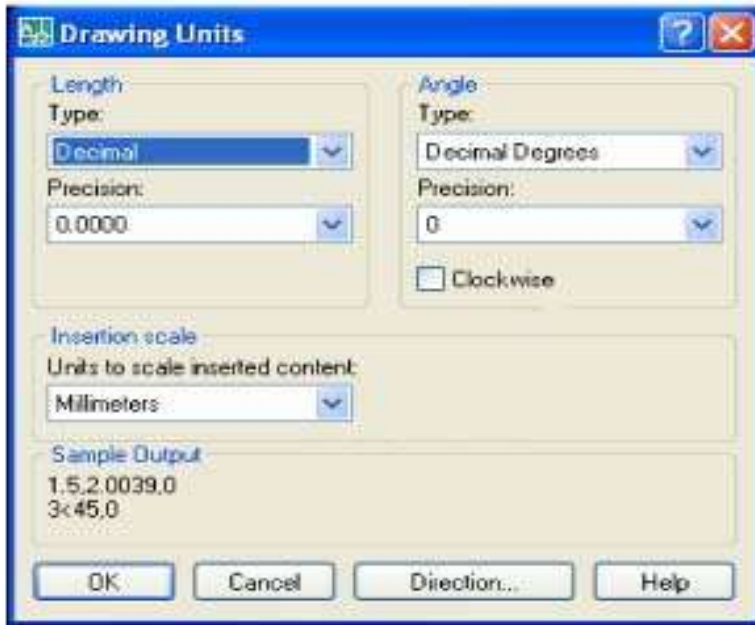


وحدات الرسم Units :



يوفر البرنامج امكانية التعامل مع انواع مختلفة من وحدات القياس من خلال الامر Units الذي ينفذ بوحدة من طريقتين :

1- من القائمة Format اختر ... Units .

2- طباعة الامر Units .

يظهر صندوق الحوار المجاور :

يمكن تحديد نوع وحدات الرسم Type ودرجة الدقة متمثلة بعدد الحقول بعد الفاصلة العشرية Precision للقياسات الخطية والزاوية . تحت العنوان Length أضغط السهم في الحقل Precision ثم اختر 0.00 لرسم عناصر ذات دقة رقمين بعد الفاصلة العشرية . يمكن أيضاً السيطرة على نوع ودرجة دقة القياسات الزاوية تحت حقول العنوان Angle .

مصادر البرنامج :

بعد الانتهاء من العمل يكون من الضروري مغادرة البرنامج . في هذه الحالة يكون أمامك واحداً من الاحتمالات التالية :

- المغادرة بدون تخزين Exit .

- التخزين بالموقع الحالي Save .

- التخزين بموقع جديد Save As .

تستخدم الحالة الاولى لخلق ملف الرسم دون تخزين أي تعديلات أجريت عليه ويتم ذلك من خلال اختيار الامر Exit من القائمة File . في هذه الحالة ستظهر رسالة التحذير الخاصة بخلق ملف الرسم .

تستخدم الحالة الثانية لتخزين ملف الرسم دون مغادرة البرنامج وذلك بالضغط على الايقونة او اختيار الامر Save من القائمة File . اذا كان الملف يخزن لأول مرة سيظهر صندوق حوار تخزين الملفات .

أطبع اسم الملف في الحقل File name وموقعه في الحقل Save in ثم أضغط المفتاح Save . سيتم تخزين جميع التعديلات المنجزة على ملف الرسم . اذا كان الملف قد خزن سابقاً فإن يظهر صندوق الحوار هذا .

تستخدم الحالة الثالثة للحصول على نسختين من ملف الرسم . النسخة الاولى تمثل ملف الرسم مع التعديلات المنجزة عليه والثانية تمثل ملف الرسم الاصل من دون تغيير . في هذه الحالة يظهر صندوق حوار تخزين الملفات حيث يتم التعامل معه بنفس الاسلوب السابق .

احداثيات الرسم :

يمكن تحديد موقع النقاط المختلفة باستخدام الفارة او بالطباعة المباشرة وفي هذه الحالة توجد صيغ مختلفة لتعريف احداثيات النقاط

الاحداثيات المطلقة Absolute (X1 , Y1) , (X2 , Y2) :

وفيها تعرف جميع النقاط على اساس احداثياتها الفعلية عن نقطة الاصل للوحة الرسم فمثلاً الخطوات التالية ترسم قطعة مستقيم :

Command : line

Specify first point : 100,100

Specify next point or | Undo | : 150, 100

Specify next point or | Undo | : 150, 150

Specify next point or | Undo | : Enter

الاحداثيات النسبية (X1 , Y1) (Δ X , Δ Y) Relative :

وفيها تعرف احداثيات النقطة الاولى بالصيغة المطلقة ثم تعرف باقي النقاط بدلالة بعد كل نقطة عن النقطة السابقة لها (مقدار التغير بين النقطتين) .

الخطوات التالية ترسم قطعتي المستقيم السابقتين بالطريقة النسبية :

Command : line

Specify first point : 100,100

Specify next point or [Undo] : @50,0

Specify next point or [Undo] : @0, 50

الاحداثيات القطبية (X1 , Y1) (L < α) Polar :

وفيها تعرف النقطة الاولى بالصيغة المطلقة ثم تعرف النقطة التالية بدلالة المسافة بين نقطتين وزاوية ميلان المستقيم المعرف للنقطتين المتتاليتين . الخطوات التالية ترسم قطعتي المستقيم السابقتين بالطريقة القطبية :

Command : line

Specify first point : 100,100

Specify next point or [Undo] : @50<0

Specify next point or [Undo] : @0<50

ملاحظات :

- تعرف النقطة الاولى بالصيغة المطلقة فقط .
- يمكن المزج بين الانواع المختلفة للاحداثيات عند تعريف النقاط المختلفة .

تصحيح الاخطاء :

قد تصادفك بعض الاخطاء اثناء العمل ، لغرض تصحيح هذه الاخطاء يمكن اتباع واحدة من الطرق التالية :

- قبل تنفيذ الامر (قبل الضغط على المفتاح Enter) استخدم المفتاح Back space لتصحيح الخطأ في طباعة الامر ، أو ضغط المفتاح Esc لالغاء الامر .
- بعد تنفيذ الامر اطبع الحرف [] للتراجع عن تنفيذ الامر .
- لالغاء مجموعة من الخطوات اطبع الامر undo .

طباعة الاوامر باستخدام لوحة المفاتيح :

يمكن طباعة الامر المطلوب مباشرة باستخدام لوحة المفاتيح فمثلاً التمسلم التالي يوضح خطوات رسم قطعة مستقيم :

Command : line

From point : 50,50

To point : 100 , 150

To point : Enter

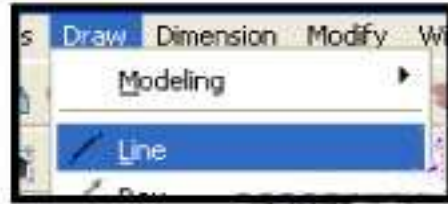
يمكن تنفيذ بعض الاوامر بطباعة مختصرات لها مثلاً (L) لرسم خط مستقيم Line ، (C) لرسم دائرة Circle ... وهكذا . هذه المختصرات مكتوبة في الملف acad . pgg . كما يمكن كتابة الابعاز المايكروي بالصيغة التالية :
tme;50,50;100,150;


رسم خط مستقيم Drawing line :

يستخدم الامر line لرسم قطعة مستقيم واحدة أو أكثر بتعريف إحداثيات نقطتي البداية والنهاية للمستقيم (إحداثيات ثنائية الأبعاد أو ثلاثية الأبعاد).

يمكن تنفيذ الامر بوحدة من الطرق التالية :

- من القائمة Draw اختر الامر Line . كما في الشكل المجاور أو



- الضغط على المفتاح  من شريط أدوات الرسم . أو

- طباعة الامر line في سطر الاوامر . وستظهر الرسالة التالية :

Command : line

Specify first point :

حدد نقطة البداية للمستقيم ولكن 50, 50 فتظهر بعدها الرسالة :

Specify next point or [Undo] :

حدد النقطة التالية لتعريف قطعة المستقيم . ستظهر هذه الرسالة مرة أخرى للسماح بتعريف أكثر من خط مستقيم . بعد الانتهاء من رسم مستقيمين سلاحظ أن الرسالة تظهر بالصيغة :

Specify next point or [Close / Undo] :

حدد نقاط النهاية للخطوط الباقية ثم أضغط المفتاح (Enter) لانتهاء الامر .

ملاحظة :

يمكن تنفيذ الامر undo أكثر من مرة ، في كل مرة يتم التراجع فيها عن الامر السابق في سلسلة الاوامر المنفذة . أما الامر redo فانه يستخدم مرة واحدة فقط تمثل استعادة الامر الاخير فقط .

خط الانشاء Construction Line

يستخدم الامر Xline لرسم خطوط لانهاية تستخدم عادة كخطوط انشاء .



لتنفيذ الامر أضغط الابقونة فتظهر الرسالة :

Specify apoint or [Hor / Ver / Ang / Bisect / Offset]

إذا حددت نقطة على الشاشة تظهر رسالة أخرى تطلب تحديد نقطة ثانية يمر منها الخط المطلوب ، يحتوي الامر على مجموعة من الخيارات الفرعية هي :

Hor : رسم خط أفقي

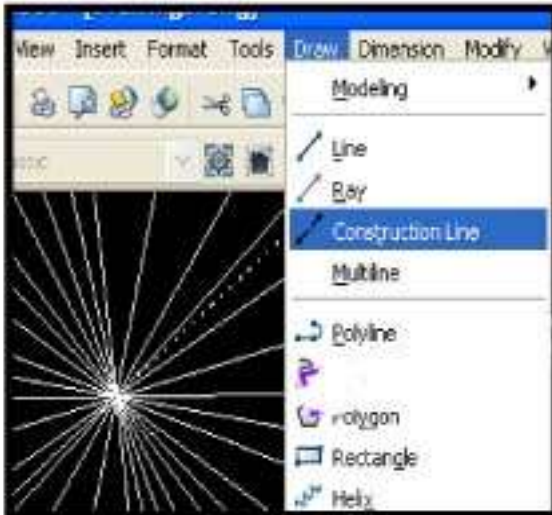
Ver : رسم خط عمودي

Ang : رسم خط بميل بزاوية

Bisect : يرسم خط يمر خلال قمة الزاوية المختارة ويقسم الزاوية المحصورة بين خطين

Offset : رسم خط يوازي عنصر آخر ويبعد عنه مسافة محددة

مثال : لرسم مجموعة خطوط أفقية وعمودية نفذ الخطوات التالية :



Command : xline

Specify apoint or [Hor / Ver / Ang / Bisect / Offset] :h

Specify through point :

اختر أي نقطة على الشاشة .

Specify through point : @ 0,30

Specify through point : @ 0,30

Specify through point : @ 0,50

Specify through point : Enter

ستحصل على أربعة خطوط أفقية ، المسافة الفاصلة بين خطوط الثلاثة الاولى 30 وحدة نحو الاعلى أما الخط الرابع فيبعد مسافة 50 وحدة نحو الاعلى نسبة للخط الثالث .

أضغط المفتاح Enter لتكرار تنفيذ الامر وتابع الخطوات التالية :

Command : XLINE Specify apoint or [Hor / Ver / Ang / Bisect / Offset] : v

Specify through point :

حدد نقطة على الشاشة .

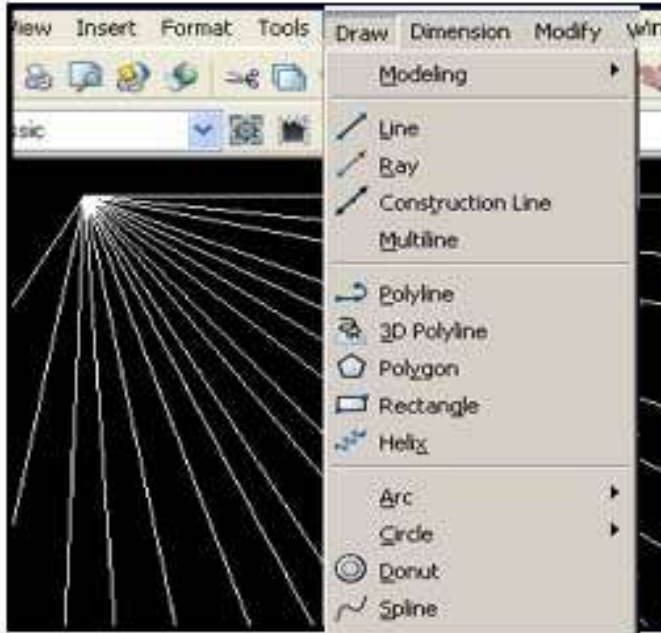
Specify through point : @ 30,0

Specify through point : @ 50,0

Specify through point : @ 50,0

Specify through point : Enter

ستحصل على أربعة خطوط عمودية المسافة بين الخطين الاول والثاني 30 وحدة رسم ، أما الخط الثالث فيبعد مسافة 50 وحدة نسبة للخط الثاني وكذلك الحال للمسافة الفاصلة بين الخطين الثالث والرابع .



الخط الشعاعي Ray :

يستخدم الأمر ray- لرسم خطوط لانتهائية تسمى الخطوط الشعاعية ويمكن الحصول على هذا الخط من خلال الايعاز Ray الموجود في قائمة Draw إذ ان البرنامج سيوجه رسالة في شريط الاوامر تطلب تحديد نقطة البداية :

```
Command: _ray Specify start point:
```

وبمجرد تحديد هذه النقطة فإن اي شعاع ستقوم برسمه يبدأ من تلك النقطة .

الخطوط المتوازية Multiline :

يستخدم الأمر Mline لرسم خطين متوازيين ولتنفيذه أختار الأمر Multiline من القائمة Draw



او اضغط الايقونة فنظهر الرسالة التالية :

Current setting : Justification = current , Scale = current , Style = current

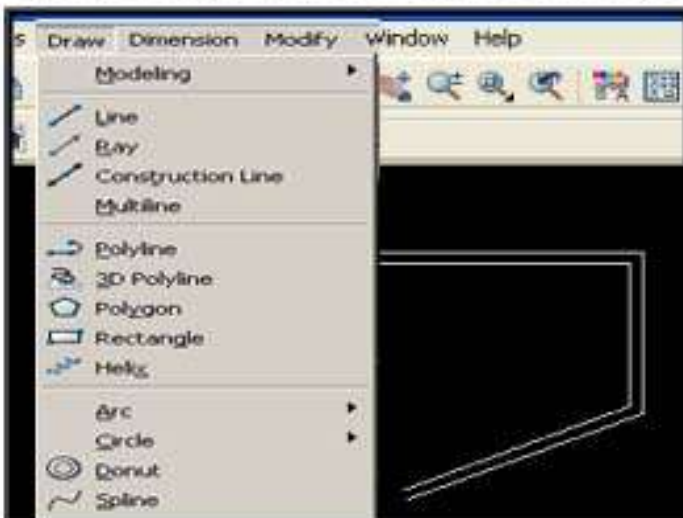
Specify start point or [Justification / Scale / Style] :

حدد نقطة البداية او اختر احد الخيارات الفرعية التالية :

Scale : المسافة بين الخطين المتوازيين

Justification : تحديد كيفية رسم الخطين المتوازيين بين النقاط المختارة .

Style : تحديد نمط الخط الثاني المطلوب رسمه . عند اختياره يطلب البرنامج اسم نمط الخط الثاني ، يجب أن يكون هذا النمط معرف مسبقاً .





رسم متعدد خطوط Polyline :

يختلف متعدد الخطوط Pline عن الامر Line بأن عناصر الرسم الناتجة منه تعامل على أنها وحدة واحدة . بالإضافة الى إمكانية السيطرة على عرض خط الرسم لعناصر الرسم .

بعد تعريف نقطة البداية تظهر رسالة (تحتوي على العديد من الخيارات الفرعية :

Arc : الانتقال الى طور القوس المتعدد الخطوط .

Close : غلق متعدد الخطوط .

Half width : تعريف متعدد الخطوط بدلالة نصف عرض الخط .

Length : رسم قطعة مستقيم بالطول المحدد .

Undo : الغاء أو حذف آخر جزء مكون لمتعدد الخطوط .

Width : تعريف متعدد الخطوط بدلالة العرض .

Endpoint : تعريف نقطة النهاية .

يمكنك طباعة الحرف الاول فقط لتنفيذ الايعاز الذي ترغب فيه ، مثل الحرف w للقوس ، الحرف c لتعريف نقطة النهاية ، وهكذا .

ملاحظة :

عند تغيير عرض متعدد الخطوط Width فإن العرض الجديد يظهر على لوحة الرسم ويتأثر بعمليات التزويم على عكس الخاصية linewidth لعناصر الرسم التي لا تظهر إلا عند الطباعة .

مثال :

الخطوات التالية توضح كيفية تغيير عرض متعدد الخطوط

Command : pline

Specify start point :

حدد نقطة بداية متعدد الخطوط .

Current line – width is 0.0000

Specify next point or [Arc / Close / Halfwidth / Length / Undo / Width] :

هذه الرسالة توضح ان متعدد الخطوط سيرسم بعرض ابتدائي 0 . حدد نقطة ثانية لرسم القطعة الاولى من متعدد الخطوط . فيمستمر ظهور الرسالة التي تطلب تحديد النقطة الثانية لقطعة المستقيم التالية :

Specify next point or [Arc / Close / Halfwidth / Length / Undo / Width] : w

طباعة الحرف w للانتقال الى الخيار الفرعي width فتظهر الرسالة :

Specify starting width < 0.0000 > : Enter

يتم هنا تحديد قيمة العرض عند بداية قطعة متعدد الخطوط التي سترسم بعد هذه الخطوة .

Specify ending width < 0.0000 > : 6

تحديد قيمة العرض عند نهاية قطعة المستقيم التي سترسم بعد هذه الخطوة .

Specify next point or [Arc / Close / Halfwidth / Length / Undo / Width] :

Specify next point or [Arc / Close / Halfwidth / Length / Undo / Width] :

Specify next point or [Arc / Close / Halfwidth / Length / Undo / Width] :

ارسم قطع متعدد الخطوط 2 , 3 , 4 .

Specify next point or [Arc / Close / Halfwidth / Length / Undo / Width] : w

Specify starting width < 6.0000 > : 10

Specify ending width < 10.0000 > : 3

Specify next point or [Arc / Close / Halfwidth / Length / Undo / Width] :

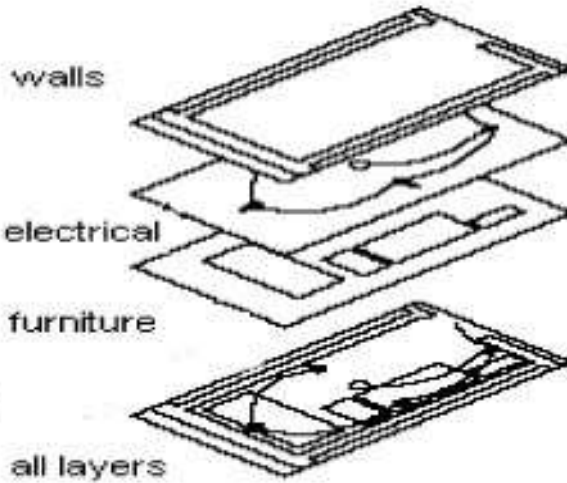
Specify next point or [Arc / Close / Halfwidth / Length / Undo / Width] :

ارسم قطعتي متعدد الخطوط 5 , 6 .

Specify next point or [Arc / Close / Halfwidth / Length / Undo / Width] : Enter



الطبقة Layer :



يمكن رسم العناصر على طبقات مختلفة ، هذه الطبقات يمكن تشبيهها بأوراق شفافة حيث ترسم الأجزاء المختلفة على الطبقات المختلفة وعند دمج الطبقات مع بعضها تظهر الأجزاء المختلفة وكأنها جزء واحد . يمكن السيطرة على الطبقات من حيث تنشيطها أو تجميدها أو اذابتها . كما يمكن أيضاً تخصيص لون مختلف لكل طبقة أو نوع خط مختلف .

يكون الرسم على الطبقة الفعالة Current ويمكن نقل عناصر الرسم بين الطبقات المختلفة كما يمكن أيضاً تسمية الطبقات وإعادة تسميتها بالإضافة إلى إمكانية حذف الطبقات . وبشكل افتراضي تحتوي أي لوحة رسم على طبقة واحدة بأسم (0)

انشاء طبقة جديدة :

لانشاء طبقة جديدة :



1- اضغط الأيقونة من شريط أدوات الموصفات فيظهر صندوق حوار Layer Properties Manager

(ادارة موصفات الطبقات) الذي يعرض قائمة بطبقات الرسم وموصفاتهما . لتغيير موصفات إحدى الطبقات انقر الأيقونة الموصفة المطلوب تعديلها . ولاختيار جميع الطبقات انقر يميناً واستخدم احد خيارات القائمة المنزلقة .

لاحظ ان البرنامج يحتوي على الطبقة الافتراضية 0 .

2- اضغط المفتاح New فتضاف طبقة جديدة تحمل الاسم Layer1 .

3- اضغط المفتاح New مرة أخرى فتضاف الطبقة Layer2 .

4- كرر العمل أكثر من مرة لإضافة طبقات أخرى .



تغيير اسم طبقة الرسم :

يمكن تغيير اسم الطبقة بطباعة الاسم المطلوب بدلاً من الاسم الافتراضي .

- 1- تحت الحقل Name اضغط بالمفتاح الأيسر على أسم الطبقة Layer 1 فيظهر شريط أزرق على طول الصف المقابل لهذه الطبقة .
- 2- اضغط يساراً مرة أخرى على الاسم Layer 1 فيتحول الاسم الى صندوق نص قابل للتعديل . اطبع الكلمة form 1 ثم اضغط المفتاح Enter .
- 3- كرر الخطوة السابقة لتغيير اسم الطبقة Layer 2 الى Layer 2 form 2 والطبقة Layer 3 الى Layer 3 younis والطبقة Layer 4 الى Layer 4 fakher .



حذف طبقة رسم :

يمكن حذف أي طبقة رسم بشرط ان تكون فارغة من أي رسم .
1- أختار الطبقة التي ترغب في حذفها بواسطة المؤشر .

- 2- اضغط المفتاح Delete ثم مفتاح Apply فتلاحظ اختفاء هذه الطبقة من صندوق الحوار .



ملاحظة :

إذا حاولت حذف طبقة رسم تحتوي على عناصر مرسومة عليها ستظهر رسالة تحذير ، وعند الضغط على المفتاح OK يلغى تنفيذ أمر حذف الطبقة .

الطبقة النشطة Current layer :

هي الطبقة المستخدمة للرسم ، يمكن إنشاء العديد من الطبقات ولكن توجد طبقة فعالة واحدة . عند فتح ملف رسم جديد فإن البرنامج يحتوي على الطبقة الافتراضية (0) وتكون هي الطبقة الفعالة ، ولتحويل أي طبقة لتكون هي الطبقة الفعالة :

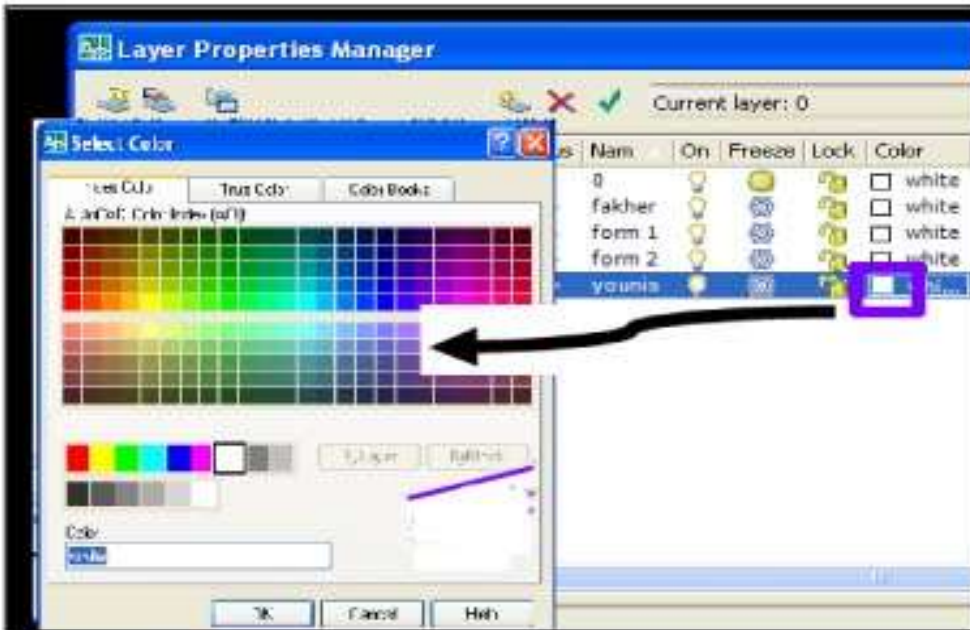
- 1- أختار اسم الطبقة .
- 2- اضغط المفتاح Current ستلاحظ ظهور اسم الطبقة الفعالة أمام العنوان Current Layer في صندوق الحوار .

اللون Color :

بالإضافة الى امكانية تخصيص لون لطبقة الرسم يمكن استخدام الامر Color لتخصيص لوان معين لعنصر لرسم المطلوب رسمه . إذا تم تخصيص لون معين لعنصر الرسم فإن هذا العنصر يحتفظ بهذا اللون حتى لو تم نقله الى طبقة اخرى ذات لون مختلف .

يمكن تخصيص لون معين لعنصر الرسم بواحدة من الطرق التالية :

- 1- طباعة الامر Color فيظهر صندوق حوار الالوان حيث يمكن اختيار اللون المطلوب منه .
- 2- اختيار عنصر الرسم لظهار الماسكات ثم فتح القائمة المنسدلة للالوان من شريط أدوات مواصفات عنصر



محاضرات في برنامج التطبيق الهندسي AutoCAD 2007 - 2D

يمكن طباعة الامر (-linetype) في شريط الاوامر بعد كلمة (command) فتظهر الرسالة التالية :

Enter an option [?/Create/Load/Set]:

والتي تعني ان الخيارات المناسبة ، وهنا تتوفر اربعة خيارات هي :

- ? : وتعني ان المستخدم لم يتعرف سابقا على انواع الخطوط المتوفرة ، وعلى البرنامج ان يساعده في عرض قائمة بأسماء انماط الخطوط المتوفرة . (اجر التجربة بطباعة ؟ ثم Enter)
- Creat : انشاء انماط خطوط جديدة غير متوفرة في البرنامج .
- Load : لتحميل تعاريف انماط خطوط من ملفات البرنامج (.line) .
- Set : لتحديد نمط الخط المستخدم حاليا

انشاء نوع خط جديد Creat new linetype :

ربما يحتاج مستخدم البرنامج الى نوع اخر من الخطوط غير متوفرة في البرنامج ، وفي هذه الحالة سوف يضطر المستخدم الى انشاء خط جديد بما يتناسب وطبيعة عمله او طباعة اللوحة المطلوبة ، لذا فان البرنامج يوفر امكانية خلق او انشاء خط جديد حسب رغبة المستخدم ، وفيما يلي خطوات انشاء خط جديد :

- 1- اطبع الامر (-linetype) في شريط الاوامر command line .
- 2- اطبع الحرف (C) دلالة على اختيار Creat لغرض انشاء انماط خطوط جديدة غير متوفرة في البرنامج ثم Enter .
- 3- سيوجه البرنامج الرسالة التالية :

Enter name of linetype to creat :

- ويعني ادخل اسم الخط الجديد الذي ترغب باتشاءه ، وما عليك سوى ادخال الاسم الجديد ، وليكن younis ثم Enter .
- 4- يظهر صندوق حوار يطلب منك اسم الملف الذي تريد حفظ الخط الجديد فيه ، فنختار acad مثلا ، ثم الضغط على ايقونة save .
- 5- سيوجه البرنامج الرسالة التالية :

Descriptive text :

- ويعني ادخال نصا وصفيا لهذا النوع ، اذ من الممكن كتابة اي حروف ، ولتكن عبارة for me only (لأجلي فقط) ثم Enter
- 6- ستلاحظ ظهور رسالة اخرى تتضمن الحرف A ، متبوعا بفاصلة ، وهذه الرسالة تعني شكل الخط الجديد .
- 7- اطبع قيمة رقمية مثل (+4 أو +3) لتمثل اطوال الشرط ، ويجب ان تكون الارقام موجبة ، ثم اطبع (.)
- 8- اطبع قيمة رقمية مثل (-4 أو -3) لتمثل اطوال الفراغات أو المسافات ، ويجب ان تكون الارقام سالبة ، ثم اطبع (.)
- 9- اما طباعة الرقم (0) فيمثل (.) نقطة

ملاحظة :

لا تنسى ان تضع فاصلة (.) بين كل قيمة واخرى ؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟

الصورة التالية توضح وجود الخط الجديد باسم younis وتفصيله for me only ضمن الخطوط التي يحملها البرنامج .

