



الوحدة الرابعة

إضافة الأبعاد والنصوص وتظليل الرسومات



إضافة الأبعاد والنصوص وتظليل الرسومات

الهدف العام للوحدة :

أن يجيد المتدرب استخدام أوامر الإبعاد والنصوص والتظليل وتطبيقها على الرسومات بشكل صحيح

الأهداف التفصيلية :

يتوقع منك بعد التدريب على هذه الوحدة أن تكون قادراً وبكفاءة على أن :

1. تعمل الأبعاد على الرسومات المعمارية .
2. تنسق خطوط الأبعاد بشكل صحيح .
3. تنشئ أنماط مختلفة للأبعاد .
4. تستخدم أدوات الأبعاد .
5. تستخدم النصوص في الرسومات .
6. تنشئ أنماطاً مختلفة للنصوص .
7. تنسق النصوص .
8. تستخدم أوامر التظليل .
9. تظلل باستخدام الأوامر المناسبة .

الوقت المتوقع للتدريب على مهارات هذه الوحدة:

ست عشرة ساعة تدريبية

الوسائل المساعدة :

1. الحقيبة التدريبية .
2. جهاز حاسب مع ملحقاته .
3. شبكة تعليمية أو جهاز عرض البيانات .



إضافة النصوص إلى الرسم

معظم الرسومات المعمارية تحتوي على الكثير من النصوص، بعضها للتعريف بالمشروع وعناصره مثل تحديد اسم المالك واسم المشروع واسم اللوحة، وبعضها لإعطاء معلومات عن أجزاء محددة من الرسم مثل نوع الدهان الذي يجب استخدامه على الجدران وبعضها لتوضيح أسماء الفراغات في اللوحات المعمارية وغيرها من البيانات.

إن أوتوكاد يوفر إمكانيات هائلة للتعامل مع النصوص وسنقوم بمعرفة هذه الإمكانيات من خلال هذا الدرس.

أوامر إضافة النصوص إلى الرسم:

لإنشاء النصوص في أوتوكاد فإن البرنامج يتيح لك التعامل معها بطريقتين الأولى: إنشاء سطر واحد Single line Text ، والثانية: إنشاء فقرة Multiline Text .

1- الطريقة الأولى : إنشاء سطر واحد Single line Text :

الوصول إلى الأمر Single line Text:

• من شريط القوائم الرئيسية Draw ► Text ► Single Line Text



• من شريط الأدوات Text اختر الأمر Single Line Text

• كتابة Text في سطر الأوامر ثم الضغط على Enter.

خطوات تنفيذ الأمر Single line Text :

• قم بتنفيذ الأمر Single Line Text بأحد الطرق الثلاث السابقة.

• ستظهر لك الرسالة التالية:

Specify start point of text or [Justify/Style]:

وتطلب تحديد نقطة البداية للسطر. انقر في المكان المطلوب.

• ستظهر لك الرسالة التالية:

Specify height <0.5000>:

وتطلب تحديد ارتفاع النص . حدد ارتفاع النص المطلوب ثم اضغط Enter

• ستظهر لك الرسالة التالية:

Specify rotation angle of text <0>:

يطلب أوتوكاد تحديد زاوية ميلان السطر. اكتب الزاوية المطلوبة. إذا أردت أن يكون

السطر أفقياً اكتب الزاوية صفر ثم اضغط Enter.



- ستظهر لك الرسالة التالية:

Enter text:

يطلب أوتوكاد إدخال النص المطلوب، قم بكتابة النص في سطر الأوامر ثم اضغط Enter، لتحويل أحرف الكتابة إلى اللغة العربية اضغط على Alt + Shift.

لتحديد محاذاة النص عند استخدام الأمر Single line Text:
عندما نبدأ الأمر Text سيعرض علينا أوتوكاد الرسالة التالية :

```
Command: text
Current text style: "Standard" Text height: 4.7022
Specify start point of text or [Justify/Style]: j
Enter an option [Align/Fit/Center/Middle/Right/TL/TC/TR/ML/MC/MR/BL/BC/BR]:
```

وإذا اخترنا حرف J ثم ضغطنا مفتاح Enter، فإن أوتوكاد سيعرض علينا الخيارات الأربعة عشر لمحاذاة النص وهي :

Align : سيطلب الأوتوكاد منك تحديد نقطتين ثم يقوم بمحاذاة النص بين هاتين النقطتين وزاوية الخط التخيلي الذي يربط بين النقطتين اللتين حددتهما ستكون زاوية تدوير النص، ولأن النص الذي تدخله سيتم تعديل حجمه بحيث يتناسب تماماً بين هاتين النقطتين، فإن أوتوكاد لن يطلب منك تحديد ارتفاع النص، وسيظل ارتفاع وعرض النص لكل حرف كما هو.

```
Command: text
Current text style: "Standard" Text height: 1.0000
Specify start point of text or [Justify/Style]: j
Enter an option [Align/Fit/Center/Middle/Right/TL/TC/TR/ML/MC/MR/BL/BC/BR]: al
Specify first endpoint of text baseline:
Specify second endpoint of text baseline:
Enter text: abcd
Enter text:
Command:
```

Fit : هذا الخيار مشابه للخيار Align السابق ولكن مع بعض الاختلافات، فعندما نحدد هذا الاختيار فإن أوتوكاد سيطلب منك تحديد نقطتين على الرسم ويستخدمها لتحديد زاوية تدوير النص ولكن على عكس خيار Align السابق، فإن أوتوكاد سيطلب منك تحديد ارتفاع النص وسيقوم أوتوكاد بتمديد أو ضغط الحروف حتى يتمكن من إدراج النص الذي تكتبه بين النقطتين اللتين حددتهما.

```
Specify first endpoint of text baseline:
Specify second endpoint of text baseline:
Specify height <1.0000>:
Enter text: test
Enter text:
Command:
```



Center: توسيط النص سيطلب منك تحديد نقطة المركز ثم يقوم بمحاذاة نقطة المنتصف لسطر النص مع نقطة المركز التي حددتها , وسيطلب منك تحديد زاوية وارتفاع النص .

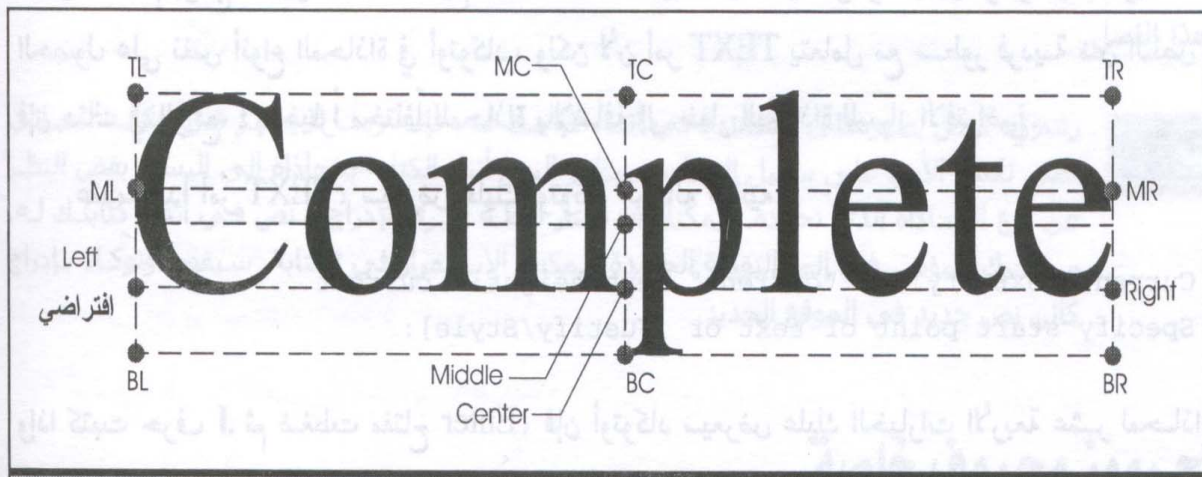
Middle: هذا الخيار يشبه خيار Center السابق ولكن بدلاً من وضع نقطة منتصف سطر النص عند النقطة التي تحددها , فإن أوتوكاد سيقوم بتوسيط النص أفقياً عند النقطة المحددة , ورأسياً بحسب أعلى وأدنى نقطة في النص .

Right: يقوم بمحاذاة النص من ناحية اليمين وسيضع أوتوكاد الجانب الأيمن من النص عند النقطة التي تحددها ثم يمتد النص من ناحية اليسار.

TL/TC/TR: هذه الخيارات الثلاث ترمز إلى Top Left (أعلى اليسار) و Top Center (أعلى المنتصف) و Top Right (أعلى اليمين) في كل الأحوال سيحاذاي أوتوكاد النص رأسياً بحيث تكون أعلى نقطة فيه عند النقطة التي تحددها , ويحاذايه أفقياً في يمين أو يسار أو منتصف النقطة التي تحددها بحسب الخيار الذي تختاره من بين هذه الخيارات الثلاثة .

ML/MC/MR: هذه الخيارات ترمز إلى Middle Left (منتصف اليسار) و Middle Center (منتصف الوسط) و Middle Right (منتصف اليمين) وهي متطابقة مع الخيارات الثلاثة السابقة فيما عدا أن أوتوكاد سيقوم بمحاذاة النص رأسياً من نقطة الوسط فيه وليس من أعلى نقطة فيه .

BL/BC/BR: هذه الخيارات ترمز إلى Bottom Left (أسفل اليسار) و Bottom Center (أسفل المنتصف) و Bottom Right (أسفل اليمين) هذه الخيارات مشابهة للخيارات TL/TC/TR السابقة فيما عدا أن أوتوكاد يقوم بمحاذاة أدنى نقطة في النص مع النقطة التي تحددها .



هذا الشكل يوضح أوامر محاذاة النص



2- الطريقة الثانية : إنشاء فقرة Multiline Text :

الوصول إلى الأمر Multiline Text :

- من شريط القوائم الرئيسية Draw ➤ Text ➤ Multiline Text
- من شريط الأدوات Text اختر الأمر Multiline Text
- من شريط الأدوات Draw اختر الأمر Multiline Text
- كتابة حرف T في سطر الأوامر ثم الضغط على Enter.

خطوات تنفيذ الأمر Multiline Text :

- قم بتنفيذ الأمر بأحد الطرق السابقة.
- ستظهر لك الرسالة التالية:

Specify first corner:

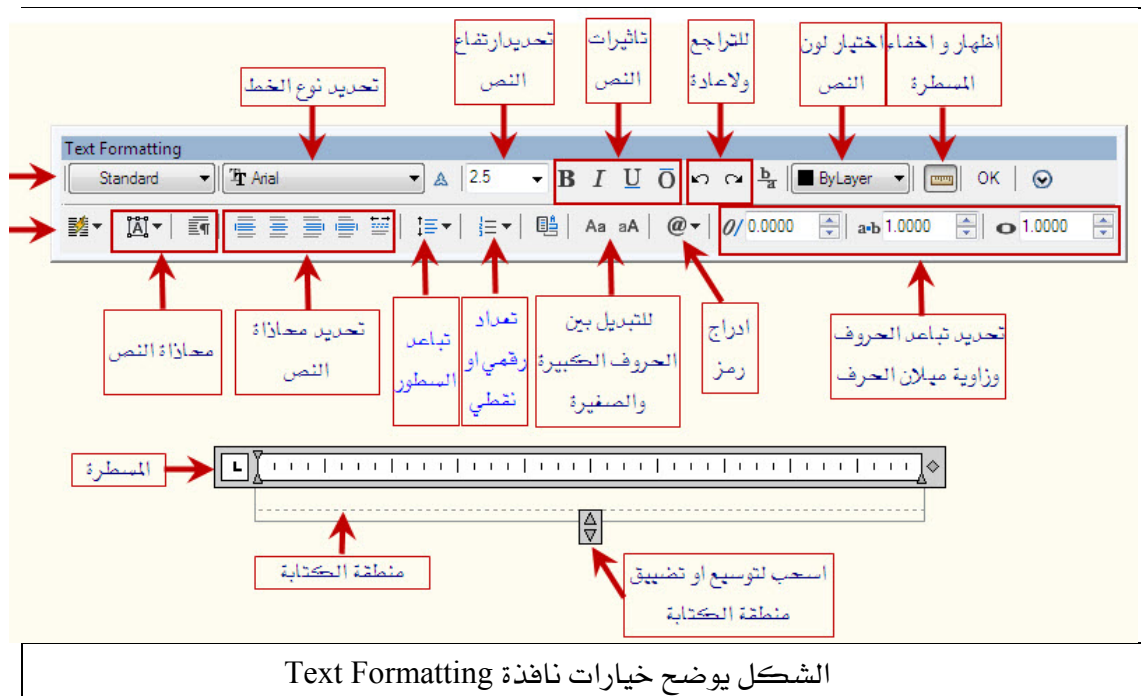
يطلب أوتوكاد تحديد الزاوية الأولى لموقع النص . حدد الموقع

- ستظهر لك الرسالة التالية:

Specify opposite corner or [Height/Justify/Line Spacing /Rotation /Style/Width /Columns]:

يطلب أوتوكاد تحديد الزاوية الثانية لموقع النص . حدد الموقع

- ستظهر لك النافذة التالية:



الشكل يوضح خيارات نافذة Text Formatting

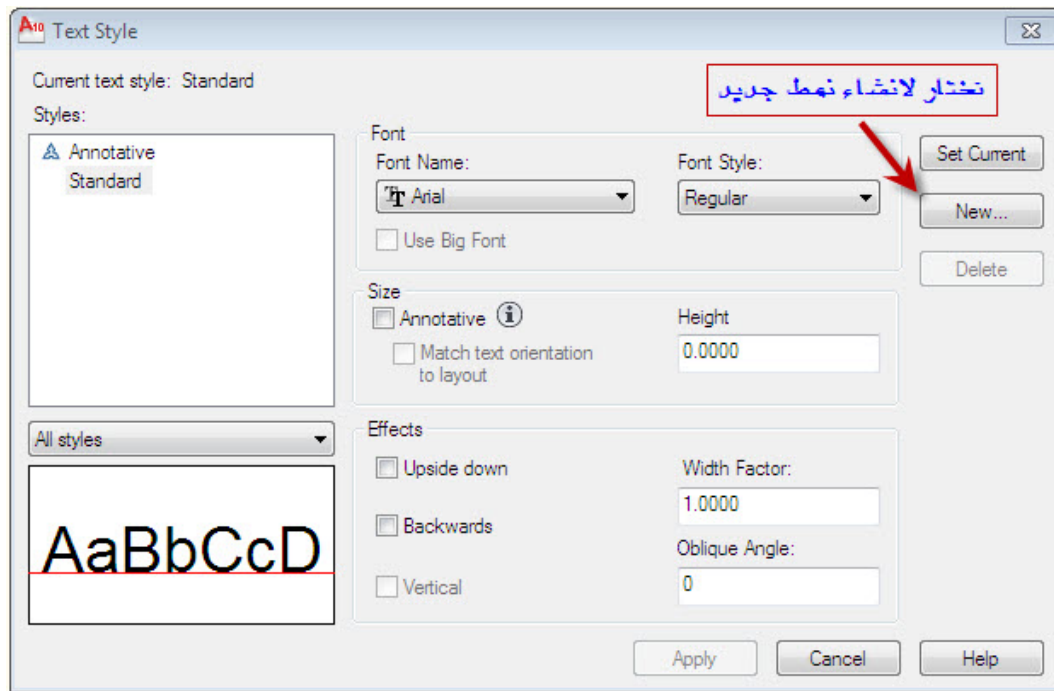
قم بكتابة النص المطلوب في منطقة الكتابة واستخدم الأدوات الموجودة في النافذة

لتنسيق النص ثم اختر OK لينتهي الأمر.

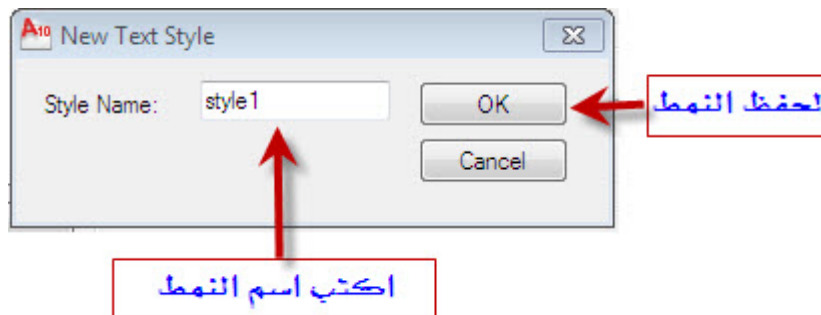


إنشاء أنماط مختلفة للنصوص:

قبل أن تبدأ بإضافة نص إلى الرسم يجب عليك إنشاء نمط نصي أو أكثر حسب احتياجك ويمكن اعتبار الأنماط النصية طريقة لحفظ التنسيق النصي الذي تستعمله حيث يمكنك حفظ إعدادات ارتفاع النص ونوع الخط وجميع التأثيرات التي ترغب بإضافتها للنص ولإنشاء نمط نصي نستخدم الأمر Text Style الموجود في القائمة Format حيث تظهر لنا النافذة Text Style



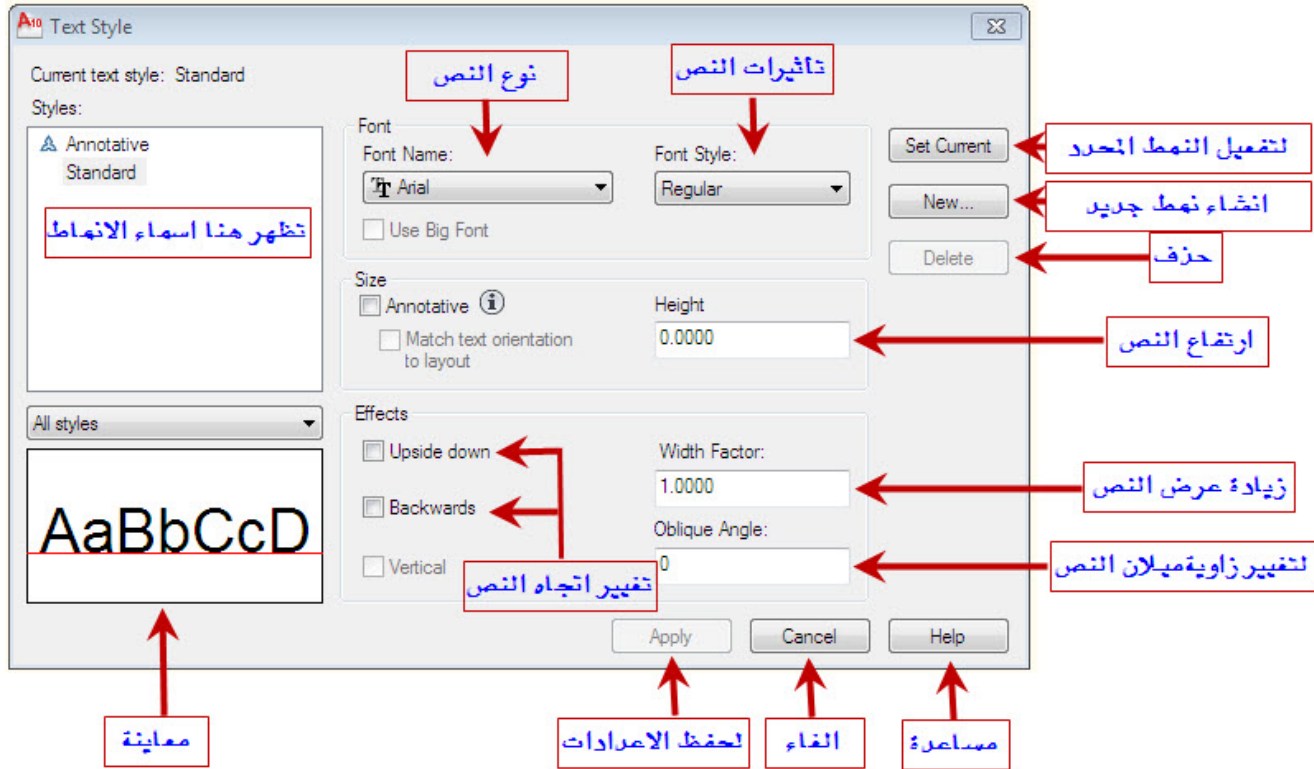
ثم نقوم باختيار New لإنشاء نمط جديد فتظهر النافذة New Text Style نكتب اسم النمط الجديد ثم نختار OK فتظهر النافذة Text Style لنتمكن من تنسيق النص .





تنسيق النص:

نستطيع من خلال النافذة Text Style تغيير إعدادات النصوص حيث يمكننا تغيير نوع خط النص وتأثيرات النص وتحديد حجم الخط وتباعد الحروف وتغيير زاوية ميلان النص حيث يوضح الشكل التالي خيارات النافذة.



بعد الانتهاء من عمل التغييرات في تنسيق النص اختر Apply لحفظ النمط الذي عملته ولتتمكن من استخدام النمط قم بالتحديد على اسم النمط من نفس النافذة ثم اختر Set Current ليكون النمط المحدد هو الحالي ويمكنك إنشاء عدة أنماط باستخدام الخطوات السابقة.

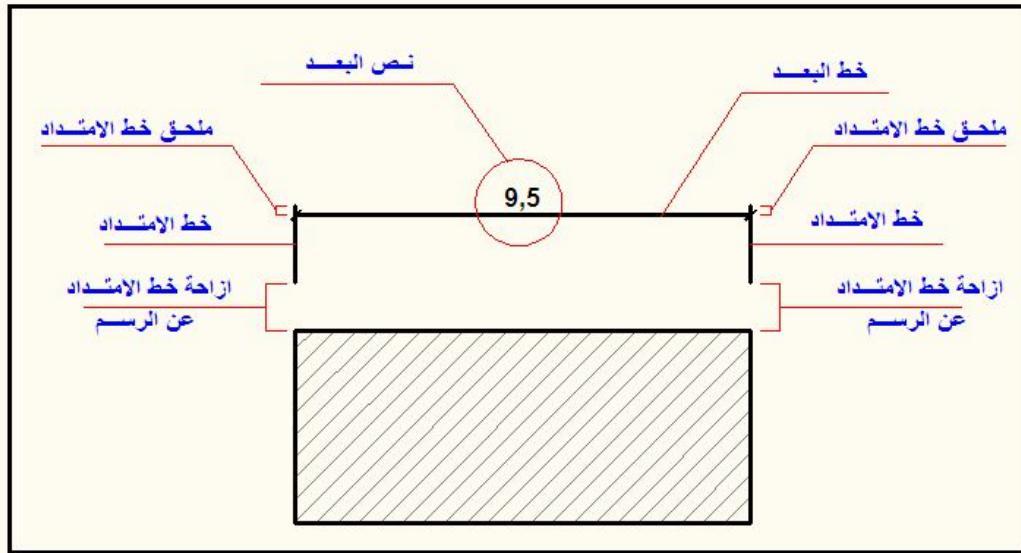
الأبعاد Dimension

تعتبر كتابة الأبعاد والمقاسات جزءاً أساسياً في الرسومات الهندسية وخصوصاً في الرسومات التنفيذية , وهناك العديد من متغيرات الأبعاد والتي تتيح التحكم في مظهرها .

مكونات خطوط الأبعاد :

قبل أن تبدأ باستخدام الأبعاد يجب عليك أن تعرف الأجزاء المختلفة لخط البعد مع أسماء مختلف أجزائه وهي على النحو التالي:

1. خط البعد: هو الخط الذي يمثل المسافة التي تقوم برسم بعدها وينتهي بأسهم عند أطرافه .
2. خطوط الامتداد: هي الخطوط التي تبدأ من الكائن الذي يجري رسم بعده و تبين المكان الذي تم أخذ البعد منه .
3. نص البعد: هو القيمة الفعلية للبعد وتكون عادة داخل أو فوق خط البعد .
4. ملحق خط البعد: هو جزء من خط البعد يمتد بعد خط الامتداد .
5. ملحق خط الامتداد: هو جزء من خطوط الامتداد تمتد بعد خط البعد .
6. إزاحة خط الامتداد عن الرسم: هي المسافة بين خط الامتداد والكائن الذي تم أخذ بعده .



الشكل يوضح مكونات خطوط الأبعاد

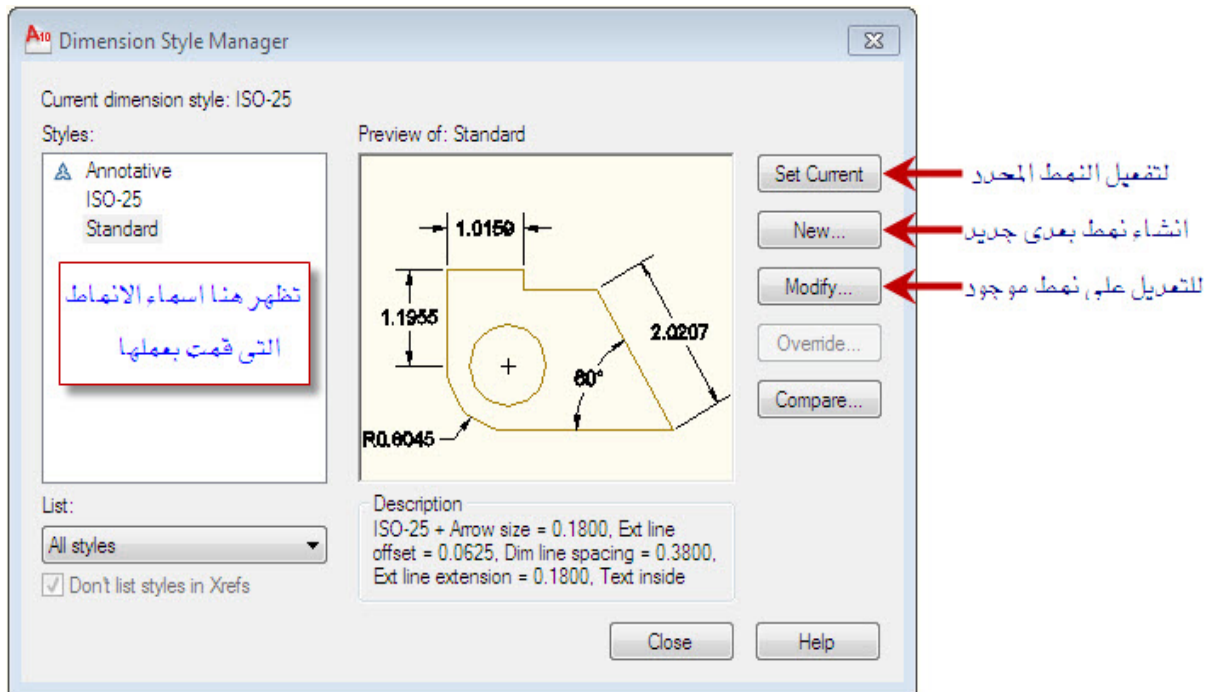


عمل أنماط مختلفة للأبعاد :

غالباً ما نحتاج إلى عمل أنماط مختلفة للأبعاد في الرسومات المعمارية فقد تقوم بعمل نمط بعدي للحصول على أنواع معينة من الأسهم مثلاً ، أو لوضع نص البعد فوق خط البعد أو في وسطه . كما أن أنماط الأبعاد تسهل عملك وتمكنك من تخزين واستنساخ إعدادات الأبعاد الأكثر استعمالاً.

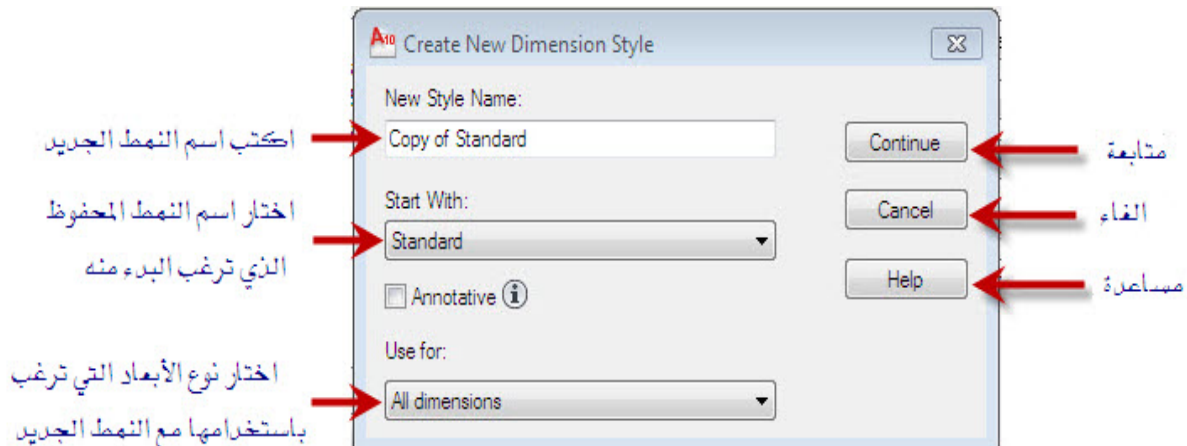
ولإنشاء نمط بعدي جديد نتبع الخطوات التالية :

1- من القائمة Dimension نختار الأمر Dimension Style فتظهر لنا النافذة Dimension Style Manager



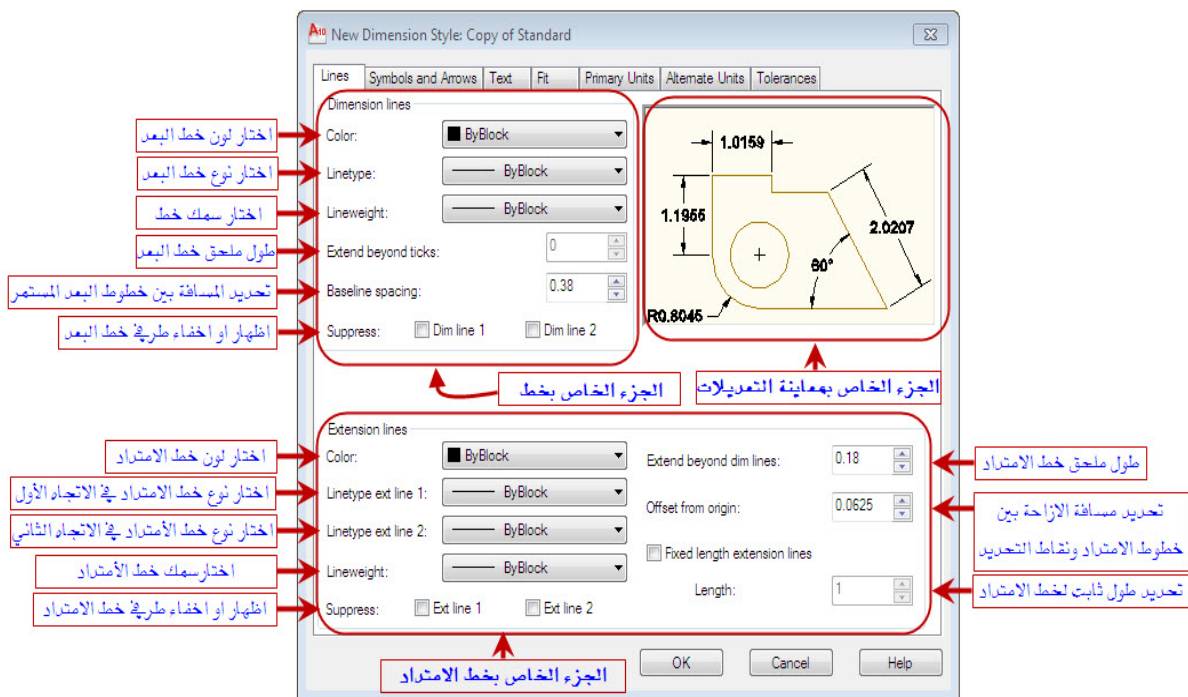
2- من النافذة Dimension Style Manager نختار New لإنشاء نمط جديد فتظهر لنا

النافذة Create New Dimension Style





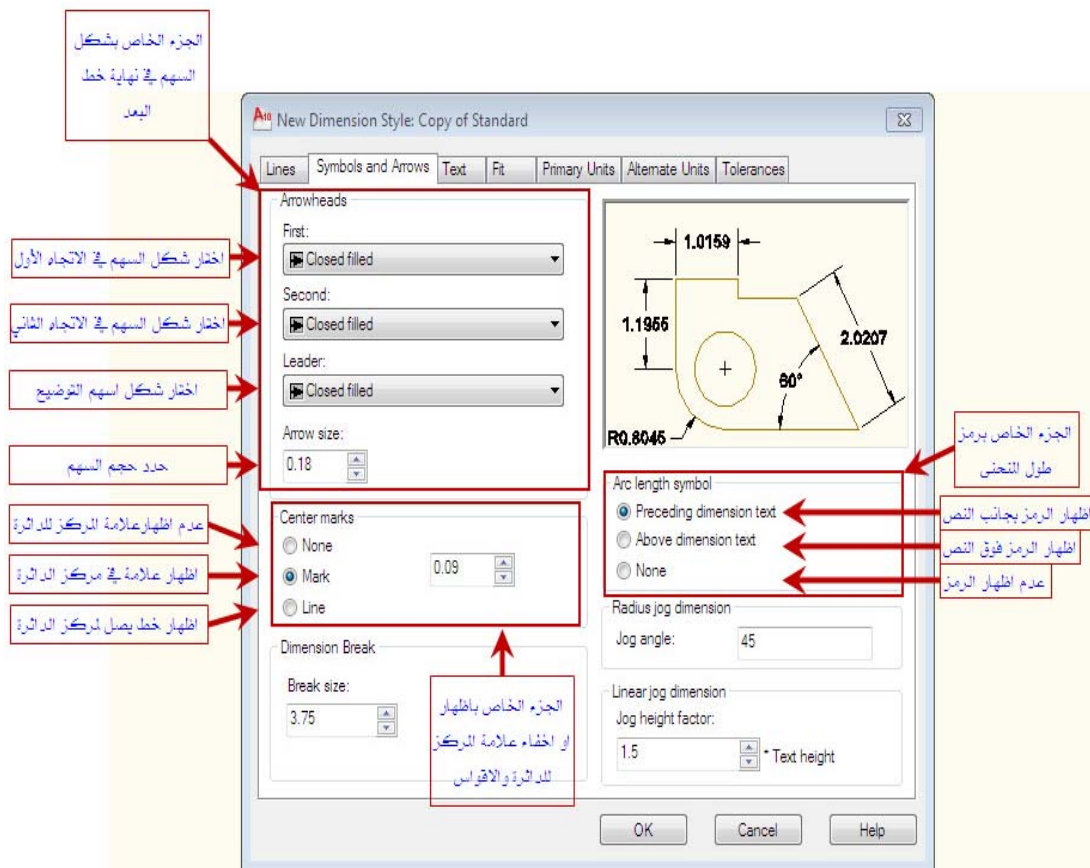
- نقوم بكتابة اسم النمط الجديد في خانة New Style Name
- ثم نحدد نوع النمط الذي نرغب البدء منه في الخانة Start With (في حالة عدم عمل أنماط سابقة نختار Standard)
- ثم نختار نوع خط البعد الذي نرغب باستخدامه للنمط في خانة Use for (الأبعاد الطولية أو المائلة أو نصف قطر الدائرة الخ)
- 3- نختار Continue للاستمرار فتظهر النافذة New Dimension Style
- من علامة التبويب Lines في النافذة New Dimension Style نقوم بتحديد مواصفات خط الأبعاد وخطوط الامتداد .
- حيث يمكننا تعديل خصائص و مواصفات خط البعد مثل اللون ونوع الخط وسمكه وتحديد طول ملحق خط البعد وإظهار أو إخفاء اتجاه أو اتجاهين من خط البعد من الجزء الخاص بخط البعد Dimension Lines .
- وكذلك يمكننا تعديل خصائص و مواصفات خط الامتداد مثل اللون ونوع الخط وسمكه وتحديد طول ملحق خط الامتداد وإظهار أو إخفاء اتجاه أو اتجاهين من خط الامتداد من الجزء الخاص بخط الامتداد Extension Lines .



الشكل يوضح خيارات علامة التبويب Lines في النافذة New Dimension Style

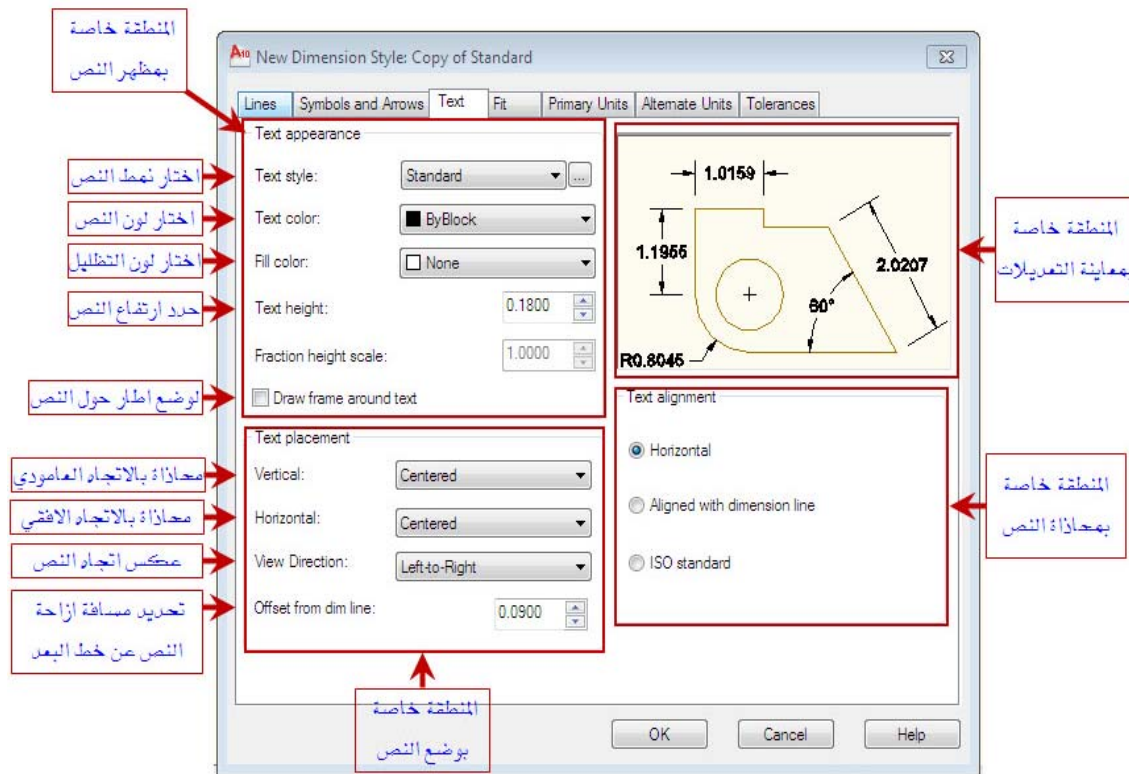
– ثم نقوم بتحديد خيارات التحكم بالأسهم وملاحق خط البعد في نهاية خط البعد من علامة التبويب Symbols and Arrows .

حيث يمكن التحكم في تغيير شكل نهاية خط البعد وحجمه من الجزء الخاص بشكل السهم Arrowheads وكذلك يمكن تحديد إظهار أو إخفاء علامة المركز للدوائر والأقواس من الجزء الخاص بذلك Center marks



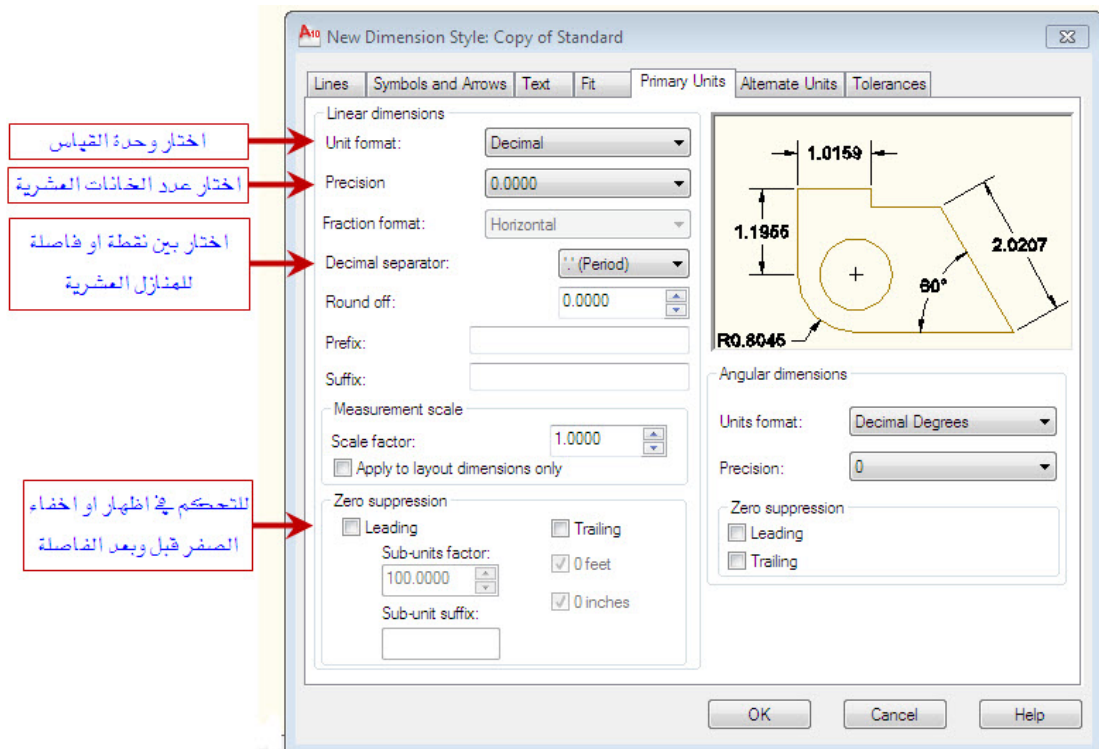
الشكل يوضح خيارات علامة التبويب Symbols and Arrows في النافذة New Dimension Style

– ثم نقوم بتحديد خيارات النص من علامة التبويب Text حيث يمكن التحكم بمظهر النص من الجزء الخاص بظهور النص Text appearance وكذلك يمكن التحكم بموقع ظهور النص واتجاهه على خط البعد من الجزء الخاص بوضع وموقع النص Text placement وكذلك يمكن التحكم بمحاذاة النص بالنسبة لخط البعد من الجزء الخاص بمحاذاة النص Text alignment .



الشكل يوضح خيارات علامة التبويب Text في النافذة New Dimension Style

– ثم نقوم بتحديد خيارات وحدة القياس من علامة التبويب primary units حيث يمكن اختيار وحدات القياس وضبط خيارات المنازل العشرية.



الشكل يوضح خيارات علامة التبويب primary units في النافذة New Dimension Style

أدوات عمل الأبعاد :

يمكن الوصول الى أدوات عمل الأبعاد عن طريق:

1- من القائمة Dimension

2- من شريط الأدوات Dimension (ويمكن الحصول عليه عن طريق ضغط الزر الأيمن في الفارة على أحد أشرطة الأدوات حيث تظهر قائمة نختار منها Dimension) فيظهر شريط أدوات الأبعاد .



الشكل يوضح شريط أدوات عمل الأبعاد Dimension



طرق استخدام أدوات الأبعاد :



الأمر **Liner** يستخدم لرسم الأبعاد الأفقية والعمودية.

خطوات تنفيذ الأمر **Liner** :

- قم بتنفيذ الأمر **Liner** بأحد الطرق السابقة.
 - ستظهر لك الرسالة التالية:
- Specify first extension line origin or <select object>:
- وتطلب تحديد موقع خط الامتداد الأول . انقر في المكان المطلوب
- ستظهر لك الرسالة التالية:
- Specify second extension line origin:
- وتطلب تحديد موقع خط الامتداد الثاني . انقر في المكان المطلوب
- ستظهر لك الرسالة التالية:
- Specify dimension line location or [Mtext/Text/Angle/ Horizontal/ Vertical/Rotated]:
- وتطلب تحديد موقع خط البعد . حدد الموقع



الأمر **Aligned** يستخدم لرسم الأبعاد المائلة.

خطوات تنفيذ الأمر **Aligned** :

- قم بتنفيذ الأمر **Aligned** بأحد الطرق السابقة.
 - ستظهر لك الرسالة التالية:
- Specify first extension line origin or <select object>:
- وتطلب تحديد موقع خط الامتداد الأول . انقر في المكان المطلوب
- ستظهر لك الرسالة التالية:
- Specify second extension line origin:
- وتطلب تحديد موقع خط الامتداد الثاني . انقر في المكان المطلوب
- ستظهر لك الرسالة التالية:
- Specify dimension line location or [Mtext/Text/Angle/ Horizontal/ Vertical/Rotated]:
- وتطلب تحديد موقع خط البعد . حدد الموقع



الأمر **Arc Length** يستخدم لقياس طول الأقواس.



خطوات تنفيذ الأمر Arc Length :

- قم بتنفيذ الأمر Arc Length بأحد الطرق السابقة.
 - ستظهر لك الرسالة التالية:
- Select arc or polyline arc segment:
- وتطلب تحديد قوس أو خط متعدد . اختر القوس أو الخط المتعدد الذي ترغب بأخذ طوله.
- ستظهر لك الرسالة التالية:
- Specify arc length dimension location, or [Mtext/Text/Angle/Partial/Leader]:
- وتطلب تحديد موقع خط البعد . حدد الموقع .

الأمر Ordinate يستخدم لتحديد إحداثيات نقطة أو موقع في الرسم.

خطوات تنفيذ الأمر Ordinate :

- قم بتنفيذ الأمر Ordinate بأحد الطرق السابقة.
 - ستظهر لك الرسالة التالية:
- Specify feature location:
- وتطلب تحديد الموقع الذي ترغب بتحديد إحداثياته . انقر في المكان المطلوب
- ستظهر لك الرسالة التالية:
- Specify leader endpoint or [Xdatum/Ydatum/Mtext/Text/Angle]:
- وتطلب تحديد موقع وضع نص الإحداثيات . انقر في المكان المطلوب

الأمر Radius يستخدم لرسم بعد نصف قطر دائرة أو قوس.

خطوات تنفيذ الأمر Radius :

- قم بتنفيذ الأمر Radius بأحد الطرق السابقة.
 - ستظهر لك الرسالة التالية:
- Select arc or circle:
- وتطلب اختيار قوس أو دائرة . انقر فوق القوس أو الدائرة
- ستظهر لك الرسالة التالية:
- Specify dimension line location or [Mtext/Text/Angle]:
- وتطلب تحديد موقع خط البعد . انقر في المكان المطلوب

الأمر Jogged يستخدم لرسم خط بعد ملتوٍ.

خطوات تنفيذ الأمر Jogged :



- قم بتفعيل الأمر Jogged بأحد الطرق السابقة.
 - ستظهر لك الرسالة التالية:
- Select arc or circle:
- وتطلب تحديد قوس أو دائرة . اختر القوس أو الدائرة
- ستظهر لك الرسالة التالية:
- Specify center location override:
- وتطلب تحديد الاتجاه العام لمركز القوس أو الدائرة . انقر في المكان المطلوب ويجب عدم اختيار المركز.
- ستظهر لك الرسالة التالية:
- Specify dimension line location or [Mtext/Text/Angle]:
- وتطلب تحديد موقع خط البعد . حدد الموقع في المكان الذي تريد
- ستظهر لك الرسالة التالية:
- Specify jog location:
- وتطلب تحديد التواء خط البعد . حدد في المكان الذي تريد

الأمر Diameter يستخدم لرسم بعد قطر دائرة أو قوس.

خطوات تنفيذ الأمر Diameter:

- قم بتفعيل الأمر Diameter بأحد الطرق السابقة.
 - ستظهر لك الرسالة التالية:
- Select arc or circle:
- وتطلب اختيار قوس أو دائرة . انقر فوق القوس أو الدائرة
- ستظهر لك الرسالة التالية:
- Specify dimension line location or [Mtext/Text/Angle]:
- وتطلب تحديد موقع خط البعد . انقر في المكان المطلوب

الأمر Angular يستخدم لقياس الزوايا.

خطوات تنفيذ الأمر Angular:

- قم بتفعيل الأمر Angular بأحد الطرق السابقة.
 - ستظهر لك الرسالة التالية:
- Select arc, circle, line, or <specify vertex>:
- وتطلب تحديد قوس أو دائرة أو خط . اختر القوس أو الدائرة أو خط



- في حالة اختيار خط ستظهر لك الرسالة التالية:

Select second line:

وتطلب تحديد الخط الثاني . حدد الخط الثاني .

- ستظهر لك الرسالة التالية:

Specify dimension arc line location or [Mtext/Text/Angle/Quadrant]:

وتطلب تحديد موقع خط البعد . انقر في المكان المطلوب

الأمـر Quick Dimension يستخدم لرسم عدة أبعاد بخطوة واحدة.



خطوات تنفيذ الأمر Quick Dimension :

قم بتنفيذ الأمر Quick Dimension بأحد الطرق السابقة.

- ستظهر لك الرسالة التالية:

Select geometry to dimension:*Cancel*

وتطلب اختيار الأشكال المراد أخذ أبعادها . افتح نافذة لتختار الأشكال التي ترغب بأخذ أبعادها.

- بعد الاختيار اضغط مفتاح الإدخال enter لتظهر لك الرسالة التالية:

Specify dimension line position, or

[Continuous/Staggered/Baseline/Ordinate/Radius/Diameter/ datumPoint/ /Edit/settings]:< Continuous>

وتطلب تحديد موقع خط البعد أو تغيير نوع عملية القياس. انقر في المكان المطلوب أو قم بتغيير عملية القياس وذلك بكتابة الحرف الأول من اسم العملية أو الضغط بالزر الأيمن بالفأرة حيث تظهر قائمة لتختار اسم العملية.

الأمـر Baseline يقوم بمتابعة قياس الأبعاد ابتداءً من نقطة ثابتة.



خطوات تنفيذ الأمر Baseline :

قبل استخدام الأمر Baseline يجب أن يكون لديك في الرسم خط أو أكثر من نوع الأبعاد Liner أو Aligned أو Angular حيث تعتبر خطوط أساس تمكنا من متابعة القياس ابتداء منها .

- قم بتنفيذ الأمر Baseline بأحد الطرق السابقة.

سيقوم الأمر باختيار آخر بعد قمت برسمه ليكون خط الأساس . وفي حالة عدم رغبتك باستخدام ذلك الخط اضغط مفتاح الإدخال enter



- ستظهر لك الرسالة التالية:

Select base dimension:

وتطلب تحديد خط الأساس. انقر الخط المطلوب

- ستظهر لك الرسالة التالية:

Specify a second extension line origin or [Undo/Select]: <Select>

وتطلب تحديد موقع خط الامتداد التالي . انقر في المكان المطلوب

- تستمر الرسالة السابقة في الظهور وتطلب تحديد موقع خط الامتداد التالي . حدد

الأماكن التي ترغب بالحصول على أبعادها وعند الانتهاء اضغط مفتاح الإدخال enter لينتهي الأمر.

 الأمر **Continue** يقوم بمتابعة قياس الأبعاد بشكل متتالي ابتداءً من خط بعد يتم تحديده.

خطوات تنفيذ الأمر Continue:

قبل استخدام الأمر Continue يجب أن يكون لديك في الرسم خط أو أكثر من نوع الأبعاد Liner أو Aligned أو Angular حيث تعتبر خطوط أساس تمكنا من متابعة القياس ابتداء منها .

- قم بتنفيذ الأمر Continue بأحد الطرق السابقة.

- ستظهر لك الرسالة التالية:

Select continued dimension:

وتطلب تحديد خط البعد الأساس الذي ترغب بمتابعة رسم خطوط الأبعاد منه . انقر الخط المطلوب

- ستظهر لك الرسالة التالية:

Specify a second extension line origin or [Undo/Select]: <Select>

وتطلب تحديد موقع خط الامتداد التالي . انقر في المكان المطلوب

- تستمر الرسالة السابقة في الظهور وتطلب تحديد موقع خط الامتداد التالي . حدد

الأماكن التي ترغب بالحصول على أبعادها وعند الانتهاء اضغط مفتاح الإدخال enter لينتهي الأمر.

 الأمر **Dimension Space** يستخدم لتغيير المسافة بين الأبعاد بحيث لا تكون على صف واحد

خطوات تنفيذ الأمر Dimension Space :

- قم بتنفيذ الأمر Dimension Space بأحد الطرق السابقة.



- ستظهر لك الرسالة التالية:

Select base dimension:

وتطلب تحديد موقع خط البعد الأساس . اختر الخط بحيث يكون الأقرب إلى الميزة التي ترغب بظهور خطوط الأبعاد بها.

- ستظهر لك الرسالة التالية:

Select dimensions to space:


وتطلب اختيار خطوط الأبعاد التي ترغب بتغيير المسافة بينها. تابع تحديد الخطوط وعند

الانتهاء اضغط مفتاح الإدخال enter

- ستظهر لك الرسالة التالية:

Enter value or [Auto] <Auto>

وتطلب تحديد قيمة المسافة بين خطوط الأبعاد . حدد قيمة ثم اضغط مفتاح الإدخال enter لينتهي الأمر.

 الأمر **Dimension Break** يستخدم لقطع خط البعد في حالة تقاطعه مع خطوط الرسم


خطوات تنفيذ الأمر **Dimension Break** :

- قم بتفعيل الأمر Dimension Break بأحد الطرق السابقة.

- ستظهر لك الرسالة التالية:

Select dimension to add/remove break or [Multiple]:

وتطلب تحديد موقع خط البعد المتقاطع مع خطوط الرسم . اختر خط بعد متقاطع مع خطوط الرسم ثم اضغط مفتاح الإدخال enter لينتهي الأمر.

 الأمر **Center Mark** يستخدم لوضع علامة المركز للدوائر والأقواس


خطوات تنفيذ الأمر **Center Mark** :

قم بتفعيل الأمر Center Mark بأحد الطرق السابقة.

- ستظهر لك الرسالة التالية:

Select arc or circle:

وتطلب اختيار قوس أو دائرة. اختر القوس أو الدائرة المطلوبة وستظهر علامة المركز مباشرة بعد الاختيار.

 الأمر **Jogged Linear** يستخدم لوضع علامة القطع على خط البعد .



خطوات تنفيذ الأمر Jogged Linear :

- قم بتنفيذ الأمر Jogged Linear بأحد الطرق السابقة.
 - ستظهر لك الرسالة التالية:
- Select dimension to add jog or [Remove]:
- وتطلب تحديد خط البعد الذي ترغب بوضع علامة القطع عليه . اختر خط البعد.
- ستظهر لك الرسالة التالية:
- Specify jog location (or press ENTER):
- وتطلب تحديد موقع علامة القطع على خط البعد. حدد الموقع لتظهر علامة القطع وينتهي الأمر.

الأمر Dimension Text Edit يستخدم لتغيير موقع نص البعد .

خطوات تنفيذ الأمر Dimension Text Edit :

- قم بتنفيذ الأمر Dimension Text Edit بأحد الطرق السابقة.
 - ستظهر لك الرسالة التالية:
- Select dimension:
- وتطلب تحديد خط البعد الذي ترغب بتغيير موقع نصه . اختر خط البعد.
- ستظهر لك الرسالة التالية:
- Specify new location for dimension text or [Left/Right/Center/Home/ Angle]:
- وتطلب تحديد الموقع الجديد لنص خط البعد. حدد الموقع لينتهي الأمر.

الأمر Dimension Update يستخدم لتحديث نمط البعد إلى النمط الحالي .

خطوات تنفيذ الأمر Dimension Update :

- قبل تنفيذ الأمر Dimension Update يجب أن يكون النمط الذي ترغب في تحديث خط البعد له هو النمط الحالي .
- قم بتنفيذ الأمر Dimension Update بأحد الطرق السابقة.
 - ستظهر لك الرسالة التالية:
- Select objects:
- وتطلب تحديد خط البعد الذي ترغب بتحديث نمطه الى النمط الحالي . اختر خط البعد ثم اضغط مفتاح الإدخال enter لينتهي الأمر.



الأمـر Dimension Style يستخدم لإظهار نافذة Dimension Style Manager التي سبق شرحها في هذا الدرس ومن خلالها نستطيع إنشاء وتعديل أنماط الأبعاد المختلفة.






أدوات التظليل في الرسومات Hatch

يعتبر التظليل من الطرق القوية والفعالة لإظهار الرسومات فنحتاجه مثلاً في ملء منطقة معينة بلون مصمت أو نقش متكرر في تمييز مادة بناء معينة أو جزء من رسمة .

الوصول إلى أمر التظليل Hatch :

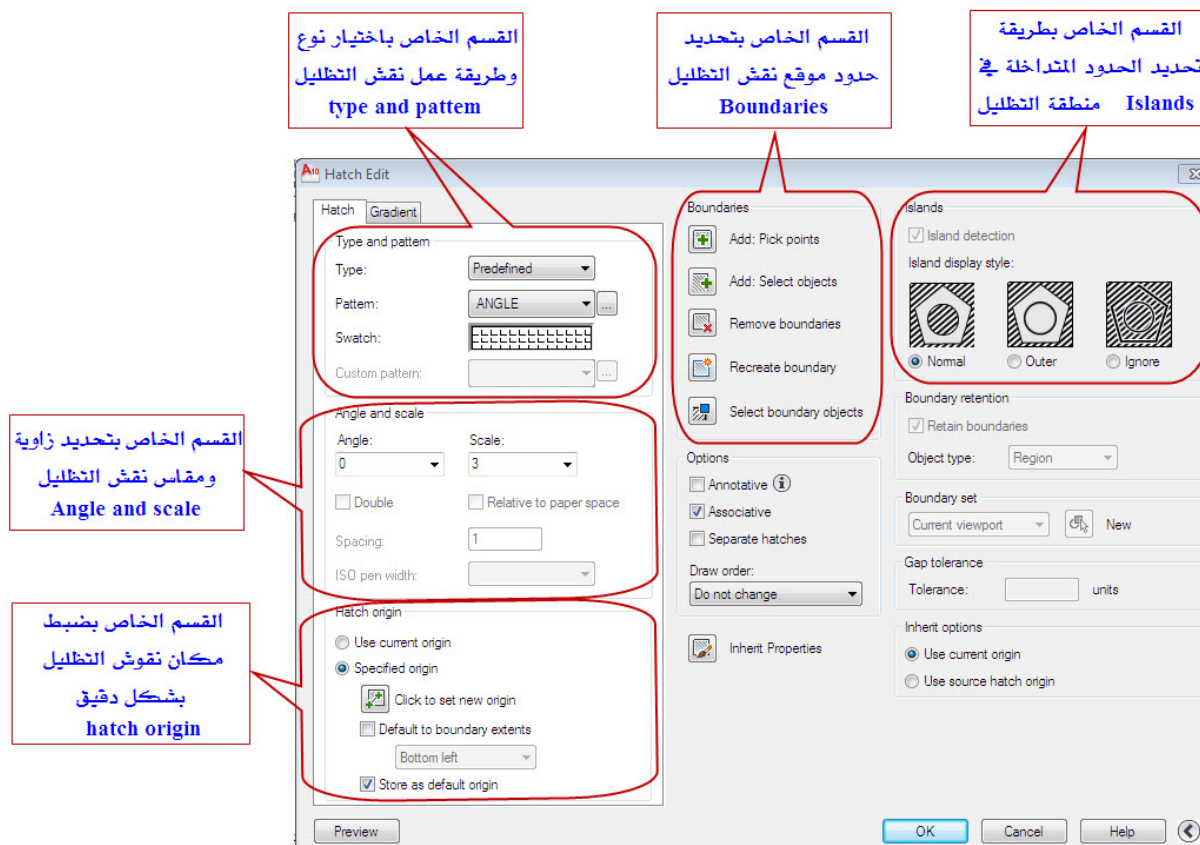
يمكن الوصول إلى أمر التظليل Hatch باستخدام أحد الطرق التالية:

1. من القائمة المنسدلة Draw نختار Hatch.
2. من شريط الأدوات Draw نختار الأمر Hatch .
3. كتابة حرف H في سطر الأوامر ثم الضغط على مفتاح الإدخال Enter.

خيارات أمر التظليل Hatch :

عند اختيار الأمر Hatch تظهر نافذة Hatch and Gradient وهي تحتوي على علامتي تبويب سنقوم بتوضيح خياراتها على النحو التالي :

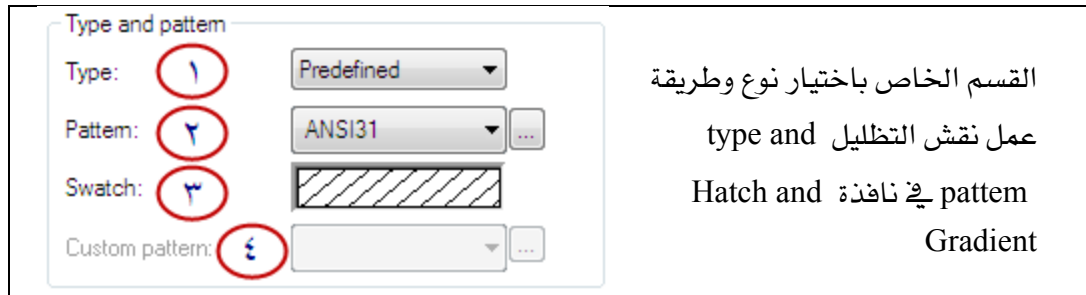
أولاً : علامة التبويب Hatch وهي تحتوي على العديد من الخيارات التي تساعد على ظهور منطقة التظليل بالشكل المرغوب وسنوضح أهم الخيارات المستخدمة في هذا الجزء على النحو التالي:



علامة التبويب Hatch في نافذة Hatch and Gradient



• القسم الخاص باختيار نوع وطريقة عمل نقش التظليل type and pattem :



1. الخيار Type: وهو لاختيار طريقة التظليل التي ترغب باستخدامها ويندرج تحته

الخيارات التالية :

Predefined : نقوش جاهزة , حيث يوجد العديد من النقوش الجاهزة التي يمكن

استخدامها .

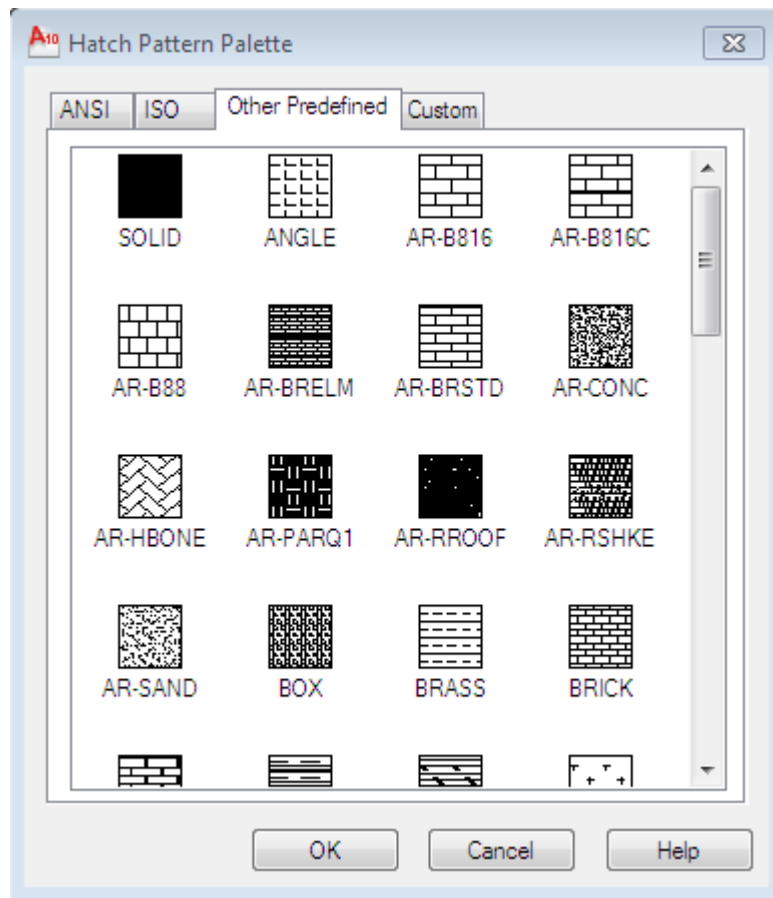
User defined : نقش يحدده المستخدم , يتم التحكم بالزاوية والمسافة بين الخطوط .

Custom : نقوش مخصصة, نستطيع إنشاءها, أو الحصول عليها.

2. الخيار pattem : وهو لاختيار نوع نقش التظليل وعند اختيار الأمر تظهر أشكال

نقوش التظليل الموجودة في البرنامج ويمكن اختيار الشكل المطلوب بتحديد ثم

الضغط على OK .

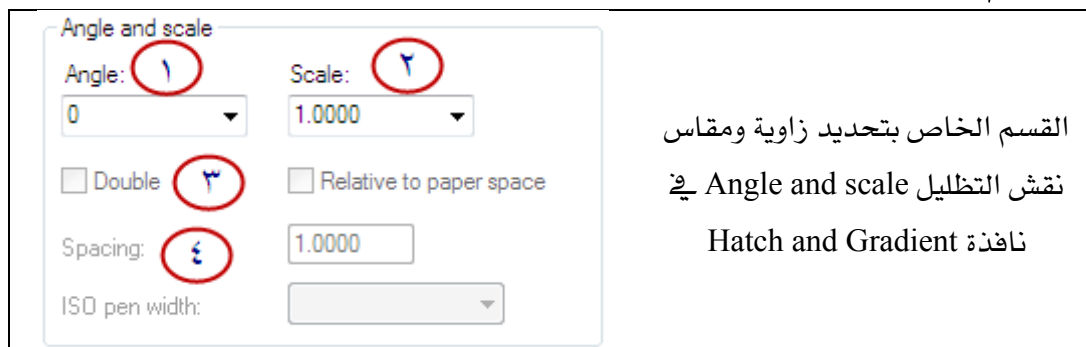


الشكل يوضح بعض أشكال نقوش التظليل الموجودة في الخيار pattern

3. الخيار Swatch وهو يوضح عينة من النقش المختار.

4. الخيار custom pattern وهو لاختيار نقش مخصص من النقوش التي سبق إنشاؤها .

• القسم الخاص بتحديد زاوية ومقاس نقش التظليل Angle and scale:



1. الخيار Angle يحدد زاوية ميل نقش التظليل.

2. الخيار Scale يحدد مقاس نقش التظليل .



3. الخيار Double يقوم بعمل تقاطعات الخطوط لنقش التظليل في حالة رغبتك في تغيير وضع نقش التظليل من خطوط باتجاه واحد الى خطوط متقاطعة.
4. الخيار Spacing يحدد مسافة ثابتة بين خطوط نقش التظليل.

• القسم الخاص بضبط مكان نقوش التظليل بشكل دقيق hatch origin :



القسم الخاص بضبط مكان نقوش
التظليل بشكل دقيق hatch origin
في نافذة Hatch and Gradient

1. الخيار Use current origin استخدام الطريقة الافتراضية لإظهار نقش التظليل.
2. الخيار Specified origin يقوم بفتح خيارات التحكم في ضبط عرض نقش التظليل، حيث يمكن من خلال هذه الخيارات الحصول على نقش كامل بدون قطع في الأطراف ويمكن محاذاة خطوط النقش لأحد الجهات .
3. الخيار Default to boundary extents يمكن التحكم في محاذاة خطوط النقش داخل الفراغ حيث يوجد تحته مجموعة من خيارات المحاذاة وهي:

bottom left أسفل يسار

bottom right أسفل يمين

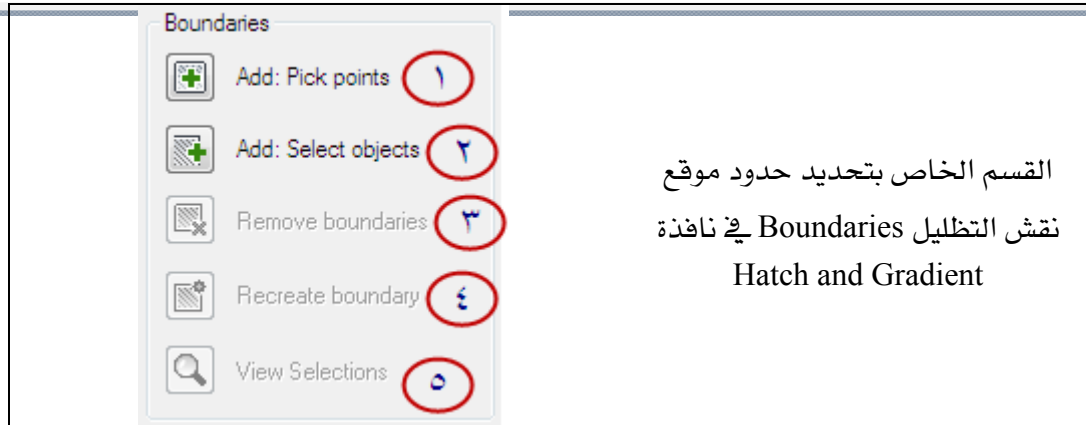
top right أعلى اليمين

top left أعلى اليسار

Center توسيط

4. الخيار Store as default origin عند التحديد عليه يحفظ إعدادات المحاذاة التي قمت باختيارها كإعدادات افتراضية يمكن استخدامها في نقوش التظليل الأخرى .

• القسم الخاص بتحديد حدود موقع نقش التظليل Boundaries :



1. الخيار Add: Pick points يستخدم لتحديد منطقة حدود نقش التظليل وذلك بتحديد نقطة داخل المنطقة ويجب أن يكون الشكل مقفلاً تماماً ليتمكن من تحديد حدود المنطقة .
2. الخيار Add: Select objects يستخدم لتحديد منطقة حدود نقش التظليل وذلك بتحديد مجموعة الخطوط التي تحيط بالمنطقة المراد وضع نقش التظليل بداخلها .
3. الخيار Remove Boundaries يستخدم لحذف حدود المنطقة التي سبق لك القيام بتحديدتها.
4. الخيار Recreate boundary يستخدم لربط منطقة تظليل قديمة مع منطقة تظليل جديدة بحيث تظهر حدود التظليل بين المنطقتين بشكل متصل.
5. الخيار View Selections يستخدم لمشاهدة الحدود التي اخترتها لعمل التظليل.



القسم الخاص بطريقة تحديد الحدود المتداخلة في منطقة التظليل Islands



القسم الخاص بطريقة تحديد
الحدود المتداخلة في منطقة التظليل
Islands
في نافذة Hatch and Gradient

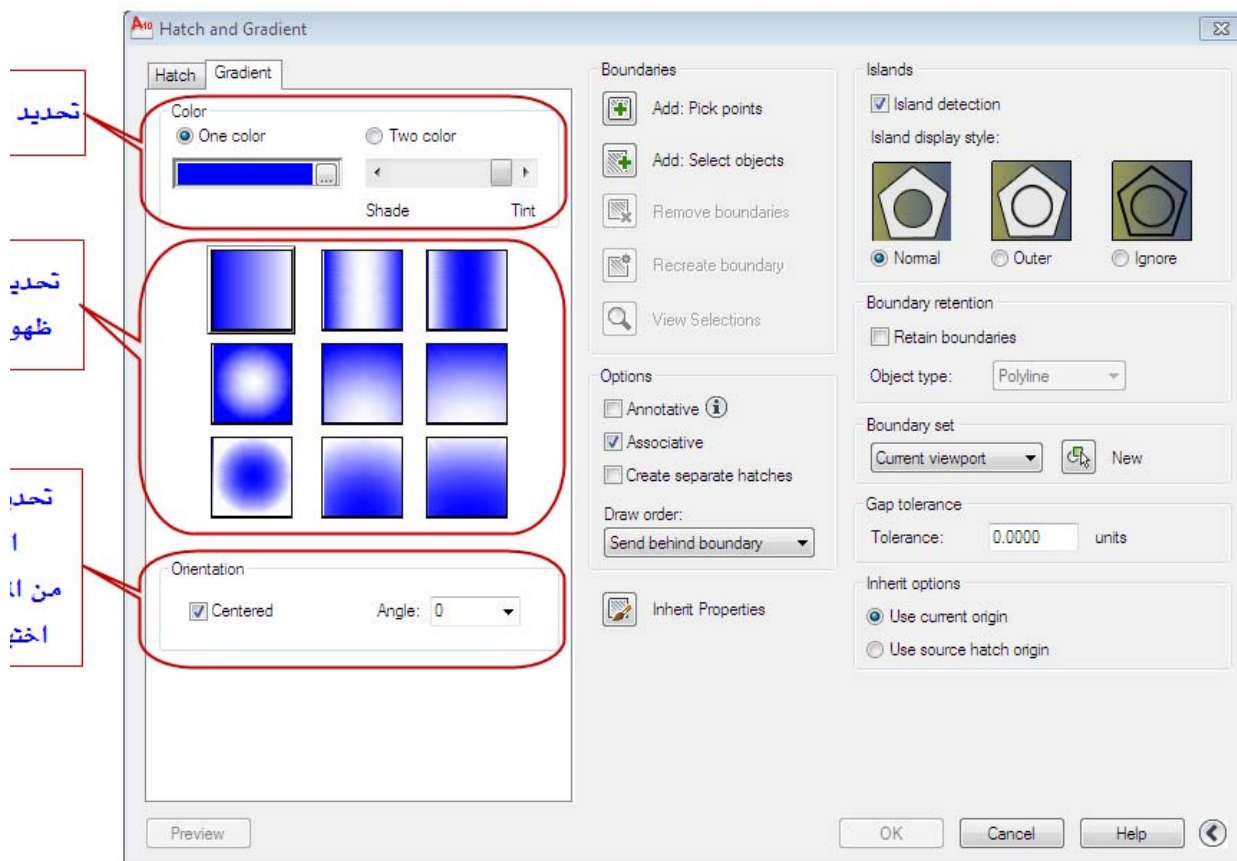
1. الخيار Island detection يقوم بتفعيل أو إيقاف ميزة اكتشاف الحدود المتداخلة في منطقة التظليل.

2. الخيار Normal يظل منطقة ويترك المنطقة التي تليها.

3. الخيار Outer يظل المنطقة الخارجية فقط.

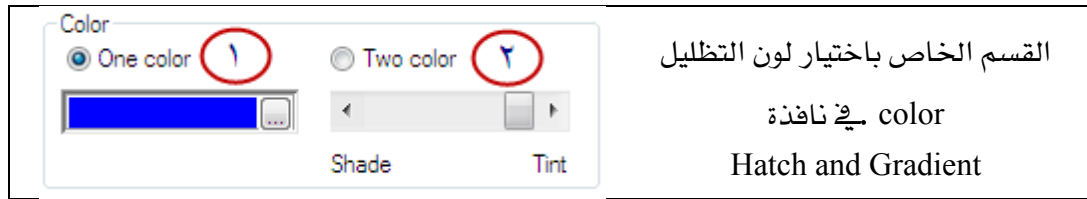
4. الخيار Ignore يظل جميع المناطق.

ثانياً: علامة التبيوب Gradient وهي تحتوي على خيارات التظليل المصمت بشكل متدرج بدلاً من النقوش التي تقدمها علامة التبيوب Hatch .

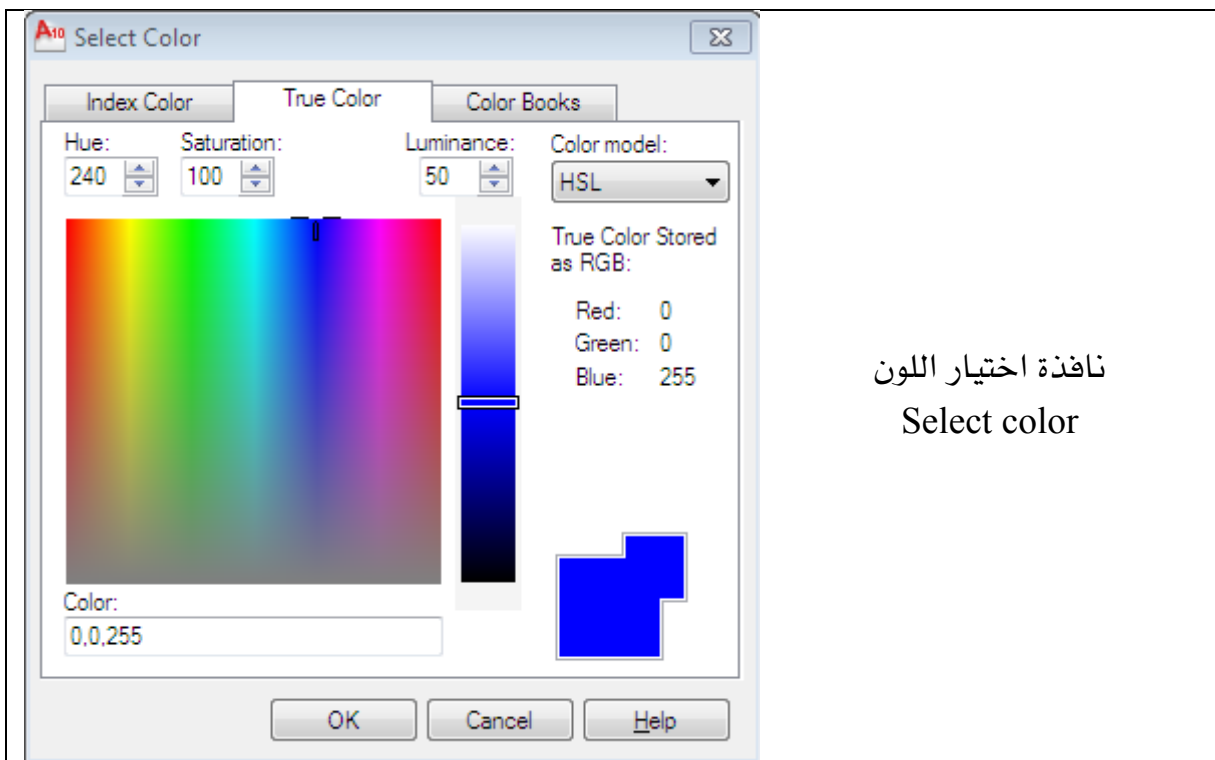


علامة التبيوب Gradient في نافذة Hatch and Gradient

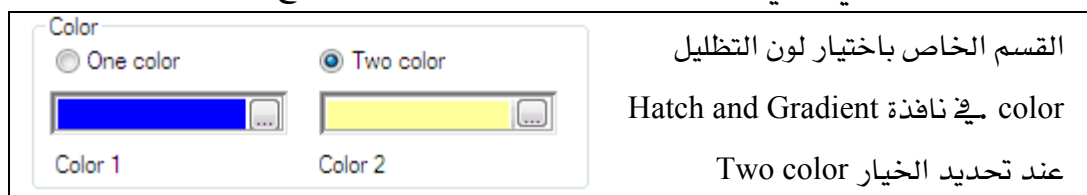
• القسم الخاص باختيار لون التظليل color .



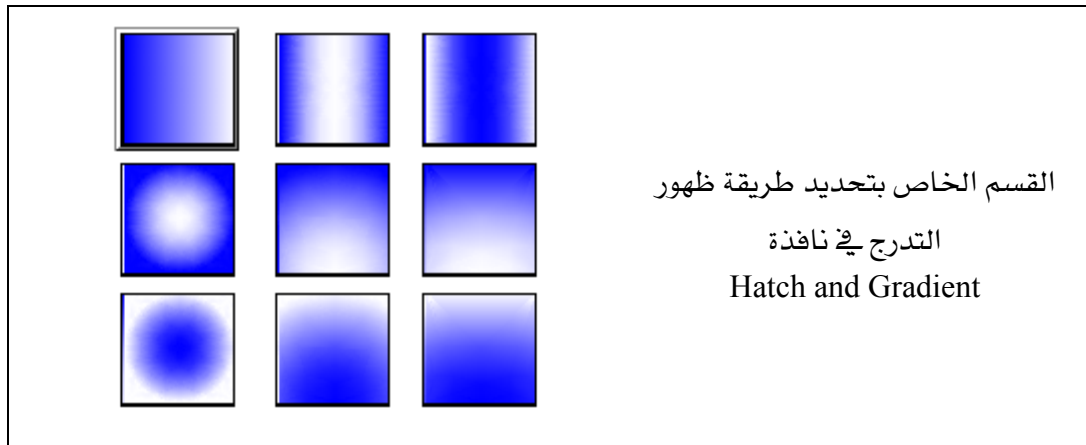
1. الخيار One color يعطي تدرج بلون واحد و يمكن اختيار لون التدرج بالضغط على مستطيل منطقة المعاينة مرتين لتظهر لك نافذة اختيار اللون Select color لتتمكن من اختيار اللون الذي يناسبك وبعد اختيار اللون يمكن تحديد درجة تدرج اللون الذي اخترته وذلك بتحريك الشريط المنزلق بالاتجاهين Shade و Tint.



2. الخيار Two color يمكنك من اختيار لونين للتدرج وعند التحديد على خيار Two color يختفي الشريط المنزلق الخاص بتحديد درجة التدرج ويظهر في مكانه مستطيل لمعاينة اللون الثاني الذي اخترته حيث يمكن تغيير لون التدرج بنفس الطريقة السابقة.

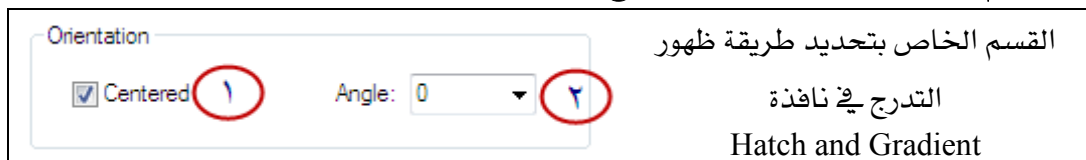


• القسم الخاص بتحديد طريقة ظهور التدرج .



ويمكن من خلال هذا القسم اختيار أحد طرق التدرج الموجودة وذلك بالتحديد على الطريقة التي تناسبك.

• القسم الخاص بتحديد اتجاه التدرج Orientation.



1. الخيار Centered يمكن من خلاله تحديد مركز منطقة التظليل كنقطة ينطلق منها التدرج.

2. الخيار Angle يمكن من خلاله تغيير زاوية التدرج.

أنماط التظليل Hatch Pattern :

يوفر الأوتوكاد أنماطاً مختلفة من مكتبات التظليل ، وهي تحتوي على العديد من النقوش الجاهزة و لكي تختار أحد هذه النقوش الجاهزة ، اختر Predefined من قائمة Type في نافذة الحوار Hatch and Gradient ، وفيما يلي بعض نماذج من أنماط نقوش التظليل مع استخداماتها وهي :

1	Steel الطوب في القطاع	13	Angle لتبليط المطابخ	25	Ans134 حديد
2	Trans حجر في القطاع	14	Dolmit الرخام في القطاع	26	Hex ألمنيوم
3	Clay الماء في القطاع	15	Hony بلاط مدخل أرصفة	27	Net3 شبك
4	Escher باركية حديد	16	Ar-b88 حجر واجهة	28	Swamp الأرض
5	Grate أرضية المطابخ	17	Stars بلاط أرضية جبس	29	Plast بلاستيك
6	Ans137 حديد	18	Ans131 خرسانة مسلحة	30	Square جبس
7	Ar-B816 طوب	19	Ans132 طوب	31	Net شبك
8	Ar-B816c رخام واجهة	20	Ar-conc خرسانة عادية	32	Ans133 حجر
9	Ar-Brelm طوب واجهة	21	Plast I بلاستيك	33	Ans135 حجر



10	Ans136 حجر	22	Ar-brsted طوب واجهة	34	Dash الماء في القطاع
11	Ans138 شبك حديد	23	Ar-brsted طوب واجهة	35	Dots الظلال في الواجهة
12	Ar-b816c طوب	24	Zigzag الماء في المسقط	36	Flex الماء في القطاع

خطوات تنفيذ الأمر Hatch:

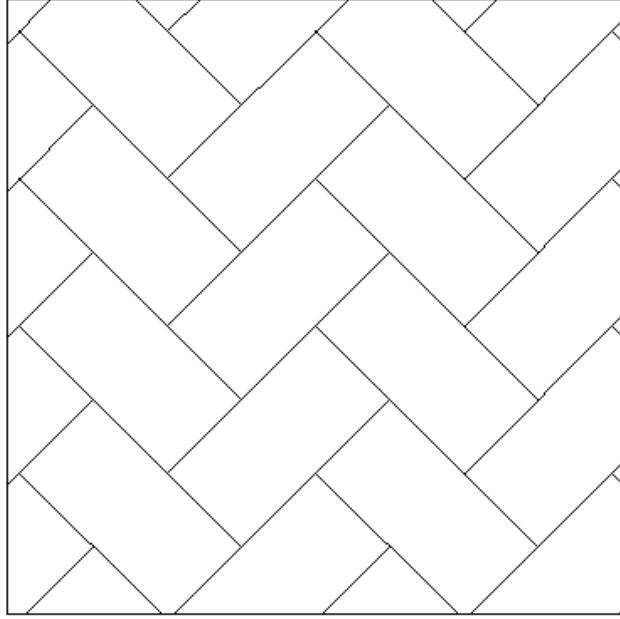
- 1- اختر الأمر بإحدى الطرق السابقة .
- 2- تظهر نافذة الحوار Hatch and Gradient.
- 3- اذهب إلى القسم type and pattem .
- 4- حدد ال Type طريقة التظليل.
- 5- حدد ال Pattern نوع التظليل .
- 6- حدد كلاً من ال Swatch شكل التظليل المختار وال Angle زاوية التظليل و Scale مقياس التظليل .
- 7- اذهب إلى القسم Islands واختر طريقة اختيار حدود منطقة التظليل .
- 8- اذهب إلى القسم Boundaries الخاص بتحديد حدود موقع نقش التظليل وحدد طريقة اختيار الجزء المراد تظليله وهي :
 - أ- Pick Points وتستخدم في التقاط نقطة داخل منطقة التهشير حيث يتولى البرنامج مهمة تعريف الحدود.
 - ب- Select Objects وتعني اختيار عناصر الحدود وتستخدم في تحديد منطقة التهشير
- 9- تستطيع رؤية الجزء المهر باختيار Preview ليظهر لك الجزء المهر.
- 10- إذا كان العمل متوافقاً مع ما هو مطلوب اختر Ok ليتم اعتماده .

مثال :

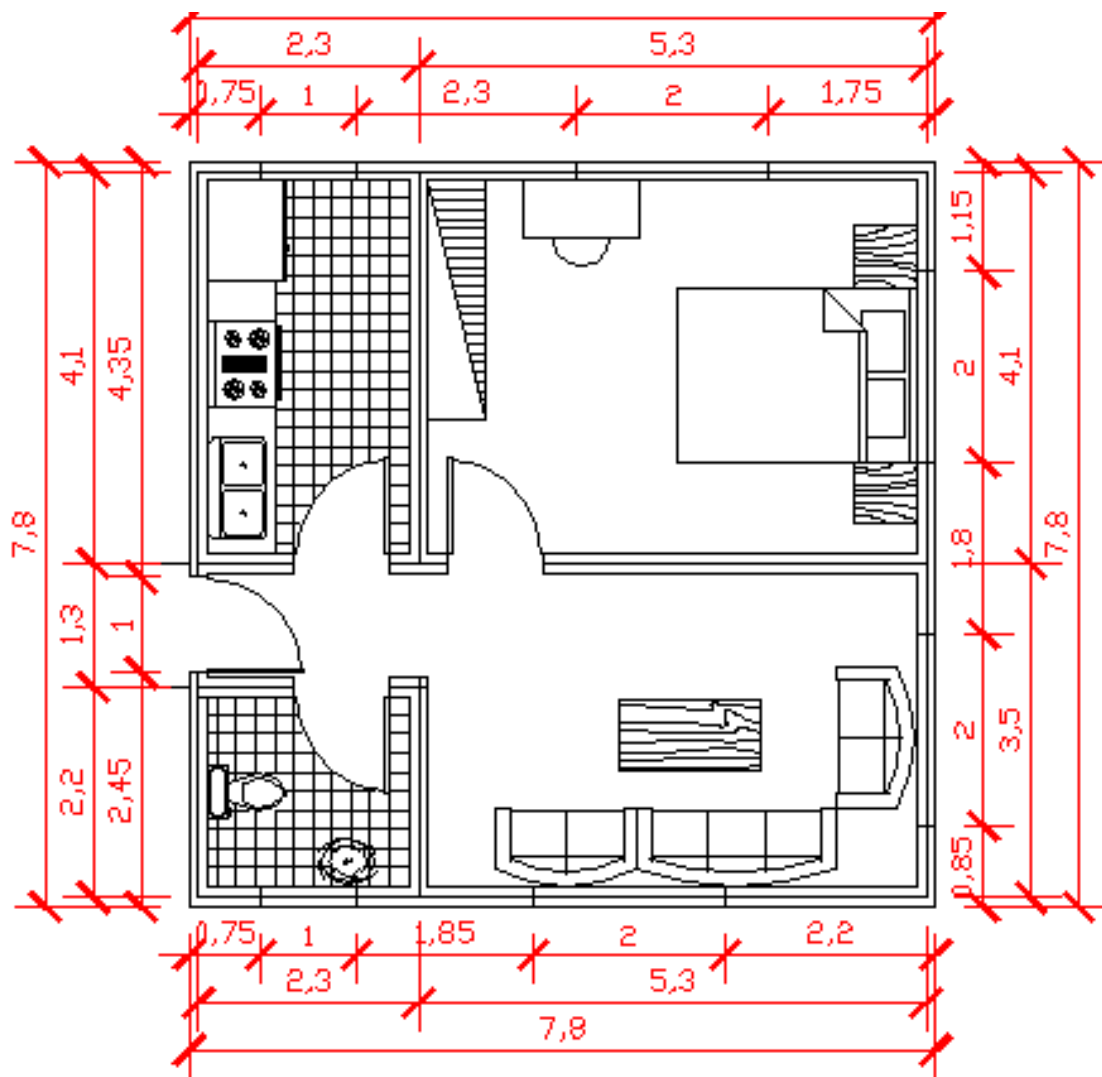
ارسم مربعاً طول ضلعه 6 م وقم بوضع نقش التظليل لإظهاره كبلاط شكل خشبي مع تغيير مواصفات التظليل ليتناسب مع الشكل .

طريقة التنفيذ (الحل) :

- 1- قم برسم المربع.
- 2- اختر أمر التظليل بإحدى الطرق السابقة.
- 3- اختر شكل التظليل ومقاسه وزاويته حسب ما شرح سابقاً، وبما يتناسب مع الشكل.



تمرين : ارسم المسقط التالي وقم بتظليل فراغ المطبخ والحمام , حسب ما تراه مناسباً من أنواع التظليل .





نموذج تقويم المتدرب لمستوى أدائه

يعبأ من قبل المتدرب وذلك بعد التدريب العملي أو أي نشاط يقوم به المتدرب

بعد الانتهاء من التدريب على إضافة الأبعاد والنصوص وتظليل الرسومات، قوّم نفسك وقدراتك بواسطة إكمال هذا التقويم الذاتي بعد كل عنصر من العناصر المذكورة، وذلك بوضع علامة (✓) أمام مستوى الأداء الذي أتقنته، وفي حالة عدم قابلية المهمة للتطبيق ضع العلامة في الخانة الخاصة بذلك.

اسم النشاط التدريبي الذي تم التدريب عليه : إضافة الأبعاد والنصوص وتظليل الرسومات

م	العناصر	مستوى الأداء (هل أتقنت الأداء)			
		غير قابل للتطبيق	لا	جزئياً	كلياً
9.	عمل الأبعاد على الرسومات المعمارية .				
10.	تنسيق خطوط الأبعاد بشكل صحيح .				
11.	إنشاء أنماط مختلفة للأبعاد .				
12.	استخدام أدوات الأبعاد .				
13.	استخدام النصوص في الرسومات .				
14.	انشاء أنماطاً مختلفة للنصوص .				
15.	تنسيق النصوص .				
16.	استخدام أوامر التظليل .				

يجب أن تصل النتيجة لجميع المفردات (البنود) المذكورة إلى درجة الإتقان الكلي أو أنها غير قابلة للتطبيق، وفي حالة وجود مفردة في القائمة "لا" أو "جزئياً" فيجب إعادة التدريب على هذا النشاط مرة أخرى بمساعدة المدرب.