



## الوحدة الثانية

### مساقط وقطاعات عبارات السيول



## رسم مساقط وقطاعات عبارات السيول

### الجدارة:

القدرة على تدريب المتدرب على الطبقات و الأبعاد ورسم مساقط وقطاعات عبارات السيول.

### الأهداف :

عندما تكتمل هذه الوحدة يكون لدى المتدرب القدرة على أن :

- 1- يستخدم الطبقات ويطبقها على المشاريع.
- 2- يتعامل مع الأبعاد و يستخدم أكثر من نمط في المشروع الواحد.
- 3- يرسم المساقط والقطاعات لعبارات السيول.

### مستوى الأداء المطلوب :

يجب أن يتمكن المتدرب في نهاية هذا الوحدة من استخدام الأوامر في قطع واستطالة العناصر بيسر وسهولة .

### الوقت المتوقع للتدريب :

يتوقع أن يتدرب المتدرب على محتويات هذا الوحدة في اثني عشرة ساعة تدريبية.

### الوسائل المساعدة:

جهاز عرض موصل بجهاز الحاسب الآلي .

### متطلبات الجدارة:

- طالما أنه لا يوجد لدى المتدرب أي معرفة سابقة عن الأوامر المستخدمة في هذا الوحدة يحتاج المتدرب إلى التدرب عليها لأول مرة .



## الطبقات LAYERS

### 2- 1 تعريف :

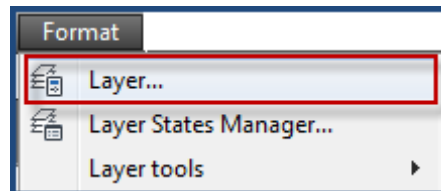
الطبقات layers في أوتوكاد تشبه الطبقات الشفافة التي تستخدم في الرسم اليدوي ، وتستخدم الطبقات لتنظيم الأنواع المختلفة من المعلومات في الرسم ، ويمكن أن يحتوي الرسم في أوتوكاد على عدد غير محدود من الطبقات ، كل طبقة لها اسم يميزها ، كما أن التحضير الجيد للرسم يفرض علينا أن نقوم بتقسيمه إلى فئات مختلفة من الكائنات مثل الجدران والأبواب والنوافذ ثم نرسم كل فئة منها على طبقة مستقلة حتى نتمكن من تنظيمها والتعامل معها بشكل أسهل وأكثر كفاءة .

### 2- 2 استدعاء الأمر LAYER :

من شريط الأدوات



من القائمة المنسدلة



من نافذة الأمر

Command: '\_Layer



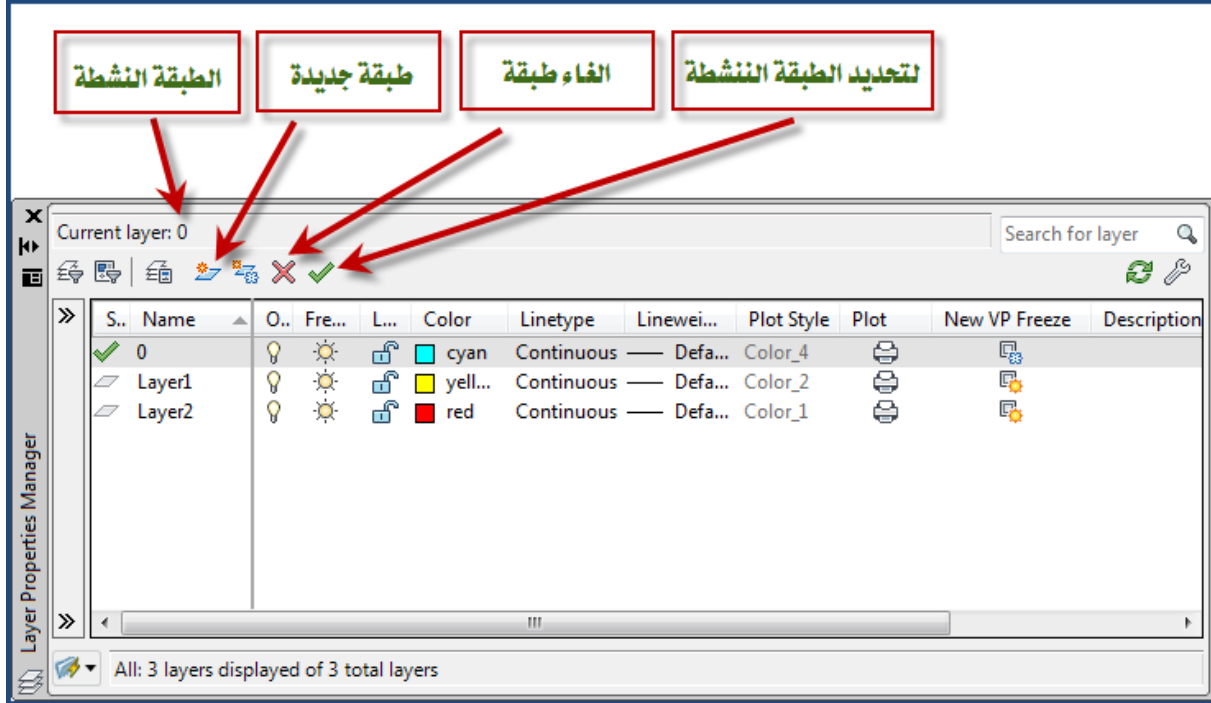
## 2- 3 الأوامر الفرعية من الأمر LAYER :

سرد الطبقات الحالية بكامل معلوماتها	SHOW
إنشاء طبقة جديدة	NEW
إلغاء طبقة حالية	DELETE
جعل الطبقة المختارة هي الطبقة الحالية	CURRENT
سرد معلومات التفصيلية عن الطبقات	SHOW DETAILS
إلغاء سرد المعلومات التفصيلية عن الطبقات	HIDE DETAILS
حفظ حالة الطبقات الحالية	SAVE STATE
استدعاء حالة الطبقات المحفوظة سابقاً	RESTORE STATE
سرد جميع الطبقات الحالية للرسم	ALL SHOW LAYERS
سرد الطبقات المستعملة	SHOW ALL USED LAYERS
عرض الطبقة على الشاشة	ON
عدم عرض الطبقة على الشاشة	OFF
تعيين لون محدد للطبقة	COLOR
تعيين نوع خط للطبقة	LTYPE
تعيين سماكة الخط	LINEWEIGHT
غلق الطبقة بحيث نستطيع مشاهدتها على الشاشة ولكن لا نستطيع إجراء أي تعديلات عليها	LOCK
منع غلق الطبقة	UNLOCK
تجميد الطبقة بحيث يهملها البرنامج تماماً وكأنها غير موجودة مما يساعد على سرعة قراءة الرسمة	FREEZE
إلغاء التجميد	THAW



## 2- 4 تنفيذ الأمر LAYER :

يمكنك التحكم بالطبقات باستخدام مربع الحوار layer properties manger , الظاهر في الشكل التالي :



الشكل (2- 1) مربع الحوار الخاص بالطبقات



تعد نافذة الحوار طريقة سهلة للتحكم في الطبقات مقارنة بالإصدارات القديمة، حيث نستطيع أن نشاهد أن الطبقة الفعالة التي يجري الرسم عليها وهي صفر (0) (current layer) وكذلك تحتوي على جدول للمعلومات به تسعة قوائم وهي كما في الشكل :

Status	Name	On	Freeze	Lock	Color	Linetype	Lineweight	Plot Style	Plot	New VP Freeze	Description
0	0	On	Freeze	Lock	cyan	Continuous	Default	Color_4	Plot		
Layer2	Layer2	On	Freeze	Lock	red	Continuous	Default	Color_1	Plot		

الشكل (2-2) مربع الحوار الخاص بالطبقات الاختيار الدقيق

- 1- قائمة name وتعني أسماء الطبقات المعرفة داخل ملف الرسمة والتي قمت بإنشائها .
- 2- قائمة on وتعني حالة الطبقة مشغلة وتظهر رمز لمبة مضيئة أو مطفأة وتظهر لمبة مطفأة .
- 3- قائمة freeze وتعني حالة الطبقة مجمدة وتظهر رمز لمبة مضيئة أو غير مجمدة وتظهر لمبة مطفأة .
- 4- قائمة lock وتعني حالة الطبقة مغلقة وتظهر رمز قفل مغلق أو مفتوح ويظهر قفل مفتوح .
- 5- قائمة color وتعني لون الطبقة ويظهر رمز مربع داخله اللون وبجواره اسم اللون .
- 6- قائمة linetype وتعني نوع الخط المستخدم .
- 7- قائمة lineweight وتعني سماكة الخط المستخدم .
- 8- قائمة plot style
- 9- قائمة plot



## 1- تغيير اسم الطبقة RENAME:

تستطيع تغيير اسم الطبقة وذلك بوضع المؤشر على اسم الطبقة التي ترغب في تغيير اسمها ثم الضغط مرتين بشكل متتالي فوق اسم الطبقة سوف يظهر الاسم القديم داخل مستطيل ، قم بمسح الاسم القديم واكتب الاسم الجديد .

## 2- عرض الطبقات وعدم عرضها ON/OFF:

تستطيع التحكم في عرض الطبقات بعرضها على الشاشة وذلك بتحديد الطبقة المطلوب تشغيلها أو عدم تشغيلها ثم اضغط المؤشر على رمز الللمبة أسفل قائمة ON فإذا أضاءت فيعني ذلك أن هذه الطبقة في وضع العرض أما إذا انطفأت فيعني ذلك أن الطبقة في وضع عدم العرض ولن تظهر الرسومات التي في هذه الطبقة .

## 3- حالة التجميد وعدم التجميد FREEZE/UNFREEZE:

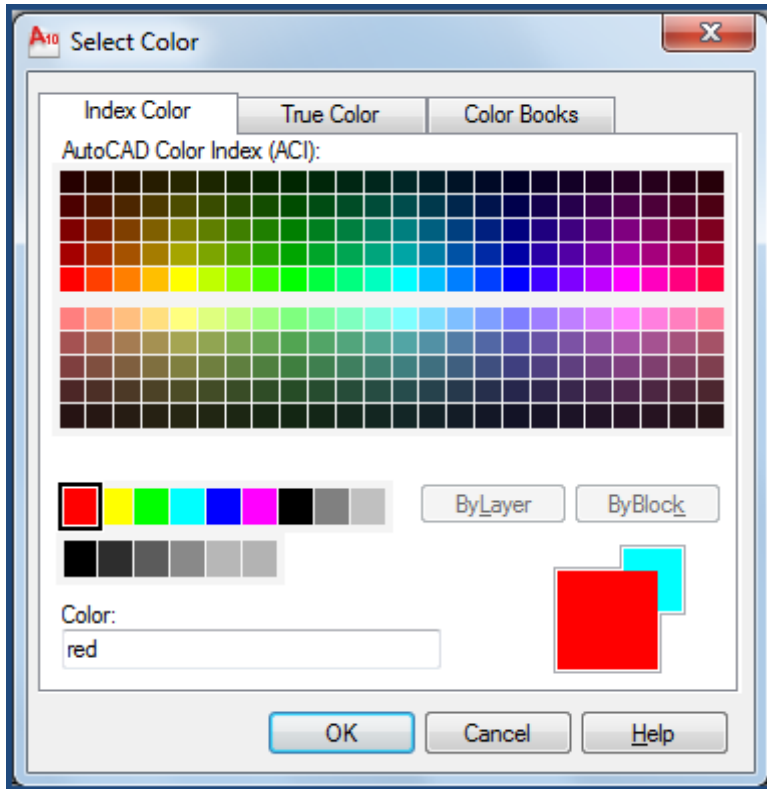
نستطيع التحكم في تجميد الطبقات بحيث يهملها البرنامج تماماً وكأنها غير موجودة مما يساعد على سرعة قراءة الرسمة وذلك باختيار الطبقة المراد تجميدها أو عدم تجميدها ثم اختيار الرمز أسفل القائمة FREEZE وتغييره إلى مجمد أو غير مجمد.

## 4- حالة الغلق وعدم الغلق LOCK/UNLOCK:

نستطيع التحكم في غلق الطبقات وذلك بعرضها على الشاشة دون القدرة على إجراء أي تعديل فيها وذلك بتحديد الطبقة المطلوب غلقها ثم الضغط بالمؤشر على الرمز أسفل قائمة LOCK فإذا تحول رمز القفل إلى وضع الغلق فيعني ذلك أن هذه الطبقة في وضع الغلق أما إذا تحول رمز القفل إلى وضع الفتح فيعني أن الطبقة في وضع الفتح ونستطيع أن نعدل الرسومات بشكل طبيعي .

## 5- تحديد اللون للطبقات COLOR

إن الطبقات الجديدة تكون ذات لون أبيض وفي حالة الرغبة في تغيير لونها نستخدم المؤشر بتحديد الطبقة أو الطبقات المطلوب تغيير لونها فتظهر نافذة حوارية فرعية بعنوان SELECT COLOR وتحتوي على مجموعات من مختلف تدرجات الألوان وهي كالتالي :



الألوان القياسية  
Index color

تدرجات اللون  
True color

الشكل (2- 3) مربع الحوار الخاص بألوان بالطبقات

وباستخدام المؤشر نقوم باختيار أحد الألوان فيظهر رقم اللون امام COLOR ثم نختار  
OK للموافقة

فنلاحظ ظهور اسم اللون وشكله تحت قائمة COLOR

## 6- تحديد نوع الخط LINETYPE

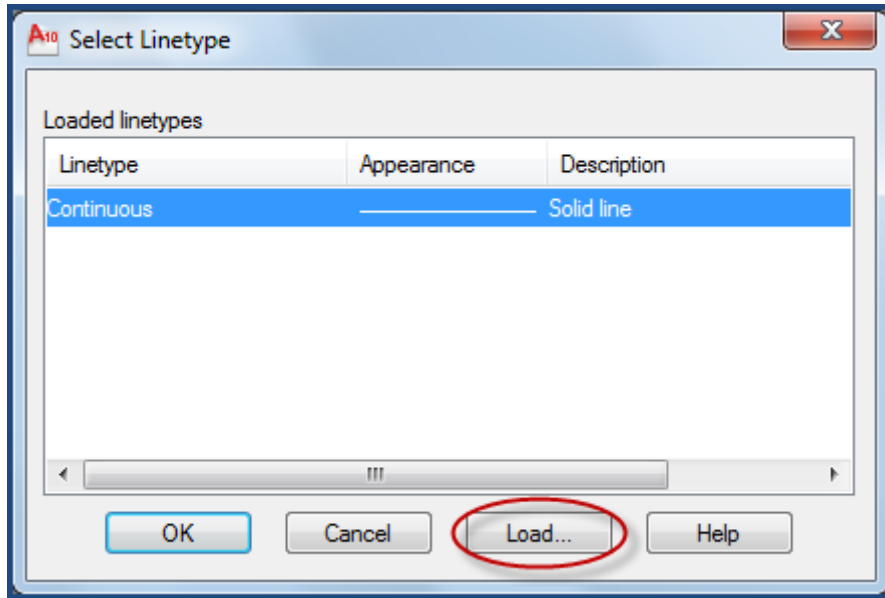
أي طبقة جديدة يحدد لها الخط المستمر CONTINUOUS والمعد مسبقاً من قبل البرنامج وفي حالة الرغبة في تغيير الخط فإننا نتبع الخطوات التالية:

- 1- نقوم باستخدام المؤشر لتحديد الطبقة المطلوبة التي نرغب في تغيير خطها ثم اختر نوع الخط المكتوب أسفل قائمة LINETYPE , وعندها تظهر نافذة الحوار SELECT LINETYPE ,





كما في الشكل التالي:



2- تظهر لك

مجموعة خطوط

اختر أحدها ثم

اضغط على

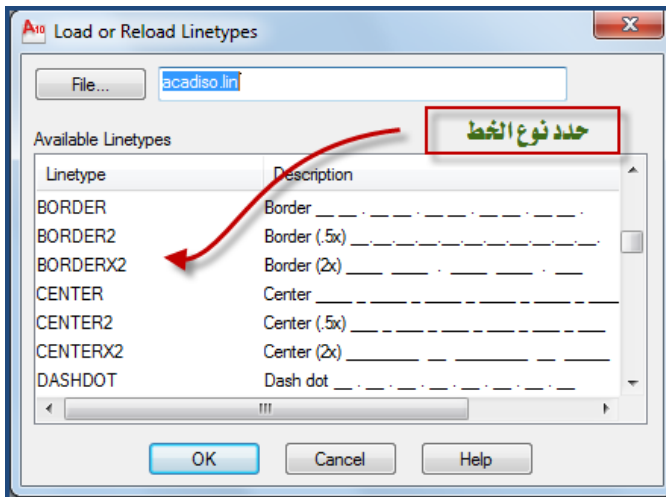
OK, وسوف

تظهر تحت

قائمة

LINETYPE

الشكل (2- 4) مربع الحوار الخاص بنوع خطوط الطبقات



2- في حالة عدم ظهور مجموعة

الخطوط التي نحتاجها في نافذة

الحوار SELECT

LINETYPE, اختر LOAD

فتظهر نافذة الحوار LOAD

OR RELOAD

LINETYPES ضع المؤشر

على نوع الخط الذي ترغب

استعماله في الطبقات ثم اضغط

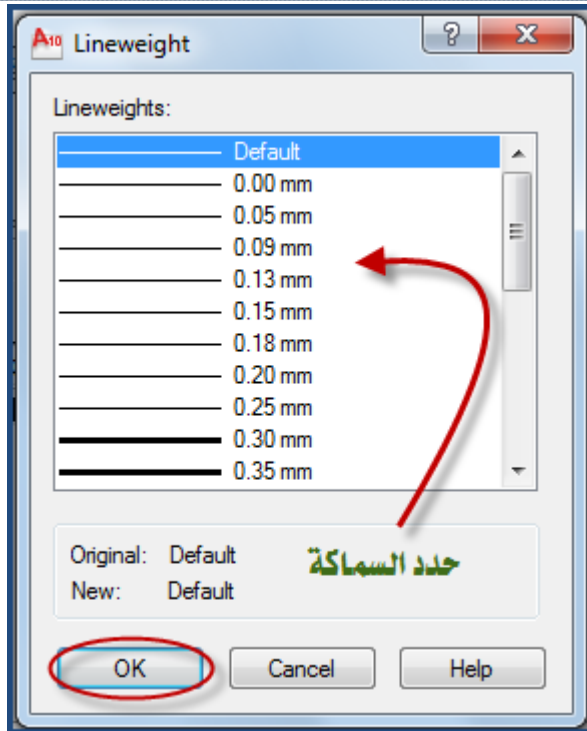
على OK, بعدها سوف

يضاف إلى نافذة الحوار

. SELECT LINETYPE

الشكل (2- 5) مربع الحوار الخاص بنوع

خطوط الطبقات



## 7- تحديد سماكة الخط

### LINEWEIGHT

- أي طبقة جديدة يحدد لها الخط  
DEFAULT والمعد مسبقاً من قبل  
البرنامج وفي حالة الرغبة في تغيير  
سماكة الخط اتبع الخطوات التالية :
- 1- حدد الطبقة المطلوبة التي ترغب  
بتغيير سماكة الخط فيها بالمؤشر
  - 2- اختر نوع الخط الذي ترغبه ثم  
اضغط على OK بعد ذلك سوف يتغير  
نوع الخط في نافذة الحوار  
layer properties manger تحت  
القائمة LINEWEIGHT

الشكل (2-6) مربع الحوار الخاص بسماكة  
الخطوط

## 8- تطبع/لا تطبع PLOT/NOT PLOT

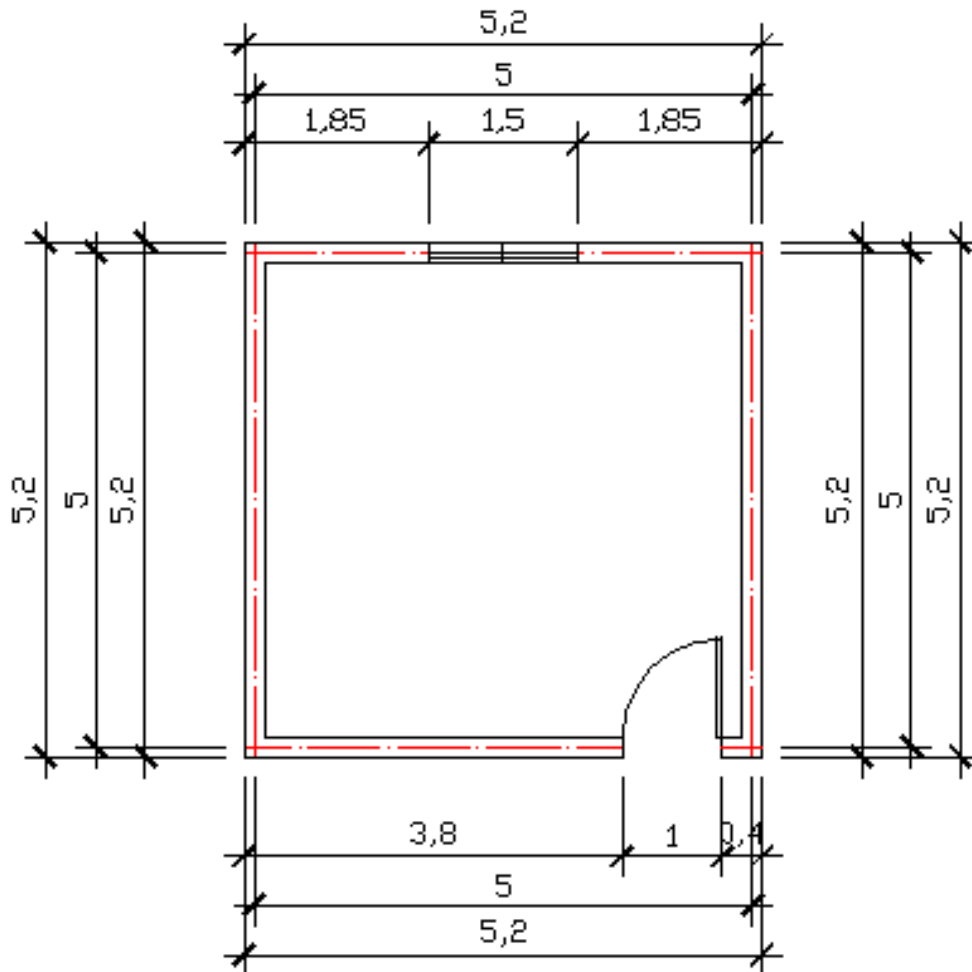
لطباعة الطبقة المختاره ضع المؤشر على رمز الطباعة وعند ضغطه تمنع الطباعة وضغطه  
أخرى تسمح بالطباعة.



### الأسئلة :

- س1 : ما المقصود بالطبقات ؟ وما الفائدة منها في مجال الرسم بالحاسب ؟
- س2 : ارسم مسقط الغرفة التالية، على أن تكون مواصفات وأسماء الطبقات حسب الجدول التالي :

وصف الطبقة	اسم الطبقة	لون الطبقة	نوع الخط
المحاور	AXIS	أحمر	خط ونقطة Long-dash dot
الجدران	WALL	أبيض	مستمر Continuous
أبواب	Door	أبيض	مستمر Continuous
شباك	Window	أبيض	مستمر Continuous

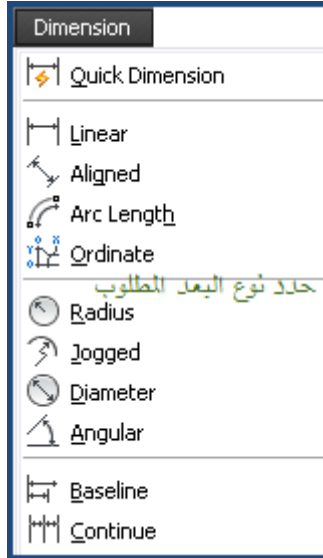




## الأبعاد Dimension

### تعريف :

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



### استدعاء الأمر Dimension :

○ من القائمة المنسدلة كما في الشكل

المقابل.

○ أو من شريط الأدوات كما في الشكل

التالي

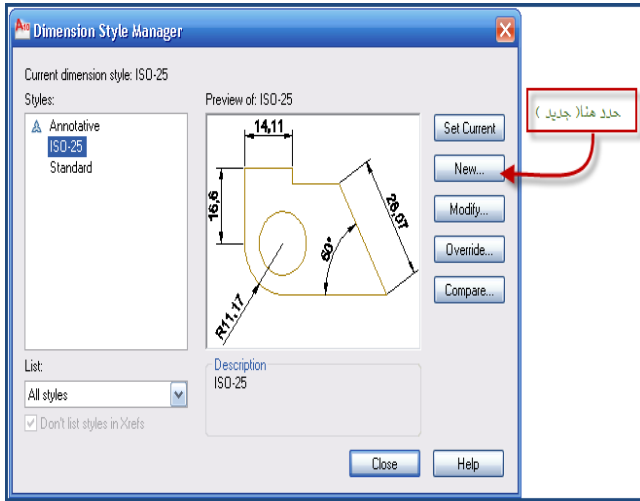


### خواص الأبعاد Dimension Style Settings :

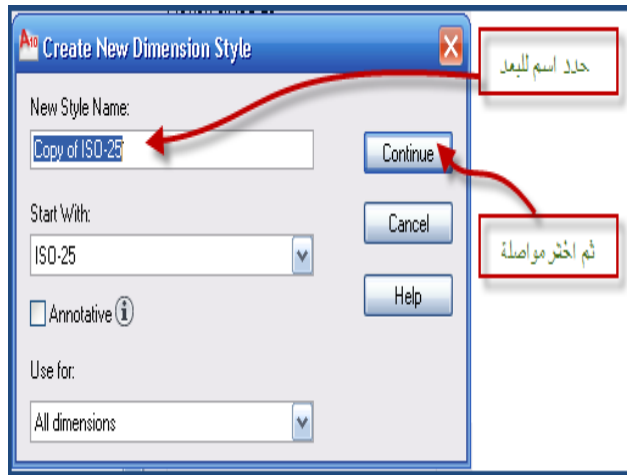
تستطيع أن تتحكم في جميع أجزاء خط البعد بواسطة لوحة الحوار Dimension Modify Style أو باختيار تعديل خصائص البعد الموضحة بالشكل السابق رقم (

10

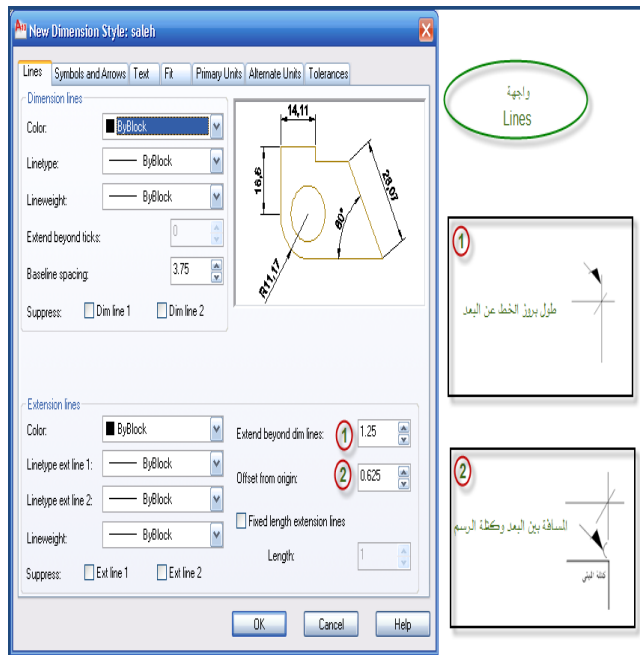
( وعليه يمكن أن تغير نوع خط القياس أو لونه أو حجمه أو مؤشر طرفيه ..... إلخ



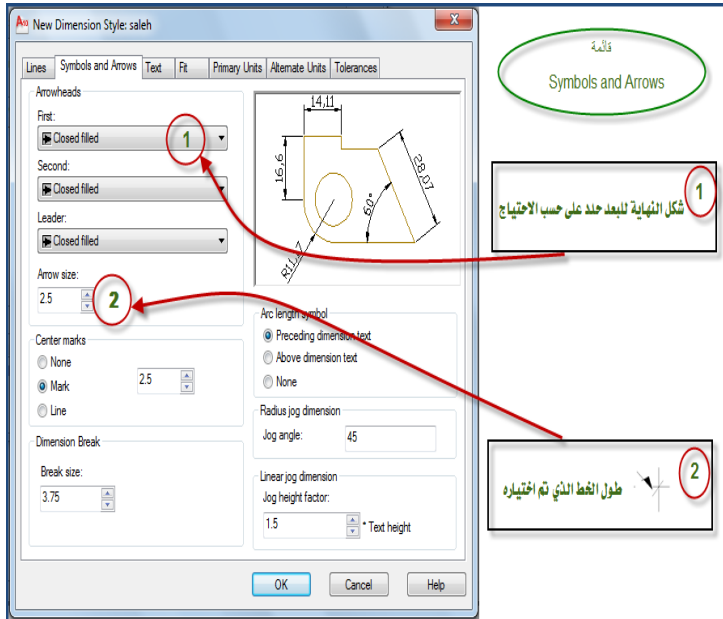
عند اختيار تعديل خصائص البعد  
الموضحة بالشكل السابق يظهر لنا  
مربع الحوار المقابل.



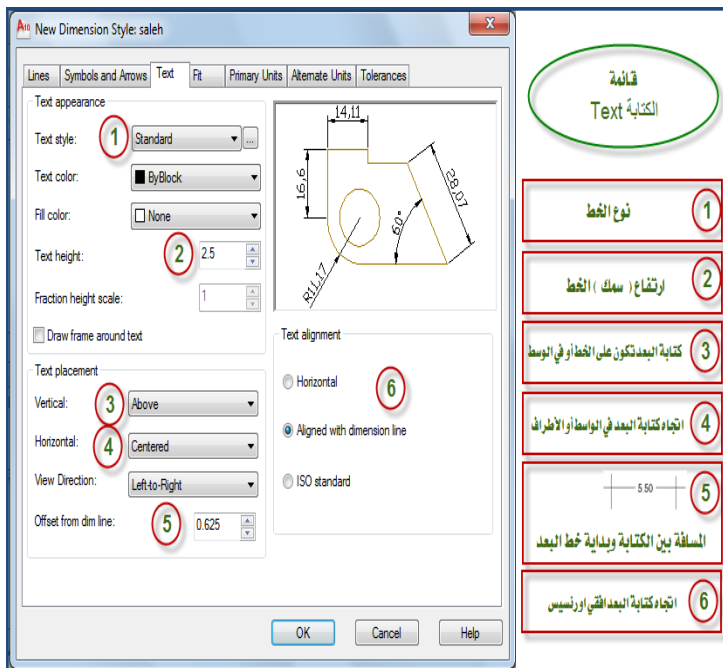
حدد اسم للبعد حيث يسمح لك  
البرنامج باختيار أكثر من نوع للبعد  
في المشروع الواحد



في هذه الخطوة يتم تحديد المسافات  
لشكل البعد



في هذه الخطوة يتم تحديد شكل  
النهايات للبعد و كذلك طول أو  
سمك هذا الاختيار



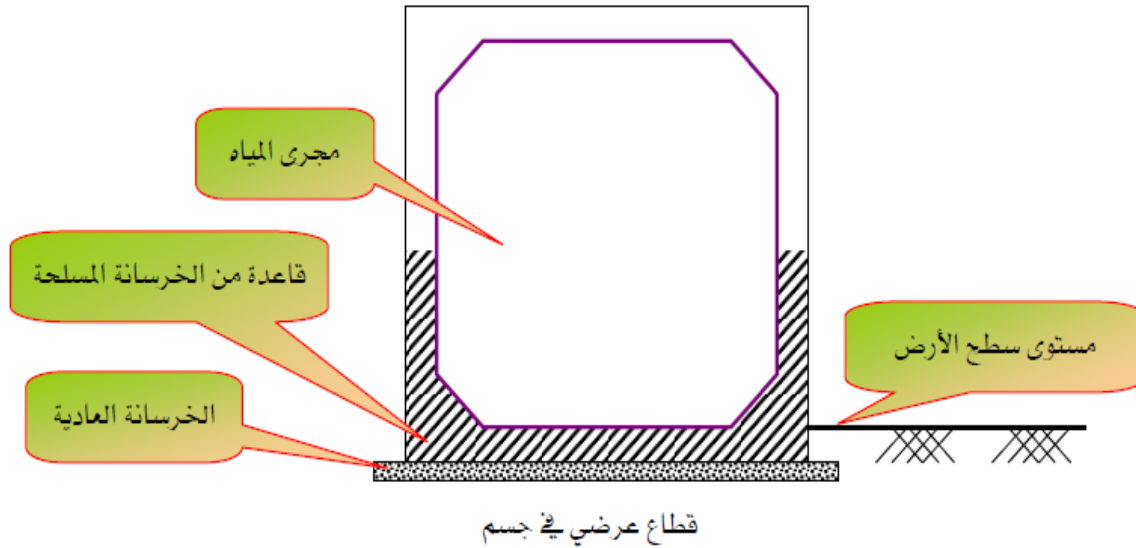
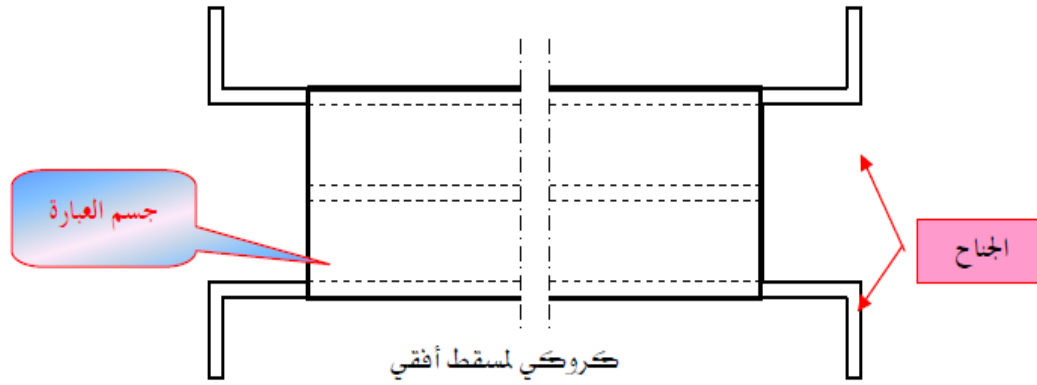


## مقدمة تعريفية عن العبارات

تنشأ العبارات عادة عند التقاء الطريق مع مجرى الوادي . وذلك لمنع انجراف جزء من الطريق ولضمان تصريف مياه الأمطار والسيول بأمان.

وتأخذ العبارة أشكالاً متعددة منها الأسطواني ( الدائري ) أو الصندوقي وقد تكون مفردة أو مزدوجة أو متعددة الفتحات.

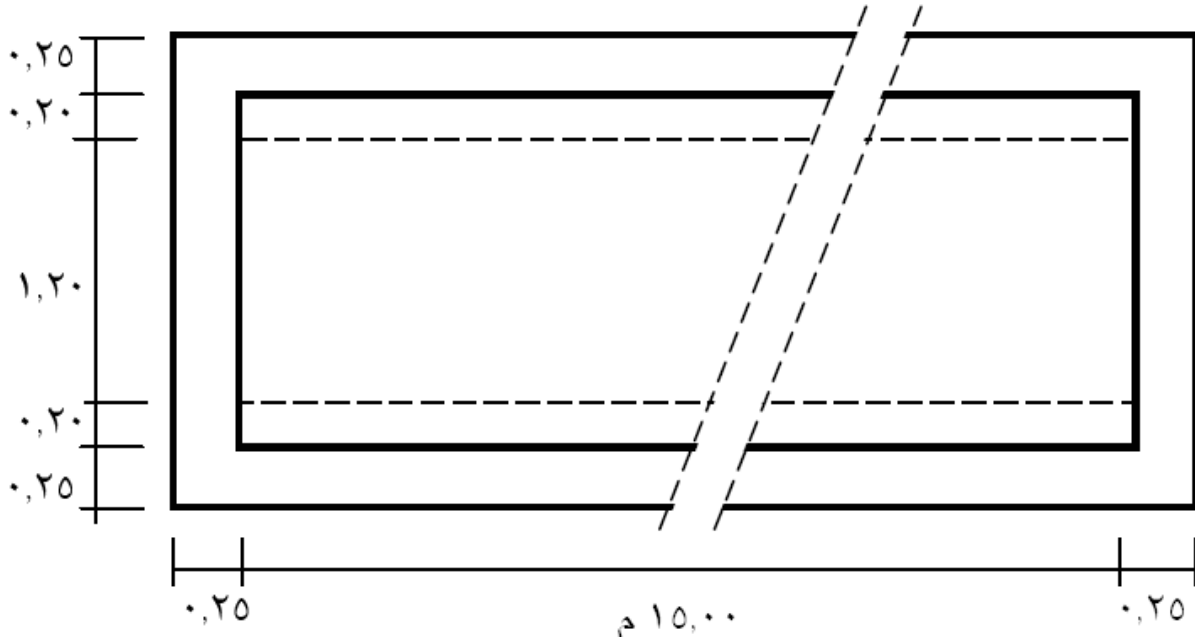
ويتحدد طول العبارة بحسب طول الطريق ، وتعمل العبارة من الخرسانة المسلحة وفي بعض الأحيان يبنى حائط عند مدخل ومخرج العبارة ( أجنحة ) لسد الأتربة وحفظ الميول والمناسيب. والشكل التالي يوضح أجزاء العبارة الصندوقية:



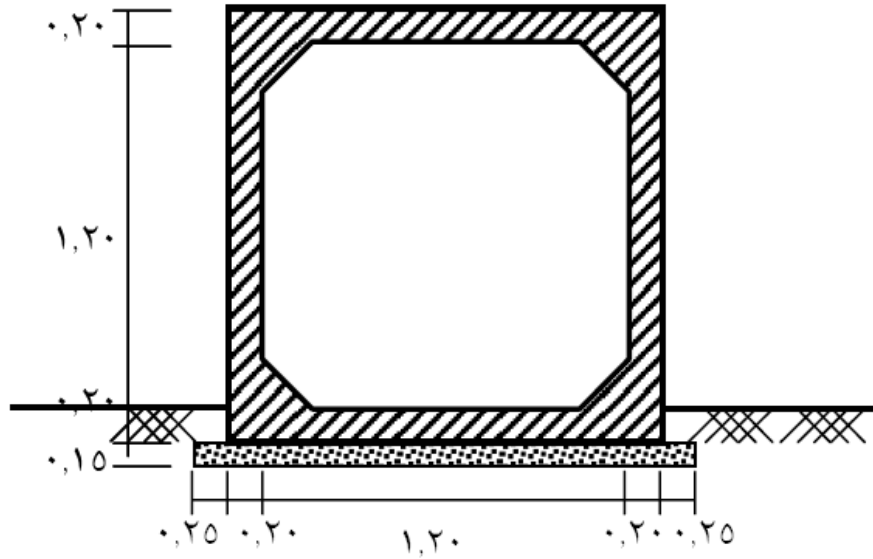


## تمرين (1):

الرسم التالي مسقط وقطاع لعبارة صندوقية مفردة أبعادها من الداخل 1.20X 1.20 م وطول العبارة 15 م. وأسفل العبارة فرشاة من الخرسانة العادية بسمك 0.15 م وتبرز من جميع الجهات بمسافة 0.20 م. و الرسم التالي يوضح بعض الأبعاد الأخرى اللازمة. باستخدام الطبقات و الأبعاد ارسم المشروع رسماً دقيقاً ؟



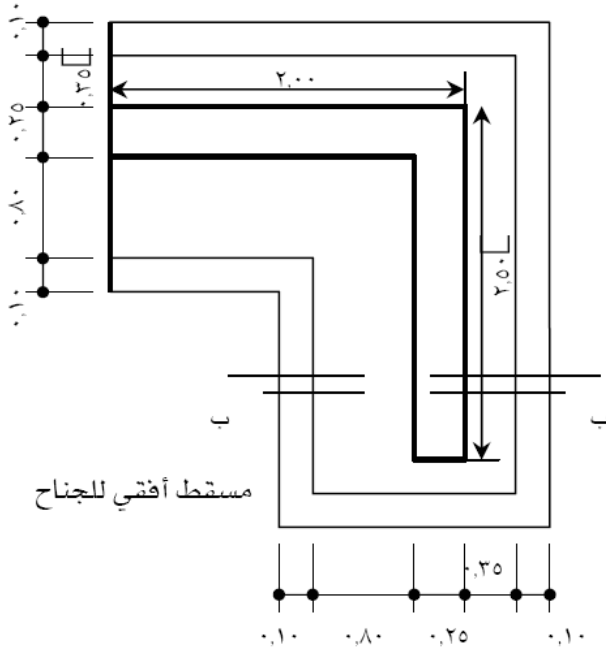
## قطاع عرضي أ - أ





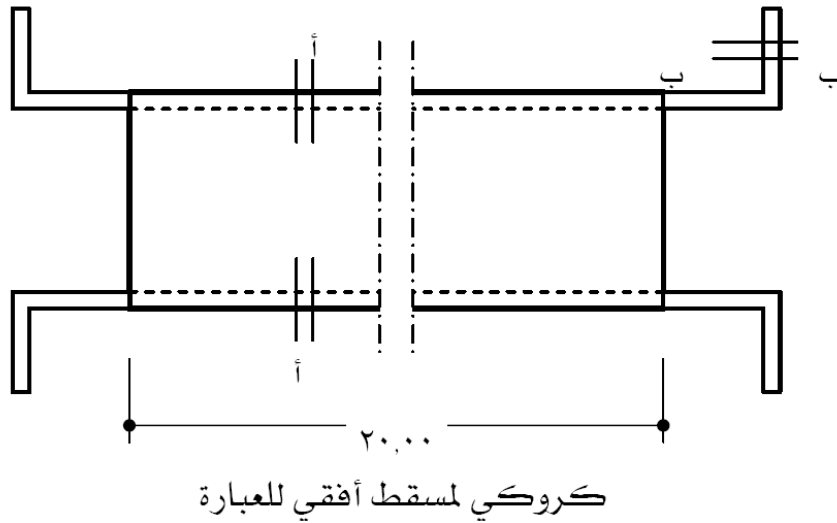


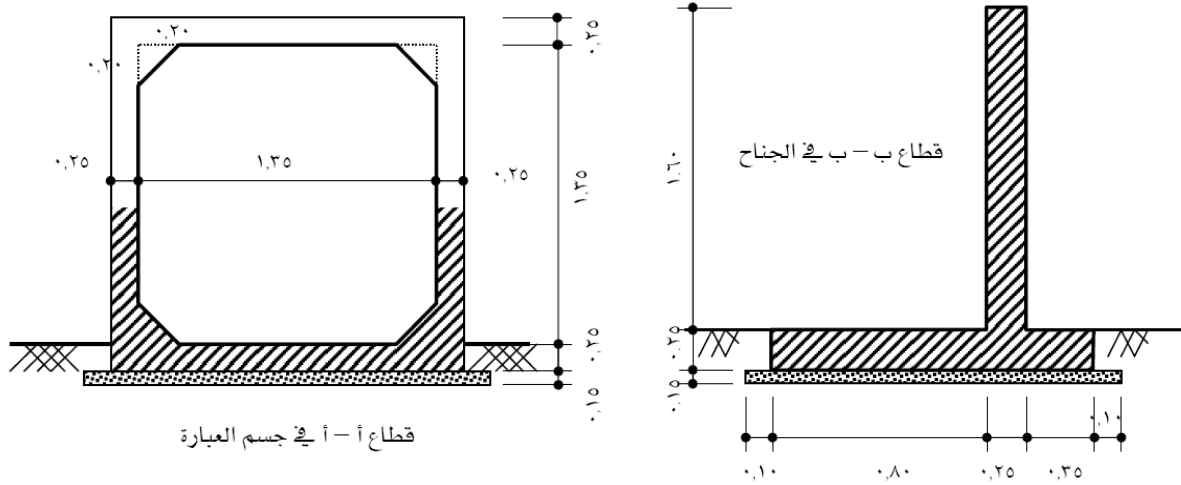
## تمرين (2):



الرسومات التالية مستطان وقطاعان لعبارة صندوقية مفردة أبعادها من الداخل 1.35م 1.35X م وطول العبارة 20 م. وأسفل العبارة فرشاة من الخرسانة العادية بسمك 0.10 م وتبرز من جميع الجهات بمسافة 0.10 م. وللعبارة أجنحة على هيئة حرف " L " وسمك حائط الجناح 0.25م والرسم التالي يوضح بعض الأبعاد الأخرى اللازمة.

باستخدام الطبقات والأبعاد ارسم المشروع رسماً دقيقاً ؟

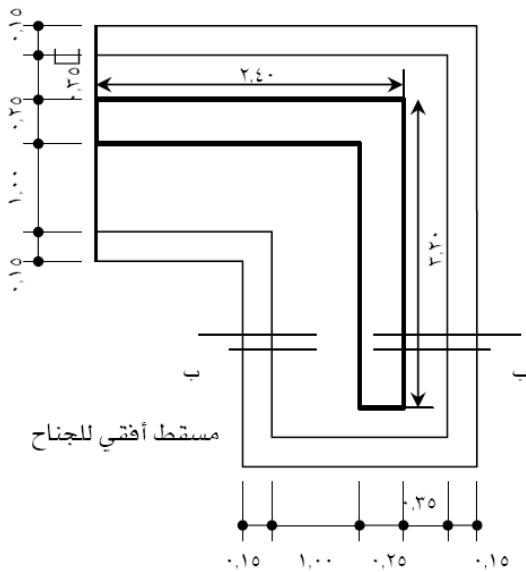


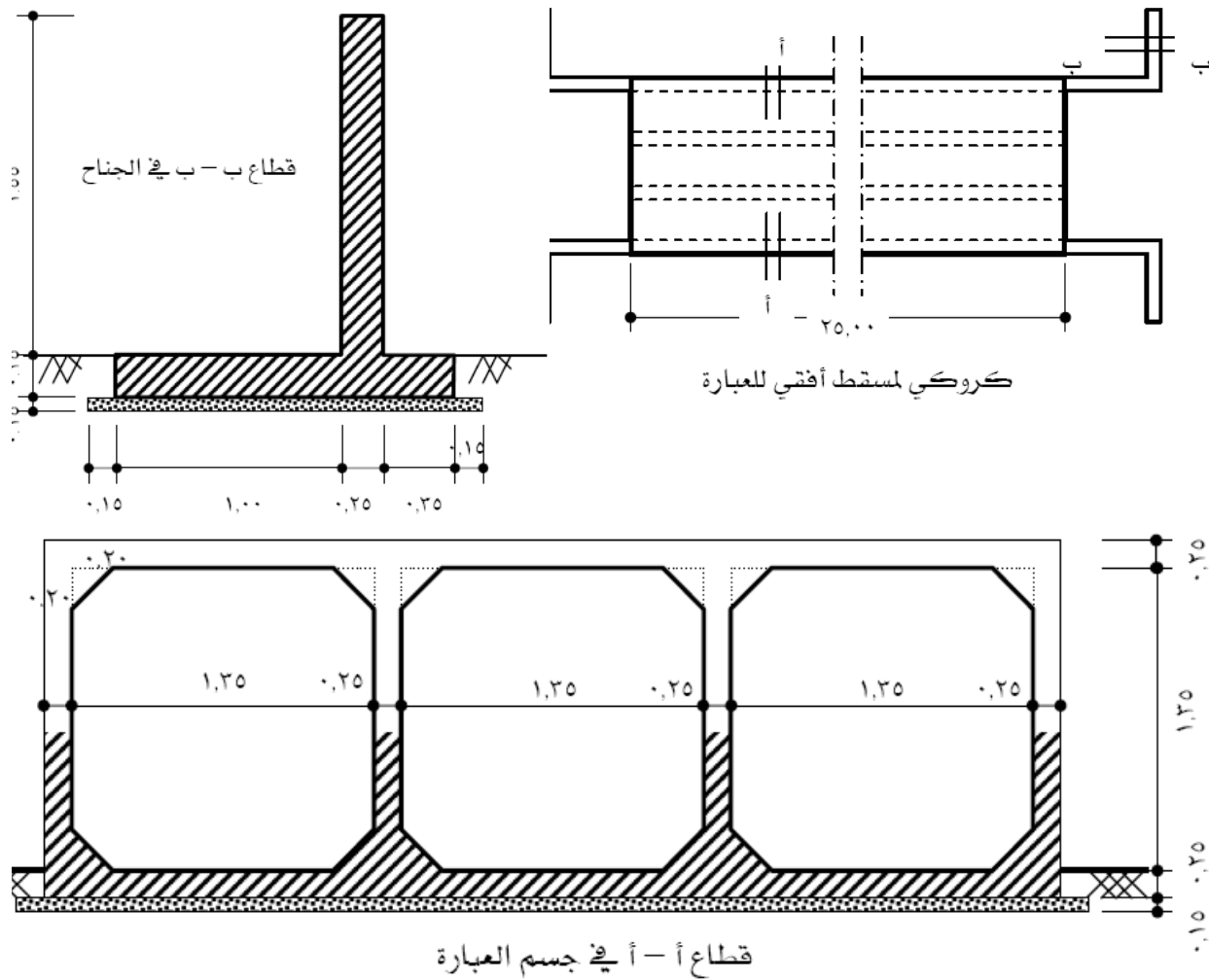


### تمرین ( 3 ) :

عبارة صندوقية ثلاثية أبعادها من الداخل 1.35م وطولها 25م ، وأسفلها فرشاة من الخرسانة العادية بسمك 0.15م وتبرز من جميع الجهات عن العبارة بمسافة 0.10م وللعبارة أجنحة على هيئة حرف " L " وسمك حائط الجناح 0.25م وتوضح الرسومات التالية الأبعاد اللازمة لإتمام الرسم.

دقيقاً ؟



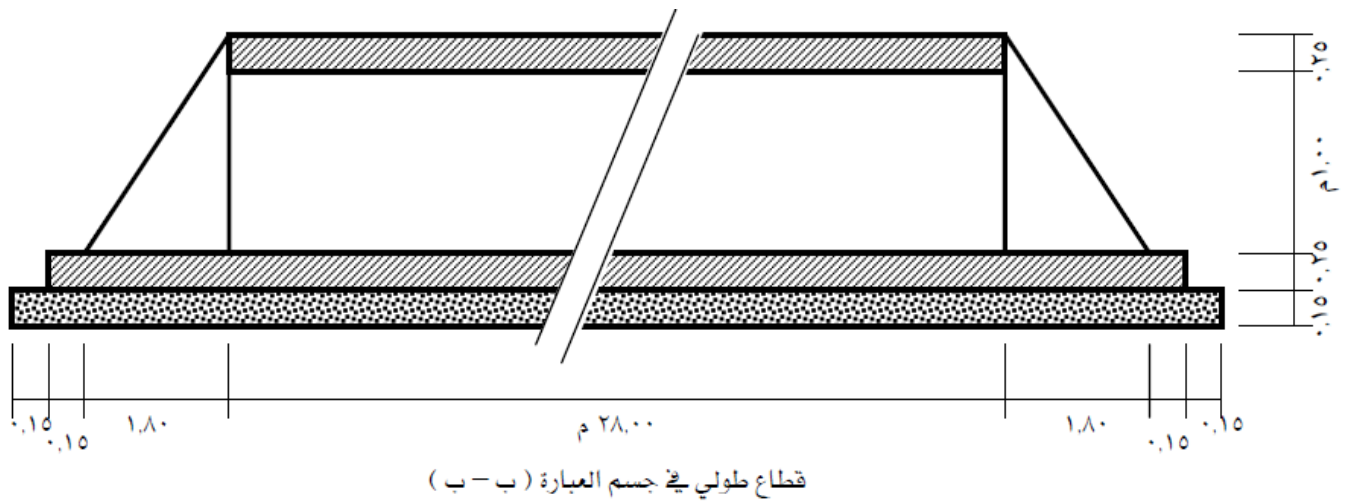


#### تقرین (4):

عبارة صندوقية مزدوجة أبعادها من الداخل 1.30×1.00م وطول العبارة 28.00متر وأسفل العبارة فرشاة من الخرسانة العادية بسمك 20سم وتبرز من جميع الجهات عن العبارة بمسافة 15سم وللعبارة أجنحة كما في الرسم أدناه وسمك الحائط للجناح 25سم . وتوضح الرسومات التالية الأبعاد اللازمة لإتمام الرسم.

باستخدام الطبقات و الأبعاد ارسم المشروع رسماً دقيقاً ؟

[illegible]





### نموذج تقييم المتدرب لمستوى أدائه

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

بعد الانتهاء من التدريب على رسم مساقط وقطاعات عبارات السيول ، قوم نفسك وقدراتك بواسطة إكمال هذا التقييم 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 : رسم مساقط وقطاعات عبارات السيول

م	العناصر	مستوى الأداء (هل أتقنت الأداء)			
		غير قابل للتطبيق	لا	جزئيا	كلية
9.	استخدام الطبقات وتطبيقها على المشاريع.				
10.	التعامل مع الأبعاد و استخدام أكثر من نمط في المشروع الواحد.				
11.	رسم المساقط والقطاعات لعبارات السيول.				
12.					
13.					
14.					
15.					
16.					

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