

بسم الله الرحمن الرحيم



یادداشت نویسنده

در این جزوه آموزشی که بیشتر برای دانش آموزان این برنامه طراحی شده بقاطر شناخت دانش آموزان از این برنامه و منظور شدن جزوه برای رغبت بیشتر دانش آموز از معرفی دقیق این برنامه همچنین از گفتن مطالب اضافی صرف نظر شده و بیشتر سعی شده جزوه همانند آنچه یک دانش آموز تو کلاس باید نکته برداری کند باشد ولی بصورت فاصی این امر محقق شده در این جزوه ابتدا پس از گفتن دستور و نحوه اجرا نکات لازم در اجرا نیز گفته شده سعی شده از دستوراتی که استفاده زیاد دارند استفاده شود ابتدا دستورات ترسیمی و سپس ویرایشی همراه با نکات قابل توجه گفته شده است مفتخر و مفید بودن جزوه همراه با استفاده همزمان رایانه باعث میشود در کوتاه زمانی شغف بر این برنامه تا اندازه یک کاربر مسلط پیشرفت کند

اتوکرد R14

با اجرای این برنامه برای شروع پنجره شروع یا (Startup) را میبینید در ضمن این پنجره را با هر بار فرمان New از منوی File یا تایپ آن در فط فرمان خواهید دید که شامل این اجزاء است

startup شروع

use a wizard

1-1step1 units واحد اندازه گیری چه نوع باشد

1-Quick wizard تنظیم سریع

1-2step2 Area ابعاد نقشه تنظیم میشود

2-Advance Setup تنظیمات پیشرفته

step1- نوع اندازه گیری (متریک و مهندسی...) step2- زاویه (گرد و رادیان ...)

step3- شروع صفر درجه از (۰ تا ۹۰) step4- جهت مثبت زاویه (راست به چپ یا عکس)

step5- ابعاد نقشه

3-use a template dwt قالبهای پیش ساخته با پسوند

F9=snap برای فعال کردن پرسش نشانگر موس

F8=Ortho تنظیم فعال بودن عمودکش

F7=Grid فعال یا خاموش بودن نقاط شبکه

F5=Isoplane  تنظیم نماها (بالا و چپ و راست) در ایزومتریک معادل

F3=Osnap  فعال یا غیر فعال کردن کمک رسمها معادل

F3 فقط برای اولین بار پنجره کمک رسمها را باز میکند برای باز کردن مجدد از فرمان  استفاده کنید

F2=Text Window پنجره متنی است که مواردی که در فط فرمان اتفاق افتاده را نشان میدهد

ACAD.PGP  فایلی که میتوان مفتخر شده فرمانها را در آن یافت مثل  بجای

نحوه باز کردن فایل های اتوکرد (این فایلها قبلا باید ایجاد شده باشند)

ا- تایپ فرمان 

۲- استفاده از کلیدهای   

۳- استفاده از منو file و انتخاب open

همانطور که میبینید فرامین را میتوان از چند طریق انجام داد که سریع ترین آن فط فرمان است

ZOOM

این فرمان که با تایپ  فعال میشود برای بزرگنمایی کل یا قسمتی از شکل (موضوع) استفاده میشود پس از اجرای فرمان گزینه هایی ظاهر میشود که برای استفاده از این گزینه ها کافی است حرف بزرگ آن که همان اولین حرف آن است تایپ شود

نمایش کل ابعاد نقشه و اگر نقشه فراتر از ابعاد limits باشد نمایش کل نقشه     Z+A=

نمایش بزرگترین حالت ممکن Z+E

نمایش آفرین دید یا بزرگنمایی گزشتو Z+P

با فعال شدن نشان ذره بین و با درگ کردن موس به بالا و پایین نقشه بزرگ و کوچک میشود درواقع شما بجای استفاده از گزینه از پیش فرض آن استفاده کرده اید گزینه های پیش فرض در داخل دو علامت

کوچکتر و بزرگتر   قرار دارند و شما اگر انتخابی نداشته باشید کامپیوتر از آن استفاده میکند

نکته اگر پس از بزرگنمایی اشکال مثل دایره بشکل پند فعلی هستند از فرمان رجن استفاده کنید باینطور    

حرکت موس با پایین نگه داشتن دکمه سمت چپ Drag=

یک بار فشار دادن و رها کردن کلید سمت چپ موس Click=

Draw منوی

دستورات ترسیمی را میتوان در این منویافت

فرمان ترسیم خط Line=  

با اجرای این فرمان که میتوان از toolbar یا میله ابزار نیز آن را اجرا کرد پیغام Line from point را مشاهده میکنید که نقطه اول یا شروع ترسیم خط را میخواهد این نقطه را میتوان بوسیله کلیک موس یا دادن نقطه

مفتحات بصورت عرض و طول یعنی ابتدا طول یا X سپس عرض یا Y که بین آن دو  کاها قرار میگیرد

بعد از جواب دادن این پیغام آنگاه پیغام دیگری مبنی بر ادامه خط پرسیده میشود بصورت ToPoint در جواب این سوال نیز میتوان مانند قبل یعنی کلیک کردن موس یا دادن مفتحات عمل کرد اصافه آنکه میتوان از مفتحات نسبی نیز بهره جست یعنی دادن مفتحات نسبت به نقطه قبلی یا آخرین نقطه داده شده این کار با آوردن

علامت اتساین (at sign) قبل از مفتحات صورت میگیرد برای تایپ این علامت از  +  استفاده

میکنیم مثل @12,30 یعنی نسبت به نقطه قبل ۱۲ واحد در جهت محور X و ۳۰ واحد در جهت عرض یا همان محور Y مفتحات دیگری نیز میتوانیم بدهیم با نام مفتحات قطبی در این مفتحات دهی از طول و زاویه استفاده

میشود ضمن اینکه علامت اتساین یا @ لازم است مثال @9<20 یعنی ۹ واحد با زاویه ۲۰ درجه نسبت به نقطه قبل که داده شده است

پیغام ToPoint مرتب تکرار میشود تا هنگامی که اتمام دستور اعلام شود به اینصورت که

۱- تایپ حرف C اولین حرف Close (بستن) باینکار آخرین نقطه به اولین نقطه متصل گشته و فرمان تمام میشود

۲- بدون هیچ تایپی کلید  اینتر را بزنیم در این حال فرمان تمام شده و اعلان آمادگی گرفته شدن دستور یعنی COMMAND: نشان داده میشود

از جوابهایی که میتوان مقابل To Point: صادر کرد تایپ  اولین حرف Undo به معنی برگشت است این کار باعث میشود بدون خارج شدن از فرمان آخرین خط ترسیم شده غیر فعال یا پاک شود و بان کار را به تعداد خطوط ترسیم شده میتوان ادامه داد نکته روش دیگری در دادن اندازه خط است که از ویژگی این برنامه نسبت به قبل است و آن اینکه اگر مقابل پیغام به نقطه (توپینت) to point شما عددی بتهوایی وارد کرده و اینتر کنید خطی به همان اندازه ای که وارد کردید در جهت نشانگر موس ترسیم میشود

اگر شماروی موضوع ترسیم شده کلیک کنید نقاط گرم یا حساس آن بوسیله گریپس فعال میشود که بسته به نوع موضوع تعداد و جای آن فرق میکند مثلاً با کلیک روی خط سه نقطه ابتدا و وسط و انتهای آن با مربعهای رنگی بنام Grips فعال میشود نکته اگر روی این مربعها کلیک کنید تغییر رنگ داده و میتوان آن خط را ویرایش یا تغییر داد اگر روی ابتدا یا انتهای خط کلیک کنید حالت کشش یا Stretch فعال شده و شما میتونید خط را بکشید تا بلند تر یا کوچکتر شود با توجه به اینکه سر دیگر آن ثابت است و اما اگر روی نقطه وسط کلیک کنید حالت حرکت یا جابجایی Move فعال شده و میتونید خط را تغییر مکان بدهید

Erase

برای پاک یا حذف موضوعات ترسیم شده استفاده میشود

برای اجرا کافیست  سپس در جواب پیغام انتخاب موضوع (Select Object) موضوع یا موضوعات دلفواه را انتخاب کرده و پس از خارج شدن از انتخاب کلیک راست یا اینتر نمایید

اگر مایلید فرمانها را از طریق toolbar انجام دهید یعنی بوسیله کلیک روی آیکن (شکلک) دستور شاید زمانهایی باشد که شما این نوارها را نمیتوانید ببینید برای فعال شدن آنها میتونید

۱- از منوی view آخرین گزینه toolbar.. استفاده کنید

۲- تایپ فرمان toolbar که با این کار پنجره مربوطه فعال شده و هر کدام از نوارها که بخواهید را میتونید فعال کنید. نوار ابزار ترسیم Draw نام دارد و نوار ابزار ویرایشی Modify نام دارد سعی کنید این دو تیک داشته باشند

QSAVE

ذخیره سریع فایل جاری یا فعال

برای اجرا علاوه بر تایپ فرمان و اینتر کردن میتونید  +  (همزمان با گرفتن کلید کنترل کلید اس را بزنید) با این کار پنجره ای باز شده و فایل حاضر که میتواند ترسیمات شما باشد را در حافظه کامپیوتر ذخیره میکند تمت نامی و مسیری که شما وارد میکنید

مثال: ترسیماتی که تا حال انجام داده اید را در درایو D: با نام test ذخیره نمایید

 +  D:\test 

با باز شدن پنجره در قسمت **FileName** نام دلفواه را وارد کرده و کلید **Save** را کلیک میکنید نکته این پنجره با این دستور فقط برای بار اول باز خواهد شد از این به بعد با اجرای دستور خایل در همان محل گفته شده و با همان نام ذخیره میشود و دیگر پنجره ای نخواهید دید

نکته اگر شما بخواهید خایلتان را با نام دیگری ایتی در جای دیگر ذخیره نمایید باید از فرمان **SAVE** استفاده کنید

OPEN

فرمان گشودن یا باز کردن خایلی که قبلا ایجاد شده است

این فرمان معادل **[O] + [Ctrl]** میباشد پس از اجرای این فرمان از پنجره ای بازگشته که پس از انتخاب خایل باید کلید **Open** را بزنید

NEW

برای ایجاد خایل جدید یا باز کردن یک صفحه خالی بدون نام از این فرمان استفاده میشود

این فرمان معادل **[N] + [Ctrl]** میباشد

نکته پس از اجرای این فرمان اگر خایلی که در آن هستید را ضمن تغییرات ذخیره نکرده باشید از شما سؤال میشود (نام خایل جاری) **Save Change To** بمفهوم اینکه آیا این خایلی که قرار است از آن خارج شوید ذخیره شود یا خیر اگر کلید **Cance** را بزنید در واقع از خروج و ذخیره صرف نظر کرده اید اگر کلید **NO** را بزنید بدون ذخیره خارج شده و فرمان **New** اجرا میشود اگر کلید **Yes** زده شود پس از ذخیره خارج شده و فرمان خایل جدید اجرا میشود

CIRCLE

ترسیم دایره

با این دستور میتوان دایره دلفواهی با وارد کردن مشخصه آن دایره با استفاده از گزینه های دستور ترسیم کرد

گزینه ها:

3p/2p/ttr<center point>

با توجه به اینکه چه گزینه ای در دستور انتخاب شود سوالهای مربوط و خاص گزینه پرسیده میشود بنابراین باید با توجه به اطلاعات موجود گزینه درست انتخاب می شود این نکته ای است که باید در تمام موارد مد نظر باشد

3p یا سه نقطه با این گزینه میتوان با وارد کردن سه نقطه روی محیط دایره شکل دایره را ترسیم کرد بنابراین اگر این گزینه انتخاب شود سه نقطه توسط خط فرمان در خواست میشود بوسیله

سه پیام **first Point, second Point, third Point**

2p یا دو نقطه در این گزینه بوسیله دو نقطه دایره ترسیم میشود البته باید توجه داشت که این دو نقطه همان دو سر قطر ممسوب میشوند

TTR با این گزینه میتوان دایره ای ترسیم کرد که با شعاع خاصی مماس بر دو موضوع است

Tangent, Tangent, Radius

توسط سه پیام انتخاب موضوع اول که دایره باید بر آن مماس باشد **Enter tangent spec**

انتخاب موضوع دوم برای مماس **Enter second tangent spec**

وارد کردن شعاع دایره و اینتر <عدد پیش فرض **Radius**>

همانطور که میبینید هروف گزینه های این دستور بزرگ تایپ شده اند پس برای انتخاب این گزینه ها

باید تمام حروف تایپ شود

و اما گزینه پیش فرض این دستور که در داخل دو علامت  قرار دارد center point است یعنی مرکز دایره پس هر نقطه ای که وارد شود به عنوان مرکز دایره در نظر گرفته میشود و شما میتوانید در پیغام بعدی شعاع یا قطر دایره را بدهید تا دایره ترسیم شود دقت کنید که در این پیغام گرفتن شعاع پیش فرض است برای وارد کردن قطری شعاع تایپ حرف  مقابل پیغام ضروری است نکته مقابل پیغامهایی که از شما نقطه ای درخواست میشود مثل مرکز دایره و غیره شما میتوانید با کلیک موس یا تایپ مختصات نقطه جواب دهید یعنی طول و عرض با هم که توسط کاما جدا گشته اند و اگر طولی خواسته شود مثل شعاع یا قطر و غیره باید طول وارد شود یعنی فقط یک عدد توجه کنید در هر حالت شما میتوانید فرمان را کنسل کنید با فشار دادن کلید اسکیپ 

OSnap (اسنپ) یا کمک رسمها

این کلمه را قبل از دایره اید و حالات توضیح داده میشود با کلید F3 فعال و غیر فعال میشود اگر برای اولین بار این کلید را بزنید پنجره آن باز میشود ولی برای دفعات بعد باید از فرمان  استفاده کنید وظیفه این دستور همانطور که از نام آن مشخص است در انتخاب نقاط خاص کمک میکند و میداند که انتخاب نقطه مهم است و اما نقاط مهم چه هستند خط : نقاط مهم آن دو سر خط بنام (انتها) END با نشان مربع و وسط آن یا MID با نشان مثلث دایره : مرکز یا CEN با نشان دایره و چهار قسمت آن یا QUA با نشان لوزی مماس بر موضوع (کمان و یا دایره و) یا TAN با نشان خطی مماس بر دایره تقاطع دو موضوع یا INT با نشان دو خط متقاطع و عمود بر موضوع یا PER با نشان زاویه قائمه اگر هنگام ترسیمات خود به این نقاط احتیاج داشته باشید لازم به دقت کردن نیست کافیست نام آن نقطه را مشابه نقاط گفته شده تایپ و اینتر نمایید حال اگر نشانه گر موس به موضوع نزدیک شود سریع نقطه دلفوا شمار با یک مربع زرد مشخص مینماید بادرین مربع زرد کلیک کنید تا نقطه گرفته شود مثال خطی ترسیم کنید تا از مرکز دایره به خط روبرو عمود باشد برای گرفتن مرکز دایره به محیط دایره نزدیک شده و بادرین نشانه کلیک میکنیم       اجرای فرمان خط  به خط مقابل دایره نزدیک شده و پس از بادرین نشانه کلیک کرده تا خط ترسیم شود    

RECTangle رکتنگل برای ترسیم مربع یا مستطیل استفاده میشود

با تایپ سه حرف اول یعنی REC میتوان دستور را اجرا کرد گزینه ها

این گزینه که پیش فرض میباشد یعنی داخل دو علامت بزرگ و کوچک قرار دارد و در واقع اگر First Corner نقطه ای بوسیله موس یا وارد کردن مختصات داده شود به عنوان first corner استفاده میشود مگر اینکه گزینه دیگری را برگزینید به هر حال این گزینه اولین گوشه مربع یا مستطیل را میفواهد که این نقطه روی ابتدای قطر قرار دارد پس گرفتن این نقطه پیغام Other Corner یا گوشه بعدی را میفواهد در این قسمت میتوانید از موس یا مختصات نسبی یا قطبی استفاده کنید مثلاً برای ترسیم مستطیلی به ابعاد ۳۰×۴۰ واحد پس از کلیک اول در جواب در خواست گوشه اول (first corner) میتوانید @30,40 تایپ کنید

واید به معنی ضخامت برای فعال کردن این گزینه پس از اجرای فرمان REC میتوانید width حرف

[W] را تایپ کنید یعنی حرف بزرگ گزینه width آنگاه میتوانید ضخامت را تعیین کنید در جواب **< > width for rectangle** فقط با وارد کردن یک عدد و آنگاه ادامه کار که میتواند مثل مثال قبل باشد

Fillet فیلت به معنی گرد کردن با این گزینه میتوان مربع یا مستطیل را با گوشه های نرم شده یا گرد ترسیم کرد یعنی گوشه ها زاویه ۹۰ درجه نباشند پس از اجرای فرمان حتی میتوانید پس از تنظیم ضخامت این گزینه را اجرا کنید فقط با تایپ حرف بزرگ آن **[F]** حال باید به سوال **< > fillet radius for rectangle** جواب دهید این سوال از شما شعاع گرد شدن گوشه ها را درخواست میکند و شما کافی است یک عدد بدهید و کلید **Enter** را بزنید و ادامه کار را مثل مثال قبل بروید

Chamfer به معنی پخ زدن است در این گزینه باید دو سوال که مربوط به اندازه های پخ است را جواب دهید پس از انتخاب گزینه با تایپ حرف اول آن به سوال **< > first chamfer distance for rectangle** فقط یک عدد وارد کرده و اینتر کنید و سوال بعدی را نیز که فاصله دیگر چمفر را میفواهد را با یک عدد پاسخ دهید

POLygon فرمان ترسیم چند ضلعی
برای اجرای این دستور کافی است سه حرف اول آن را تایپ و اینتر کنید پس از این کار پیغام **< > Polygon Number Of Side** دریاخت می کنید اگر آپیش فرض آن که تعداد آفرین چند ضلعی است که ترسیم شده و اگر نشده باشد عدد ۴ است نمیفواهد استفاده کنید باید یک عدد که همان تعداد چند ضلعی است را وارد کرده و کلید **Enter** را بزنید آنگاه به درخواست بعدی آن پاسخ بدهید

Edge/ < Center of polygon > دورا داریم یا از طریق پیش فرض برویم یا گزینه دیگر آن **Edge** یا لبه را انتخاب میکنیم ابتدا طریقه پیش فرض را میرویم پس هر کلیکی که شد یا مفتضاتی داده شد بدون انتخاب گزینه به عنوان پیش فرض در نظر گرفته میشود که همان مرکز چند ضلعی یا پلی گن است در ادامه سوالهای مربوطه را جواب میدهم **< > Inscribed in circle/ Circumscribed about circle (I/C)**

منظور این سوال نوع چند ضلعی است محیطی یا (C) ممطی یا (I) یکی از این دو حرف را تایپ کرده و کلید **Enter** را بزنید البته پیش فرضی نیز دارد که انتخاب شما برای دفعه بعدی بعنوان پیش فرض است سوال بعدی مقدار شعاع دایره را میپرسد **Radius of circle** این همان دایره فرضی است که چند ضلعی بر آن ممط یا محیط شده است و اما گزینه **Edge** که بیشترین استفاده با این گزینه است

پس از اجرای دستور پلی گن باید حرف **[E]** تایپ شود این گزینه به معنی لبه است و شما با مشخص کردن یک ضلع از چند ضلعی کل چند ضلعی را ترسیم میکنید به اینصورت که اولین درخواست **first endpoint of edge** که به مفهوم ابتدای یکی از اضلاع است را با کلیک موس مشخص کرده و پیغام بعدی **second endpoint of edge** یعنی انتهای دیگر ضلع را با کلیک موس یا تایپ مفتضات قطبی یا نسبی میدهم مثلاً برای ترسیم یک ۷ ضلعی که اضلاع آن ۳۰ واحد است به اینصورت عمل میشود

pol  E  @30,0  یک نقطه دلفواه کلیک میکنیم

Arc این فرمان برای ترسیم کمان که قسمتی از دایره است استفاده میشود
اگر طبق پیش فرض بفواهیم عمل کنیم بوسیله سه نقطه کمان ترسیم میشود و شما کافی است سه کلیک باموس روی نقاط دلفواه بزنید یا سه مفتحات بدهید این دستور را میتوان با تایپ حرف او آن اجرا کنید یا از منوی draw به معنی ترسیم اجرا کنید که از این طریق گزینه ها به صورت سه تایی لیست شده اند هر کدام را انتخاب کنید بترتیب سه گزینه پرسیده میشود که باید پاسخ داده شود این گزینه ها به این شرح میباشد

Start به معنی شروع که منظور ابتدای کمان است این نکته را مدنظر داشته باشید که جهت حرکت باید مخالف عقربه های ساعت باشد اگر ابتدای کمان طرف راست در نظر گرفته شود قوس کمان به طرف بالا است و عکس

End به معنی انتهای کمان است

Center به معنی مرکز کمان که در واقع مرکز دایره ای است که این کمان قسمتی از آنست

Angle به معنی زاویه و منظور زاویه بین نقطه شروع (start) و نقطه پایان (end) بطوریکه فرض کنید از این دو نقطه شعاعهای کمان ترسیم شده باشد

Radius به معنی شعاع که همان کمان است یا دوری میشود کمان قسمت یا قطعی از دایره است

اگر از خط فرمان عمل میکنید نیز همین گزینه ها را میتوانید انتخاب کنید مطابق اطلاعاتی که از کمانی که باید ترسیم شود دارید یاد آوری می شود برای انتخاب گزینه در خط فرمان باید حرف اول آن تایپ و اینتر شود

در خط فرمان برای شروع دو راه دارید یا پیش فرض که نقطه شروع را میفواهد <Start point>

یا استفاده از گزینه مرکز با تایپ  پس از این کار گزینه ها ظاهر میشوند و شما نسبت به مشخصاتی که دارید گزینه درست را انتخاب میکنید استفاده از مفتحات نسبی و قطبی البته پس از نقطه اول کار ساز است مثال کمانی ترسیم کنید به شعاع ۲۰ واحد که دهنه آن ۳۰ درجه باشد

A 

  گزینه مرکز انتخاب می شود
یک نقطه دلفواه کلیک کرده که به عنوان نقطه مرکز قرار میگیرد

@20,0 نسبت به نقطه مرکز ۲۰ واحد به سمت راست به عنوان شروع قرار می گیرد

A  گزینه زاویه انتخاب میشود

30 

ELlipse ترسیم بیضی برای اجرا کافی است دو حرف اول آنرا تایپ کنید

Arc/Center<Axis endpoint 1>

گزینه آرک (arc) کمان یا قسمتی از بیضی سنتر (center) یا مرکز بیضی و پیش فرض آن اگر پس اندریند منظور انتهای یک سرقطر بیضی است همانطور که میدانید اگر دو قطر بیضی موجود باشد بر اهتی بیضی ترسیم میشود این دستور با گزینه های خود در خواستهای میکند تا بتواند قطر ها را بدست آورد

مثال بیضی ای ترسیم کنید که قطرهای آن ۴۰×۲۰ است



دستور اجرا میشود

نقطه ای دلفواه کلیک میشود به عنوان انتهای یک سر قطر (پیش فرض)

جواب پیغام انتهای سر دیگر قطر است **Axis endpoint 2** که ۴۰ واحد از سر شروع فاصله دارد **@40,0**



این ۱۰ فاصله سر قطر دیگر از مرکز می باشد چون قطر دیگر ۲۰ واحد بود

این ۱۰ در جواب اندازه محور دیگر که به عنوان پیش فرض بوده است **<Other axis distance>**

همراه این گزینه گزینه رتیت (**Rotate**) پرکش نیز است چون بیضی یک دایره پرفیده است و میتواند پس

از انتقاب این گزینه با تایپ **R** عددی را به عنوان زاوی بین ۰-۱۸۰٫۴ بدهید

اگر برای ترسیم همین بیضی از گزینه مرکز استفاده کنیم به این طریق عمل میشود

@20,0 نقطه دلفواه بعنوان مرکز کلیک شده **EL** **10** **C**

همانطور که دیدید اندازه قطر بزرگ نیز از مرکز حساب شد یعنی ۲۰ واحد چون اولین نقطه ای که انتقاب شد مرکز بیضی بود

و اما اگر از گزینه **Arc** بخواهید استفاده کنید پس از اجرای دستور **A** باین گزینه میتوانید قسمتی از بیضی را ترسیم

کنید پس از اتمام ترسیم بیضی در خواست از شما میشود بطور پیش فرض **<start angle>** شروع از زاویه

پس از وارد کردن عددی بعنوان زاویه شروع بیضی و اینتر کردن سوال بعدی که زاویه پایانی را میخواهد را باید جواب

دهید **<end angle>** یعنی با یک عدد و اینتر نکته محل زاویه صفر درجه همان نقطه ابتدای قطر است برای راحتی کار این دو زاویه را میتوانید با موس در دو نقطه کلیک کنید

PoLyline

ترسیم خطوط یکپارچه (تک موضوعی)



برای اجرا کافی است

این دستور نیز مانند فرمان لاین **Line** ترسیم خط میکند با این تفاوت که خطوط این دستور یکپارچه هستند یعنی اگر روی شکلی که با این دستور کشیده شده کلیک کنید با هم انتقاب میشوند علاوه بر این این فرمان ویژگیهای مخصوص بخود دارد با این فرمان میتوانید خطوط ضخامتدار ترسیم کنید همچنین ترکیبی از خطوط کمان داشته باشید

بعد از اجرا شما پیغام **From point** را میبینید که بایک کلیک میتوان پاسخ داد سپس گزینه های آن ظاهر میشود

گزینه پیش فرض **end point** می باشد و اگر گزینه ای انتقاب نشود مرتب با کلیک کردن خط ترسیم میشود

با این گزینه میتوان شروع به ترسیم کمان کرد برای برگشت به حالت خط باید **Arc** **L**

با این گزینه خطوط ضخامتدار میشوند پس از انتقاب دو ضخامت سر و انتهای خط پرسیده میشود هر بار یک اینتر **Width**

برای برگرداندن یا حذف آخرین خط ترسیم شده استفاده میشود تعداد استفاده به تعداد خط ترسیم شده بستگی دارد **Undo**

بمعنی بستن وظیفه آن وصل آخرین نقطه به اولین نقطه ترسیم شده در این یک دستور **Close**

نکته در گزینه **arc** ترسیم کمان برای دقت بیشتر کمان و مهار آن میدان از کلید **S** در پیغام **end point of**

arc

(انتهای کمان) استفاده کرد آنگاه پیغام به second point تغییر میکند و نقطه ای در محیط کمان دارید یعنی هر نقطه ای کلیک شود کمان از آن میگذرد مثال مثلث متساوی السطوح به اندازه ۲۵ واحد و ضخامت ۲ ترسیم کنید ضخامت ته خط 2 ضخامت سرفه 2 تعیین ضخامت W اجرای فرمان و کلیک بعنوان نقطه شروع PL پس از تعیین ضخامت شروع به ترسیم میکنیم مثل ترسیم خط معمولی به این طریق

ضلعی بطول ۲۵ تحت زاویه ۶۰ درجه 25<60 قاعده مثلث یعنی ۲۵ واحد به چپ 25,0@ در انتها فرمان بستن یعنی C

نکته برای تبدیل این موضوعات یکپارچه به چند موضوع باید آنرا بوسیله فرمان ایکسپلدمنفکد کرد یا اینترتیب

پس از اجرای دستور موضوع یا موضوعات دلفواه را انتقاب و اینتر نماید

MultiLine

ترسیم چند خطی

این فرمان که در اتوکد ۱۴ تغییر یافت در ورژن قبل با نام Double Line یا دو خطی گفته میشد

از این فرمان ویژه در ترسیم پلان سافتمانی کاربرد دارد برای اجرا کافی است M L

پس از اجرای این گزینه ها را میبینید Justification/ Scale/Style/<from point>

بهتر است قبل از ادامه کار پس از اجرای فرمان گزینه هی آن تنظیم شود یکی از این گزینه ها scale است با این گزینه ضخامت یا فاصله بین دو خط تعیین میشود پس از اجرای گزینه عددی را بعنوان ضخامت داده و اینتر میکنیم

justification بمعنی توجیه و دلیل است وظیفه اش مشخص کردن خط مبنا یا فعال برای ترسیم

مثلا یک سه خطی که از سه خط موازی تشکیل شده فقط یکی از آنها پسبیده به نشانگر موس است پس از اجرای این

گزینه پیغام <پیش فرض> top/zero/bottom را میبینید به معنی زیر/اوسط/بالا که یکی انتقاب میشود

Style

به معنی سبک و روش که در سطح این جزوه نیست

در این مرحله دستورات ترسیمی را تمام کرده و وارد دستورات ویرایشی میشویم

Select Object بمعنی انتقاب موضوع میباشد قبل از ادامه کار باید مطالبی در رابطه انتقاب مطرح شود

برای انتقاب موضوع روشهایی وجود دارد که هتما باید بدانید در واقع شمار بر فور در پیغام Select Object باید

بتوانید درست عمل کنید یا درست انتقاب کنید اگر مقابل این پیغام تایپ کنید ALL همه موضوعات

ترسیم شده موجود انتقاب میشود اگر تایپ کنید L آخرین موضوع ترسیم شده انتقاب میشود اگر تایپ

کنید P آخرین انتقاب یا انتقاب قبلی انتقاب میشود و یا میتوانید CP در این صورت شما بایک

چند ضلعی نامنتظم میتوانید انتقاب کنید یا WP مانند گزینه قبلی است تفاوت آنها اینست که اولی (کرسینگ پلیگون) و اگر قسمتی از موضوع با آن برخورد داشته باشند انتقاب میشود ولی دومی (ویندو پلیگون) موضوع اگر کامل در چند ضلعی قرار گیرد انتقاب نمیشود علاوه بر تایپ شما بوسیله موس به سه طریق میتوانید انتقاب کنید نکته ای که باید بدانید این

است که هرگاه پیغام Select Object ظاهر شود علامت نشانه گر موس تغییر کرده و به شکل مربع کوچکی در میآید

اگر این مربع کوچک را روی موضوعی قرار دهید و کلیک کنید موضوع انتقاب میشود نکته دیگر اینکه شکل ظاهری

موضوع انتقاب شده تغییر میکند و شما متوجه انتقاب میشوید روش دیگر بجای کلیک روی موضوع بوسیله کادر گرفتن موضوع یا موضوعات را انتقاب میکنید آنهم بوسیله دو کلیک موس در واقع این دو کلیک دوسر قطر کادر انتقاب است نکته ای که است تفاوت در کادر گرفتن است اگر کادر شما از راست به چپ باشد یعنی کلیک دوم سمت چپ

کلیک اول باشد آنگاه خطوط کادر ممتد است و فقط موضوعاتی انتخاب میشوند که کاملاً در داخل کادر باشند ولی اگر کادر انتخابی عکس باشد یعنی از چپ به راست آنگاه خطوط کادر بصورت خط چین و هر موضوعی که قسمتی از آن در کادر باشد انتخاب خواهد شد نکته دیگر اگر بفواهد شکلی را از انتخاب کنید کافیست کلید Shift را نگه دارید و دوباره آنرا انتخاب کنید

COPY

فرمان نسخه برداری یا همان کپی از موضوعات ترسیم شده است

برای اجرا کافی است  پس از اجرا شما پیغام **Select Object** به معنی انتخاب موضوع را میبینید این پیغام را شما در دستورهای ویرایشی که عملی را روی موضوع انجام میدهند میبینید پس از دیدن این پیغام شما باید موضوع یا موضوعهایی که می خواهید کپی شوند را انتخاب کنید بعد از انتخاب از حالت انتخاب هتما خارج شوید آنهم بوسیله کلید  یا کلید سمت راست موس

آنگاه پیغام **Multiple / base point or displacement** به معنی چندگانه / نقطه مبنا یا گیرش طبق پیش فرض باید نقطه ای را بعنوان مبنا یا گیرش انتخاب کنید با کلیک موس بعد از این پیغام بعدی ظاهر میشود **second point or displacement** به معنی نقطه مقصد که بوسیله کلیک یا مفتحات مشخص میشود در واقع شما همانطور که نقطه مبنا یا مبدا را به مقصد میبرید موضوع یا اشکال انتخاب شده نیز همین جابجایی را دارند همانطور که دیدید با یکبار کپی فرمان تمام میشود اگر به بیش از یک کپی نیاز دارید از گزینه **multiple** با تایپ  استفاده کنید پس از استفاده گزینه چندگانه شما یک پیغام گرفتن نقطه مبنا (بیس پینت) میبینید که جواب میدهد و سپس مرتب پیغام (سکانت پینت) یا نقطه مقصد را میبینید و شما به هر نقطه کلیک کنید یکبار موضوع کپی میشود این عمل تازمانی که بدون دادن نقطه مقصد کلید  یا کلید سمت راست موس را بزنید ادامه دارد مثال همه اشکال را ۳۰ واحد جلوتر کپی کنید  @30,0 یک کلیک دلفوا بعنوان نقطه مبنا  انتخاب همه  ALL  CO

TRIM

دستور (تیریم) جهت برش یا قطع

این دستور ساده و قدرتمندی است که شمارا در ترسیمات یاری میکند بوسیله این دستور میتوانید قسمتهای اضافی ترسیمات را که نمیتوان با دستور پاک کن پاک کرد را بر اهرتی پاک کرد

برای اجرا کافی است 

بعد از اجرا شما پیغام **Select Object** را فواهدید موضوع یا موضوعاتی که انتخاب کنید بعنوان لبه گیوتین یا چاقو در نظر گرفته میشود پس از خارج شدن از انتخاب پیغام

<Select Object to trim> Project/Edge/Undo

را میبینید که پیش فرض آن (انتخاب برای برش) است هر موضوعی که بین گیوتین یا انتخاب اول باشد و انتخاب کنید قطع خواهد شد البته اگر موضوعی اشتباه قطع شد با تایپ حرف اول گزینه **Undo** و اینتر زدن بدون خارج شدن از فرمان موضوع بریده شده بر میگردد نکته برای راحتی کار شما میتواند پیغام اول را که در خواست گیوتین دارد را بدون انتخاب با یک اینتر رد کنید آنگاه در جواب سوال بعد هر موضوعی انتخاب شود تا بر فوراً به موضوع دیگر قطع خواهد شد

گزینه **Edge** مربوط به کنترل تقاطع موضوعات با گیوتین است اگر پس از انتخاب این گزینه و اینتر کردن از پیش فرض **No extend** استفاده شود برای قطع شدن تقاطع موضوع با گیوتین الزامیست

گزینه Project این گزینه در مورد موضوعاتی استفاده میشود که بطور واقع باهم تقاطع ندارند بفاصله افتلاف سطح در این گزینه پارامتر View مربوط به دید فعال یا جاری و Ucs مربوط به صفحه منطبق بر آن میباشد (البته این دو گزینه برای استفاده افراد تازه کار کمتر استفاده میشود)

Mirror بمعنی آینه (میرور) جهت ترسیم قرینه موضوع یا موضوعات مورد استفاده میشود
برای اجرا کافیست  آنگاه پیغام **Select Object** را بخواهید دید از هر شکلی که میخواهید قرینه بسازید آنرا انتخاب کنید بعد بایک اینتر یا راست کلیک از انتخاب خارج شوید
پیغام **First Point Of Mirror Line** (یک نقطه روی محور قرینه) را با انتخاب یک نقطه بوسیله کلیک موس جواب دهید توجه کنید این نقطه روی محور قرینه فرض میشود
پیغام **Secoun Point Of Mirror Line** (دومین نقطه روی محور قرینه) جواب این هم بایک کلیک موس یا با مفصصات دادن است این نقطه نیز روی محور قرینه فرض میشود

Move فرمان (مو) به معنی حرکت و برای جابجایی موضوعات استفاده میشود
فرق آن با دستور کپی copy آنست که موضوع مبدأ پاک میشود مراحل انجام مانند دستور نسخه برداریست مثال
آخرین شکل ترسیم شده را ۲۲ واحد به بالا جابجا کنید به این صورت عمل میشود
 @0,22 خارج شدن از انتخاب  انتخاب آخرین شکل ترسیم شده  اجرای دستور 
نسبت به کلیک اول در جهت عرضها ۲۲ واحد حرکت میکند  یک کلیک دلفواه برای نقطه مبنا

Offset افست (کپی با فاصله معین) همان ترسیم موازی موضوعات است
برای اجرا  سپس پیغام **Offset Distance Or Throught <** پیش فرض
در جواب این سوال که فاصله موازی را میخواهد کافی است عدد وارد و اینتر کنید این عدد برای دفعه بعدی پیش فرض است یعنی اگر عددی وارد نشود و اینتر کنید همان عدد در نظر گرفته میشود بعد از این کار پیغام
Select Object To Offset (انتخاب برای ترسیم موازی) را میبینید در جواب باید شکلی که قرار است موازی آن ترسیم شود را انتخاب کنید در ادامه پیغام **Side To Offset?** (کدام طرف) را میبینید در جواب هر طرف شکل که قرار است موازی به آن طرف بیافشد را کلیک کنید در ادامه دو سوال قبل مرتب تکرار میشود تا وقتی که بدون جواب اینتر یا کلیک راست موس را بفشارید
نکته برای دادن فاصله در هر دستوری میتوان با موس دو کلیک انجام داد فاصله این دو نقطه بعنوان جواب گرفته میشود

ARray فرمان چیدن یا آرایش بجای کپی چندگانه
برای اجرا کافیست  سپس پیغام معروف **Select Object** را میبینید هر موضوعی که میخواهید فرمان روی آن صورت گیرد را انتخاب کنید و بایک اینتر از حالت انتخاب خارج شوید حال پیغام
<Rectangular Or Polar Array (R/P) > پیش فرض پی یا آر (سطر ستونی)
یا قطبی (چیدن حول یک مرکز) برای جواب این سوال یا  و یا میتوانید  هر کدام را انتخاب کنید برای

دفعه بعدی نیز پیش فرض است اگر روش سطرستونی یا مستطیلی را با حرف R برگزینید این پیغام را میبینید

<تعداد سطر> (---) Number Of Rows را میبینید که بایک عدد و اینتر جواب میدهید پیغام بعدی

<تعداد ستون> (|||) Number Of Columns را میبینید که از شما تعداد ستون را میفواهد بایک عدد و اینتر

پاسخ دهید پیغام بعدی (----) Unit Cell Or Distance Between Rows

منظور از این پیغام فاصله بین سطرها است بایک عدد و اینتر پاسخ دهید تا پیغام بعدی ظاهر شود

Unit Cell Or Distance Between Columns (|||) فاصله بین سطرها را میفواهد بایک

عدد و اینتر پاسخ دهید فرمان تمام شد و حالا شما از شکل انتخاب شده در پنجره و ستون به فاصله های مشخص میبینید

مثال دایره ای که در دستور قبل جا باشد در ۳ سطر و ۵ ستون بطوریکه فاصله ها در سطر ۳۰ و در ستون ۵۰ واحد باشد

از حالت انتخاب خارج شده  انتخاب موضوع انتخاب شده قبلی  P اجرای فرمان  A R  فاصله ستونها


 5  0  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3

 0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3

 0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3

 0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3

 0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3

 0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3

 0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3  0  5  3

 0  5  3

با این دستور میتوان شکل موجود را به اندازه دلخواه بزرگ یا کوچک کرد به عبارتی مقیاس آنرا تغییر داد
 برای اجرا کافیست  پس از اجرای پیام انتخاب را میبینید موضوع دلخواه را انتخاب و خارج از انتخاب شوید
 پیام Base Point را میبینید در جواب نقطه ای را بعنوان مبنا پایه کلیک کنید پیامی که ظاهر میشود اینست
 <Scale Factor>/Refrence پیش فرض مقدار مقیاس را میفراهد میتوانید یک عدد وارد کرده و اینتر
 کنید همانطور که میدانید اگر عدد از یک کوچکتر باشد شکل کوچکتر میشود مثال همه ترسیمات را نصف کنید
 خارج شدن از انتخاب و کلیک برای نقطه مبنا  انتخاب همه  اجرای دستور 
 گزینه Refrence با اجرای این گزینه دو طول در خواست میشود به نسبت طول دومی به اولی اشکال انتخاب
 شده تغییر مقیاس میدهند نکته برای دادن طول میتوان از کلیک روی دو نقطه بهره جست

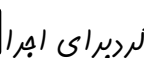
Distance

بمعنی فاصله

با این دستور میتوان فاصله بین دو نقطه را بدست آورد برای اجرا کافیست 
 پس از اجرای پیام Dist First Point را میبینید نقطه اول را کلیک کنید تا پیام بعدی را ببینید
 Secoun Point بمعنی نقطه دوم در جواب روی نقطه دوم کلیک کنید جواب را در فط فرمان میتوانید
 ببینید این اطلاعات فاصله افقی فاصله عمودی و طول واقعی بین دو نقطه را میدهد

SNAP

بمعنی پرش

با این دستور میتوان ضمن فعال کردن پرش نشانگر موس مقدار آنرا تنظیم کرد برای اجرا  گزینه ها
 ON/OFF با این دو گزینه پرش فعال یا غیر فعال میشود
 طبق پیش فرض اگر پس از اجرای دستور عددی وارد و اینتر شود پرش موس بهمان اندازه تغییر میکند
 Aspect با این گزینه میتوان پرش موس را در جهت افقی و عمودی تغییر داد
 نکته با فعال بودن این دستور که با کلید F9 نیز امکان دارد موس حرکت آزاد خود را از دست داده و فقط روی نقاط
 معلوم ایست میکند مثال پرش موس در جهت X یا افقی ۳ واحد و در جهت عمودی یا Y ۴ واحد تنظیم کنید
 اجرا   

GRID

بمعنی شبکه

با این دستور میتوانید نقاط فرضی را روی صفحه مانیتور روشن کنید برای اجرا  گزینه ها
 با این دو گزینه میتوان نقاط را فعال یا غیر فعال کرد یعنی روشن و خاموش معادل کلید F7 ON/OFF
 طبق پیش فرض اگر پس از اجرای دستور عددی را وارد و اینتر کنید فاصله بین نقاط به اندازه همین عدد میشود که
 البته برای تغییر فاصله افقی و عمودی بین نقاط باید از گزینه Aspect بمعنی وجه استفاده کرد
 گزینه مهمی که با انتخاب این گزینه تنظیمات (گیرد) متناسب با دستور (اسنپ) میشود Snap
 یعنی توقف موس روی نقاط روشن گیرد است و شما براهتی با یک کلیک این نقاط را انتخاب میکنید

مثال تنظیم (گیرد) را معادل (اسنپ) کنید در واقع گیرد را به اسنپ قفل کنید  

Block

بمعنی بلوک

با این دستور میتوان موضوع یا موضوعات ترسیم شده را در قالب یک بلوک در همان خایل ذخیره کرد و در موقع نیاز آنرا احضار کرد مثلاً اگر شمار نقشه خود تعداد زیادی از یک تیپ در دارید میتوان این در را بلوک کرد و در موقع نیاز آنرا احضار و به نقشه اضافه کرد برای راحتی فهم آنرا بصورت یک مهر و استامپ در نظر بگیرید

برای اجرا کافیست  پس از این کار شما یک پنجره با عنوان **Block Defintion** یا تعریف بلوک

میبینید در این پنجره ابتدا در محل **Block Name** نامی برای بلوک خود تایپ کنید

سپس با فشردن کلید **Select Object** توسط موس وارد محیط ترسیمی میشوید و آماده انتخاب شکلی که قرار است بلوک شود آنرا انتخاب کرده و از حالت انتخاب توسط  یا راست کلیک موس خارج شوید تا باز هم پنجره قبلی را ببینید یک کلید دیگر باید بزنید و آنهم **Select Point** است منظور نقطه مبنا است بعد از زدن این کلید دوباره وارد محیط ترسیمی میشوید با انتخاب یک نقطه (معمولاً روی شکل یا گوشه‌ای از آن) توسط کلیک موس یا مفتحات دهی باز پنجره قبل ظاهر میشود کار تمام شده است کلید **Ok** را بزنید

نکته اگر در فط فرمان بجای حرف اول دستور آنرا کامل تایپ کنید بجای داشتن پنجره باید در فط فرمان جوابگوی سوالات باشید

Insert

بمعنی وارد کردن یا قرار دادن

با این دستور میتونید بلوکهای که ساخته اید را احضار نمایید برای اجرا بصورت مفاوره ای (پنجره) کافیست 

پس از اجرا در پنجره ای که باز میشود و عنوان **Insert** را دارد کلید **Block** را بزنید تا پنجره **Defined Blocks**

را ببینید و بلوک خود را انتخاب کنید کلید **Ok** را بزنید تا وارد پنجره اصلی شوید کلید **Ok** این پنجره را نیز بزنید آنگاه شما وارد محیط ترسیمی میشوید و پیغام **Insertion Point** را میبینید که از شما محل درج را میفراهد توسط کلیک موس یا مفتحات دهی یک نقطه را انتخاب نمایید و تمام سوالاتی که پرسیده میشود را با کلید  پاسخ گوید

و اما سوالاتی که پرسیده میشد **X Scale Factor <عدد>** طبق پیش فرض اگر عددی بدهید و اینتر نمایید شکل

قبل از درج طولش در جهت افقی در این عدد ضرب میشود پیغام بعدی **Y Scale Factor <برابر طول>**

اگر عددی وارد و اینتر شود در عرض شکل (y) قبل از درج ضرب میشود و پیش فرض آن عددی که در طول شکل ضرب شده را در نظر میگیرد آفرین پیغام (زاویه) **Rotation Angle** است اگر عددی وارد کنید و اینتر کنید شکل قبل از درج شدن به همان اندازه میچرخد

نکته اگر مایل باشید این سوالات را در فط فرمان جواب ندهید و در پنجره مفاوره ای جواب بدهید

باید پس از اجرای فرمان و قبل از زدن کلید **Ok** در قسمت **Option** (تنظیمات)

باید علامت (تیک) قسمت **Specify Parametrs On Screen** را بدارید باینک کلیک موس

Wblock

ذخیره بلوک روی حافظه

همانطور که میدانید فرمان قبلی بلوکهای شمار افق در همان خایل ذخیره مینمود و در خایلهای دیگر قابل دسترسی نبود

با این فرمان که برای اجرا کافیست  می‌توانید بلوک خود را در حافظه (هارد) ذخیره کنید آنگاه این بلوک تفاوتی با خایلهای اتوکد ندارد یعنی پسوند این بلوک نیز DWG است.

پس از اجرای پنجره‌ای با عنوان **Create Drawing File** می‌بینید در قسمت **File Name** نام دلفواهی برای فایل خود وارد کنید و کلید **Save** را بزنید آنگاه پیغام **Block Name** را می‌بینید نام بلوکی که قبلاً ساخته‌اید و می‌خواهید ذخیره کنید را وارد کنید
نکته قبل از استفاده از این دستور باید بلوک توسط فرمان **B** (بلوک) ساخته شده باشد

POint بمعن نقطه (پینت)

از این دستور برای زدن نقطه استفاده می‌شود البته انواعی نقطه وجود دارند که هر کدام یک (کد) دارند برای استفاده از این نقاط اگر می‌خواهید از خط فرمان استفاده کنید باید فرمان  **pdmode** سپس یک عدد را اینتر کنید البته این عدد باید ۴- یا ۶۰-۳۲ یا ۶۸-۶۴ یا ۱۰۰-۹۶ باشد جمعاً ۲۰ عدد اگر می‌خواهید از پنجره‌ای استفاده کنید  **dptype**
نکته تنظیم این نقاط در دستورات (تقسیم کردن بر اساس تعداد و فاصله) لازم است چون پیش فرض آن عدد ۰ است

DIVide یعنی تقسیم کردن یا بخش کردن بر اساس تعداد

از این دستور برای تقسیم موضوعات به تعداد مساوی برای اجرا کافیست  **DIV**
بعد از اجرای پیغام **Select Object To Divide** (انتخاب برای تقسیم) را می‌بینید که باید موضوعی که می‌خواهید تقسیم به چند پاره مساوی کنید را انتخاب کنید پس از انتخاب پیغام **<Number Of Segments>/Block** که پیش فرض یعنی (تعداد تقسیمات) است در جواب پیش فرض باید عدد تعداد تقسیم را وارد و اینتر کرد پس از این کار موضوع توسط نقطه (**Point**) تقسیم می‌شود گزینه **Block** اگر انتخاب کنید بهای نقطه (پینت) از بلوکی که ساخته‌اید بعنوان تقسیم کننده استفاده می‌کند

MEasure بمعنی (اندازه) برای تقسیم موضوعات بر اساس اندازه دلفوا

اگر می‌خواهید یک موضوع را به اندازه‌های مساوی تقسیم کنید از این فرمان استفاده کنید با دستور  **ME**
پس از اجرای پیغام **Select Object To Measure** را می‌بینید در جواب شکلی که می‌خواهید تقسیم کنید را انتخاب نمایید فوری پیغام **<Segment Length>/Block** را می‌بینید پیش فرض به معنی طول پاره خط است عددی را بعنوان طول وارد و اینتر کنید اگر از گزینه **Block** استفاده کنید بهای نقطه از بلوک موجود (قبلاً ساخته شده) به این ترتیب که پس از تایپ  شما پیغام **Block Name To Insert** (نام بلوک برای استفاده) را می‌بینید پس از وارد کردن نام و اینتر کردن پیغام **Align Block With Object** (جواب) بمعنی اینکه آیا بلوک در طول موضوع چرخش داشته باشد یا خیر شما در جواب یا  **Y** و نیز می‌توانید  **N**
مثال دایره ترسیم شده را به اندازه‌های ۳ واحدی تقسیم و از بلوکی بنام **aa** استفاده کنید

 **ME**  **B**  **aa**  **Y**  **3**

Hatch

از این فرمان برای هاشور زدن استفاده میشود

برای اجرای این فرمان کافیست  پس از اجرای پنجره (Boundray Hatch) ظاهر میگردد در این پنجره با کلیک روی کلید **Pattern** بمعنی الگو لیستی از نمونه های هاشور نشان داده میشود روی یکی از هاشورهای دلفوا کلیک کنید تا انتخاب شود آنگاه کلید **Ok** را بزنید. به پنجره قبلی برمیگردید حال میتوانید

۱- روی کلید **Pick Points** کلیک کرده بعد از نشان گرموس که ظاهر میشود روی محیط بسته ای که قبلاً ترسیم شده مثل دایره و مستطیل و و کلیک کنید سپس اینتر یا راست کلیک کنید تا به پنجره قبلی بازگردید در اینجا میتوانید روی کلید **Apply** بمعنی اجرا شدن کلیک نمایید تا نتیجه را ببینید و یا میتوانید بوسیله کلید **Preview Hatch** قبل از تثبیت عمل هاشور آنرا ببینید تا در صورت لزوم تغییر دهید

۲- روی کلید **Select Object** کلیک کرده آنگاه نشان گرموس را بشکل انتخاب میبینید حال شما باید یک موضوع بسته شده را انتخاب کنید یا با انتخاب اضلاعش یا اینکه موضوع مثل دایره و رکتنگل یکپارچه (تک موضوعی) است و با انتخاب یک ضلعش کل موضوع انتخاب میشود پس از انتخاب ادامه کار مانند قسمت (یک) میباشد

نکته اگر موضوع انتخاب شده بصورت بسته نباشد باز هم هاشور اعمال میشود ولی نه بصورتی که انتظار دارید

نکته اگر بخواهید هاشوری که قبلاً ایجاد نموده اید را ویرایش یا تغییر دهید از فرمان  استفاده کنید پس از اجرای دستور هاشور خود را انتخاب نمایید بعد از آن پنجره هاشور باز میگردد

DText

بمنظور اضافه کردن متن نوشتاری به نقشه استفاده میشود

برای اجرا  پس از اجرای پیغام **Dtext Justify/Style/<Start Point>** را میبینید طبق پیش فرض از شما نقطه شروع را میفراهمد بایک کلیک بخواهید تا پیغام بعدی را ببینید <ارتفاع پیش فرض Height> در جواب این سوال میتوانید عددی را بعنوان ارتفاع وارد و اینتر نمایید

نکته برای دادن ارتفاع میتوانید با دو کلیک موس ارتفاع را مشخص نمایید

پیغام بعدی <زاویه پیش فرض Rotation Angle> این پیغام زاویه تایپ کردن را میپرسد اگر میفراهمید نوشته های شماروی خط افقی باشد باید عدد صفر بدهید در غیر این صورت میتوانید هر عددی را وارد و اینتر نمایید حال پیغام **Text:** را میبینید و شما میتوانید تایپ کنید و با هر بار زدن اینتر به سطر بعدی میروید نکته اگر خواستید در نقطه دیگری شروع به نوشتن کنید کافیست روی آن نقطه کلیک کنید و بنوشتن ادامه دهید

برای فارچ شدن از فرمان کافیست دوبار اینتر کنید نکته اگر بدون تایپ فرمانی اینتر کنید فرمان قبلی اجرا میشود و اما گزینه های فرمان تایپ کردن

Justify این گزینه که معنای توجیه را دارد محل قرارگیری متن روی نقطه شروع را کنترل میکند و خود شامل این گزینه ها است

Align/Fit/Center/Middle/Right/TL/TC/TR/ML/MC/MR/BL/BC/BR

Align با این گزینه شما میتوانید جهت نوشته ها را مشخص نمایید بوسیله دو کلیک که در جواب پیغامهای

First Text Line Point (نقطه اول شروع متن) و **Secound Text Line Point** (نقطه دوم)

این گزینه موقعی استفاده میشود که زاویه دقیق قرارگیری متن را ندارید

Fit بمعنی جا دادن و نوشته هیا شمارا بین دو نقطه که توسط دو پیغام

First Text Line Point (نقطه اول شروع متن) و Second Text Line Point (نقطه دوم)

میگیرد و امیدوارم اگر متن طولانی باشد آنرا میفشارد تا جا بگیرد و عکس نکته پس از پایان یا ختن فرمان شما نتیجه را میبینید

با گزینه Center مرکز متن و با Middle وسط متن و با Right قسمت راست متن را مشخص میکنید

TL=(top بالا, left چپ), MC=(middle وسط, center مرکز)

T=بالا B=پایین M=وسط R=راست C=مرکز L=چپ

با انتخاب هر گزینه غیر از دو گزینه ای که گفته شد پیغامی را مشاهده میکنید که بایک کلیک جواب داده میشود با اینکار قرارگیری متن را مشخص مینمایید یا دوری میشود پس از اتمام کار نتیجه را میبینید نکته شما میتونید کارکترهای (کلمه) خاص را تایپ نمایید مثل کد (مثبت منفی صفر) برای مثال این عبارات را تایپ نمایید

%P 0,00 یا %C 22 یا %45 یا %C 23 یا %D 36

Style گزینه ای مهم بمعنی سبک و روش پس از انتخاب این گزینه از شما نام (استیل) را بایطام

Style Name(or?)<standard> میپرسد اگر از پیش فرض استفاده کنید و اینتر کنید آنگاه استیل

استاندارد استفاده میشود میتوانید کلید  را بزنید تا نام استیل های موجود در این فایل را نشان دهد

نکته برای داشتن استیل های جدید باید قبلا توسط فرمان (Style) آنرا ساخته باشید به طریقه سافتش توجه کنید

Style

از این فرمان برای سافت سبک های متفاوت نوشتاری استفاده میشود

برای اجرا کافیست  S T با اینکار پنجره ای بروی شما باز میشود با فشردن کلید (New) نامی برای سبک فو در

پنجره (New Text Style) تایپ کنید و کلید اینتر یا Ok را بزنید آنگاه در قسمت Font Name با استفاده از کلیدهای بالا و پایین چهار سو (جهت نما) یک فنت (دستخط) دلخواه انتخاب کنید هر فنتی که انتخاب کنید میتوانید شکل آنرا

در قسمت Preview (پیش نمایش) ببینید بعد از اینکار کلیدهای Apply و Close را بترتیب بزنید از این پس

فنت انتخابی شما فعال شده و هر فنتی بنویسید از آن استفاده میشود برای عوض کردن آنها از گزینه Style در فرمان

DText همانطور که گفته شد میتوانید استفاده کرد

نکته اگر قصد تغییر متن تایپ شده را دارید با اجرای فرمان  E D و انتخاب متن این امکان ایجاد میشود

تایپ فارسی

برای نوشتن فارسی در برنامه اتو کد این مراحل باید طی شود در ضمن قبل از این باید فنت های فارسی مثل (naskh)

را داشته باشید بهتر است پس از تهیه آنها در شافه Font کپی کنید نکته اگر جواب نداد در شافه Support نیز کپی

کنید بعد از آن باید فایل لیسپ فارسی مثل (Kateb.Lsp) را داشته باشید مکان بهتر است در شافه برنامه (کد) کپی شود با فرض موجود بودن این فایلها شروع میکنیم

برای تایپ فارسی ۱- با فرمان Style فنت فارسی را فعال میکنیم با این نکته که در پنجره Text Style

در قسمت Effect باید گزینه Back Wards را علامت (تیک) بزنید

۲- فایل kateb.lsp را بارگزاری (Load) کنید باینصورت   

پس از اجرای این فرمان پنجره Load Autolisp ب ۱۹ از میشود کلید

File.. را کلیک کنید از پنجره باز شده فایل kateb.lsp را انتخاب و کلید

open را بزنید در پنجره ای که میبینید فایل را انتخاب و کلید Load را فشار دهید

۳- آخرین کار برای تایپ فارسی بهای استفاده از فرمان DText از فرمان

KATEB استفاده کنید با همان روشی که در فرمان (دکست) عمل میکردید

نکته: شما میتوانید بوسیله فرمان    که بوسیله فظ فرمان اجرا میکنید هر موضوعی مثل متن را انتخاب و ویرایش کنید این فرمان با توجه به موضوع انتخاب شده گزینه های متفاوتی را برای ویرایش بوسیله پنجره نشان میدهد

LAYER

فرمان لایه بندی ترسیمات

استفاده از این فرمان درست شبیه استفاده از کاغذهای پوستی است همانطور که قسمتهای یک پلان در پندین ورق ترسیم میشود و باروی هم گذاشتن آنها پلان را کامل میبینید هر لایه مساوی یک ورق
با این دستور میتوانید تعداد بخواهید ورق بسازید هر کدام را بخواهید فعال کنید (رو قرار دهید) هر کدام را بخواهید خاموش کنید تا دیده نشود و غیره ...

برای اجرا کافیست    پنجره ای باز میشود که لیست لایه ها را نشان میدهد با استفاده از کلید New
میتوان لایه جدیدی ساخت و پس از دادن نام دلفواه اینتر کرد همچنین پس از انتخاب لایه (نوار رنگی روی آن باشد) میتوان با کلید Delete آنرا حذف کرد **نکته** بشرطی میتوان پاک کرد که داخل لایه چیزی ترسیم نشده باشد

با کلیک روی کلید Current (بمعنی جاری) میتوان لایه انتخاب شده را جاری یا فعال کرد
نکته هر لایه ای که جاری باشد ترسیمات جدید روی آن قرار میگیرد

و اما مقابل نام هر لایه علامتهایی مثل لامپ، خورشید، قفل، مربع و کلمه (continuous بمعنی ممتد) میبینید
اگر روی لامپ کلیک کنید لامپ به حالت خاموش در میآید و عکس آن که گفته میشود لایه خاموش یا روشن است
اگر روی خورشید کلیک کنید به حالت دانه برف (خاموش) در میآید و عکس آن که گفته میشود لایه خریز است یا غیر
اگر روی علامت قفل کلیک کنید قفل بسته میشود و عکس آن که گفته میشود لایه قفل است یا باز است
اگر روی مربع کلیک کنید پنجره رنگ باز میشود و شما میتوانید رنگی برای لایه آن انتخاب کنید آنگاه هر چه در این لایه ترسیم شود به همان رنگ است

LineType

فرمان تعیین نوع فظ

با این فرمان که برای اجرا کافیست    میتوانید برای لایه های خود که طبق پیش فرض از فظ ممتد استفاده میکنند فظ جدیدی مثل (فظ نقطه فظ چین و و و) تعریف یا تعیین کنید از این به بعد در این لایه فظوطی که ترسیم میشود از نوع فظ انتخابی شماست

پس از اجرا پنجره ای ظاهر میشود با کلیک بر روی کلید Load... میتوانید لیست فظوطی که میتوانید انتخاب

کنید، رابینید هر کدام را میفوا هید انتقاب کنید (نوار رنگی روی آن قرار گیرد) و کلید **Ok** را بزنید. حال در پنجره ای که میبینید میتواند از کلیدهای **Current, Delete** همانطور که قبلاً استفاده کرده اید استفاده کنید یعنی فطی را حذف یا جاری سازید نکته ممکن است از فط غیر ممتد مثل فط چین استفاده کنید ولی فط را بصورت ممتد ببینید این مشکل به مقیاس آن فط بر میگردد برای رفع مشکل از فرمان  استفاده کرده و مقیاس را کوچک یا بزرگ کنید با تایپ عدد اینتر کردن

DIMention

اندازه گذاری

یکی از قسمت های اصلی یک نقشه اندازه های آنست بنابراین این فرمان نیز از فرمان های مهم این برنامه است

برای اجرای دستور کافیس  پس از اجرا شما پیغام **Dim:** را میبینید و اما فرامینی که الان میتواند استفاده کنید عبارت است از

SCALE بمعنی مقیاس با این دستور مقابل **Dim:** میتواند مقیاس نمایش اعداد اندازه و فط اندازه های آنرا تغییر دهید پس از اجرای این فرمان عددی وارد و اینتر نمایید

UP بمنظور برورسانی (آپدیت) با این فرمان میتوان تغییرات چرید اندازه گذاری را روی هر کدام از اندازه ها اعمال کرد پس از اجرای این دستور پیغام انتقاب موضوع را میبینید پس از انتقاب کردن اینتر کنید

HOR برای اندازه گذاری افقی بین دو نقطه استفاده میشود بعد از اجرا باید روی دو نقطه کلیک کنید بعد از آن پیغام

Dimension Line Location (موقعیت) را میبینید که محل قرار گیری فط اندازه را میپرسد

باموس میتواند هر کت کرده به بالا یا پایین و محل را مشخص نماید سپس کلیک نماید بعد پیغام

Dimension Text (اندازه) را میبینید، راست کلیک یا اینتر نماید

Ver مانند گزینه بالا است با این تفاوت که برای اندازه گذاری عمودی بین دو نقطه استفاده میشود مثل ارتفاع مثلث

Ali مانند گزینه بالا است با این تفاوت که برای اندازه گذاری بین دو نقطه استفاده میشود اندازه واقعی مثل و ترمثلث نکته پس از اجرای هر کدام از گزینه های بالا قبل از آنکه نقطه اول را کلیک نمایید طبق پیغامی که میدهم میتواند کلیک

اینتر را بزنید **Press Enter** با ایکار پیغام **Select Object To Dimention** را میبینید بمعنی موضوعی برای اندازه گیری انتقاب کن. پس از انتقاب دوسر آن بطور اتوماتیک انتقاب شده و ادامه کار همانطور که گفته شده است

COn اگر پس از یک اندازه گذاری این فرمان تایپ شود پیغام

Specify a Secoun Extention Line Orgin Or Press Enter To Select

را میبینید مفهوم پیام این است نقطه ای را کلیک کنید تا بعنوان نقطه دوم گرفته شود و اندازه گذاری صورت گیرد (نقطه اول همان آفرین نقطه اندازه گذاری قبلی در نظر گرفته میشود) یا اینکه اینتر را بزنید و اندازه گذاری دیگری انتقاب کنید تا از آن بعنوان ادامه اندازه گذاری استفاده کند

Bas پیغامی که با اجرای این گزینه میبینید شبیه پیغام بالا است با این تفاوت که قبلی اندازه گذاری ادامه دار یا پشت سرهم بود ولی این اندازه گذاری مبنایی است یعنی نقطه شروع اندازه گذاریها یکست و همه از یکجا اندازه گیری میشوند

ANg برای اندازه زاویه بین دو پاره فط و کمان و دایره استفاده میشود پس از  اگر دو فط غیر موازی انتقاب شوند تا زاویه بین آنها مشخص شود پس از انتقاب دو فط با هر کت موس جای درج فط اندازه را مشخص و کلیک کرده سپس برای قبول اندازه راست کلیک کنید بعد با موس جای قرار گیری متن

روی خط را مشخص و کلیک کنید و اگر کمانی انتقاب کنید می‌توانید زاویه
دوسر آنرا اندازه بگیرید (در واقع زاویه بین شعاع‌های دوسر کمان اندازه گرفته میشود) اگر دایره‌ای انتقاب شود پیغام

Select Angle Endpoint را میبینید که باید در قسمتی دیگر مثلاً روی قسمت دیگر محیط دایره کلیک نمایید

تا زاویه بین شعاع‌هایی که از این دو نقطه میگذرند گرفته شود

نکته این مراحل پاپ اندازه (یعنی راست و چپ کلیک کردن) را در موارد دیگر که گفته شد نیز دارید

RAd ابرای اندازه گیری شعاع دایره و کمان استفاده میشود پس از اجرا اکسیست موضوع را انتقاب کنید سپس پیغام

<Dimension Text را میبینید برای تایید اینتر یا راست کلیک کنید سپس با موس محل

قرارگیری خط اندازه را کلیک کنید **نکته** برای اجرا اکسیست هر دو ف بزرگ گزینه‌ها تایپ شود

نکته برای تنظیمات اندازه گذاری مثل رنگ و اندازه متن محل متن در خط اندازه و و اکسیست 

Dimention Line منظور خط اندازه **Extention Line** منظور خطوط انتهایی دوسر خط اندازه است

همچنین **Arrow head** منظور نقطه یا پیکان انتهایی خط اندازه است

پس از اجرای فرمان بازدن کلید **Geometry** و سپس کلید **Color** میتوان رنگ خط اندازه گذاری و خطوط

دنباله آن را تنظیم کرد و یا نوع **Arrow** را نیز تغییر داد

بازدن کلید **Format** میتوان قالب قرارگیری متن را تغییر داد

بازدن **Annotation** بمعنی یادداشت پنجره‌ای باز میشود که می‌توانید رنگ متن را تغییر داد نوع

خط (استیل) را تنظیم کرد بازدن کلید **Unit** واحد اندازه‌ها و مقدار تقریب اعشاری و و را تنظیم کرد

نکته این تنظیمات بروی اندازه گذاریهای قبلی اعمال نمیشود مگر اینکه از فرمان **UP** استفاده نمایید