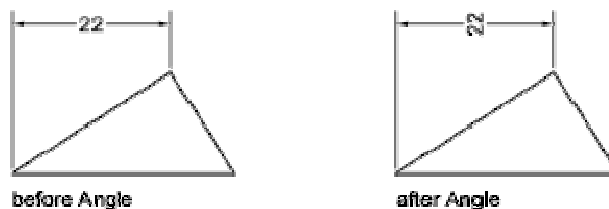
(line) عبارتی چون **[Mtext/Text/Angle/Horizontal/Vertical/Rotated]:** ظاهر می گردد که هر کدام از اینها به دستورات برای خط اندازه می پردازد. (با عمل راست کلیک نیز به این دستورات می توانید دسترسی داشته باشید)  
Mtext ( A) : پس از تعیین اولین و دومین امتداد و سپس با تایپ عبارت M شما می توانید متن Dimension را ویرایش کنید در واقع می توانید جهت افزودن یک پیشوند و یا پسوند قبل از اینکه اندازه ساخته شود، وارد کنید و سپس Enter را بزنید اگر بخواهید می توانید اندازه ساخته شده را پاک (Delete) کنید و یک اندازه جدید را وارد کنید و سپس OK کنید.



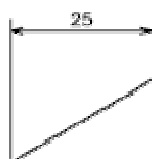
Text ( B) : برای تغییر دادن متن خط اندازه از این گزینه استفاده می شود. در واقع شما می توانید پس از تعیین اولین و دومین امتداد و سپس تایپ عبارت T (Text) و یا عمل کلیک راست نموده و گزینه Text را انتخاب کنید در این صورت در صفحه ترسیم پیغام **Enter dimension text <49.28>: | 49.28** ظاهر می شود و شما می توانید یک اندازه جدید و یا یک متن را وارد نموده و سپس Enter کنید.



Angle ( C) : از این گزینه برای تغییر دادن زاویه متن خط اندازه استفاده می شود. اگر شما عبارت A (Angle) را تایپ کنید و Enter کنید می توانید یک زاویه را برای چرخش متن خط اندازه وارد کنید. برای مثال جهت چرخش متن ۹۰ درجه مقدار ۹۰ را وارد می کنیم و Enter را می فشاریم.

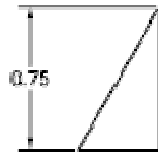


Horizontal ( D) : با استفاده از این عبارت می توانید خط اندازه طول را در سطح افقی بعد از انتخاب این گزینه نیز می توانید از دستورات **[Mtext/Text/Angle]** نیز استفاده کنید.

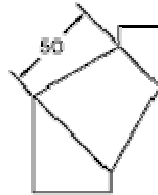


[Pick the date]

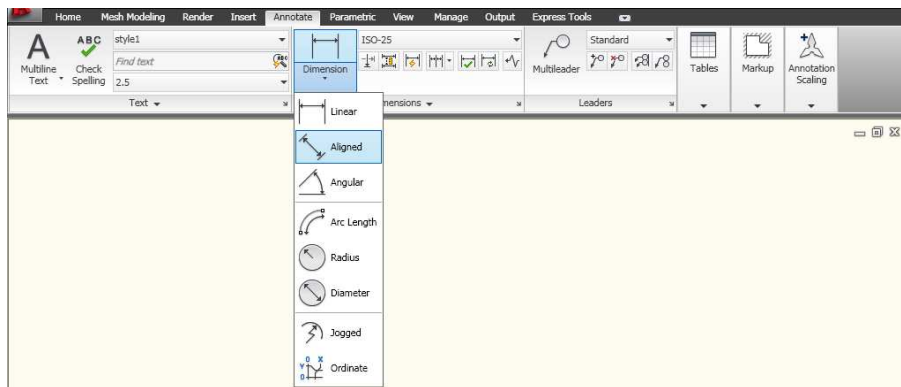
Vertical ( E ): با استفاده از این عبارت می توانید خط اندازه طولی خود را در سطح عمودی قرار دهید. این دستور هم مثل دستور Horizontal می تواند با دستورات [Mtext/Text/Angle] اجرا شوند.



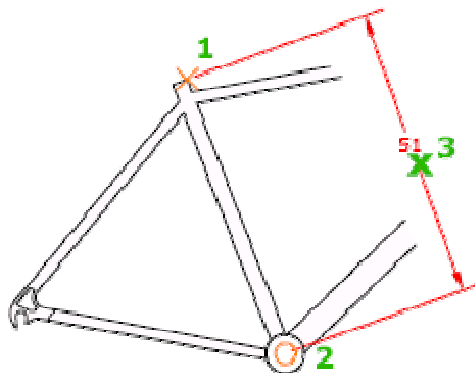
Rotated( F ): از این دستور برای دوران دادن متن خط اندازه طولی استفاده می شود.



Aligned: از این دستور برای اندازه گذاری خطوط زاویه دار یا کج مورد استفاده قرار می گیرد



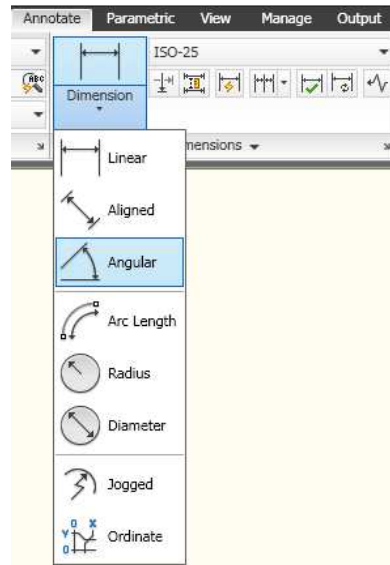
نحوه اجرا: با انتخاب نقطه اول و دوم و سپس حرکت دادن مکان نمای موس سمتی که می خواهید خط اندازه قرار گیرد را تعیین کنید و یا اینکه پس از انتخاب این دستور و سپس با زدن Enter می توانید با انتخاب یک خط مورب اندازه گذاری کنید.



نکته: شما می توانید همراه با این دستور خط اندازه از دستورات [Mtext/Text/Angle] نیز استفاده کنید نحوه استفاده از این دستورات برای این خط اندازه نیز مانند خط اندازه Linear می باشد.

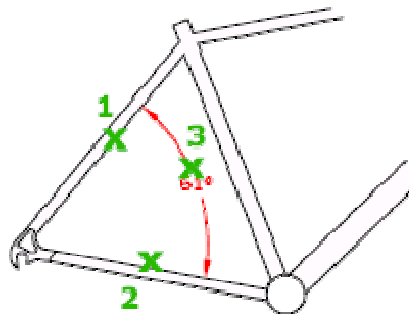
Angular: برای اندازه گذاری زوایای بین دو خط و یا یک کمان یا دایره از این دستور استفاده می شود. نحوه انتخاب آیکن:

[Pick the date]



با انتخاب زاویه بین موضوعات ترسیمی و سپس با حرکت دادن مکان نمای موس جهت را برای قرار دادن خط اندازه (Angular) مشخص کنید.

نکته: شما می توانید همراه با این خط اندازه از دستورات [Mtext/Text/Angle] نیز استفاده کنید که مانند دستورات قبل می باشد فقط یک دستور جدید در این نوع خط اندازه وجود دارد با نام Quadrant که شما می توانید پس از انتخاب زاویه بین موضوعات با تایپ عبارت (Quadrant) Q می توانید یک ربع دایره (¼) برای خطوط دنباله از خط اندازه را تعیین کنید.



Arc Length: از این دستور برای اندازه گیری طول کمان مورد استفاده قرار می گیرد.  
نحوه انتخاب دستور:



### Button

☒ **Ribbon:** Annotate tab ► Dimensions panel ► Dimension drop-down ► Arc Length

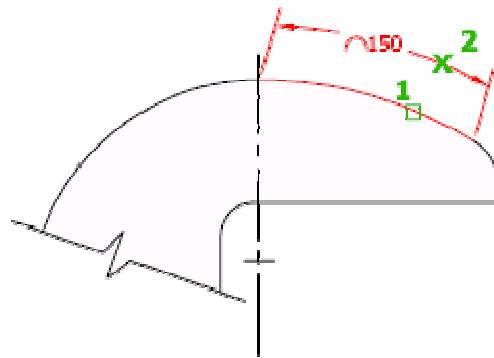
☒ **Menu:** Dimension ► Arc Length

☒ **Toolbar:** Dimension 

☒ **Command entry:** dimarc

[Pick the date]

با انتخاب این دستور شما می توانید کمان مورد نظر را انتخاب کنید و سپس مکان نمای موس را برای مشخص کردن جهت قرار گیری طول کمان تعیین کنید.



انواع زیر مجموعه های این نوع خط اندازه عبارتند از: [Mtext/Text/Angle] که مانند دستورات قبل هستند. Partial: برای کاهش دادن طول مساحت یک کمان از این گزینه استفاده می شود. که پس از انتخاب دستور ArcLength و سپس انتخاب کمان و تایپ عبارت (P) پیغام ظاهر می شود که اولین نقطه برای مشخص شدن طول کمان را می خواهد و با تعیین این نقطه به عنوان اولین نقطه پیغام Specify first point for arc length dimension: 1281.0954 | 1680.9107 ظاهر می شود که باید دومین نقطه را به طور دلخواه از کمان را تعیین کنید.

Leader: برای افزودن یک راهنما روی موضوع استفاده می شود. با انتخاب کمان و سپس تایپ عبارت (L) می توانید یک خط راهنما روی موضوع اضافه کنید.


نکته: این انتخاب فقط زمانی نمایش داده می شود که طول کمان مورد نظر بزرگتر از ۹۰ درجه باشد.

این راهنما یک ترسیم شعاعی نزدیک مرکز از کمان ترسیم شده قرار می گیرد.

Radius: از این گزینه برای مشخص کردن شعاع از کمان (ARC) و یا دایره (CIRCLE) مورد استفاده قرار می گیرد. نحوه انتخاب:



### Button

 **Ribbon:** Annotate tab ► Dimensions panel ► Dimension drop-down ► Radius

 **Menu:** Dimension ► Radius

 **Toolbar:** Dimension 

 **Command entry:** dimradius

نحوه اجرا: پس از انتخاب این دستور شما با کلیک کردن روی کمان و یا دایره مورد نظر و مشخص کردن جهت قرار گیری خط اندازه را رسم کنید.

[Pick the date]

قاسم آریانی

AUTO CAD ۲۰۱۰



نکته: همراه با این خط اندازه نیز می توانید از دستورات [Mtext/Text/Angle] استفاده کنید.  
Diameter: از این گزینه برای مشخص کردن قطر یک کمان و یا دایره استفاده می شود.  
نحوه انتخاب دستور:



### Button

**Ribbon:** Annotate tab > Dimensions panel > Dimension drop-down >

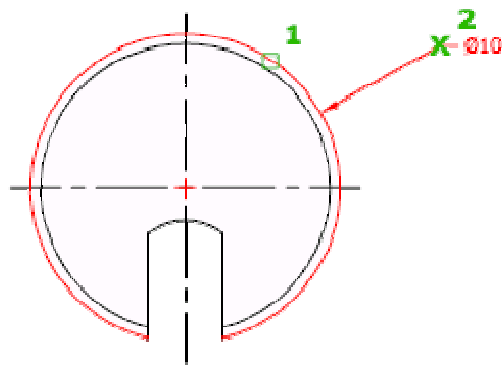
Diameter

**Menu:** Dimension > Diameter

**Toolbar:** Dimension 

**Command entry:** dimdiameter

نحوه اجرا: پس از انتخاب دستور Diameter پیغام **Select arc or circle:** ظاهر می شود که شما با انتخاب کمان و یا دایره می توانید قطر آنها را مشاهده کنید.



**Jogged:** از این دستور برای خلاصه نشان دادن شعاع کمان یا دایره مورد استفاده قرار می گیرد.  
نحوه انتخاب ایکن:



### Button

**Ribbon:** Annotate tab > Dimensions panel > Dimension drop-down > Jogged

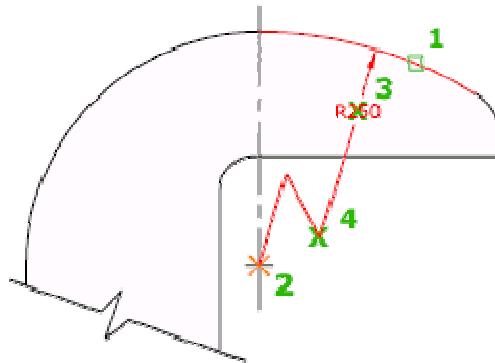
**Menu:** Dimension > Jogged

**Toolbar:** Dimension 

**Command entry:** dimjogged

[Pick the date]

نحوه اجرا: پس از انتخاب آیکن مورد نظر پیغام **Select arc or circle:** ظاهر می شود. که با انتخاب موضوع مورد نظر (کمان یا دایره) پیغام **Specify center location override:**   ظاهر می شود که برای تعیین محل جدید به عنوان مرکز خواسته می شود که با مشخص کردن مرکز جدید برای قرار گیری محل خط اندازه پیغام **Specify jog location:**   ظاهر می شود که شما باید محل خط اندازه را تعیین کنید و با تعیین محل خط اندازه پیغامی ظاهر می شود که باید محل قرار گیری دندانچه یا ناهمواری این خط اندازه را مشخص کنید.



**Ordinate:** از این گزینه برای مشخص کردن نقطه عرض محور مختصات روی موضوعات استفاده می شود.

نحوه انتخاب:



**Button**

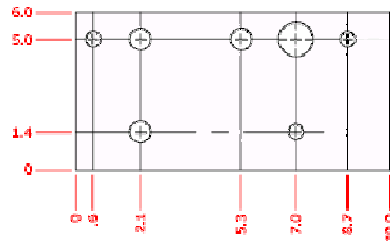
**Ribbon:** Annotate tab > Dimensions panel > Dimension drop-down > Orddinate

**Menu:** Dimension > Orddinate

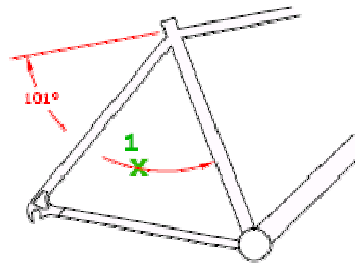
**Toolbar:** Dimension

**Command entry:** dimordinate

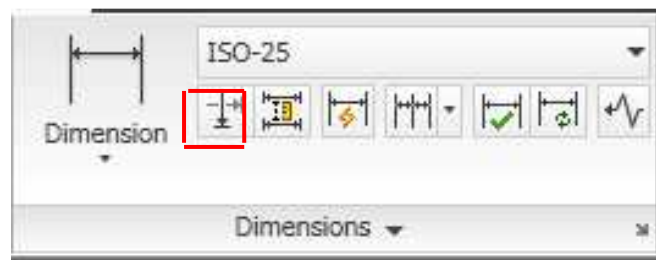
نحوه اجرا: پس از انتخاب آیکن Orddinate پیغام **Specify feature location:**   ظاهر می شود که باید مکان مورد نظر را انتخاب کنیم و با انتخاب نقطه مورد نظر پیغام **Specify leader endpoint or <math>Xdatum</math>:**   ظاهر می شود که با تایپ عبارت **Xdatum** موقعیت عرض محور مختصات در راستای **X** را نشان می دهد با تایپ عبارت **Ydatum** موقعیت عرض محور مختصات در راستای **Y** را نشان می دهد.



**Break**: از این دستور برای بریدن محل تقاطع خط دنباله از خط اندازه روی موضوعات یا روی خط اندازه های دیگر استفاده می شود یعنی اگر دو خط اندازه در جایی از اندازه گذاری از روی همدیگر گذشته باشند شما می توانید با استفاده از این دستور محل برخورد آنها را با کلیک کردن روی خط اندازه حذف کنید.



نحوه انتخاب آیکن:



نکته: این دستور دارای چند زیر مجموعه می باشد که عبارتند از (Auto, remove, add) به اختصار در موردشان توضیح می دهیم.

**Auto**: اگر یک خط اندازه از روی چندین خط اندازه گذشته باشد یا در واقع با آنها تقاطع داشته باشید می توانید پس از انتخاب دستور **Break** و سپس انتخاب خط اندازه مورد نظر عبارت **A (Auto)** را تایپ نموده و سپس **Enter** یا کلیک راست کنید مشاهده می کنید که بطور اتوماتیک تمام محل برخورد حذف می شود.

**remove**: این دستور تمام قسمت هایی از خط اندازه هایی که با استفاده از دستور **Break** بریدیم یا حذف کردیم را دوباره بازسازی می کند.

نحوه اجرا: برای استفاده از این دستور باید از قبل خط اندازه هایی وجود داشته باشد که دستور **Break** روی آنها اعمال شده باشد. با انتخاب دستور **Break** خط اندازه مورد نظر را انتخاب کنید و سپس عبارت **R (remove)** را تایپ کنید و در نهایت **Enter** را بزنید مشاهده می کنید قسمتی از خط اندازه که بریده شده بود بازسازی شد.

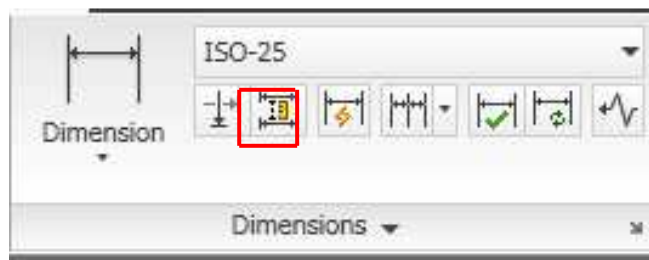
**Manual**: این گزینه این امکان را به شما می دهد که قسمت تقاطع را خودتان با تعیین دو نقطه ببرید یا حذف کنید.



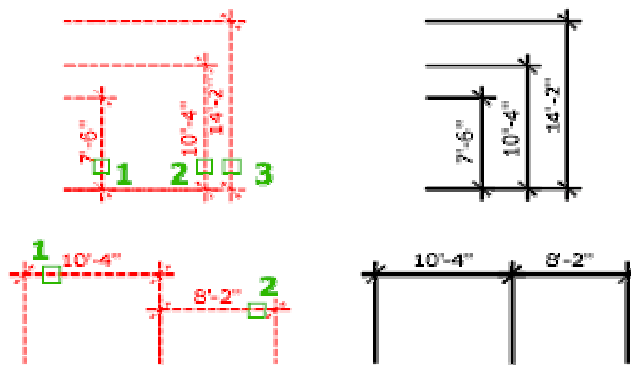
با انتخاب دستور Break و خط اندازه مورد نظر و تایپ عبارت (Manual) M پیغام ظاهر می شود که می خواهد اولین نقطه از محل بریدن خط اندازه را مشخص کنید با تعیین این نقطه پیغام Specify second break point: ظاهر می شود که دومین نقطه قسمت مورد نظر بریده می شود.

از این دستور برای تنظیم فاصله خط اندازه های طولی و زاویه ای نسبت به یکدیگر استفاده می شود.

نحوه انتخاب آیکن:



در مواقعه ای که چندین خط اندازه را روی یکدیگر و یا در یک راستا قرار می دهید ممکن است که خط اندازه ها بصورت نامنظم قرار گیرند برای به ترتیب در آوردن آن باید پس از انتخاب این دستور خط اندازه مبنا را که قرار است خط اندازه های بعدی با آن همتراز شوند را انتخاب نموده و سپس روی خط اندازه های بعدی به ترتیب کلیک کنید و در نهایت Enter را بزنید مشاهده می کنید که خط اندازه ها بصورت کاملاً منظم قرار گرفته اند.



نکته: در هنگام استفاده از این دستور هنگامی که خطوط اندازه مورد نظر را انتخاب کردید و Enter را زدید پیغام زیر ظاهر می شود

Enter value or


● Auto

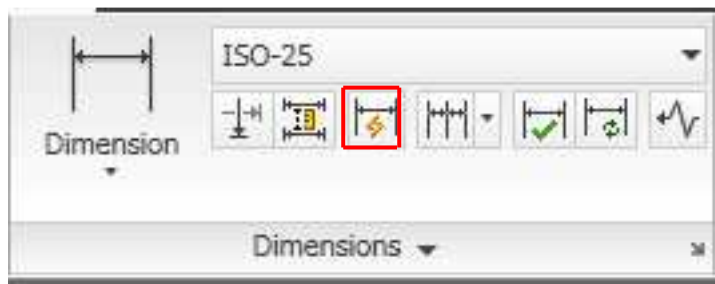
که اگر Auto را انتخاب کنید خطوط بطور اتوماتیک با یک فاصله از قبل تعیین شده روی یکدیگر تنظیم می شوند ولی اگر فاصله خاصی بین قرارگیری آنها مد نظر شماست می توانید مقابل این پیغام یک فاصله را وارد کنید بعد Enter را بزنید.

**Quick Dimension**: با استفاده از این دستور می توانید یک سری اندازه گذاری بطور سریع روی موضوعات انتخاب

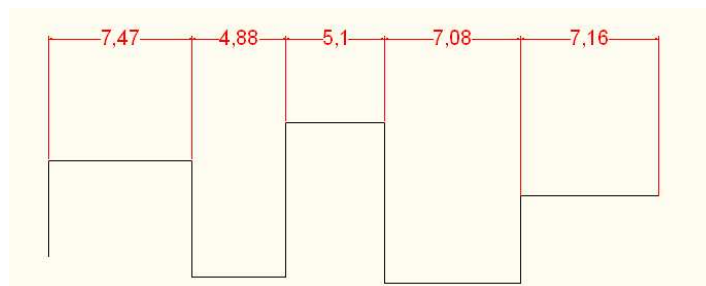
شده قرار دهید.

این یک دستور مخصوصاً مفید برای ساختن خط اندازه های پیوسته و دائم یا برای اندازه گیری یک سری از دوائر یا کمان ها می باشد.

نحوه انتخاب: :



نحوه اجرا: پس از انتخاب آیکن مورد نظر با دراگ کردن تمام خطوط مورد نظر را برای اندازه گذاری انتخاب نموده و سپس کلیک راست کنید مشاهده می کنید که کلیه خطوط انتخاب شده دارای خط اندازه شده اند حال با حرکت دادن مکان نماي موس محل قرار گیری خطوط اندازه را مشخص کنید.



نکته: هنگام استفاده از این دستور در Command line دستوراتی همراه با این دستور ظاهر می شود که به اختصار در مورد هر کدام توضیح می دهیم.

```
Model / Layout1 / Layout2 /
Specify dimension line position, or
[Continuous/Staggered/Baseline/Ordinate/Radius/Diameter/datumPoint/Edit/settings]
<Continuous>:
```

**Continuous**: این گزینه برای ساختن یک سری از اندازه های پیوسته و دائمی استفاده می شود.

**Staggered**: این گزینه برای ساختن یک سری از اندازه ها بصورت شطرنجی مورد استفاده قرار می گیرد.

**Ordinate**: این گزینه برای تعیین مشخصات X و Y روی موضوعات استفاده می شود.

**Radius**: برای ساختن یک سری اندازه گیری شعاع روی دایره ها و کمان ها مورد استفاده قرار می گیرد.

**Diameter**: برای ساختن یک سری اندازه گیری قطر موضوعاتی چون دایره و کمان مورد استفاده قرار می گیرد.

**Datum Point**: برای تنظیم یک نقطه مبنای مختصات شبکه جدید برای اندازه گیری خطوط انتهایی خط اندازه و عرض محور مختصات استفاده می شود.

[Pick the date]

## قاسم آریانی

## AUTO CAD ۲۰۱۰

ظاهر می شود که شما باید یک نقطه

Select new datum point: 1294.3745 1712.6087

با انتخاب این گزینه پیغام

مبنای مختصات شبکه ای جدید را تعیین کنید.

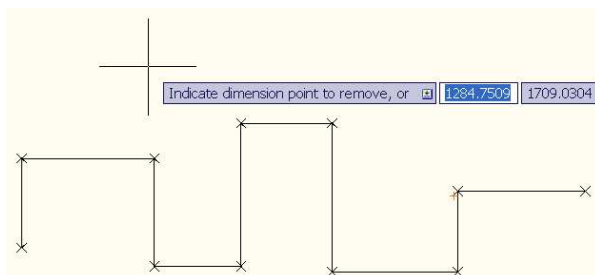
**Edit**: برای ویرایش یک سری از اندازه ها از این دستور استفاده می شود. شما می توانید نقاط جدید برای استخراج اندازه

گذاری اضافه کنید و یا اینکه نقاطی را حذف کنید.

نحوه اجرا: پس از انتخاب این گزینه روی قسمت هایی که اندازه گذاری قرار است انجام شود یک سری نقاط نمایان می

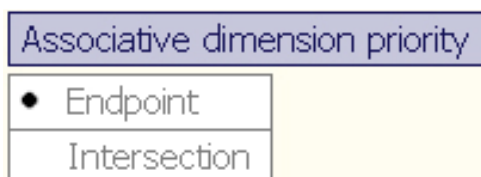
شود که اگر شما عبارت (Add) A را در صفحه کلید تایپ کنید می توانید نقاط جدید تعریف کنید و اگر (remove) R را

تایپ کنید می توانید نقاط ایجاد شده را پاک کنید.



**Settings**: برای تنظیم موضوع پیش فرض جهت تعیین کردن خطوط دنباله اندازه اصلی یا منبع با انتخاب این دستور پیغام

زیر ظاهر می شود



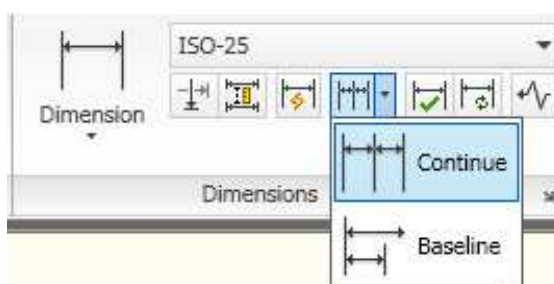
که از شما می پرسد اولویت برای اندازه گیری کدام دستور باشد نقطه پایانی (Endpoint) یا محل تقاطع

(Intersection).

**Continue**: از این دستور برای اندازه گذاری پشت سر هم استفاده می شود البته برای اجرای این دستور باید از قبل یک

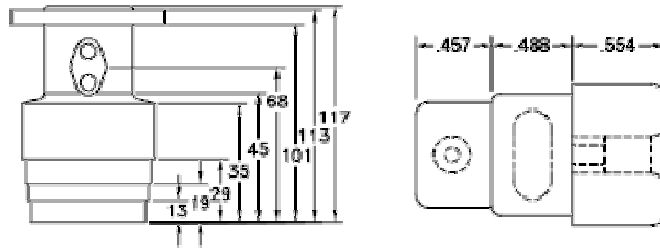
خط اندازه وجود داشته باشد.

نحوه انتخاب:

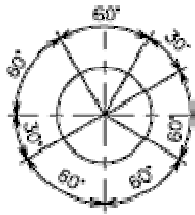


نحوه اجرا: پس از انتخاب این دستور، بطور خودکار ادامه آخرین خط اندازه ایجاد شده را به عنوان مبنا خود قرار می دهد و


شما می توانید با کلیک کردن در نقاط بعدی یک خط اندازه پیوسته و پشت سر هم ایجاد کنید.

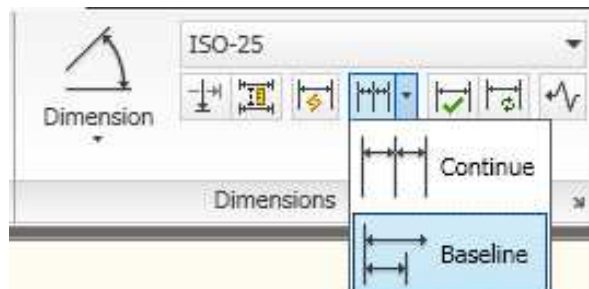


نکته: اگر بخواهید یک خط اندازه دیگر را به عنوان مبنا اندازه گیری پشت سر هم یا پیوسته انتخاب کنید باید پس از انتخاب این دستور عبارت S (Select) را تایپ نموده و سپس Enter نمایید تا پیغام **Select continued dimension:** ظاهر گردد حال می توانید هر خط اندازه ای را که مد نظر شماست به عنوان مبنا قرار دهید.

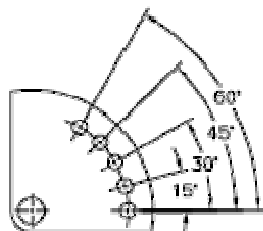


**Baseline line:** از این دستور نیز برای اندازه گذاری پشت سر هم استفاده می شود با این تفاوت که تمام اندازه های ایجاد شده از یک نقطه مبنا آغاز می شوند.

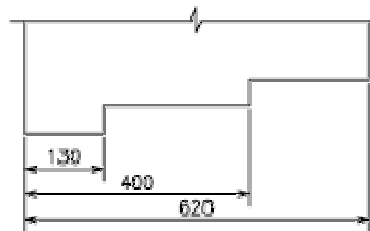
نحوه انتخاب دستور: 



نحوه اجرا: پس از انتخاب دستور **Baseline** به طور خودکار آخرین خط اندازه ایجاد شده را به عنوان مبنا خود قرار می دهد و شما با انتخاب نقاط بعدی در امتداد خط اندازه مبنا می توانید یک خط اندازه پشت سر هم با نقطه شروع مشترک ایجاد کنید.



angular baseline dimensioning




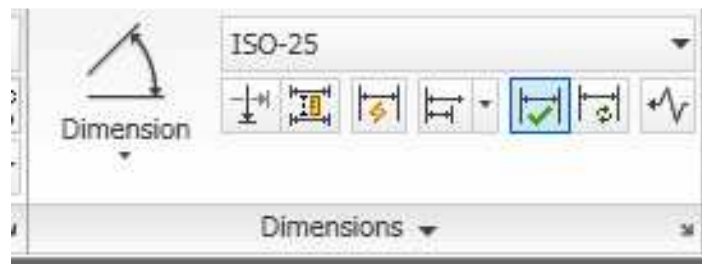
linear baseline dimensioning

نکته: اگر بخواهید خط اندازه مبنا را تغییر دهید باید پس از انتخاب آیکن **Baseline** عبارت S (Select) را تایپ کنید و سپس خط اندازه مبنا را انتخاب کنید.

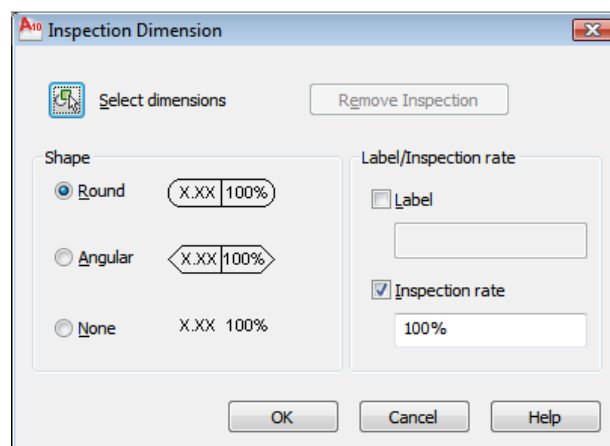
**Inspect (باز بینی):**

این دستور بسیار جالب برای باز بینی و افزودن و یا پاک کردن قسمت هایی از متن خط اندازه مورد استفاده قرار می گیرد که شما می توانید برای متن خط یک شکل یا یک میزان یا یک اصطلاح خاص را تعریف کنید البته باید خط اندازه از قبل ایجاد شده باشد.

نحوه انتخاب دستور: 



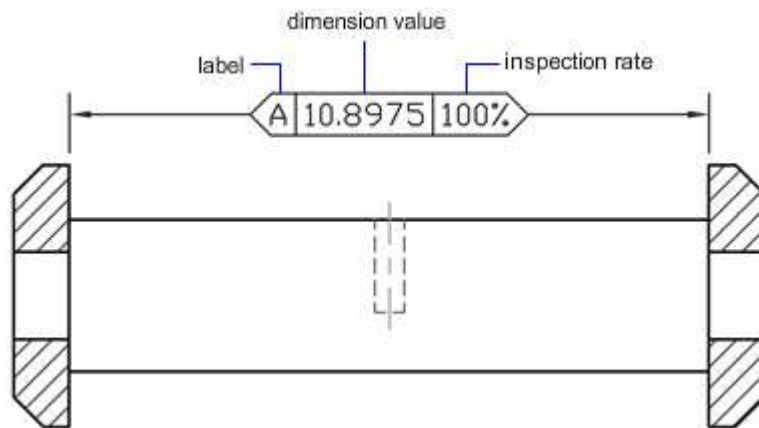
نحوه اجرای دستور: پس از انتخاب دستور پنجره ای با نام **inspection dimension** ظاهر می شود که با کلیک کردن در روی گزینه **Select Dimensions** پنجره موقتاً بسته می شود و شما باید خط اندازه های مورد نظر را انتخاب کنید که پس از انتخاب موضوعات خود **Enter** یا کلیک راست کنید. تا پنجره **inspection dimension** دوباره ظاهر گردد.



در قسمت **Shape** شما می توانید یکی از حالات **Round** (بصورت گرد گوشه)، **Angular** (بصورت زاویه ای)، **None** (بصورت ساده) را بعنوان شکل یا قالب انتخاب کنید.

در قسمت **Label/Inspection Rate** می توانید یک اصطلاح خاص برای متن و اندازه باز بینی در مقابل متن اندازه ایجاد کنید.

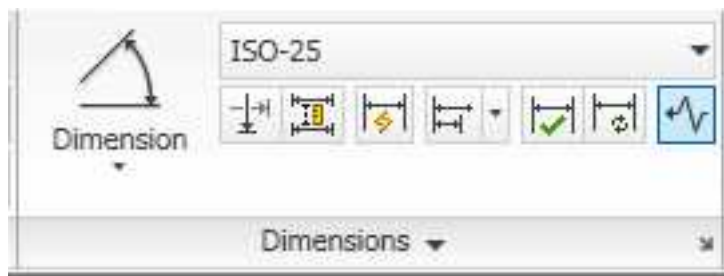
[Pick the date]



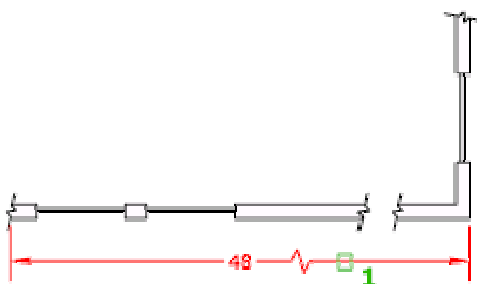
نکته: اگر خط بازبینی و تغییرات اعمال شده را پاک کنید باید مجدداً روی آیکن **Inspection** کلیک کنید تا پنجره **inspection dimension** ظاهر گردد آنگاه دوباره گزینه **Select Dimensions** را انتخاب کنید و خط اندازه هایی که می خواهید تغییرات انجام شده را حذف کنید را انتخاب کنید و **Enter** را بفشارید و بعد روی گزینه **Remove** **Inspection** کلیک کنید و در نهایت **OK** نمایید مشاهده می کنید که تغییرات حذف شده اند.

از این دستور می توانید یک شکستی روی خط اندازه **linear** یا **aligne** اضافه و یا پاک کنید البته باید یک خط اندازه از قبل موجود باشد.

نحوه انتخاب دستور:



نحوه اجرای دستور: پس از انتخاب آیکن مورد نظر پیغام **Select dimension to add jog or** ظاهر می شود و شما با انتخاب خط اندازه مورد نظر پیغام **Specify jog location (or press ENTER):** **1286.7231** | **1714.2118** ظاهر می گردد که شما می توانید با کلیک کردن در هر قسمتی از خط اندازه که باید شکستگی در آنجا قرار گیرد را ایجاد کنید.




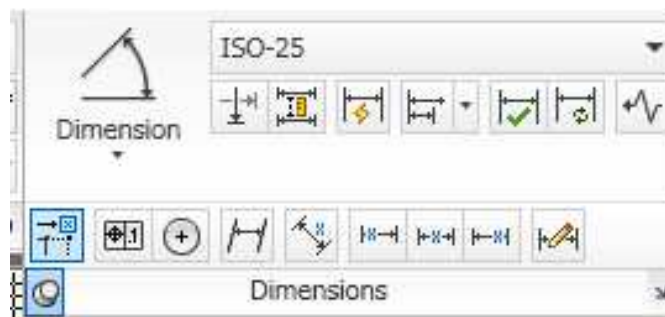
[Pick the date]

نکته: اگر بخواهید شکستگی ایجاد کرده را حذف کنید باید پس از انتخاب دستور عبارت R (Remove) را تایپ کنید و سپس Enter را بزنید و بعد روی خط اندازه ای که قبلاً با همین دستور شکستگی ایجاد کرده اید یکبار کلیک کنید مشاهده می کنید که شکستگی حذف می گردد.

**Reassociate**: با استفاده از این دستور شما می توانید خط اندازه های ایجاد شده را روی موضوعات دیگر به اشتراک یا متحد کنید.

این دستور می تواند روی انواع خط اندازه های **Linear** ، **Aligned** ، **Angular (Three Point)** ، **Angular** ، **Radius** ، **Ordinate** ، **Leader** ، **Diameter** ، **(Two Line)** را با یکدیگر متحد کند.

نحوه انتخاب دستور:  →



نحوه اجرا: پس از انتخاب دستور خط اندازه ای را که می خواهید روی موضوع دیگری به اشتراک بگذارید را انتخاب کنید و سپس Enter را بزنید مشاهده می کنید که یک M کوچک روی اولین نقطه انتخابی از خط اندازه نمایان می شود و همچنین پیغام **Specify first extension line origin or**   ظاهر می گردد که شما باید اولین نقطه را برای امتداد خط اندازه اصلی انتخاب کنید و سپس در پیغام **Specify second extension line origin <next>:** باید دومین نقطه به عنوان امتداد خط اندازه اصلی را تعیین نمایید تغییرات ایجاد شده را می توانید مشاهده کنید.

 **Tolerance**

با استفاده از این دستور شما می توانید یک سمبل یا علامت اختصاصی و مقدار خطای مجاز را برای هر شکل تعریف کنید. نحوه انتخاب دستور:



Button

☒ Ribbon: Annotate tab ► Dimensions panel ► ▼ ► Tolerance

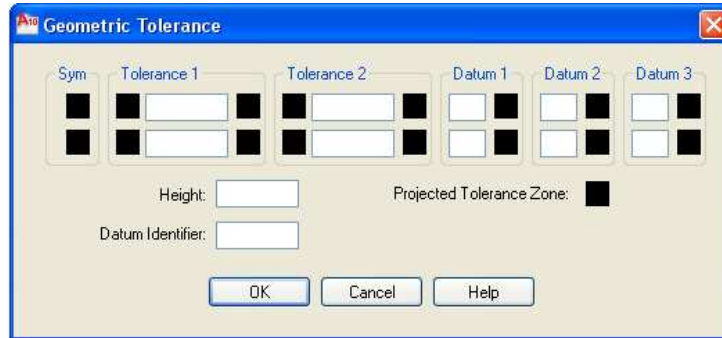
☒ Menu: Dimension ► Tolerance

[Pick the date]

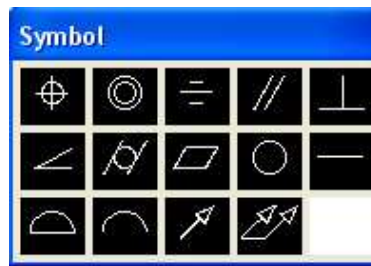
Toolbar: Dimension


Command entry: tolerance


نحوه اجرای دستور: بعد از انتخابی دستور tolerance پنجره ای با نام Geometric Tolerance نمایان می گردد که در این پنجره شما علامت های اختصاصی و مقدار آنها را در قسمت هایی که تعیین شده است وارد کنید که این پنجره شامل قسمت های زیر می باشد:





**Sym:** با کلیک روی این آیکن پنجره ای با نام symbol ظاهر می شود از این پنجره علامت های اختصاصی متفاوتی وجود دارد که هر کدام از آنها معانی خاص خودش را دارد مثلاً:





Position : برای نشان دادن وضعیت یک شکل استفاده می شود.


Concentricity or coaxiality : برای شکل های محور یا هم مرکز استفاده می شود.


Symmetry : برای شکل های که قرینه هستند کاربرد دارد.

Parallelism : برای موضوعاتی که با هم موازی هستند.


Perpendicularity : برای موضوعاتی که در حالت عمودی قرار دارند.

Angularity : برای موضوعاتی که حالت زاویه ای دارند.

Cylindricity : برای نشان دادن دقت موضوع مورد نظر.

Flatness : برای نشان دادن همواری یا یکسانی موضوعات.

Circularity or roundness : برای نشان دادن مدور بودن موضوعات.

Straightness : برای نشان دادن راست بودن یک موضوع.



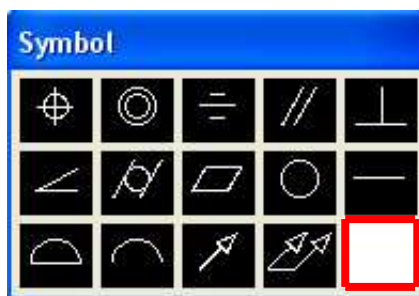
Profile of a surface: برای نشان دادن برش عمودی از یک سطح.

Profile of a line: برای نشان دادن برش عمودی از یک دسته یا خط.

Circular runout: برای نشان دادن حریم یا محیط یک موضوع مدور.

Total runout: برای نشان دادن حریم یا محیط کل موضوعات مدور.

اگر در پنجره symbol نخواهید هیچ یک از سمبل ها را انتخاب کنید در قسمت خالی و سفید روی همین پنجره یکبار کلیک کنید تا پنجره بسته شود.



**۱ Tolerance:** از این قسمت برای ساختن اولین مقدار خطای مجاز برای کنترل یا باز بینی موضوع استفاده می شود که از سه قسمت خالی تشکیل شده است.



قسمت اول: درج یک علامت قطر در قبال مقدار خطای مجاز با کلیک روی همین قسمت خالی علامت قطر ظاهر می گردد و اگر دوباره روی همین علامت کلیک کنید حذف می شود.

قسمت دوم: در این قسمت شما مقدار خطای مجاز را می توانید بنویسید.

قسمت سوم: با کلیک کردن در قسمت سوم پنجره ای با نام material condition ظاهر می شود که شما می توانید یکی از علامت های اختصاصی را برای نشان دادن وضعیت جنس موضوع استفاده کنید. اگر علامت خاصی مد نظر شما نیست در قسمت خالی و سفید در روی همین پنجره یکبار کلیک کنید تا بسته شود.



**۲ Tolerance:** از این قسمت برای نشان دادن دومین مقدار از خطای مجاز استفاده می شود.

این قسمت نیز مانند Tolerance ۱ دارای سه قسمت است که مانند همه قسمت اول می باشند.



**۱ Datum:** از این قسمت برای دادن یک مرجع ورودی اولیه در مشخصه یک موضوع استفاده می شود. این مرجع ورودی اولیه می تواند یک علامت اختصاصی باشد و یا یک مقدار و یا ترکیبی از هر دو.



**۲ Datum:** برای دادن دومین مرجع ورودی برای موضوع.

[Pick the date]



**Datum ۳:** برای دادن سومین مرجع ورودی برای موضوع.



**Height:** برای ساختن مقدار محدوده خطای مجاز برای طرح استفاده می شود.



**Projected Tolerance Zone:** درج یک علامت اختصاصی برای مقدار محدوده خطای مجاز از این قسمت استفاده می شود.



**Datum Identifier:** از این قسمت برای معین کردن یک ورودی فرضی استفاده می شود.




پس از انجام تنظیمات فوق روی ok کلیک کنید.

**Center Mark:** با استفاده از این دستور شما می توانید مرکز دایره و کمان را مشخص کنید.

نحوه انتخاب دستور:



Button

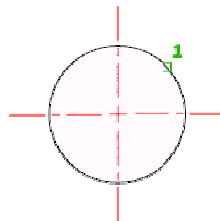
Ribbon: Annotate tab ► Dimensions panel ►  ► Center Mark

Menu: Dimension ► Center Mark

Toolbar: Dimension 

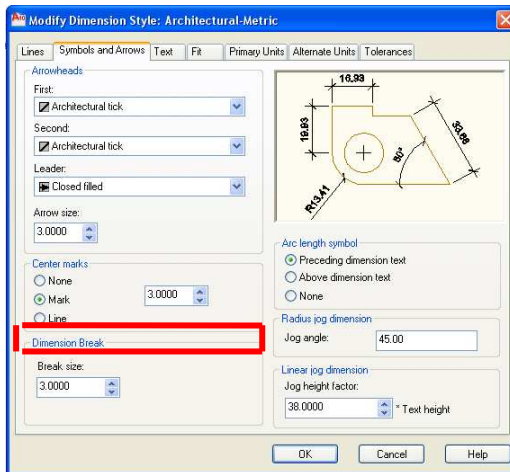
Command entry: dimcenter

نحوه اجرای دستور: پس از انتخاب دستور روی موضوع مورد نظر (دایره یا کمان) یکبار کلیک کنید مشاهده می کنید که یک علامت در مرکز آن موضوع ترسیم می شود.



[Pick the date]

نکته: برای تنظیم سایز این علامت شما می توانید در قسمت تنظیمات خط اندازه (Dimension Style Manager) و در سر شاخه Symbols and Arrows و در قسمت Center Mark مقدار سایز را در جلوی گزینه Mark وارد کنید البته گزینه Mark باید در حال انتخاب باشد.



**Oblique:** این یک دستور کاملاً ویرایش برای متن خط اندازه و خطوط دنباله از یک خط اندازه می باشند. نحوه انتخاب دستور:



Button

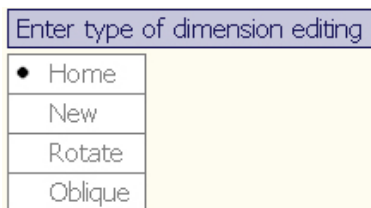
Ribbon: Annotate tab ► Dimensions panel ► ▾ ► Oblique

Menu: Dimension ► Oblique

Toolbar: Dimension , Oblique

Command entry: dimedit

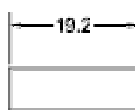
نحوه اجرای دستور: پس از انتخاب دستور شما دوبار کلید Enter را روی صفحه کلید بزنید تا گزینه های این دستور ظاهر گردد.



**Home:** این گزینه پیش فرض این دستور است یعنی اگر شما خط اندازه ای را با استفاده از دستور Oblique ویرایش نمودید با انتخاب این گزینه دوباره به حالت اولیه خودش بر می گردد.



before Home



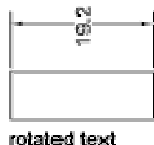
after Home

[Pick the date]

**New:** با انتخاب این گزینه شما می توانید یک متن اندازه جدید را برای خط اندازه خود تعریف کنید. پس از انتخاب دستور Oblique دوباره Enter بزنید از میان گزینه های ظاهر شده New را انتخاب کنید حال در صفحه ترسیم یک متن جدید را وارد کنید و سپس در یک قسمت از صفحه ترسیم یکبار کلیک کنید تا نمایشگر موس به حالت Select objects درآید حال بر روی خط اندازه مورد نظر یکبار کلیک کنید مشاهده می کنید که متن وارد شده شما جایگزین متن پیش فرض شد.



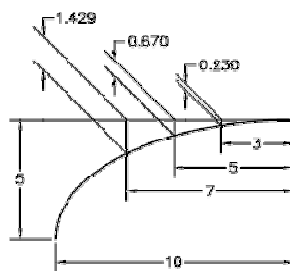
**Rotate:** برای دوران دادن متن خط اندازه از این دستور استفاده می شود وقتی که گزینه Rotate را انتخاب می کنید پیغام ظاهر می شود که شما جلوی این پیغام یک زاویه را برای دوران متن خط اندازه وارد کنید و سپس Enter بزنید تا مکان نما به حالت Select objects درآید آنگاه روی خط اندازه مورد نظر یکبار کلیک کنید و سپس Enter کنید مشاهده می کنید که متن خط اندازه ای که شما وارد کرده بودید قرار گرفت.



**Oblique:** از این دستور برای کج کردن و مرتب کردن دنباله خط اندازه مورد استفاده قرار می گیرد. ابتدا خط اندازه ی مورد نظر را انتخاب کنید و بعد گزینه Oblique را انتخاب کنید و سپس Enter بزنید تا پیغام ظاهر شود با مشاهده این پیغام زاویه مورد نظر را برای کج کردن دنباله



خط اندازه وارد نموده و Enter را بزنید.



**Text Angle:** این دستور نیز یک دستور کاملاً ویرایش فقط برای متن خط اندازه می باشد.

نحوه انتخاب دستور:



Button

Ribbon: Annotate tab > Dimensions panel > [dropdown] > Text Angle

Menu: Dimension > Align Text > Angle

Toolbar: Dimension

Command entry: dimtedit

[Pick the date]

## قاسم آریانی

AUTO CAD ۲۰۱۰

نحوه اجرای دستور: پس از انتخاب دستور Text Angle پیغام Select objects ظاهر می گردد که شما باید خط اندازه

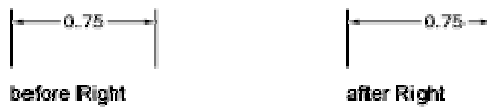
مورد نظر خود را انتخاب کنید با انتخاب خط اندازه مورد نظر خود پیغام Specify angle for dimension text: ظاهر می گردد که شما باید زاویه مورد نظر را برای قرار گرفتن متن خط اندازه وارد کنید و سپس Enter را بفشارید مشاهده می کنید که متن خط اندازه با زاویه ای که وارد کرده اید منطبق شد.

نکته: با انتخاب یک خط اندازه با استفاده از این دستور در command line گزینه های [Left/Right/Center/Home/Angle] ظاهر می شود که به هر کدام از آنها می پردازیم.

Left: اگر پس از انتخاب خط اندازه عبارت L (Left) را تایپ کنید و Enter را بفشارید متن خط اندازه در سمت چپ قرار می گیرد.



Right: این گزینه دقیقاً برعکس می باشد یعنی اگر بعد از انتخاب خط اندازه عبارت R (Right) را تایپ کنید و Enter را بزنیید متن خط اندازه در سمت راست قرار می گیرد.



Center: اگر پس از انتخاب خط اندازه عبارت C (Center) را تایپ کنید و Enter را بزنیید متن خط اندازه در وسط قرار می گیرد.

Home: این گزینه پیش فرض این دستور می باشد یعنی اگر شما بخواهید تغییرات اعمال شده را حذف کنید باید از این گزینه استفاده کنید.



## آشنایی با چگونه نوشتن و تنظیمات متن

single-line text: از این دستور برای نوشتن متن تک خطی استفاده می شود.

نحوه انتخاب دستور:

AI

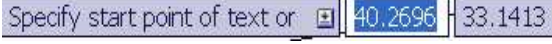

Button

Ribbon: Annotate tab ► Text panel ► Multiline Text drop-down ► Single Line

[Pick the date]

Menu: Draw ► Text ► Single Line Text

Command entry: text

نحوه اجرای دستور: پس از انتخاب دستور مورد نظر پیغام  ظاهر می شود که از شما می خواهد نقطه شروع را برای نوشتن متن تعیین کنید و با تعیین نقطه شروع پیغام  برای قرارگیری متن در زاویه مورد نظر ظاهر می گردد و با وارد کردن زاویه خاص خود و زدن Enter در صفحه ترسیم علامت نوشتاری ظاهر می گردد و شما می توانید متن خود را تایپ کنید و با دوبار Enter کردن متن شما به پایان می رسد.

نکته: اگر پس از به پایان رساندن متن مورد نظر بخواهید متن را تغییر دهید مکانمای موس را روی متن ایجاد شده ببرید و دوبار روی متن کلیک کنید تا متن شما بصورت زیر تبدیل شود حال می توانید متن مورد نظر را تغییر و ویرایش کنید.

**GITA COMPUTER**

\*توجه: شما با تایپ عبارت DDEdit و سپس زدن Enter نیز می توانید متن خود را انتخاب کنید و سپس ویرایش کنید.

**Multiline Text:** از این دستور برای نوشتن متن چند ضلعی یا چند خطی یا چند سطری استفاده می شود.

با این دستور شما هم می توانید متن های جداگانه و هم متن های چند سطری ایجاد کنید.

نحوه انتخاب دستور:

**A**

Button

Ribbon: Annotate tab ► Text panel ► Multiline Text drop-down ► Multiline

Text

Menu: Draw ► Text ► Multiline Text

Toolbar: Draw **A**

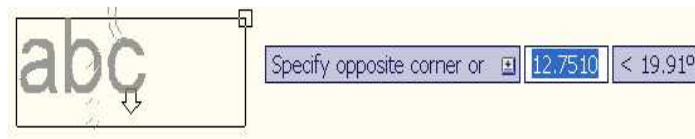
Pointing device: Double-click a multiline text object.

Command entry: mtext

نحوه اجرای دستور: پس از انتخاب دستور Multiline Text پیغام زیر

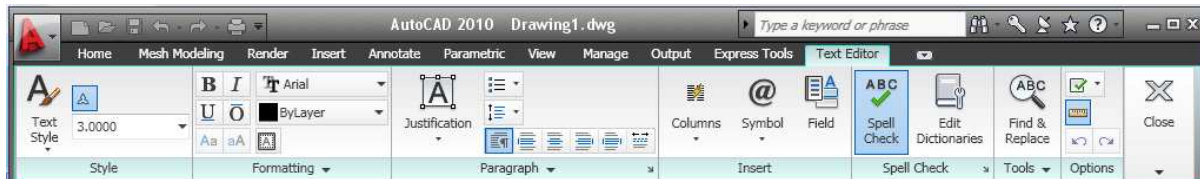


ظاهر می شود که شما با تعیین اولین گوشه پیغام زیر



[Pick the date]

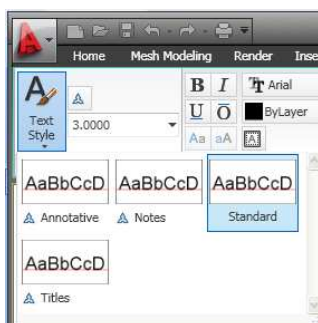
ظاهر می گردد که شما باید گوشه مقابل با گوشه اول انتخاب کنید. و با انتخاب گوشه مقابل در قسمت Ribbon یک دستور جدید با نام Text Editor برای ویرایش و تایپ متن زیر ظاهر می گردد که به توضیح هر کدام می پردازیم:



**Style Panel:** در این قسمت شما می توانید یک سبک متنی و اندازه متن را انتخاب کنید.

که شامل گزینه های زیر است:

**Style:** در این قسمت سبک متن را انتخاب می کنید که به طور پیش فرض روی Standard فعال است.

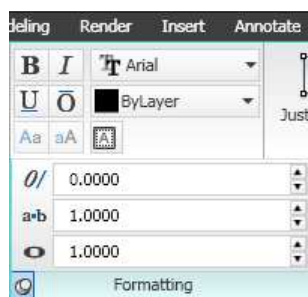


نکته: اگر شما از قبل در قسمت text style یک سبک جدید ساخته باشید در این قسمت سبک ساخته شده نمایش داده می شود.

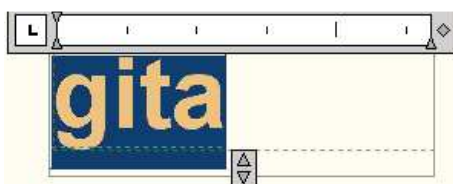
**Text Height:** در این قسمت سایز ارتفاع متن خود را می توانید با واحد ترسیمی تان تنظیم کنید.



**Formatting:** در این قسمت می توانید انواع اشکال، رنگها، فونت را برای خود تنظیم کنید.



**Bold:** با فعال کردن این گزینه متن شما بصورت کلفت یا خشن تایپ می شود.

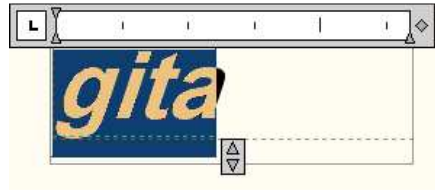


**Italic:** با فعال کردن این گزینه متن شما بصورت کج (با زاویه ای تقریباً ۷۵) نوشته می شود.

[Pick the date]

قاسم آریانی

AUTO CAD ۲۰۱۰



**Underline:** با فعال کردن این گزینه یک خط زیر متن تایپی قرار می گیرد.

***gita***

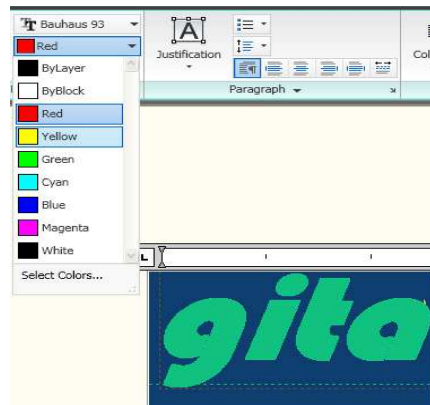
**Overline:** با فعال نمودن این گزینه یک خط روی متن تایپی قرار می گیرد.

***gita***

**Font:** از این قسمت شما می توانید یک فونت جدید را برای متن خود مشخص کنید.



**Color:** با کلیک کردن در این قسمت می توانید یک رنگ جدید برای متن خود تعریف کنید.

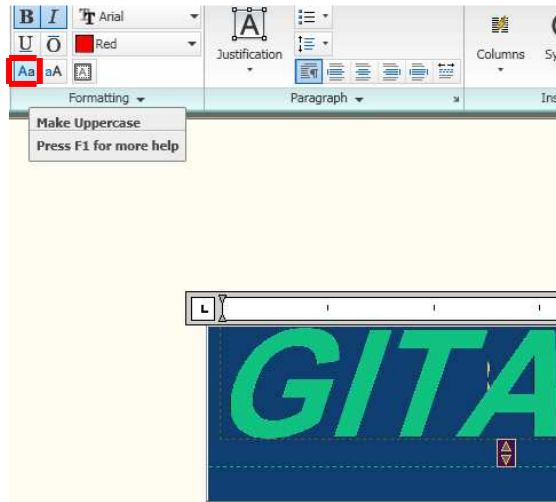


**Make uppercase:** با انتخاب این گزینه حروف تایپی شما بصورت حروف بزرگ نوشته می شود. (زمانی فعال می شود

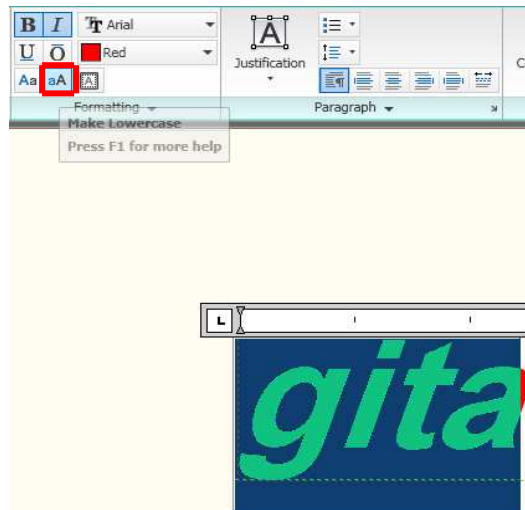
که شما متنی را تایپ نموده باشید و آن را به حالت انتخاب دریاورید.)



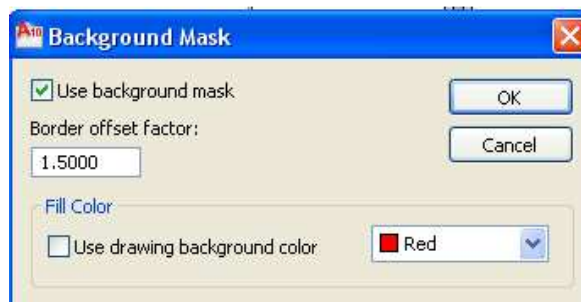
[Pick the date]



**Make lowercase**: با انتخاب یا فعال کردن این گزینه حروف تایی می شود بصورت حروف کوچک نوشته می شود.



**Background Mask**: با انتخاب این گزینه یک پنجره ای با همین نام ظاهر می گردد که می توانید برای متن تایی خود یک پس زمینه تعریف کنید که باید گزینه  Use background mask را تیکدار نمایید.

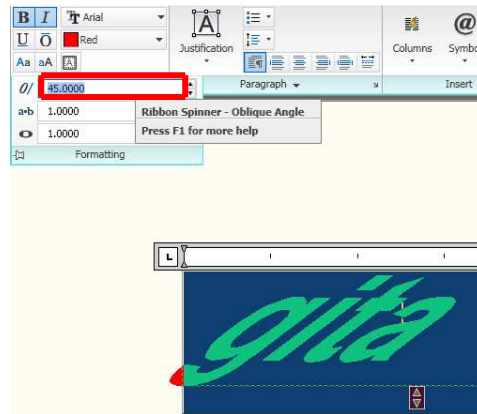


**Oblique Angle**: در این قسمت شما می توانید یک زاویه خاص را برای کج نشان دادن متن تایی وارد کنید البته زاویه وارده شما باید بین ۸۵ تا ۸۵- باشد و بیشتر یا کمتر از این زاویه عمل نمی کند.

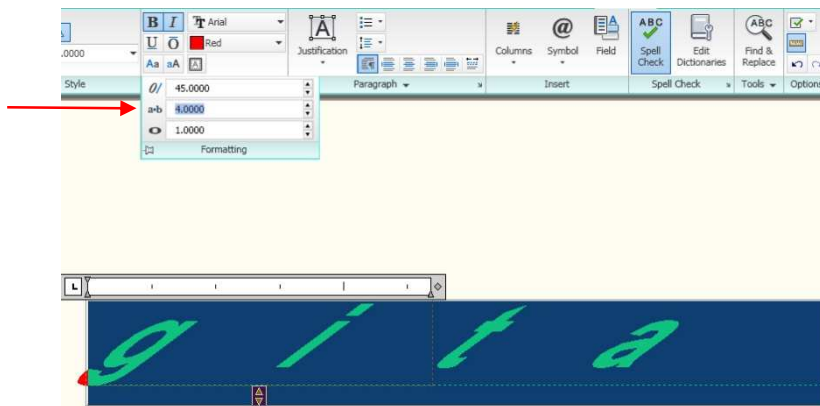
[Pick the date]

## قاسم آریانی

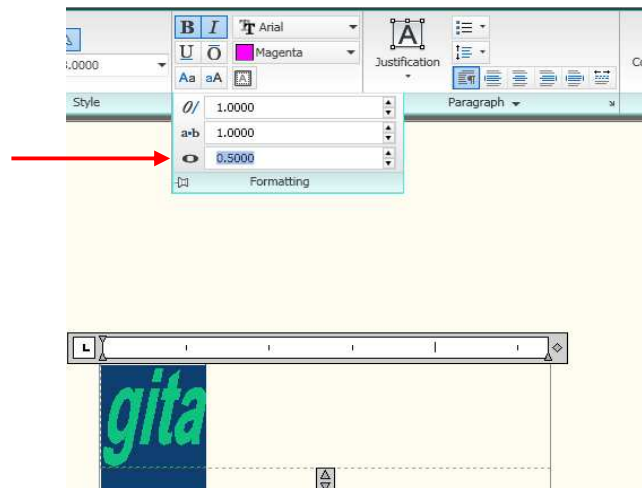
AUTO CAD ۲۰۱۰



**Tracking:** از این قسمت شما می توانید فاصله بین حروف را مشخص کنید که این مقدار فاصله بین  $0/75$  تا  $4$  می باشد و کمتر و بیشتر از این مقادیر قابل اجرا نمی باشد.

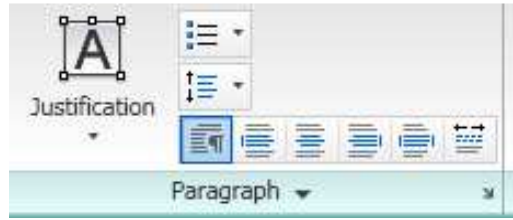


**Width Factor:** از این قسمت برای بزرگ و کوچک کردن عرض متن تایپ شده مورد استفاده قرار می گیرد. که مقدار عرض قابل قبول برای وارد کردن بین  $0.1$  تا  $10$  می باشد.



**Paragraph Panel:** از این قسمت برای تعیین و قرار دادن متون تایپ شده استفاده می شود و همچنین می توانید حالات شروع را برای تایپ انتخاب کنید.

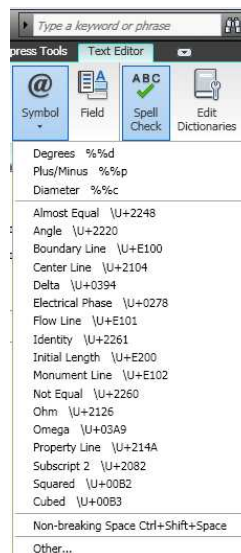
[Pick the date]



**Insert Panel:** از این قسمت شما می توانید برای آوردن انواع شکل و سمبل برای متون خود استفاده کنید.



**Symbol:** از این گزینه برای درج کردن یک علامت اختصاصی برای متن خود استفاده می کنیم. با کلیک کردن آیکن Symbol لیستی باز می شود که شامل انواع علامت های اختصاصی زیر می باشد.



%%d	\U+00B0	Degree symbol (°)
%%p	\U+00B1	Tolerance symbol (±)
%%c	\U+2205	Diameter symbol (∅)

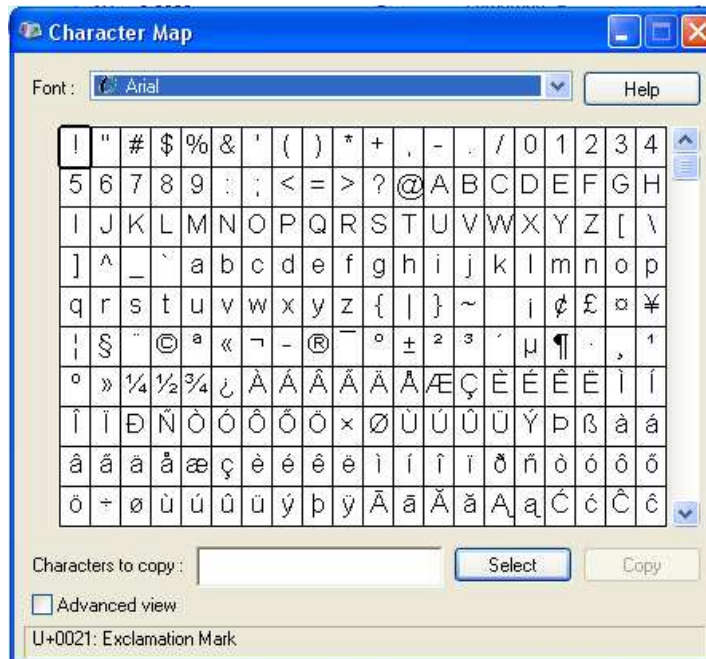
[Pick the date]

Almost equal	$\approx$	\U+2248
Angle	$\sphericalangle$	\U+2220
Boundary line	$\text{B}$	\U+E100
Centerline	$\text{C}$	\U+2104
Delta	$\Delta$	\U+0394
Electrical phase	$\phi$	\U+0278
Flow line	$\text{F}$	\U+E101
Identity	$\equiv$	\U+2261
Initial length	$\text{a}$	\U+E200
Monument line	$\text{M}$	\U+E102
Not equal	$\neq$	\U+2260

Initial length	$\text{a}$	\U+E200
Monument line	$\text{M}$	\U+E102
Not equal	$\neq$	\U+2260
Ohm	$\Omega$	\U+2126
Omega	$\Omega$	\U+03A9
Plate/property line	$\text{P}$	\U+214A
Subscript 2	2	\U+2082
Squared	2	\U+00B2
Cubed	3	\U+00B3

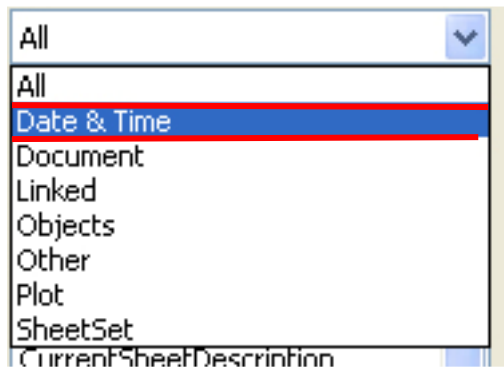
نکته: اگر علامت خاصی را می خواهید که در این لیست نمی باشد شما می توانید روی آخرین گزینه از این لیست یعنی other کلیک کنید تا پنجره ای با نام character map ظاهر گردد.

[Pick the date]



در این پنجره شما می توانید به علائم بیشتر دسترسی داشته باشید و برای درج یک علامت در این پنجره باید ابتدا روی علامت مورد نظر کلیک کنید و سپس روی دکمه Select کلیک کنید تا علامت انتخابی شما در قسمت Characters to copy: به نمایش در آید و سپس روی دکمه Copy کلیک کنید و پنجره را ببندید و آنوقت در صفحه ترسیم در محل تایپ متن کلیک راست کنید و گزینه paste را انتخاب کنید.

**Insert Field:** در این قسمت شما می توانید یک حوزه تبادل دو طرفه برقرار کنید با کلیک کردن روی گزینه Field پنجره ای با همین نام ظاهر می گردد در قسمت Field Category شما می توانید نوع حوزه خود را مشخص کنید مثلاً برای مشخص کردن تاریخ و ساعت پروژه روی گزینه



در لیست همین پنجره انتخاب کنید و در قسمت Data format می توانید یک تاریخ را وارد کنید و یا در قسمت Examples یک نمونه آماده از تاریخ را انتخاب کنید و در نهایت روی ok کلیک کنید. پس از به پایان رسیدن متن تایپی شما با کلیک کردن روی گزینه Close Text Editor از این وضعیت خارج می شوید.

### \*آشنایی با چک کردن متن تایپی از نظر غلط املایی Check Spelling:

نحوه انتخاب دستور:



[Pick the date]  
Button

☒ Ribbon: Annotate tab ► Text panel ► Check Spelling

☒ Menu: Tools ► Spelling

☒ Toolbar: Text 

☒ Command entry: spell (or 'spell for transparent use)

نحوه اجرای دستور: پس از انتخاب دستور Check Spelling پنجره ای با همین نام ظاهر می گردد که شامل گزینه های زیر می باشد.



**Where to Check:** از این قسمت برای نمایش ناحیه خواسته شده شما برای بررسی املاء استفاده می شود که سه انتخاب از این قسمت در دسترس می باشند. Entire Drawing (تمام ناحیه ترسیم)، Current Space/layout (در محل جاری یا ناحیه رسم) و Selected Objects (موضوع انتخاب شده)

**Select Text Objects:** از این قسمت برای انتخاب کردن محدوده برای بررسی املائی مانند متون (single-line text) تک خطی، (multiline text) متون چند سطری، متن خط اندازه (dimension text)، و متنی که داخل یک block قرار دارد استفاده می شود.

**Not in Dictionary:** در این قسمت کلمه هایی که با غلط املائی نوشته شده اند را نمایش می دهد.

**Suggestions:** این قسمت یک لیست پیشنهادی برای تعویض کلمه ای که غلط املائی دارد را نمایش می دهد که اولین کلمه پیشنهادی در این لیست بصورت highlighte نمایش داده می شود.

**Main Dictionary:** در این قسمت یک لیست از دیگشتری برای انتخاب وجود دارد به طور پیش فرض با زبان نصب شده سیستم وابسته است.

**Start:** برای شروع بازرسی متن جهت غلط های املائی روی این گزینه کلیک کنید.

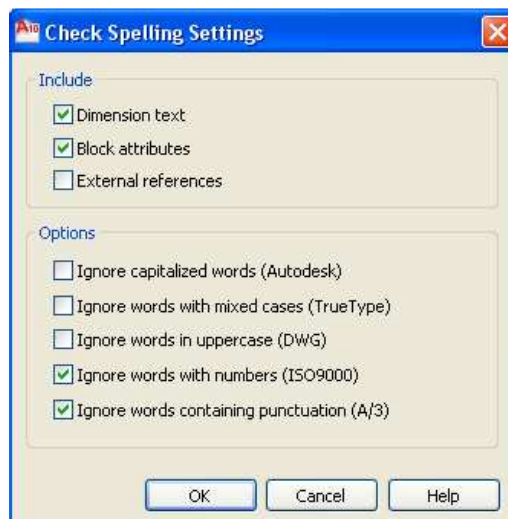
**Add to Dictionary:** برای افزودن کلمه جاری در دیگشتری روی این گزینه کلیک کنید. حداکثر طول کلمه برای افزودن در دیگشتری ۶۳ حرف می باشد.

**Change:** برای عوض کردن کلمه جاری با کلمه پیشنهادی در لیست Suggestions روی این گزینه کلیک کنید. اگر روی این گزینه کلیک کنید پنجره کوچکی باز می شود برای تأیید تعویض کلمه که باید روی ok کلیک کنید.

[Pick the date]



**Change All**: برای تعویض کلمه جاری در تمام متن انتخابی در حوزه spell check.  
**Settings**: با کلیک کردن روی این گزینه پنجره ای با نام Check Spelling Setting ظاهر می شود که می توانید تأیید کنید چه قسمت هایی از متن مورد بازرسی قرار گیرد که عبارتند از:



**Dimension Text**: برای جستجوی متن خط اندازه. این گزینه بطور پیش فرض فعال می باشد.  
**Block Attributes**: جستجوی ویژگی متن Block جهت خطاهای املائی. این گزینه بطور پیش فرض فعال می باشد.  
**External References**: تعیین در برابر بررسی و شناسایی مرجع خارجی برای خطاهای املائی.  
**Ignore Capitalized Words**: صرف نظر کردن از کلمه هایی که با حروف بزرگ نوشته شده اند در واقع جزء بررسی واقع نمی شوند.

**Ignore Words with Mix Cases**: صرف نظر کردن از کلمه هایی که بصورت مرکب یا مختلط تعیین شده اند.  
**Ignore Words in Uppercase**: برای صرف نظر کردن از کلمه هایی که همه با حروف بزرگ نوشته شده اند.  
**Ignore Words with Numbers**: صرف نظر کردن از کلمه هایی که بصورت عددی (ریاضی) می باشند.  
**Ignore Words Containing Punctuation**: صرف نظر کردن از کلمه هایی که روی آنها با علامت تأیید یا یک نشانه مشخص شده اند.

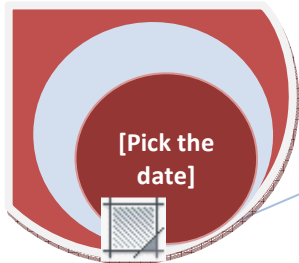
پس از فعال کردن گزینه هایی فوق روی ok کلیک کنید سپس روی گزینه close در پنجره Check Spelling کلیک کنید.



### \*آشنایی با هاشور زدن موضوعات ترسیمی (Hatch):

برای هاشور زدن موضوعات ترسیمی از این دستور استفاده می شود.

نحوه انتخاب دستور:



Button

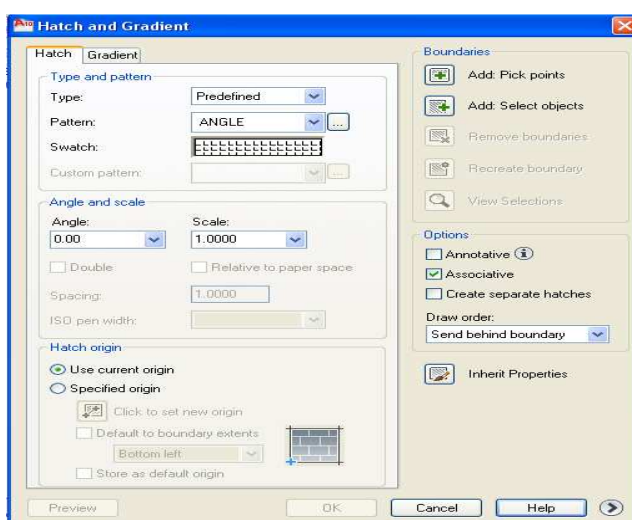
Ribbon: Home tab > Draw panel > Hatch

Menu: Draw > Hatch

Toolbar: Draw 

Command entry: hatch

نحوه اجرای دستور: پس از انتخاب دستور پنجره ای با نام Hatch Edit ظاهر می گردد که با تنظیمات این پنجره بطور کامل آشنا می شویم.

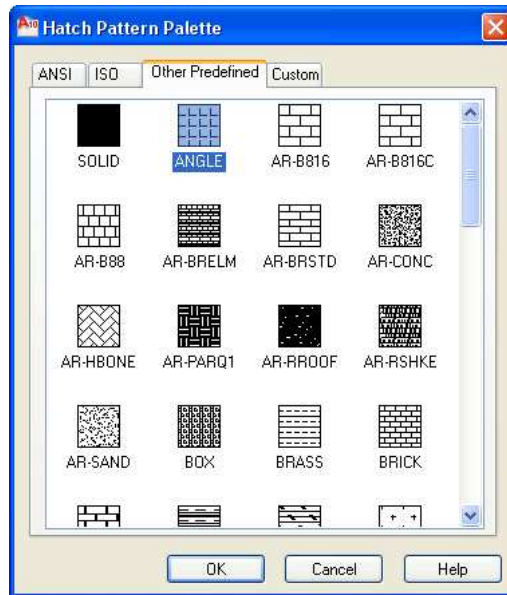


### زیر مجموعه Type and Pattern شامل:

**Type:** از این قسمت برای تنظیم کردن مدل طرح یا هاشور استفاده می شود که ش گزینه های Predefined (از پیش تعریف شده) User-defined (توسط کاربر تعریف شده) در آن وجود دارد که بهتر است روی گزینه Predefined تنظیم شود.

**Pattern:** در این قسمت لیستی از نمونه هاشورهای از پیش تعریف شده وجود دارد که با کلیک کردن روی دکمه جلوی عبارت Pattern  عبارت Pattern:  پنجره ای با نام Hatch Pattern Palette ظاهر می گردد که می توانید نوع هاشور را مشاهده کرده و هاشور مورد نظر را انتخاب نموده و سپس روی ok کلیک کنید.





**Swatch:** در این قسمت هاشور انتخاب شده نمایش داده می شود اگر هاشور انتخاب شده شما از نوع SOLID باشد در این قسمت می توانید رنگ آن را نیز تغییر و تعیین کنید.

زیر مجموعه **Angle and Scale:** در این قسمت می توانید مقیاس و زاویه هاشور انتخاب شده را تنظیم کنید.

**Angle:** در این قسمت می توانید یک زاویه برای هاشور انتخاب شده در جهت محور مختصات X وارد کنید.

**Scale:** برای کوچک یا بزرگ کردن یک هاشور از پیش تعریف شده یا انتخاب شده از این گزینه استفاده می شود و مقیاس مورد نظر را در کادر مقابل Scale وارد کنید.

**زیر مجموعه Hatch Origin:** برای کنترل تعیین محل شروع از تولید نمونه هاشور و برخی هاشورها همچون brick (خشت یا آجر) مورد نیاز جهت همتراز نمودن با یک نقطه روی محدوده هاشور. بطور پیش فرض همه هاشورهای اصلی جهت مختصات اصلی در ترسیم جاری برابرند.

**Use Current Origin:** فعال بودن این گزینه تمام تنظیمات را در ترسیم جاری بطور پیش فرض محاسبه می کند.

**Specified Origin:** برای مشخص کردن یک مبدأ جدید برای هاشور، که با انتخاب این گزینه انتخاب های پایین در دسترس قرار می گیرند.

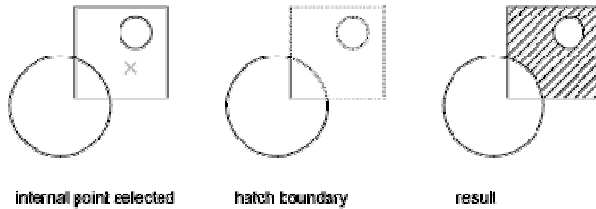
**Click to Set New Origin:** برای تعیین یک نقطه سر راست برای مبدأ جدید هاشور استفاده می شود که با کلیک کردن روی همین دکمه باید یک مبدأ را انتخاب کنید و با انتخاب یک مبدأ دوباره به همین پنجره باز می گردید.

**Default to Boundary Extents:** برای برآورد کردن یک مبنای جدید مبنی بر ناحیه مستطیلی شکل یا قائم الزاویه برای موضوع هاشور خورده این گزینه را فعال کنید با انتخاب این گزینه می توانید با کلیک کردن در پایین همین گزینه چهار گوشه و همینطور مرکز یک ناحیه را انتخاب کنید.

**Preview:** با کلیک کردن روی این دکمه می توانید موقعیت قرارگیری هاشور را در ترسیم جاری مشاهده کنید و برای بازگشت به همین پنجره روی صفحه ترسیم یکبار کلیک کنید.

[Pick the date]

**Add: Pick Points:** برای مشخص کردن یک محدوده بسته از موضوع ترسیم شده روی این گزینه کلیک کنید یا کلیک روی این گزینه پنجره Hatch Edit بطور موقت بسته می شود و شما داخل محدوده مورد نظر را یکبار کلیک کنید پس از کلیک کردن در داخل محدوده بسته، خطوط اطراف آن موضوع بصورت خط چین نمایش داده می شود و با زدن Enter پنجره Hatch Edit باز می گردید.

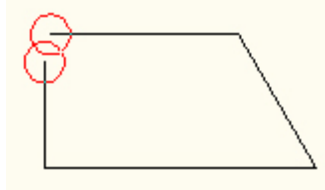
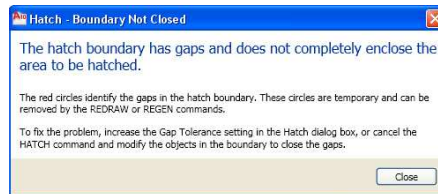


internal point selected

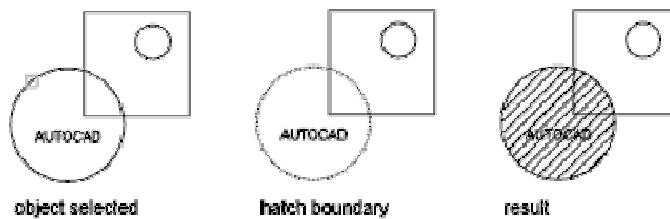
hatch boundary

result

نکته: هنگامی که محدوده انتخاب شما یک موضوع بسته نباشد پیغام زیر ظاهر می گردد و منطقه ای که باز هستند را به طور خودکار نمایش می دهد که شما باید ابتدا آن محدوده را کاملاً یکپارچه و منطقه باز را ببندید.



**Add: Select Objects:** هنگامی که موضوعات ترسیمی شما کاملاً بسته و یکپارچه هستند مانند Rectangel ، Circel می توانید روی این گزینه کلیک کنید با کلیک روی این گزینه پنجره Hatch Edit بطور موقت بسته می شود و شما می توانید موضوع یا موضوعاتی که می خواهید هاشور بزیند را انتخاب کنید.

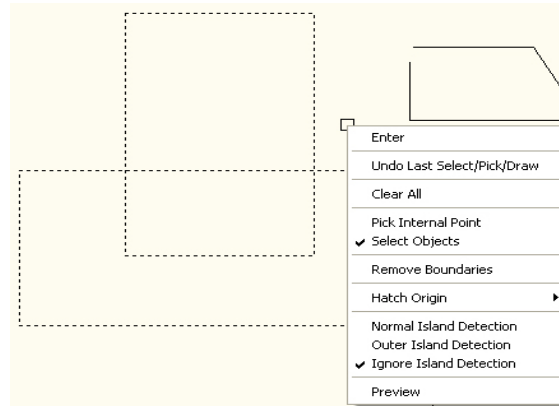


object selected

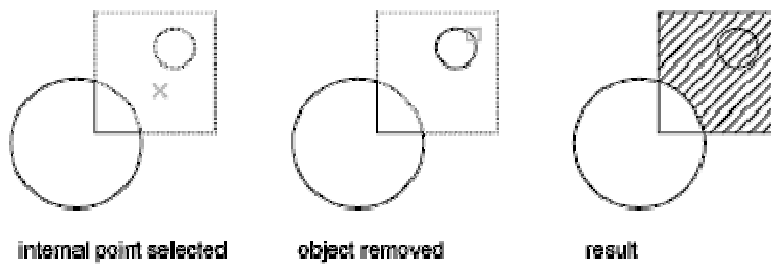
hatch boundary

result

نکته: در صورتی که شما موضوع را انتخاب کردید در صفحه ترسیم با راست کلیک کردن می توانید به یک سری منوی میانبه دسترسی پیدا کنید و در این منو می توانید تنظیمات خود را تغییر دهید.




**Remove Boundaries:** با استفاده از این گزینه محدوده هایی که قبلاً مشخص کرده اید را می توانید حذف کنید و یا محدوده هایی را اضافه کنید با انتخاب این گزینه پنجره Hatch Edit موقتاً بسته می شود اگر بخواهید محدوده هایی را که قبلاً انتخاب کرده اید حذف کنید باید آنها را دوباره انتخاب کنید تا حذف شود ولی اگر بخواهید محدوده هایی را اضافه کنید پس از مخفی شدن موقت پنجره Hatch Edit عبارت A (Add Boundaries) را تایپ کنید و سپس Enter نمایید حال با کلیک کردن روی موضوعات مورد نظر آنها را اضافه کنید و در نهایت کلید Enter را بفشارید.

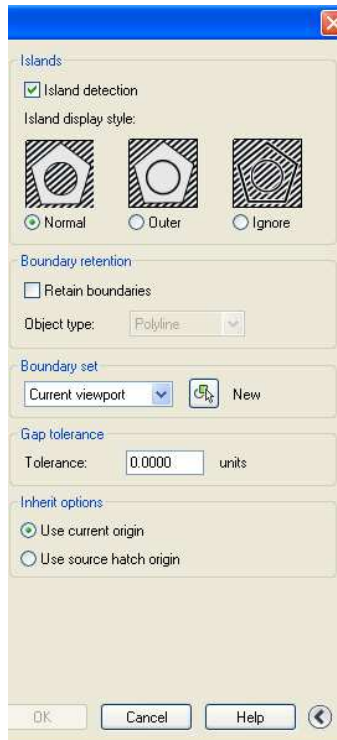


**Inherit Properties:** از این گزینه برای اینکه مشخصات یک هاشور را به هاشور دیگر

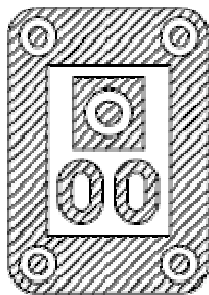
نسبت دهیم استفاده می شود برای استفاده از این آیکن ما باید از قبل هاشوری در صفحه ترسیم ایجاد کرده باشیم. اگر ما از قبل هاشور ایجاد کرده باشیم و بخواهیم روی یک موضوع دوباره مثل همان هاشور قبلی ایجاد کنیم باید ابتدا روی آیکن Hatch کلیک کنیم تا پنجره Hatch Edit ظاهر گردد آنگاه روی گزینه Inherit Properties کلیک کنیم با کلیک روی این گزینه پنجره Hatch Edit موقتاً مخفی می شود و شکل مکان نمای موس نیز تغییر می کند و بعد هاشور مورد نظر را انتخاب می کنیم و بعد از انتخاب هاشور مورد نظر موضوعی که باید هاشور روی آن اعمال کنیم یکبار کلیک کرده و Enter می نمایم تا پنجره Hatch Edit ظاهر گردد و در نهایت روی ok کلیک می کنیم.

### آشنایی با تنظیمات بیشتر Hatch:

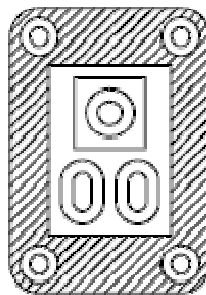
برای دسترسی به این تنظیمات روی دکمه  More Options کلیک می کنیم تا پنجره Hatch Edit گسترش پیدا کند.



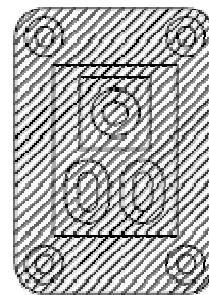
در این قسمت ما می توانیم روی هاشورهای انتخابی و محدوده انتخاب شده کنترل بیشتری داشته باشیم.



Normal



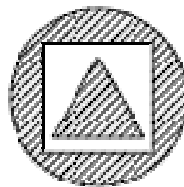
Outer



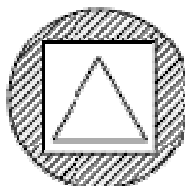
Ignore

**Islands:** در این قسمت ما یکی از روش های مورد نیاز خود را برای هاشور زدن انتخاب می کنیم چون ما می توانیم یک تنظیم دقیق از محدوده هاشور خود داشته باشیم و بیشترین کاربرد را گزینه Normal دارد.

**Normal:** با انتخاب این گزینه اگر موضوعات ما بصورت تو در تو باشد هاشور یکی در میان اعمال می گردد.



**Outer:** با فعال نمودن این گزینه فقط هاشور در موضوعات تو در تو ترسیم شده در بیرونی ترین قسمت اعمال می شوند.

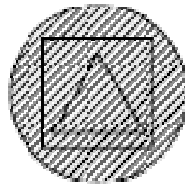


[Pick the date]

قاسم آریانی

AUTO CAD ۲۰۱۰

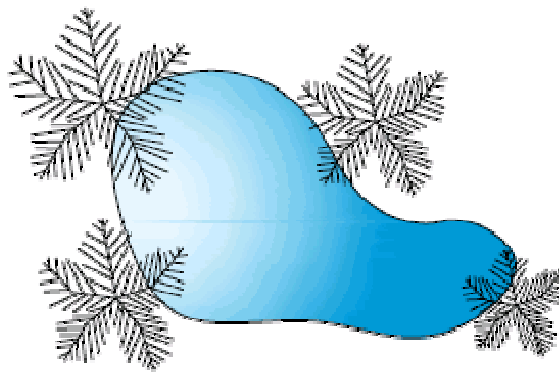
**Ignore:** با فعال نمودن این گزینه موضوعاتی که داخل موضوع انتخاب شده برای هاشور وجود دارد نادیده گرفته می شود و هاشور کل موضوع را در بر می گیرد.



پس از اعمال تنظیمات فوق روی ok کلیک کنید.

## آشنایی با دستور گرادیان Gradient

برای پر کردن فضاهای بسته با ادغام یک و یا دو رنگ بصورت سایه دار کردن رنگها و زیبایی طرح های رسم شده مورد استفاده قرار می گیرد.



نحوه انتخاب دستور:



### Button

 **Ribbon:** Home tab > Draw panel >  > Gradient

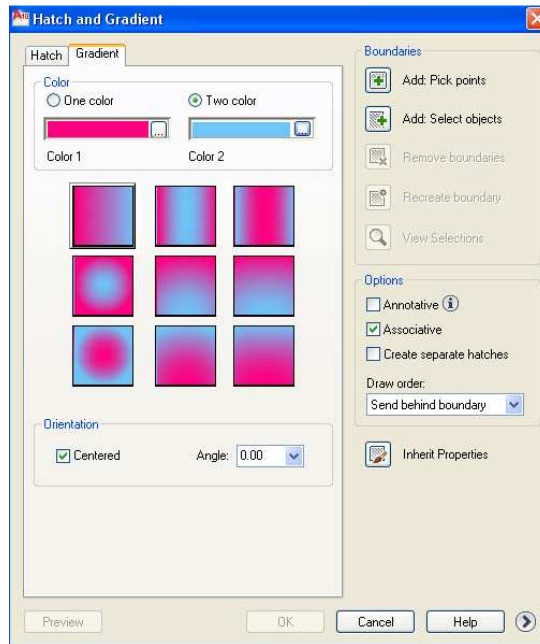
 **Menu:** Draw > Gradient

 **Toolbar:** Draw 

 **Command entry:** gradient

نحوه اجرای دستور: با انتخاب دستور gradient پنجره ای با نام Hatch and Gradient ظاهر می گردد.

[Pick the date]

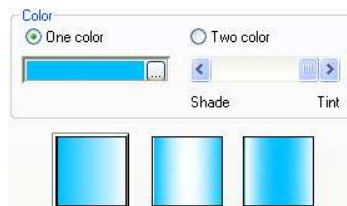


در قسمت **Color** اگر روی **One Color** تنظیم باشد فقط یک نوع رنگ را می توانیم انتخاب کنیم و اگر روی **Two Color** تنظیم باشد می توانیم دو رنگ را با هم ادغام کنیم.

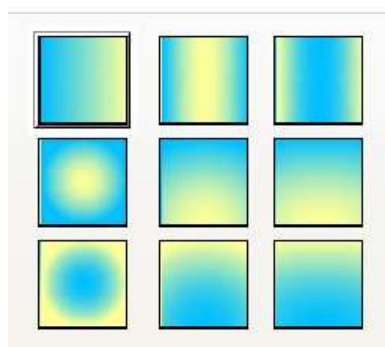


برای انتخاب رنگ مورد نظر خود کافی است دکمه جلوی جعبه رنگ کلیک کنید تا پنجره **Select Color** ظاهر گردد و آنگاه رنگ مورد نظر را انتخاب نموده و روی **ok** کلیک کنید.

نکته: اگر در قسمت **Color** شما روی **One Color** تنظیم کرده باشید در زیر **Two Color** می توانید شدت سایه دار بودن رنگ را تنظیم کنید.



در قسمت **Gradient Patterns** می توانید یکی از نمونه رنگها را انتخاب کنید که این نمونه رنگها بصورت طولی، کروی و یا سهمی وار می باشد.

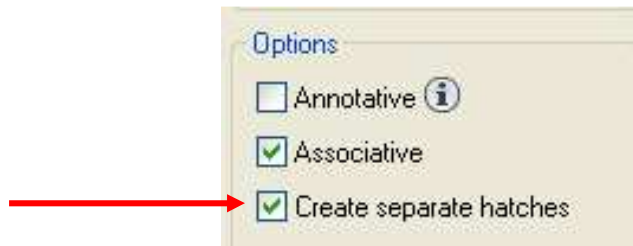


در قسمت Orientation می توانیم موقعیت قرار گیری Gradient را تنظیم کنیم، با فعال نمودن گزینه Center موقعیت قرار گیری یک گرادیان بصورت قرینه دار می شود. که اگر این گزینه انتخاب نباشد گرادیانها به سمت چپ و بالا تغییر جهت می دهند و یک منبع نور خیالی که از سمت چپ موضوع انشعاب پیدا می کند را می سازد.

**Angle:** تعیین یک زاویه برای گرادیان از این گزینه استفاده می گردد. تعیین یک زاویه وابسته به مختصات UCS تنظیم شده در ترسیم جاری می باشد.

در قسمت Boundaries دقیقاً مثل دستور hatch می باشد. که با انتخاب گزینه Add: Pick Points باید داخل یک محدوده بسته را انتخاب کنید و با انتخاب Add: Select Objects باید روی یک موضوع بسته و یکپارچه کلیک کنید.

توجه: اگر شما روی چند موضوع بصورت یکجا دستور hatch یا Gradient را اعمال کرده باشد با انتخاب یکی از آنها مابقی هم انتخاب می شوند چون آنها به هم متصل هستند برای از بین بردن این اتصال روی یکی از hatch یا Gradient دوبار پشت سرهم کلیک کنید تا دوباره پنجره تنظیمات آنها ظاهر گردد آنگاه در قسمت Options گزینه **Create Separate Hatches** را تیکدار کنید و سپس روی ok کلیک نمایید. حال با کلیک کردن روی هر کدام فقط همان انتخاب می گردد.



توجه ۲: اگر شما روی موضوعی دستور hatch یا Gradient را اعمال نموده اید اگر بخواهید تنظیمات آن را تغییر دهید کافی است روی hatch یا Gradient اعمال شده دوبار پشت سرهم کلیک کنید تا تنظیمات مربوط به همان hatch یا Gradient ظاهر گردد و می توانید تنظیمات را تغییر دهید.

### \*آشنایی با دستور Match Properties :

از این دستور برای اعمال کردن مشخصات یک موضوع انتخاب شده به موضوعات دیگر استفاده می شود و می توان گفت یک ابزار کاربردی می باشد.

نحوه انتخاب دستور:



Button

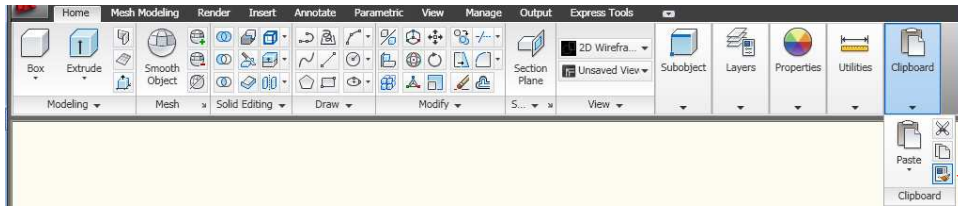
Ribbon: Home tab > Clipboard panel > Match Properties


Menu: Modify > Match Properties

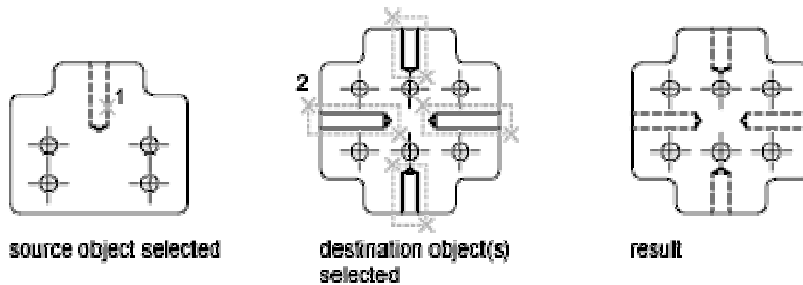
Toolbar: Standard 

Command entry: matchprop or painter (or 'matchprop for transparent use)

[Pick the date]

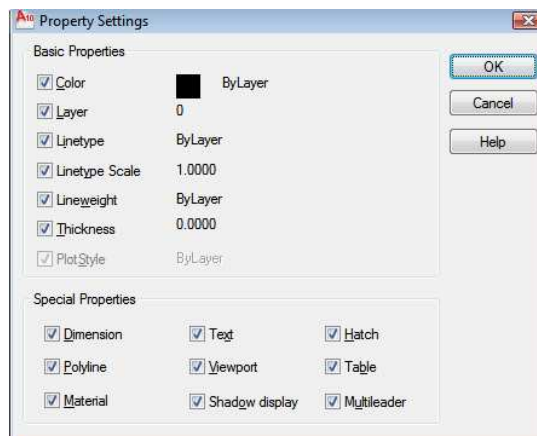


نحوه اجرای دستور: هنگامی که شما در صفحه ترسیم چند موضوع را با مشخصات متفاوت (رنگ، نوع خط، ضخامت و ...) ترسیم کرده باشید اگر بخواهید مشخصات یک موضوع را به موضوع دیگر اعمال کنید باید ابتدا روی آیکن Match  کلیک کنید تا پیغام Select source object ظاهر گردد و در این حالت شما باید موضوع اصلی یا منبع خود را انتخاب کنید با انتخاب موضوع منبع پیغام Select destination object(s) or ظاهر گردد که با مشاهده این پیغام روی موضوعی که باید مشخصات موضوع منبع روی آن اعمال گردد را کلیک کنید با انتخاب آن موضوع مشاهده می کنید که مشخصات آن مثل موضوع منبع شد.



### تنظیمات دستور Match Properties:

اگر شما دستور Match Properties را انتخاب کنید و موضوع منبع را نیز انتخاب کنید با تایپ عبارت S (Settings) و فشردن کلید Enter پنجره ای با نام properties Settings ظاهر می گردد در این پنجره شما می توانید هر کدام از مشخصات اصلی و خاص جهت کپی کردن از روی موضوع منبع به سوی موضوع مقصد را تنظیم کنید. در این پنجره بطور پیش فرض تمام گزینه ها در حالت انتخاب هستند و همینطور در قسمت basic properties می توانید مشخصات موضوع منبع انتخاب شده را مشاهده کنید.

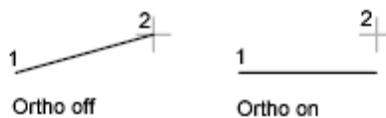


### \* آشنایی با دستور change:

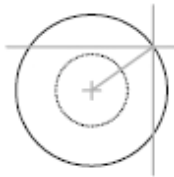
با استفاده از این دستور شما می توانید مشخصات موضوعات ترسیم شده یا موجود در صفحه ترسیم را تعویض کنید.



که به دو صورت change point (تعویض نقطه) و Properties (مشخصات) انجام می شود. نحوه انتخاب دستور: این دستور فقط با تایپ عبارت ch(change) فعال می گردد و آیکن خاصی ندارد. نحوه اجرای دستور change: بصورت پیش فرض نرم افزار (change point) برای تعویض موضوعات انتخاب شده استفاده می شود نتیجه این دستور روی موضوعات مختلف متفاوت است که به چند نمونه اشاره می شود. **Lines:** برای جابه جا کردن نقاط پایانی از خط انتخاب شده و تعیین یک نقطه جدید. پس از تایپ عبارت ch(change) خط مورد نظر را انتخاب کنید و سپس کلیک راست نمایید تا پیغام Specify change point or ظاهر گردد در این حالت می توانید نقطه جدید را برای خط تعیین کنید. توجه ۱: برای تعویض طول خط و زاویه در جلوی این پیغام شما می توانید طول و زاویه را نیز وارد کنید. توجه ۲: این دستور فقط در راستای X و Y قابل اجرا می باشد. توجه ۳: کاربرد این دستور در صورت روشن بودن و خاموش بودن Ortho mode (F8) متفاوت است.



**Circles:** با انتخاب دایره شما می توانید شعاع آن را تعویض کنید.



نحوه اجرای دستور change بصورت Properties با انتخاب این گزینه از دستور change می توانید ویرایش بیشتری روی موضوع انتخاب شده داشته باشید.

نحوه اجرای دستور: پس از تایپ عبارت ch(change) و زدن Enter یک موضوع را انتخاب کنید و سپس کلیک راست نمایید تا پیغام Specify change point or ظاهر گردد در جواب این پیغام عبارت P(Properties) را وارد کنید و Enter را بزنید تا جدول زیر در صفحه ترسیم ظاهر می گردد که به هر کدام می پردازیم.

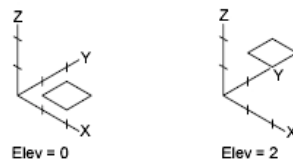
Enter property to change	
Color	
Elev	
LAYER	
LType	
ltScale	
LWeight	
Thickness	
Material	
Annotative	

**Color:** با انتخاب گزینه Color می توانید رنگ موضوع انتخاب شده را تغییر دهید به این صورت که پس از انتخاب Color پیغام [Truecolor/COLORBOOK] new color ظاهر می گردد که باید نام رنگ را وارد کنید و Enter را بزنید مثلاً RED، در این صورت رنگ استاندارد قرمز روی موضوع اعمال می شود اگر بخواهید یک رنگ غیر استاندارد بسازید باید در جلوی پیغام new color عبارت (Truecolor)T را تایپ کنید و سپس Enter را بزنید تا پیغام ظاهر گردد و شما می توانید سه رنگ فوق را با وارد کردن مقدار چگالی هر کدام آن رنگ را بسازید مثلاً مقدار عدد زیر را وارد کنید و Enter را بزنید.

Red,Green,Blue: | 243,80,150 |

توجه: حتماً بعد از وارد کردن یک عدد (و) را آهراز دهید.

**Elev:** با انتخاب این گزینه یک موضوع دو بعدی را در محور Z نسبت به سطح مبنا (X و Y) بالا می برد با انتخاب این گزینه پیغام Specify new elevation ظاهر می گردد که می خواهد موقعیت قرارگیری سطح مبنا جدید را تعیین کنید و با وارد نمودن مقدار اختلاف ارتفاع Enter را بزنید. (در نمای سه بعدی می توانید اختلاف ارتفاع را مشاهده کنید).



**Layer:** با انتخاب این گزینه لایه موضوع انتخاب شده را می توانید تغییر دهید به این صورت که پس از انتخاب گزینه Layer در جلوی پیغام ظاهر شده نام لایه مورد نظر را وارد کنید. (با لایه بندی قبلاً آشنا شدید)

**Ltype:** با انتخاب این گزینه سبک خط موضوع انتخاب شده را می توانید تعویض کنید.



**Ltscale:** با انتخاب این گزینه ضریب اندازه موضوعات انتخاب شده مخصوصاً موضوعاتی که بصورت خط چین یا خط نقطه هستند را می توان بند وارد کنید.

**Lweight:** با انتخاب این گزینه ضخامت خطوط موضوعات انتخاب شده را می توانید تعویض کنید.

**Thickness:** با انتخاب این گزینه می توانید یک موضوع دوبعدی را در راستای Z ضخامت دهید.



**Material:** با انتخاب این گزینه می توانید جنس یا متریال ساخته شده از قبل را تعویض کنید. دستور متریال در قسمت ترسیمات (سه بعدی) توضیح داده می شود.

**آشنایی با دستور boundary:**

[Pick the date]

از این دستور برای یکپارچه سازی یک موضوع ترسیم شده استفاده می شود بطوری که از موضوع اولیه یک کپی به جا می گذارد.

## نحوه انتخاب دستور boundary :



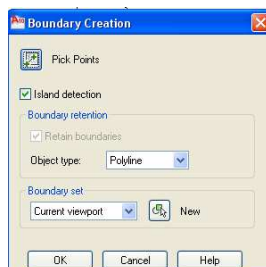
Button

**Ribbon:** Not available on the ribbon in the current workspace.

**Menu:** Not available in menus in the current workspace.

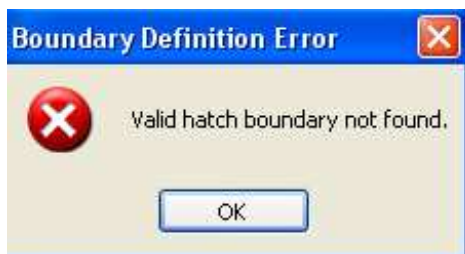
**Command entry:** boundary

نحوه اجرای دستور: پس از انتخاب دستور boundary پنجره ای با نام boundary Creation ظاهر می گردد.



در این پنجره روی گزینه Pick Points کلیک کنید با کلیک روی این گزینه پنجره مربوطه موقتاً بسته می شود و پیغام  در صفحه ترسیم نمایان می شود. (از گزینه Pick Points برای مشخص کردن ناحیه بسته برای یکپارچه سازی استفاده می شود)

با مشاهده این پیغام مکان نما را داخل یک فضای ترسیم شده بسته برده و کلیک کنید اگر ناحیه انتخاب شده بسته باشد بصورت خط چین ظاهر می گردد و اگر یک گوشه از آن باز باشد پیغام زیر ظاهر می شود که باید آن گوشه را اول ببندید. سپس Enter را بزنید



اکنون اگر روی موضوع رسم شده بروید مشاهده می کنید که کاملاً یکپارچه است با دستور MOVE موضوع ساخته شده را جابجا کنید تا موضوع اولیه نیز ظاهر گردد.

## \*آشنایی با دستور region :

[Pick the date]

از این دستور برای تبدیل موضوعات دوبعدی بصورت یک ناحیه استفاده می شود این دستور نیز مانند دستور boundary می باشد با این تفاوت که هیچ کپی از خود به جا نمی گذارد و دیگر اینکه موضوع تبدیل شده در محیط (سه بعدی) بصورت یک حجم توپر مشاهده می شود.

نحوه انتخاب دستور:



Button

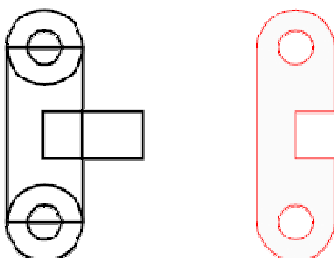
Ribbon: Home tab > Draw panel > Region

Menu: Draw > Region

Toolbar: Draw

Command entry:

نحوه اجرای دستور: پس از انتخاب دستور Region پیغام Select objects ظاهر می گردد که باید روی موضوعاتی که مایلید تبدیل به یک ناحیه شود را انتخاب کنید و سپس Enter نمایید.



### آشنایی با دستور *pedit* برای موضوعات ترسیم شده (دو بعدی):

این دستور برای ویرایش *polylines* و *spline* و *lines* رسم شده مورد استفاده قرار می گیرد و یک دستور ساده برای ویرایش موضوعات ترسیم شده می باشد.

نحوه انتخاب دستور:

[Pick the date]



Button

Ribbon: Home tab > Modify panel > Edit Polyline

Menu: Modify > Object > Polyline

Toolbar: Modify II

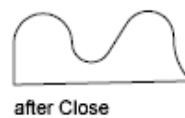
Shortcut menu: Select a polyline to edit, right-click in the drawing area, and choose Polyline Edit.

Command entry: **pedit**

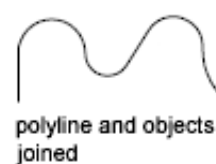
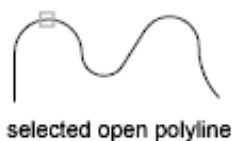
نحوه اجرای دستور: پس از انتخاب دستور *pedit* پیغام **Select polyline** ظاهر می گردد که شما باید یک **polyline** یا **spline** را انتخاب کنید با انتخاب یک موضوع پیغام: **<Y> Do you want it to turn into one?** ظاهر می گردد با مشاهده این پیغام کلید **Enter** را بفشارید تا جدول مربوط به گزینه های ویرایش نمایش داده شود که به آنها می پردازیم.

Enter an option
Close
Join
Width
Edit vertex
Fit
Spline
Decurve
Ltype gen
Reverse
Undo

**Close**: اگر موضوع انتخاب شده شما یک ناحیه باز باشد با کلیک های این گزینه تبدیل به یک محدوده بسته می گردد و اگر موضوع انتخاب شده شما بسته باشد مثل یک مستطیل این گزینه تبدیل به **Open** می شود که با انتخاب **Open** ناحیه بسته شما به یک ناحیه باز تبدیل می شود.



**Join**: با انتخاب این گزینه جدول مربوطه موقتاً بسته می شود و پیغام **Select objects** ظاهر می گردد و شما با کلیک کردن روی **polyline** یا **lines** آنها را به هم متصل کنید.

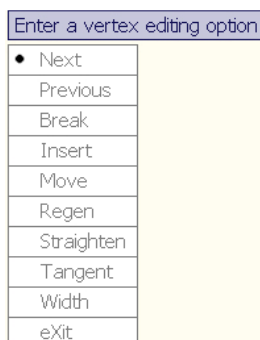


[Pick the date]

**Width:** با انتخاب این گزینه می توانید عرض موضوعات ترسیم شده را تغییر دهید. به اینصورت که بعد از انتخاب گزینه Width پیغام Specify new width for all segments: 70.0548 ظاهر می گردد و شما با وارد کردن مقدار عرض مورد نظر و زدن Enter مشاهده می کنید که عرض موضوع انتخاب شده تغییر می کند.



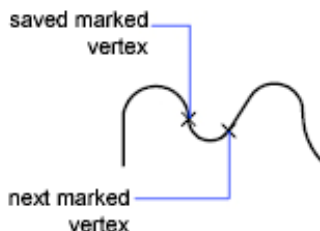
**Edit Vertex:** می توانید رأس هر پاره خط را ویرایش کنید با انتخاب این گزینه جدول مربوط تغییر می کند و گزینه های مربوط به دستور Edit Vertex ظاهر می شود و همچنین یک علامت روی شروع رأس موضوع ظاهر می گردد که گزینه های Edit Vertex عبارتند از:



**Next:** با کلیک روی این گزینه از رأس یک پاره خط به رأس بعدی پرش می کند.



**Previous:** با انتخاب این گزینه پرش انجام شده توسط گزینه Next خنثی می شود و در واقع به عقب بر می گردد.  
**Break:** با انتخاب این گزینه می توانیم قسمتی از موضوع را جدا کنیم که خود شامل چند گزینه می باشد که گزینه Next پرش را به رأس بعدی انتقال می دهد و Previous گزینه Next خنثی می کند GO بازگشت به جدول قبلی را انجام می دهد و Exit نیز از حالت Break خارج می شود.



**Insert:** از این گزینه برای افزودن یک رأس جدید استفاده می شود. که با انتخاب این گزینه پیغام Specify location for new vertex: 19.40 < 255° ظاهر می گردد که باید موقعیت جدید برای

[Pick the date]

قرارگیری رأس خط را مشخص کنیم و با کلیک در یک نقطه رأس جدید ایجاد می شود. برای خارج شدن از این جدول Exit را بزنید تا به جدول اولیه برگردید.



**Fit**: برای تبدیل یک polyline به حالت قوس یا کمان نرم و صاف از این گزینه استفاده می شود.

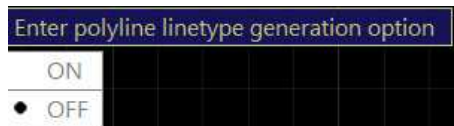


**Spline**: با استفاده از این گزینه polyline ها تبدیل به یک سری خطوط منحنی می شوند.



**Decurve**: خطوطی که بصورت Spline (نرم) یا Fit (صاف) باشند را به حالت خطوط شکسته تبدیل می کند.

**Ltype Gen**: اگر خطوطی انتخاب شما بصورت خط نقطه یا خط چین و غیره باشد با انتخاب این گزینه پیغام



ظاهر می گردد و ON را انتخاب نمایید مشاهده می کنید که خط نقطه ها بطور منظم تر نسبت به یکدیگر قرار گرفتند.



**Reverse**: با انتخاب این گزینه آخرین فرمان اجرا شده خنثی می شود و به عقب بر می گردد.

**Undo**: مانند عملیات Reverse دستورات را به عقب باز می گرداند بطوریکه قادر است تا نقطه شروع نیز بازگشت شود.

پس از انجام هر یک از تنظیمات و یا چند تنظیم با کلیک راست و زدن Enter عملیات ویرایش به پایان می رسد.

**آشنایی با دستور Construction Line یا xline**: برای ساختن خطوط با طول بی نهایت استفاده می شود.

نحوه انتخاب دستور:



Button

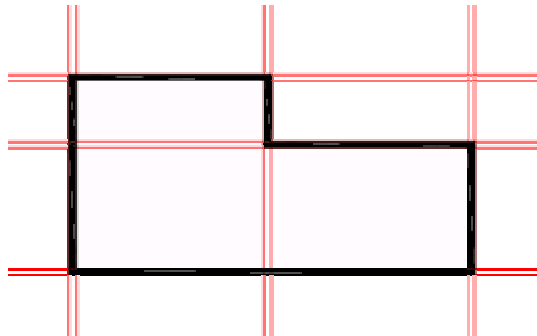
Ribbon: Home tab > Draw panel > Construction Line

[Pick the date]

Menu: Draw ► Construction Line

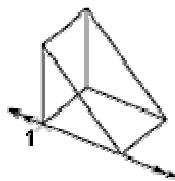
Toolbar: Draw

نحوه اجرای دستور: پس از انتخاب دستور xline پیغام Specify a point ظاهر می شود که باشد نقطه مبنا را برای ترسیم خط با طول بی نهایت انتخاب شود کلیک نقطه اول مرکز را مشخص می کنیم و با کلیک در نقطه بعدی زاویه را مشخص می کنیم این روش ترسیم xline با استفاده از تعیین point بود.

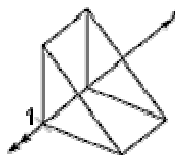


### انتقال مختلف ترسیم xline:

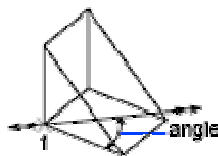
**Hor:** اگر بعد از انتخاب دستور xline عبارت H را تایپ کنیم و سپس Enter را بزنیم می توانیم خطوط بی نهایت را در سطح افقی (horizontal) ترسیم نماییم.



**Ver:** بعد از انتخاب دستور xline عبارت V را تایپ کنیم و Enter نماییم می توانیم خطوط را در حالت قائم یا عمودی (vertical) ترسیم نماییم.



**Ang:** برای ترسیم xline در حالت زاویه ای بکار می رود که به دو صورت می باشد.



**Angle of Xline:** در این صورت پس از انتخاب دستور xline عبارت A را تایپ نموده و سپس Enter را بفشارید تا پیغام `Enter angle of xline (0) or`  ظاهر گردد که شما باید یک زاویه را جهت قرارگیری xline های رسم شده وارد کنید و با وارد کردن زاویه و زدن Enter، xline هایی که رسم می کنید فقط در همان زاویه کم وارد کرده اید قرار می گیرند.



**Reference:** اگر پس از انتخاب دستور xline عبارت A را تایپ کنید و در جلوی پیغام ظاهر شده برای وارد کردن زاویه

(Reference)R را وارد کنید و Enter کنید پیغام **Select a line object:** ظاهر می شود که شما می توانید یک موضوع

را به عنوان مرجع مورد نظر برای زاویه قرار دهید با کلیک کردن روی یک موضوع زاویه شما با توجه به قرارگیری موضوع

انتخاب شده محاسبه می شود و با زدن Enter می توانید xline را ترسیم کنید.

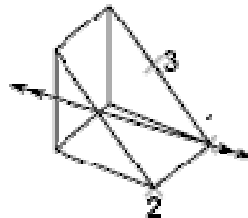
**Bisect:** برای ساختن xline با انتخاب یک زاویه رأس و تعیین زاویه نیمساز بین اولین و دومین خط.

با انتخاب دستور xline و تایپ عبارت B و زدن ENTER پیغام **Specify angle vertex point:** 149.28 194.89 ظاهر می شود

که شما باید نقطه رأس زاویه را تعیین کنید و با تعیین این نقطه پیغام **Specify angle start point:** 197.77 202.35 ظاهر می

شود که شما باید زاویه نقطه شروع را برای ترسیم تعیین کنید با تعیین این زاویه نیز پیغام بعدی برای مشخص شدن زاویه نقطه

پایانی ظاهر می گردد که باید زاویه نقطه پایان مشخص گردد و با انتخاب این نقطه xline ترسیم می شوند.



**Offset:** برای ساختن xline موازی با یکدیگر استفاده می شود که به دو شکل زیر موجود می باشند.

**Offset Distance:** اگر پس از انتخاب دستور xline عبارت O را تایپ نموده و ENTER نمایید پیغام

ظاهر می شود که باید فاصله برون محوری را وارد نمایم (مسافتی که نقطه **Specify offset distance or** 1.00

صفر زمین از مرکز منطقه هدف دور باشد) سپس کلید ENTER را بزنیم تا پیغام **Select a line object:** ظاهر شود با

مشاهده این پیغام روی موضوعی که می خواهیم یک موضوع موازی با آن ایجاد کنیم کلیک نمایم و در پیغام ظاهر شده

بعدی جهت قرارگیری را تعیین کنیم.

**Through:** اگر پس از انتخاب xline دستور و تایپ عبارت O و زدن ENTER در جلوی پیغام ظاهر شده عبارت

(Through)T را تایپ نمایم و ENTER کنیم می توانیم با انتخاب xline فاصله موازی بودن هر انتخاب را بصورت

جداگانه وارد کنیم.

توجه: گزینه Offset از سری گزینه های xline زمانی کاربرد دارد که از قبل xline ترسیم کرده باشید.

## آشنایی با دستور Ray :

برای ساختن یک خط که از نقطه شروع تا بی نهایت ادامه دارد استفاده می شود.

نحوه انتخاب دستور:



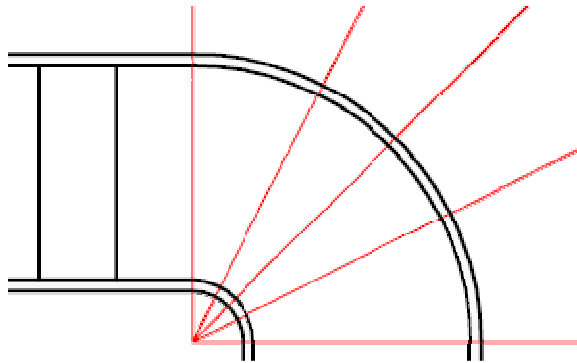
Button

[Pick the date]

Ribbon: Home tab ► Draw panel ► Ray

Menu: Draw ► Ray

نحوه اجرای دستور: پس از انتخاب دستور Ray پیغام ظاهر می شود که شما باید نقطه شروع را مشخص کنید و با انتخاب نقطه شروع پیغام بعدی برای مشخص کردن نقطه سراسری ظاهر می شود با کلیک کردن این نقطه این ترسیم انجام می شود.



توجه: در پیغام ظاهر شده دوم شما می توانید یک طول و زاویه مشخص و خاص را وارد کنید.

## آشنایی با دستور Revision Cloud

این دستور برای مشخص کردن قسمتی که باید بازبینی شود بصورت ابری شکل ترسیم می شود. نحوه انتخاب دستور:



Button

Ribbon: Home tab ► Draw panel ► Revision Cloud

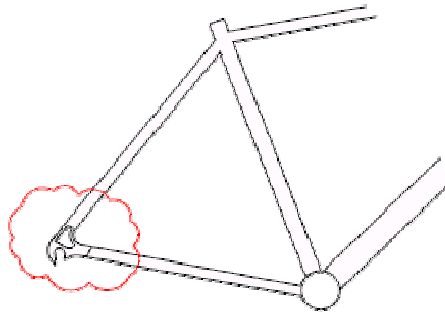
Menu: Draw ► Revision Cloud

Toolbar: Draw

نحوه اجرای دستور: پس از انتخاب دستور و مشاهده پیغام Specify start point روی یک نقطه کلیک کنید تا نقطه شروع Revision Cloud مشخص گردد سپس با جابجا کردن مکانمای موس موضوع مورد نظر ترسیم می شود و در نهایت با زدن کلید ENTER پیغام



ظاهر می گردد که اگر YES را انتخاب کنید جهت Revision ترسیم شده بصورت برعکس قرار می گیرد و اگر NO را انتخاب کنید در همان جهت باقی می ماند.



## آشنایی با دیگر گزینه های دستور Revision Cloud:

**Arc Length:** برای مشخص کردن فاصله هر یک از کمان های در این دستور، از این گزینه استفاده می شود.

طریقه اجرا: اگر بعد از انتخاب دستور Revision Cloud عبارت A تایپ شود و ENTER کنید پیغام

ظاهر می گردد که باید حداقل فاصله کمان ها را وارد کنید و با وارد **Specify minimum length of arc <15>: 15**

کردن حداقل فاصله پیغام **Specify maximum length of arc <15>: 15** برای وارد کردن حداکثر فاصله کمان

ها ظاهر می گردد که با وارد کردن این حداکثر فاصله می توانید ترسیم خود را انجام دهید.

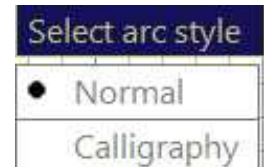
**Object:** از این گزینه برای تبدیل یک موضوع به Revision Cloud استفاده می شود.

طریقه اجرا: پس از انتخاب دستور Revision Cloud اگر عبارت O را تایپ کنیم و ENTER نمایم پیغام

ظاهر می گردد و با انتخاب هر موضوع در صفحه ترسیم آن تبدیل به Revision Cloud می شود. **Select object:**

**Style:** برای تعیین یک سبک جهت ترسیم Revision Cloud استفاده می شود.

طریقه اجرا: پس از انتخاب دستور Revision Cloud اگر عبارت S را تایپ و ENTER کنیم پیغام



همراه با دو گزینه ظاهر می شود گزینه اول که بطور پیش فرض ترسیم می شود ولی گزینه

دوم Calligraphy بصورت یک خطاطی یا خوش نویسی ترسیم می گردد.

## \*آشنایی با پاک کردن موضوعات ترسیمی Erase:

نحوه انتخاب دستور Erase:



Button

Ribbon: Home tab ► Modify panel ► Erase

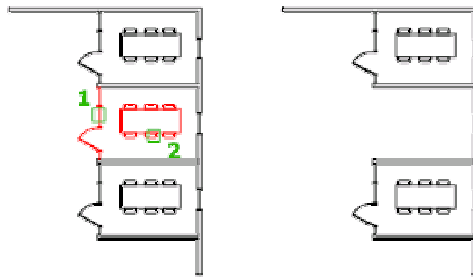
Menu: Modify ► Erase

[Pick the date]

Toolbar: Modify

Shortcut menu: Select the objects to erase, right-click in the drawing area, and click Erase

نحوه اجرای دستور: پس از انتخاب دستور و مشاهده پیغام **Select object:** موضوعاتی که می خواهید پاک کنید را انتخاب کنید و با انتخاب موضوعات عمل راست کلیک نموده و یا ENTER را در صفحه کلید بفشارید تا موضوعات انتخاب شده پاک شوند.



### \*آشنایی با دستور distance:

این دستور یک ابزار مفید برای اندازه گیری سریع فاصله، شعاع، زاویه، مساحت و حجم از موضوع انتخاب شده و یا انتخاب یک ردیف از نقاط است.  
نحوه انتخاب دستور:



Button

Ribbon: Home tab > Utilities panel > Measure drop-down > Distance

Menu: Tools > Inquiry > Distance

Toolbar: Inquiry

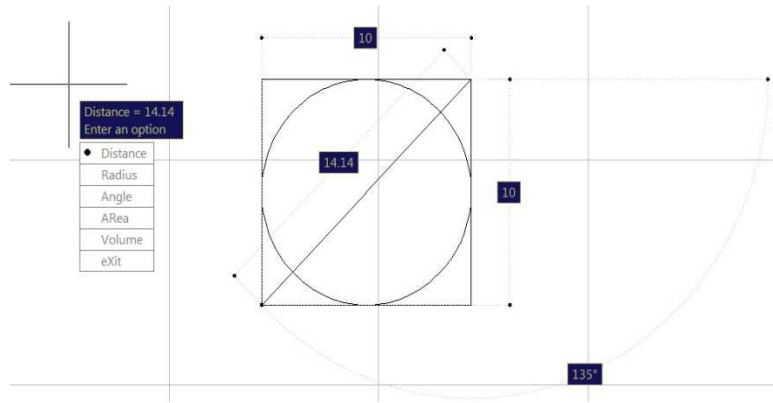
نحوه اجرای دستور: پس از انتخاب دستور برای اندازه گیری فاصله ها و همینطور مشخص نمودن زاویه های موضوعات انتخاب شده کاربرد دارد به این صورت که بعد از انتخاب دستور Distance پیغام

ظاهر می شود که شما باید اولین نقطه را برای شروع اندازه گیری انتخاب کنید و با انتخاب اولین نقطه پیغام بعدی برای تعیین دومین نقطه ظاهر می گردد که با انتخاب دومین نقطه اگر موضوع انتخابی ما بصورت افقی یا عمودی باشد فقط اندازه ولی اگر بصورت زاویه ای باشد علاوه بر اندازه گیری افقی و عمودی، بصورت Aligned و Angular نیز مشخص می شود.

[Pick the date]

قاسم آریانی

AUTO CAD ۲۰۱۰



\*آشنایی با اندازه گیری مساحت موضوعات ترسیم شده Area:

نحوه انتخاب دستور:

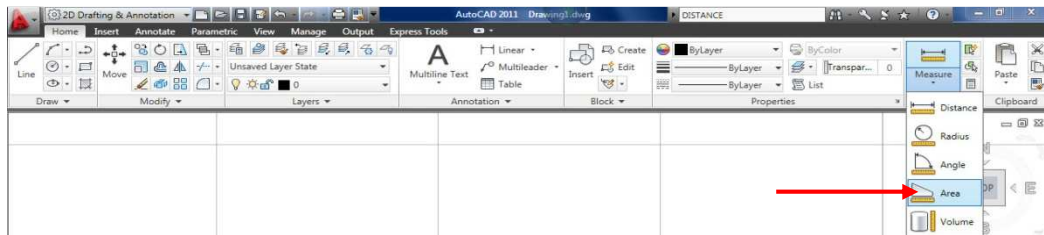


Button

☒ Ribbon: Home tab > Utilities panel > Measure drop-down > Distance

☒ Menu: Tools > Inquiry > Distance

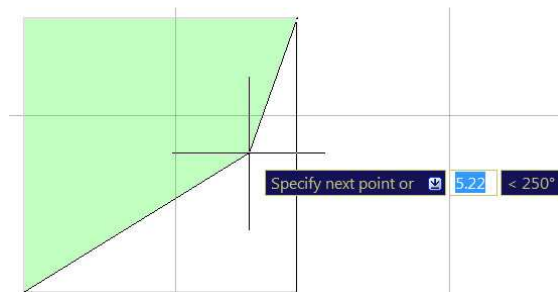
☒ Toolbar: Inquiry



نحوه اجرای دستور: پس از انتخاب دستور (Area) پیغام `Specify first corner point or` ظاهر

می گردد که باید اولین گوشه را برای محاسبه مساحت تعیین کنیم و سپس در پیغام های ظاهر شده بعدی باید گوشه های موضوع ترسیم شده را به ترتیب انتخاب نمود.

توجه: با انتخاب گوشه های موضوع یک پرده سبز رنگ محدوده ای را که انتخاب شده است را به ما نشان می دهد. و با انتخاب آخرین گوشه از موضوع ENTER کنید مساحت و محیط موضوع نمایش داده می شود.

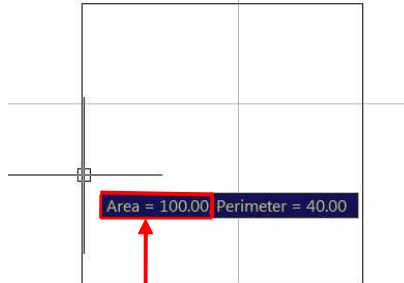


[Pick the date]

توجه: انتخاب گوشه ها به ترتیب زمانی انجام می شود که موضوع شما یکپارچه نیست اگر موضوع شما بصورت یکپارچه باشد

Select object:

می توانید پس از انتخاب دستور Area عبارت O (object) را تایپ کنید و ENTER نمایید تا پیغام ظاهر گردد و حال روی موضوع کلیک کنید مساحت و محیط را مشاهده می کنید.



### آشنایی با دیگر گزینه های دستور Area:

**Add Area:** شما می توانید مساحت یک موضوع را با مساحت موضوع دیگر جمع کنید به این صورت که بعد از انتخاب

دستور Area عبارت A (Add Area) را تایپ نموده و ENTER نمایید تا پیغام

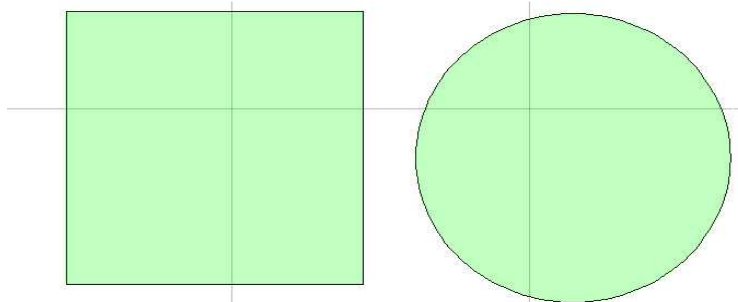
ظاهر گردد توجه کنید که اگر موضوع شما یکپارچه نیست Specify first corner point or 128.74 176.1

روی گوشه های هر موضوع به ترتیب کلیک نمایید و در نهایت ENTER کنید ولی اگر موضوع شما یکپارچه است جلوی

این پیغام عبارت O را تایپ نموده و سپس ENTER کنید و روی موضوعاتی که می خواهید مساحت آنها با هم جمع شوند

را کلیک کنید با کلیک کردن روی موضوعات محدوده انتخاب شده بصورت سبز رنگ نمایش داده می شود و در نهایت با

زدن ENTER مساحت و محیط را مشاهده می کنید.



**Subtract Area:** از این دستور برای تفریق کردن مساحت یک موضوع با مساحت موضوع دیگر استفاده می شود.

پس از انتخاب دستور Area عبارت S را تایپ کنید و ENTER نمایید تا پیغام مبنی بر تعیین اولین گوشه از موضوع ظاهر

گردد در این پیغام هم مثل گزینه Add Area اگر موضوع شما یکپارچه نبود باید گوشه ها را به ترتیب انتخاب کنید ولی

(SUBTRACT mode) Select objects:

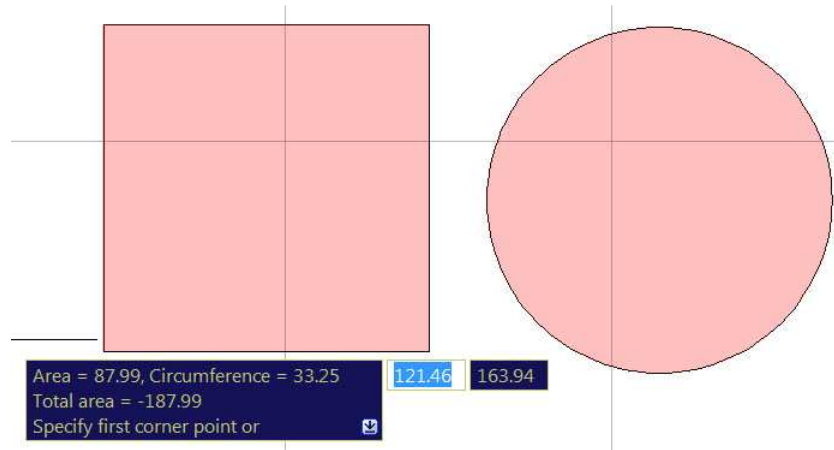
اگر یکپارچه بود با تایپ عبارت O جلوی این پیغام و زدن ENTER پیغام

ظاهر گردد که باید مساحت موضوعی که از موضوع دیگر باید کم شود را انتخاب کنیم و در نهایت ENTER را بزنیم.

[Pick the date]

قاسم آریانی

AUTO CAD ۲۰۱۰



### آشنایی با دستور ID Point:

این دستور مقدار مختصات X, Y, Z در نقطه ای که مشخص می شود را نشان می دهد. اگر در نمای 3D باشید می توانید مختصات Z را نیز روی موضوع مشخص شده مشاهده کنید. نحوه انتخاب دستور:

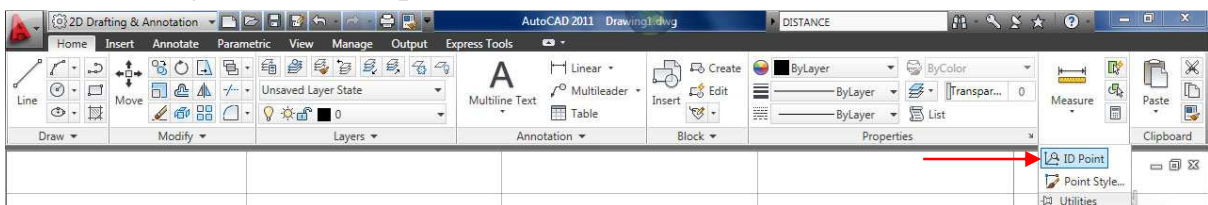


Button

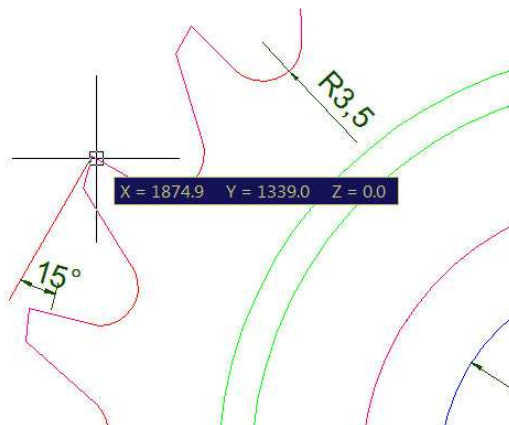
Menu: Tools > Inquiry > ID Point

Toolbar: Inquiry

Command entry: 'id for transparent use



نحوه اجرای دستور: پس از انتخاب دستور ID مختصات نقطه ای را که باید مشاهده کنید را کلیک نمایید تا مختصات آن نقطه را نشان دهد.



[Pick the date]

## آشنایی با دستور Wipeout

برای ساختن یک فضای چند ضلعی جهت مخفی یا پنهان کردن موضوعات ترسیم شده با پس زمینه خود فایل جاری کاربرد نحوه انتخاب دستور:

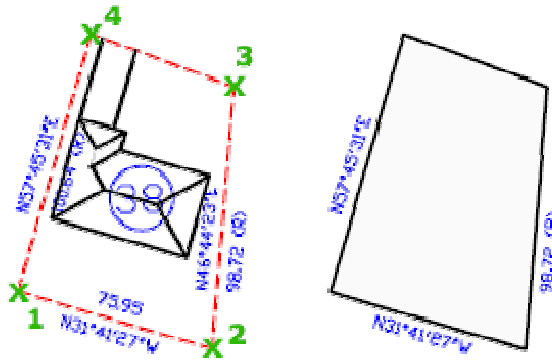


Button

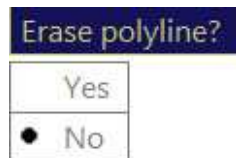
Ribbon: Home tab > Draw panel > Wipeout

Menu: Draw > Wipeout

نحوه اجرای دستور: پس از انتخاب دستور Wipeout شما با تعیین نقاط مورد نظر روی موضوعات ترسیم شده و سپس زدن ENTER مشاهده می کنید که ناحیه را که تعیین کرده اید موضوعات پنهان شده اند.



نکته: اگر پس از انتخاب دستور Wipeout عبارت P را تایپ کنید و سپس ENTER نمایید می توانید به جای تعیین نقاط یک Polyline را برای ناحیه مورد نظر انتخاب کنید تا تمام موضوعات که درون آن Polyline قرار دارند پنهان شوند با تعیین Polyline مورد نظر پیغام ظاهر می گردد



اگر YES را انتخاب کنید با حذف Wipeout Polyline انتخاب شده نیز حذف می شود و با انتخاب NO با حذف Wipeout Polyline باقی می ماند.

## آشنایی با دستور List

با استفاده از این دستور شما می توانید یک مشخصات کامل از موضوعات ترسیم شده بدست بیاورید و آن مشخصات را کپی کنید و در قالب یک فایل TEXT ذخیره کنید.

اطلاعاتی که در دستور List نمایش داده می شوند عبارتند از: رنگ، نوع خطوط وزن خطوط، اگر موضوعات انتخابی شما درون یک LAYER نباشد.

ضخامت یا ارتفاع یک موضوع، غیر از صفر.

تراز از سطح مبنا (اطلاعات مختصات Z)



مسیر خروجی (مختصات UCS)

اطلاعات اضافی مربوط به موقعیت موضوع، به عنوان مثال جهت محدودیت ابعاد موضوعات، نوع مرجع، نام، عبارات و اصطلاحات و مقدار.  
نحوه انتخاب دستور:



## Button

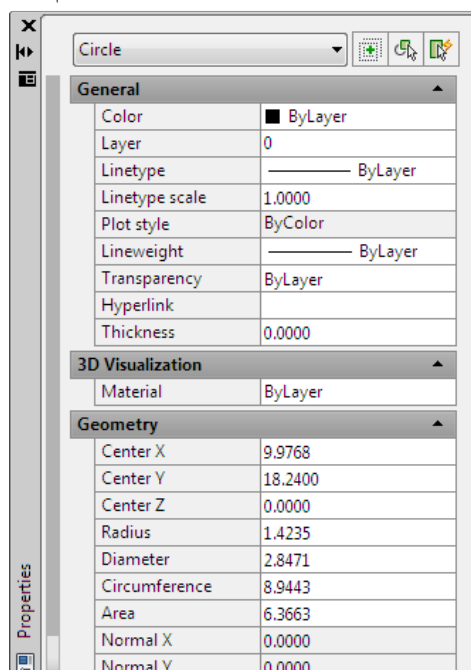
- ☒ Ribbon: Home tab ► Properties panel ► List
- ☒ Menu: Tools ► Inquiry ► List
- ☒ Toolbar: Inquiry

نحوه اجرای دستور: پس از انتخاب دستور List روی موضوع یا موضوعاتی که می خواهید مشخصات آنها یکجا نمایش داده شود کلیک نمایید و سپس ENTER کنید در صفحه ترسیم مشخصات مربوط به لیست تمام موضوعات انتخابی ظاهر می گردد با فشردن کلید ENTER ادامه مشخصات نمایش داده می شود.

## آشنایی با پنجره Properties:

با استفاده از این دستور شما می توانید مشخصاتی از موضوع انتخاب شده و یا مجموعه موضوعات انتخاب شده را مشاهده کنید و همینطور روی موضوع انتخاب شده ویرایش کنید مثلاً سبک خط، رنگ، مقیاس و غیره را با استفاده از این پنجره تغییر کنید.

توجه کنید هنگامی که می خواهید ویرایش را روی موضوع با استفاده از این دستور انجام دهید حتماً موضوع را انتخاب کنید تا مشخصات اصلی آن موضوع انتخاب شده درون پنجره Properties ظاهر گردد.  
در این قسمت به مهمترین بخش های این پنجره در حالت پیش فرض می پردازیم.



[Pick the date]

نحوه اجرای دستور:



## Button

☒ Ribbon: View tab > Palettes panel > Properties

☒ Menu: Modify > Properties



☒ Toolbar: Standard

Shortcut menu: Select the objects whose properties you want to view or modify, right-click in the drawing area, and click Properties.


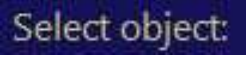
☒ Command entry: properties


روی آیکن properties کلیک کنید تا پنجره مربوط به آن ظاهر گردد که مهمترین قسمت این پنجره GENERAL می باشد.

## آیکن :Toggle Value of PICKADD Sysvar

این آیکن بطور پیش فرض با این وضعیت  وجود دارد و به این معنی است که هر تعداد موضوع را که مایلید می توانید انتخاب کنید ولی اگر روی این آیکن کلیک کنید به حالت  ظاهر می گردد در این حالت شما فقط مجاز به انتخاب

یک موضوع می باشید و اگر پس از انتخاب یک موضوع روی موضوع دیگری کلیک کنید موضوع اولی بطور اتوماتیک از حالت انتخاب خارج می گردد.

**Select Objects**  : با کلیک روی این آیکن مکان نمای موس به حالت **Select object:**  ظاهر می گردد و شما می توانید موضوعات مورد نظر را برای تغییر مشخصات انتخاب کنید.

**Quick Select**  : با انتخاب این آیکن پنجره ای با نام Quick Select ظاهر می گردد که برای انتخاب سریع و دقیق موضوعات ترسیم شده می باشد در بخش بعدی به این پنجره می پردازیم.

## قسمت GENERAL:

**COLOR**: تعیین رنگ برای موضوع، که می توانید رنگ را برای موضوع انتخاب شده تغییر دهید.

**LAYER**: می توانید لایه موضوع انتخاب شده را تغییر دهید.

**LINE TYPE**: سبک خط ترسیمی را برای موضوعی که انتخاب نموده اید را تغییر دهید.

**LINE TYPE SCALE**: برای تعیین ضریب مقیاس سبک خط از موضوع انتخاب شده.

**LINEWEIGHT**: در این قسمت ضخامت خطوط برای موضوع انتخاب شده قابل تغییر می باشد.

[Pick the date]

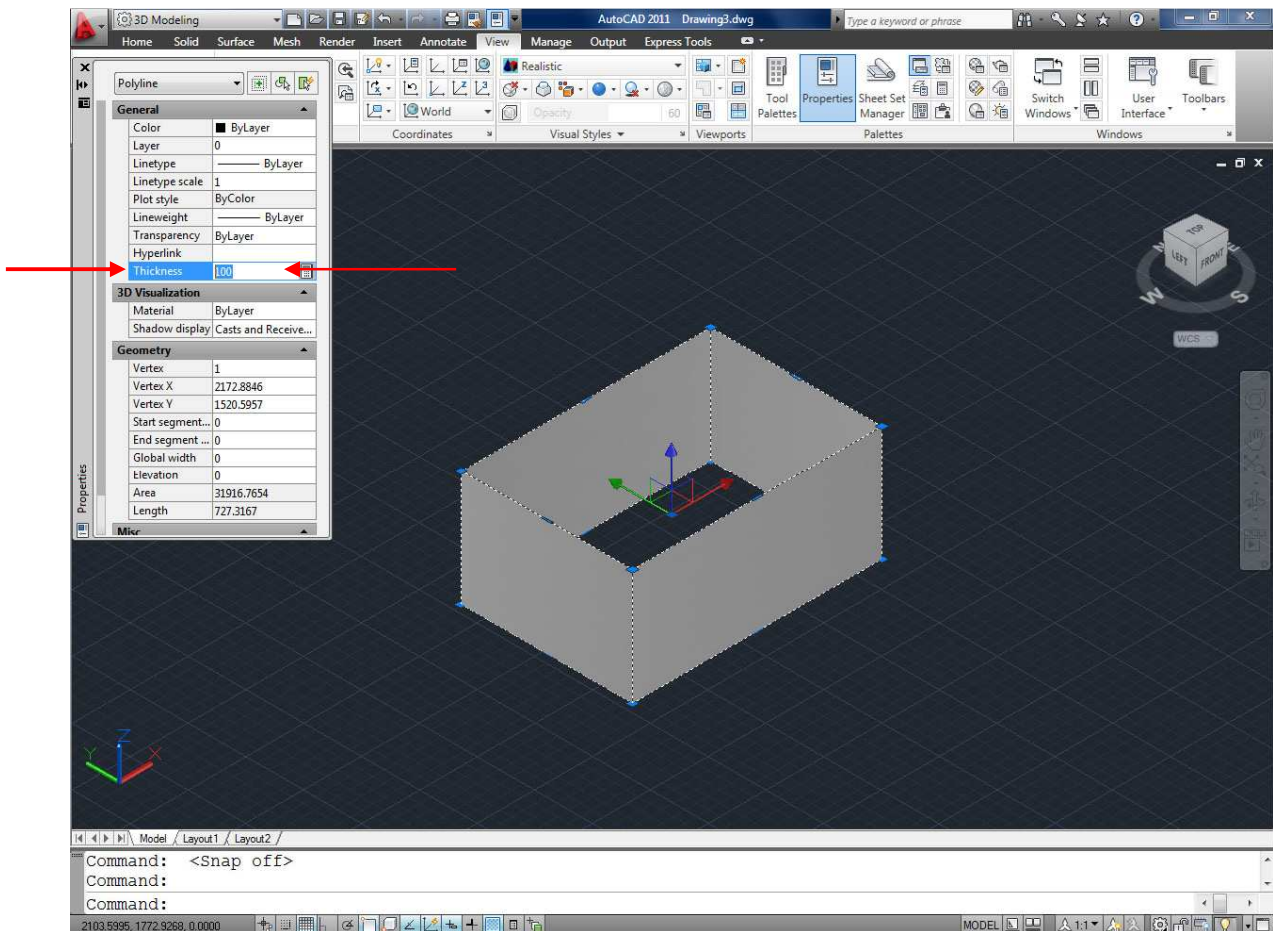
**THICKNESS:** در این قسمت می توانید به یک موضوع دوبعدی حجم دهید و آن را به یک موضوع سه بعدی تبدیل کنید.

و مثال برای پنجره properties:

**A: برای موضوع Rectangle:**

یک موضوع از نوع Rectangle روی صفحه کاری ترسیم نمایید و سپس پنجره properties را باز کنید و مستطیل را انتخاب کنید تا مشخصات آن در این پنجره ظاهر گردد.

برای سه بعدی کردن این مستطیل در قسمت THICKNESS کلیک کنید و اندازه ی بعدی یا ارتفاع را برای مستطیل وارد کنید و ENTER را بزنید

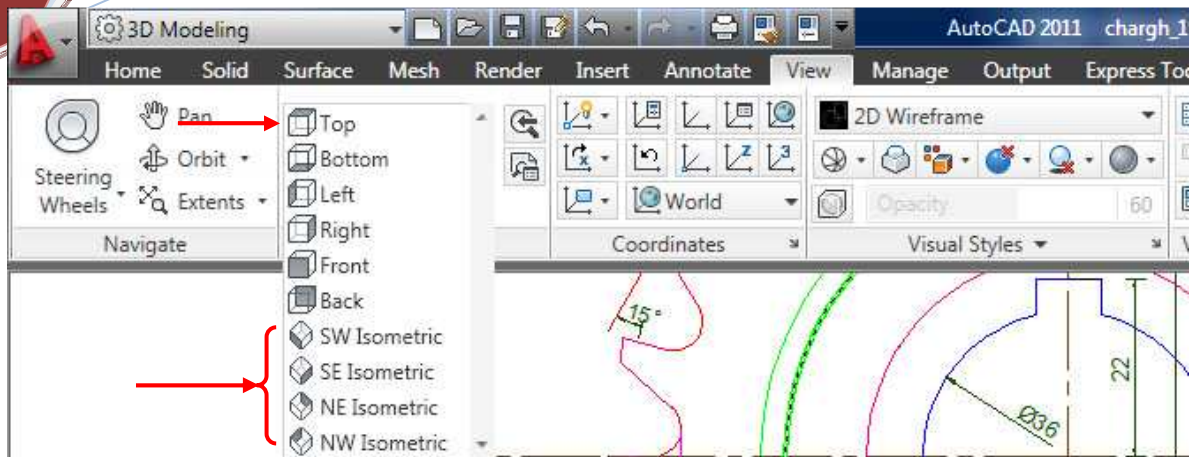


در این حالت اگر در نمای سه بعدی بروید می توانید مستطیل سه بعدی را مشاهده کنید. برای رفتن در نمای سه بعدی در پانل VIEW کلیک کرده و یکی از گزینه های جنوب غربی، جنوب شرقی، شمال شرقی، شمال غربی را انتخاب کنید

[Pick the date]

قسم آریانی

AUTO CAD 2010

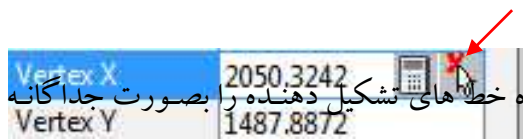


و برای برگشت به حالت اولی روی گزینه TOP کلیک کنید.

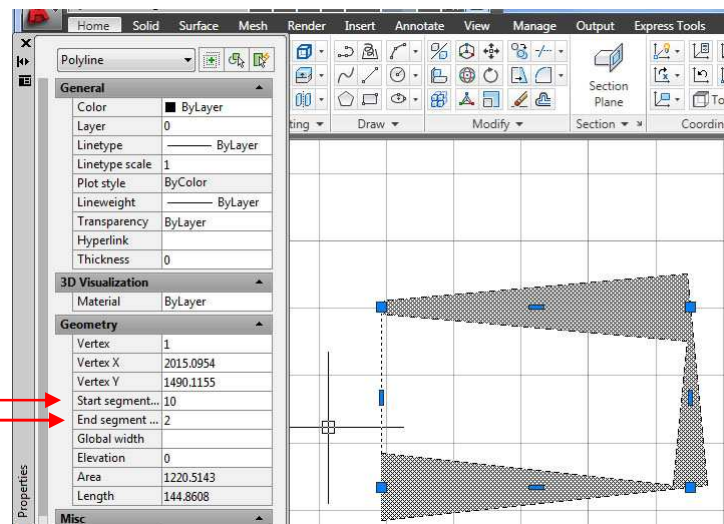
### در قسمت Geometry:

**Vertex (گره):** هر مستطیل از چهار گره یا Vertex تشکیل شده است که می توانید در این قسمت هر یک از گره ها را برای جابجایی انتخاب کنید.

در قسمت Vertex X و Vertex Y می توانید موقعیت قرارگیری گره ها را مشخص کنید که هم می توانید یک مختصات را وارد کنید و هم با کلیک کردن روی این گزینه درآگ و کردن در صفحه کاری گره را جابجا کنید.



در قسمت Start segment width و End می توانید ضخامت یکی از پاره خط های تشکیل دهنده را بصورت جداگانه مشخص کنید.



**Global width:** در این قسمت با وارد کردن هر مقدار عرض کل مستطیل تغییر می کند.

**Elevation:** می توانید مستطیل را در یک ارتفاع خاص از X Y مختصات قرار دهید در واقع محیط را در فضا یا مختصات Z بالا ببرید.

**(B) برای موضوع دایره Circel:**

[Pick the date]

## قسم آریانی

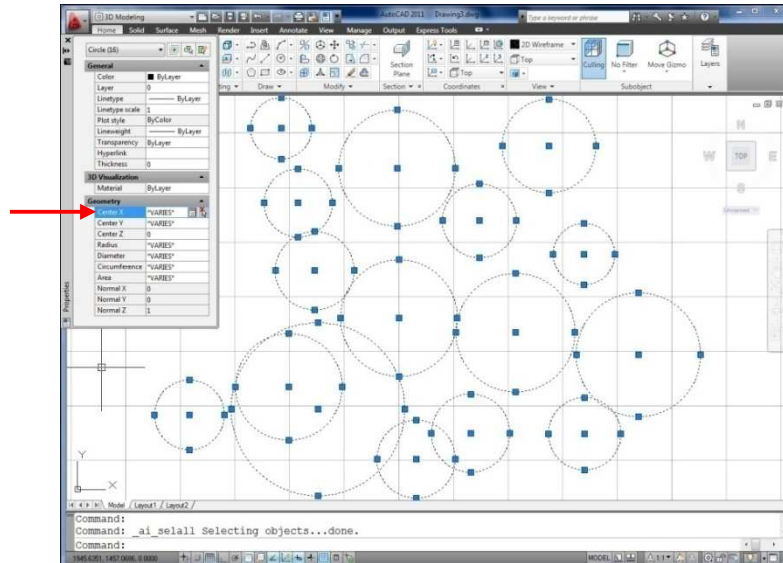
## AUTO CAD ۲۰۱۰

در صفحه کاری چند دایره ترسیم کنید و پنجره *properties* را باز کرده و ابتدا یکی از دایره ها را انتخاب کنید در این حالت مشخصات دایره انتخابی نمایان می شود.

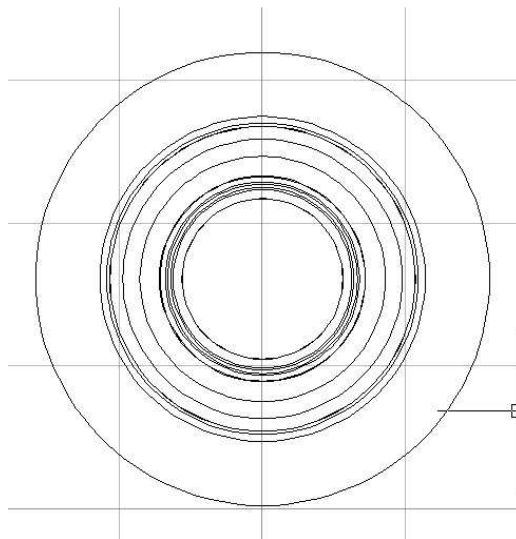
قسمت GENERAL بین همه موضوعات تقریباً مشترک می باشد که قبلاً با این قسمت آشنا شدید.

اما در قسمت Geometry بیشتر موضوعات، مشخصات کاملاً متفاوت دارند.

در قسمت Center X و Y Z شما می توانید دایره ها را هم مرکز کنید و یا یک دایره را جابجا می کند. مثلاً تمام دایره های ترسیم شده را انتخاب کنید و سپس روی گزینه Center X کلیک کنید.



و روی آیکن کلیک نموده و روی مرکز یکی از دایره ها کلیک کنید مشاهده می کنید که تمام دایره های انتخابی و با هم هم مرکز شدند.



**Radius**: شعاع دایره را می توانید تغییر دهید.

**Diameter**: قطر دایره را می توانید تغییر دهید.

**Circumference**: محیط دایره از این قسمت قابل تغییر می باشد.

**Area**: مساحت دایره نیز در این قسمت قابل تغییر می باشد.

[Pick the date]

برای آشنایی بیشتر با گزینه های این پنجره بهتر است اشکال متفاوتی را ترسیم کنید و هر یک را جداگانه انتخاب کنید و مشخصات آنها را تغییر دهید تا کنترل بیشتری روی این پنجره مفید داشته باشید.

**Quick Select**: در بیشتر ترسیمات آنقدر صفحه کاری شلوغ می شود که برای انتخاب بعضی از موضوعات وقت زمان زیادی می برد برای اینکه شما زودتر و دقیق تر موضوع مورد نظر را انتخاب کنید بهترین روش استفاده از دستور Quick Select می باشد که شما با تعیین مشخصات موضوع از نظر لایه، رنگ، نوع و غیره ... می توانید موضوع یا موضوعات خود را انتخاب کنید.  
نحوه انتخاب آیکن:



Button

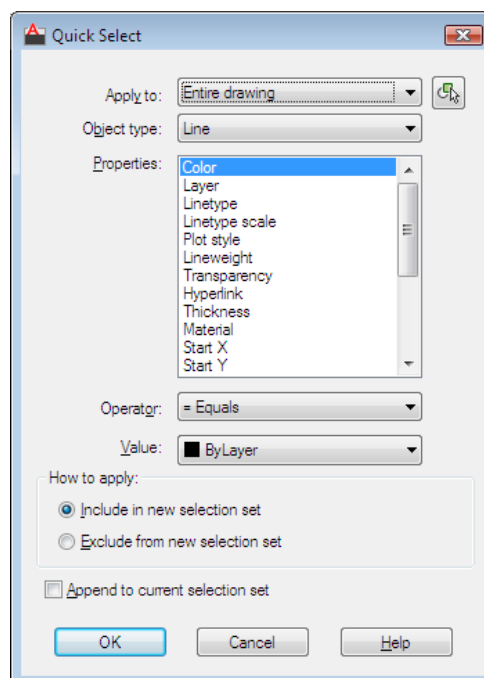
☒ Ribbon: Home tab ► Utilities panel ► Quick Select

☒ Menu: Tools ► Quick Select

Shortcut menu: End any active commands, right-click in the drawing area, and choose Quick Select.

☒ Command entry: qselect

نحوه اجرای دستور: پس از انتخاب دستور Quick Select پنجره ای با همین نام باز می شود.



در این پنجره با کلیک در لیست کشویی جلوی گزینه Object Type لیست تمام موضوعاتی که در صفحه کاری اتوکد ترسیم نموده اید موجود می باشد

در قسمت Properties می توانید نوع مشخصات را برای انتخاب کلیک کنید به عنوان مثال با کلیک کردن روی color می توانید در قسمت value یک رنگ را انتخاب کنید و سپس روی گزینه ok کلیک کنید در این حالت تمام موضوعاتی که با

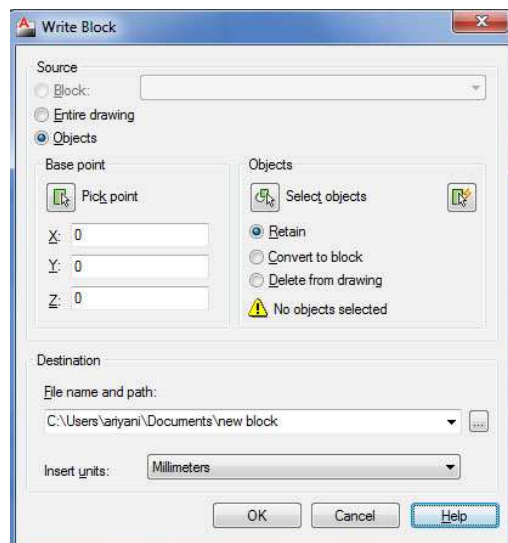
رنگ انتخابی در پنجره Quick Select مطابقت دارد به حالت انتخاب در می آید. و شما همین کار را می توانید زوی مابقی گزینه ها مانند linetype و layer انجام دهید.

## آشنایی با ساختن Wblock:

ما در ترسیمات معماری و صنعتی از برخی اشکال بسیار استفاده می کنیم برای آنکه در هنگام هر ترسیم دوباره وقت خود را برای ترسیم آنها نگیریم می توانیم آنها را در یک فایل جداگانه ذخیره نماییم تا در ترسیمات بعدی از آنها استفاده کنیم.

## نحوه انتخاب دستور Write Block:

نحوه اجرای دستور: پس از تایپ *wblock* پنجره با نام Write Block ظاهر می شود که از قسمت های زیر تشکیل شده است.



**Source:** در این قسمت منشأ موضوع را برای *wblock* می توانیم تعیین کنیم

**Block:A** اگر این گزینه فعال باشد لیست کشویی جلوی همین قسمت فعال می گردد که می توانید نام یک block موجود در همین صفحه کاری که از آن استفاده کرده اید را در قالب یک فایل جدا بصورت ذخیره *save as* کنید.

**Entire Drawing:B** با فعال کردن این گزینه تمام موضوعات ترسیم شده در صفحه کاری را می توان بصورت *save as* در یک فایل جداگانه ذخیره کنیم.

**Objects:C** با فعال بودن این گزینه قسمت های زیرین نیز فعال می شود که شما می توانید یک موضوع خاص را برای ذخیره کردن در یک فایل جداگانه انتخاب کنید.

**Base Point:** در این قسمت شما می توانید یک نقطه مبنا را برای block وارد کنید که بطور پیش فرض مقادیر آن ، ، می باشد

**Pick Point:** با کلیک کردن روی این دکمه پنجره موقتاً بسته می شود و شما با کلیک کردن در یک نقطه از صفحه کاری آن نقطه به عنوان نقطه مبنا تعریف می شود.

**X:** در این قسمت مقدار مختصات **X** را برای نقطه مبنا تعیین کنید.

**Y:** در این قسمت مقدار مختصات **Y** را برای نقطه مبنا تعیین کنید.

Z: در این قسمت مقدار مختصات Z را برای نقطه مبنا تعیین کنید.


**Objects:** در این قسمت موضوعات و بلوک هایی که قرار است در قالب یک فایل جداگانه ذخیره کنیم را انتخاب می کنیم.

**Retain:** با فعال کردن این گزینه موضوعات انتخاب شده در صفحه کاری جاری بعد از save کردن در یک فایل جداگانه حفظ می شود، این گزینه بطور پیش فرض فعال می باشد.

**Convert to Block:** با فعال بودن این گزینه موضوع یا موضوعات انتخاب شده به یک block بعد از save کردن در یک فایل جداگانه تبدیل می شوند.

**Delete from Drawing:** با فعال کردن این گزینه موضوع یا موضوعات انتخاب شده بعد از قرار گیری در یک فایل جداگانه از صفحه کاری جاری حذف خواهند شد.

توجه: بهترین گزینه در این قسمت گزینه اول می باشد که بطور پیش فرض نیز فعال است اما باز هم بستگی به نیاز و موقعیت کاری شما دارد.

**Select Objects:** با کلیک روی این دکمه  پنجره موقتاً بسته می شود و در این حالت می توانید موضوع و یا موضوعات را برای قرار دادن در یک فایل جداگانه انتخاب کنید و پس از انتخاب با عمل کلیک راست و یا ENTER دوباره وارد این پنجره شوید.

**Objects Selected:** این قسمت تعداد موضوعات انتخاب شده را نشان می دهد.

**Destination:** در این قسمت شما یک نام و موقعیت جدید برای فایل و یک واحد اندازه گیری جدید برای واقعه ای که می خواهید از این block در فایل دیگر استفاده کنید را می توانید مشخص کنید.

**File Name and Path:** با کلیک کردن در دکمه این قسمت پنجره ای ظاهر می گردد که شما در قسمت save in مسیر ذخیره شدن فایل و در قسمت File Name یک نام جدید را می توانید مشخص نمایید.

**Insert Units:** در این قسمت می توانید یک مقدار واحد جدید را انتخاب کنید تا در آینده واقعه ای لازم شد از این wblock ساخته شده استفاده کنید ضریب مقیاس آن بطور خودکار با واحد انتخاب شده شما تبدیل گردد. در نهایت با کلیک بر روی دکمه OK عملیات به پایان می رسد.

## آشنایی با ساختن Block:

به عنوان مثال در ترسیم یک پلان معماری معمولاً از درب و پنجره بسیار استفاده می شود برای آنکه آن درب و پنجره را بتواند در مکان دیگری در همان ترسیم راحت و سریع به وجود آورند آن را در قالب یک Block قرار می دهند تا در مواقع لزوم سریعاً آن را درج کنند.

نحوه انتخاب آیکن:

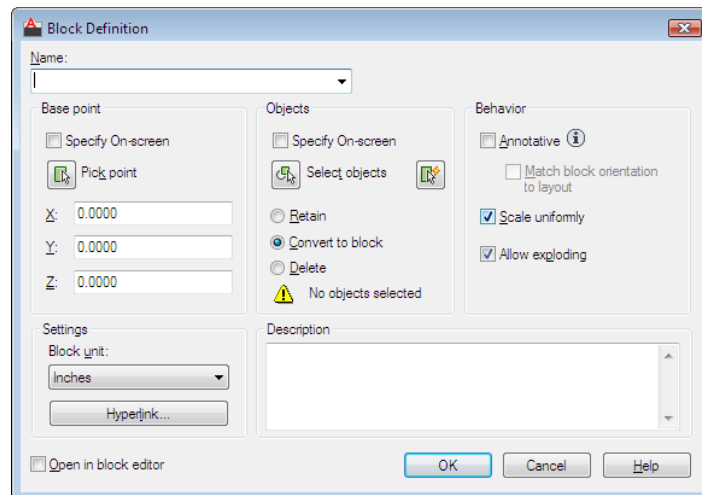





[Pick the date]  
Button

- ☒ Ribbon: Insert tab ► Block panel ► Create
- ☒ Menu: Draw ► Block ► Make
- ☒ Toolbar: Draw
- ☒ Command entry: block

نحوه اجرای دستور: پس از انتخاب آیکن مورد نظر پنجره ای با نام Block Definition ظاهر می گردد که:



در قسمت Name یک نام را برای Block خود وارد کنید و در قسمت Base Point می توانید یک مختصات X, Y و Z را برای درج Block وارد کنید تا در هنگام درج در آن مختصات قرار گیرد. در قسمت Objects شما باید موضوع یا موضوعاتی را که می خواهید در قالب یک Block در آورید انتخاب کنید در این قسمت شما باید روی دکمه  Select Objects کلیک نمایید تا پنجره Block Definition موقتاً بسته شود سپس موضوعات مورد نظر را انتخاب نموده و ENTER کنید تا دوباره وارد این پنجره شوید. در قسمت Settings نیز می توانید واحد مورد نظر را برای Block انتخاب شده تعیین کنید و در نهایت روی OK کلیک نمایید.

**آشنایی با درج کردن Block و Wblock ساخته شده (insert):** با این دستور شما می توانید Block و Wblock ایجاد شده را فرا خوانده و از آنها در ترسیمات خود استفاده کنید. نحوه انتخاب آیکن:



Button

- ☒ Ribbon: Insert tab ► Block panel ► Insert
- ☒ Menu: Insert ► Block
- ☒ Toolbar: Insert
- ☒ Command entry: insert

نحوه اجرای دستور: پس از کلیک نمودن روی آیکن insert پنجره ای با همین نام ظاهر می گردد که در قسمت نام بلوک های ایجاد شده در همان فایل موجود می باشد اگر خواسته باشید از Wblock استفاده کنید باید روی دکمه Browse کلیک نموده و مسیر آن را بیابید و روی OPEN کلیک نموده تا وارد پنجره insert شود. در قسمت Insertion Point می توانید با غیر فعال نمودن تیک آن یک مختصات را وارد کنید تا موضوع انتخاب شده در آن مختصات درج گردد.

در قسمت Scale می توانید ضریب مقیاس مورد نظر را وارد کنید تا موضوع انتخاب شده شما با ترسیماتی که انجام داده اید هم خوانی داشته باشد.

در قسمت Rotation می توانید در کادر angle یک زاویه برای قرارگیری موضوع در حالت دوران را وارد کنید در پایین همین پنجره اگر گزینه Explode فعال باشد موضوعات درج شده بصورت جداگانه می باشند ولی اگر غیر فعال باشد موضوعات در قالب یک شکل درج می گردند.

پس از انجام تنظیمات مربوط روی OK کلیک نموده تا Specify insertion point or 1820.3144 1505.1518 ظاهر گردد و شما روی نقطه مورد یکبار کلیک کنید تا موضوع قرار گیرد.

نکته: برای درج یک Block در یک نقطه مشخص شما می توانید در پنجره Object snap که قبلاً توضیح داده ایم گزینه Insertion را فعال کنید.

### آشنایی با ویرایش Block های درج شده (Edit Block Definition):

اگر شما بلوکی را درج نموده اید در صفحه ترسیم جاری خود و بخواهید روی آن تغییراتی از نظر، بزرگی، کوچکی، رنگ و غیره انجام دهید باید از دستور Block Editor استفاده کنید.

نحوه انتخاب آیکن:



☒ Ribbon: Home tab ► Block panel ► Block Editor

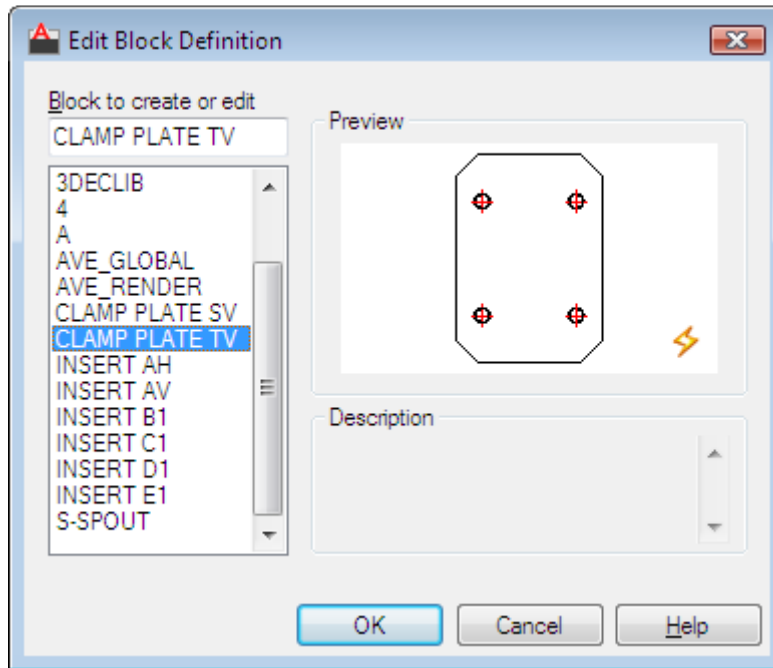
☒ Toolbar: Standard

☒ Menu: Tools ► Block Editor

☒ Command entry: bedit

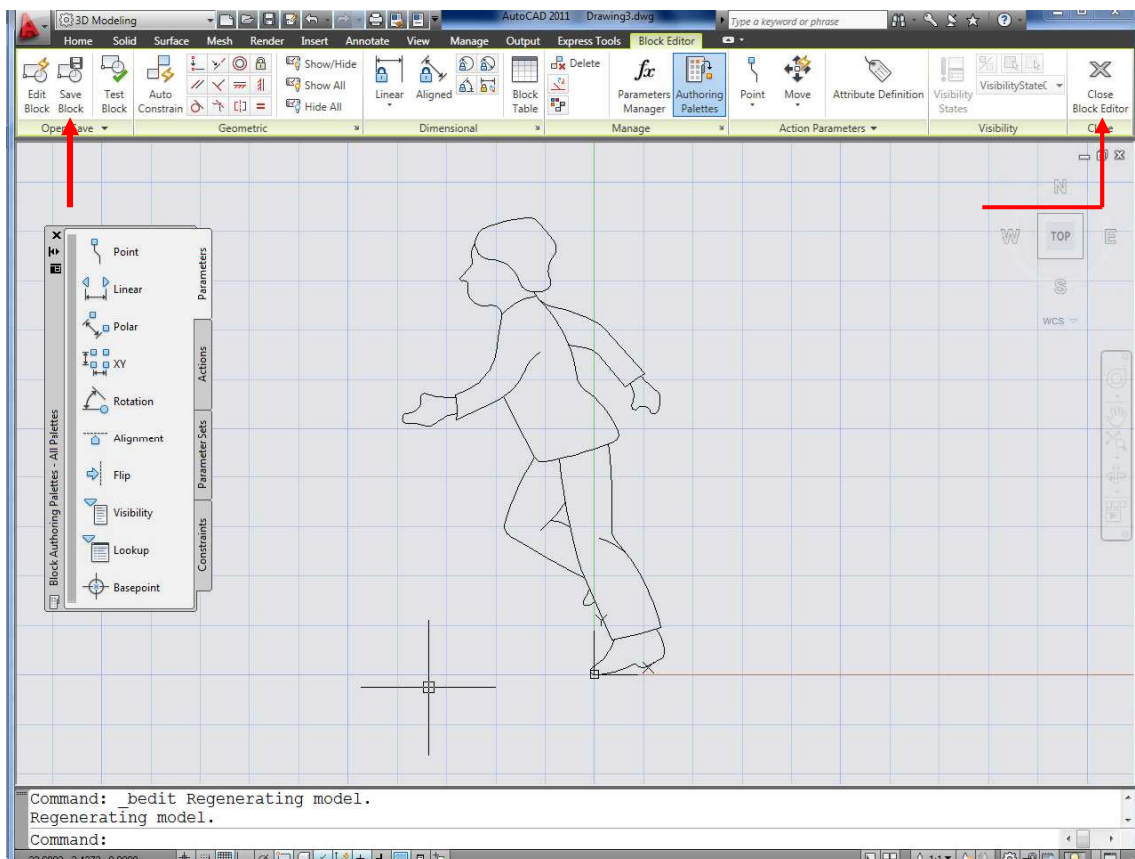
نحوه اجرای دستور: پس از انتخاب این دستور پنجره ای با نام Edit Block Definition ظاهر می گردد که لیستی از تمام Block های موجود در ترسیم جاری را در بر دارد در لیست موجود روی نام Block مورد نظر کلیک نمایید تا به حالت انتخاب درآید در قسمت perview می توانید شکل Block انتخاب شده را مشاهده کنید.

[Pick the date]



پس از انتخاب Block مورد نظر روی دکمه ok کلیک کنید تا وارد صفحه Block Editor شویم در این صفحه ترسیم می توانید هر تغییری که مایلید روی Block انجام دهید و پس از به پایان رسیدن تغییرات روی دکمه save Block کلیک کنید تا تغییرات شما در صفحه ترسیم اصلی نیز اعمال شود و سپس روی دکمه Close کلیک کنید تا وارد صفحه ترسیم اصلی شوید.

نکته: شما با دوبار کلیک نمودن روی Block مورد نظر نیز می توانید وارد پنجره ویرایش Block شوید.



[Pick the date]

## آشنایی با دستور Edit Reference:

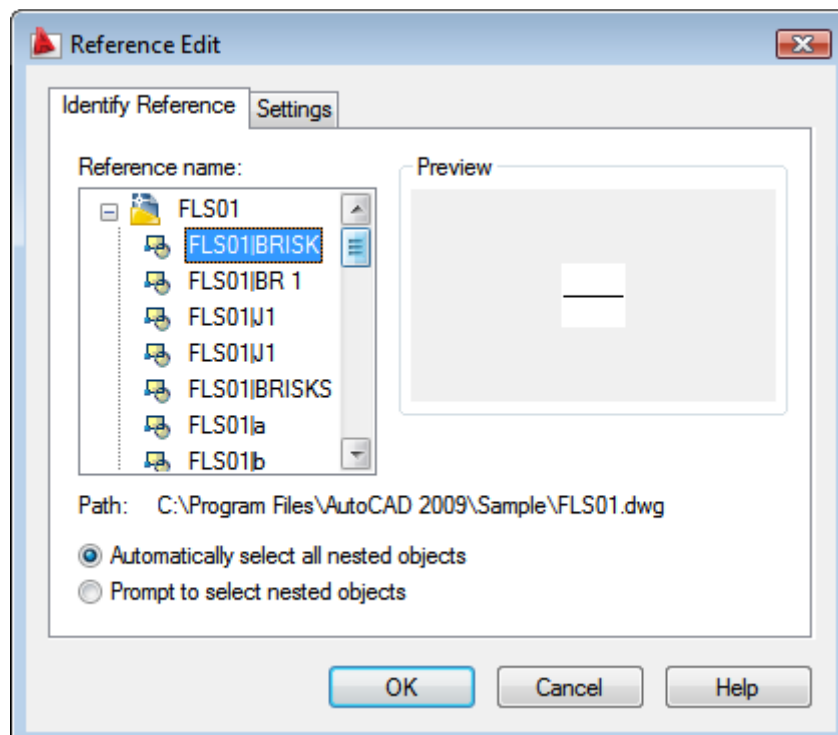
این دستور هم تقریباً همانند دستور Block Editor برای ویرایش بلاکها می باشد با این تفاوت که ترسیم جاری در همان صفحه انجام می شود و می توانید موضوعاتی را از روی بلوک کم، زیاد و یا پاک کنید. توجه: اگر شما از یک Block چندین کپی گرفتید و در جاهای مختلف بکار برده اید اگر یکی از آنها را تغییر دهید، این تغییر شامل تمام آنها نیز می شود. نحوه انتخاب دستور:



Button

- Ribbon: Insert tab > Reference panel > Edit Reference
- Menu: Tools > Xref and Block In-place Editing > Edit Reference In-Place
- Toolbar: Refedit
- Command entry: refedit

نحوه اجرای دستور: پس از انتخاب این دستور مکانمای موس به حالت **Select object:** ظاهر می شود که شما باید یک Block را به عنوان مرجع انتخاب کنید با انتخاب Block مرجع پنجره ای با نام Reference Edit نمایان می شود که از دو بخش تشکیل شده است:



**Identify Reference()** در این قسمت بلوک مرجع را می توانید تعیین و مشاهده کنید که در قسمت Reference Name نام block انتخاب شده را مشاهده می کنید در قسمت Preview پیش نمایش بلوک انتخاب شده را مشاهده می کنید.

در قسمت Path دو گزینه وجود دارد که عبارتند از:

**Automatically Select All Nested Objects**: با تیکدار نمودن این گزینه تمام موضوعات و اشکال قرار گرفته

در block انتخابی بطور خودکار قابل انتخاب و ویرایش می باشد که بطور پیش فرض این گزینه تیکدار می باشد.

**Prompt to Select Nested Objects**: با تیکدار نمودن این گزینه شما فقط می توانید قسمتی از موضوع مورد نظر از

block انتخاب شده را مشخص کنید و مابقی قفل می شوند در اینصورت که اگر پس از فعال کردن این گزینه روی

ok کلیک نمایید پنجره Edit Reference موقتاً بسته می شود و در صفحه کاری پیغام

ظاهر می گردد که شما باید موضوعی که داخل block و یا **Select nested objects:** 1809.3194 1586.4778

جزئی از block مورد نظر می باشد را انتخاب کنید و بعد از enter یا راست کلیک نمودن مشاهده می کنید که فقط قسمت

انتخابی از block قابل ویرایش می باشد و با بردن مکانما روی مابقی موضوعات block علامت قفل ظاهر می گردد که بدان

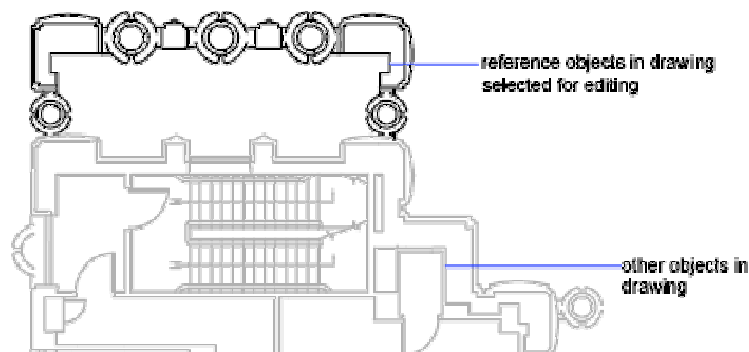
معنی است که غیر قابل ویرایش می باشند.

**Settings(۲)**: در این قسمت مهمترین بخش آن گزینه Lock Objects Not in Working Set می باشد که

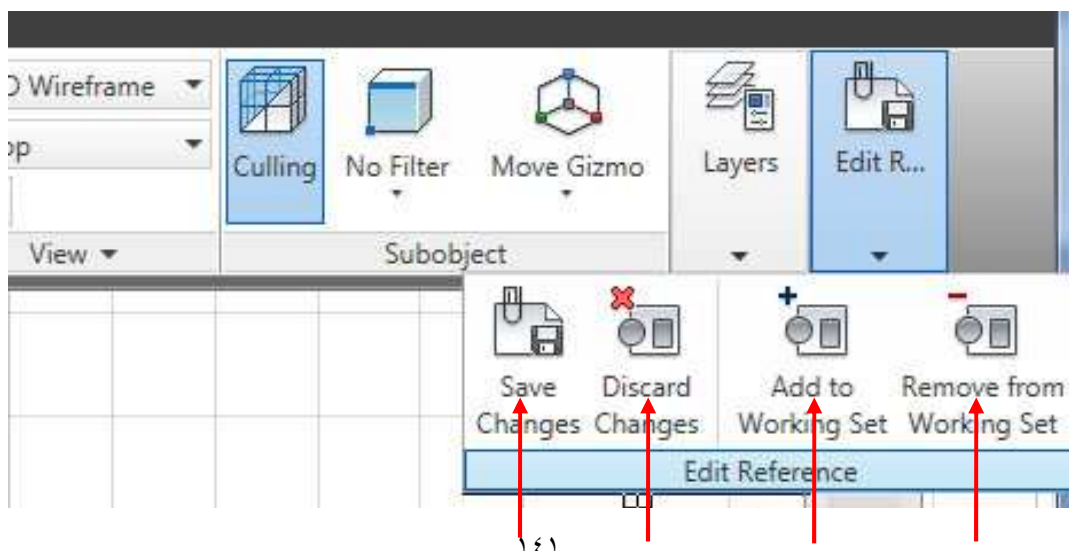
حتماً نگاه کنید که تیک آن فعال باشد تا هنگام ویرایش یک block مابقی به اشتباه انتخاب و ویرایش نشود.

پس از انجام تنظیمات روی ok کلیک نمایید مشاهده می کنید که فقط بلوک مرجع یا انتخاب شده شما باقی ماند و مابقی

بلوک هایی که شبیه به بلوک مرجع بودند و یا کپی گرفته شده بودند موقتاً مخفی شدند



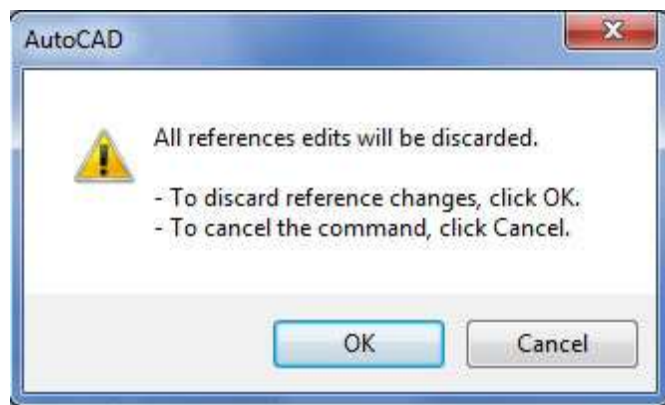
با کلیک کردن در قسمت Edit Reference چهار گزینه زیر ظاهر می شود.



**Remove from Working set:** با کلیک روی این گزینه شما می توانید قسمتی از اجزای block را از حالت block بودن خارج کنید به اینصورت که بعد از انتخاب این گزینه روی موضوعات مورد نظر کلیک کنید.

**Add to Working set:** این گزینه دقیقاً برعکس گزینه بالایی می باشد طوری که با انتخاب این گزینه می توانید موضوعاتی که قبلاً در قالب این block انتخاب شده نبود را به آن اضافه کنید و در واقع جزئی از آن قرار دهید.

**Discard Changes:** اگر هنگام تغییر دادن block پشیمان شدید و یا تغییرات انجام شده مورد قبول شما نبود با انتخاب این گزینه پیغام زیر ظاهر می شود و با انتخاب ok از ادامه تغییرات جلوگیری می شود و تغییراتی که اعمال نموده اید نیز بی اثر می شوند.



**Save Changes:** پس از به پایان رسیدن تغییرات اگر مورد قبول شما واقع شد روی این گزینه کلیک کنید و در پیغام ظاهر شده روی ok کلیک کنید تا تغییرات روی همه موضوعات اعمال شود.

### قرار دادن موضوعات ترسیم شده در قالب یک گروه (Group):

با استفاده از این دستور شما می توانید برخی از موضوعاتی که از چند موضوع جداگانه، یک موضوع ساخته اند را در قالب یک گروه تشکیل دهید.

نحوه انتخاب دستور:

Command entry: group

نحوه اجرای دستور: پس از انتخاب دستور group پنجره ای با نام Object Grouping ظاهر می گردد که تشکیل شده است از:

[Pick the date]



**Group Name:** در این قسمت نام گروههایی که در صفحه ترسیم موجود می باشد را نمایش می دهد.  
**Group Identification:** در این قسمت شما نام و شرح یا توصیف در مورد موضوع مورد نظر را می توانید تعریف کنید.

**Group Name:** نام مورد نظر را برای گروه خود در این قسمت وارد کنید.  
**Description:** در این قسمت می توانید توضیحی در مورد گروه خود تایپ کنید، این قسمت اجباری نیست.  
پس از وارد کردن نام مورد نظر در قسمت **Create Group** روی دکمه **New** کلیک نموده تا پنجره مورد نظر موقتاً بسته

شود در این حالت شکل مکان نمای موس به حالت **Select object:** ظاهر می شود که شما باید موضوعات خود را که قرار است در قالب **Group** قرار گیرند را انتخاب نمایید و پس از انتخاب راست کلیک یا **enter** کنید تا به پنجره قبل باز گردید و کلید **ok** در پایین پنجره **Group** را بزنید تا موضوعات تشکیل شود.

### آشنایی با سایر گزینه های دستور **Group** :

همانطور که متوجه شده اید اکثر گزینه های پنجره **Group** غیر فعال هستند در واقع بیشتر آنها هنگامی فعال می شوند که شما یک **Group** را ساخته باشید و بخواهید روی آن تغییراتی اعمال کنید بنابراین یک **Group** بسازید و دوباره این دستور را اجرا کنید تا پنجره **Object Grouping** ظاهر گردد.

در ابتدای پنجره در قسمت **Group Name** نام **Group** موجود و ساخته شده در صفحه کاری را مشاهده می کنید روی آن کلیک نمایید تا مابقی گزینه ها نیز فعال گردند.

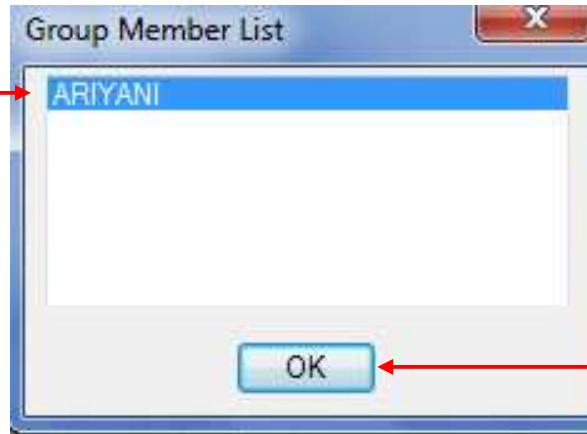
**Find Name:** هنگامی که نمی دانید کدام موضوع برای این **Group** می باشد می توانید از این گزینه استفاده کنید به اینصورت که روی گزینه **Find Name** کلیک کنید تا پنجره مربوطه موقتاً مخفی گردد و در صفحه ترسیم پیغام **Pick a member of a group.** ظاهر گردد در صورتی که روی موضوعی که در قالب یک **Group** باشد کلیک

کنید پنجره زیر ظاهر می شود که نام آن **Group** را که موضوع انتخاب شده شما در آن قرار دارد را در لیست مربوط نشان می دهد. با زدن **ok** در این پنجره به پنجره قبلی باز گردید.

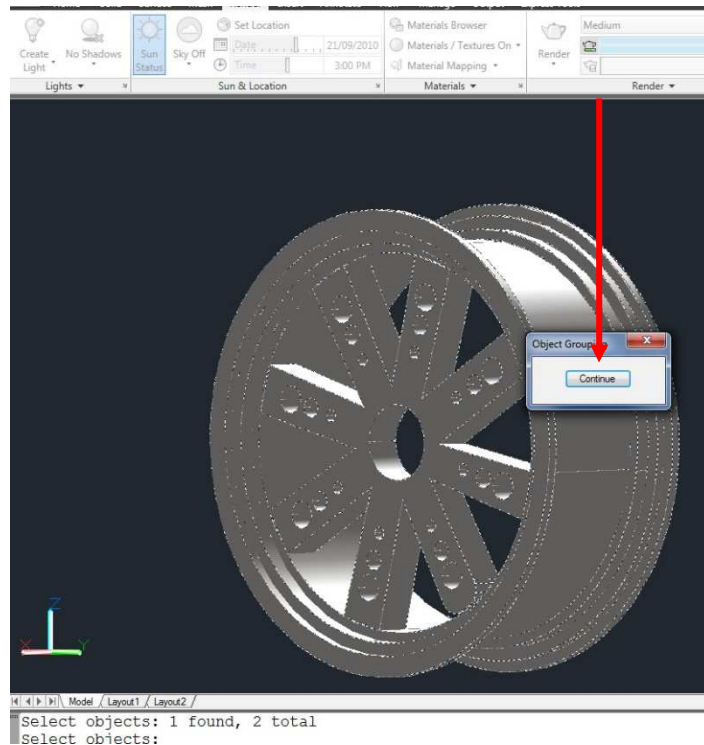
[Pick the date]

قسم آریانی

AUTO CAD ۲۰۱۰



**Highlight:** هنگامی که بخواهید موضوعات تشکیل دهنده در **Group** انتخاب شده در قسمت **Group Name** را مشاهده کنید روی این گزینه کلیک نمایید تا پنجره موقتاً بسته شود و **Group** مورد نظر بصورت خط چین ظاهر گردد و برای برگشت به پنجره قبلی روی پنجره کوچک باز شده گزینه **Continue** را کلیک کنید.



**قسمت Change Group عبارتند از:**

**Remove:** با انتخاب این گزینه پنجره **Object Grouping** موقتاً مخفی می شود و شما می توانید موضوعاتی که می خواهید از **Group** ایجاد شده حذف یا جدا کنید را انتخاب کنید و سپس کلیک راست یا **enter** تا دوباره به پنجره مربوطه دسترسی پیدا کنید.



**Add:** با انتخاب این گزینه نیز می توانید موضوع یا موضوعاتی به **Group** ایجاد شده بیفزایید.



[Pick the date]



chair selected



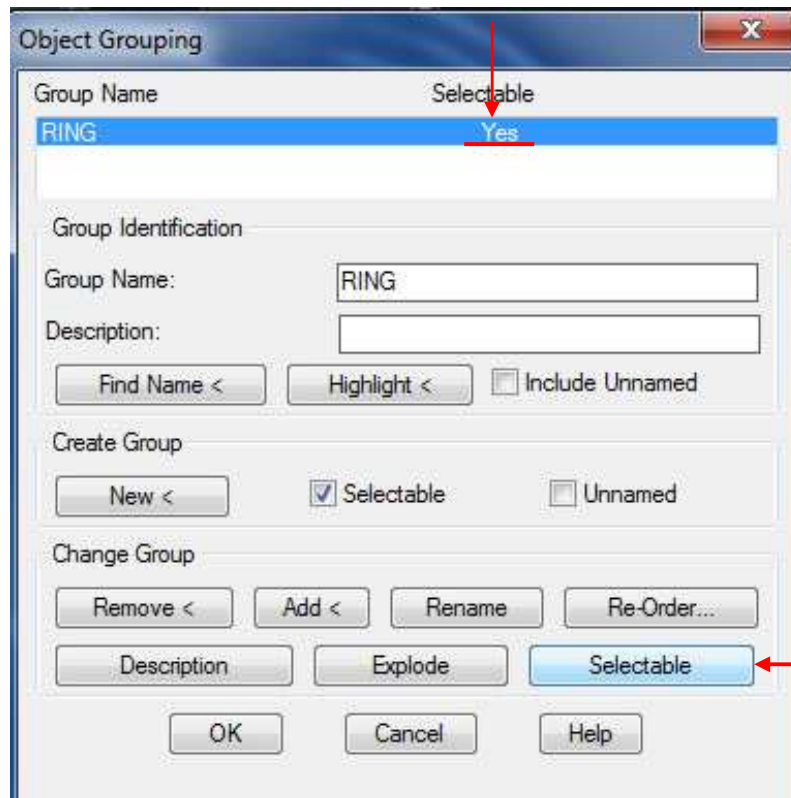
chair added to group

**Rename:** با انتخاب این گزینه می توانید نام Group موجود را تغییر دهید.

**Re-Order:** با کلیک روی این دکمه پنجره جدید با نام order group ظاهر می گردد که در این قسمت می توانید group خود را مرتب کنید در واقع تعداد موضوعات جدا شده اضافه شد و تعداد کل موضوعات قرار گرفته در group را می توانید مشاهده کنید.

**Explode:** با کلیک روی این دکمه group ساخته شد پاک می شود، البته موضوعات باقی می ماند ولی دیگر در قالب یک group نیستند.

**Selectable:** با انتخاب این گزینه می توانید تعیین کنید group ساخته شده هنگام انتخاب در صفحه کاری در قالب یک group انتخاب شوند و یا نه بصورت جداگانه با کلیک روی این گزینه در ابتدای همین پنجره و زیر قسمت selectable عبارت YES,NO ظاهر می گردد



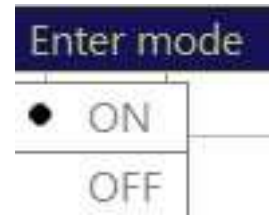
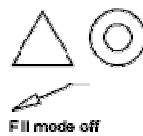
پس از تنظیمات روی OK کلیک کنید.

**آشنایی با دستور FILL:**

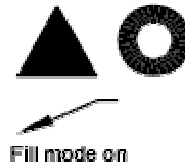
با استفاده از این دستور شما می توانید از لحاظ پر بودن یا خالی بودن موضوعاتی همچون hatches و Donut و 2D solids به ضخامت polylines (wide) کنترل داشته باشید.  
نحوه انتخاب دستور:

 Command entry: 'fill for transparent use

نحوه اجرای دستور: ابتدا چند موضوع را رسم کنید و داخل یک نوع hatche بزنید و دیگری را با دستور Donut ترسیم کنید و یکی دیگر را با دستور polylines با ضخامت ترسیم کنید حال در Command line عبارت fill را تایپ نموده و enter را بزنید با زدن enter در صفحه کاری پیغام ظاهر می گردد



روی گزینه off کلیک کنید و دوباره ترسیم قبلی را با همان مشخصات ترسیم کنید مشاهده می کنید که هیچ یک از آنها قابل مشاهده نمی باشند و آنها بصورت توخالی قرار می گیرند.



### آشنایی با کم کردن حجم فایل های ترسیمی با استفاده از دستور (Purge):


با استفاده از این دستور فایل های شما تا حدودی زیادی کم می شود چون اشکالی که در نقشه از آنها استفاده نمی شود و فقط حجم فایل را بالا برده اند را کاملاً پاکسازی می کند.  
نحوه انتخاب دستور:



Button



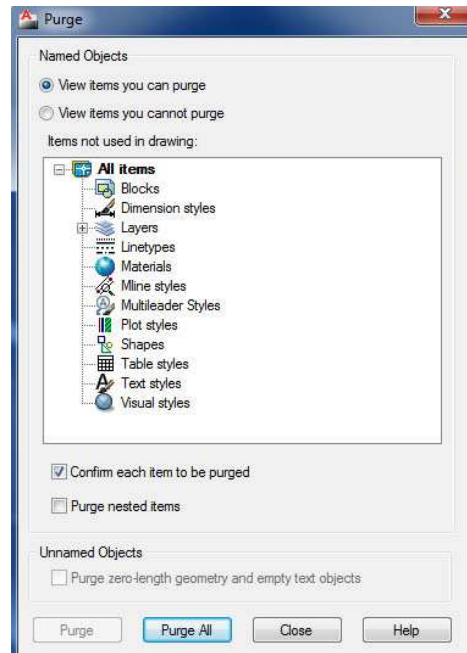
 Menu: Application menu  Drawing Utilites  Purge

 Command entry: purge

نحوه اجرای دستور:

پس از انتخاب دستور Purge پنجره ای با همین نام ظاهر می گردد در قسمت Named Objects دو گزینه وجود دارد که با فعال نمودن گزینه اول اشکالی که در فایل مورد استفاده قرار نمی گیرد را در لیست زیر آن نشان می دهد و با فعال نمودن گزینه دوم اشکالی که از آنها در ترسیم بطور جاری استفاده می شود را نشان می دهد.

در این قسمت بطور پیش فرض گزینه اولی فعال است و بهتر است تغییر ندهید.



**Confirm Each Item to Be Purged:** با تیکدار بودن این گزینه شما تأیید کرده اید که در موقع پاکسازی تمام

آیتم هایی که در لیست نمایش داده شده است را انجام دهد.

**Purge Nested Items:** با تیکدار بودن این گزینه نام موضوعات بکار نرفته برای ترسیم حتی اگر داخل یک مرجع و یا

دیگر موضوعات بکار نرفته باشد را پاکسازی می کند.

در قسمت **Unnamed Objects** یک گزینه وجود دارد که به نام **Purge zero-length geometry and empty text objects**

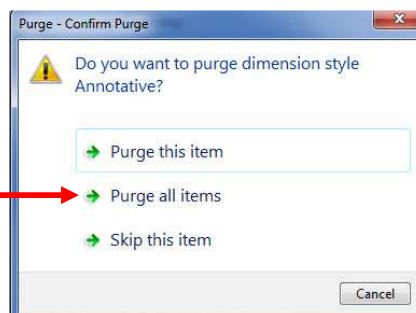
text objects, اگر این گزینه را تیکدار کنید تمام موضوعات هندسی از لحاظ فاصله صفر بودن ( arcs lines

polylines و مانند اینها) غیر از موضوعات بلوک شده و همچنین text mtext که فقط یک فاصله را شامل شده است

و متنی درج نشده است.

(غیر از موضوعات بلوک شده) را کاملاً پاک می کند.

با انجام تنظیمات فقط روی **Purge All** کلیک کنید تا پنجره زیر ظاهر گردد.



سپس روی گزینه دوم کلیک نمایید تا تمامی آیتم های بکار نرفته حذف شود و در نهایت روی **close** کلیک کنید.

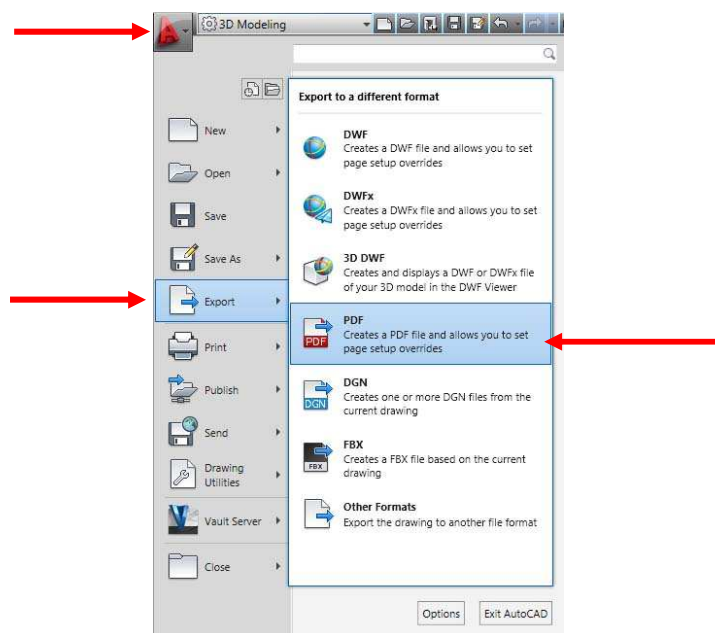
**\*آشنایی با تبدیل فرمت (DWG) به فرمت (PDF)**

[Pick the date]

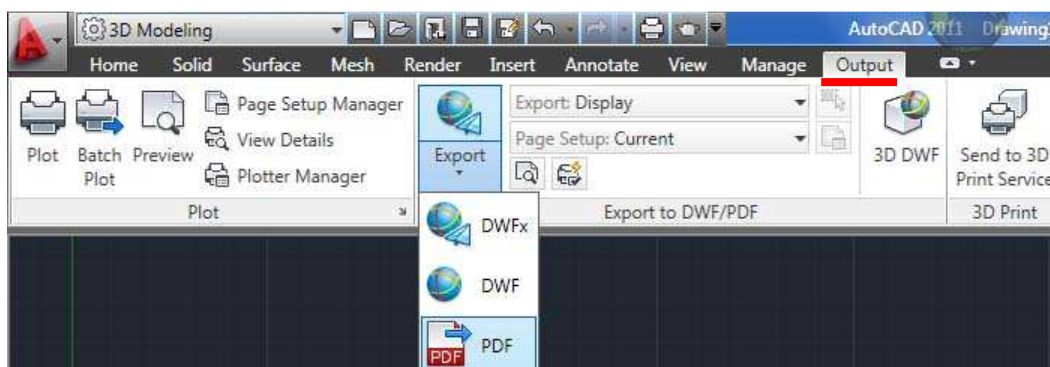
در بعضی از مواقع شما نیاز دارید که فایل های خود را برای نمایش و یا پرینت به مکان هایی ببرید که ممکن است در آن سازمان و یا غیره ... نرم افزار نصب اتوکد نباشد و یا اینکه نخواهید کسی از فایل های ترسیمی شما کپی برداری کند برای این منظور شما می توانید فایل های اتوکد خود را به فرمت (PDF) تبدیل نمائید که غیر قابل ویرایش و و کپی می باشد و فقط مختص پرینت و مشاهده کردن است البته باید نرم افزار Adobe Acrobat نصب باشد که معمولاً اکثر سیستم ها نصب می باشد و در ضمن حجم فایل نیز تا حد بسیار زیادی کاهش می یابد.

### نحوه تبدیل فایل DWG به PDF :

(۱) سه راه برای انتخاب این دستور در اتوکد موجود می باشد که روی Application کلیک نموده و سپس در قسمت export گزینه PDF را برگزینید.

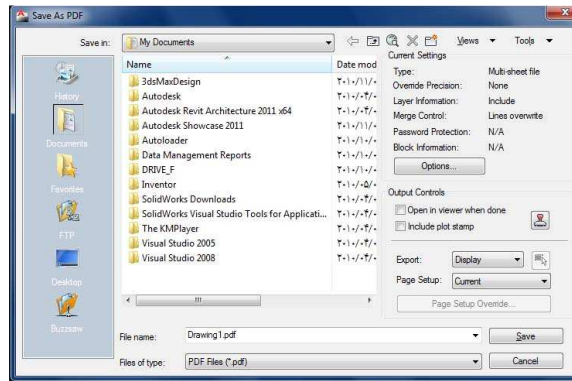


(۲) در روی کلیک Output tab نمایش تا زیر شاخه های آن نمایش داده شوند سپس در پانل Export to DWF/PDF روی گزینه export کلیک کنید و PDF را انتخاب کنید.



نکته: چون روش سوم با روش اول و دوم متفاوت است ابتدا دو روش اول را توضیح می دهیم: با انتخاب فایل PDF در هر دو روش پنجره زیر باز می شود.

[Pick the date]




### (Save As PDF)

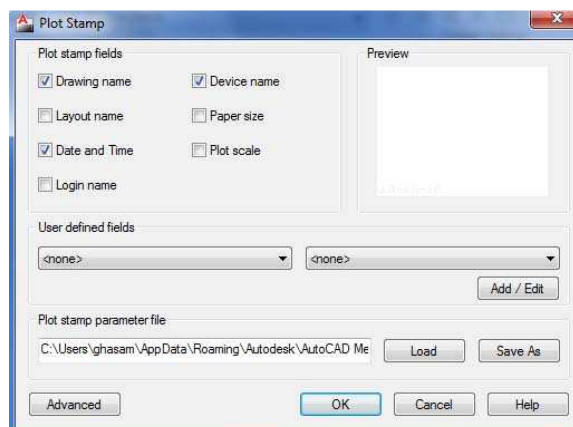
که باید مسیر **نصب** و تنظیمات مربوط به فایل هایی که باید **Export** نمائید را مشخص کنید. در قسمت **Save in** مسیر ذخیره کردن فایل را تعیین کنید.

در قسمت **file name** نام دلخواه را برای فایل خود مشخص کنید.

در قسمت **Output Controls** دو گزینه موجود می باشد که عبارتند از:

**Open in Viewer when Done**: اگر این گزینه فعال باشد بعد از انجام عمل بطور خودکار فایل شده باز شود و نمایش داده می شود و با غیر فعال نمودن این گزینه فایل از باز شدن بعد از عمل **export** خارج می شود و حتماً باید خودتان آن را باز کنید. با فعال بودن این گزینه اطلاعات پیش فرض کاربرد همچنین نام فایل ترسیمی و تاریخ و ساعت ترسیم در زیر نقشه ثبت می شود.

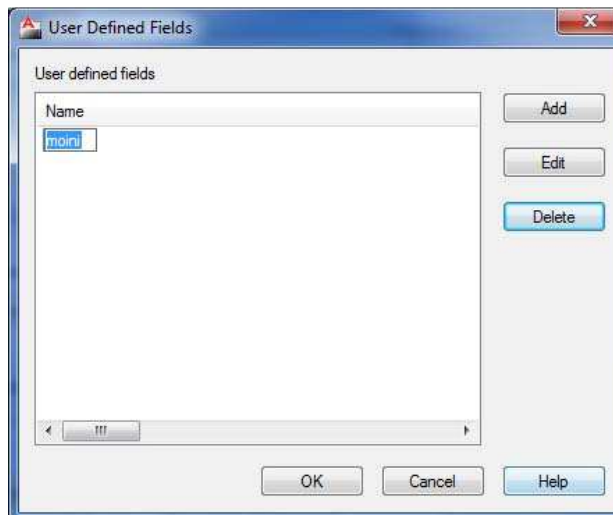
برای ویرایش این اطلاعات ( ) می توانید روی آیکن  کلیک کنید تا پنجره زیر ظاهر شود.



**Plot Stamp Fields**: در زیر این قسمت چندین گزینه موجود می باشد که با فعال کردن آنها اطلاعات بکار بسته مربوط به آن بعد از **export** در زیر نقشه ظاهر می شود.

**User Defined Fields**: در این قسمت شما می توانید اطلاعات مربوط به خود را برای ترسیم وارد کنید مثلاً نام ترسیم کننده و ... که بطور پیش فرض روی **<none>** تنظیم شده است شما برای دادن اطلاعات جدید روی دکمه **Add/Edit** کلیک کنید تا پنجره زیر باز شود.

[Pick the date]



در این پنجره برای افزودن اطلاعات جدید روی Add کلیک کنید تا در لیست Name با نام پیش فرض اضافه شود و می توانید آن را به طور اختیاری و دلخواه خود تغییر دهید.

برای پاک کردن اطلاعات افزوده شده در این لیست روی نام مورد نظر وارد شده کلیک کنید و سپس Delete را بزنید. برای ویرایش یک نام وارد شده ابتدا نام را انتخاب و سپس روی Edit کلیک کنید. با انجام تنظیمات روی ok کلیک کنید تا در قسمت User Defined Fields افزوده شود و با کلیک کردن روی لیست کشویی این گزینه نام وارد شده خود را انتخاب کنید.

با انجام تنظیمات در زیر همین کادر روی ok کلیک کنید. تا به پنجره Save As PDF باز گردید تا ادامه تنظیمات را انجام دهید.

در قسمت Export می توانید یکی از سه گزینه موجود در این قسمت را انتخاب کنید که عبارتند از:

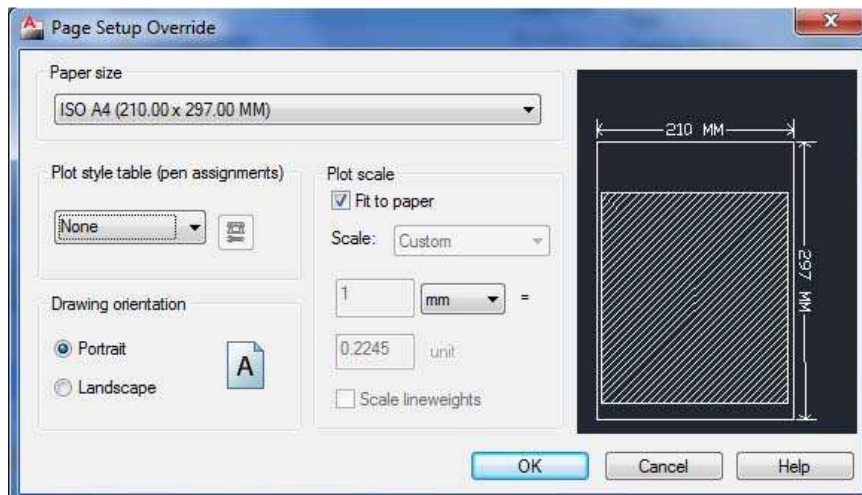
**display:** انتخاب این گزینه باعث می شود که هر آنچه در صفحه ترسیم قابل رویت است را کنید.

**extent:** انتخاب این گزینه باعث می شود که ترسیمات قابل رویت در صفحه کاری بصورت بزرگترین شکل موجود شوند.

**Window:** با انتخاب این گزینه پنجره مربوط موقتاً بسته می شود و شما می توانید محدوده مورد نظر را برای Export بصورت کلیک و دراگ کردن تعیین کنید که این گزینه بهترین روش می باشد. با انتخاب محدوده خود دوباره پنجره مربوطه ظاهر می شود.

**Page Setup:** اگر می خواهید اندازه کاغذ و مقیاس را بطور دقیق هنگام Export کردن رعایت کنید روی این گزینه کلیک کنید و سپس در لیست مربوط گزینه override را انتخاب کنید تا دکمه Page Setup Override فعال شود و سپس روی همین دکمه کلیک کنید تا پنجره زیر ظاهر شود.

[Pick the date]



در پنجره ظاهر شده در قسمت paper size اندازه کاغذی را که می خواهید پرینت بگیرید را انتخاب کنید. (سعی کنید اندازه کاغذی را انتخاب کنید که می خواهید از آن پرینت بگیرید مثلاً هرگز کاغذ A<sup>۳</sup> را انتخاب نکنید و بعد پرینت A<sup>۴</sup> بگیرید چون کیفیت ترسیم شما بسیار پایین می آید بنابراین اندازه کاغذ را مطابق با اندازه پرینت تعیین کنید.)

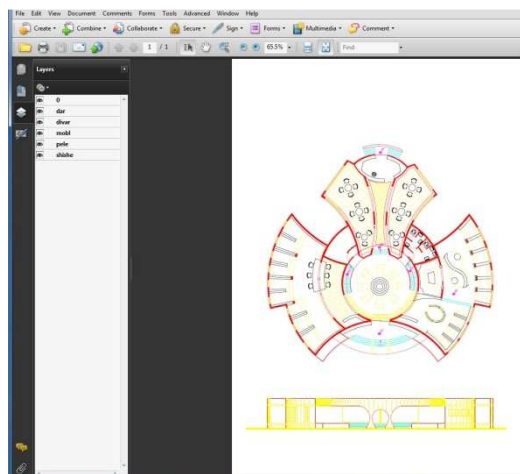
**Plot Style Table (Pen Assignments):** در لیست این قسمت می توانید طرح سبک چاپ برای فایل خود تعیین کنید. (گزینه monochrome.ctb در این لیست باعث می شود که ترسیماتی که بصورت رنگی انجام داده اید را سیاه و سفید پرینت بگیرد)

**Drawing Orientation:** جهت قرارگیری کاغذ را هنگام پرینت تعیین کنید.

### Plot Scale

**Fit to Paper:** اگر این گزینه فعال باشد ترسیمات شما کل فضای کاغذ را در بر می گیرد و کاملاً بدون مقیاس چاپ خواهد شد. برای دادن مقیاس مورد نظر خود تیک را بر دارید تا گزینه های این قسمت فعال شود سپس در قسمت Scale در صورت تمایل مقیاس را انتخاب کنید و یا در کادر زیر قسمت اول را مقیاس ترسیمی و در قسمت دوم مقیاس واقعی را وارد کنید. و همینطور در جلوی مقیاس ترسیمی واحد آن را انتخاب کنید که mm،(millimeters) باشد.

با انجام تنظیمات فوق روی کلیک ok کنید تا به پنجره Save As PDF دوباره باز گردید در صورت تعیین مسیر ذخیره سازی و همینطور نام فایل روی Save کلیک کنید تا عمل تبدیل dwg به pdf پایان برسد.



[Pick the date]

## آشنایی با دستور Attach:

با استفاده از این دستور شما می توانید یک مرجع خارجی مانند عکس یا فایل های (DWF, DWFx, PDF, or DGN) را به ترسیم جاری خود درج کنید.  
نحوه انتخاب دستور:

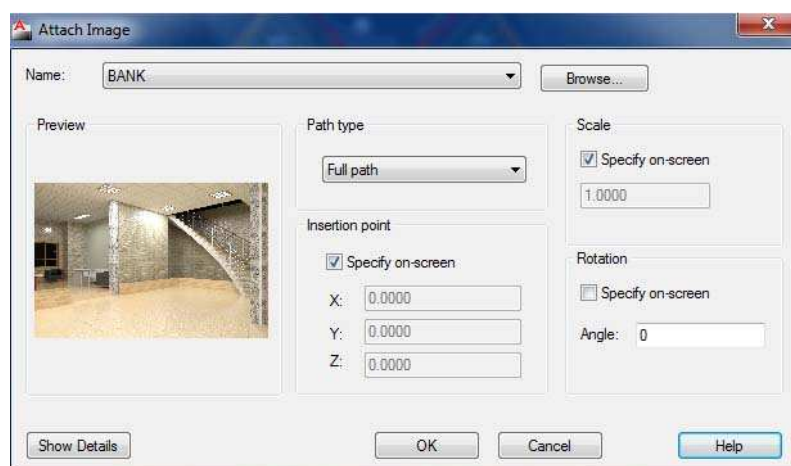


### Button

- Ribbon:** Insert tab > Reference panel > Attach
- Menu:** Insert > Raster Image Reference
- Toolbar:** Reference



نحوه اجرای دستور: پس از انتخاب دستور پنجره ای با نام Select Reference File ظاهر می گردد که باید فایل مورد نظر خود را برای درج کردن در صفحه اتوکلد را انتخاب کنید و روی open کلیک نمایید تا پنجره attach image ظاهر گردد.



در قسمت Name نام فایل انتخاب شده را مشاهده می کنید که در صورت تمایل به تعویض فایل می توانید روی Browse کلیک کنید و یک فایل دیگر را انتخاب کنید.  
**Preview**: پیش نمایش فایل انتخاب شده را مشاهده می کنید.  
**Path Type**: در این قسمت نوع مسیر را برای درج فایل انتخاب می کنید که بصورت No full path, relative path و Path وجود دارد.



[Pick the date]

**Scale:** در این قسمت می توانید ضریب مقیاس را برای فایل انتخاب شده جهت درج کردن وارد کنید.

**Specify On-screen:** با برداشتن تیکدار این گزینه شما در کادر زیرش می توانید یک ضریب مقیاس را برای صفحه نمایش فایل وارد کنید.

توجه داشته باشید که ضریب مقیاس وارد شده در این قسمت باید با واحد ترسیمی شما مطابقت داشته باشد مثلاً به متر یا سانتیمتر باشد.

**Insertion Point:** در این قسمت می توانید موفقیت درج تصویر را تعیین کنید.

**Specify on-screen:** با برداشتن تیکدار این گزینه کادرهای مختصات X و Y و Z فعال می شود و می توانید مختصات هر کدام را به عنوان نقطه درج تصویر وارد کنید.

**Rotation:** در این قسمت می توانید زاویه و دوران تصویر را تعیین کنید.

**Specify on-screen:** اگر تیک این گزینه را بردارید در زیر این گزینه و در کادر Angle زاویه مورد نظر را وارد کنید.

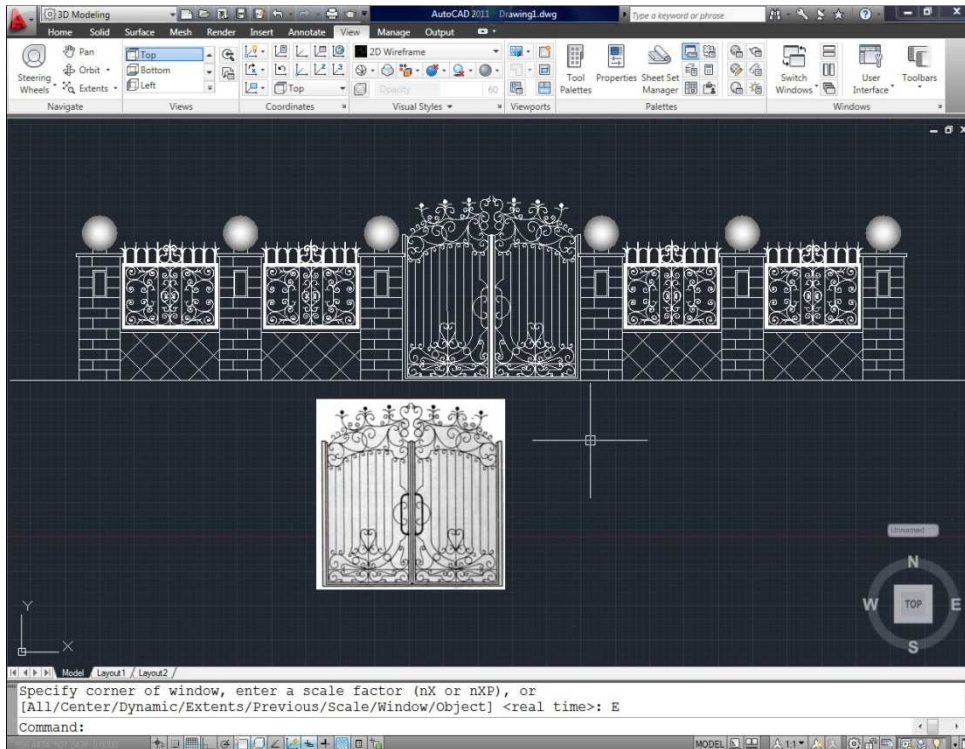
**Show Details:** با کلیک روی این دکمه می توانید اطلاعات مربوط به فایل خود را مشاهده کنید.

پس از انجام تنظیمات فوق روی کلیک OK کنید تا پیغام

ظاهر شود که باید یک نقطه را به عنوان نقطه درج فایل تعیین کنیم با تعیین نقطه درج فایل اگر شما در پنجره Select Reference File در قسمت SCALE ضریب مقیاس را وارد کرده باشید در همان نقطه فایل درج می شود ولی اگر در قسمت SCALE، را غیر فعال کرده باشید بعد از انتخاب نقطه درج پیغام **Specify scale factor or** ظاهر می شود که از شما ضریب مقیاس را می خواهد که شما هم می توانید با درآگ کردن و هم با دادن یک ضریب مقیاس زدن ENTER فایل را مشاهده کنید.

نکته: شما زمانی می توانید نهایت استفاده از این کار را ببرید که بخواهید مدل های پیچیده از قطعات صنعتی و یا مدل های درب، پنجره و غیره را طراحی کنید اگر شما فایل تصویری آنها را تهیه کنید می توانید با درج کردن در صفحه اتوکد به راحتی آنها را ترسیم کنید.

[Pick the date]



### آشنایی با ویرایش تصویرهای درج شده در اتوکد:

اگر شما فایل تصویر را در صفحه اتوکد درج کردید روی آن کلیک کنید تا به حالت انتخاب درآید با انتخاب نمودن فایل در قسمت RIBBON گزینه ای با نام Image افزوده می شود که عبارتند از:

#### Adjust:

Brightness: در این قسمت میزان درخشندگی تصویر را می توانید کنترل کنید Contrast

در این فیلد می توانید کنتراست رنگ و اثر محوسازی را روی تصویر کنترل کنید.

Fade: در این قسمت میزان محوسازی تصویر را می توانید کنترل کنید.

#### پانل clipping:

Create Clipping Boundary: از این قسمت برای چیدن یک محدوده جدید از تصویر و حذف محدوده قبلی استفاده می شود.

Remove Clipping: این قسمت برای حذف کردن محدوده چیده شده استفاده می شود.

#### پانل Options:

Show Image: با کلیک روی این گزینه تصویر را می توانید مخفی و یا به نمایش در بیاورید.

Transparency: با کلیک روی این گزینه چنانچه موضوعاتی زیر تصویر هستند را می توان مشاهده نمود.

External References: با کلیک روی این گزینه پنجره ای با همین نام ظاهر می گردد که در آن مراجع خارجی درج شده نمایش داده می شود.

### آشنایی با دستور خطوط راهنما (Leaders)

با استفاده از این خطوط راهنما شما می توانید در برخی از دیتیل های ساختمانی و صنعتی جزئیات را نشان دهید.

[Pick the date]

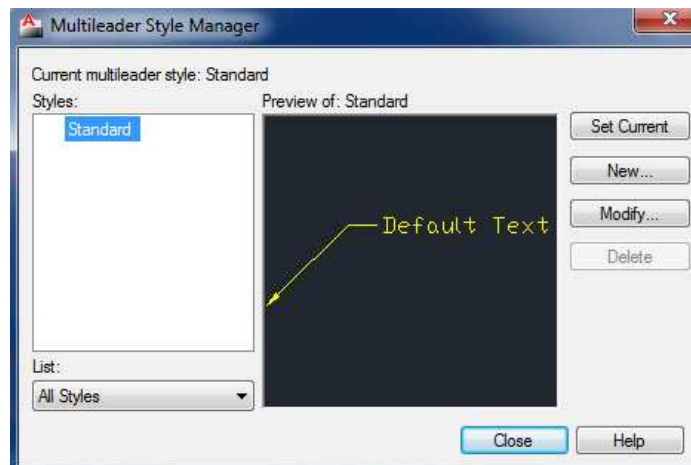
## آشنایی با تنظیمات و استفاده از Leaders :

نحوه انتخاب دستور:

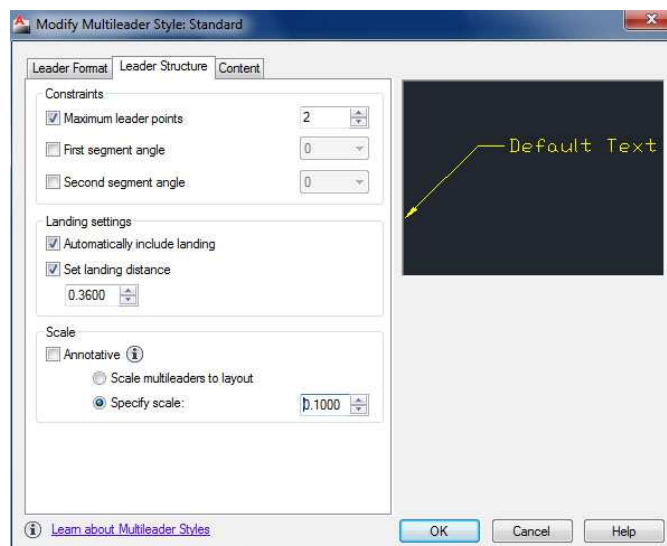


- Ribbon:** Annotate tab > Leaders panel > > Multileader Style
- Menu:** Format > Multileader Style
- Toolbar:** Multileader
- Toolbar:** Styles
- Command entry:** mleaderstyle

نحوه تنظیمات اولیه دستور: با کلیک نمودن روی آیکن در پانل Leaders پنجره ای با نام Multileader Style ظاهر می شود که شبیه به تنظیمات پنجره Dimension Style که قبلاً گفته شده ظاهر می شود.



با کلیک کردن روی آیکن Modify قسمت تنظیمات ظاهر می شود که از سه سر برگ تشکیل شده است:



### Leader Format

Type: در این قسمت می توانید مدل خط راهنما را تعیین کنید که شما می توانید یکی از حالات straight (خط مستقیم)، spline (منحنی)، None (هیچکدام) را انتخاب کنید که بستگی به محل کاربردشان دارد.

**:Color**

**Linetype**: نوع خط مورد استفاده در را تعیین کنید.

**Lineweight**: ضخامت مورد نظر را برای تعیین کنید.

**Symbol**: در این قسمت شکل اشاره گر را بسته به سلیقه خود تعیین کنید.

**Size**: اندازه و سایز سمبل را وارد کنید.

**:Leader Structure**

**Maximum Leader Points**: با فعال بودن این گزینه شما می توانید تعیین کنید که خطوط راهنما یا Leader شما با

کلیک در چند نقطه تشکیل شود.

**First Segment Angle**: با فعال نمودن این گزینه می توانید زاویه قرارگیری اولین طول پاره خط از leader را نسبت به

موضوع تعیین کنید.

**Second Segment Angle**: با فعال بودن این گزینه نیز می توانید زاویه دومین طول پاره خط leader را نسبت به موضوع

تعیین کنید.

**Automatically Include Landing**: با فعال بودن این گزینه پاره خط های ایجاد شده با یکدیگر وابسته می شوند.

**Set Landing Distance**: با فعال بودن این گزینه می توانید طول قطعی نشیمنگاه بالائی را تعیین کنید.

**Specify Scale**: در این قسمت می توانید ضریب مقیاس را برای تعیین کنید.


**:Content Tab**

**Multileader Type**: در این قسمت می توانید تعیین کنید که چه مدل از متن را برای کارتتان نیاز دارید.


زمانی که شما از گزینه MText از این قسمت را انتخاب کنید تنظیمات زیر نمایان می باشد. که بطور پیش فرض همین گزینه

انتخاب است.

**Default Text**: برای تنظیمات پیش فرض متن از محتویات Multileader از این قسمت استفاده کنید. برای دسترسی به این

تنظیمات روی دکمه  یکبار کلیک کنید تا ویرایش MTEXT ظاهر شود.

**Text Style**: در این قسمت یک لیست از مدل های متنی موجود قرار دارد برای تنظیم یک مدل متنی جدید روی دکمه

 در جلوی همین گزینه کلیک کنید.

**Text Angle**: در این قسمت می توانید زاویه دوران از متن multileader را تعیین کنید.

**Text Color**: در این قسمت رنگ مورد نظر برای متن تعیین می شود.

**Text Height**: در این قسمت ارتفاع یا اندازه متن را تعیین کنید.

**Always Left Justify**: با فعال نمودن این گزینه تعیین می کنید که متن multileader همیشه از چپ هم تراز گردد.

**Frame Text Check Box**: با تیکدار نمودن این گزینه نیز متن مورد نظر از multileader درون یک قاب قرار می گیرد.

[Pick the date]

Horizontal Attachment: با فعال بودن این گزینه می توانید درج کردن یک leader نسبت به چپ یا راست از متن را کنترل کنید.

Left Attachment: در این قسمت می توانید با گزینه های موجود متن multileader را نسبت به پاره خط بر روی آن نسبت به چپ کنترل کنید.

Right Attachment: این گزینه برعکس گزینه قبلی است.

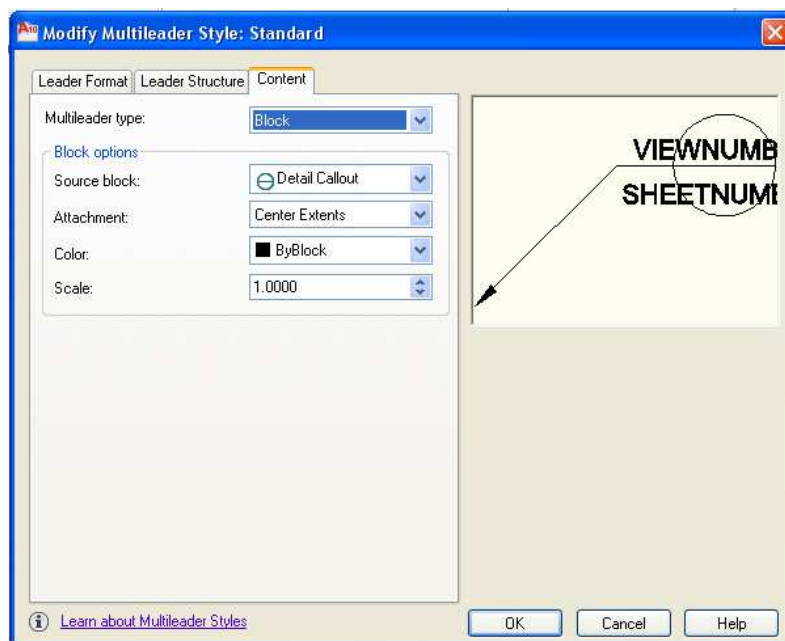
Landing Gap: در این قسمت می توانید فاصله بین متن multileader و خط قسمت بالایی leader را وارد کنید.

Vertical Attachment: با فعال نمودن این گزینه می توانید وابستگی های عمودی از درج یک leader را نسبت به بالا یا پایین متن را کنترل کنید.

Top Attachment: می توانید وابستگی بالایی متن راست به خط راستی تعیین کنید.

Bottom Attachment: می توانید وابستگی قسمت پایین متن را نسبت به خط راهنما تعیین کنید.

تنظیمات فوق برای گزینه MTEXT از قسمت multileader بود. در صورتی که در این قسمت شما گزینه Block را انتخاب کنید تنظیمات زیر نمایان می گردد.



Source block: در این قسمت مدل های مختلفی از قالب برای متن موجود می باشد که می توانید انتخاب کنید.

Attachment: در این قسمت می توانید وابستگی Block را نسبت به موضوع multileader را مشخص کنید.

Color: در این قسمت رنگ متن را تعیین کنید.

Scale: ضریب مقیاس را می توانید وارد کنید.

پس از تنظیمات فوق روی ok کلیک کنید تا این پنجره بسته شود و در پنجره بعدی روی close کلیک کنید.

توجه: برای اینکه یک تنظیمات سریع برای گزینه MTEXT داشته باشید می توانید ابتدا یک multileader را روی موضوع ایجاد کنید و سپس روی آن دابل کلیک کنید تا پنجره با نام properties ظاهر گردد.

[Pick the date]

که تمام گزینه های مربوط به تنظیمات در این پنجره موجود می باشد که قبلاً در مورد پنجره properties توضیح داده شده حال

### Match Properties

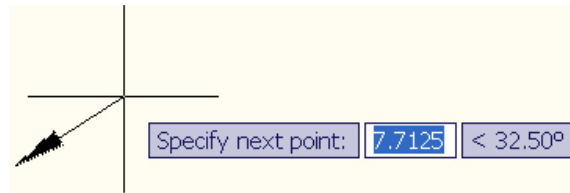


شما تنظیمات را روی یک موضوع انتخاب شده اعمال کنید و سپس با استفاده از دستور موضوعات دیگر اعمال کنید.

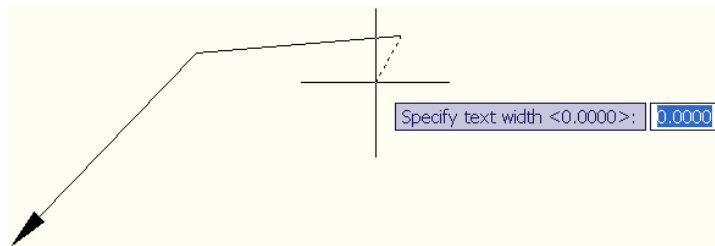
نکته: با تایپ عبارت Le نیز می توانید یک multileader ایجاد کنید به این صورت که پس از تایپ عبارت Le و زدن Enter

پیغام Specify first leader point, or ظاهر می گردد که باید اولین نقطه از خط راهنما را تعیین کنید با تعیین اولین نقطه

پیغام زیر ظاهر می گردد



که نقطه بعدی را برای خط راهنما تعیین کنید با تعیین این نقطه باز هم همین پیغام ظاهر می شود که باید یک نقطه دیگر را نیز تعیین کنید با تعیین این نقطه پیغام زیر ظاهر می شود.



که باید پهنای متن را برای Leader وارد کنید با وارد نمودن پهنای متن پیغام

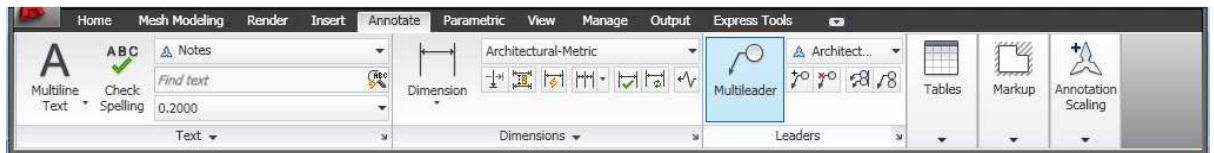
ظاهر می شود که با زدن کلید Enter می توانید متن خود را با کنید. Enter first line of annotation text <Mtext>: Mtext

### Multileader (A

Multileader یک به طور نمونه از شامل بودن یک نوک یا پیکان، یک خط افقی، یک خط راهنما یا منحنی و هر یک از دو

تا موضوع multiline text یا یک block ساخته می شود.

### نحوه انتخاب دستور Multileader :

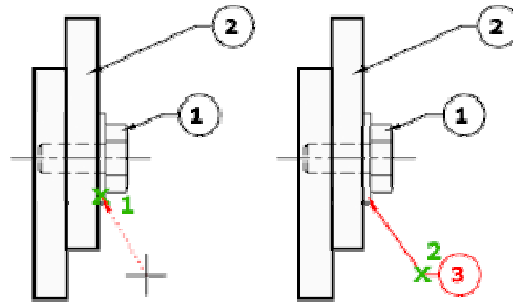


نحوه اجرای دستور: پس از اجرای دستور و مشاهده پیغام Specify leader arrowhead location or روی نقطه مورد نظر

از موضوع کلیک کنید با کلیک روی این نقطه پیغام Specify leader landing location: 15.3531 < 332.20° ظاهر می شود

که باید طول این خط راهنما و همین طور زاویه آن را نسبت به موضوع یا نقطه انتخابی اولیه تعیین کنید که می توانید از روش قطبی (SHIFT@N SHIFT<θ) استفاده با مشخص کردن این نقطه از خط راهنما می توانید متن خود را یادداشت کنید.

[Pick the date]



از این دستور برای افزودن یک خط راهنما و یا حذف کردن یک خط راهنما استفاده می شود.



**Add Leader(B)**

نحوه انتخاب دستور:



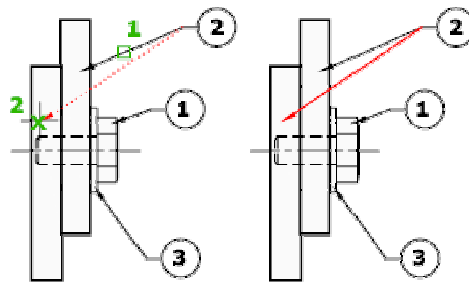
**Ribbon:** Annotate tab ► Leaders panel ► Add Leader

**Toolbar:** Multileader

**Command entry:** mleaderedit

نحوه اجرای دستور:

پس از انتخاب دستور Add Leader پیغام Select a multileader ظاهر می شود که باید روی multileader که از قبل ایجاد کرده اید کلیک کنید با کلیک نمودن روی آن می توانید از همان multileader چند شاخه جدید ایجاد کنید.



توجه: اگر پس از انتخاب عبارت R را تایپ نموده و Enter کنید می توانید multileader را حذف کنید.

از این دستور برای هم تراز نمودن multileader های ساخته شده که به طور نامنظم قرار گرفته اند استفاده



**Align(C)**

می شود.

نحوه انتخاب دستور:



**Button**

**Ribbon:** Annotate tab ► Leaders panel ► Align

**Toolbar:** Multileader

**Command entry:** mleaderalign

نحوه اجرای دستور: پس از انتخاب دستور و مشاهده پیغام **Select multileaders** روی تمام **multileader** های ساخته شده کلیک کنید تا به حالت انتخاب درآید و سپس **Enter** کنید پس از زدن **Enter** در صفحه کلید عبارت **O** را تایپ نموده و دوباره **Enter** را بفشارید تا انواع انتخاب ها ظاهر گردد که شامل چهار نوع می باشند که عبارتند از:

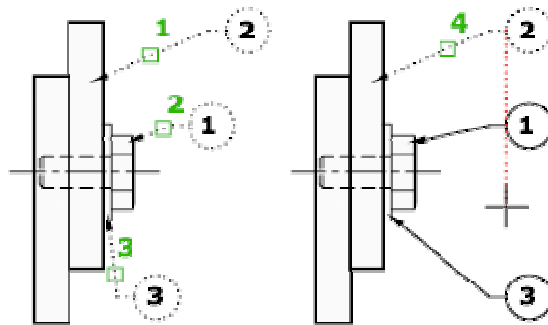
**Distribute**: این گزینه بطور پیش فرض در حالت انتخاب است که باید مقدار فاصله بین دو نقطه را برای هم تراز نمودن انتخاب کنید.


**Make Leader Segments Parallel**: پس از انتخاب این دستور شما باید روی **multileader** مورد نظر را که قرار است بقیه با آن همتراز شوند کلیک کنید.

توجه کنید که در این روش فقط آنها با هم بطور کاملاً موازی قرار می گیرند. و به هیچ وجه در یک راستا قرار نمی گیرند.

**Specify Spacing**: با انتخاب این دستور باید وسعت فاصله بین متن یا محتوا از موضوع تعیین کنید.

**Use Current Spacing**: با انتخاب این دستور باید از یک **multileader** موجود در صفحه ترسیم به عنوان فاصله بین آنها استفاده کنید.



**Collect** : با استفاده از این دستور شما می توانید **multileader** های انتخاب شده را سازمان دهید (باید از نوع **block** باشد) مثلاً سطری یا ستونی. نحوه انتخاب دستور:



Button

**Ribbon**: Annotate tab ► Leaders panel ► Collect

**Toolbar**: Multileader 

**Command entry**: `mleadercollect`

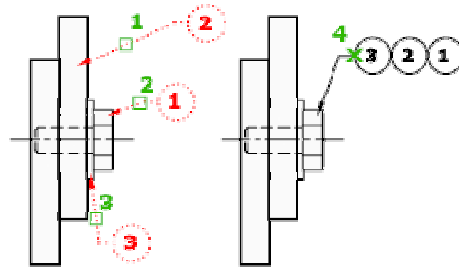
نحوه اجرای دستور: پس از انتخاب دستور و مشاهده پیغام **Select multileaders** روی تمامی آنها کلیک کنید تا به حالت انتخاب درآیند و سپس **Enter** کنید در این حالت دو روش قرارگیری آنها نیست به یکدیگر وجود دارد که عبارتند از:

**Vertical**: اگر پس از زدن **Enter** عبارت **V** را تایپ نموده **Enter** کنید تمامی **multileader** های انتخاب شده به صورت ستونی قرار می گیرند.

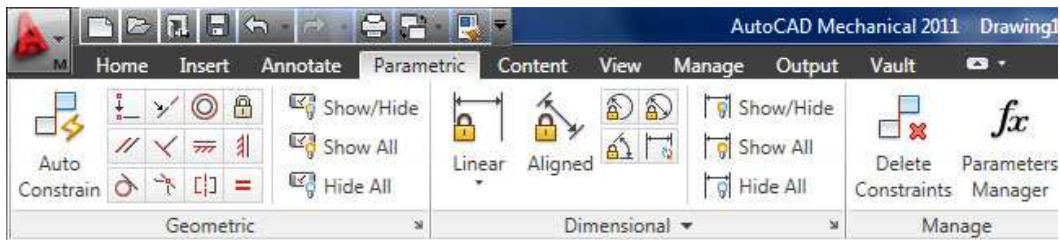


[Pick the date]

**Horizontal:** اگر پس از زدن Enter عبارت H را تایپ نموده و Enter کنید تمامی multileader های انتخاب شده بصورت سطری قرار می گیرند.



**آشنایی با قید گذاری روی موضوعات ترسیمی:** اگر شما با نرم افزارهای فنی مهندسی قوی مثل CATIA- Inventor-Solid کار کرده باشید اهمیت این گزینه ها را می دانید این آیکن ها برای ترسیمات مکانیکی از اهمیت ویژه ای برخوردار می باشد چون هیچ اشتباهی در دقت شما به وجود نمی آید.



**Auto Constrain:** از این دستور برای قید گذاری روی موضوعات هندسی مشخصی مثل مربع یا مستطیل و یا چند ضلعی به طور خودکار استفاده می شود.  
نحوه انتخاب دستور:



## Button

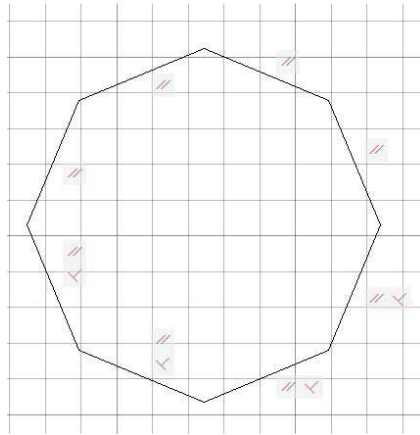
**Ribbon:** Parametric tab > Geometric panel > Auto Constrain

**Menu:** Parametric > AutoConstrain

**Toolbar:** Parametric

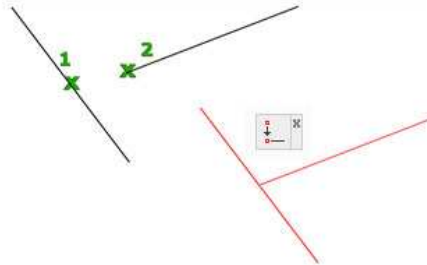
نحوه اجرای دستور: در صفحه ترسیم یک چند ضلعی (polygon) ترسیم کنید و سپس Auto Constrain را انتخاب کنید و روی چند ضلعی یکبار کلیک کنید و در نهایت Enter را بزنید مشاهده می کنید که قیود هندسی مربوط به آن چند ضلعی بطور خودکار قرار می گیرند.

[Pick the date]



**Coincident**: از این گزینه برای منطبق نمودن دو موضوع در یک نقطه استفاده می شود.

پس از انتخاب دستور فوق به ترتیب روی موضوعی که باید منطبق بر موضوع دیگر شود کلیک کنید مشاهده می کنید که در یک نقطه بر هم منطبق شدند و قید Coincident نیز نمایان می شود.

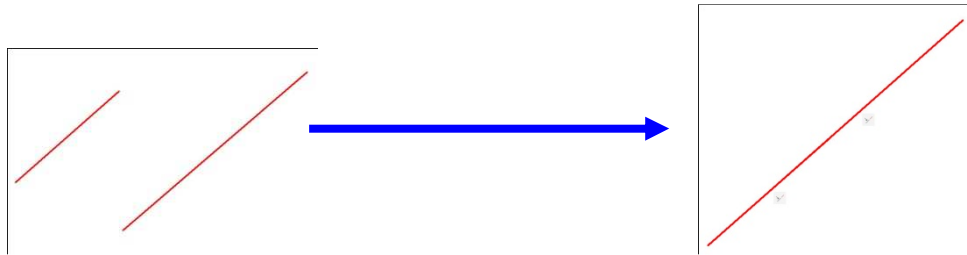


موضوعاتی که می توانید این قید روی آنها اعمال شوند در جدول زیر قرار دارد.

موضوعات	نقاط قابل قبول قید
Line	نقطه ابتدا یا انتها، نقطه میانی
Arc	نقطه مرکزی، نقطه پایانی یا ابتدائی، نقطه میانی
Spline	نقطه شروع یا پایان
Circle - Ellipse	نقطه مرکزی
Polyline	نقطه شروع یا پایانی، نقطه میانی خطوط، نقطه مرکزی کمان خطوط
Xref, attribute, table , Block, Text, multiline text	محل درج

**Colinear** از این گزینه برای قرار دادن موضوعات در یک خط مستقیم استفاده می شود.

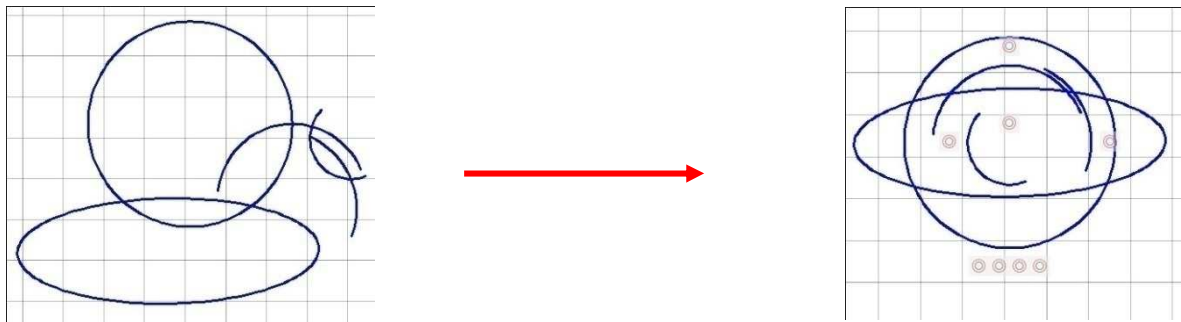
نحوه اجرای دستور: در صفحه ترسیم دو خط در فاصله و موقعیت متفاوت از هم ترسیم کنید سپس روی این گزینه کلیک کنید و بعد به ترتیب روی خطی که باید در راستای خط دیگری قرار گیرد کلیک کنید مشاهده می کنید که در یک راستا قرار می گیرند و همینطور قید مربوط نمایان می شود.



**Concentric** از این گزینه برای متحدالمرکز نمودن موضوعاتی چون کمان، دایره یا بیضی نسبت به یکدیگر استفاده

می شود.

نحوه اجرای دستور: در صفحه ترسیم دو دایره یا کمان رسم کنید سپس روی گزینه Concentric یکبار کلیک کنید و به ترتیب روی دو موضوع کلیک کنید تا با یکدیگر متحدالمرکز شوند.



موضوعات یا نقاط قابل قبول این قید: Arc (کمان)، Circle (دایره)، Polyline arc (کمانی که توسط دستور رسم می شود) Ellipse (بیضی)

**Parallel** از این گزینه برای موازی کردن خط های انتخاب شده نسبت به یکدیگر استفاده می شود.

نحوه اجرای دستور: پس از انتخاب دستور Parallel روی دو موضوعی که باید با هم موازی یا قرینه شوند به ترتیب کلیک نمایید تا این قید روی آنها اعمال شود.

[Pick the date]

## قاسم آریانی

AUTO CAD ۲۰۱۰



موضوعات یا نقاط قابل قبول این قید: Polyline segment (موضوعات ترسیم شده توسط )، Line (خط)، Ellipse (بیضی)، Multiline text (متن)

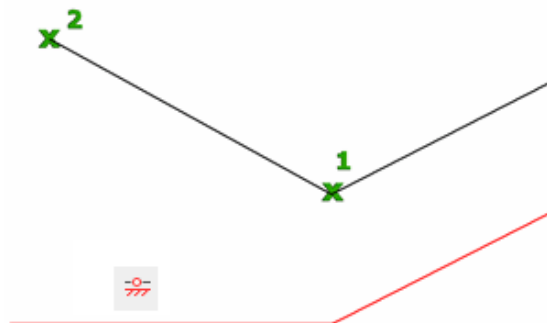
**Perpendicular**: از این گزینه برای عمود کردن خطوط نسبت به یکدیگر استفاده می شود.

نحوه اجرای دستور: پس از انتخاب این دستور روی دو موضوعی که باید نسبت به یکدیگر عمود باشند به ترتیب کلیک نموده تا این قید روی آنها صورت گیرد.

موضوعات یا نقاط قابل قبول این قید: Polyline segment (موضوعات ترسیم شده توسط )، Line (خط)، Ellipse (بیضی)، Multiline text (متن)

**Horizontal**: از این گزینه برای افقی کردن موضوعات ترسیم شده استفاده می شود.

نحوه اجرای دستور: پس از انتخاب آیکن Horizontal روی خط مورد نظر کلیک کنید تا بصورت افقی قرار گیرد. اگر بخواهید با تعیین در نقطه مشخص از خط آن را قائم کنید باید پس از انتخاب دستور Horizontal در صفحه ترسیم کلیک راست کنید و عبارت 2 Points را انتخاب کنید حال با رفتن روی خط یا موضوع نقاط نمایان می شود و با انتخاب دو نقطه از موضوع مشاهده می کنید که بصورت قائم قرار می گیرد.



موضوعات یا نقاط قابل قبول برای قید Horizontal: Polyline segment و Line و Ellipse و Multiline text و Two valid constraint points (مشخص نمودن در نقطه از قید)

**Vertical**: از این دستور برای عمودی نمودن موضوعات ترسیم شده استفاده می شود.

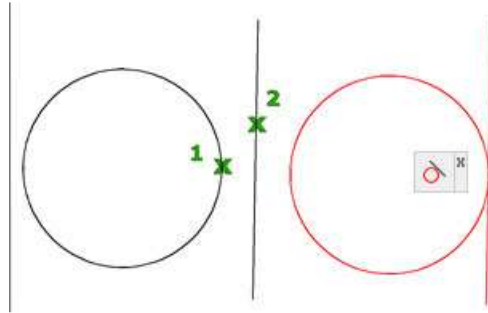
نحوه اجرای دستور: پس از انتخاب دستور Vertical روی موضوعاتی که باید نسبت به یکدیگر عمود باشد به ترتیب کلیک کنید مشاهده می کنید که این قید روی آنها اعمال می شود.

موضوعات یا نقاط قابل قبول این قید: Polyline segment و Line و Ellipse و Multiline text و Two valid constraint points (مشخص نمودن در نقطه از قید)

[Pick the date]

**Tangent**: از این گزینه برای مماس نمودن دو منحنی و یا حفظ نمودن نقطه مماس دو موضوع نسبت به یکدیگر استفاده می شود.

نحوه اجرای دستور: پس از انتخاب دستور **Tangent** به ترتیب روی منحنی موجود در صفحه ترسیم که باید با یکدیگر مماس شوند کلیک کنید.



توجه: با استفاده از این دستور شما می توانید یک خط را نیز با یک دایره مماس کنید.

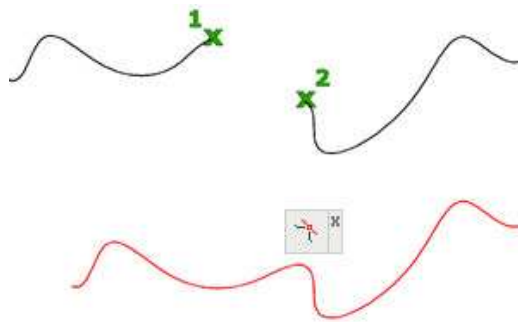
موضوعات یا نقاط قابل قبول قید **Tangent** نسبت به یکدیگر:

Line و Polyline segment و Polyline arc، ellipse و Circle، arc، Polyline و Combination of circles، arcs، or ellipses (ترکیبی از دو دایره، دو کمان یا دو بیضی)

**Smooth**: از این گزینه برای پیوستگی یک **spline** (منحنی) با دیگر **spline**، **line**، **arc** و **polyline** استفاده می شود.

نکته: شما در **spline** فقط می توانید از نقاط ابتدایی و یا انتهای آن به عنوان نقطه قید روی دیگر موضوعات

استفاده کنید.



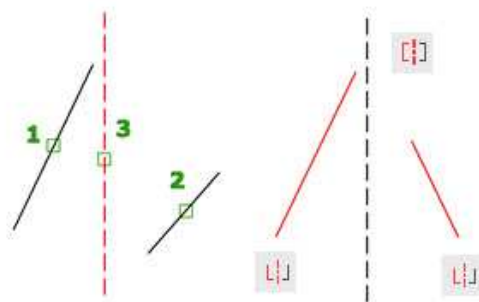
موضوعات یا نقاط قابل قبول این قید روی آنها.

Spline، line و Polyline segment و Arc و Polyline arc

**Symmetric**: از این گزینه برای قرینه قرار دادن در موضوع رسم شده نسبت به یکدیگر استفاده می شود.

نکته: برای اجرای این دستور روی موضوعات شما نیاز به یک خط کمکی یا محور دارید و باید این خط کمکی را بین دو موضوع ترسیم کنید.

نحوه اجرای دستور: پس از انتخاب دستور Symmetric ابتدا باید روی موضوعی که قرار است نسبت به هم قرینه شوند کلیک کنید و سپس روی خط محور یا آکس کلیک کنید تا قید قرینه روی آنها اعمال شود.




**Equal** = از این دستور برای هم پایه یا همانند کردن دو موضوع نسبت به یکدیگر استفاده می شود.


نحوه اجرای دستور: در صفحه ترسیم دو خط ترسیم کنید با طول های متفاوت سپس این دستور را انتخاب کنید و به ترتیب روی آنها کلیک کنید مشاهده می کنید که طول آنها با هم برابر شده اند.


توجه: دقت کنید که همیشه انتخاب اول شما در واقع مرجع می باشد و انتخاب دوم براساس انتخاب اول تغییر می کند.

توجه: شما هنگامی که یک قید را روی موضوع نسبت به یکدیگر اعمال می کنید آن موضوع بسته به نوع قید اعمال شده با یکدیگر پیوند می خورند یعنی اگر شما روی دو موضوع قید Perpendicular را اعمال کنید اگر هر یک از آنها را در هر زاویه ای دوران دهید آن یکی نیز نسبت به همان دوران پیدا می کند تا در حالت عمود بر یکدیگر باشند.

توجه: با بردن مکان نمای موس روی علامت هر یک از قیود محدوده آن قید روی موضوع اعمال شده بصورت خط چین نمایش داده می شود.

**Fix**  با اعمال این دستور روی هر یک از قیود آنها در محل قرارگیری خود کاملاً در هر حالت ثابت می مانند.

با کلیک کردن روی این آیکن نشانه تمام قیدهای موجود در صفحه ترسیم پنهان می شوند.  **Hide All**

با کلیک نمودن روی این آیکن تمام نشانه قیدهایی که منحنی شده اند نمایش داده می شوند.  **Show All**

## آشنایی با دستورات پانل Dimensional از قسمت Parametric:



از این قسمت برای اندازه گذاری قیود روی موضوعات استفاده می شود.

توجه کنید روی هر موضوعی که این قید اندازه گذاری را اعمال کنید با کاهش و افزایش مقدار خط اندازه آن موضوع نیز کاهش و یا افزایش پیدا می کند.



## A) آشنایی با قید اندازه گذاری

با استفاده از این دستور از قید اندازه گذاری شما می توانید روی خط

مستقیم و راست اعمال کنید.

نحوه اجرای دستور: پس از انتخاب قید اندازه گذاری Linear با انتخاب ابتدا و انتهای موضوع این قید روی آن اعمال می گردد حال روی متن اندازه مورد نظر دوبار کلیک کنید تا متن اندازه به حالت انتخاب درآید اکنون با دادن هر طول موضوع نیز نسبت به طول داده شده تغییر می کند.

Horizontal(B): از این قید برای اندازه گذاری روی موضوعاتی که در راستای محور X هستند استفاده می شود.



Vertical(C): از این قید برای اندازه گذاری روی موضوعاتی که در راستای محور Y هستند استفاده می شود.



Aligned (D): از این دستور از قید اندازه گذاری روی موضوعاتی که به حالت کج یا مورب هستند استفاده می



شود.

Radius(E): از این قید برای اندازه گذاری شعاع روی موضوعاتی مثل circle یا arc استفاده می شود.



Diameter(F): از این قید برای اندازه گذاری قطر موضوعاتی چون دایره یا کمان استفاده می شود.



Angular(G): از این قید برای اندازه گذاری زاویه بین دو موضوع استفاده می شود.



Delete Constraints: از این دستور برای حذف یک قید اعمال شده روی موضوع استفاده می شود.



نحوه اجرای دستور: پس از انتخاب دستور مکان نمای موس به حالت انتخاب ظاهر می شود و سپس روی موضوعی که قید آن را باید حذف کنید رفته و آن موضوع را انتخاب کنید و سپس Enter نمایید تا قید مورد نظر حذف شود.

آشنایی با سفارشی کردن صفحه ترسیم (Workspace): با استفاده از این دستور می توانید صفحه کاری خود را برای ترسیم سفارشی کنید به عنوان مثال اگر ترسیمات شما فقط دو بعدی باشد می توانید فقط دستورات دو بعدی را در صفحه قرار دهید تا حجم کمتری از سیستم اشغال شود در نتیجه هم سرعت سیستم بالا می رود و هم فضای بیشتری برای ترسیم را می توانید مشاهده کنید.



نحوه انتخاب دستور: در پایین و سمت راست صفحه ترسیم روی

آن نمایش داده شود. در این لیست ابزارهای دو بعدی، سه بعدی و یا ترکیبی از هر دو موجود می باشد و با کلیک کردن روی هر کدام می توانید ابزارهای آن را در صفحه ترسیم مشاهده کنید که عبارتند از:

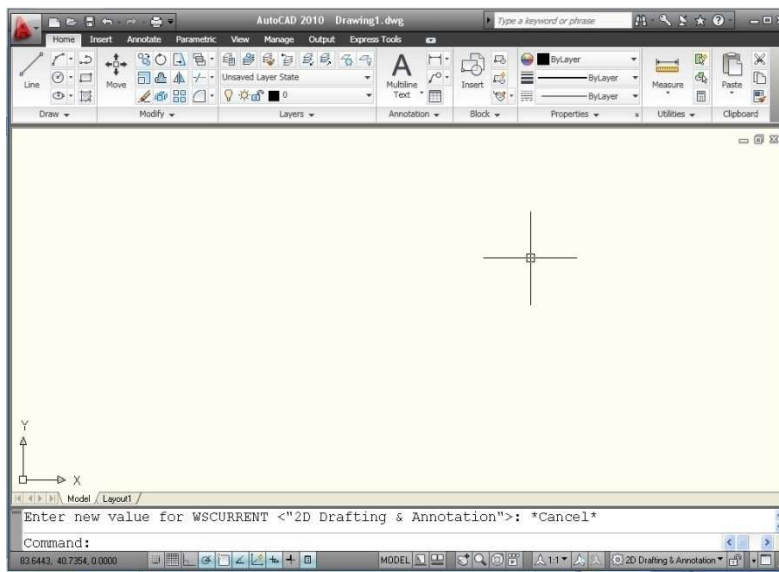
**2D Drafting & Annotation**: با انتخاب این گزینه فقط ابزارهای مربوط به ترسیمات دو بعدی ضرایب و مقیاس فعال می

شود.

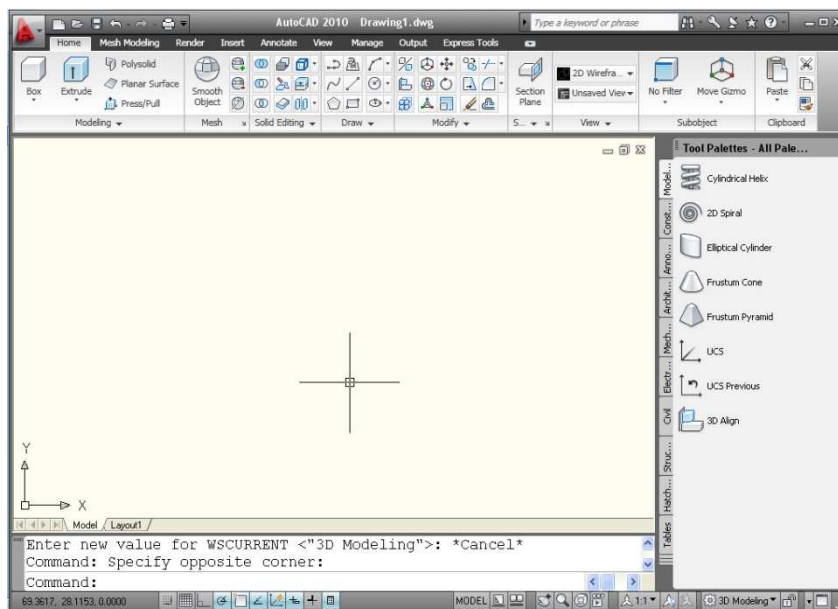
[Pick the date]

قسم آریانی

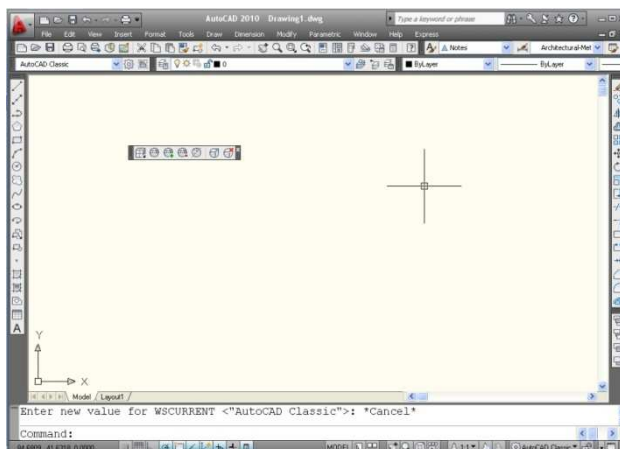
AUTO CAD ۲۰۱۰



**3D modeling**: ابزارهای سه بعدی در نوار ابزارهای نمایش داده می شود.



**Auto cad classic**: با انتخاب این گزینه ابزارهای موجود به صورت نسخه های قدیمی این نرم افزار چیده می شوند.



**Initial setup workspace**: این گزینه بطور پیش فرض بعد از نصب فعال است و به طور پیش فرض با این حالت تمام

دستورات چیده می شوند.



[Pick the date]

**آشنایی با پنجره:** با استفاده از این دستور شما ترسیمات خود را در کوتاهترین زمان می توانید انجام دهید چون انواع مدل های آماده در این دستور موجود می باشد که در ترسیمات معماری، مکانیکی بسیار کاربردی می باشد و کاملاً با استانداردهای معتبر و موجود در بازار مطابقت دارند.



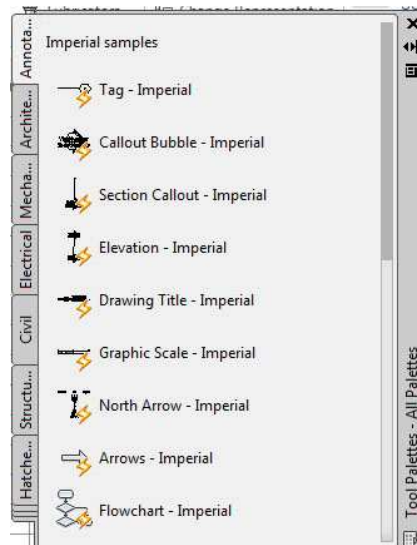
نحوه انتخاب دستور:  $Ctrl+3$

- Ribbon:** View tab > Palettes panel > Tool Palettes
- Menu:** Tools > Palettes > Tool Palettes
- Toolbar:** Standard

نحوه اجرای دستور: پس از فعال نمودن دستور در صفحه ترسیم پنجره ای با نام Tool Palettes ظاهر می شود که موضوعات آماده در آن موجود می باشد.

### آشنایی با تنظیمات این پنجره:

این پنجره از دو قسمت مدل تشکیل شده است که عبارتند از: Imperial samples (اینچ) و metric samples (متر). که شما باید از مدل های آماده قسمت metric samples استفاده کنید تا با ترسیمات شما مطابقت داشته باشد.



**Annotation:** علائم مربوط به نوشتاری وجود دارد.

برای درج کردن آن علائم باید روی علائم مورد نظر یک بار کلیک کنید و سپس در صفحه ترسیم در محل مورد نظر خود با کلیک کردن در آنها قرار دهید.

توجه کنید که از قسمت metric samples استفاده کنید.

### آشنایی با بعضی از علائم این قسمت:

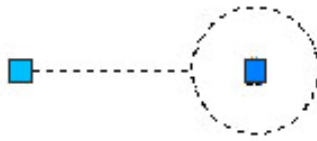
**Tag metric:** از این مدل آماده بیشتر برای آکس بندی در معماری استفاده می شود البته هیچ محدودیتی برای استفاده از این علائم وجود ندارد و هر جایی که نیاز دارید می توانید استفاده کنید.

[Pick the date]

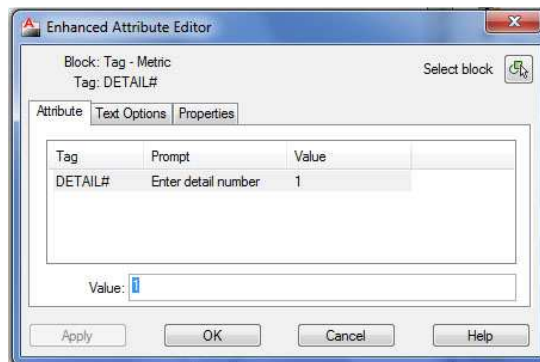
## قاسم آریانی

AUTO CAD ۲۰۱۰

با درج نمودن این مدل در صفحه ترسیم، وقتی که روی آن کلیک کنید دو نوع Grip (بست یا دستگیره) ظاهر می شود که از آبی پررنگ برای جابجا کردن می توانید استفاده کنید و از آبی روشن برای افزودن طول خط مدل.

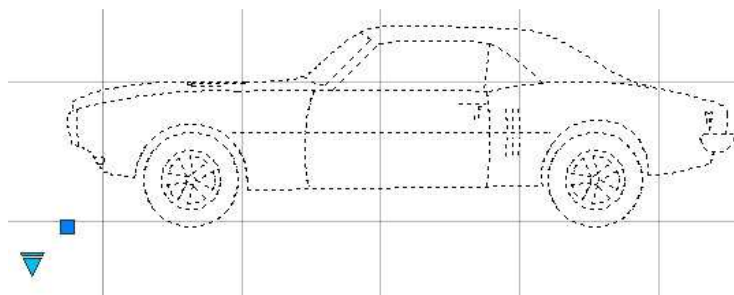



توجه: اگر بخواهید عدد درون مدل را تعویض کنید فقط کافیست روی مدل دوبار کلیک کنید تا پنجره ویرایشی مربوط به آن مدل ظاهر شود



در پانل Attribute می توانید مشخصه اصلی مدل را تعویض کنید مثلاً در قسمت value متن مورد نظر را وارد کنید. در پانل Text options تنظیمات مربوط به متن را می توانید انجام دهید. و در پانل Properties می توانید مشخصات کلی آن مدل را تعویض کنید. پس از انجام تنظیمات روی OK کلیک کنید.

توجه کنید که در درون بعضی از مدل ها، چندین مدل وجود دارد. به عنوان مثال در پانل Architectur از قسمت metric samples مدل vehicles-metric را در روی صفحه ترسیم درج کنید و سپس با کلیک کردن روی مدل آن را به حالت انتخاب در آورید

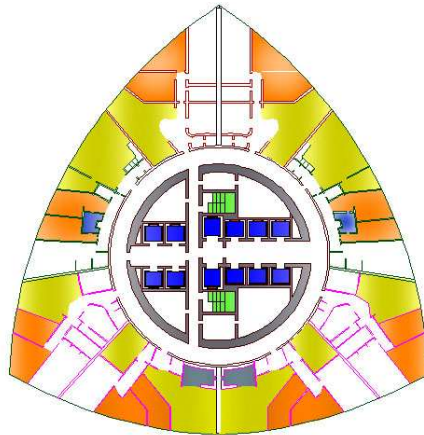


و بعد روی این علامت (  ) کلیک کنید (توجه کنید که روی هر نوع مدلی اگر این علامت وجود داشته باشد به این معنی است که چندین مدل از همان سبک درون آن مدل وجود دارد) می توانید انواع وسیله نقلیه با نماهای متفاوت را در صفحه ترسیم قرار دهید. و یا از مدل Toilet و Trees با تیک روی آنها و انتخاب این علامت می توانید انواع مدل های آماده از درخت و توالی را در صفحه ترسیم قرار دهید.

**mechanical**: مدل های آماده از مهره، پیچ، بولت و غیره وجود دارد.

توجه کنید که با درج این مدل ها در صفحه ترسیم نیز با کلیک کردن روی آنها می توانید از لیست کامل مهره های موجود در بازار را براساس استاندارد قرار دهید.

**Hatches and Fills:** انواع مدل از هاشور و رنگهای یکپارچه (solid) موجود می باشد که با این مدل های به راحتی می توانید موضوعات زیبایی بسازید. نحوه اجرای این مدل ها بدین ترتیب است که اگر روی هر نوع مدل کلیک کنید و در صفحه ترسیم روی موضوعات اعمال کنید درون آنها قرار می گیرد. اگر بعضی از این هاشورها با مدل هم خوانی نداشته روی هاشور دوبار کلیک کنید تا پنجره تنظیمات آن ظاهر شود و سپس در قسمت scale، ضریب مقیاس را کاهش و یا افزایش دهید.








**Electrical:** علائم اختصاری مربوط به نقشه های الکتریکی موجود می باشد.

**Civil:** علائم اختصاری مربوط راه سازی موجود می باشد.

**Structural:** انواع مدل های آماده از قبیل تیر آهن، بال پهن تیر آهن I شکل، ناودانی، سمبل نما و غیره موجود می باشد.

### معنای Grip های پنجره tool paletts :

Standard		برای جابجا نمودن موضوع
Linear		امتداد دادن موضوع در یک راستا
Rotation		دوران موضوع حول یک محور
Flip		پرش در جهات مختلف
Alignment		برای همتراز نمودن با موضوعات دیگر

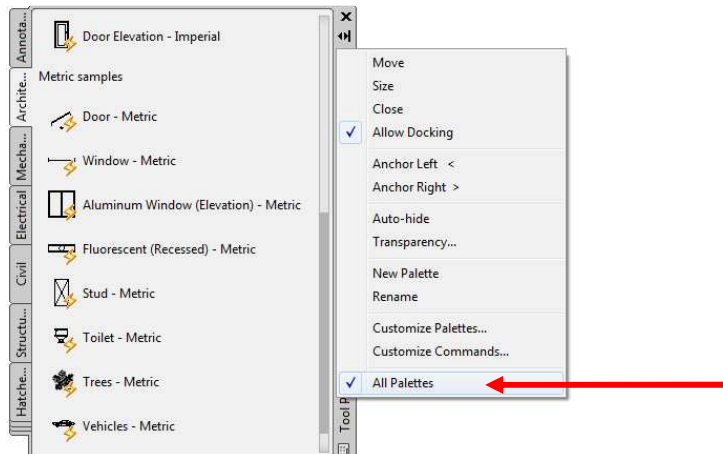
[Pick the date]

Lookup



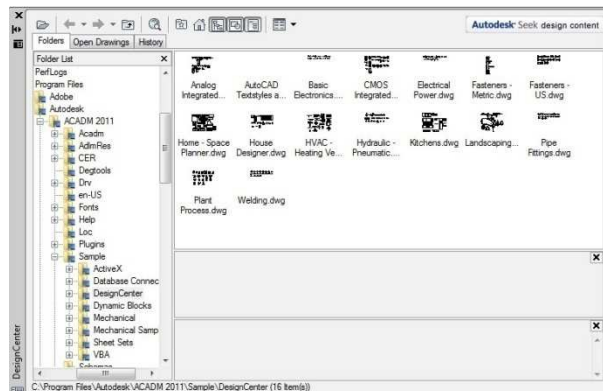
جستجو کردن مدل‌های  
مختلف از همان موضوع

توجه: از مدل های تیر آهن لیست کامل از انواع شماره تیر آهن موجود در بازار مطابق با استانداردها موجود می باشد.  
برای اینکه در این پنجره تمامی پانل ها را مشاهده کنید روی آیکن properties از این پنجره کلیک کنید و سپس روی آخرین گزینه یعنی All palettes کلیک کنید تا تمامی پانل ها در این پنجره فعال شوند.



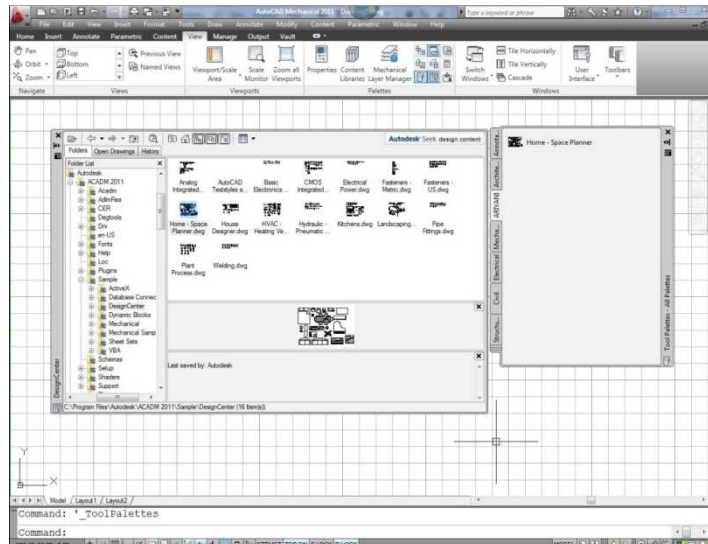
### آشنایی با افزودن پانل جدید با نام جدید همراه با انواع مدل های جدید به این پنجره:

شما می توانید یک پانل جدید در این پنجره ایجاد کنید برای اینکار روی آیکن properties از این پنجره کلیک کنید و روی گزینه new palettes کلیک کنید تا در پنجره tool palettes یک پانل جدید افزوده شود شما می توانید یک نام جدید را برای آن وارد کنید و سپس در Ribbon روی insert کلیک کنید تا دستورات مربوط به آن نمایش داده شود و بعد روی آیکن DesignCenter (CTRL+۲) کلیک کنید تا پنجره مربوط به آن ظاهر شود.



در این پنجره انواع مدل های آماده دیگری برای معماری، عمران، مکانیک و الکتریکی و غیره موجود می باشد برای افزودن این مدل ها به پنجره tool palettes، مدل های مورد نظر را به پانل ساخته شده خود درآگ کنید تا در آن افزوده شود.

[Pick the date]



توجه کنید که وقتی شما مدل ها را در صفحه ترسیم درج می کنید آنها کاملاً یکپارچه هستند برای جداسازی آنها شما می توانید از دستور Explod استفاده کنید. برای حذف پانل ساخته شده نیز روی نام آن کلیک راست کنید و روی Delete کلیک کنید و سپس در پنجره باز شده ok را انتخاب کنید.

### آشنایی با دستور پرینت Plot (Ctrl+p):

از این دستور برای چاپ نقشه های ترسیم شده مورد استفاده قرار می گیرد. نحوه انتخاب دستور:



#### Button

**Ribbon:** Output tab ► Plot panel ► Plot

**Menu:** Application menu ► Print ► Plot

**Toolbar:** Standard

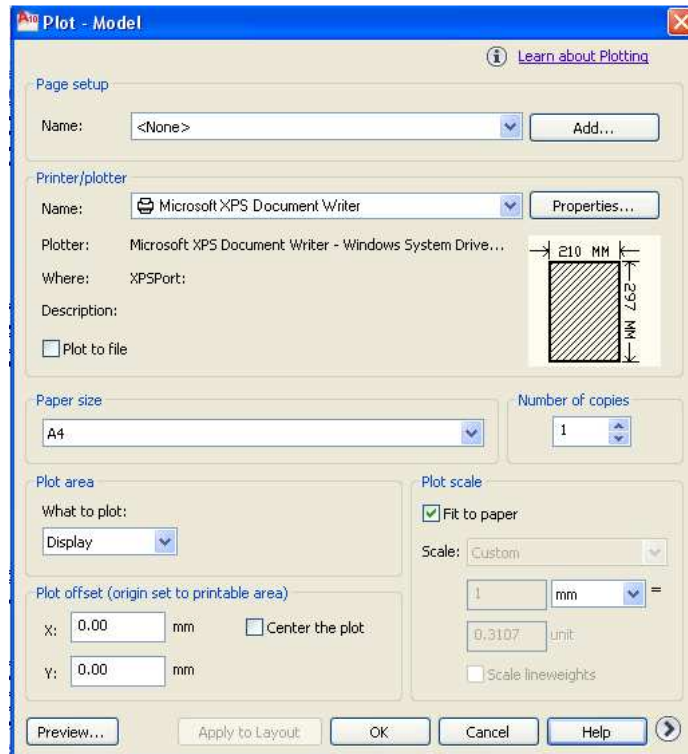
**Shortcut menu:** Right-click the Model tab or a layout tab and click Plot.

**Command entry**

نحوه اجرای دستور:

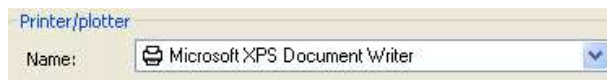
با انتخاب دستور Plot پنجره ی Plot-Model ظاهر می گردد که باید تنظیمات مورد نظر را برای چاپ نقشه انجام دهید که:

[Pick the date]

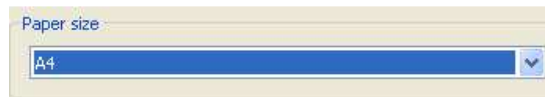


## Printer/Plotter

**Name:** در این قسمت شما باید نام پرینتری که به سیستم شما متصل است را انتخاب کنید. (اگر پرینتری به سیستم شما متصل باشد. مشخصات آن در این قسمت ظاهر می گردد).



**Paper Size:** در این قسمت ابعاد کاغذی را که قرار است پرینت بگیرید را تعیین کنید.



## Plot Area

**What to Plot:** در این قسمت چهار وضعیت برای پرینت موضوعات در صفحه جاری موجود می باشد که عبارتند از:



**Display:** با انتخاب این وضعیت فقط موضوعاتی که در صفحه ترسیم قابل رویت باشند پرینت گرفته می شود.

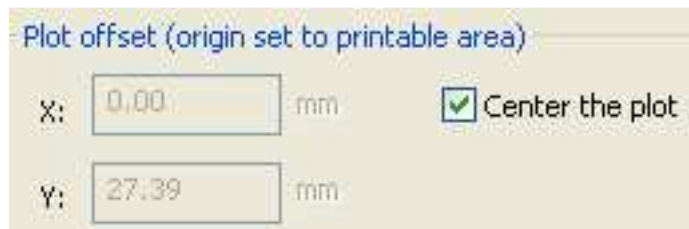
**Extents:** با انتخاب این وضعیت هر موضوعاتی که در این فایل ترسیم شده باشد به بزرگترین شکل ممکن پرینت گرفته می

شود.

**Limit:** با انتخاب این گزینه شما فقط موضوعاتی که به اندازه کاغذ تعریف شده در **Layout** شما می باشد را پرینت می گیرد.

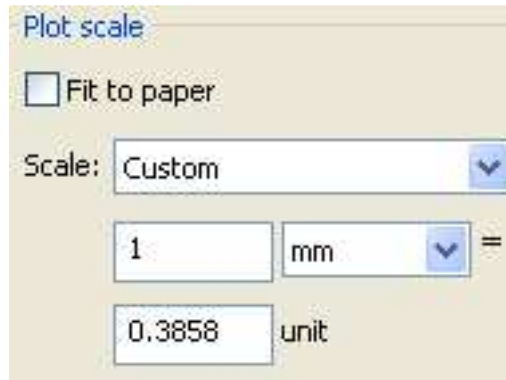
**Window:** این گزینه بهترین گزینه برای انتخاب محدوده چاپ می باشد. با انتخاب این گزینه پنجره موقتاً بسته می شود و شما در صفحه ترسیم آن محدوده ای را که باید پرینت بگیرید را با انتخاب دو گوشه تعیین کنید با انتخاب دو گوشه دوباره به پنجره باز می گردید.

**Plot Offset:** در این قسمت اگر گزینه **Center the Plot** را تیکدار کنید محدوده انتخاب شده شما دقیقاً در مرکز قرار گیرد.



### **Plot Scale**

**Fit to Paper:** اگر ترسیم را بدون مقیاس می خواهید این گزینه را تیکدار کنید ولی اگر می خواهید با مقیاس چاپ شود تیک این گزینه را بردارید تا دستورات زیر فعال شوند و بعد در قسمت **Scale** ابتدا واحد خود را تعیین کنید مثلاً (**Inch/mm/pixel**) باشد. و بعد مقیاس خود را انتخاب و یا وارد کنید.

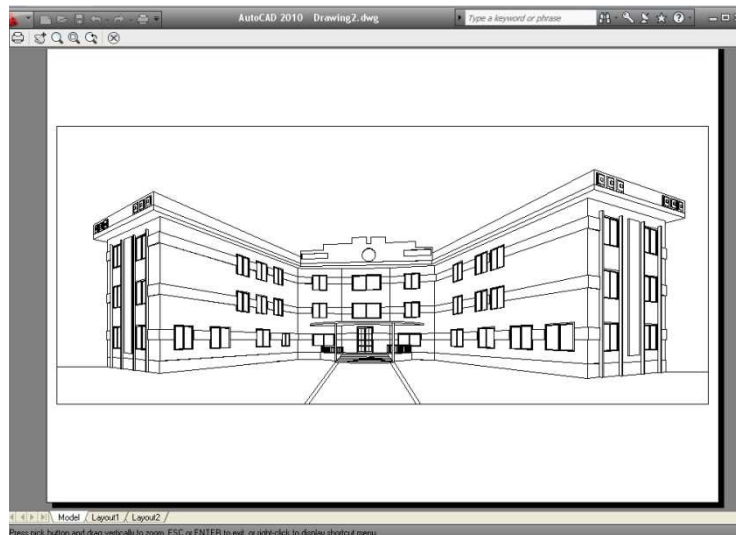



**Preview:** با کلیک روی این گزینه شما می توانید یک پیش نمایش از محدوده چاپ خود را قبل از چاپ مشاهده کنید تا در صورت مشاهده هر گونه مشکل تغییرات را قبل از چاپ اعمال کنید.

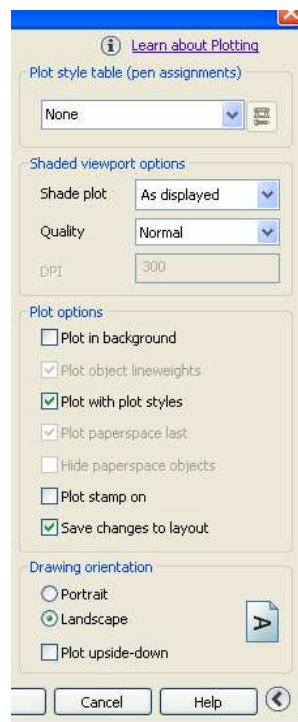
[Pick the date]

قاسم آریانی

AUTO CAD ۲۰۱۰



More Options: با کلیک روی این دکمه پنجره گسترده تر می شود. 



Plot Style Table (Pen Assignments): اگر ترسیم شما به صورت رنگی باشد و پرینتر شما نیز رنگی باشد و بخواهید ترسیم خود را به صورت سیاه و سفید پرینت بگیرید در لیست گزینه های این قسمت گزینه `monochrome.ctb` را برگزیند با انتخاب این گزینه یک پیغام ظاهر می شود که باید `Yes` را انتخاب کنید و در نهایت روی `OK` کلیک کنید تا پرینت گرفته شود.



[Pick the date]

قاسم آریانی

AUTO CAD ۲۰۱۰

[www.rasekhoon.net/Software](http://www.rasekhoon.net/Software)

مقالات	صوت و فیلم	تصاویر	پرسش و پاسخ	مشاوره	احادیت	راهنمای سایت	وبلاگ
موبایل	کتابخانه	مشاهیر	کارت پستال	مستجر	سخنان زیبا	کتابخانه همراه	فیض آنلاین
اخبار	نرم افزار	انجمن ها	وب سرویس	بزرگان	ارسال پیامک	ارسال مقاله	پایگاه ها