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 التدرب 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 المناسبه .

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 واحدSingle 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 بتفعيل 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 .

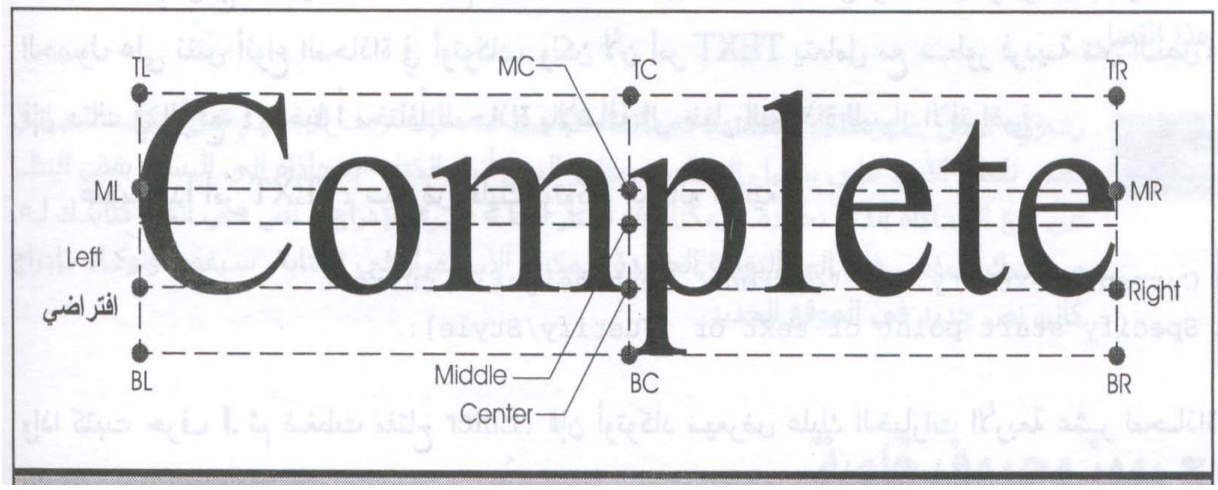
Middle: هذا الخيار يشبه خيار Center السابق ولكن بدلاً من وضع نقطة منتصف سطر النص عند النقطة التي تحددها , فإن أوتوكاد سيقوم بتوسيط النص أفقياً عند النقطة المحددة , ورأسياً بحسب أعلى وأدنى نقطة في النص .

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 سيحاذي أوتوكاد النص رأسياً بحيث تكون أعلى نقطة فيه عند النقطة التي تحددها , ويحاذيه 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 بتفعيل الأمر بأحد الطرق السابقة.
- ستظهر لك الرسالة التالية:

Specify first corner:

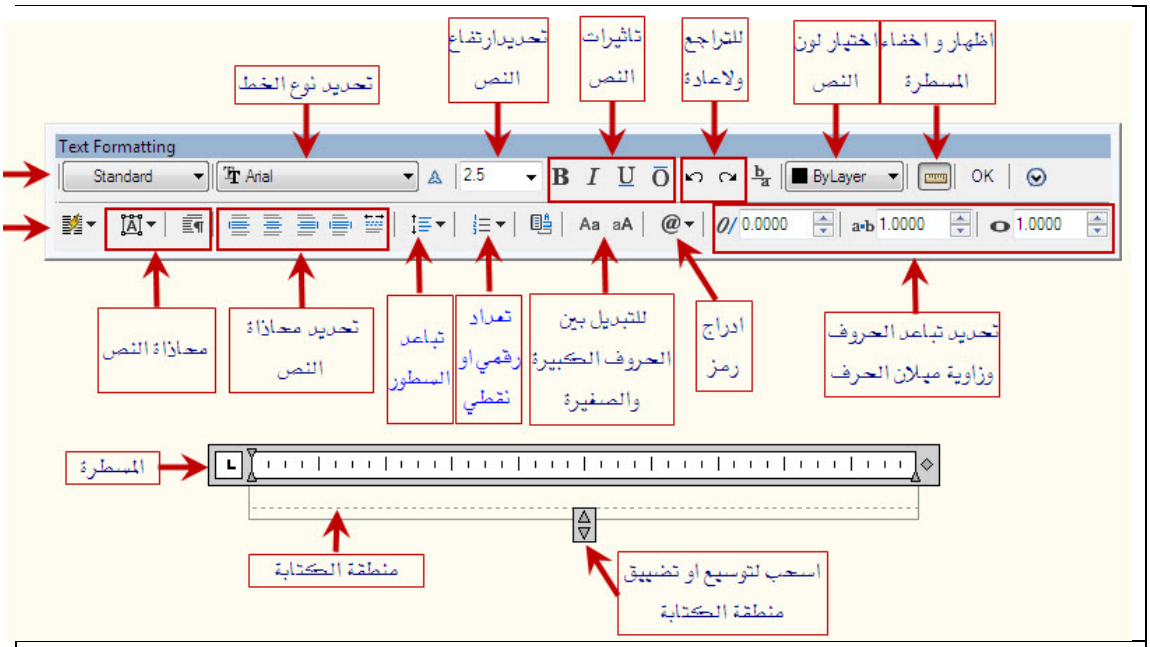
يطلب أوتوكاد تحديد الزاوية الأولى لموقع النص . حدد الموقع

- 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:

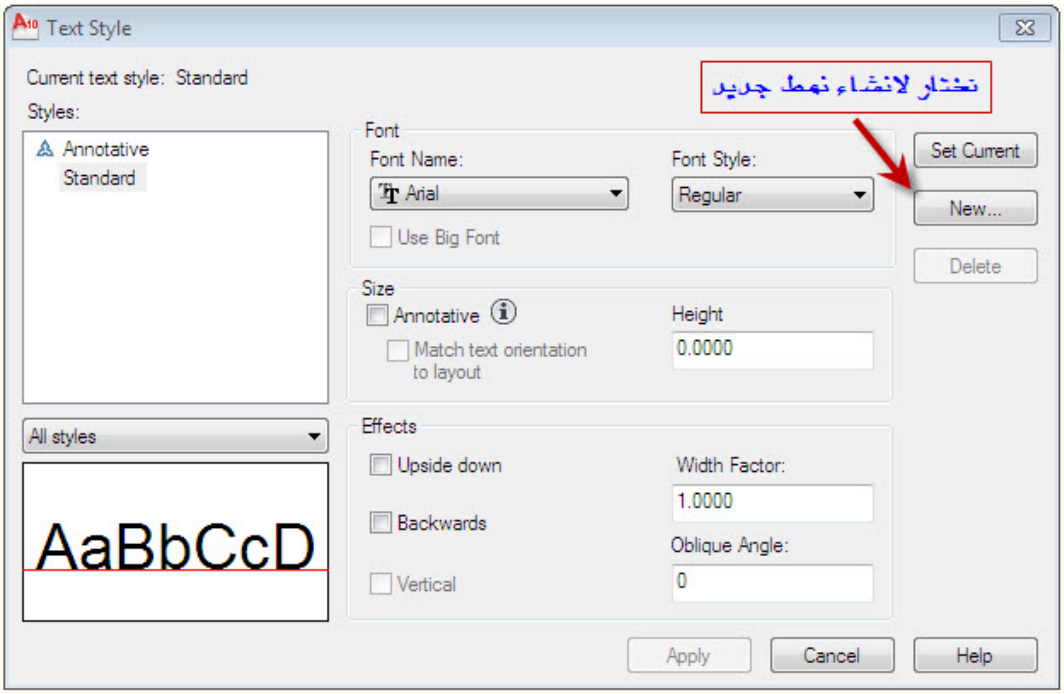


الشكل يوضح خيارات نافذة Text Formatting

قم بكتابة النص المطلوب في منطقة الكتابة واستخدم الأدوات الموجودة في النافذة لتنسيق النص ثم اختر OK لينتهي الأمر.

إنشاء أنماط مختلفة للنصوص:

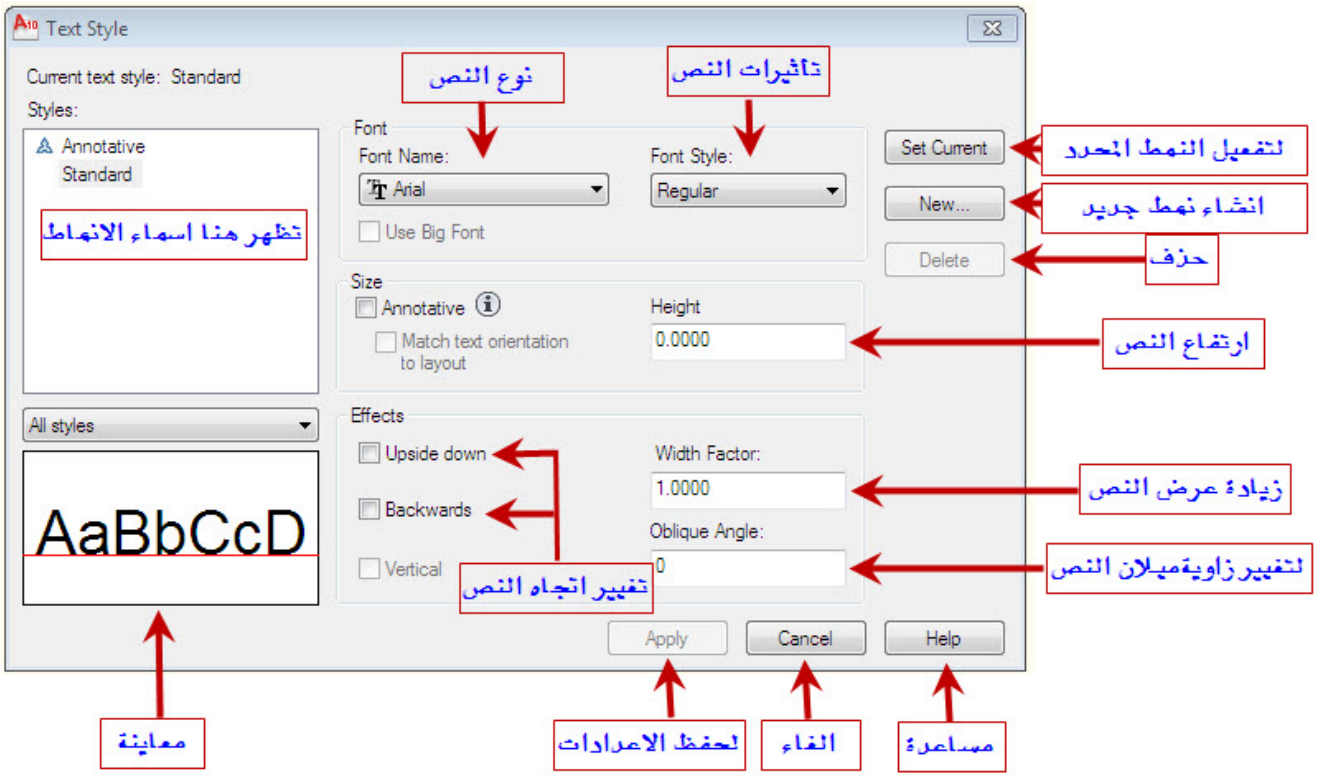
قبل أن تبدأ بإضافة نص إلى الرسم يجب عليك إنشاء نمط نصي أو أكثر حسب احتياجك ويمكن اعتبار الأنماط النصية طريقة لحفظ التنسيق النصي الذي تستعمله حيث يمكنك حفظ إعدادات ارتفاع النص ونوع الخط وجميع التأثيرات التي ترغب بإضافتها للنص ولإنشاء نمط نصي نستخدم الأمر Text Style الموجود في القائمة Format حيث تظهر لنا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

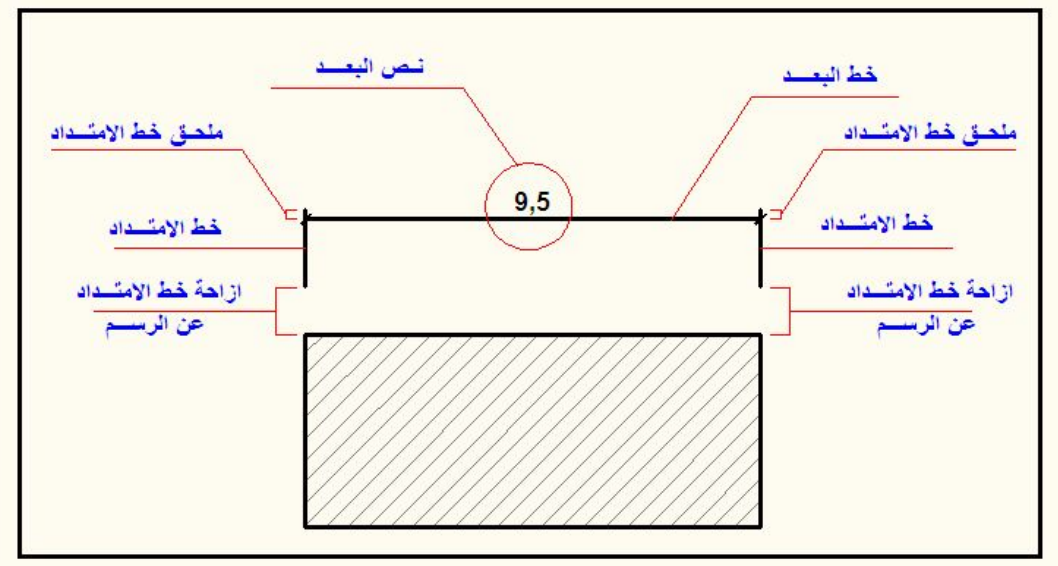
الأبعـــاد Dimension

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 .



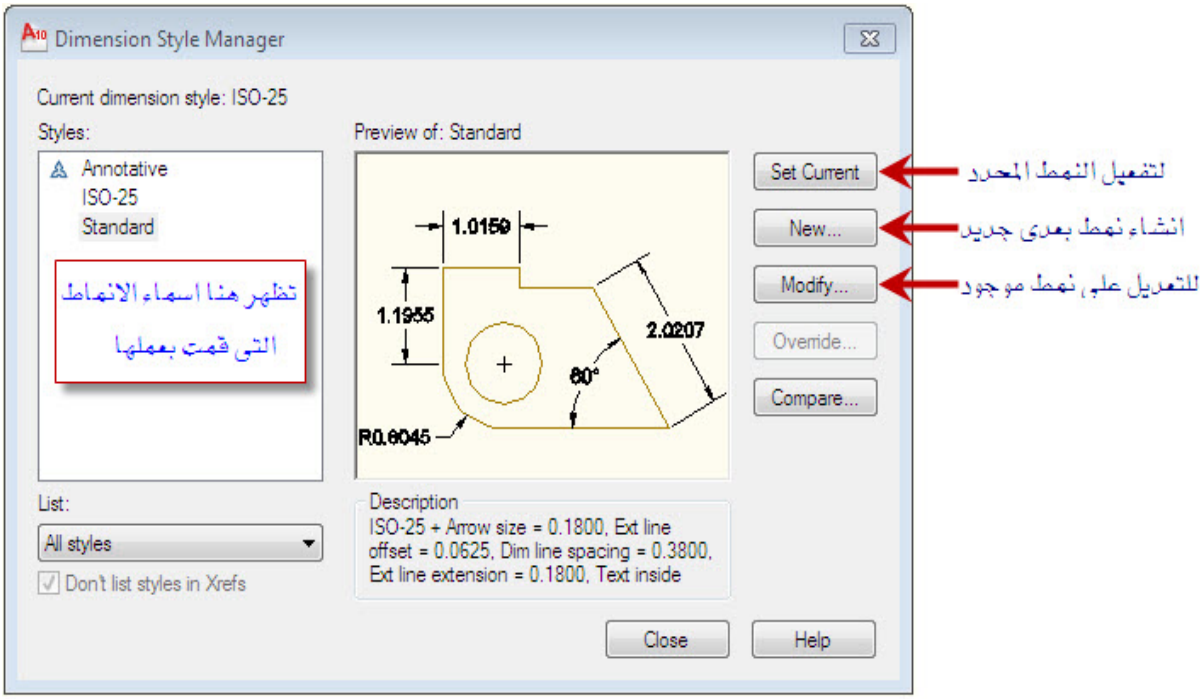
الشكل يوضح مكونات خطوط الأبعاد

عمل أنماط مختلفة للأبعاد :

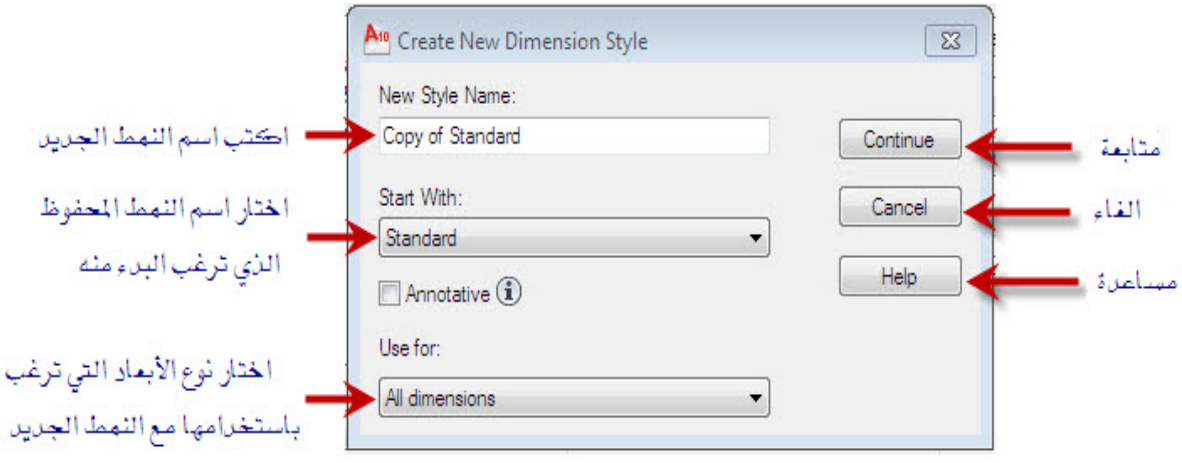
غالباً ما نحتاج إلى عمل أنماط مختلفة للأبعاد في الرسومات المعمارية فقد تقوم بعمل نمط بعدي للحصول على أنواع معينة من الأسهم مثلاً , أو لوضع نص البعد فوق خط البعد أو في وسطه . كما أن أنماط الأبعاد تسهل عملك وتمكنك من تخزين واستنساخ إعدادات الأبعاد الأكثر استعمالاً.

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



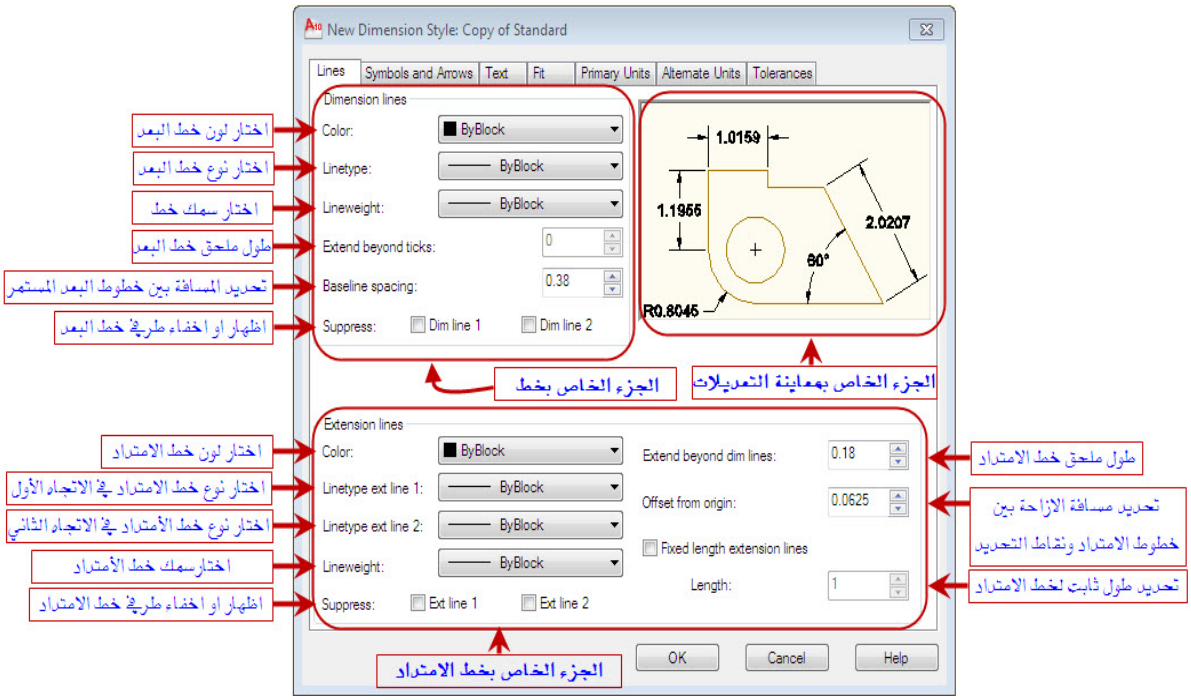
- نقوم بكتابة اسم النمط الجديد في خانة New Style Name
- ثم نحدد نوع النمط الذي نرغب البدء منه في الخانة Start With (في حالة عدم عمل أنماط سابقة نختار Standard)
- ثم نختار نوع خط البعد الذي نرغب باستخدامه للنمط في خانة Use for (الأبعاد الطولية أو المائلة أو نصف قطر الدائرة الخ ....)

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 .

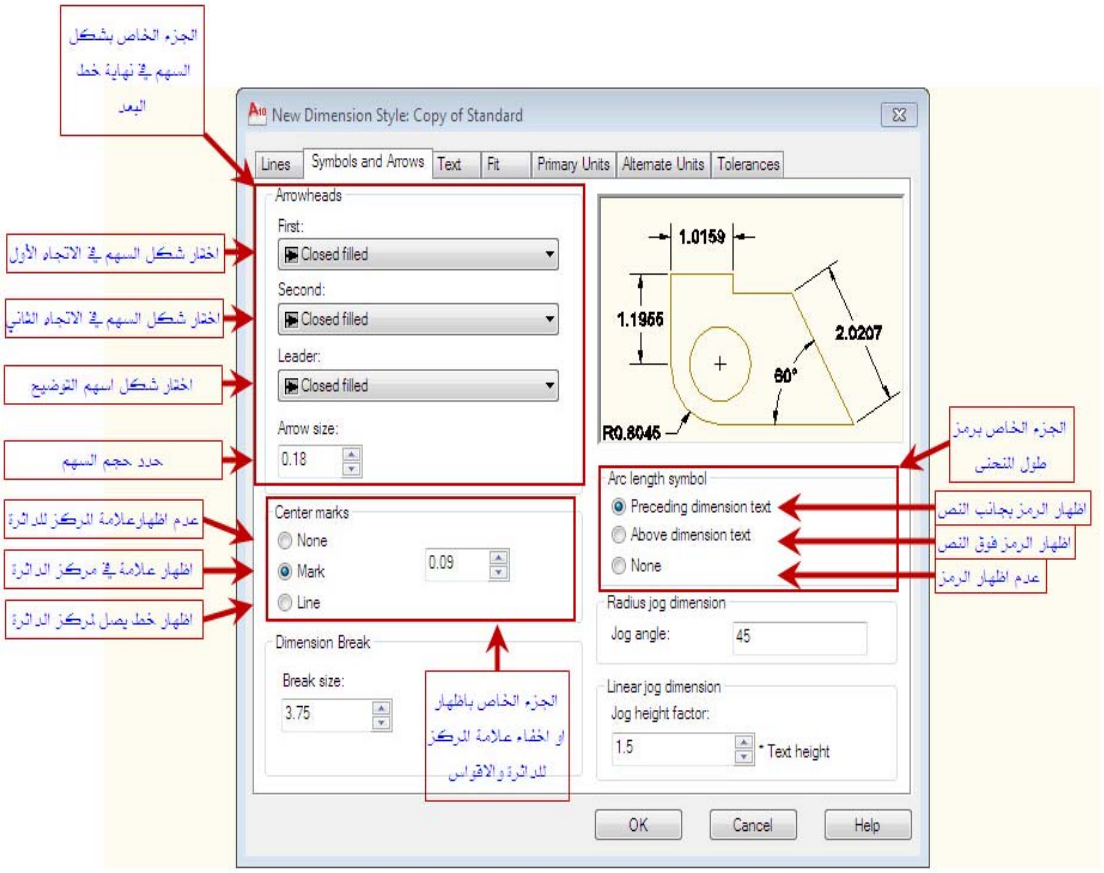
وكذلك يمكننا تعديل خصائص و مواصفات خط الامتداد مثل اللون ونوع الخط وسمكه وتحديد طول ملحق خط الامتداد وإظهار أو إخفاء اتجاه أو اتجاهين من خط الامتداد من الجزء الخاص بخط الامتداد Extension Lines .



الشكل يوضح خيارات علامة التبويب Lines في النافذة New Dimension Style

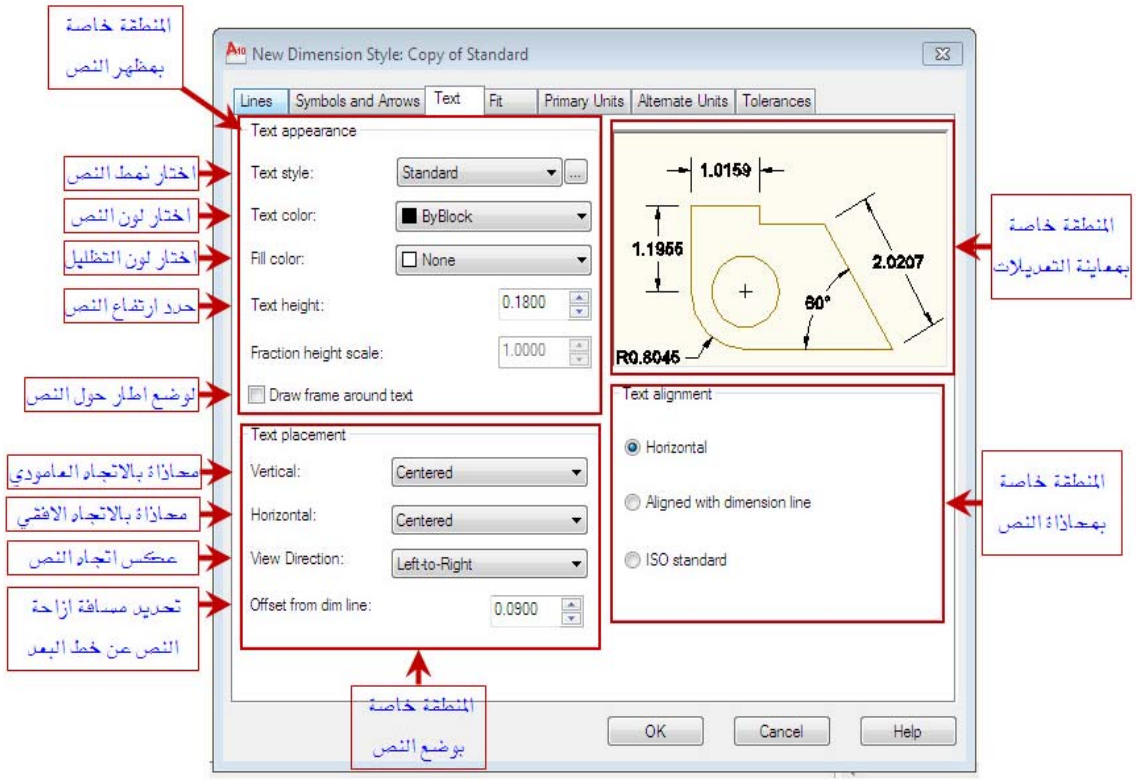
- ثم نقوم بتحديد خيارات التحكم بالأسهم وملاحق خط البعد في نهاية خط البعد من علامة التبويب Symbols and Arrows .

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



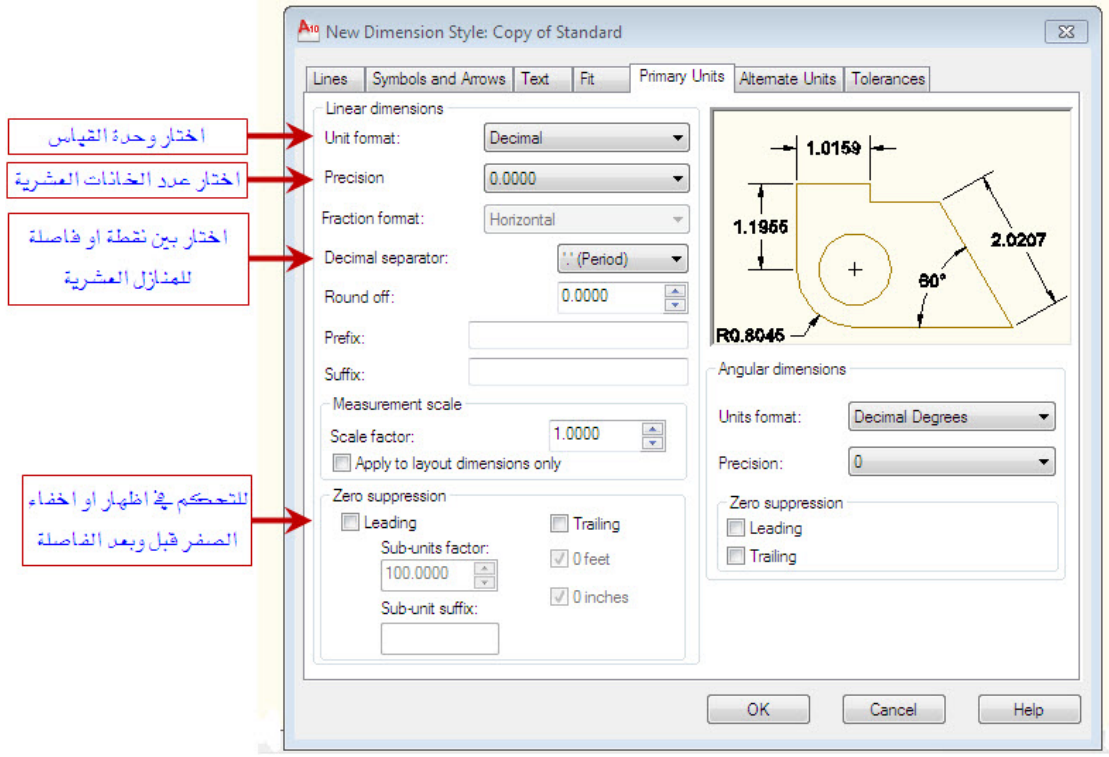
الشكل يوضح خيارات علامة التبويب Symbols and Arrows في النافذة New Dimension Style

- 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 بتفعيل 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 بتفعيل 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 بتفعيل الأمر Arc Length بأحد الطرق السابقة.
- ستظهر لك الرسالة التالية:

Select arc or polyline arc segment:

وتطلب تحديد قوس أو خط متعدد . اختر القوس او 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 او موقع في الرسم.

خطوات تنفيذ الأمر Ordinate :

- قم بتفعيل 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 او قوس.

خطوات تنفيذ الأمر Radius :

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

Select arc or circle:

وتطلب اختيار قوس او 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 او 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 او قوس.

خطوات تنفيذ الأمر Diameter:

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

Select arc or circle:

وتطلب اختيار قوس او دائرة . انقر فوق القوس او 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 او خط . اختر القوس أو الدائرة او 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

الأمر Quick Dimension يستخدم لرسم عدة أبعاد بخطوة واحدة.

خطوات تنفيذ الأمر Quick Dimension :

قم بتفعيل 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 بالفارة حيث تظهر قائمة لتختار اسم العملية.

الأمر 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 تمكننا من متابعة القياس ابتداء منها .

- قم بتفعيل 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 متتالٍ 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 تمكننا من متابعة القياس ابتداء منها .

- قم بتفعيل 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 بتفعيل 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 بتفعيل 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 بتفعيل 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 بتفعيل 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.

الأمر 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 :

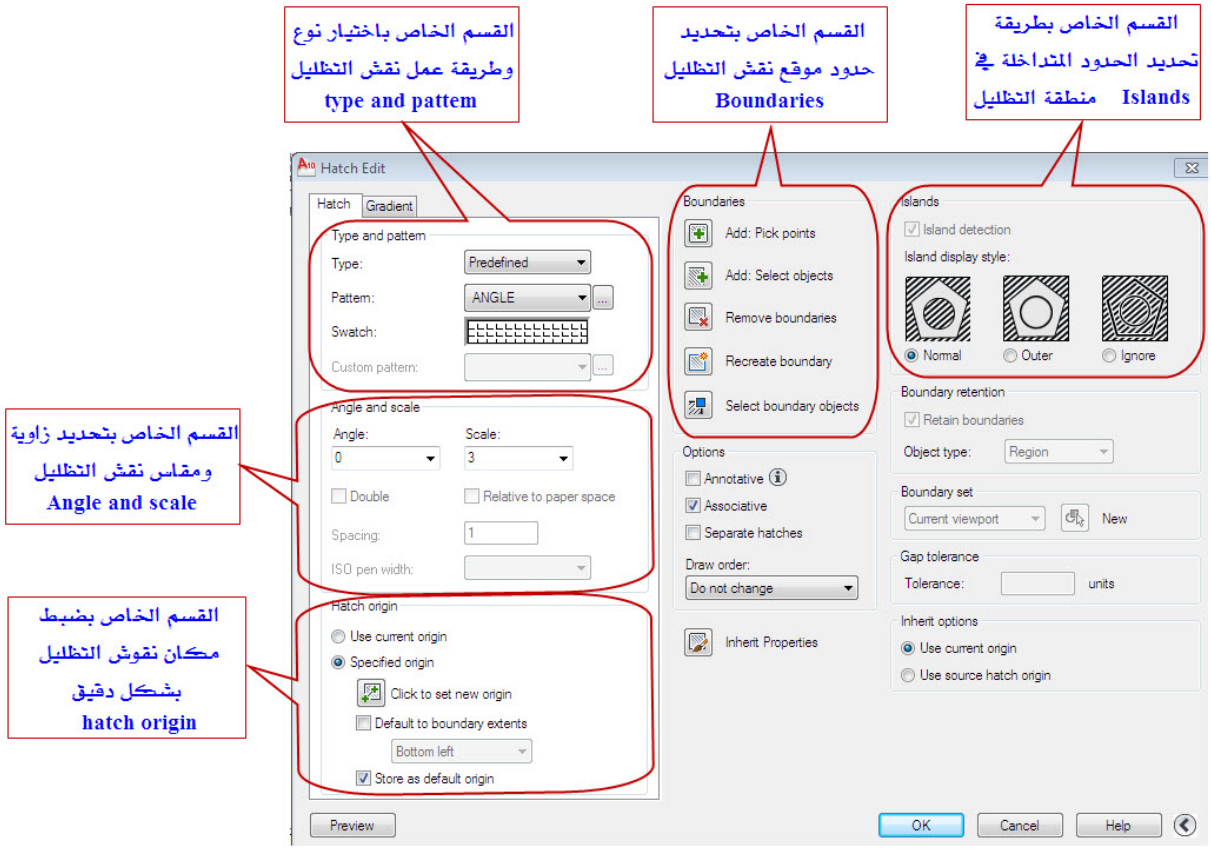
يمكن الوصول إلى أمر التظليل Hatch باستخدام أحد الطرق التالية:

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 :

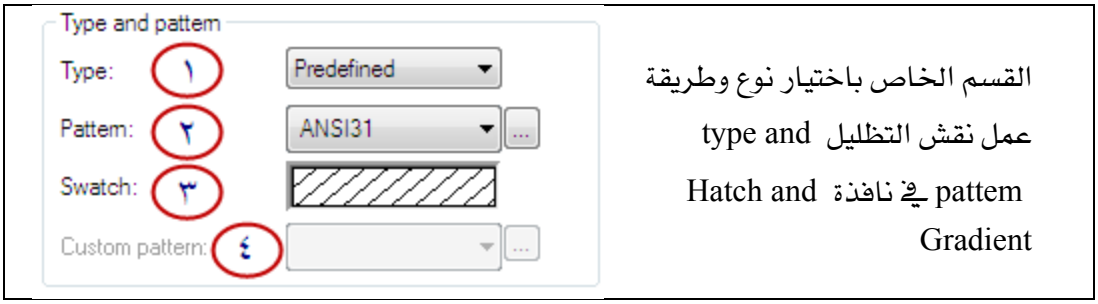
عند اختيار الأمر Hatch تظهر نافذة Hatch and Gradient وهي تحتوي على علامتي تبويب سنقوم بتوضيح خياراتها على النحو التالي :

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 :**



القسم الخاص باختيار نوع وطريقة عمل نقش التظليل type and pattem في نافذة Hatch and Gradient

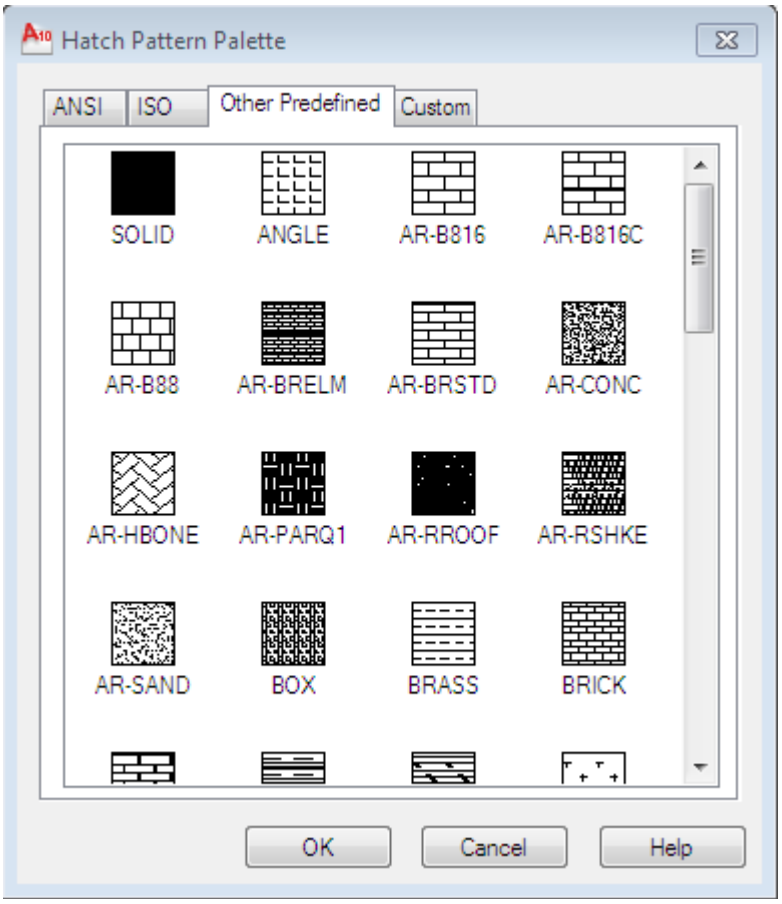
1. الخيار Type : وهو لاختيار طريقة التظليل التي ترغب باستخدامها ويندرج تحته الخيارات التالية :

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 بتحديده ثم الضغط على OK .

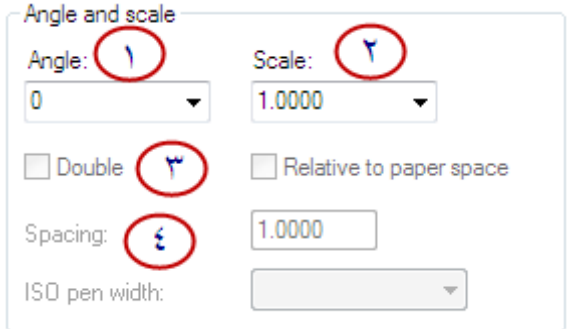


الشكل يوضح بعض أشكال نقوش التظليل الموجودة في الخيار pattem

3. الخيار Swatch وهو يوضح عينة من النقش المختار.

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

- **القسم الخاص بتحديد زاوية ومقاس نقش التظليل Angle and scale:**



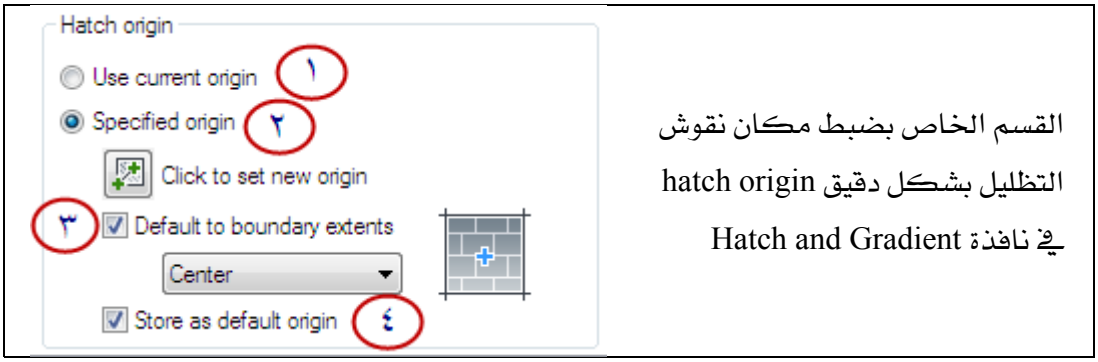
القسم الخاص بتحديد زاوية ومقاس نقش التظليل Angle and scale في نافذة Hatch and Gradient

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:**



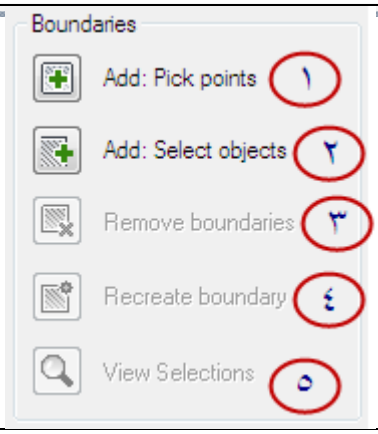
القسم الخاص بضبط مكان نقوش التظليل بشكل دقيق hatch origin في نافذة Hatch and Gradient

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 .

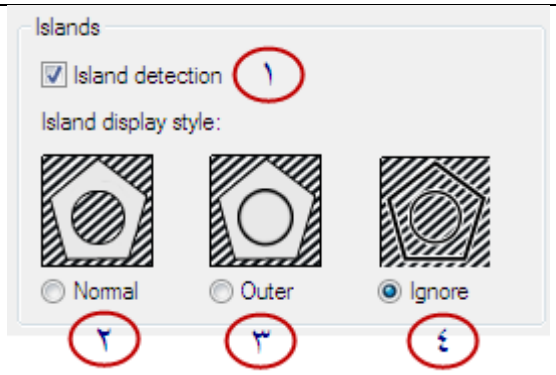
- **القسم الخاص بتحديد حدود موقع نقش التظليل Boundaries:**



القسم الخاص بتحديد حدود موقع نقش التظليل Boundaries في نافذة Hatch and Gradient

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 بتحديدها.
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.

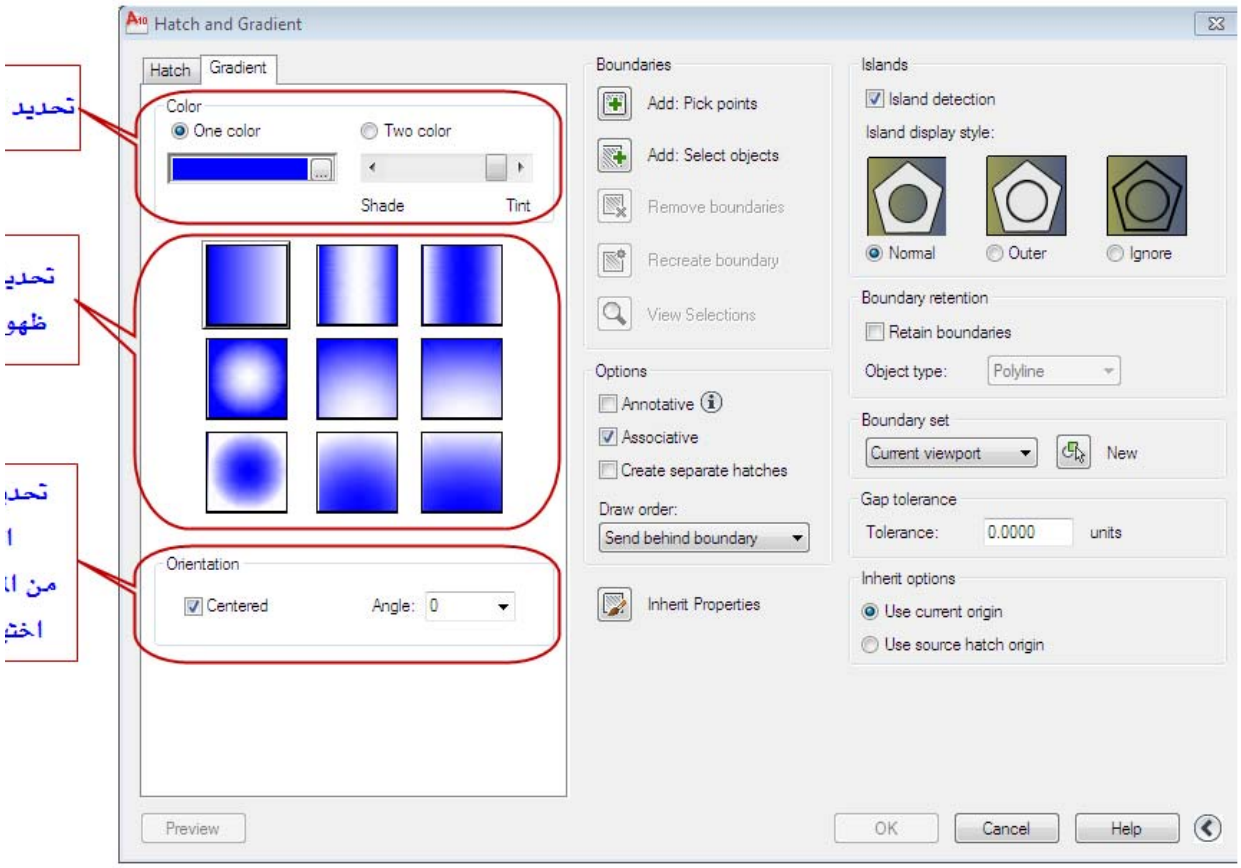
- **القسم الخاص بطريقة تحديد الحدود المتداخلة في منطقة التظليل Islands**



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

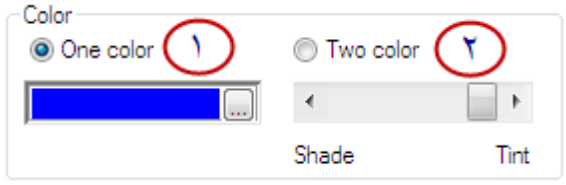
1. الخيار Island detection يقوم بتفعيل أو إيقاف ميزة اكتشاف الحدود المتداخلة في منطقة التظليل.
2. الخيار Normal يظلل منطقة ويترك المنطقة التي تليها.
3. الخيار Outer يظلل المنطقة الخارجية فقط.
4. الخيار Ignore يظلل جميع المناطق.

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



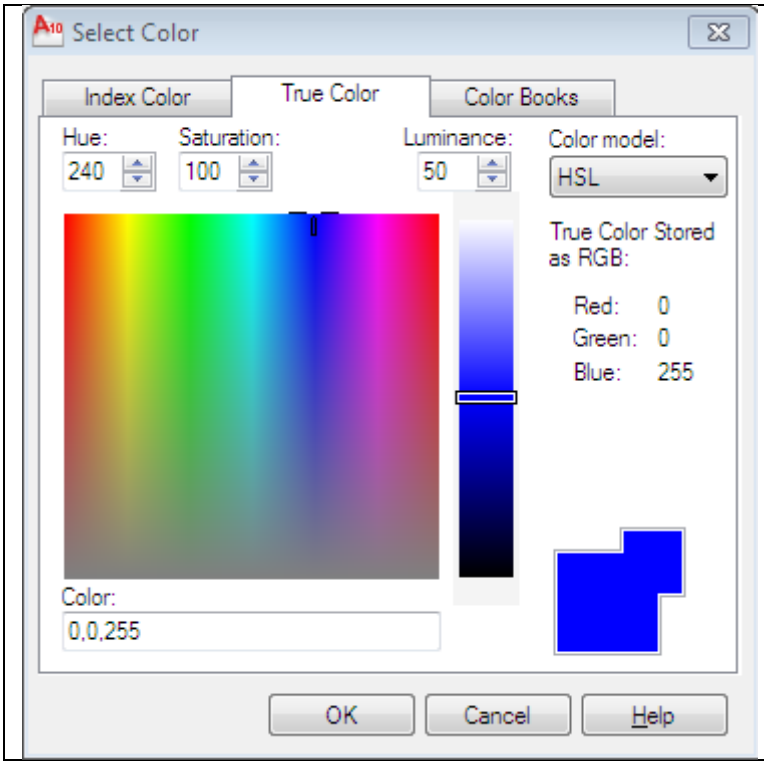
علامة التبويب Gradient في نافذة Hatch and Gradient

- **القسم الخاص باختيار لون التظليل color .**



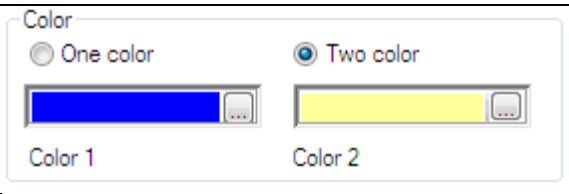
القسم الخاص باختيار لون التظليل color في نافذة Hatch and Gradient

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.



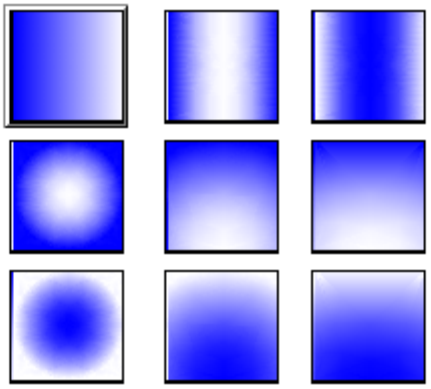
نافذة اختيار اللون Select color

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 باختيار لون التظليل color في نافذة Hatch and Gradient عند تحديد الخيار Two color

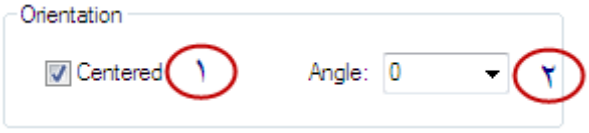
- **القسم الخاص بتحديد طريقة ظهور التدرج .**



القسم الخاص بتحديد طريقة ظهور
التدرج في نافذة
Hatch and Gradient

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

- **القسم الخاص بتحديد اتجاه التدرج Orientation.**



القسم الخاص بتحديد طريقة ظهور
التدرج في نافذة
Hatch and Gradient

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 الحوارHatch and Gradient , وفيما يلي بعض نماذج من أنماط نقوش التظليل مع استخداماتها وهي :

1	Steelالطوب 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:

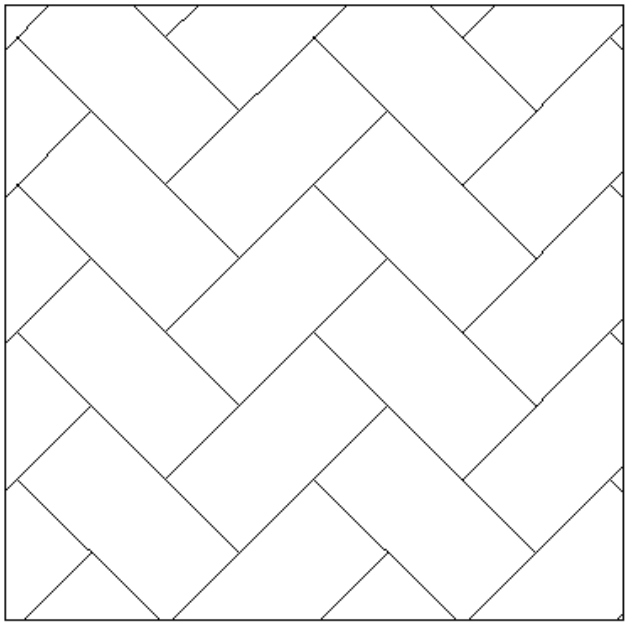
1- اختر الأمر بإحدى الطرق السابقة .
2- تظهر نافذة الحوار Hatch and Gradient.
3- اذهب إلى القسم type and pattem .
4- حدد الـ Type طريقة التظليل.
5- حدد الـ Pattern نوع التظليل .
6- حدد كلاً من الـ Swatch شكل التظليل المختار والـ Angle زاوية التظليل و Scale مقياس التظليل .
7- اذهب إلى القسم Islands واختر طريقة اختيار حدود منطقة التظليل .
8- اذهب إلى القسم Boundaries الخاص بتحديد حدود موقع نقش التظليل وحدد طريقة اختيار الجزء المراد تظليله وهي :
   ا- 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 المهشر باختيار Preview ليظهر لك الجزء المهشر.
10- إذا كان العمل متوافقاً مع ماهو مطلوب اختر Ok ليتم اعتماده .

مثال :

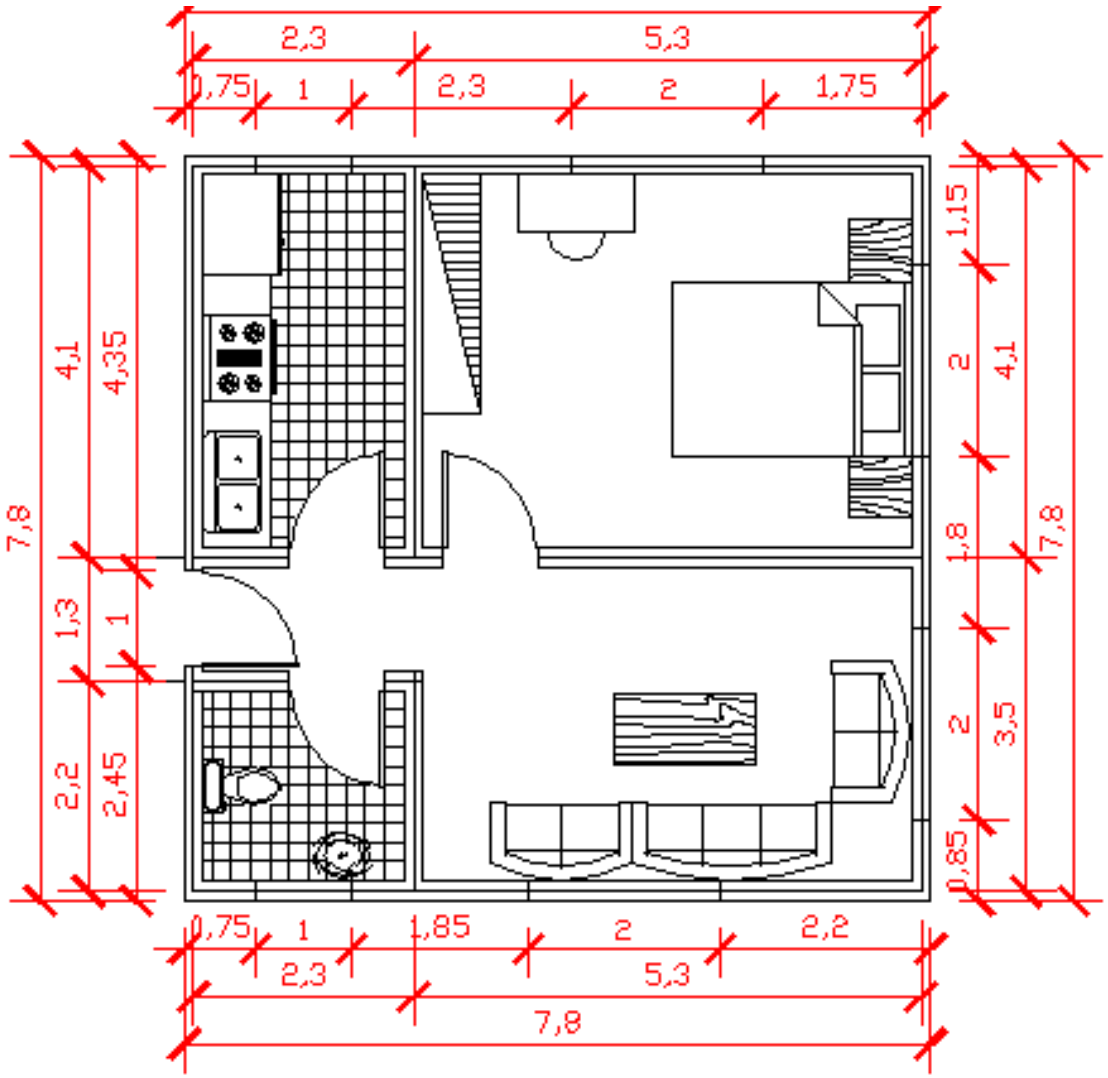
ارسم مربعاً طول ضلعه 6 م وقم بوضع نقش التظليل لإظهاره كبلاط شكل خشبي مع تغيير مواصفات التظليل ليتناسب مع الشكل .

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 .


2,3
5,3
0,75
1
2,3
2
1,75
7,8
4,1
4,35
1,3
1
2,2
2,45
1,15
2
4,1
1,8
7,8
2
3,5
0,85
0,75
1
1,85
2
2,2
2,3
5,3
7,8

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، قوِّم 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 التدرب عليه : إضافة الأبعاد والنصوص وتظليل الرسومات

م	العناصر	مستوى الأداء (هل أتقنت الأداء)			
		غير قابل للتطبيق	لا	جزئيا	كليا
.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 "جزئيا" فيجب إعادة التدرب على هذا النشاط مرة أخرى بمساعدة المدرب.

الوحدة الخامسة

مشروع تطبيقي فيلا سكنية من دورين

مشروع تطبيقي فيلا سكنية صغيرة مكونة من دورين

الهدف العام للوحدة :

أن يجيد المتدرب استخدام أوامر الرسم وتطبيقها على الرسومات المعمارية بشكل صحيح.

الأهداف التفصيلية :

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

1. ترسم المساقط الأفقية .
2. ترسم الواجهات .
3. ترسم القطاعات الرأسية .
4. تستنتج رسم الواجهات بمساعدة المدرب.
5. تستنتج رسم القطاعات بمساعدة المدرب.

الوقت المتوقع للتدريب على مهارات هذه الوحدة:

اثنان وثلاثون ساعة تدريبية

الوسائل المساعدة :

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

المطلوب:

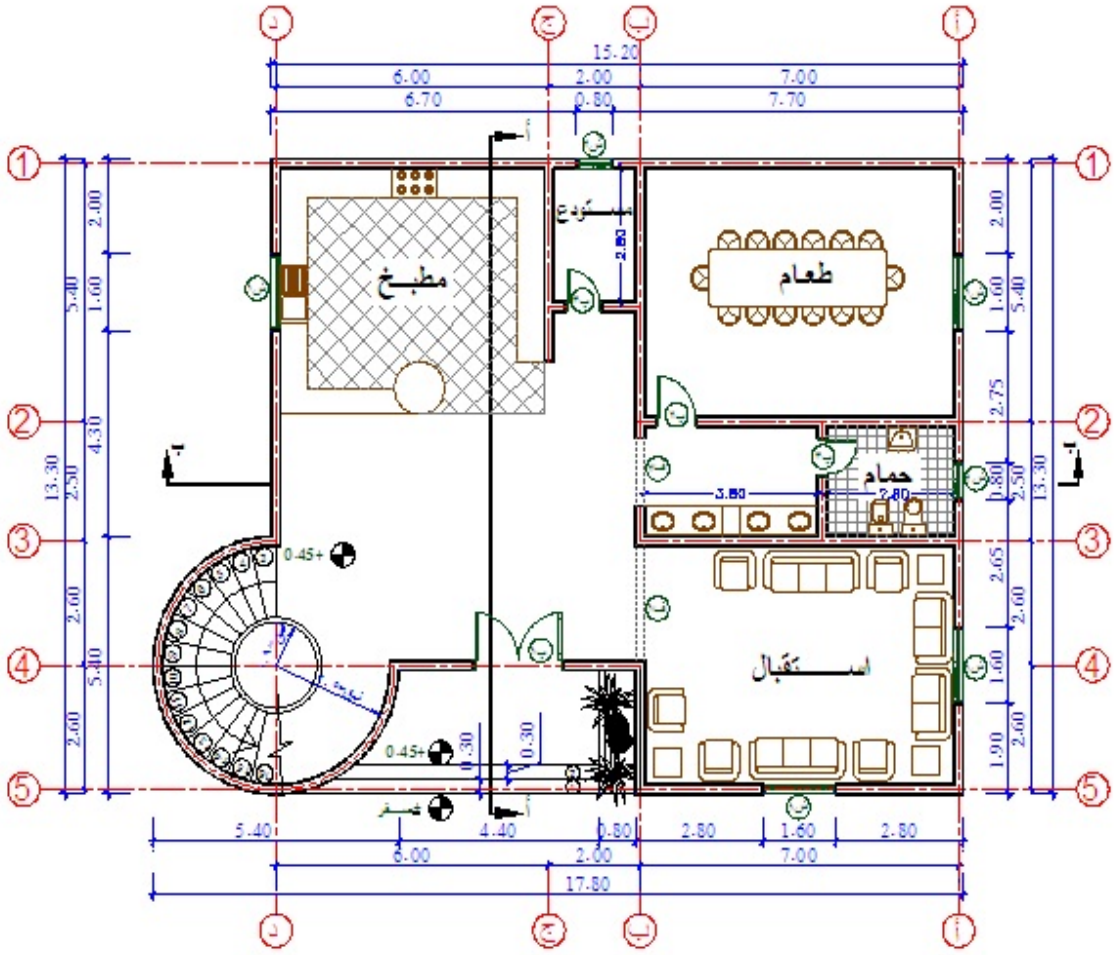
في كل وحدة من الوحدات السابقة, تعرفت على عدد من أوامر الرسم والتعديل وبعض الخواص المساعدة في أوتوكاد حتى أصبحت مع نهاية الوحدة الرابعة قادراً على رسم مشروع معماري متكامل.

في هذا المشروع ستقوم برسم المسقط الأفقي للدور الأرضي والأول لفيلا سكنية بالإضافة إلى الواجهات والقطاعات والموقع العام، والأشكال التالية تبين الرسومات موضحاً عليها أبعاد العناصر المختلفة والمطلوب منك القيام بالتالي :

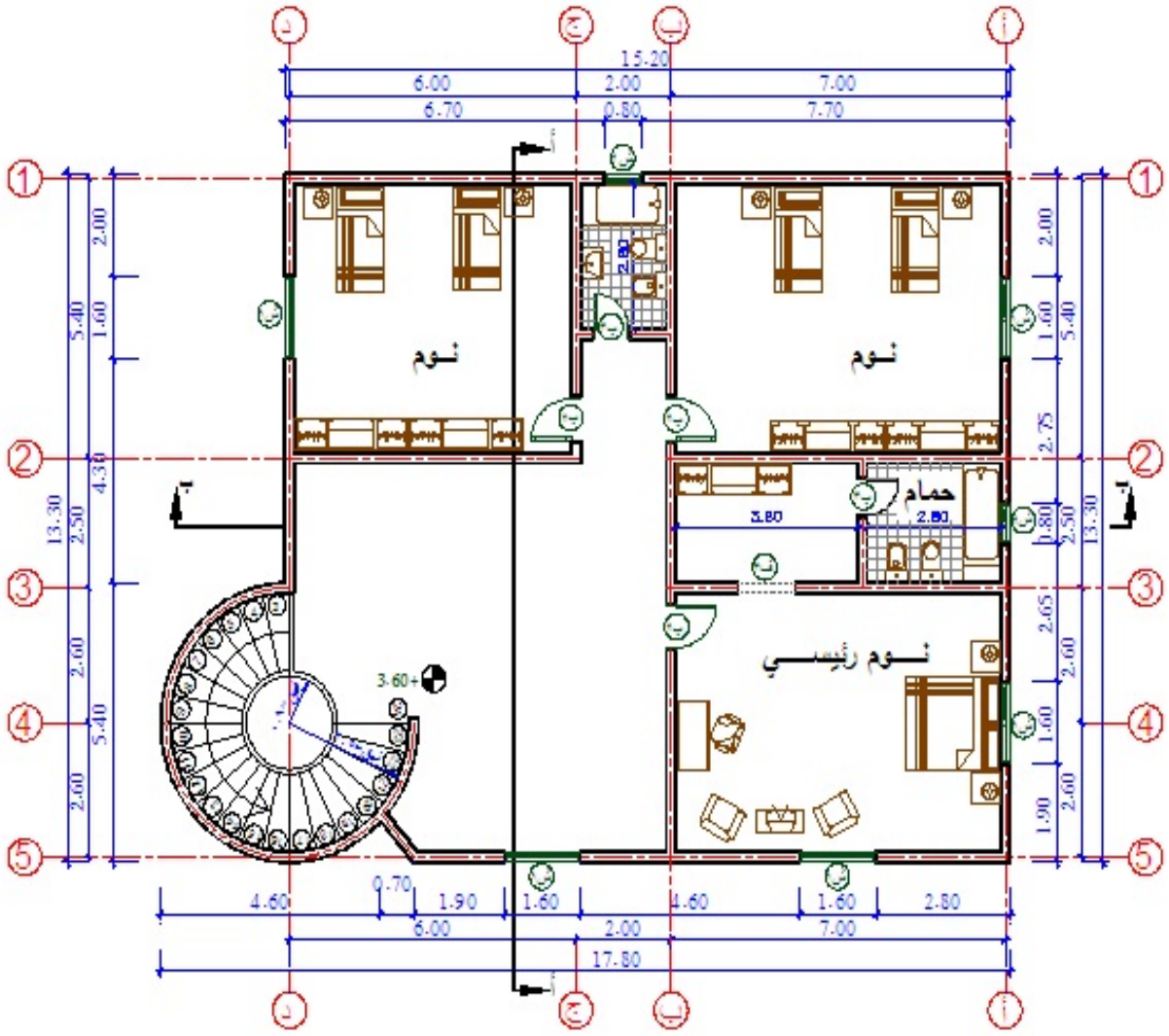
1. إنشاء الطبقات بحيث يكون لكل فئة من فئات الرسم طبقة خاصة بها واستخدامها في الرسم.
2. رسم المساقط الأفقية للدور الأرضي والأول .
3. إنشاء نمط للأبعاد الخارجية ونمط آخر للأبعاد الداخلية ورسم خطوط الأبعاد.
4. رسم دوائر المناسيب والفتحات ودوائر ترقيم الدرج .
5. إنشاء نمط نصي جديد وكتابة أسماء الفراغات .
6. وضع عناصر الفرش التي سبق لك رسمها في الوحدة الثالثة باستخدام أمر إدراج الكتل Insert Block.
7. رسم البلاط باستخدام أمر التظليل Hatch .
8. رسم الواجهات الأمامية و الخلفية والجانبية مع رسم الأبعاد والمناسيب الخاصة بها .
9. رسم القطاع الرأسي (أ- أ) والقطاع الرأسي (ب- ب) مع رسم الأبعاد والمناسيب الخاصة بها.

جـدول نماذج فتحات الأبواب والشـبابيك :

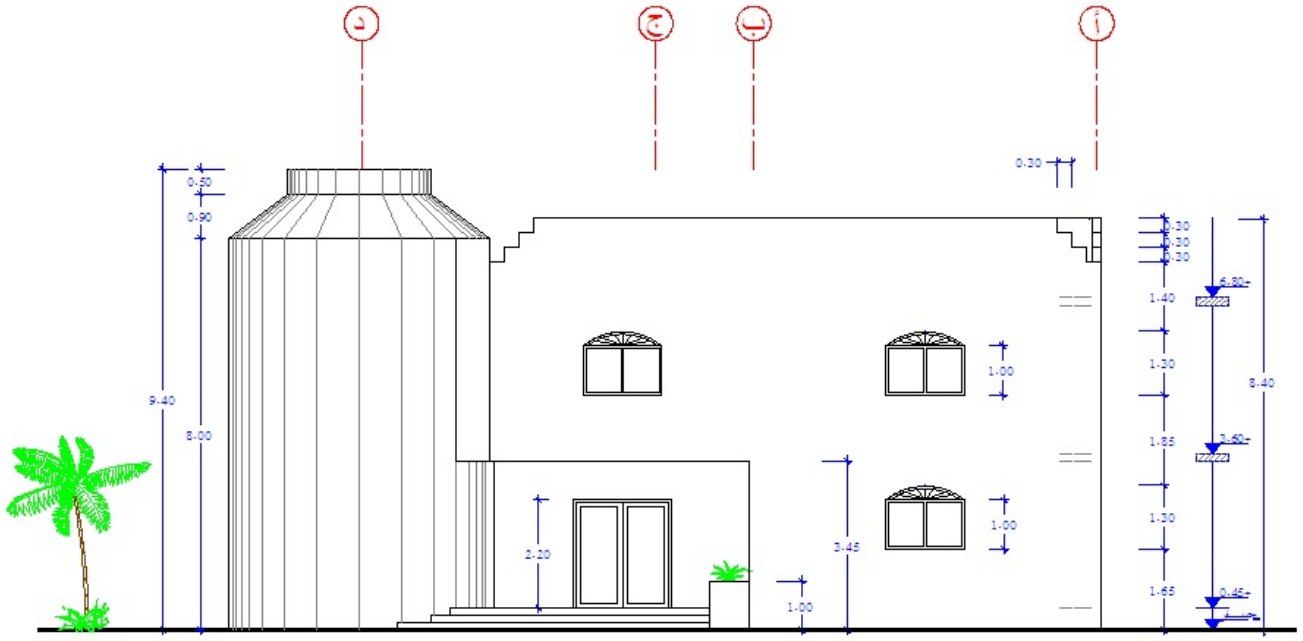
النموذج	الأبعـــاد		ارتفاع الجلسة	بيـــــان المواصفـــــات
	عرض	ارتفاع		
ب1	2.00	2.20	ـــ	باب خشب حشو بانوهات مفصلي بورقتين (1.00 و 1.00 م)
ب2	0.90	2.20	ـــ	باب خشب حشو بانوهات مفصلي درفة واحدة
ب3	0.80	2.20	ـــ	باب خشب حشو بانوهات مفصلي درفة واحدة
ف1	2.40	2.20	ـــ	ـــ
ف2	1.40	2.20	ـــ	ـــ
ف3	1.20	2.20	ـــ	ـــ
ش1	1.60	1.00	1.20	شباك ألمونيوم وزجاج سمك (4ملم) منزلق بورقتين
ش2	0.80	0.80	1.40	شباك ألمونيوم وزجاج سمك (4ملم) منزلق بورقتين



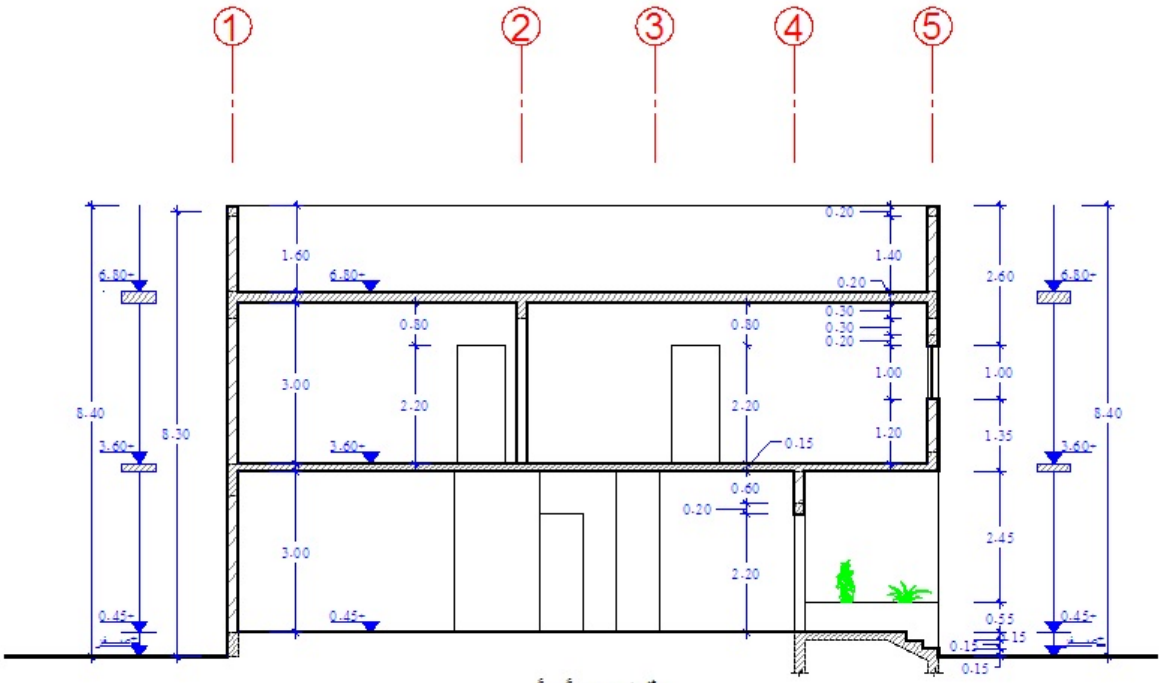
المســقط الأفقــي للــدور الأرضــي



المســـقط الأفقـــي للـــدور الأول



واجهـة أماميـة



قطـاع أ-أ

نموذج تقويم المتدرب لمستوى أدائه

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

بعد الانتهاء من التدريب على مشروع تطبيقي فيلا سكنية من دورين، قوِّم 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 التدرب عليه : مشروع تطبيقي فيلا سكنية من دورين

م	العناصر	مستوى الأداء (هل أتقنت الأداء)			
		غير قابل للتطبيق	لا	جزئيا	كليا
1	ترسم المساقط الأفقية .				
2	ترسم الواجهات .				
3	ترسم القطاعات الرأسية .				
4	تستنتج رسم الواجهات بمساعدة المدرب.				
5	تستنتج رسم القطاعات بمساعدة المدرب.				

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 "جزئيا" فيجب إعادة التدرب على هذا النشاط مرة أخرى بمساعدة المدرب.

الوحدة السادسة

استخدام أوامر القوالب والجداول ومركز التصاميم والطباعه

استخدام أوامر القوالب والجداول ومركز التصاميم والطباعة

الهدف العام للوحدة :

أن يجيد المتدرب بعض المهارات المتقدمة باستخدام أوامر القوالب والجداول ومركز التصاميم والطباعة.

الأهداف التفصيلية :

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

1. تنشئ ملفاً تحضيرياً (قالب)
2. تستخدم الملف التحضيري (القالب).
3. تنشئ الجداول .
4. تنشئ أنماطاً مختلفة للجداول.
5. تستخدم مركز التصاميم Design Center.
6. تبحث عن الرسومات و المحتويات باستخدام مركز التصاميم Design Center.
7. تطبع الرسومات .
8. تتحكم في خصائص خطوط الرسم باستخدام أمر الطباعة.

الوقت المتوقع للتدريب على مهارات هذه الوحدة:

خمسة وثلاثون ساعة تدريبية

الوسائل المساعدة :

1. الحقيبة التدريبية .
2. جهاز حاسب مع ملحقاته .
3. شبكة تعليمية أو جهاز عرض البيانات .
4. طابعة متصلة بشبكة المعمل .

إعداد ملف تحضيري (قالب) Template File

مقدمة

يوفر برنامج الأوتوكاد إعدادات شبيهة للتي في برامج مايكروسوفت أوفيس وهي القوالب، والقالب هو ملف فارغ معد مسبقاً لاستعمال معين فمثلاً في مستنداتك، قد ترغب في أن تكون الكلمات في التقرير مكتوبة بطريقة مختلفة عما هي عليه في الفواتير، فيمكنك إنشاء قالب لكل نوع من المستندات الخاصة بك، وكل قالب معد للاحتياجات الخاصة بذلك المستند، وهكذا لن تضطر إلى أن تقوم بتنسيق كل مستند جديد تنشئه.

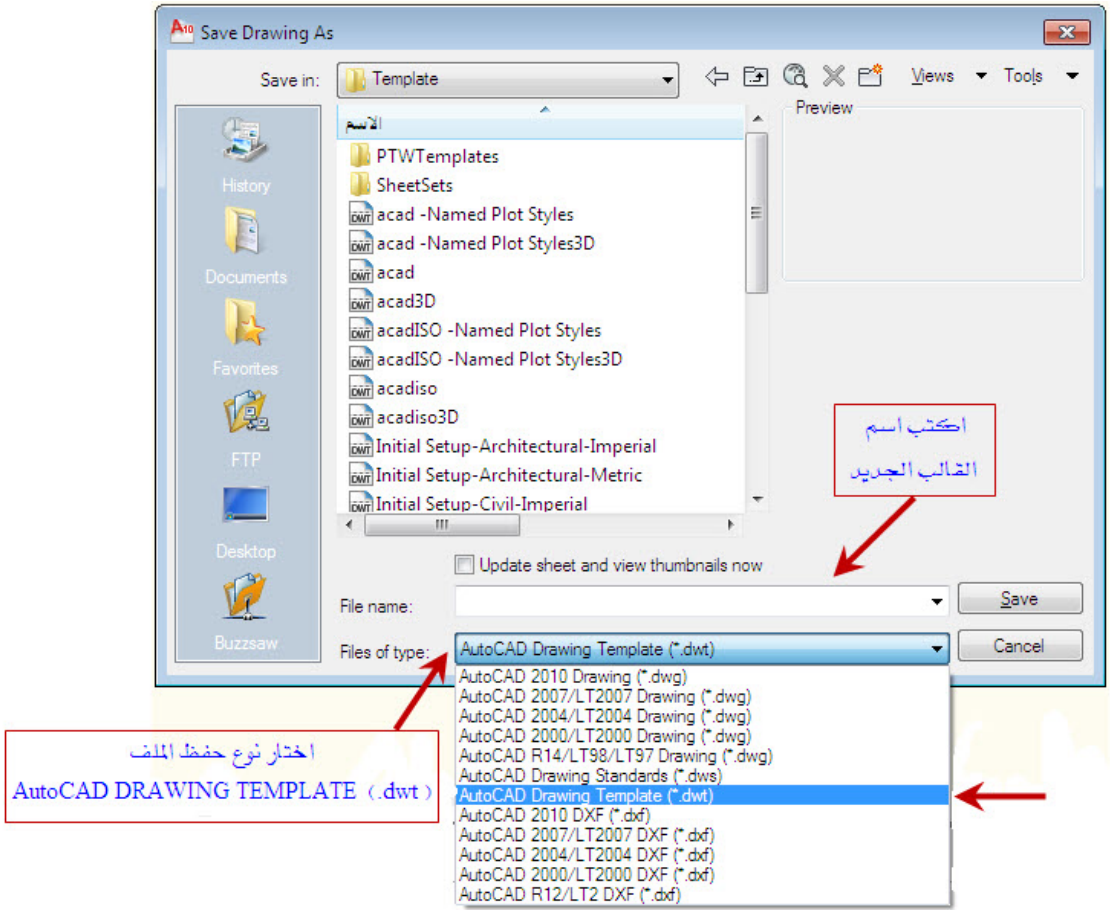
وبشكل مماثل يقدم الأوتوكاد القوالب وهي ملفات رسوم تحتوي على إعدادات مخصصة ومصممة لغرض ما ، فيمكنك أن تنشئ في الأوتوكاد قوالب إضافية خاصة بك بالإضافة إلى القوالب الافتراضية الموجودة في البرنامج.

إنشاء ملف تحضيري (قالب) Template File

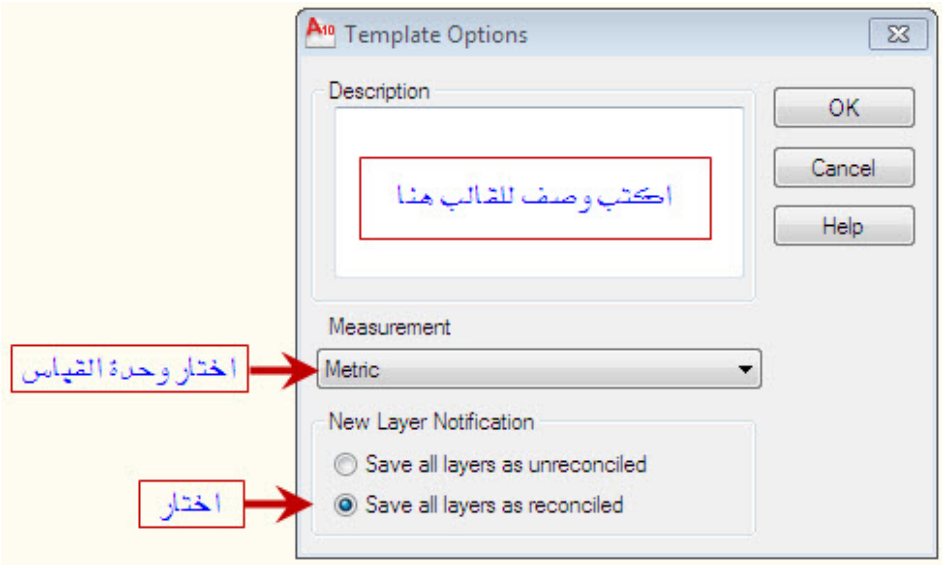
عند تمرسك في العمل سوف تحتاج إلى إنشاء قوالب جاهزة لتوفير الوقت والجهد ،ولنفترض مثلاً أننا بصدد إنشاء قالب لملفٍ نتبع الخطوات التالية :

1. فتح برنامج الأوتوكاد و بدء رسم جديد و تحديد أبعاد الصحيفة و الوحدات المستخدمة و طريقة قياس الزوايا و غيرها.
2. قم بعمل الإعدادات اللازمة من إنشاء طبقات, وأنماط خطوط, وأبعاد, وبرواز للصحيفة, وجدول بيانات الصحيفة..... و غيرها.
3. نتبع الطريقة نفسها للحفظ من القائمة المنسدلة

   File → Save As
4. في مربع الحوار Save Drawing As ، انتق الخيار Files of type وانتق AutoCAD Drawing Template (.DWT)



5. في نفس المربع السابق وفي خيار اسم الملف File name اكتب اسماً مناسباً للقالب وليكن اسماً يعبر عن القالب المنفذ .
6. انقر الزر Save يظهر مربع الحوار Template Options
7. المربع الجديد وظيفته إعطاء وصف للقالب ،فيمكن إعطاء أي وصف مناسب، ووحدة القياس المناسبة، ومن ثم انقر الزر OK ،وبذلك تنتهي خطوات إنشاء القالب.



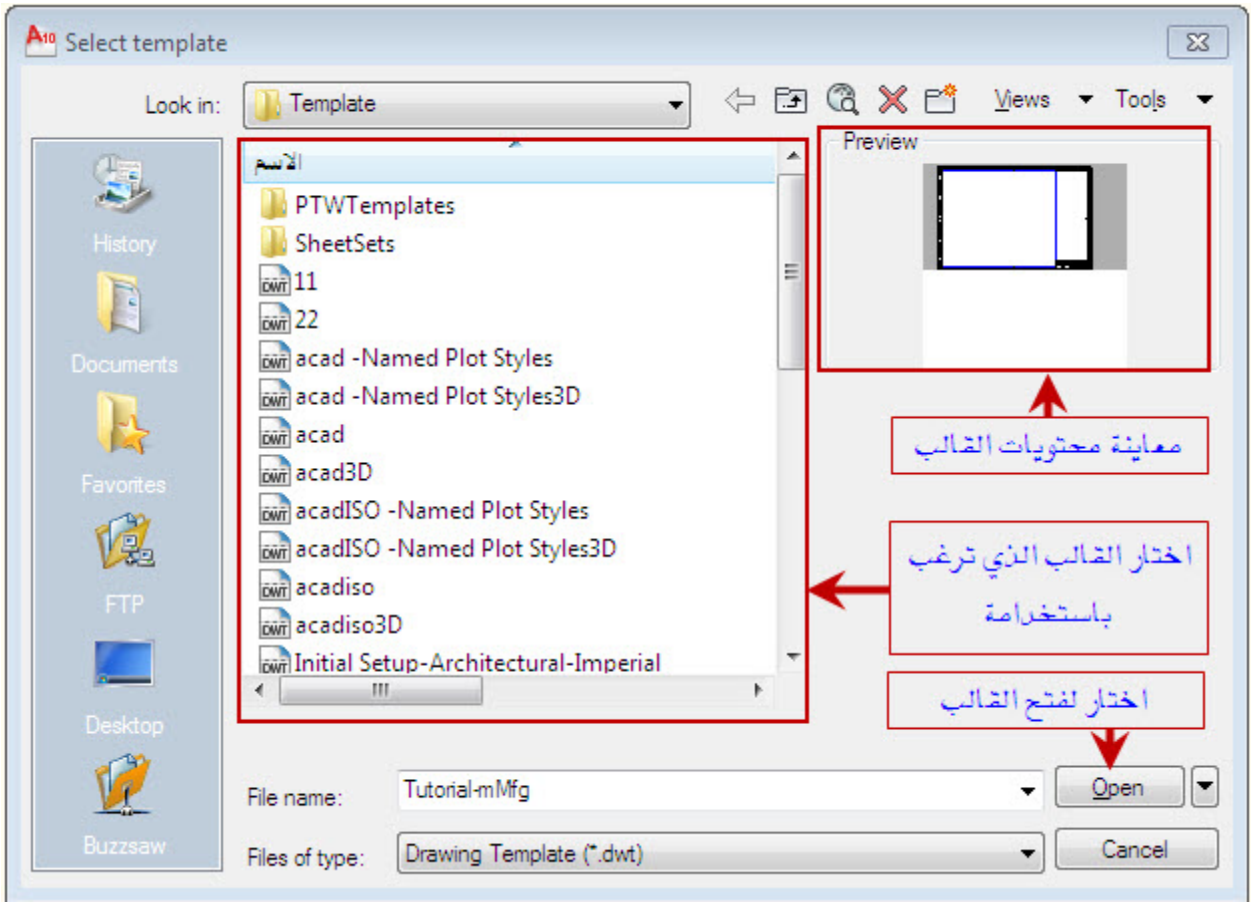
استعمال الملف التحضيري (القالب)

لطلب القالب السابق ليكون أساساً لرسم جديد نقوم بالخطوات التالية:

1. من القائمة المنسدلة نختار

File → New

2. تظهر لك القائمة Select Template حيث تحتوي على جميع أسماء القوالب المعدة في البرنامج.
3. نختار القالب الذي نرغب باستخدامه ثم نختار Open لفتح القالب الجديد.



تمرين :

أنشئ قالبا أبعاده 100 ، 100 و ارسم إطاراً للوحة داخله مع عمل جدول خاص بمعلومات اللوحة من اسم المشروع ، واسم اللوحة ، واسم المتدرب ، ومقياس الرسم و تاريخ عمل اللوحة ثم أنشئ الطبقات اللازمة للرسم و كذلك أنواع الخطوط المستخدمة في الرسم ثم احفظ القالب باسم (size 100-100.dwt)

الجداول Table

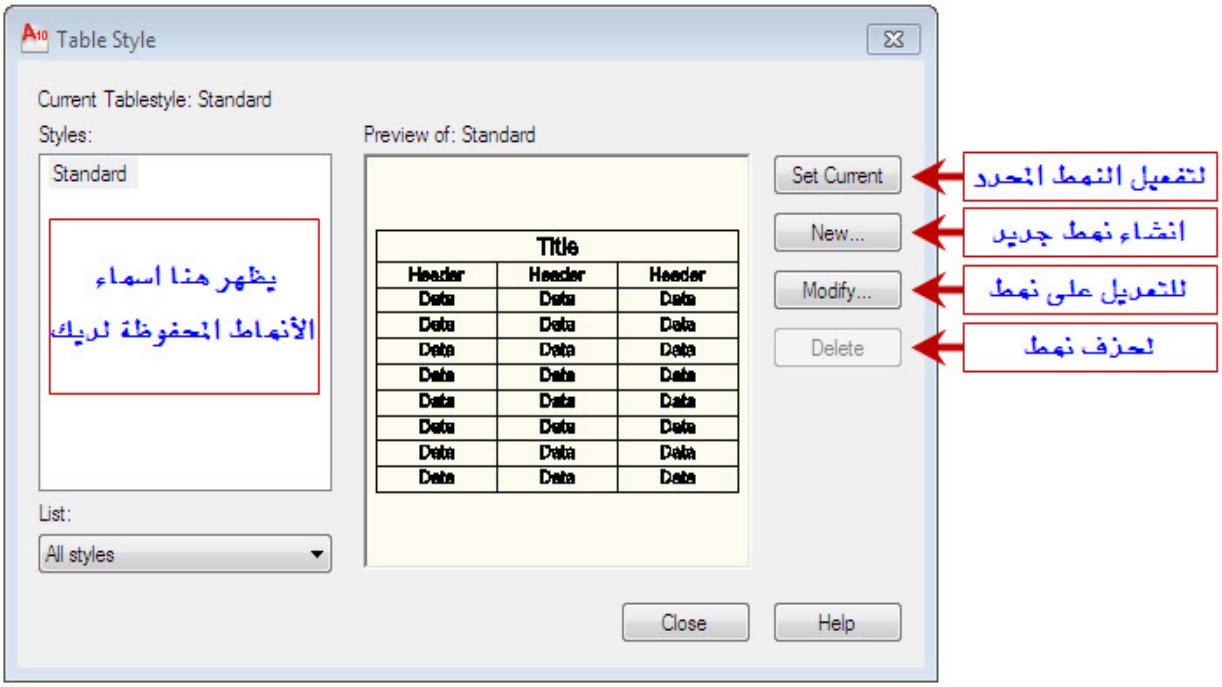
غالباً ما نحتاج إلى استخدام الجداول في الرسومات المعمارية كعمل جداول توضح مواصفات وأبعاد الأبواب والشبابيك وكذلك نستخدمها في الرسومات الإنشائية لعمل جداول التسليح للقواعد و الأعمدة وغيرها من الاستخدامات . في الماضي كان مستخدمو أوتوكاد يستعملون أوامر الرسم لرسم جدول ثم يقومون بكتابة البيانات في الجدول باستخدام أوامر كتابة النصوص حيث تستغرق هذه العملية وقتاً طويلاً في تنفيذها . والآن أصبح بإمكان مستخدمي أوتوكاد عمل الجداول بشكل أسرع وعمل تنسيق للأعمدة والصفوف بشكل تلقائي .

إنشاء نمط للجداول :

قبل أن نستخدم الجداول يجب القيام بعمل أنماط للجداول لنتمكن من عمل مواصفات خاصة بالجدول الذي نرغب برسمه وذلك باستخدام الأمر Table Style الموجود في القائمة المنسدلة Format.

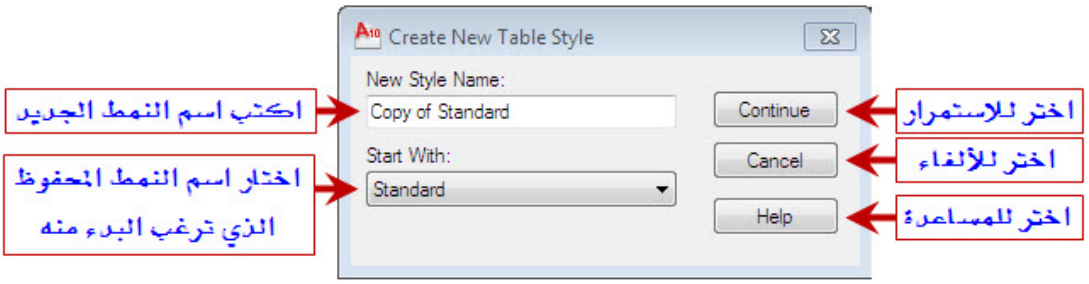
خطوات إنشاء نمط للجداول :

1. قم بتفعيل الأمر Table Style من القائمة Format لتظهر النافذة Table Style .

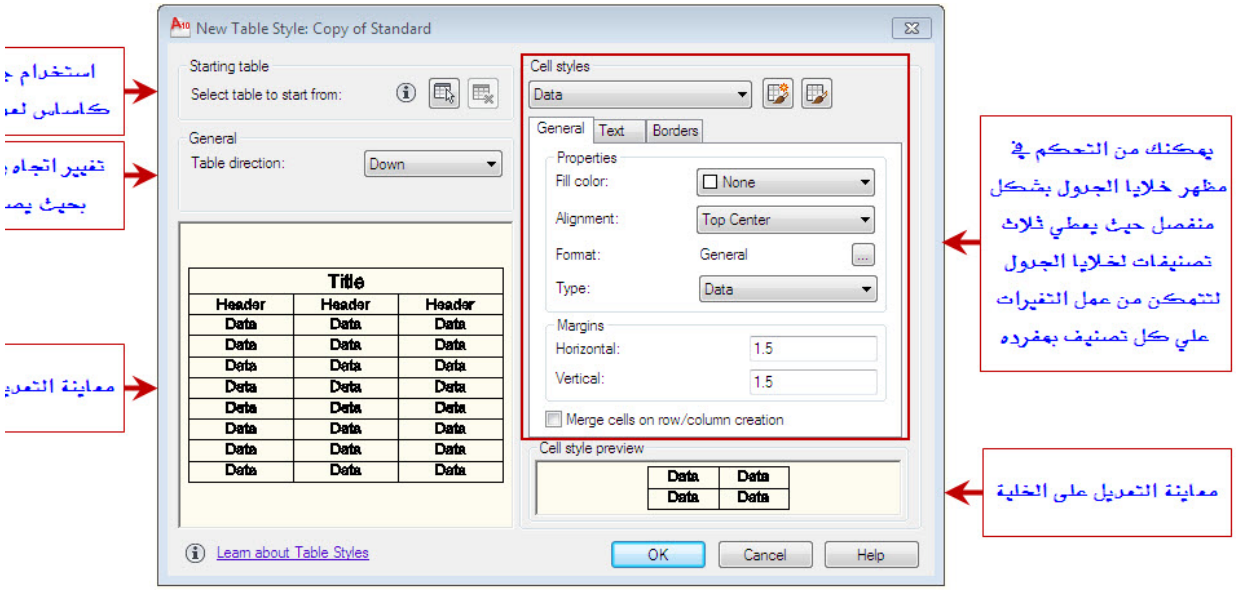


2. اختر New لتتمكن من أنشاء نمط جديد وسيظهر مربع الحوار Create New Table Style

3. قم بكتابة اسم النمط الجديد في New Style Name ثم حدد النمط الذي ترغب البدء منه إذا كان يوجد لديك أنماط سابقة أو اختر Standard ثم قم بالضغط على Continue للاستمرار.



4. تظهر النافذة New Table Style وهي تحتوي على بعض الخيارات سنقوم بتوضيحها على النحو التالي:



النافذة New Table Style

- القسم Starting table يمكن من خلاله استخدام جدول موجود بالرسم كأساس لنمط الجدول الجديد حيث يوجد في هذا القسم زرين وعند اختيار الزر الأيسر تختفي النافذة مؤقتاً لتتيح لك اختيار جدول في الرسم . والزر الأيمن يزيل اختيار الجدول في الرسم ويعيد الإعدادات في مربع الحوار.
- القسم General يمكن من خلاله تغيير اتجاه رأس الجدول بحيث يصبح في الأسفل وذلك باختيار UP .
- القسم Cell Styles يمكنك من التحكم في مظهر خلايا الجدول بشكل منفصل حيث يعطي ثلاث تصنيفات لخلايا الجدول لتتمكن من عمل التغيرات على كل تصنيف بمفرده على النحو التالي:

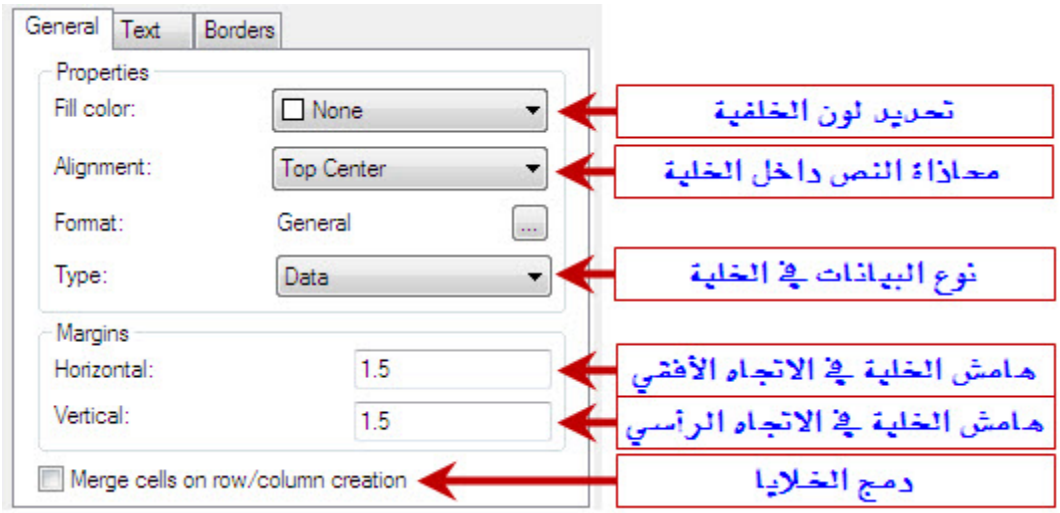
Data البيانات : يقوم بعمل التعديلات على خلايا الجدول الخاصة بالبيانات فقط.

Header الرأس : يقوم بعمل التعديلات على خلايا الجدول الخاصة برأس الجدول فقط.

Title العنوان : يقوم بعمل التعديلات على خلايا الجدول الخاصة بالعنوان فقط.

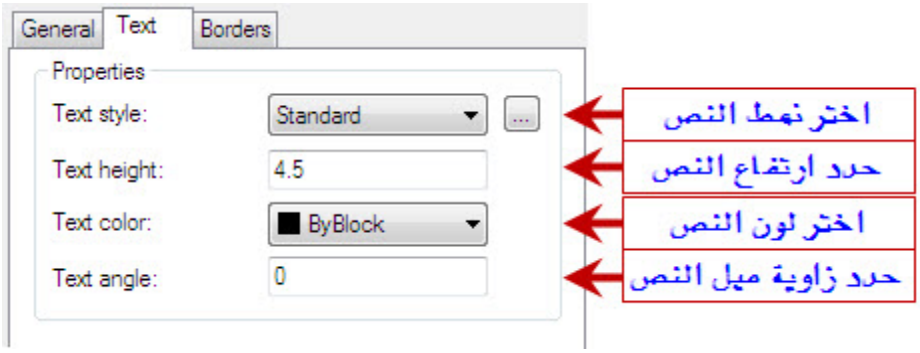
ويمكن تحرير التصنيف الذي تختاره باستخدام علامات التبويب الثلاث الموجودة في نفس القسم وهي:

علامة التبويب General : يمكن من خلالها التحكم في لون الخلفية والمحاذاة والتنسيق ونوع المعلومات في الخلية و بالهوامش داخل الخلية وبدمج الخلايا .



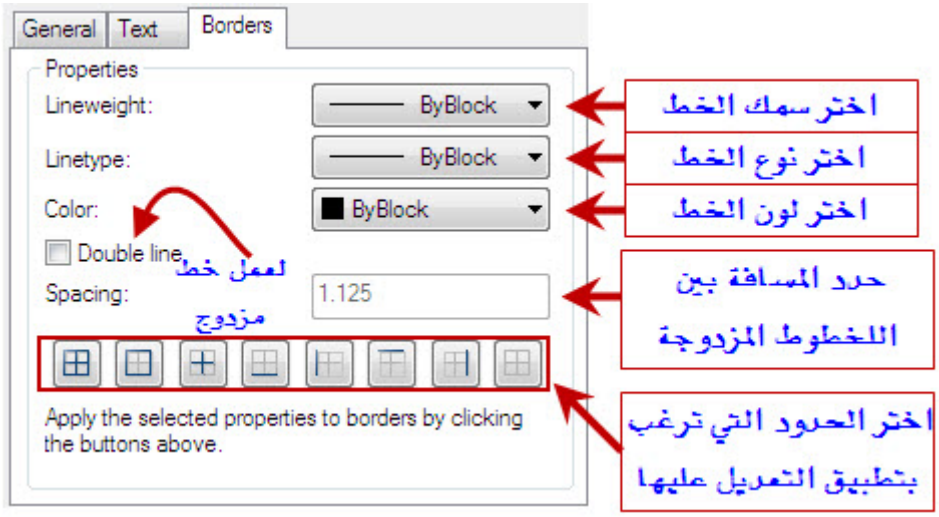
علامة التبويب General في نافذة New Table Style

علامة التبويب Text : وهي خاصة بالنص داخل الجدول حيث يمكن من خلالها التحكم في نمط النص وارتفاعه ولونه وزاوية ميل النص داخل خلية الجدول.



علامة التبويب Text في نافذة New Table Style

علامة التبويب Borders: وهي خاصة بحدود الجدول حيث يمكن التحكم في تغيير سمك ونوع ولون حدود الجدول.



علامة التبويب Borders في نافذة New Table Style

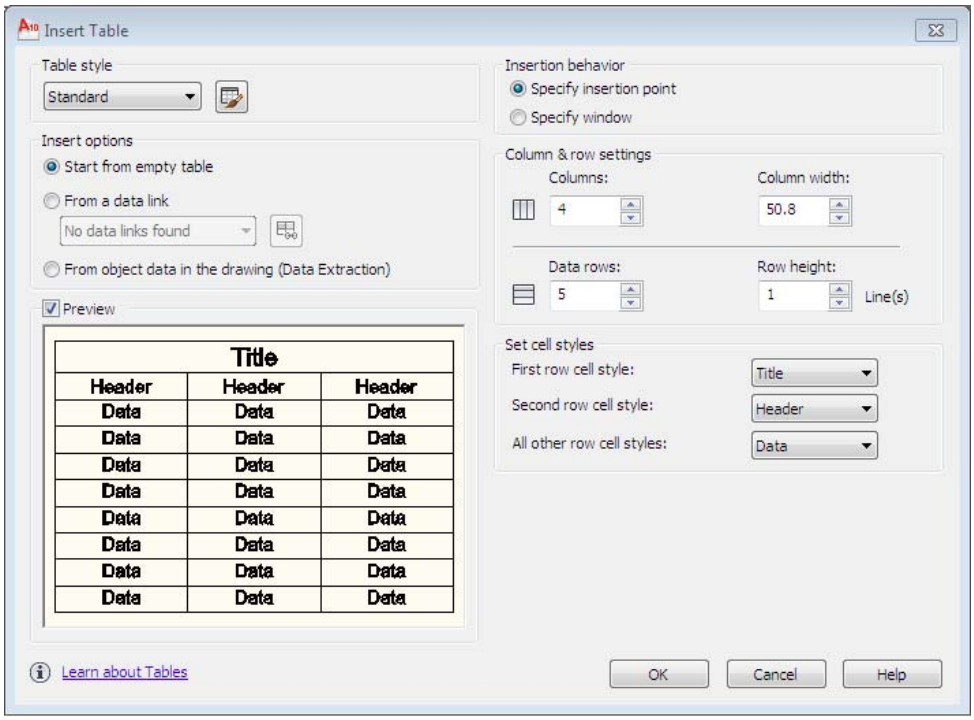
5. بعد الانتهاء من الخطوات السابقة اضغط على OK لحفظ النمط.

الوصول إلى أمر الجداول Table:

1. من القائمة المنسدلة Draw → Table .
2. من شريط الأدوات Draw نختار الأمر Table
3. كتابة Table في شريط الأوامر ثم الضغط على مفتاح الإدخال enter

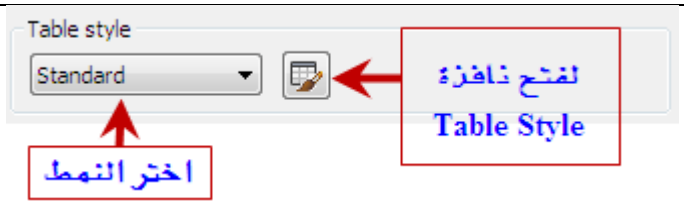
خطوات تنفيذ أمر الجداول Table:

1. اختر الأمر بأحد الطرق السابقة وستظهر نافذة إدراج جدول Insert Table.



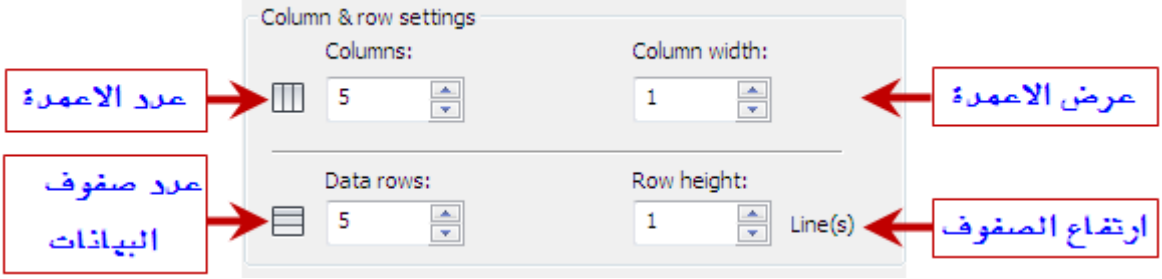
نافذة إدراج جدول Insert Table

2. في القسم Table Style اختر النمط الذي ترغب باستخدامه من الأنماط التي سبق إنشاؤها.



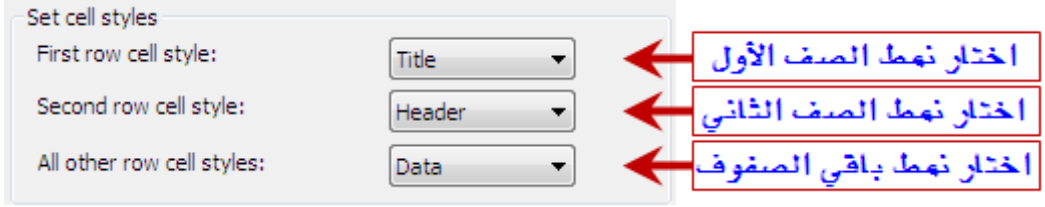
القسم Table Style في نافذة إدراج جدول Insert Table

3. في القسم Column & row settings حدد عدد أعمدة وصفوف الجدول وكذلك عرض الأعمدة وارتفاع الصفوف.



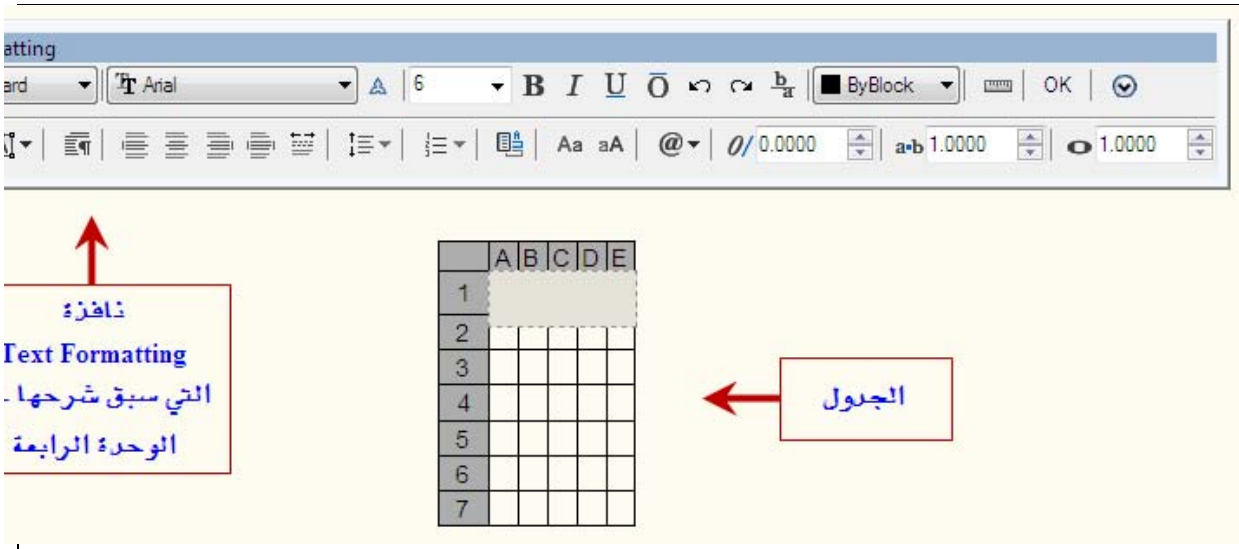
القسم Column & row settings في نافذة إدراج جدول Insert Table

4. في القسم Set cell styles يمكنك التبديل بين مواقع العنوان ورأس الجدول والبيانات أو إلغاء احدها .



القسم Set cell styles في نافذة إدراج جدول Insert Table

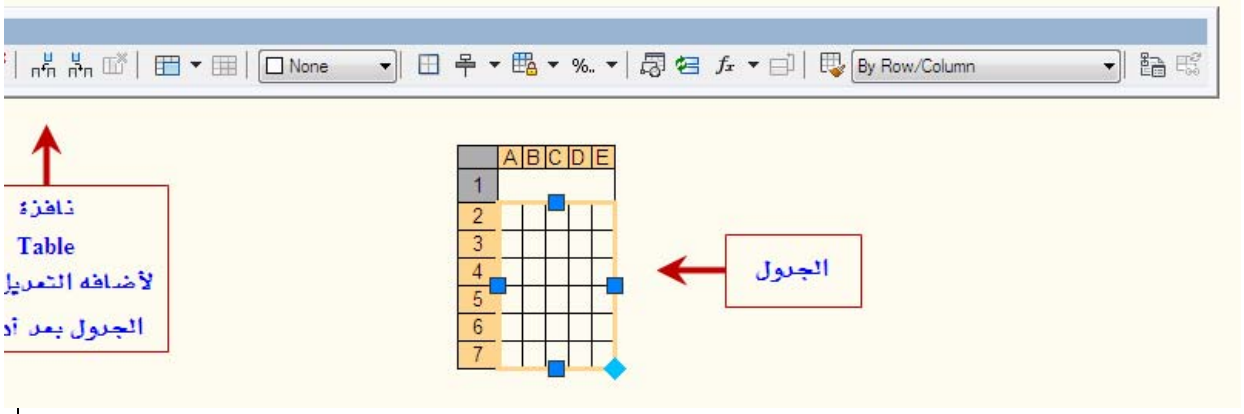
5. اضغط على OK ستختفي نافذة إدراج جدول Insert Table ويظهر الجدول في منطقة الرسم بحيث يمكنك تحديد الموقع الذي ترغب بوضع الجدول فيه وذلك بالضغط على زر الفارة الأيسر.
6. بعد تحديد موقع الجدول تظهر نافذة Text Formatting التي سبق شرحها في الوحدة الرابعة لتتمكن من إضافة النصوص إلى الجدول وعمل التعديل اللازم عليها.



نافذة Text Formatting تظهر عند الضغط على إحدى الخلايا مرتين بزر الفارة الأيسر

7. يمكن التنقل بين خلايا الجدول من لوحة المفاتيح بالضغط على مفتاح الإدخال enter أو بالضغط على مفتاح tab أو باستخدام الأسهم.
8. إذا فقدت نافذة Text Formatting الخاصة بتنسيق النص يمكن الضغط مرتين بزر الفارة الأيسر على إحدى خلايا الجدول.

9. إذا أردت أضافة أعمدة أو صفوف أو احتجت إلى عمل تنسيق على الجدول بعد إدراجه قم بتحديد خلايا الجدول لتظهر لك نافذة Table التي تستطيع من خلالها عمل بعض التعديلات.



نافذة Table تظهر عند تحديد خلية أو مجموعة خلايا في الجدول

الشكل التالي يبين خيارات نافذة Table :

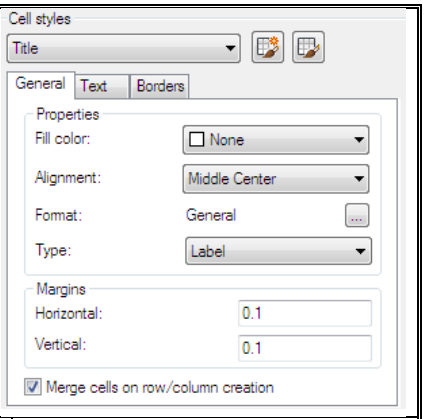
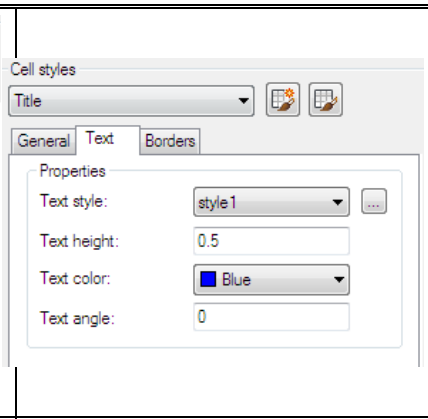
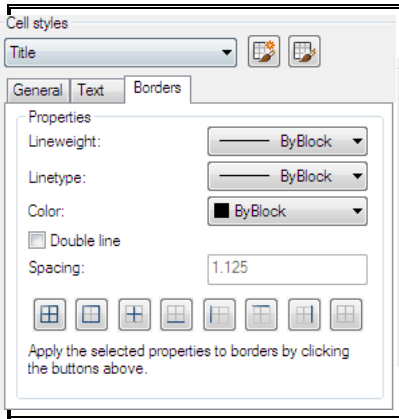
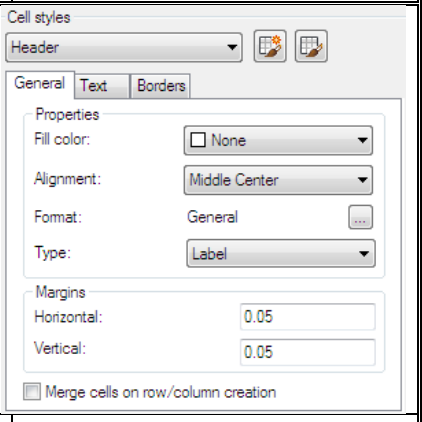
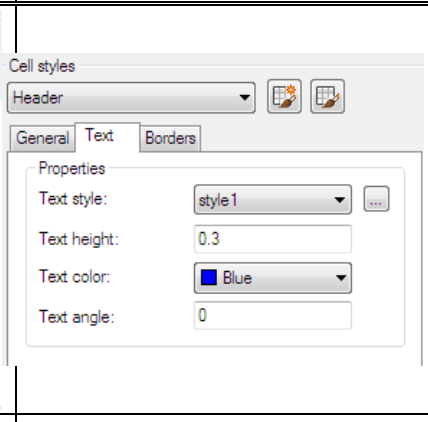
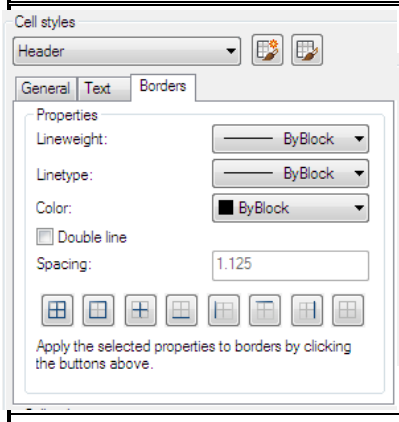
خيارات نافذة Table

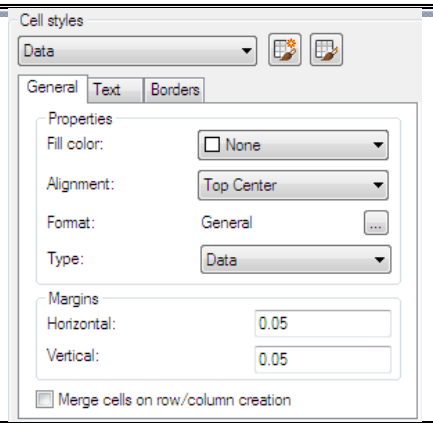
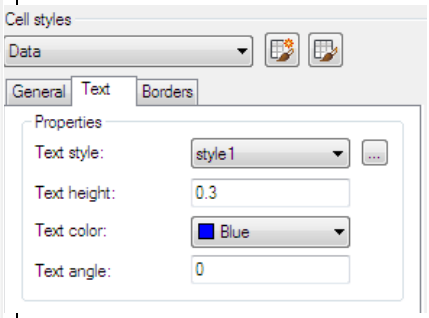
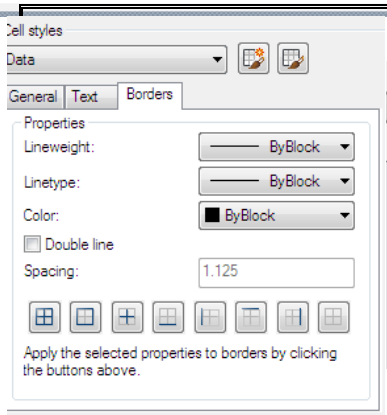
تمرين 1 : قم بعمل الجدول التالي:

جدول نمـاذج الفتحـــــات				
النمـوذج	الأبعـــاد		ارتفـــاع الجلســة	المواصـــفات
	عرض	ارتفـــاع		
ب1	2.00	2.20	ـــــ	بـاب حشـو مفصـــلي بـــــدرفتين
ب2	1.00	2.20	ـــــ	بـاب حشـو مفصـــلي بدرفـــة واحدة
ب3	0.80	2.20	ـــــ	بـاب حشـو مفصـــلي بدرفـــة واحدة
ف1	1.80	2.20	ـــــ	ـــــ
ف2	1.40	2.20	ـــــ	ـــــ
ف3	1.20	2.20	ـــــ	ـــــ
ش1	1.60	1.20	1.00	شـــباك المنيـــوم و زجاج سمك 4ملم
ش2	1.20	1.20	1.00	شـــباك المنيـــوم و زجاج سمك 4ملم
ش3	0.80	0.80	1.40	شـــباك المنيـــوم و زجاج سمك 4ملم

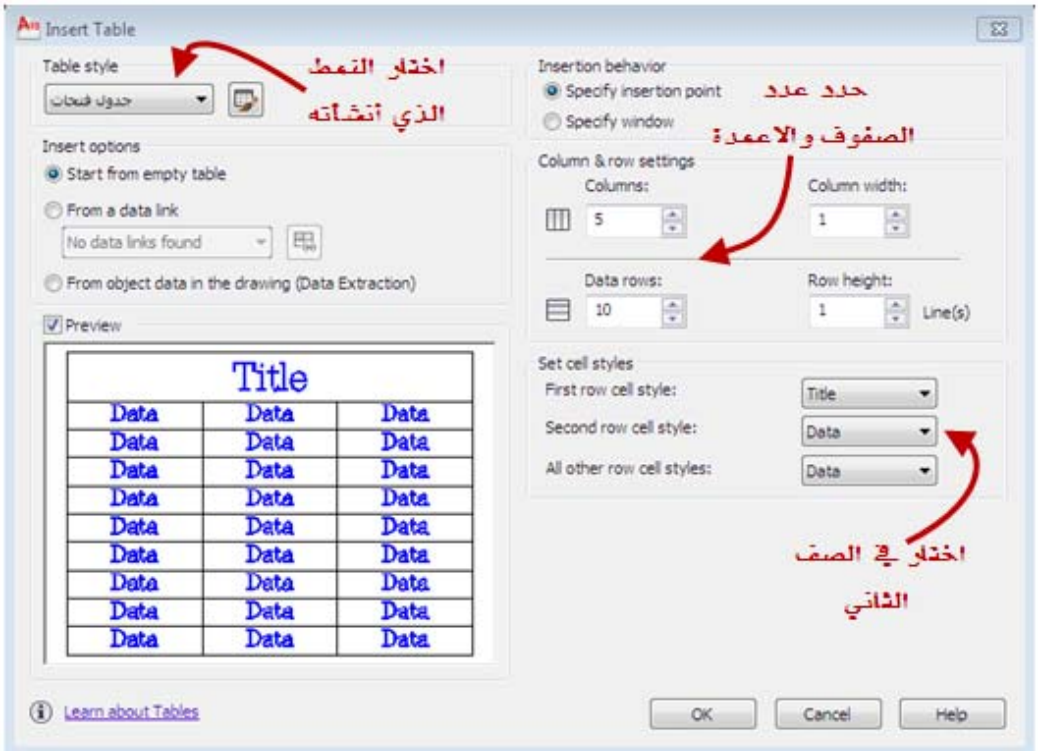
خطوات الحل:

1. أنشئ نمطاً جديداً للجدول وأدخل الإعدادات التالية في نافذة New Table Style بالقسم Cell styles.

خيارات العنوان Title في علامة التبويب General	خيارات العنوان Title في علامة التبويب Text	خيارات العنوان Title في علامة التبويب Borders
		
خيارات الرأس Header في علامة التبويب General	خيارات الرأس Header في علامة التبويب Text	خيارات الرأس Header في علامة التبويب Borders
		

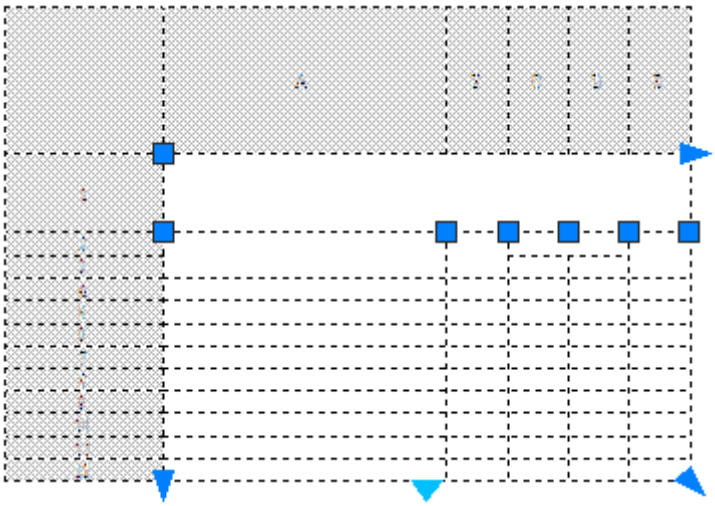
خيارات البيانات Data في علامة التبويب General	خيارات البيانات Data في علامة التبويب Text	خيارات البيانات Data في علامة التبويب Borders
		

2. بعد الانتهاء من إدخال الإعدادات اضغط على OK لحفظ النمط الذي أنشأته.
3. اختر الأمر Table باستخدام أحد الطرق السابقة.
4. قم بإدخال الإعدادات في الشكل التالي:



5. اضغط على OK لتختفي النافذة السابقة ويظهر الجدول بحيث يمكنك تحديد المكان الذي ترغب وضعه فيه.
6. بعد وضع الجدول في مكانه قم بكتابة البيانات وذلك بالضغط مرتين بزر الفارة الأيسر في الخلية التي ترغب الكتابة بها.

7. قم بدمج الخلايا التي تحتاج للدمج باستخدام أداة الدمج Merge Cells الموجودة في نافذة Table وغير عرض وارتفاع الأعمدة و الصفوف إذا احتجت وذلك بتحديد الجدول ثم سحب نقاط انتقاء الكائنات التي تظهر باللون الأزرق وتحريكها لتحصل على المقاس المناسب.

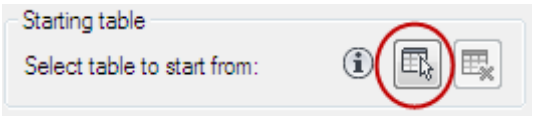


الجدول بعد تحديده وتظهر نقاط انتقاء الكائنات باللون الأزرق

تمرين 2: بعد الانتهاء من عمل الجدول في التمرين السابق قم باستخدام الجدول كأساس لإنشاء نمط جداول جديد.

خطوات الحل:

1. قم بخطوات إنشاء نمط جديد حتى تظهر نافذة New Table Style .
2. اختر الزر الأيسر الموجود في القسم Starting table في نافذة New Table Style .



3. ستختفي نافذة New Table Style لتتمكن من اختيار الجدول الذي ترغب بجعله أساساً للنمط الجديد.
4. بعد اختيار الجدول تظهر نافذة New Table Style مرة أخرى لتتمكن من إضافة تعديل على النمط إذا رغبت . اضغط OK لينتهي الأمر.

قائمة مركز التصاميم AutoCAD Design Center

لقد درست كيفية عمل البلوكات وإدخالها سواء في نفس الرسم أو من مكتبة بلوكات خاصة بك ولكنك قد تحتاج لإدراج أشياء أخرى قمت بإعدادها في رسومات قديمة مثل الطبقات وأنماط الأبعاد والنصوص مثلاً أو قد تحتاج لسحب رسومات كاملة من محرك القرص الصلب أو من محرك الشبكة أو من الإنترنت . كل ذلك يوفره لك مركز التصاميم Design Center حيث يمكنك من إدراج مواصفات معينة من رسومات سابقة إلى رسمك الحالي .

الوصول إلى الأمر Design Center.

1- من شريط أدوات Standard اختر Design Center

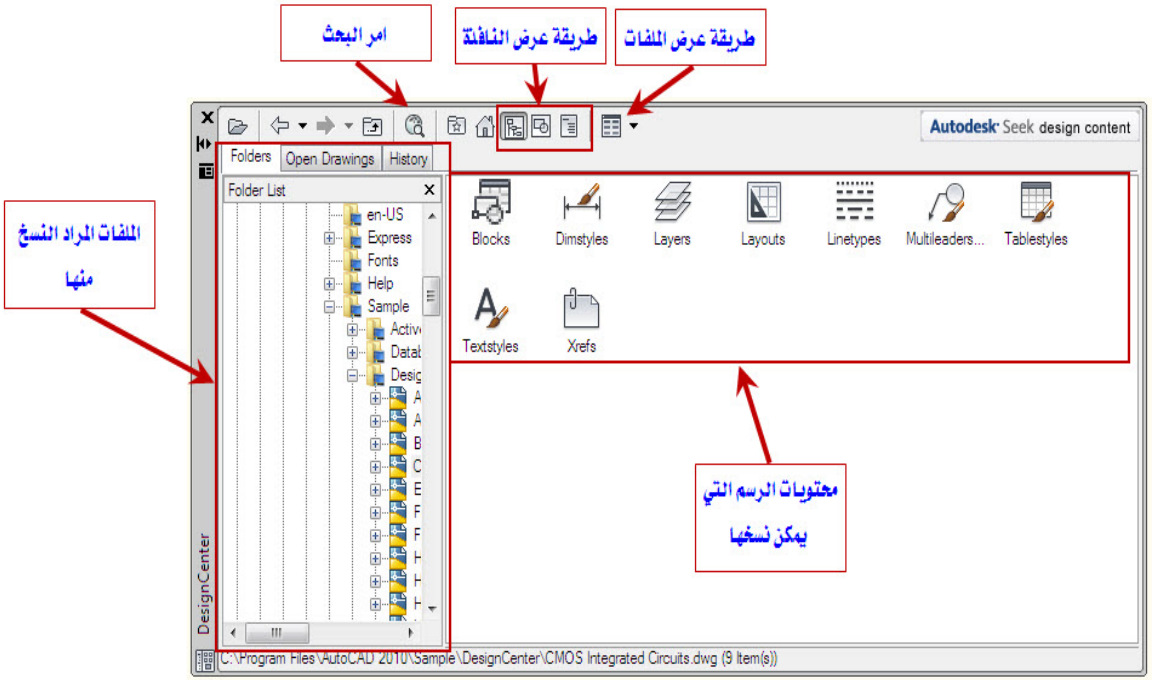
2- من القائمة المنسدلة Tools → Palettes → Design Center

3- من لوحة المفاتيح بالضغط على مفتاحي CTRL+2

استخدام الأمر Design Center:

1. فعل الأمر Design Center بأحد الطرق السابقة.

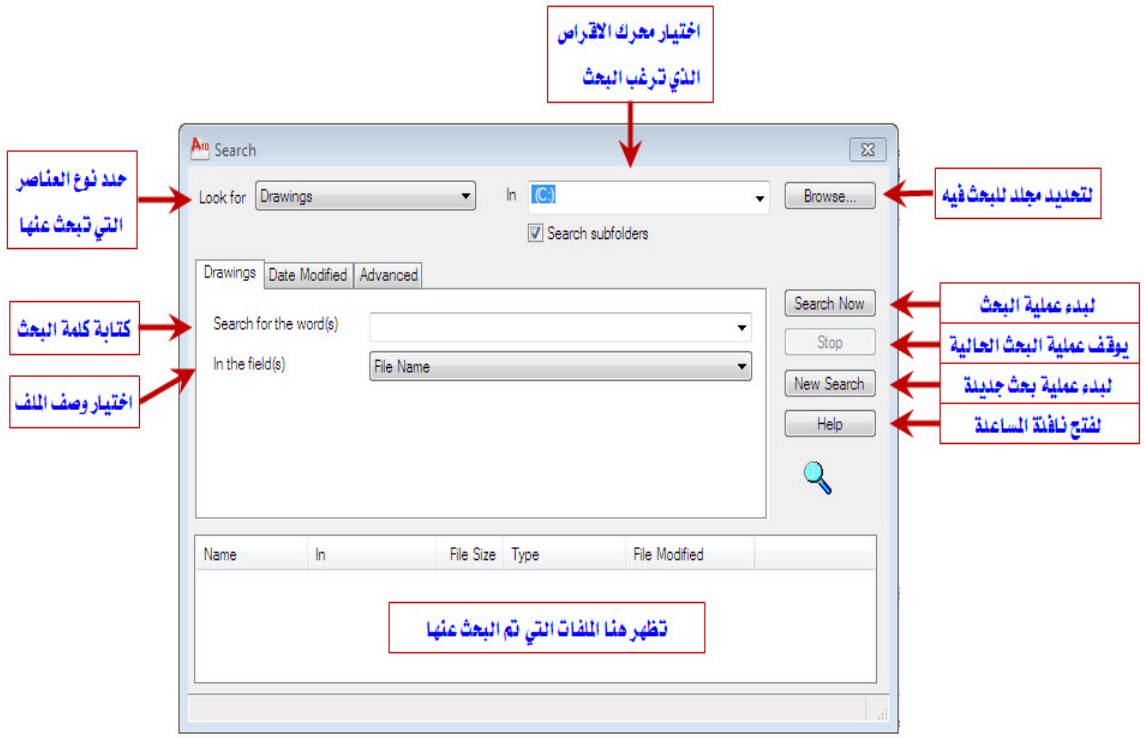
تظهر النافذة التالية :



2. من الجزء الأيسر اختر الرسم الذي تريد نقل بلوكات منه انقر عليه بالفأرة مرتين
3. اختر blocks من القائمة الموضحة في الجدول الأيمن ترى قائمة بالبلوكات الموجودة في الرسم.
4. اضغط على أحد البلوكات الموجودة بزر الفارة الأيسر لترى معاينة كل بلوك تختاره .
5. إذا ضغطت مرتين على البلوك يتم فتح مربع حوار Insert للتحكم في كيفية إدخال البلوك .
6. إذا سحبت أيقونة البلوك إلى الرسم يتم إدراج البلوك عند النقط التي أطلقت زر الفأرة عندها .
7. كما يمكن ل Design Center إدراج رسمة كاملة .
8. كذلك يمكن ل Design Center إدراج أنماط الكتابة و الأبعاد و الطبقات من رسم ما إلى رسمك الحالي و ذلك بتكرار الخطوات من (1) إلى (4).

البحث عن الرسومات و المحتويات Search :

ماذا تفعل إذا كنت لا تعلم موقع الرسم الذي تريده ؟ يمكنك (Design Center) البحث عن الرسومات باستخدام الأمر(Search) الموجود في نافذة Design Center الموضحة بالشكل التالي:



كما يمكنك البحث باستخدام آخر تاريخ تم حفظ أو تعديل الملف به أو البحث عن طريق تحديد مواصفات الرسم كحجم الملف او بنص موجود بالملف عن طريق استخدام علامتي التبويب Date Modified و Advanced

طباعة الرسم Plotting

تعريف :

بعد الانتهاء من إعداد الرسم فإننا سوف نكون مستعدين لطباعة إلى أي آلة طابعة, ويتيح لك أمر الطباعة طباعة الرسم كاملاً أو جزءاً منه, ويمكن إنشاء أنماط طباعة جديدة وتعديلها وحفظها واستدعاءها, كما أن أوتوكاد يتضمن بعض ملفات الأوامر التي تتيح إنشاء قائمة بملفات الرسم التي ترغب بطباعتها ثم إجراء الطباعة الفعلية فيما بعد.

الوصول إلى أمر الطباعة Plot:

يمكن الوصول للأمر Plot باستخدام أحد الطرق التالية:

1- من القائمة المنسدلة File → Plot .

2- من شريط الأدوات القياسي نختار الأمر Plot .

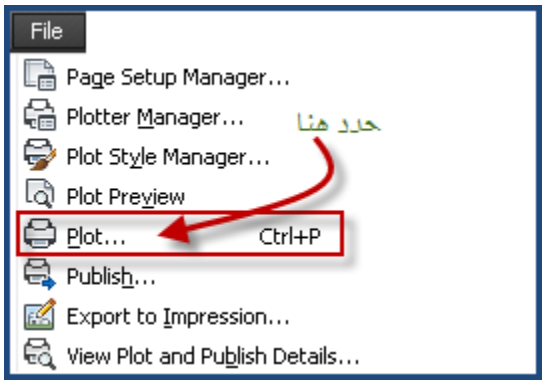
3- نكتب في نافذة الأوامر Plot ثم نضغط مفتاح الإدخال Enter .

4- من لوحة المفاتيح بالضغط على مفتاحي Ctrl + P .

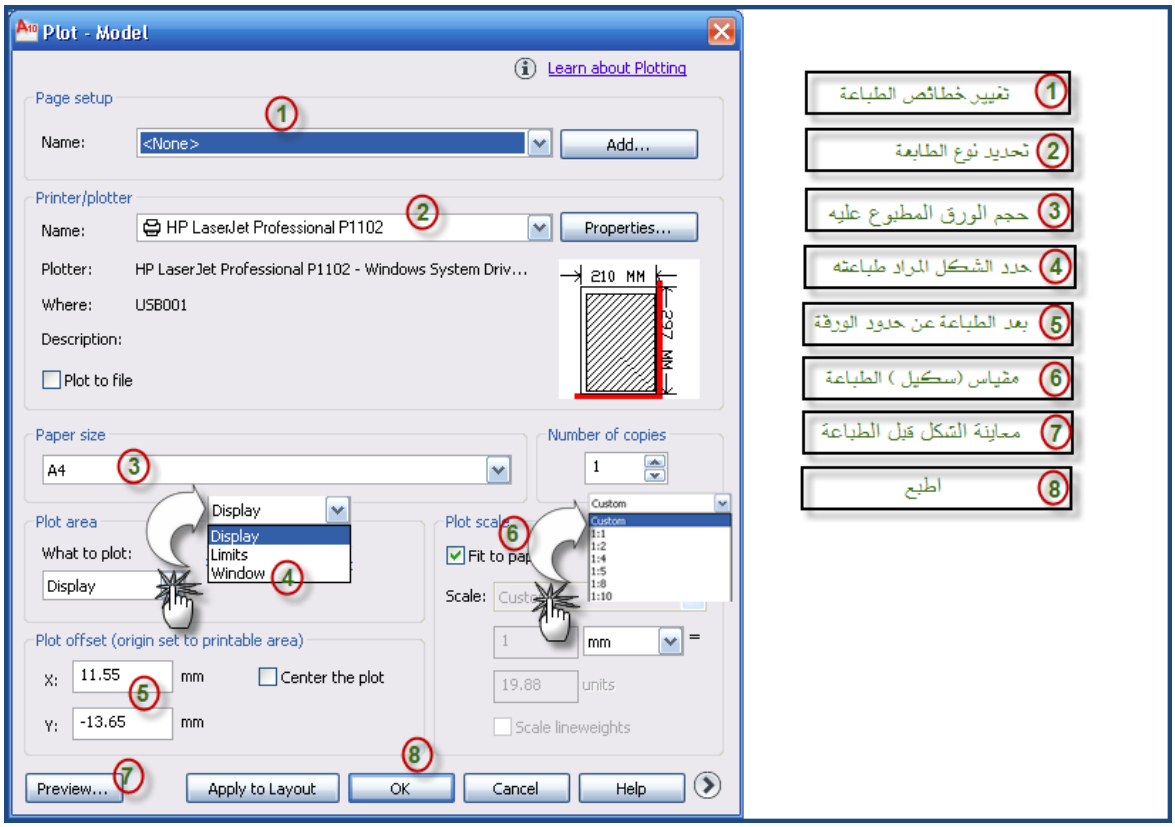
استخدام أمر الطباعة Plot :

من القائمة المنسدلة

أو من الاختصار

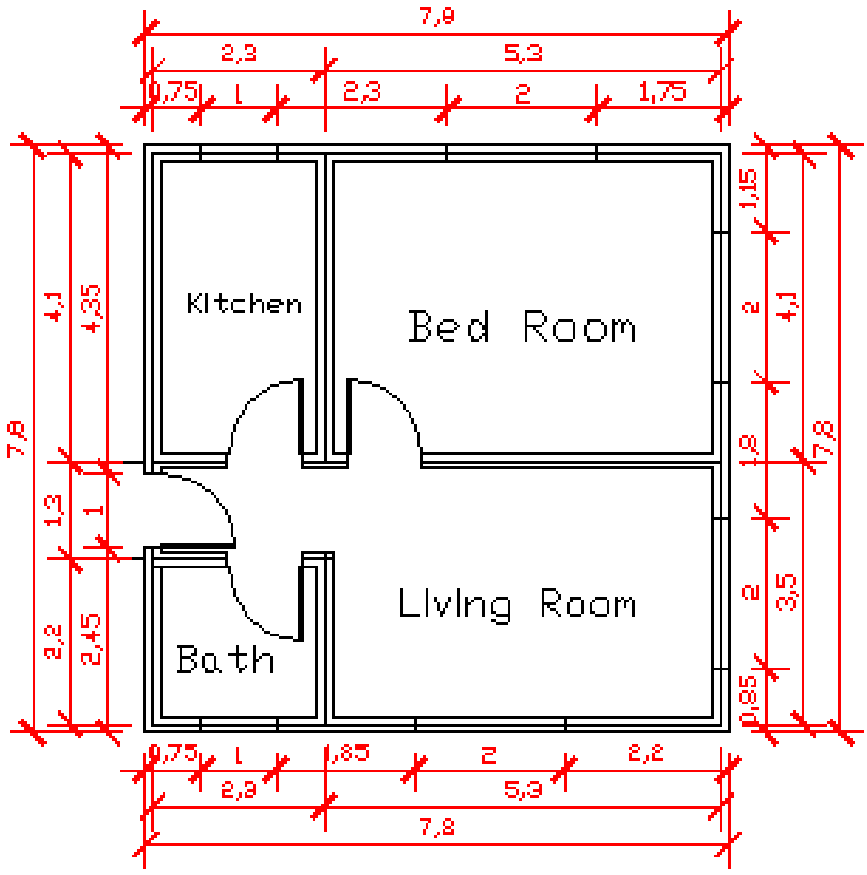


وتظهر لك النافذة التالية:



مثال :

قم بطباعة المسقط التالي كاملاً والذي تم رسمه من قبل على أن يكون مقياس الرسم 1/100.



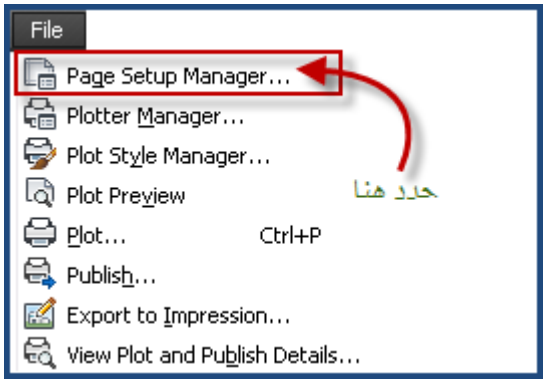
الحل:

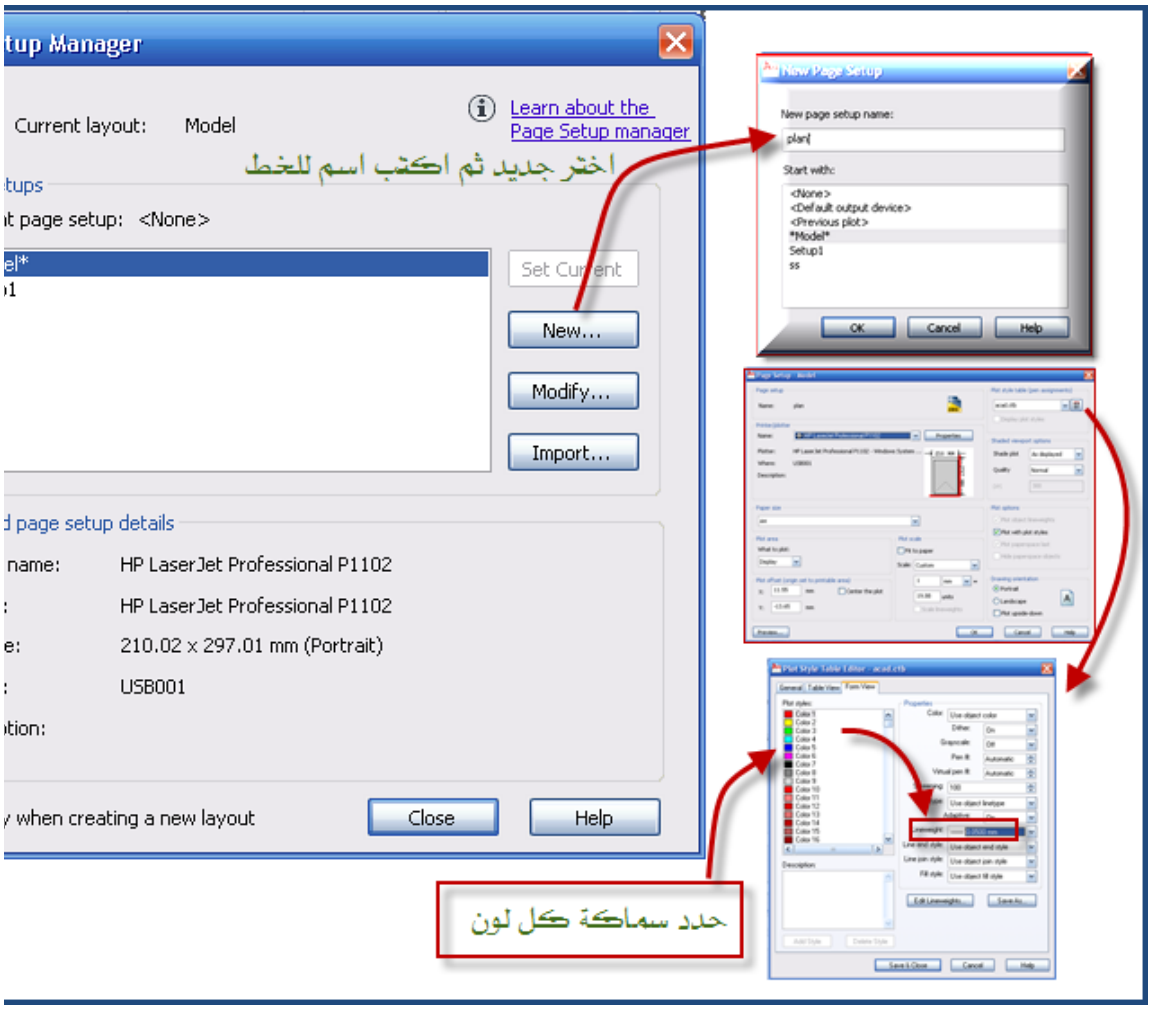
1- قم باختيار الأمر بإحدى الطرق السابقة.

2- عند ظهور نافذة الحوار Plot اختر:

نوع الطابعة التي ترغب في استخدامها

حدد سماكة الخطوط في الطباعة وذلك باختيار الأمر التالي من القائمة المنسدلة




tup Manager
Current layout: Model
Learn about the Page Setup manager
اختر جديد ثم اكتب اسم للخط
tups
t page setup: <None>
Set Current
New...
Modify...
Import...
d page setup details
name: HP LaserJet Professional P1102
HP LaserJet Professional P1102
e: 210.02 x 297.01 mm (Portrait)
USB001
tion:
when creating a new layout
Close
Help
New Page Setup
New page setup name:
plan
Start with:
<None>
<Default output device>
<Previous plot>
Model
Setup1
ss
OK
Cancel
Help
حدد سماكة كل لون

نموذج تقويم المتدرب لمستوى أدائه

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

بعد الانتهاء من التدريب على استخدام أوامر القوالب والجداول ومركز التصاميم والطباعه، قوِّم 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 التدرب عليه : استخدام أوامر القوالب والجداول ومركز التصاميم والطباعه

م	العناصر	مستوى الأداء (هل أتقنت الأداء)			
		غير قابل للتطبيق	لا	جزئيا	كليا
1	انشاء ملفاً تحضيرياً (قالب)				
2	استخدام الملف التحضيري (القالب).				
3	انشاء الجداول .				
4	انشاء أنماطاً مختلفة للجداول.				
5	استخدام مركز التصاميم Design Center.				
6	البحث عن الرسومات و المحتويات باستخدام مركز التصاميم Design Center.				
7	طبع الرسومات .				
8	التحكم في خصائص خطوط الرسم باستخدام أمر الطباعة.				

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 "جزئيا" فيجب إعادة التدرب على هذا النشاط مرة أخرى بمساعدة المدرب.

الوحدة السابعة

مشروع تطبيقي فيلا سكنية

مشـــــروع تطبيقي ... (فيـــلا ســـكنيـة)

الهدف العام للوحدة :

أن يجيد المتدرب رسم اللوحات المعمارية بطريقة صحيحة

الأهداف التفصيلية :

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

1. ترسم المساقط الأفقية.
2. ترسم القطاعات الرأسية.
3. ترسم الواجهات.
4. ترسم الموقع العام.
5. ترسم لوحات الأعمال الصحية.
6. ترسم لوحات الأعمال الكهربائية.

الوقت المتوقع للتدريب على مهارات هذه الوحدة:

ست وخمسون ساعة تدريبية

الوسائل المساعدة :

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

وصـــف المشـــروع :

الرسومات المرفقة تمثل مشروعاً ابتدائياً لمبنى (فيلا سكنية من دورين) ... يشتمل الدور الأرضي بها على مدخل رجال ، مجلس رجال ، قاعة طعام ،صالة معيشة ،مدخل نساء ،مجلس نساء إضافة إلى مدخل خدمة ومنطقة خدمات تضم مطبخ ،مخزن ،حمام , مغاسل ،دورة مياه .... ويشـتمل الدور الأول بالفيلا على صالة معيشة وغرفة نوم رئيسية ملحق بها حمام خاص وغرفتي نوم أطفال مع حمام إضافة إلى منطقة خدمات تضم أوفيس وتراسـات .

المـلحوظـات المعمـــارية :

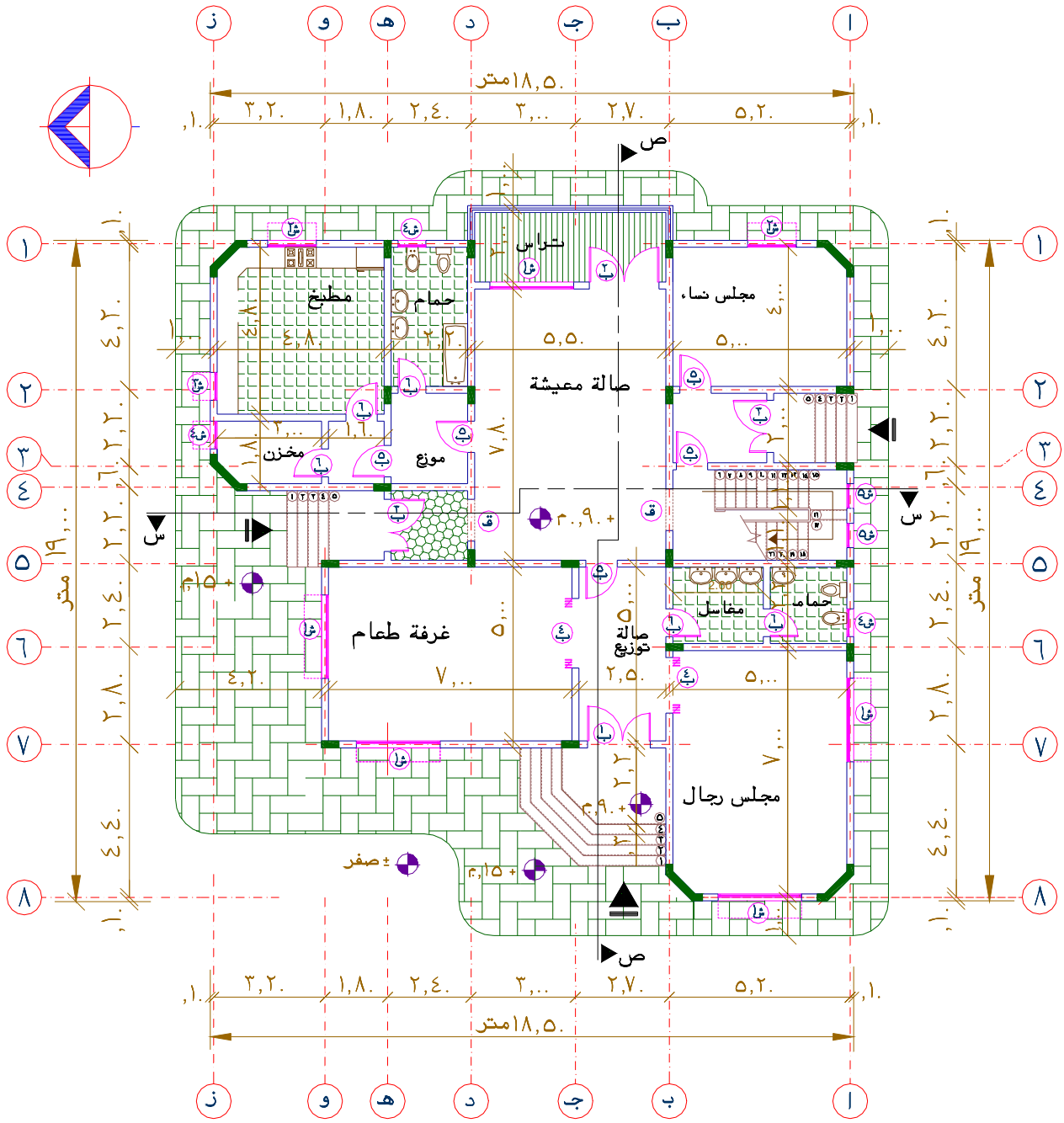
1- يُحيط بمبنى الفيلا السكنية رصيف بعرض (1.00 متر) وبارتفاع (0.15 متر).
2- منســوب تشطـيب أرضيـة الدور الأرضـــي (+ 0.90 متر).
3- المدخل الرئيسي للفيلا السكنية (مدخل الرجال) يقع في الجهة الغربية , مدخل النساء يقع في الجهة الجنوبية , مدخل الخدمة يقع في الجهة الشمالية من المبنى.
4- الارتفاع الصافي لكُلٍ من الدور الأرضي والدور الأول (2.90 متر) مقاس من منسوب تشطيب الأرضية وحتى باطن السقف الخرســاني .
5- سمك جـميع الجدران في المبنى (20 سم) .
6- سمك بلاطة السقف الخرساني لُكلٍ من ســقف الدور الأرضي وسقف الدور الأول (15 سم).
7- يعـلو الشبابيك في الدور الأرضي والدور الأول مظلات ببروز (50 سم) .
8- عرض القائمة(30 سم) وارتفاع القائمة (15 سم) في الدرج الخارجي والدرج الداخلي للمبنى.
9- يعـلو المبنى دروة (ستارة) بارتفاع (1.10 متر) مقاسة من منسوب أعلى بلاطة السقف الخرساني .
10- الارتفاع الصافي لبيت الدرج أعلى المبنى (2.95 متر) مقـاس من منسوب أعلى بلاطـــة السقف الخرساني للدور الأول ويعلو بيت الدرج دروة (ستارة) بارتفاع (0.70 متر) .

الرسـومات المطـلوب إعـدادهـا لمشـروع الفيـلا السـكنية

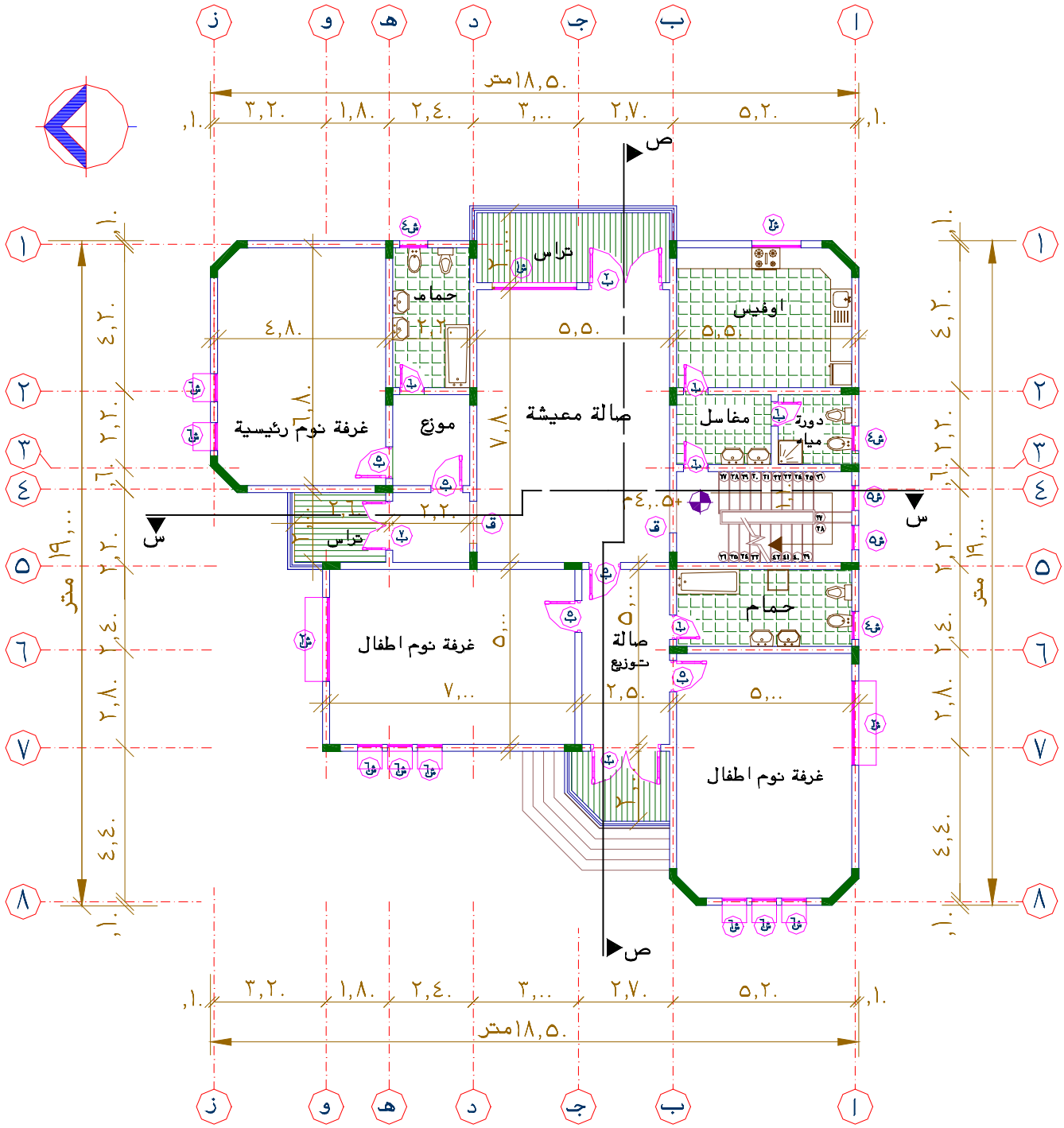
1. المسـقط الأفقـي للـدور الأرضـي .
2. المسـقط الأفقـي للـدور الأول .
3. القطـاع الرأسـي المار بالدرج (العـرضي) س / س .
4. القطـاع الرأسـي الطولـي ص / ص .
5. الواجهـات (الواجهة الرئيسية الغربية ـ الواجهة الجانبية الشمالية) .
6. المـوقع العـام للمشـروع.
7. المسـقط الأفقـي لأعمال التمديدات الصحية للدور الأرضي.
8. المسـقط الأفقـي لأعمال التمديدات الصحية للـدور الأول .
9. عمل الجداول الخاصة بالمشروع (جدول نماذج الفتحات,جدول الأعمال الصحية,جدول الأعمال الكهربائية).

❖❖ جـدول نماذج فتحات الأبواب والشـبابيك :

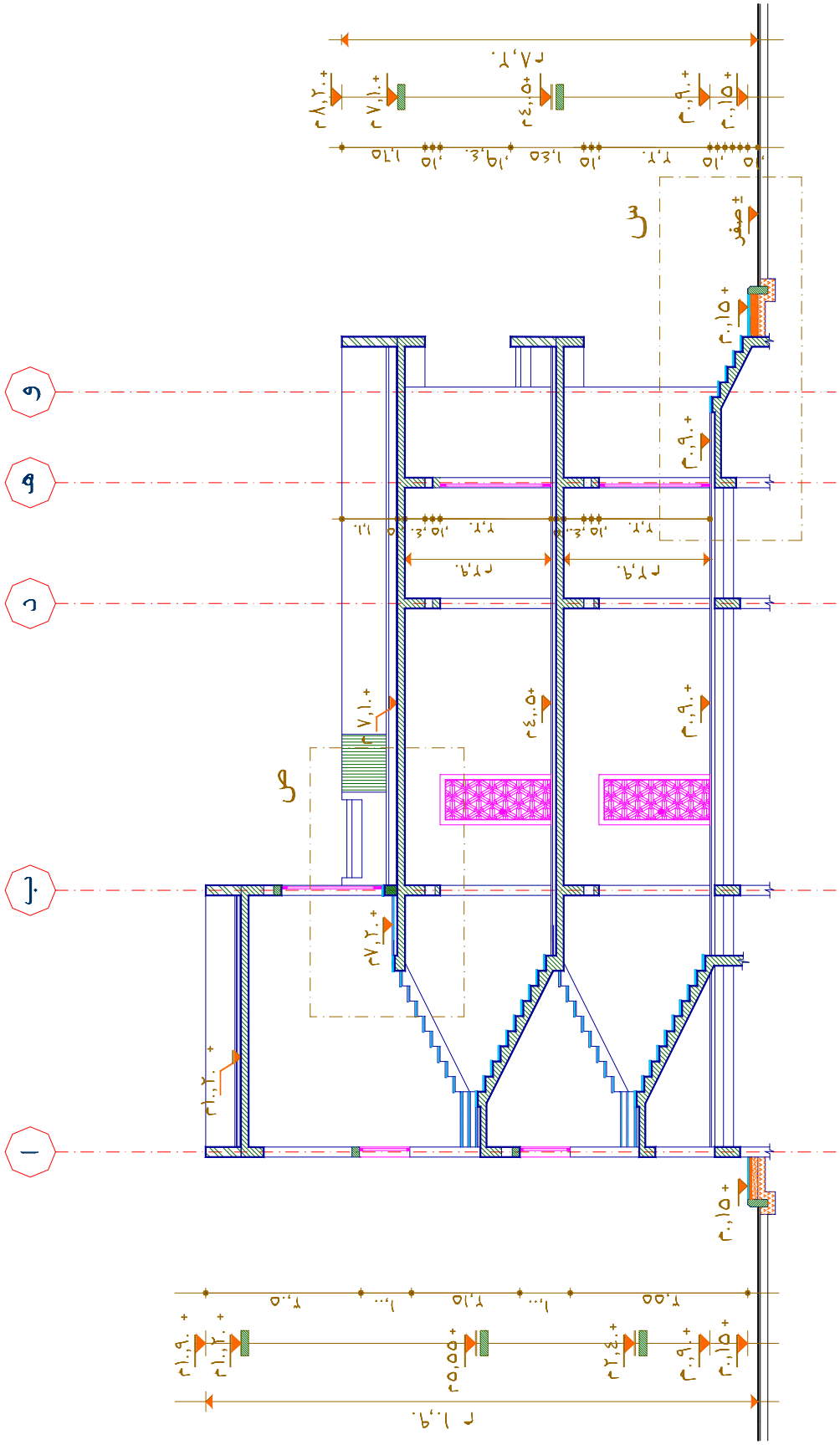
النموذج	الأبعـــاد		ارتفاع الجلسة	بيـــــان المواصفـــــات
	عرض	ارتفاع		
ب1	1.80	2.20	ــ	باب خشب حشو بانوهات مفصلي بورقتين (0.80 و 1.00 م)
ب2	2.00	2.20	ــ	باب ألمونيوم وزجاج سمك (6 ملم) مفصلي بورقتين
ب3	1.5	2.20	ــ	باب خشب حشو بانوهات مفصلي بورقتين (0.60 و 0.90 م)
ب4	1.60	2.20	ــ	باب خشب منطبق
ب5	0.90	2.20	ــ	باب خشب حشو بانوهات مفصلي درفة واحدة
ب6	0.80	2.20	ــ	باب خشب تجليد أبلكاش سمك (6 ملم) مفصلي درفة واحدة
ب7	1.5	2.20	ــ	باب ألمونيوم وزجاج سمك (6 ملم) مفصلي بورقتين
ق	1.20	2.20	ــ	فتحـــة عـــتب
ش1	2.40	1.20	1.00	شباك ألمونيوم وزجاج سمك (6 ملم) منزلق أربع درف
ش2	1.40	1.20	1.00	شباك ألمونيوم وزجاج سمك (4ملم) منزلق بورقتين
ش3	0.80	1.20	1.00	شباك ألمونيوم وزجاج سمك (4 ملم) منزلق بورقتين
ش4	0.80	0.80	1.40	شباك ألمونيوم وزجاج سمك (4 ملم) قلاب بورقتين
ش5	0.70	1.00	1.00	شباك ألمونيوم وزجاج سمك (6 ملم) مفصلي درفة واحدة
ش6	0.70	1.20	1.00	شباك ألمونيوم وزجاج سمك (6 ملم) مفصلي درفة واحدة

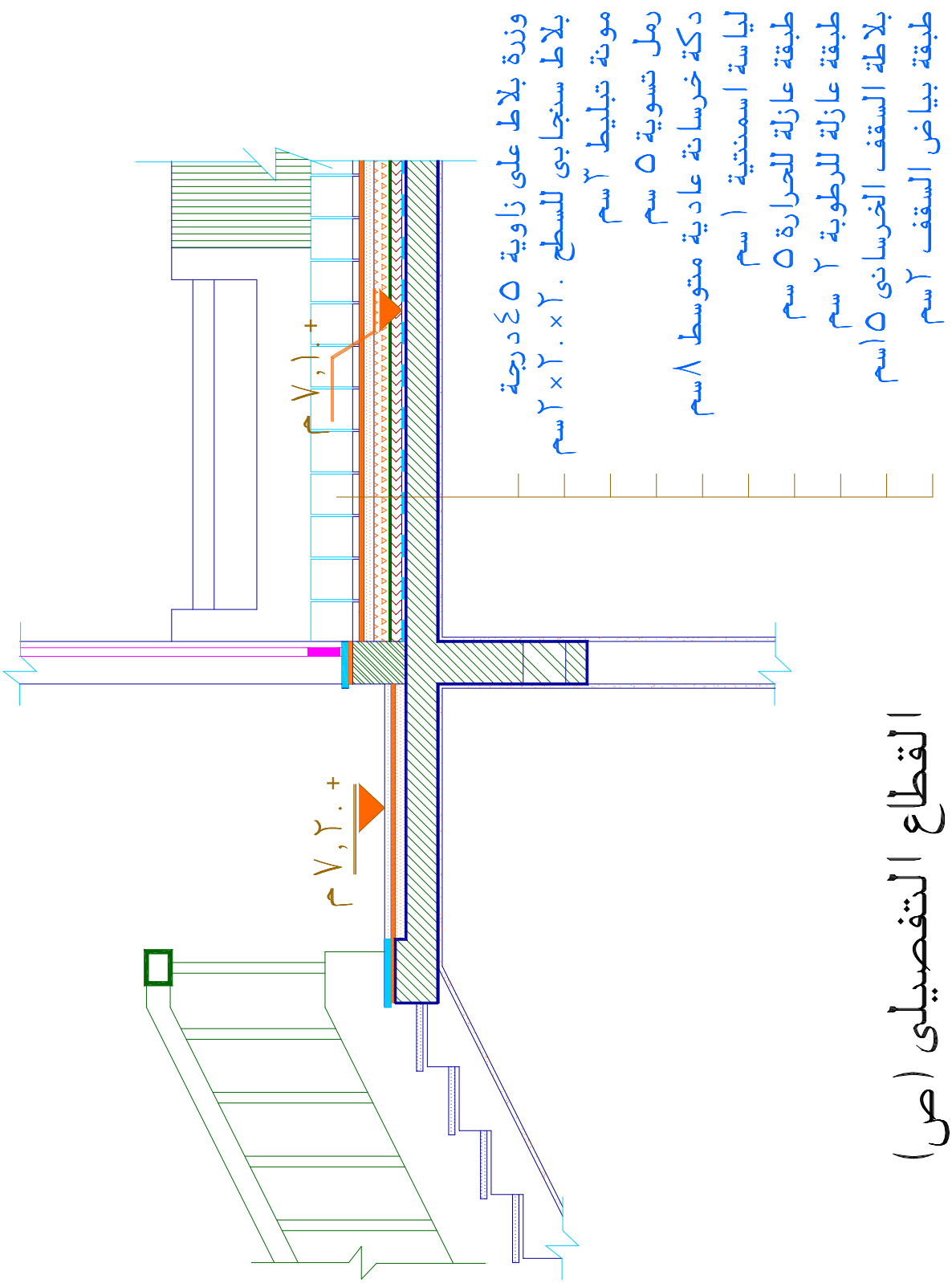


المسقط الافقى للدور الارضى

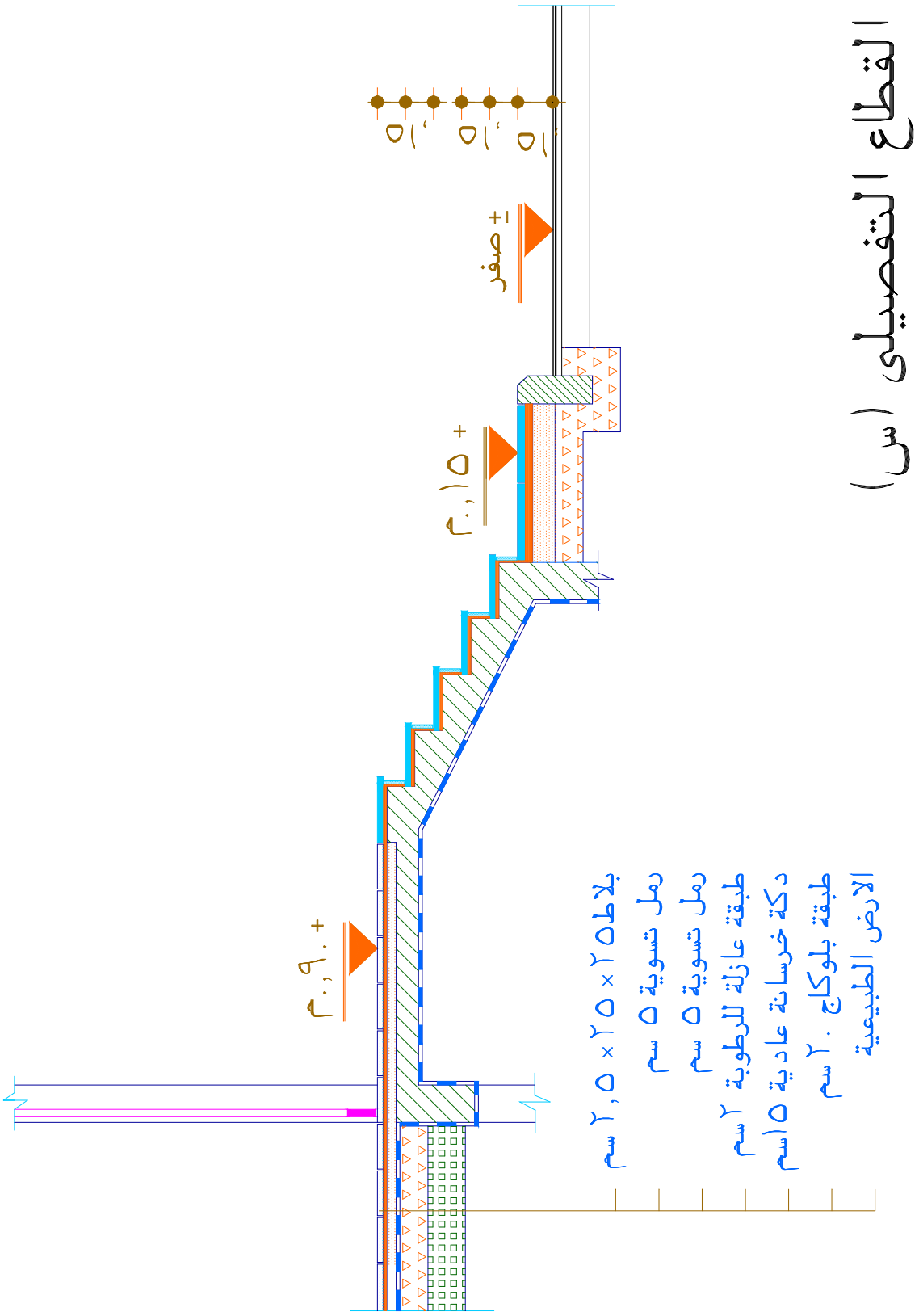


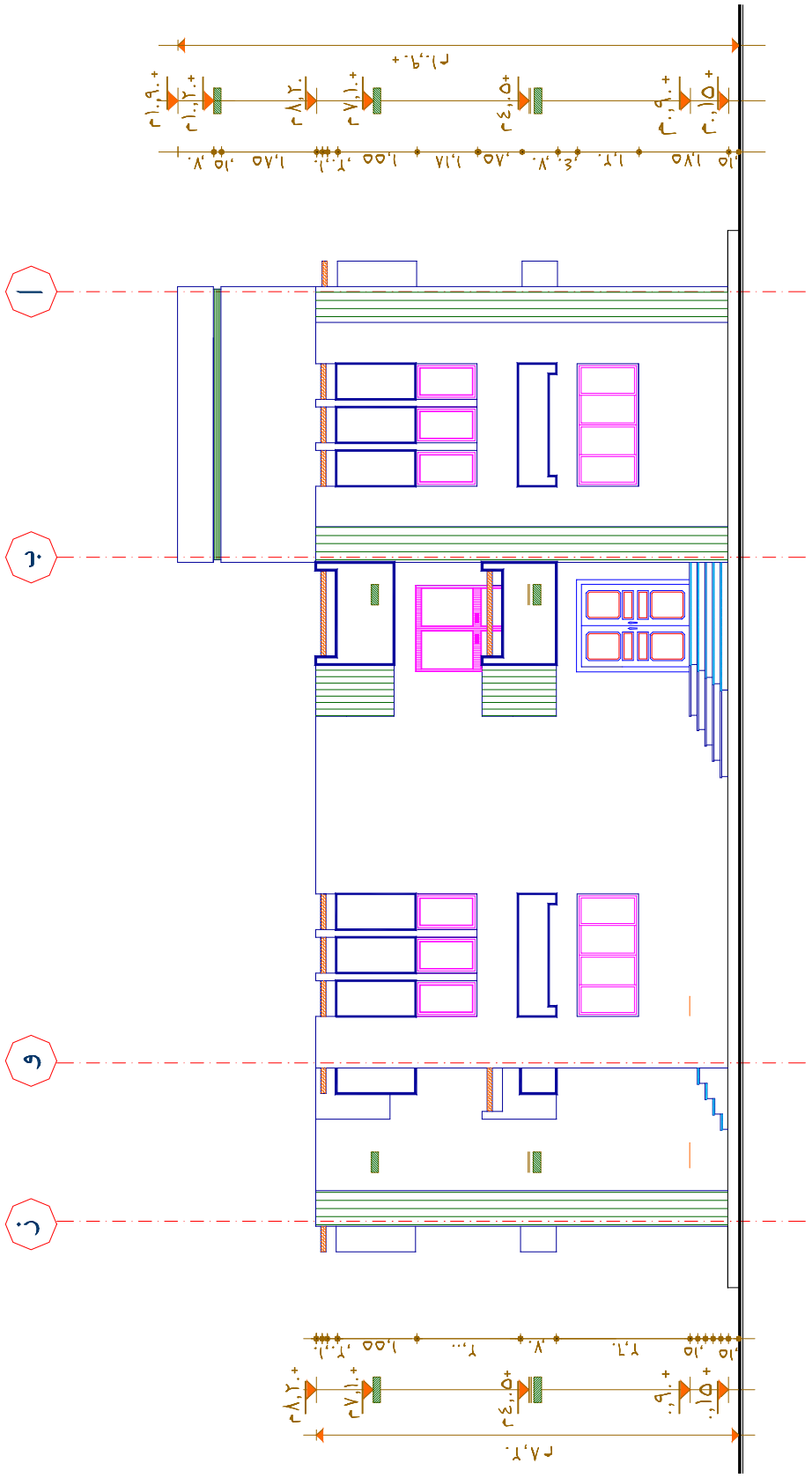
المسقط الافقى للدور المتكرر


القطاع العرضي س \ س

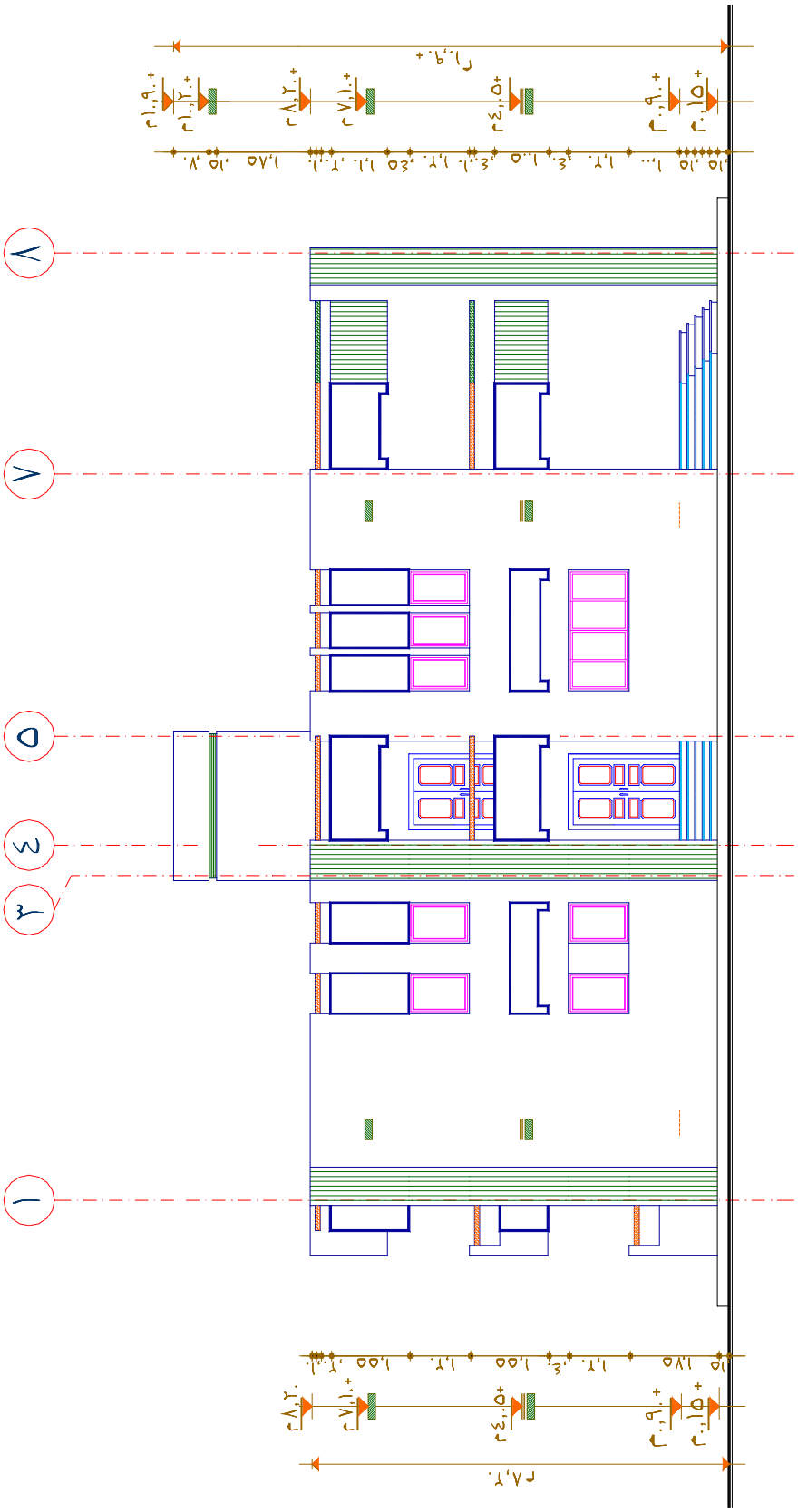


القطاع التفصيلى (ص)

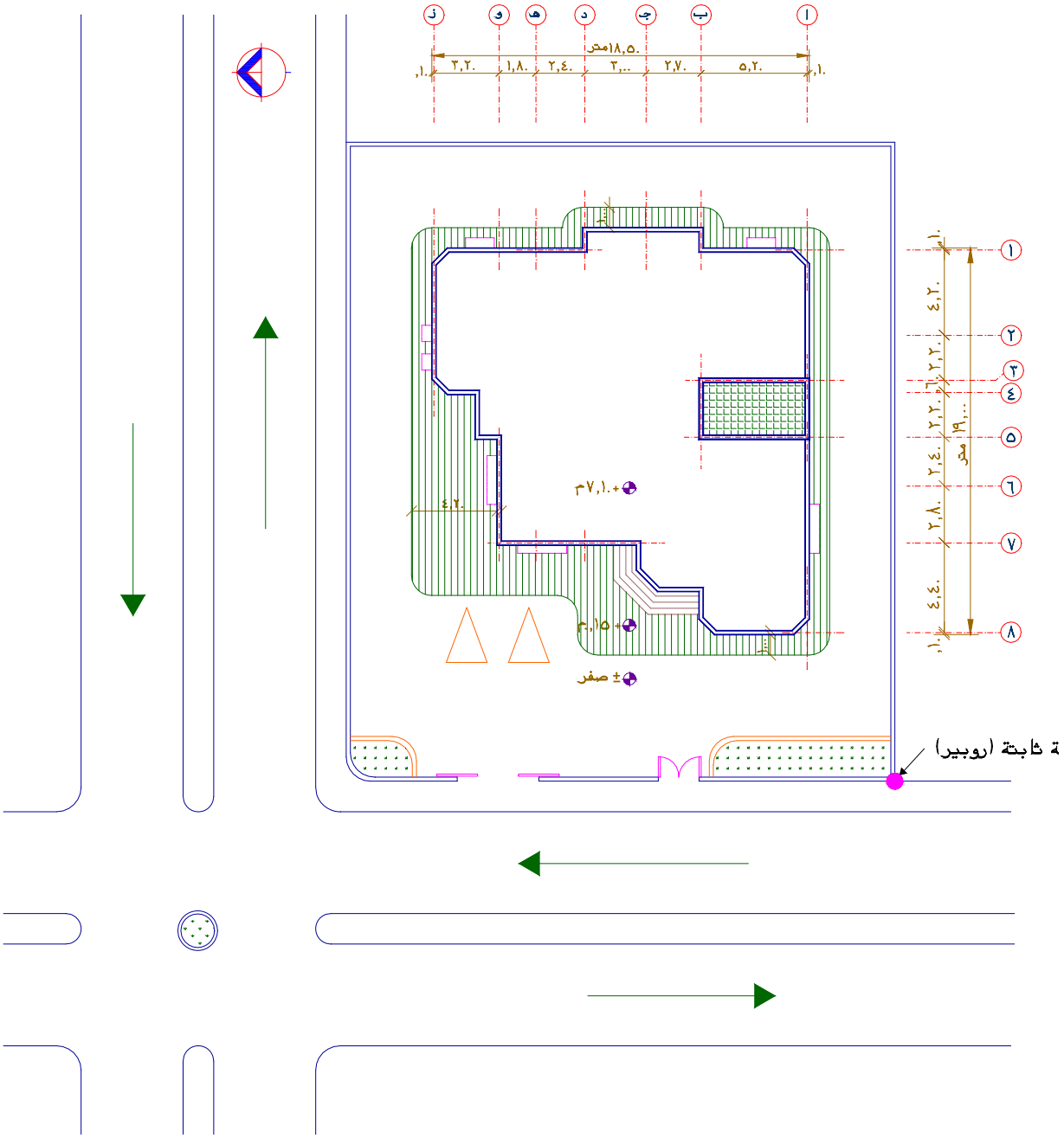

القطاع التفصيلى (س)
+ صفر
+ ٠,١٥ م
+ ٠,٩٠ م
بلاطة ٢٥ × ٢٥ × ٢,٥ سم
رمل تسوية ٥ سم
رمل تسوية ٥ سم
طبقة عازلة للرطوبة ٢ سم
دكة خرسانة عادية ١٥ سم
طبقة بلوكاج ٢٠ سم
الارض الطبيعية



الواجهة الرئيسية (الغربية)



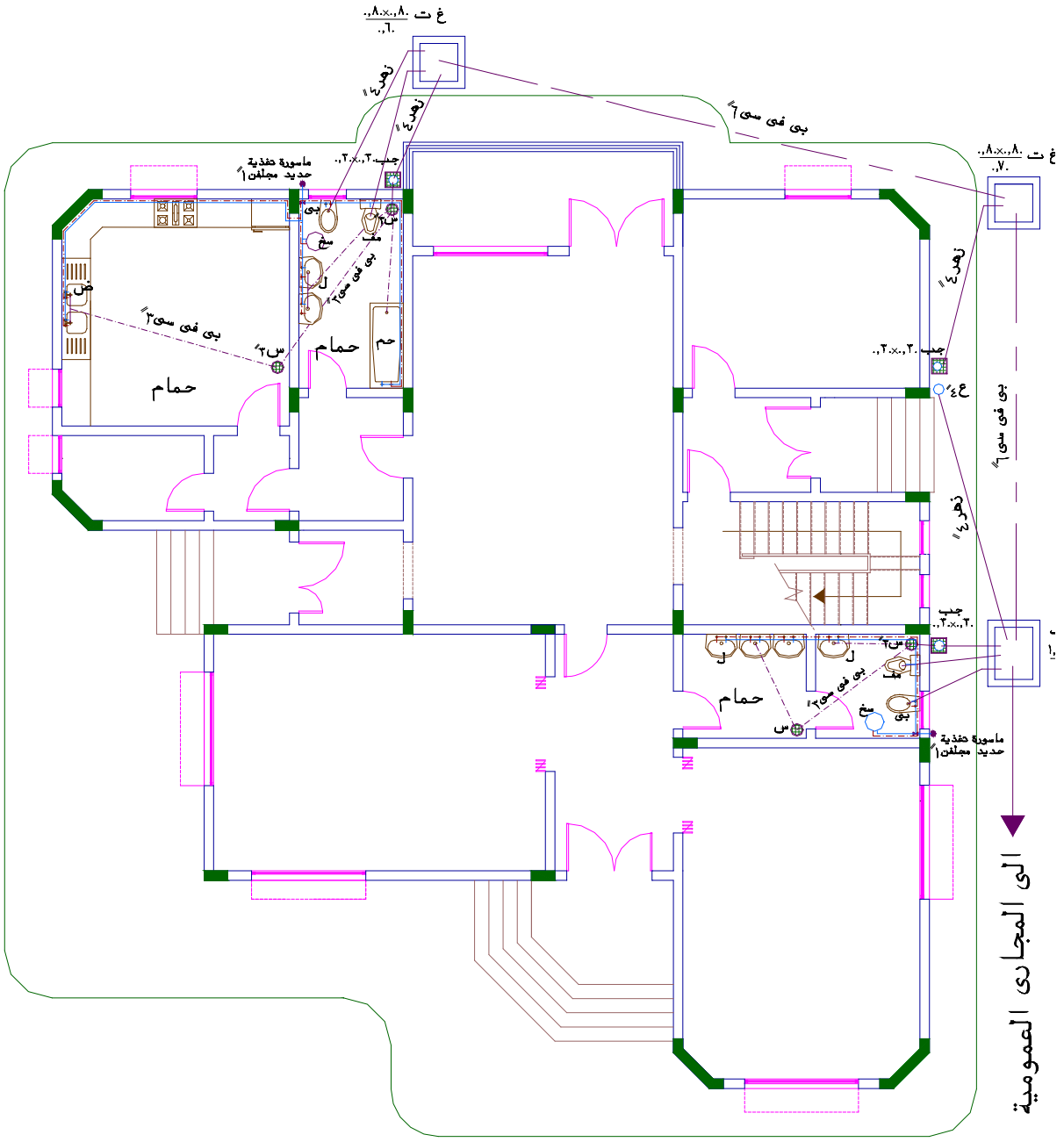
الواجهة الجانبية (الشمالية)



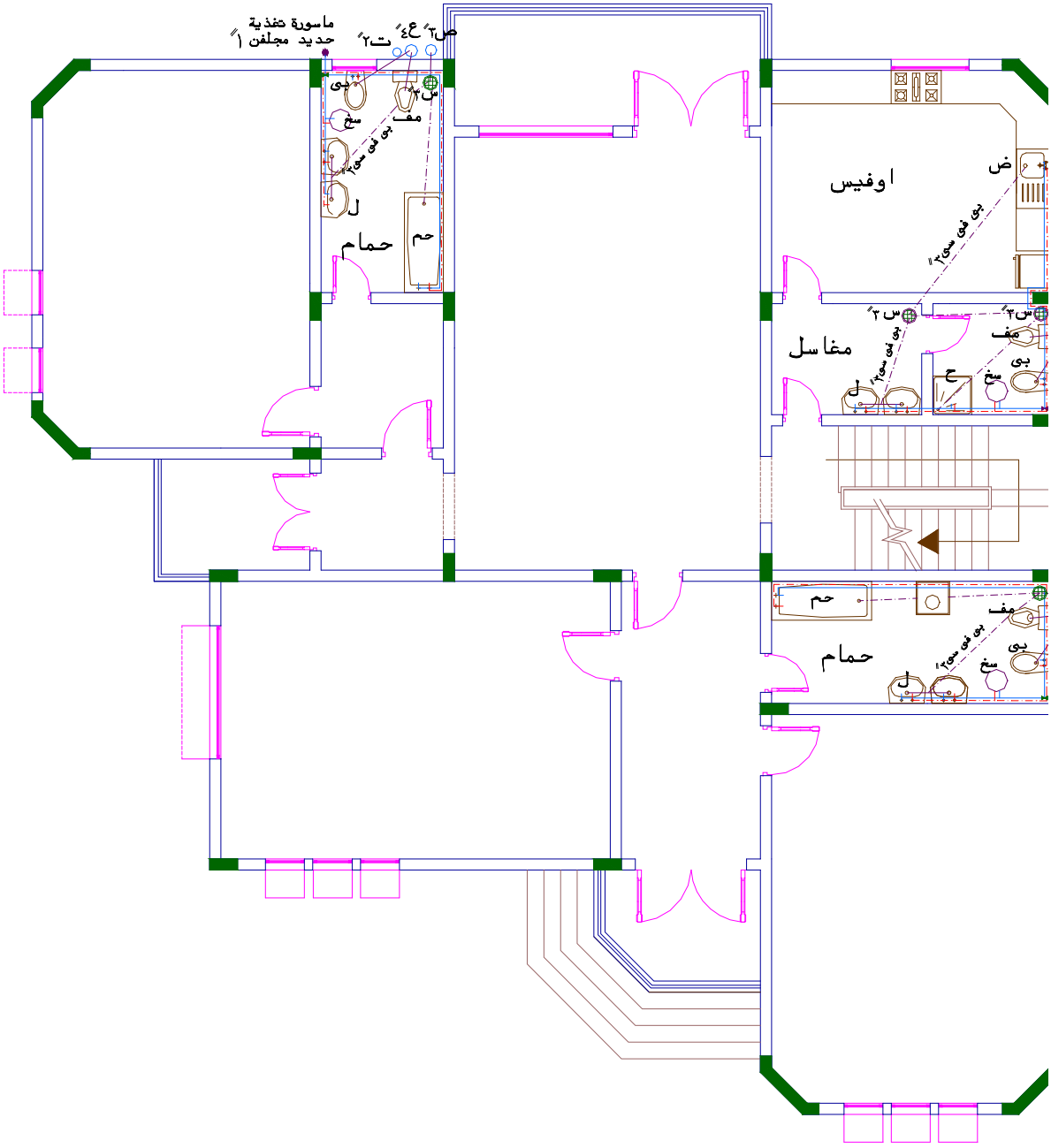
الموقع العام للفيلا السكنية

جدول الاعمال الصحية

النموذج	بيان المواصفات
حم	بانيو
مف	مرحاض افرنجى (غربى)
بى	حوض تشطيف (بيديه)
ض	حوض غسيل اوانى
ل	حوض غسيل ايدى
ح	حوض قدم ٧٠ × ٧٠ سم
س	سيفون ارضية ٣ بوصة
	محبس مياة
ع	عمود عمل ٤ بوصة
ص	عمود صرف ٣ بوصة
ت	عمود تهوية ٢ بوصة
	ماسورة تغذية حديد مجلفن ١ بوصة
	خط مياة ساخن ثلاثة ارباع بوصة
	خط مياة بارد نصف بوصة
سخ	سخان مياة كهربائى
جب	جاليتراب ٣٠ × ٣٠ سم
	مداد بلاستيك ٣ بوصة
	ماسورة صرف حديد زهر ٤ بوصة
	ماسورة صرف بى , فى , سى ٦ بوصة
غ ت	غرفة تفتيش



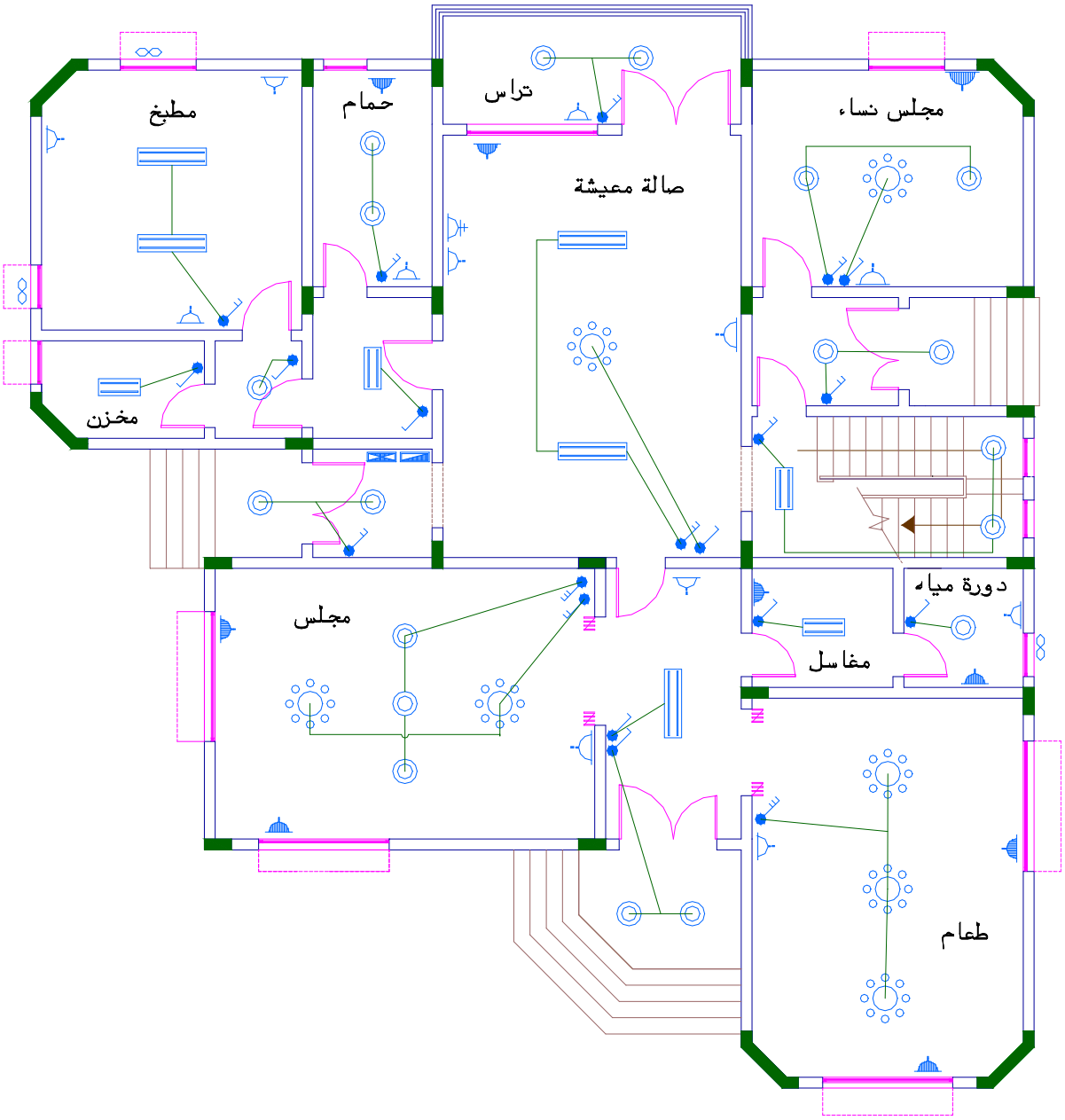
الاعمال الصحية للدور الارضى



الاعمال الصحية للدور المتكرر

جدول الاعمال الكهربائية

النموذج	بيان المواصفات
	وحدة اضاءة فلوروسنت ١٢٠سم ٢×٤٠وات
	وحدة اضاءة مجمعة (ثريا)
	وحدة اضاءة فلوروسنت ٦٠ سم ٢×٤٠وات
	وحدة اضاءة بغطاء (جلوب)
	وحدة قوى (١٦امبير)
	وحدة قوى (٥ امبير)
	مفرغة هواء (شفاط)
	مفتاح سكة واحدة
	مفتاح سكتين
	مفتاح ثلاث سكك
	لوحة تحكم فرعية لوحدات الاضاءة
	لوحة تحكم فرعية لوحدات القوى
	مخرج هوائى للتليفزيون



الاعمال الكهربائية للدور الارضى

نموذج تقويم المتدرب لمستوى أدائه

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

بعد الانتهاء من التدريب على مشروع تطبيقي فيلا سكنية، قوِّم 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 التدرب عليه : مشروع تطبيقي فيلا سكنية

م	العناصر	مستوى الأداء (هل أتقنت الأداء)			
		غير قابل للتطبيق	لا	جزئيا	كليا
	رسم المساقط الأفقية.				
	رسم القطاعات الرأسية.				
	رسم الواجهات.				
	رسم الموقع العام.				
	رسم لوحات الأعمال الصحية.				
	رسم لوحات الأعمال الكهربائية.				
	رسم المساقط الأفقية.				
	رسم القطاعات الرأسية.				

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 "جزئيا" فيجب إعادة التدرب على هذا النشاط مرة أخرى بمساعدة المدرب.

الوحدة الثامنة

مشروع سكني عمارة سكنية متعددة الأدوار

مشـــــروع تطبيقي ... (عمــارة ســـكنيــة متعــددة الأدوار)

الهدف العام للوحدة :

أن يجيد المتدرب رسم المشاريع المعمارية بشكل كامل

الأهداف التفصيلية :

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

1. ترسم اللوحات المعمارية.
2. ترسم القطاعات التفصيلية.
3. ترسم اللوحات الإنشائية.
4. ترسم لوحات الأعمال التكميلية.
5. تستخدم المصطلحات والرموز المعمارية بشكل صحيح.

الوقت المتوقع للتدريب على مهارات هذه الوحدة:

خمس وستون ساعة تدريبية

الوسائل المساعدة :

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

وصـــف المشـــروع :

الرسومات المرفقة تمثل مشروعاً ابتدائياً لمبنى عمارة سكنية تتكون من أربعة أدوار (دور أرضي وثلاثة أدوار متكررة) ... الدور الأرضي يشتمل المدخل الرئيسي للعمارة السكنية مع سكن البواب وستة (6) محلات تجارية إضافة إلى وسائط الانتقال رأسياً وهي الدرج ووحدة (مصعد) الأدوار المتكررة ثلاثة كل دور يشتمل على شقتين سكنيتين, والشقة تتكون من مجلس رجال, وقاعة طعام, وصالة معيشة, وثلاث غرف نوم, وصالة داخلية (مجلس نساء).. إضافة إلى منطقة خدمات تضم غرفة الخادمة, ومطبخ, وحمام, ومغاسل, وشرفات.

المـلحوظـات المعمـــارية :

1- يُحيط بمبنى العمارة السكنية رصيف بعرض (2.00 مترين) وبارتفاع (0.15 متراً) .
2- منسـوب تشطـيب أرضيـة الـدور الأرضـي للعمـارة السـكنية (+ 0.90 مـتر) ومنسوب أرضية تشطيب المحلات التجارية (+ 0.45 متر) .
3- المـدخل الرئيسـي للعمـارة السـكنية (مـدخل الشـقق السـكنية) يقـع في الجهـة الغربية, مداخل المحلات التجارية تقع في الجهتين الشرقية والغربية.
4- الارتفـاع الصـافي للـدور الأرضـي والأدوار المتكـررة (3.05 مـتر) , الارتفـاع الصـافي للمحـلات التجاريـة (3.80متـر) .. مُقـاس مـن منسـوب تشـطيب الأرضـية وحتـى باطنيـة السقف الخرسـاني.
5- سمك بلاطة السقف الخرساني لأسـقف الدور الأرضي والأدوار المتكررة (15 سم).
6- سمك جميع الجدران في المبنى (20 سم) .
7- في الدرج الخارجي والدرج الداخلي للمبنى عرض النائمة (30 سم) وارتفاع القائمة (15 سم) .
8- يعـلو المبنـى دروة (سـتارة) بارتفـاع (1.00متـر) مقاسـة مـن منسـوب أعلـى بلاطـة السقف الخرساني .
9- الارتفـاع الصـافي لبيـت الـدرج أعلـى المبنـى (3.00مـتر) مقـاس مـن منسـوب أعلـى بلاطـــة السقف الخرسـاني للـدور الأول ويعـلو بيـت الـدرج دروة (سـتارة) بارتفـاع (0.70 متر) .

الرسـومات المطـلوب إعـدادهـا لمشـروع العمارة السكـنية :

أولاً : اللوحـات المعمـارية :

1- المسـقط الأفقـي للـدور الأرضـي.
2- المسـقط الأفقـي للـدور الأول والمتكـرر .
3- القطـاع الرأسـي المار بالدرج (العـرضي) س / س.
4- القطـاع الرأسـي الطولـي ص / ص .
5- القطـاعـات التفصيلية المعمـارية (قطاعات مختارة).
6- الواجهـات (الواجهة الرئيسية الغربية ـ والواجهة الجانبية الشمالية).
7- المـوقع العـام للمشـروع .

ثانياً : اللوحـات الإنشائية :

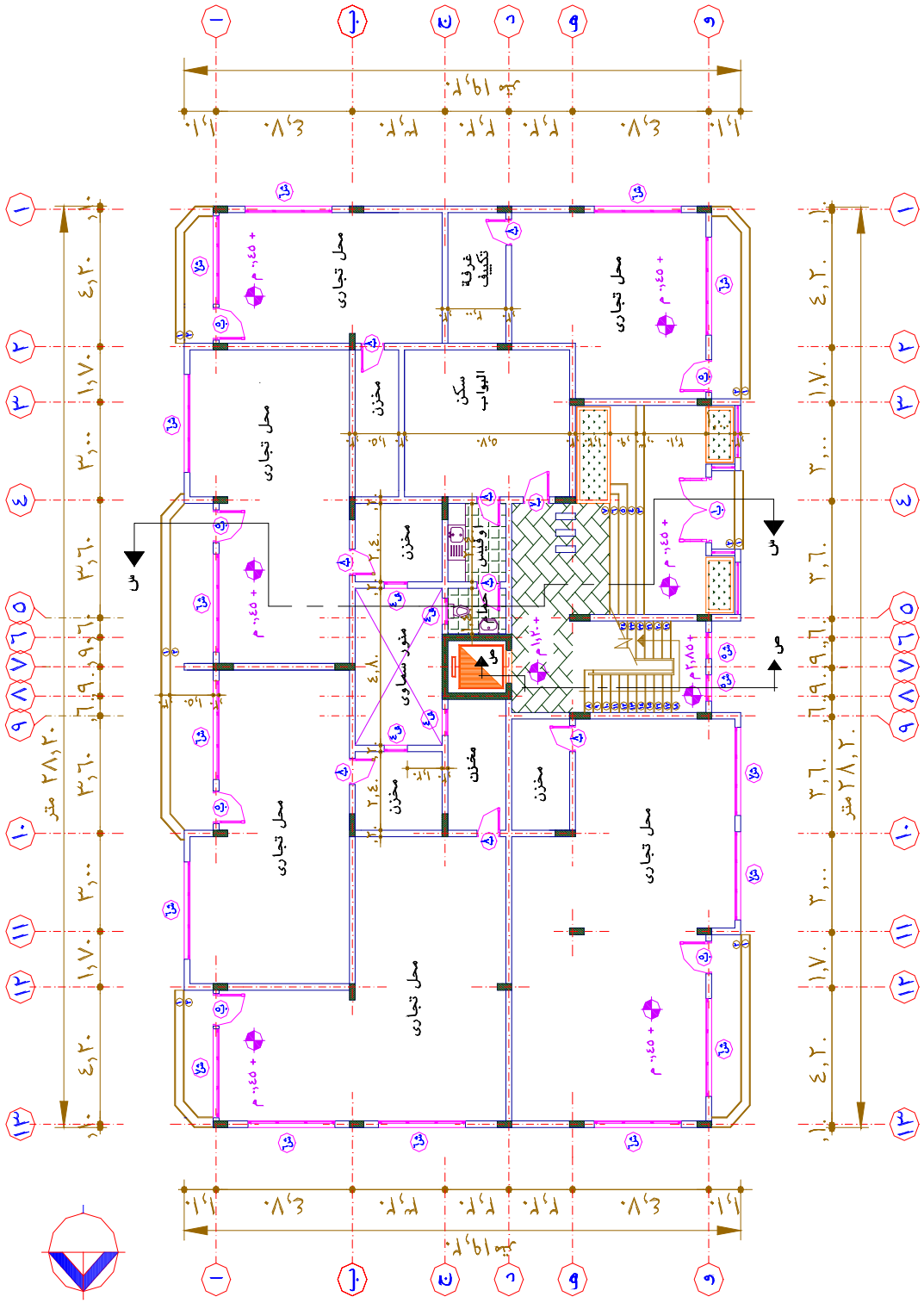
1- المسـقط الأفقـي للمحـاور والأعمـدة.
2- المسـقط الأفقـي للأسـاسـات.
3- المسقط الأفقي لتسليح الأسقف والجسور (الكمرات).

ثالثاً : لوحـات الأعمـال التكميلية :

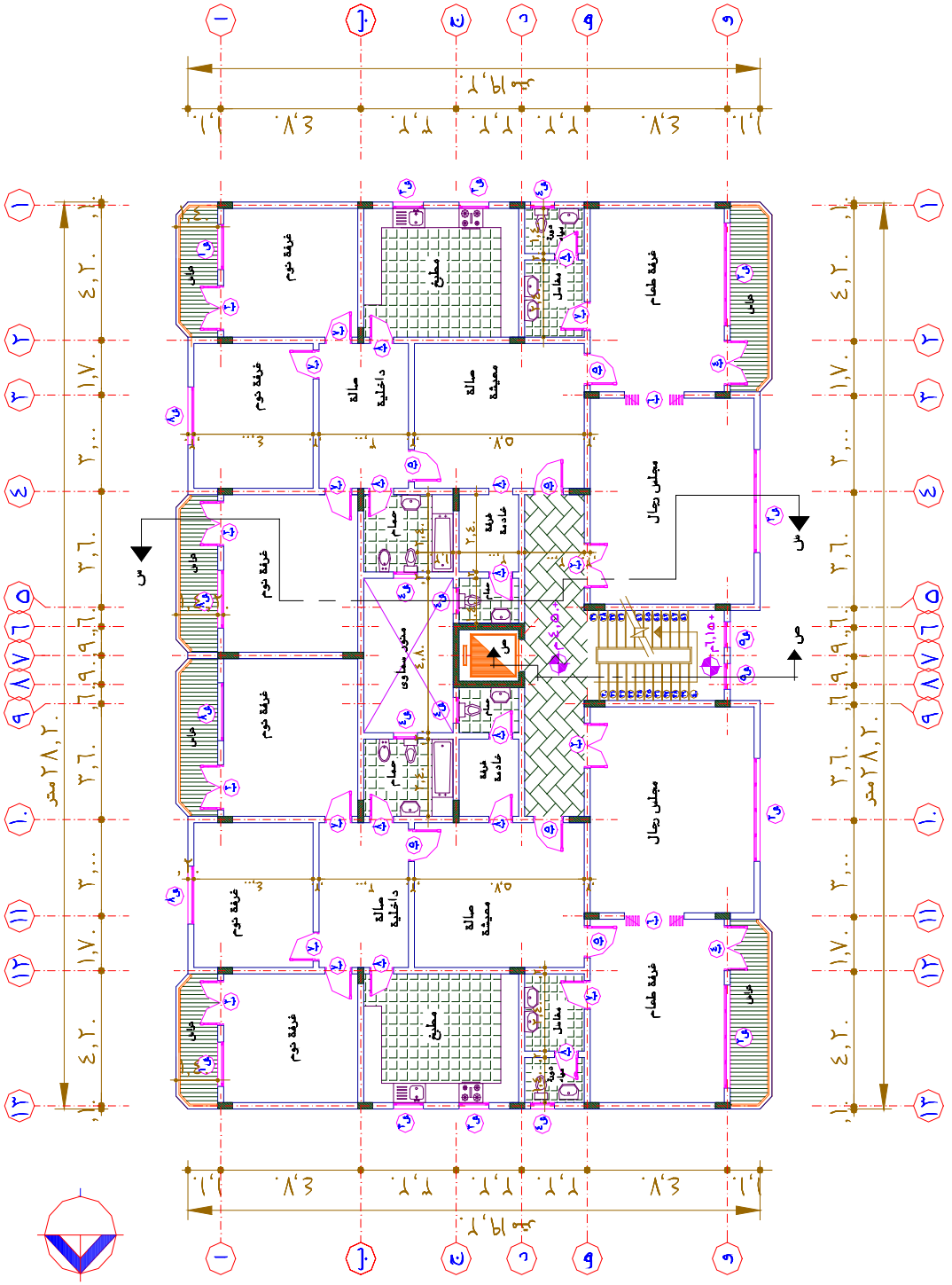
1- المسـقط الأفقـي لأعمال التمديدات الصحية للدور الأرضي .
2- المسـقط الأفقـي لأعمال التمديدات الصحية للـدور الأول .
3- المسـقط الأفقـي لأعمـال صرف مياه الأمطار للأسطح .
4- المسقط الأفقي لأعمـال التمديدات الكهربائية للدور الأرضي .
5- المسقط الأفقي لأعمـال التمديدات الكهربائية للدور الأول المتكـرر.
6- المسـقط الأفقـي لأعمـال التكييف للدور الأرضي .
7- المسـقط الأفقـي لأعمـال إطفاء الحرائق للدور الأرضي .

❖❖ جـدول نماذج فتحات الأبواب والشـبابيك :

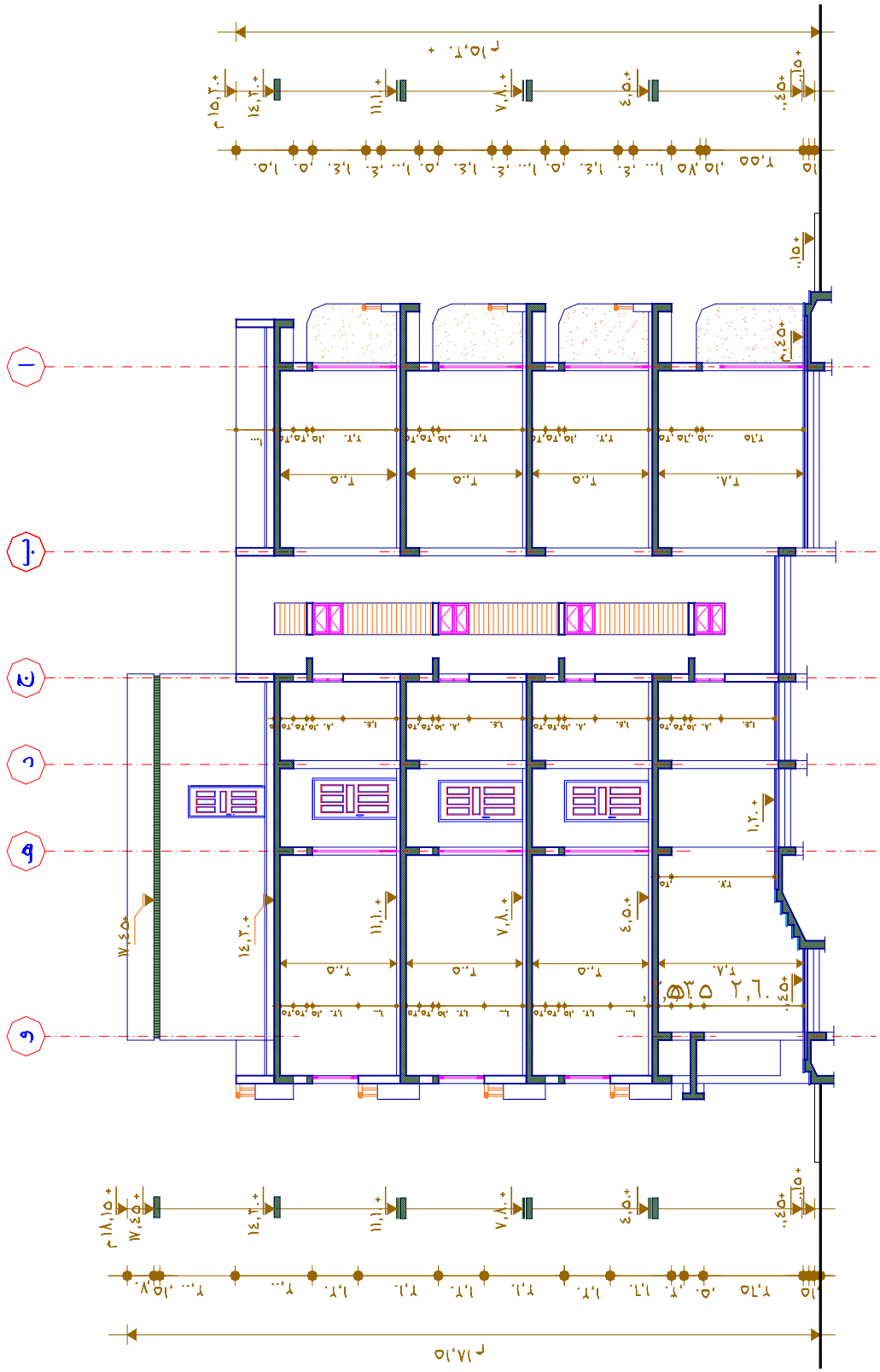
النموذج	الأبعـــاد		ارتفاع الجلسة	بيـــــان المواصفـــات
	عرض	ارتفاع		
ب1	2.00	2.20	—	باب حديد مشغول وزجاج (8 ملم) مفصلي بورقتين
ب2	1.40	2.20	—	باب خشب حشو بانوهات مفصلي بورقتين
ب3	1.40	2.20	—	باب خشب شيش وزجاج مفصلي .. ضلفتين زجاج ,(4) درفة شيش
ب4	1.40	2.20	—	باب ألمنيوم وزجاج (6 ملم) مفصلي بورقتين
ب5	1.00	2.20	—	باب خشب حشو بانوهات مفصلي درفة واحدة
ب6	2.00	2.20	—	باب خشب منطبق بورقتين
ب7	0.90	2.20	—	باب خشب حشو بانوهات مفصلي درفة واحدة
ب8	0.80	2.20	—	باب خشب تجليد أبلكاش سمك 6 ملم بورقتين ضلفة واحدة
ب9	1.00	2.65	—	باب ألمنيوم وزجاج 8 ملم مفصلي درفة واحدة مزود بوحدة تحكم هيدروليكي بارتفاع 2.20 م تعلوه شراعة زجاج 0.45 م
ش1	1.40	1.20	1.00	شباك خشب شيش وزجاج مفصلي بورقتين زجاج (4) درفة شيش
ش2	3.20	1.20	1.00	شباك ألمنيوم وزجاج (6 ملم) منزلق أربع درفات
ش3	1.00	1.20	1.00	شباك ألمنيوم وزجاج (4 ملم) منزلق بورقتين
ش4	0.80	0.80	1.40	شباك ألمنيوم وزجاج سمك (4ملم) قلاب بورقتين
ش5	0.80	1.20	1.00	شباك ألمنيوم وزجاج سمك (4 ملم) قلاب بورقتين
ش6	3.00	1.85	0.80	شباك ألمنيوم وزجاج سمك (8 ملم) ثلاث درفات ثابت
ش7	2.70	1.85	0.80	شباك ألمنيوم وزجاج سمك (8 ملم) ثلاث درفات ثابت
ش8	1.80	1.20	1.00	شباك خشب شيش وزجاج مفصلي بورقتين زجاج (4) درفة شيش



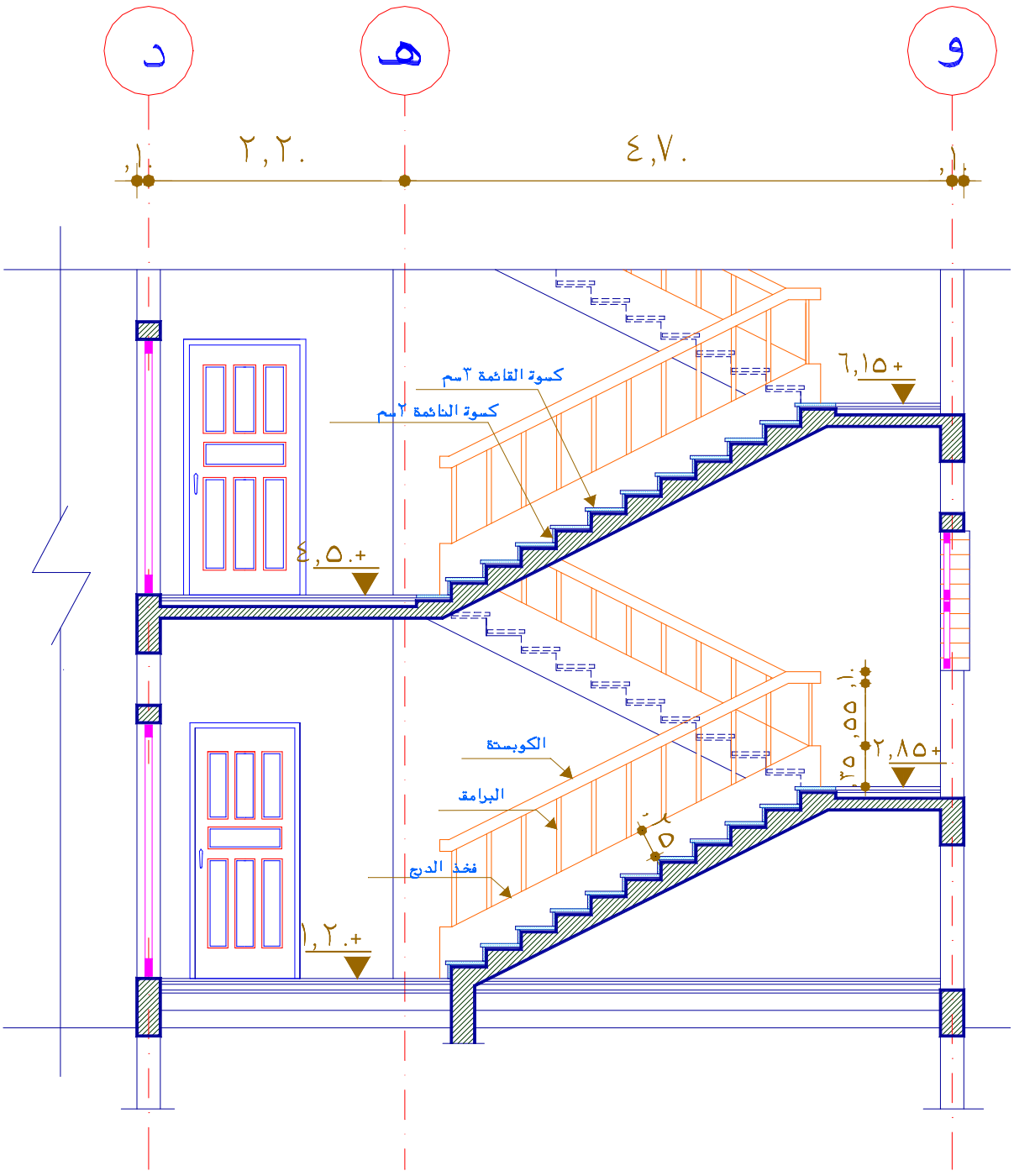
المسقط الافقى للدور الارضى



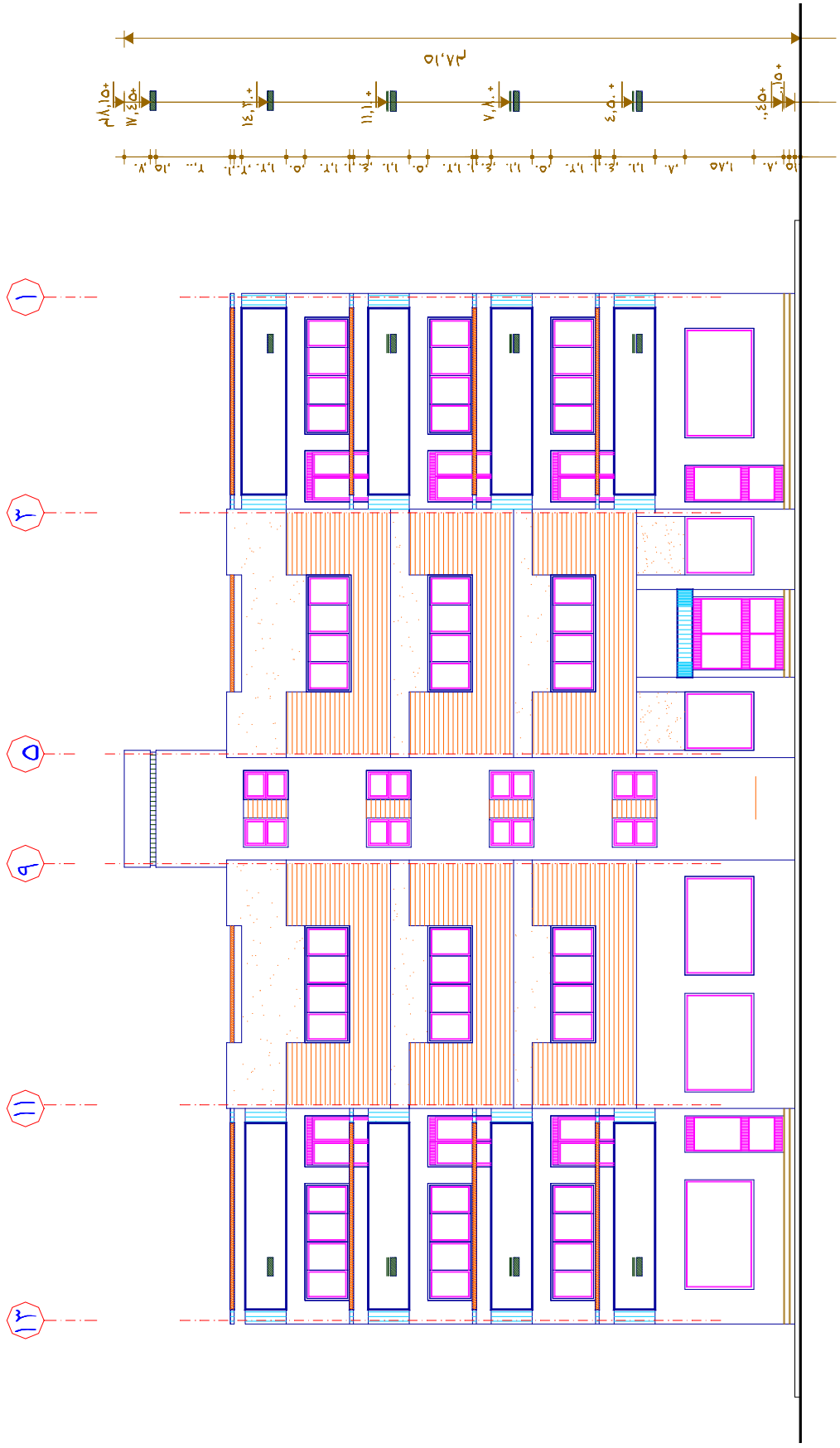
المسقط الافقى للدور المتكرر



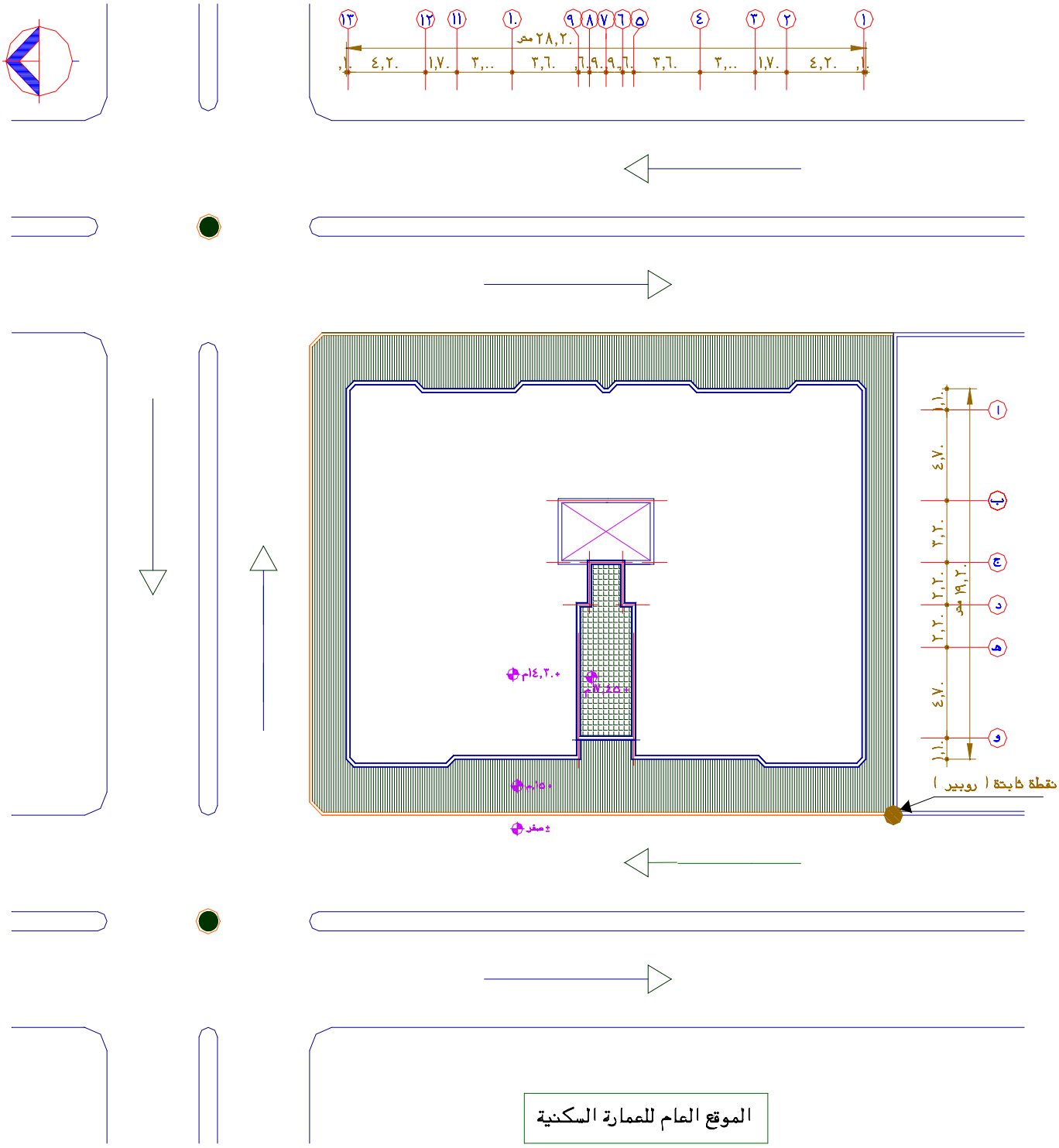
القطاع العرضى س \ س



قطاع تفصيلى ص \ ص



الواجهة الرئيسية (الغربية)



الموقع العام للعمارة السكنية

❖❖ جـدول القـواعـد العـادية والمسـلحـة :

النموذج	القـاعدة العـادية			القـاعدة المسـلحة			تسليح القواعد المسلحة	
	طول	عرض	سمك	طول	عرض	سمك	فـرش	غطـاء
ق1	1.70	1.20	0.20	1.40	0.90	0.50	16 Ø 14ملم	12 Ø **10** ملم
ق2	1.30	0.90	0.20	0.90	0.60	0.40	14 Ø 14ملم	12 Ø **10** ملم
ق3	4.40	4.00	0.40	4.00	3.60	0.80	16 Ø 20ملم	16 Ø16 ملم

❖❖ جـــدول الأعمـــدة :

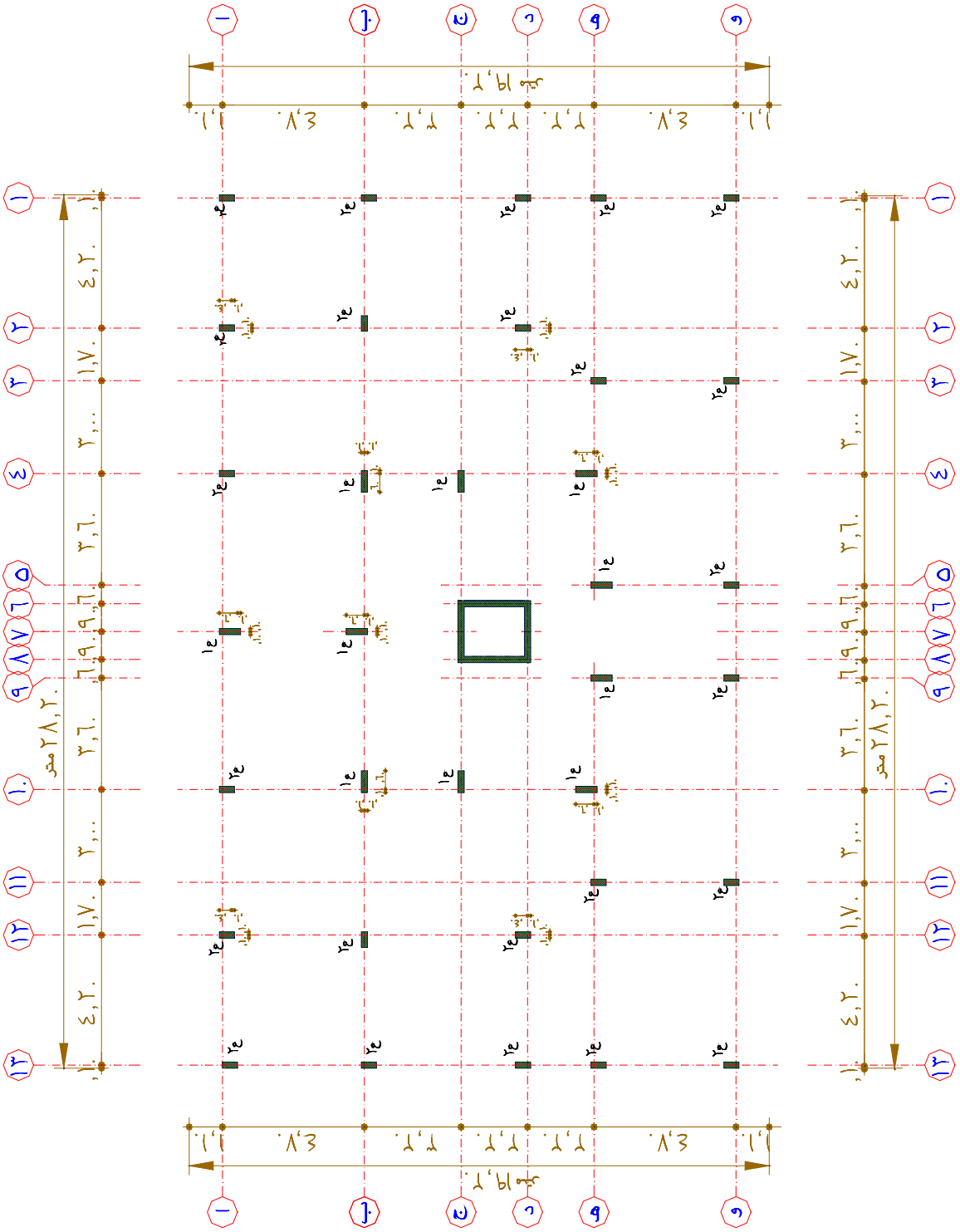
النموذج	أبعـاد العمـود	التسـليح	الكـانات
ع1	**0.70م × 0.20**	8 Ø 16ملم	5 Ø 8 ملم
ع2	**0.50 م × 0.20**	8 Ø 14ملم	5 Ø 8 ملم

❖❖ جـــدول الميـــدات :

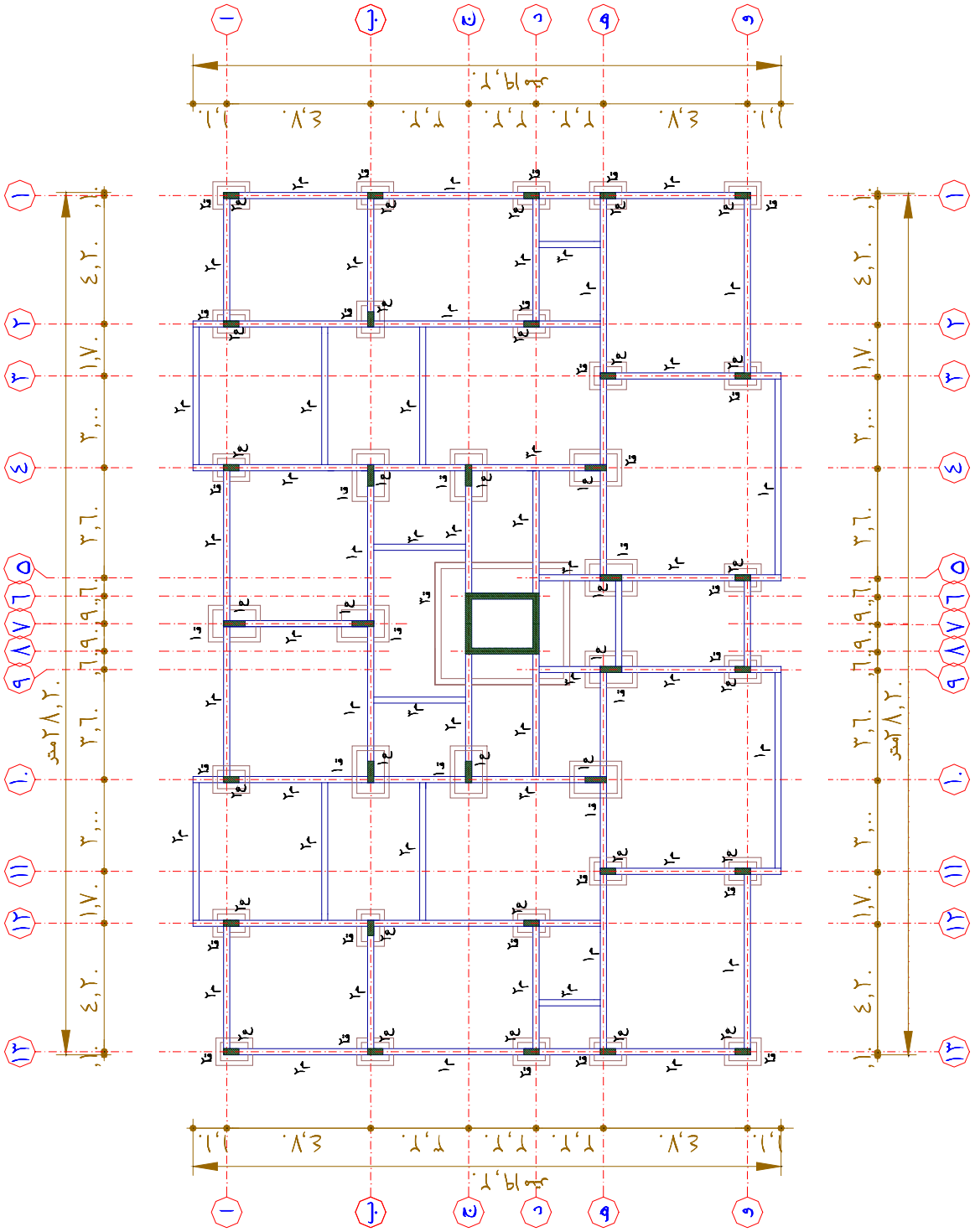
النموذج	أبعـاد القطـاع	تسـليح الميـدات		الكـانات
		التسليح السفلي	التسليح العلوي	
م1	**0.70م × 0.20**	2 Ø 18ملم	2 Ø 14ملم	**8 ملم** Ø 5
م2	**0.50 م × 0.20**	2 Ø 16ملم	2 Ø 12ملم	**8 ملم** Ø 5
م3	**0.40م × 0.20**	2 Ø 14ملم	2 Ø 12ملم	**8 ملم** Ø 5

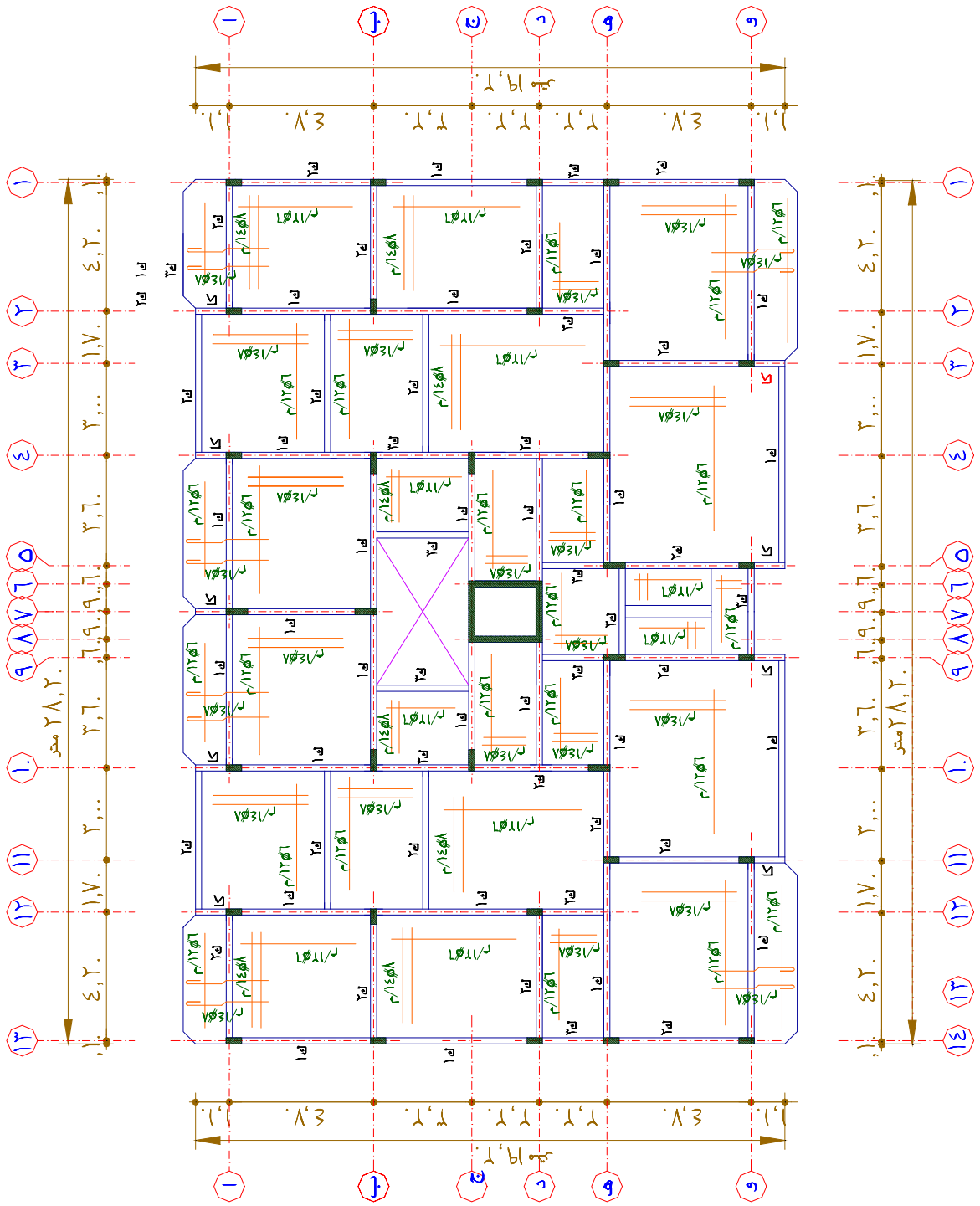
❖❖ جـــدول الكمرات :

النموذج	أبعـاد القطـاع	تسـليح الميـدات		الكـانات
		التسليح السفلي	التسليح العلوي	
ك1	**0 0.6 × 0.20م**	2 Ø 18ملم	2 Ø 14ملم	**8 ملم** Ø 5
ك2	**0.45 م × 0.20**	2 Ø 16ملم	2 Ø 12ملم	**8 ملم** Ø 5
ك3	**0.35 م × 0.20**	2 Ø 14ملم	2 Ø 12ملم	**8 ملم** Ø 5



المسقط الأفقي للمحاور والأعمدة

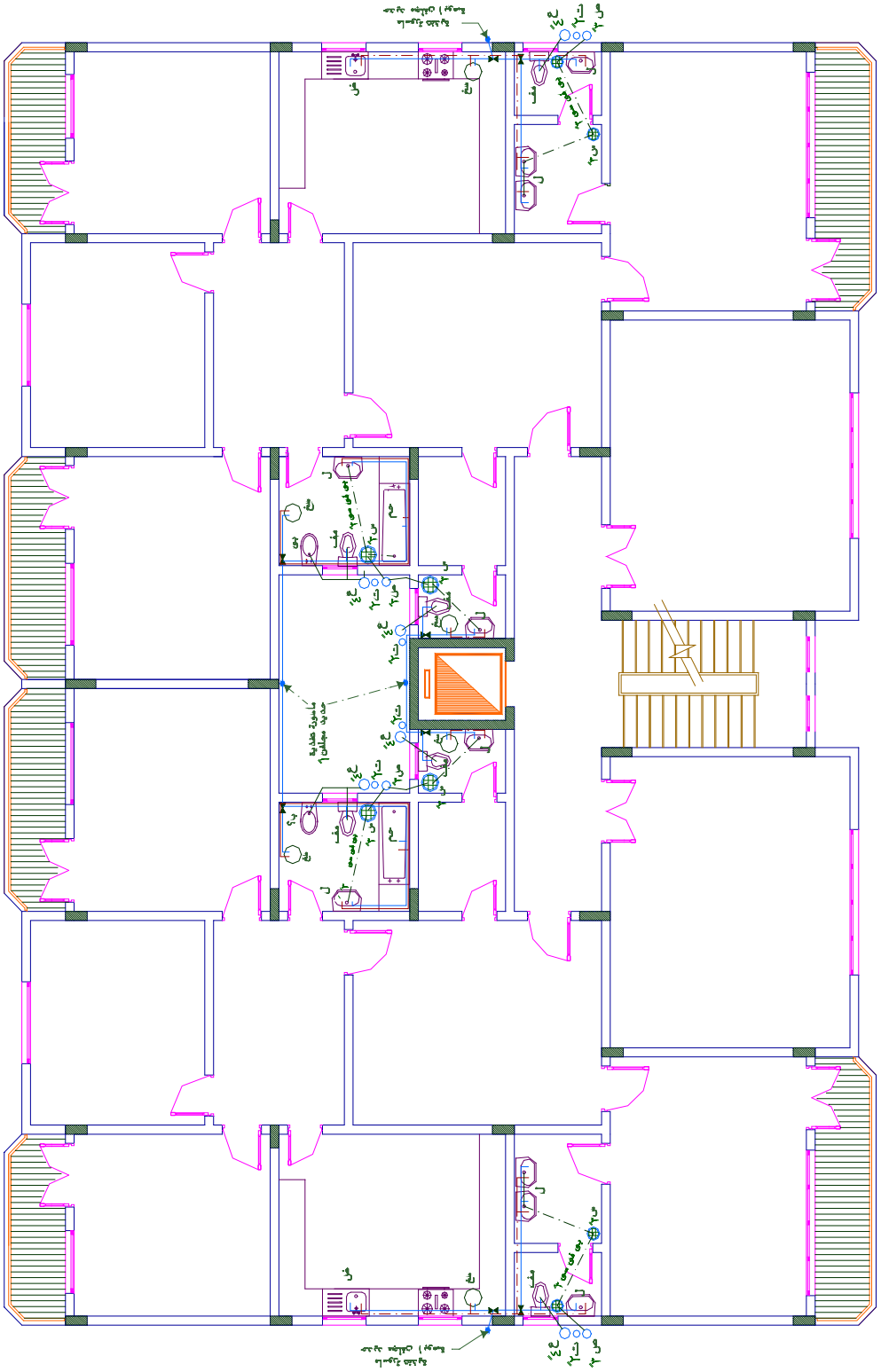




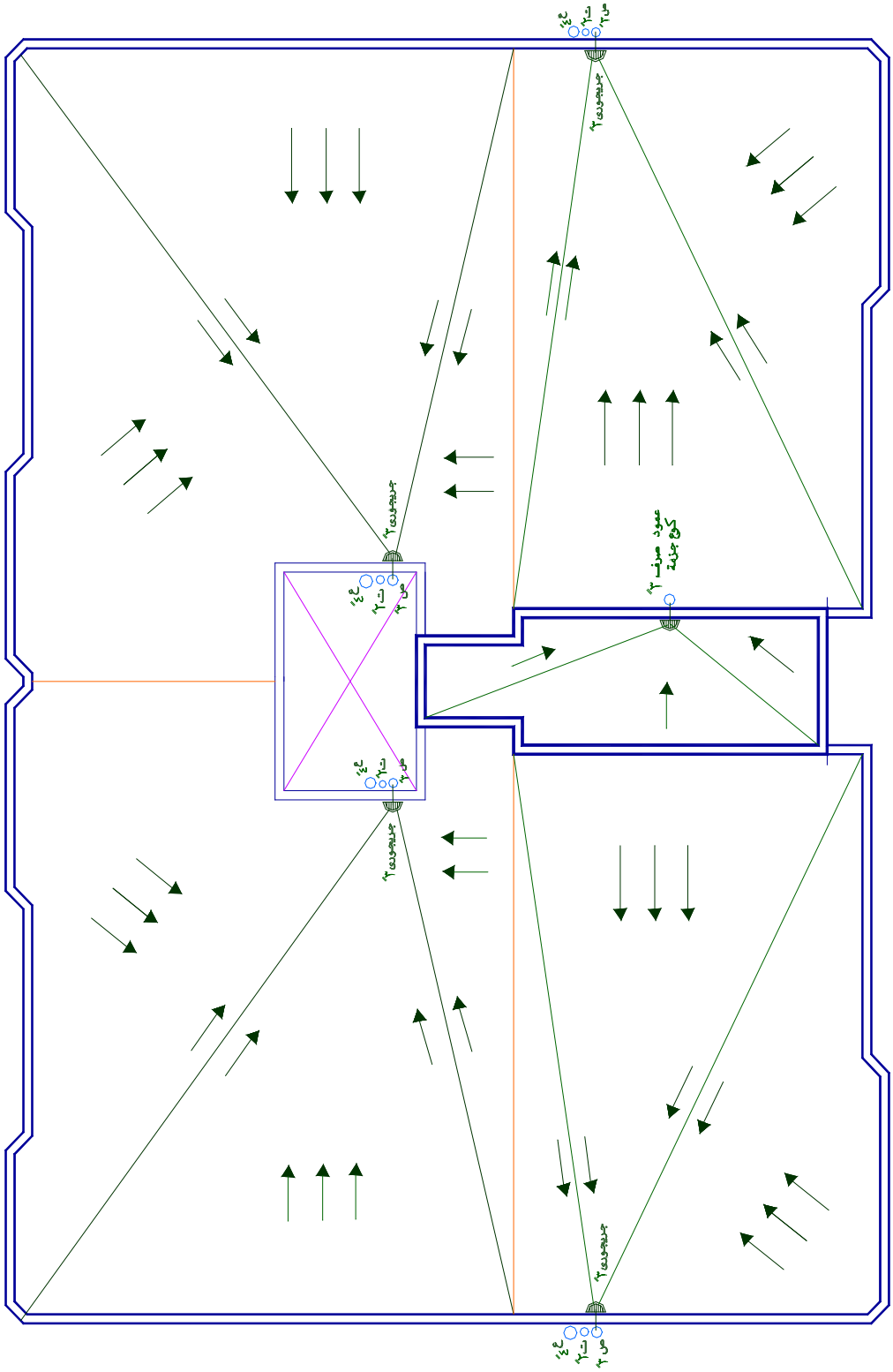
المسقط الأفقي لتسليح الأسقف

جدول الاعمال الصحية

النموذج	بيان المواصفات
حم	بانيو
مف	مرحاض افرنجى (غربى)
بى	حوض تشطيف (بيديه)
ض	حوض غسيل اوانى
ل	حوض غسيل ايدى
ح	حوض قدم ٧٠ × ٧٠ سم
س	سيفون ارضية ٣ بوصة
	محبس مياة
ع	عمود عمل ٤ بوصة
ص	عمود صرف ٣ بوصة
ت	عمود تهوية ٢ بوصة
	ماسورة تغذية حديد مجلفن ١ بوصة
	خط مياة ساخن ثلاثة ارباع بوصة
	خط مياة بارد نصف بوصة
سخ	سخان مياة كهربائى
جب	جاليتراب ٣٠ × ٣٠ سم
	مداد بلاستيك ٣ بوصة
	ماسورة صرف حديد زهر ٤ بوصة
	ماسورة صرف بى , فى , سى ٦ بوصة
غ ت	غرفة تفتيش
	جريجورى ٣ بوصة



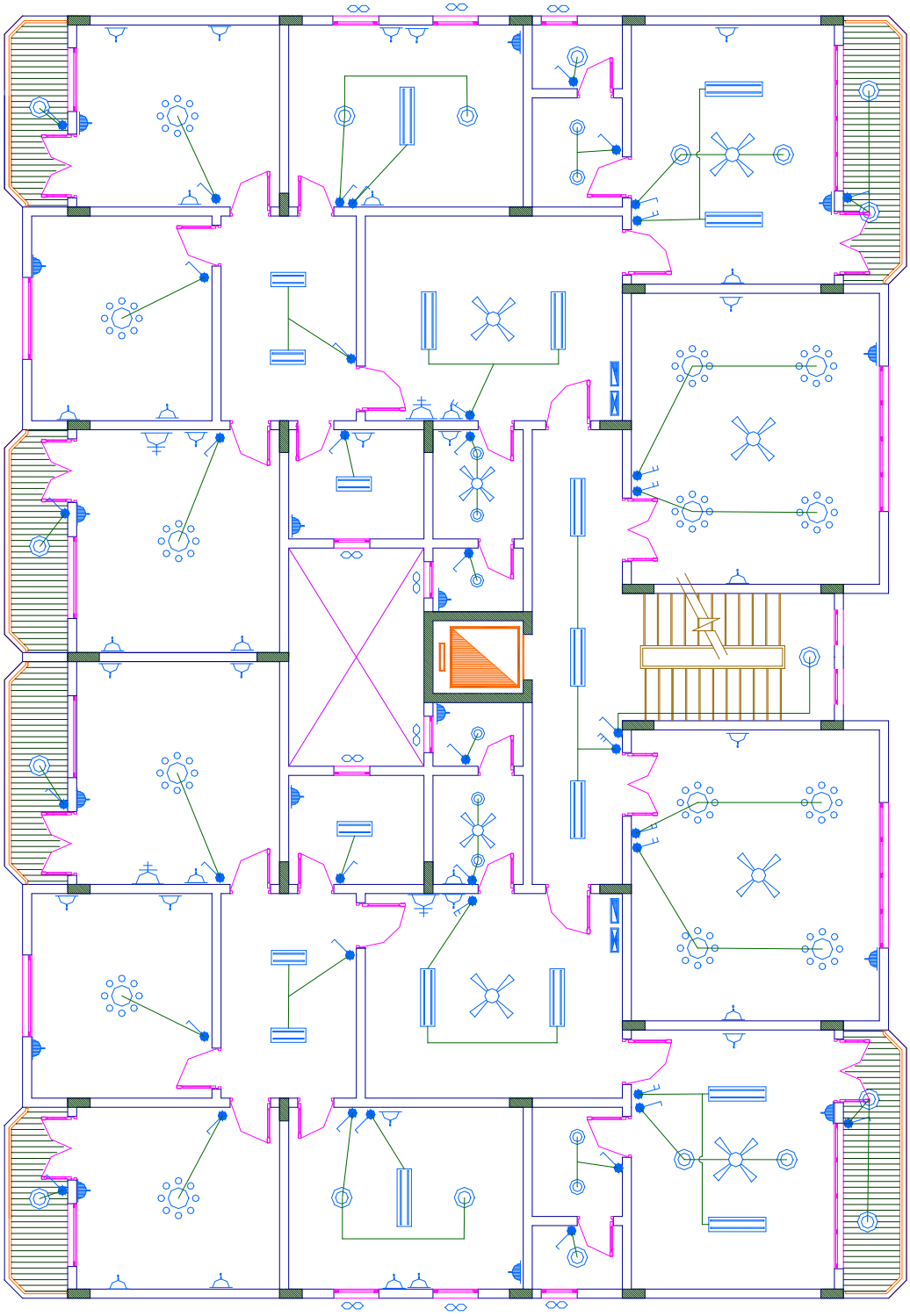
المسقط الافقى للاعمال الصحية للدور المتكرر



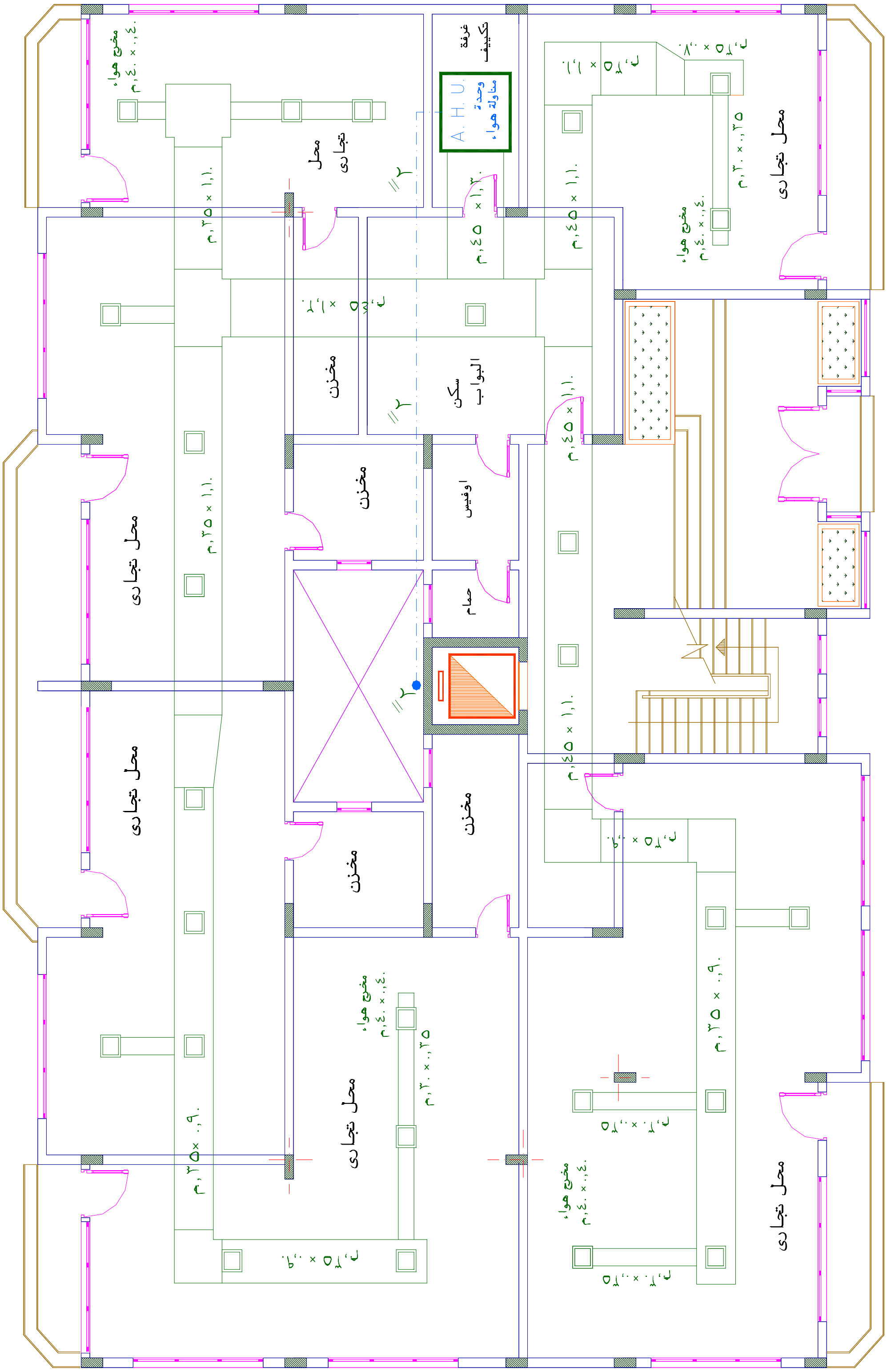
المسقط الافقى لاعمال صرف المطر للاسطح

جدول الاعمال الكهربائية

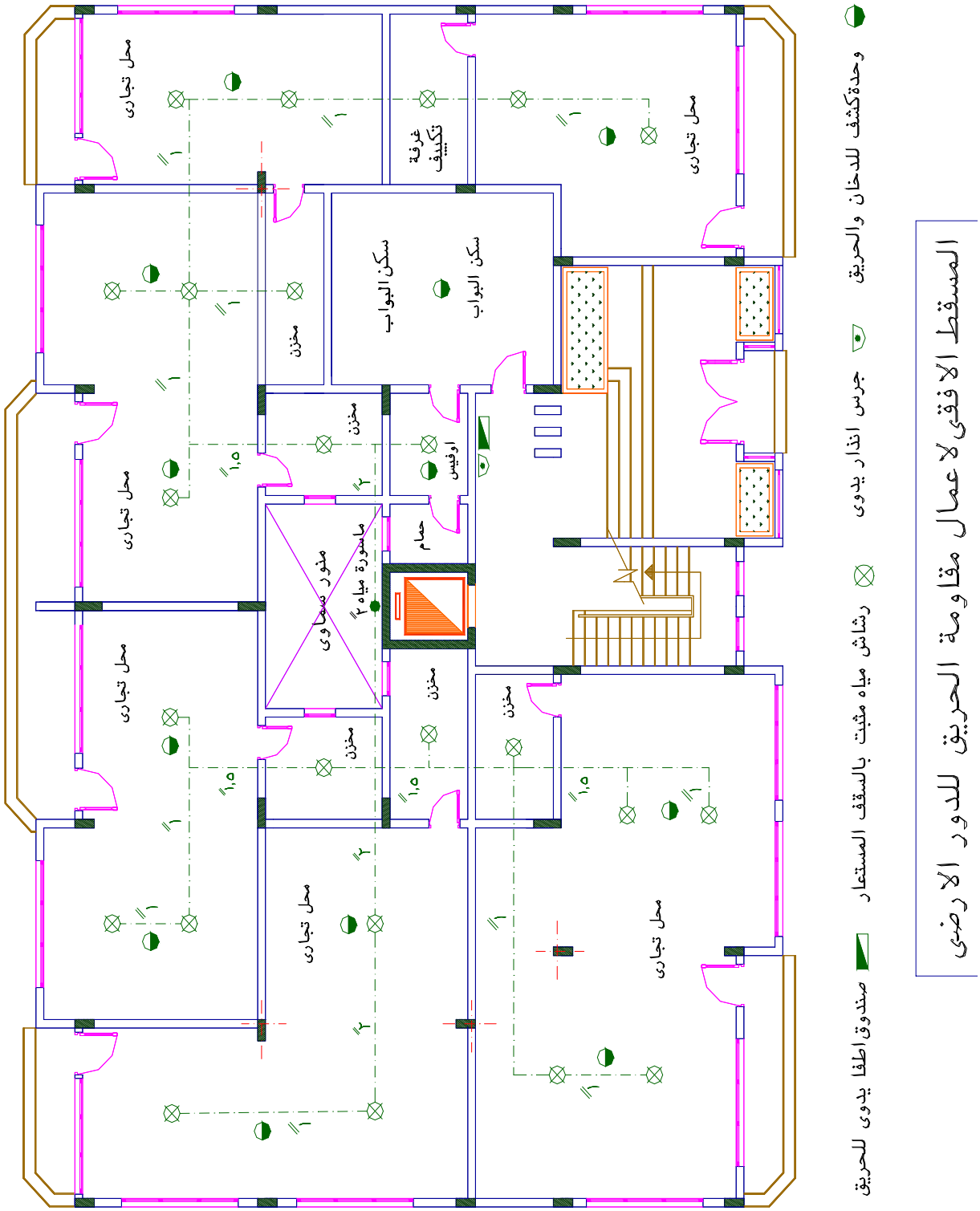
النموذج	بيان المواصفات
	وحدة اضاءة فلوروسنت ١٢. سم ٢×٤. وات
	وحدة اضاءة مجمعة (ثريا)
	وحدة اضاءة فلوروسنت ٦. سم ٢×٤. وات
	وحدة اضاءة بغطاء (جلوب)
	وحدة قوى (١٦ امبير)
	وحدة قوى (٥ امبير)
	مفرغة هواء (شفاط)
	مفتاح سكة واحدة
	مفتاح سكتين
	مفتاح ثلاث سكك
	لوحة تحكم فرعية لوحدات الاضاءة
	لوحة تحكم فرعية لوحدات القوى
	مخرج هوائى للتليفزيون
	مروحة سقف



المسقط الافقي للاعمال الكهربائية للدور المتكرر



المسقط الافقى لاعمال التكييف للدور الارضى


المسقط الافقى لاعمال مقاومة الحريق للدور الارضى
وحدةكشف للدخان والحريق
جرس انذار يدوى
رشاش مياه مثبت بالسقف المستعار
صندوق اطفا يدوى للحريق
محل تجارى
غرفة تكييف
سكن البواب
مخزن
اوفيس
حمام
ماسورة مياه ٢"
مشور سماوى
١,٥
١
٢

نموذج تقويم المتدرب لمستوى أدائه

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

بعد الانتهاء من التدريب على مشروع تطبيقي فيلا سكنية متعددة الأدوار، قوِّم 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 التدرب عليه : مشروع تطبيقي فيلا سكنية متعددة الأدوار

م	العناصر	مستوى الأداء (هل أتقنت الأداء)			
		غير قابل للتطبيق	لا	جزئيا	كليا
1	رسم اللوحات المعمارية.				
2	رسم القطاعات التفصيلية.				
3	رسم اللوحات الإنشائية.				
4	رسم لوحات الأعمال التكميلية.				
5	استخدام المصطلحات والرموز المعمارية بشكل صحيح				

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 "جزئيا" فيجب إعادة التدرب على هذا النشاط مرة أخرى بمساعدة المدرب.

المراجـع

اسم المرجع	المؤلف
الدليل الكامل AutoCAD2010	جورج أومورا
AutoCAD Master	By Autodesk
AutoCAD Bibee	آلن فنكلشتين
قائمة Help من البرنامج	
علم نفسك برنامج الأوتوكاد	روبرت مايسون
حقيبة الرسم التنفيذي بالحاسب الآلي طبعة 1429هـ لدبلوم الرسم المعماري في معاهد العمارة والتشييد	المؤسسة العامة للتدريب التقني والمهني
حقيبة الرسم التنفيذي طبعة 1429هـ لدبلوم الرسم المعماري في معاهد العمارة والتشييد	المؤسسة العامة للتدريب التقني والمهني