



Revit Structure *Essential Course*



ENGO SOFT

 **AUTODESK**
Authorised Training Centre

Course Overview

- Introduction
- Installation
- Project Units
- Project Scale
- Grids
- Levels

Chapter 1
Page 3



- Columns
- Foundation
- Beams
- Beam System
- Braces
- Floor

Chapter 2
Page 12



- Roof
- Stairs
- Railing
- Ramps

Chapter 3
Page 23



- Rebar
- Walls
- G. Col. Schedule
- QTY
- Material Take off

Chapter 4
Page 33



- Tags
- Annotation
- Dim. & Constraints
- Detailing

Chapter 5
Page 50



- Views & Sheets
- Views & Graphics
- Printing & Publishing

Chapter 6
Page 73



- Groups
- Manage your Project

Chapter 7
Page 88



- Interoperability

Chapter 8
Page 93



□ الفصل الأول



ENGO SOFT



AUTODESK®

Authorised Training Centre

- تقوم فكرة عمل البرنامج على تكوين نموذج للمبنى من خلال المعلومات المدخلة للبرنامج فيما يعرف بـ (**Building Information Modeling**) حيث يقوم البرنامج بتنسيق المعلومات وإظهار التعارض بينها لحلها ويقوم بإخراج المساقط والقطاعات والكميات .
- عند التغيير فى أى معلومة ولتكن ارتفاع الدور يتم التغيير فى كامل النموذج من كميات وقطاعات ومساقط .
- تنسيق المعلومات يتم داخل البرنامج بين المساقط والجداول والكميات ويتم تنسيق النموذج الانشائى والمعمارى و الصحى والكهربى .





➤ السهولة في الاستخدام.

➤ التوفير في عدد الأشخاص Manpower.

➤ التوفير في الوقت Time Saving.

➤ عمل Check , Coordination بين العناصر الإنشائية وبعضها وكذلك بين العناصر الإنشائية والمعمارية والميكانيكية والكهربائية.

➤ عمل Shop Drawing بكل سهولة ويسر وبدون عمل أي Duplicate في الوقت أو الجهد.

➤ حساب الكميات بمنتهى الدقة وتصديرها لبرنامج Excel.

➤ عمل Sections , Elevations بكل سهولة ويسر.

➤ استخراج كافة المعلومات الخاصة بالمنشأ بمجرد الانتهاء من رسم المنشأ على عكس برنامج AutoCAD الذي يحتاج لفريق عمل المخططات , حساب الكميات , إلخ .

➤ عمل Graphical Columns Schedules بمنتهى الدقة والسهولة واليسر.

➤ استخراج المواد الداخلة في التنفيذ Material Takeoff.

➤ له قدرة عالية جدا على عمل التصميمات المعمارية والإنشائية لأي كتلة مهما بلغت درجة تعقيدها ومهما كان شكلها غريبًا، عن طريق ما يسمى بـ Massing.

➤ الاستيراد Import بصيغ مختلفة :

✓ CAD

✓ Gbxml

✓ View from File

✓ Link Revit

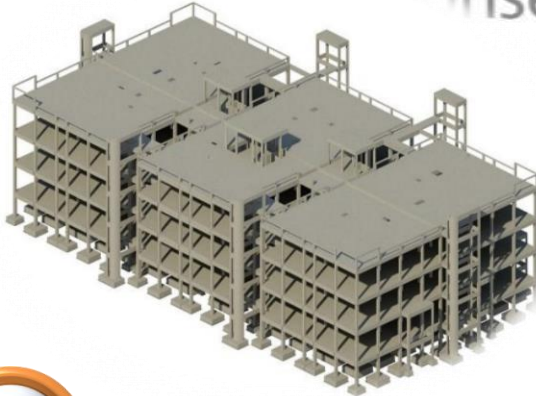
✓ Image

ENGO SOFT



AUTODESK.

Authorized Training



- ✓ CAD Formats :
 - DWG , DXF , DGN , ACIS
- ✓ DWF , DFWX
- ✓ FBX
- ✓ GBXML
- ✓ IFC
- ✓ ODBS Data Base
- ✓ Image & Animations :
 - Image
 - Walkthrough
- ✓ Reports

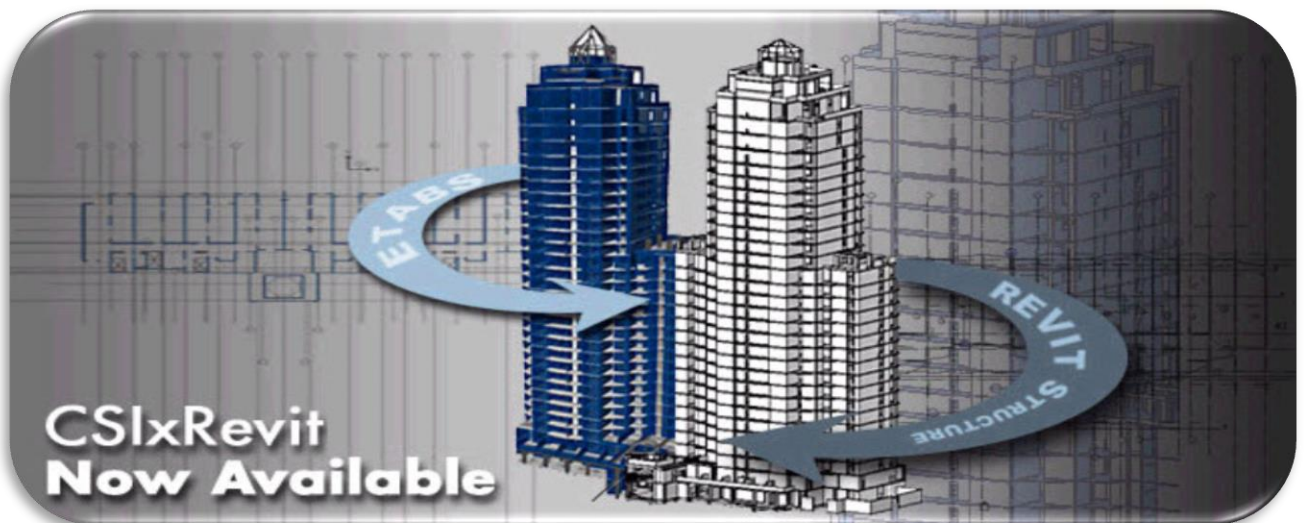
التصدير Export إلى كثير من البرامج ➤

❖ Autodesk Programs :

- ✓ AutoCAD
- ✓ AutoCAD Civil 3D
- ✓ AutoCAD Structural Detailing
- ✓ 3D MAX
- ✓ Navisworks
- ✓ Robot Structural Analysis
- ✓ Infrastructure Modeler
- ✓ Autodesk Revit architecture

❖ Other Programs :

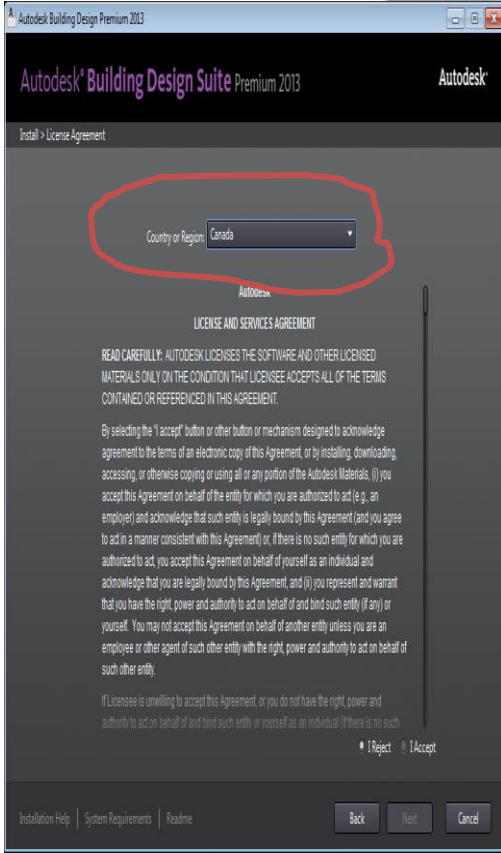
- ✓ Excel
- ✓ SAP 2000
- ✓ ETABS



تثبيت البرنامج

❑ كثير من الناس يستطيع تنزيل البرنامج وتفعيله وتشغيله , ولكن هناك بعض الملاحظات أود أن أذكرها وهي كالتالي :

1 (اختيار المنطقة : Country of Region



- ❖ هذه الخطوة تعتبر من أهم الخطوات في تنزيل البرنامج حيث يقوم البرنامج – بشكل آلي - باختيار المنطقة أو Location مثل إعدادات Windows فمثلاً إذا كانت المنطقة -في إعدادات Windows - هي USA فسيقوم البرنامج بتنزيل الوحدات بنظام Imperial , وهو نظام يستخدم البوصة والقدم والياردة في الأطوال , والرطل في الوزن , وهو خلاف ما نستعمله في معظم الدول العربية .
- ❖ أما إذا اختار المنطقة Saudi Arabia أو Egypt أو أي دولة تستخدم النظام المتري Metric فسوف يقوم البرنامج بتنزيل الوحدات الخاصة بهذا النظام وهي : المليمتر , السنتيمتر , المتر , الكيلوجرام إلخ

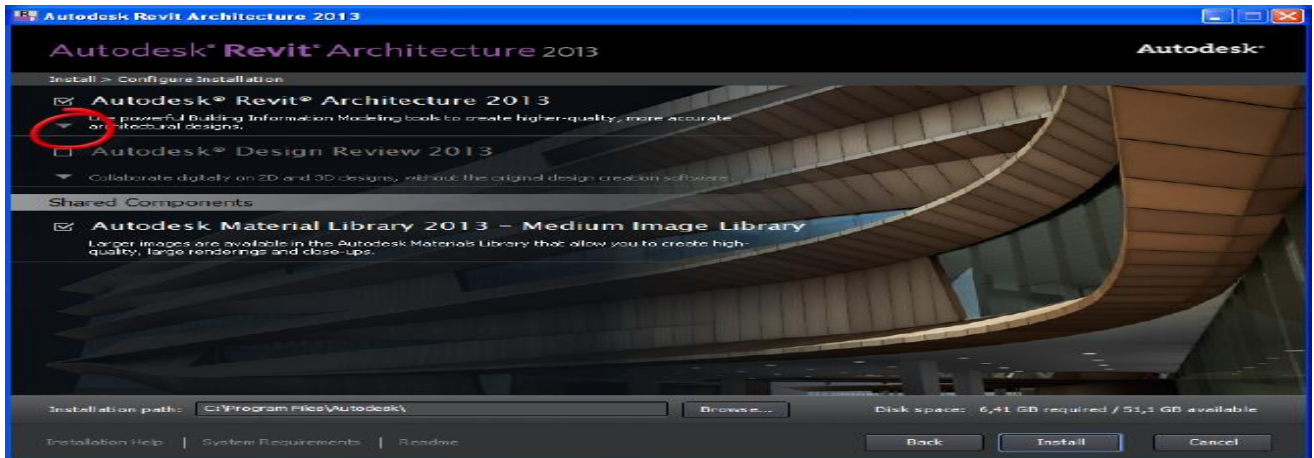
✓ ملحوظة :

إذا نسي أحدنا اختيار المنطقة بشكل صحيح فسيقوم البرنامج بالاختيار طبقاً لإعدادات Windows , وهنا قد تحدث مشكلة إذا كانت المنطقة التي تم اختيارها لا تستخدم النظام المتري .

❖ هذه المشكلة يمكن التغلب عليها بأحد طريقتين:

1. حذف البرنامج وتنزيله مرة أخرى (وهذا أفضل) .
2. عمل Template – سنقوم بشرحها لاحقاً إن شاء الله – من على جهاز آخر ثم تثبيت البرنامج عليه بشكل صحيح .

- ❖ عند ظهور هذه الشاشة فيجب علينا الضغط على السهم الموجود أسفل اسم البرنامج ونقوم باختيار US Metric فقط وإلغاء باقي الاختيارات من Imperial وباقي الدول لعدم الحاجة إليها وحتى لا يشغل البرنامج مساحة كبيرة على Hard Desk قد تتعدى 10 Giga .



- ✓ يفضل عند بداية تثبيت البرنامج إذا كان مضغوطاً عندما يطلب فك ضغط البرنامج في C نغير المكان إلى سطح المكتب ثم نحذفه بعد ذلك حتى لا يشغل مساحة كبيرة في C قد تصل إلى 7 GB للبرنامج الواحد وبالتالي عند تثبيت أكثر من منتج منتجات Autodesk سوف يشغل مساحة قد تتعدى 50 GB بدون داعي .

(3) عدم نزول Family Templates بعد الانتهاء من تنزيل البرنامج

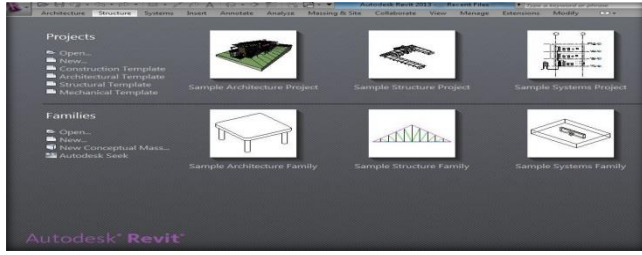
- ❖ هذه المشكلة تعتبر من أكبر المشاكل التي تواجه المستخدمين للبرنامج , حيث أنه لا يمكن الاستفادة من البرنامج بدون حلها .
- ❖ ولحل هذه المشكلة نتبع الخطوات التالية :

- (1) فتح قائمة Folder Option من Windows واختيار Show Hidden Files
- (2) الذهاب إلى C وفتح Program Data ثم فتح Autodesk ثم استبدال RVT 2014

❖ كيفية الحصول على RVT 2014 ؟

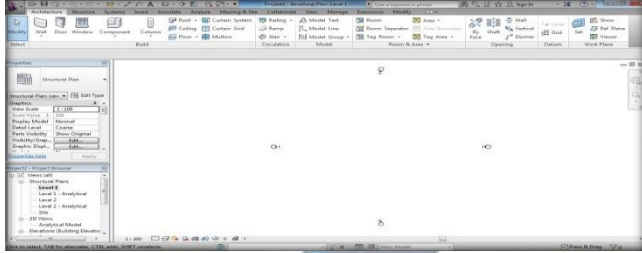
➤ إما أخذ نسخة من جهاز آخر موجود عليه أو من خلال الإنترنت

New Project

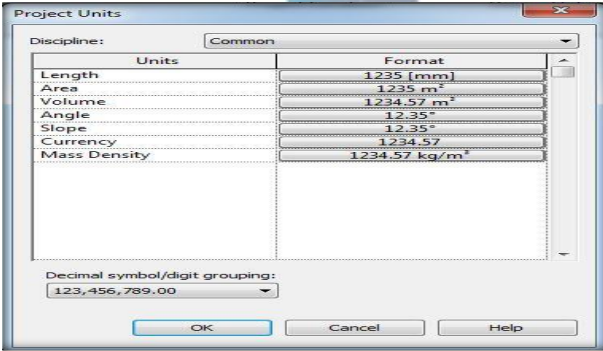


عند فتح مشروع جديد تظهر النافذة التالية :

ثم نختار منها Structure Template فتظهر الشاشة التالية :



Project Units



قبل البدء بأي عمل يجب التأكد من أن الوحدات المستخدمة هي الوحدات المطلوبة , ويتم ذلك عن طريق قائمة Manage ثم اختيار Project Units فتظهر الشاشة التالية :

Scale



يتم التأكد من مقياس الرسم المستخدم من أسفل يسار الشاشة

Levels

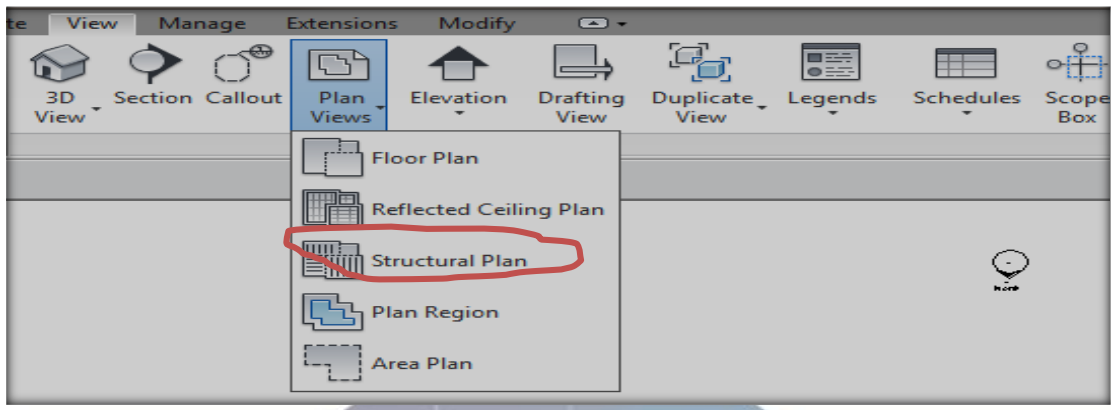
قبل البدء في الرسم يجب تحديد عدد الأدوار وارتفاع كل دور من خلال أمر Level الموجود في Ribbon أعلى الشاشة وليس عن طريق عمل Copy .

عند إضافة Levels نلاحظ أنه يتم رسمها باللون الأزرق , وهذا يعني أنه تم إضافة Levels في Structure Plan .

✓ **ملحوظة :**

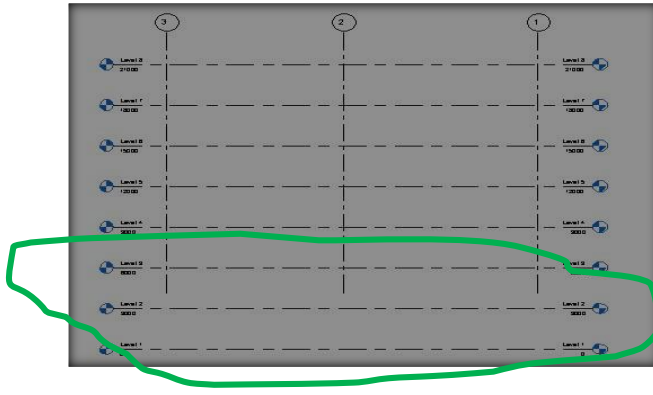
إذا أضفنا Levels باستخدام الأمر Copy فلن يتم إضافتها إلى Plan وسنلاحظ أن لونها مرسوم باللون الأسود , ولحل هذه المشكلة نتبع الآتي :

الذهاب إلى قائمة View ثم اختيار Plan View ثم نختار Structure Plan ثم نضيف Levels



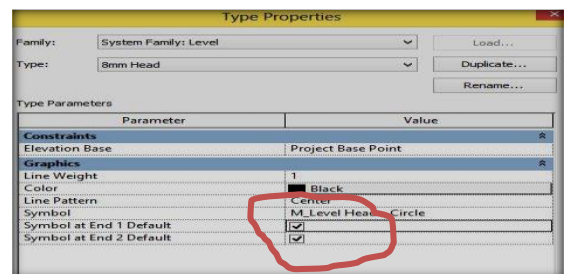
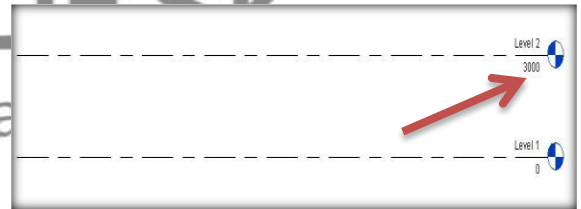
ملحوظة: ✓

- (a) يجب رسم المحاور مرة واحدة وعمل نسخها في باقي المشروع لأن رسمها في أي View سيظهرها في باقي Views
- (b) في حالة ظهور المحاور في بعض Plans وعدم ظهورها في البعض الآخر، هذا يعني أنها كما بالشكل المرفق أي أنها غير موجودة بـ Level 1 وكذلك Level 2 ولحل هذه المشكلة يجب سحب المحاور من نهايتها أسفل Level 1 وبالتالي ستظهر إن شاء الله في جميع Plans.



Levels Format

- عند فتح مشروع جديد، نجد أن Levels بهذا الشكل ☐
- ولوضع دائرة مكتوب عليها اسم Level ومنسوبه ☐
- نقوم باختيار أي منهم ثم نذهب لقائمة Edit Type ☐
- ثم نختار Symbol at End 1 Default ☐
- يمكن تغيير المناسيب مباشرة من خلال كتابة المنسوب أسفل Levels ☐
- في حالة إذا كانت Levels متقاربة جداً لدرجة يصعب قراءتها يمكن إبعاد نهايات Levels من خلال كلمة add elbow ☐

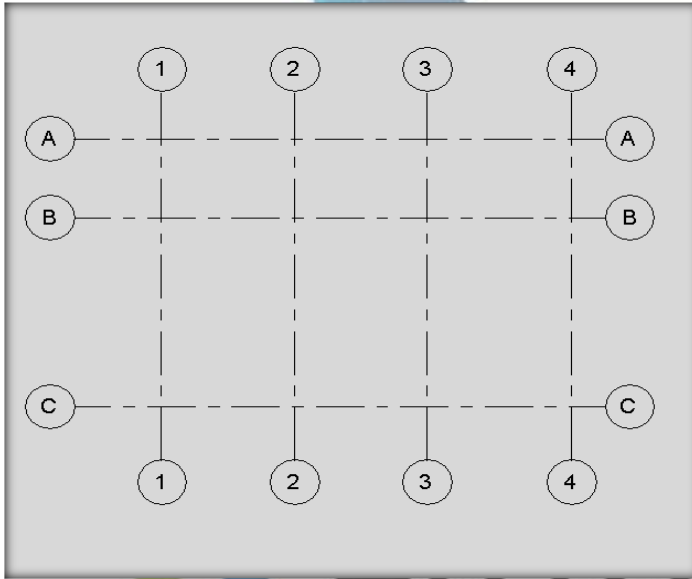


□ هذه التنسيقات تظهر فقط في View واحدة فقط ولتطبيق تلك التنسيقات في باقي الواجهات نقوم باختيار أي من Levels ثم الضغط بالزر الأيمن لل Mouse ونختار Select all Instance ونختار Propagate Extents التي تظهر في أعلى الشاشة عند اختيار Levels وبالتالي تظهر شاشة أخرى يظهر فيها الواجهة المقابلة للواجهة التي نحن بها , فمثلاً إذا كنا في North فستظهر شاشة South وإذا كنا في East فستظهر شاشة West , أي أننا يجب تكرار ذلك في واجهتين فقط ونسخ التنسيقات في الواجهتين المقابلتين .

✓ ملحوظة :

إذا قمنا بتغيير مسميات Levels من 1,2 إلى GF,FF على سبيل المثال سيقوم البرنامج بترتيبهم في Plans أبجدياً , ولحل هذه المشكلة يجب وضع أرقام قبل مسمى Level مثل 1,2,3 وهكذا حتى نحصل على التسلسل المطلوب.

Grids



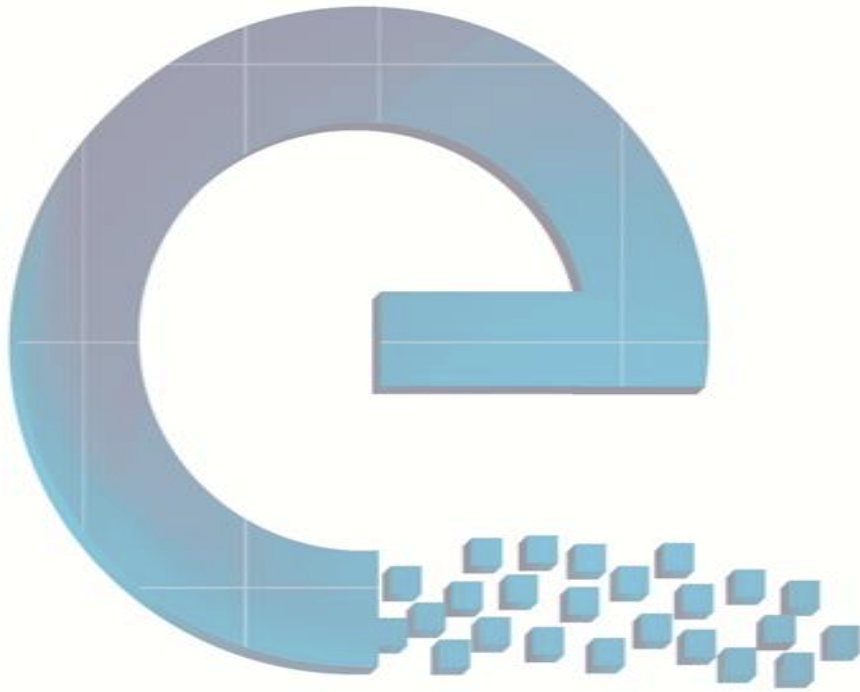
□ لإضافة المحاور نذهب إلى أي Plan ثم نضيف المحاور من خلال أمر Grids الموجود في Ribbon أعلى الشاشة .

□ في حالة إذا كانت Grids متقاربة جداً لدرجة يصعب قراءتها يمكن إبعاد نهاياتها من خلال كلمة add elbow الموجودة بالقرب من نهاية Grids

□ لتطبيق تلك التنسيقات في باقي Plans نقوم باختيار أي من Grids ثم الضغط بالزر الأيمن لل Mouse ونختار Select all Instance ونختار Propagate Extents التي تظهر في أعلى الشاشة عند اختيار Grids وبالتالي تظهر شاشة أخرى يظهر فيها جميع Plans فنقوم باختيارها جميعاً وبذلك نكون قد انتهينا من تنسيق المحاور في جميع Plans مرة واحدة .

□ ولضمان عدم تحرك المحاور من مكانها بالخطأ نختار جميع المحاور فتظهر عندنا قائمة Modify ثم نختار منها أمر Pin, وإذا أردنا تحريك محور معين من مكانه فلنلغي القفل الموجود لهذا المحور ثم نغلق القفل مرة أخرى .

□ الفصل الثاني



ENGO SOFT

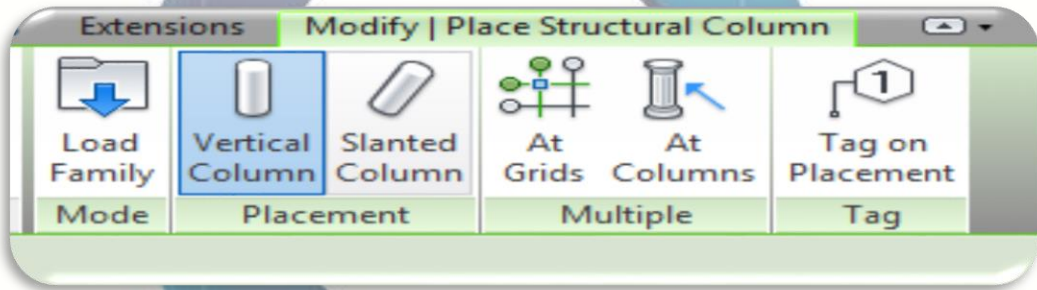


AUTODESK®

Authorised Training Centre

❖ عند اختيار الأيقونة الخاصة بـ **Columns** في قائمة **Structure** تظهر لنا عدة اختيارات :

- (1) هل تريد Height أو Depth, (اختيار Height يعني أن Columns سيبدأ من Level الذي نحن به ثم يرتفع لأعلى والعكس في حالة اختيار Depth).
- (2) هل تريد العמוד مائلاً أم رأسياً .
- (3) هل تريد رسمه عند المحاور أم عند Architecture Column ؟
- (4) هل تريد كتابة Tag – سنتعرف عليها لاحقاً إن شاء الله - الخاصة بالعمود أم لا ؟



✓ **ملحوظة :**

الفرق بين Structure Column , Architecture Column هو أن Structure Column نستطيع عمل تسليح له وكذلك عمل Analysis وهو ما لا يمكن عمله في Architecture Column

بعد رسم الأعمدة نستطيع تغيير اتجاهها عن طريق الضغط على المسطرة الموجودة بلوحة المفاتيح .



AUTODESK.

Authorised Training Centre

Foundation :

□ عند اختيار الأيقونة الخاصة بـ Isolated في قائمة Structure يكون أمامنا مجموعة اختيارات :

(1) إما رسم القواعد عند المحاور .

(2) أو عند الأعمدة .

□ يمكن تغيير اتجاه القاعدة باختيار المربع المكتوب عليه Rotate after placement والذي يظهر في بداية استعمال الأمر .

□ كما يمكن تغيير تبديل اتجاه الطول والعرض باستخدام المسطرة .

Wall Foundation :

□ لرسم Wall Foundation يجب أن نكون قد انتهينا من رسم Wall أولاً لأن البرنامج يقوم برسم

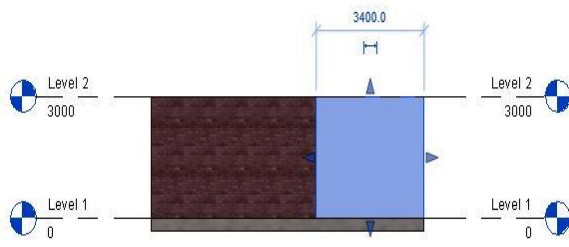
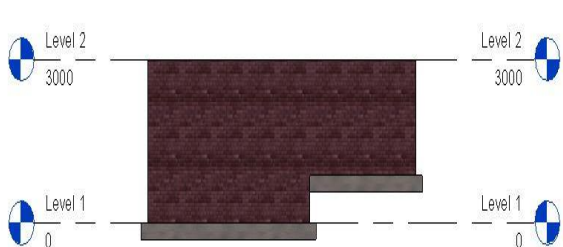
Wall Foundation أسفل Wall مباشرة بمجرد اختيار Wall

Stepped Foundation :

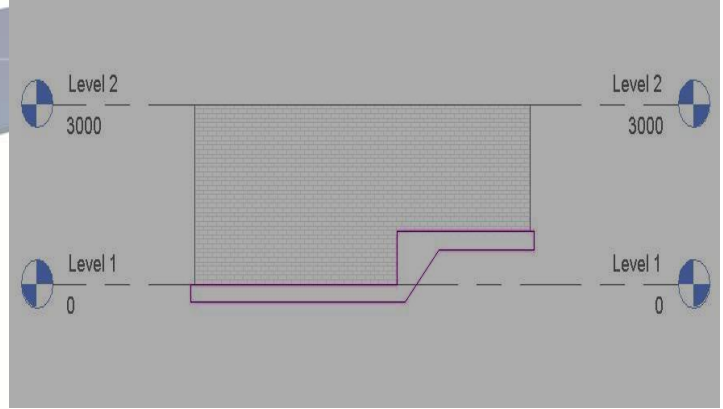
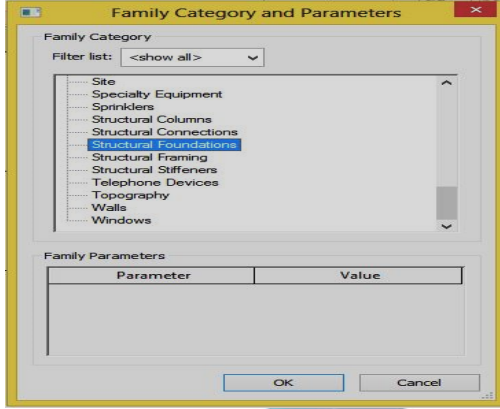
□ يمكن رسم قاعدة جدار متدرج باحدى الطرق التالية :

(1) إذا كانت القواعد غير متصلة ببعضها

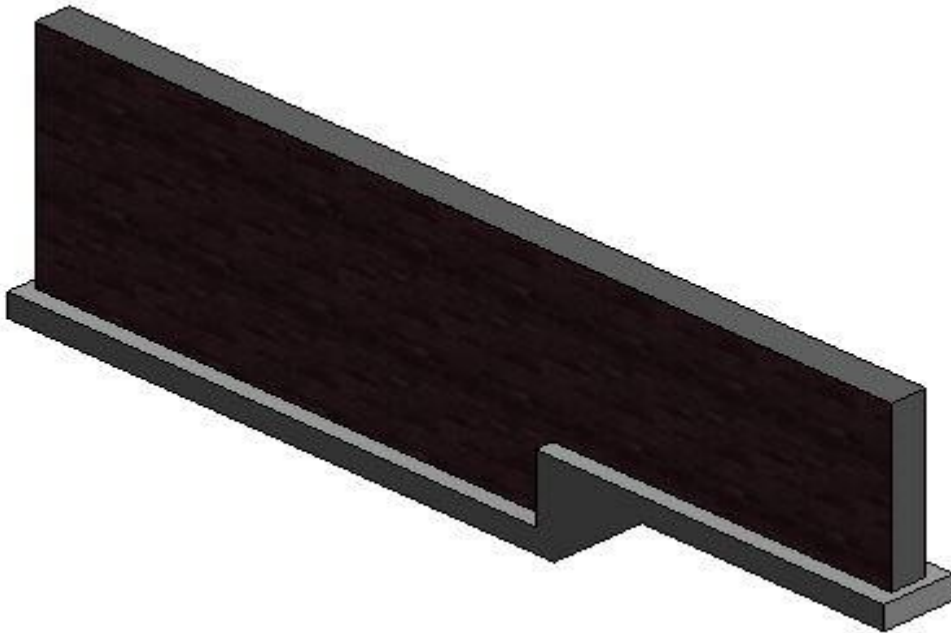
نقوم بعمل Split للجدار من خلال قائمة Modify ثم نمسك بالسهم السفلي ونرفعه للمنسوب المطلوب فترتفع معه قاعدة الجدار مباشرة .




نقوم بالذهاب إلى قائمة Component ثم نختار منها Model In-Place , فتظهر لنا القائمة التالية نختار منها Structure Foundation ثم نختار Set Work Plane ثم نحدد الجدار وبعد ذلك نختار Extrusion ونقوم برسمها أسفل الجدار

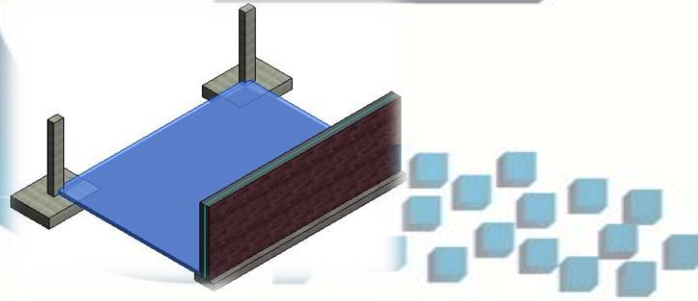


فيكون شكلها في النهاية كالتالي

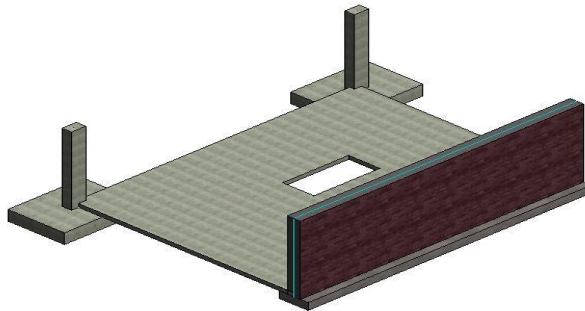


- ❑ أود التنبيه هنا على أنه يوجد تشابه كبير بين Foundation Slab وبين Floor إذا فلماذا قام البرنامج بوضع كل نوع في Family مختلفة ؟
- ✓ كل ما هو ملائم للتربة مثل Grade Slab و Raft يجب رسمه باستخدام Foundation Slab
- ✓ أما باقي الأدوار فترسم باستخدام Floor .
- ✓ إذا عكسنا أثناء الرسم واستعملنا Floor مكان Foundation Slab فلن يقوم البرنامج بأي تحذير أو أي شيء لكن قد يختلف سلوك البرنامج مع النوعين عند عمل Analysis أو التصدير لبرامج التحليل الإنشائي .

- ❑ عند اختيار أمر Slab يظهر أمامنا مجموعة الخيارات لرسم شكل Slab بالأبعاد والشكل الذي نريده ثم بعد الانتهاء نقوم باختيار  للخروج من الأمر .



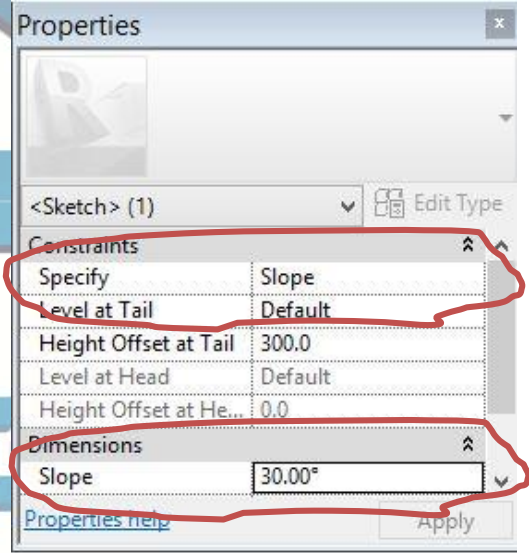
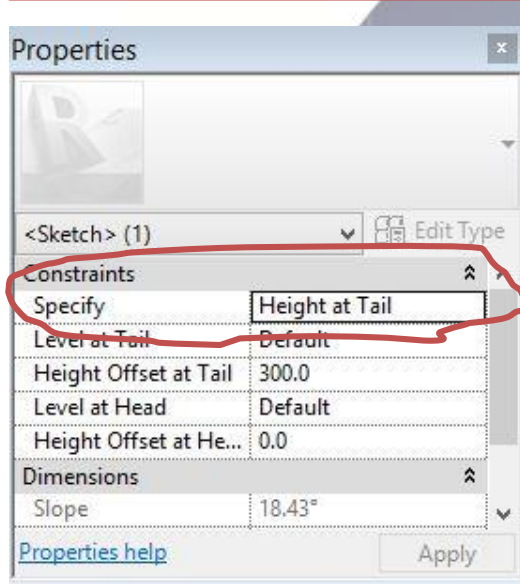
- ❑ يمكننا عمل فتحات في Slab باختيارها مرة أخرى فيظهر أمامنا Edit Sketch فنقوم برسم الفتحات بالأبعاد والشكل الذي نريده ثم بعد الانتهاء نقوم باختيار  للخروج من الأمر .



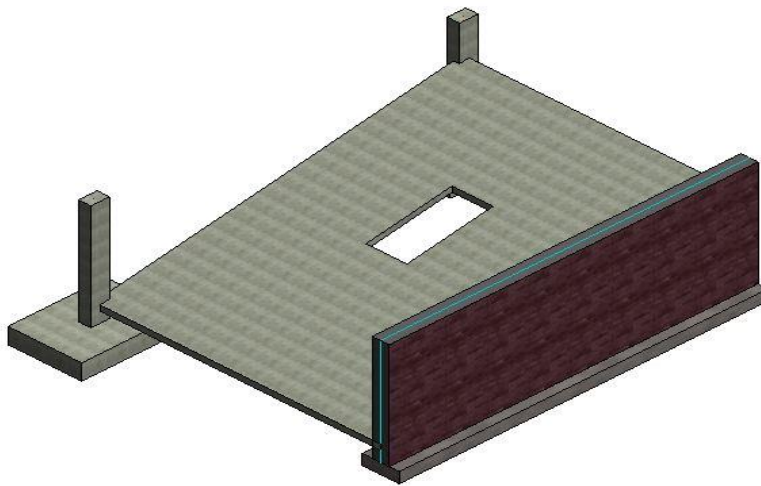
يمكننا عمل ميل في Slab باختيارها مرة أخرى فيظهر أمامنا Edit Sketch فنقوم بتحديد اتجاه الميل ثم بعد الانتهاء نقوم باختيار  للخروج من الأمر.

✓ ملحوظة:

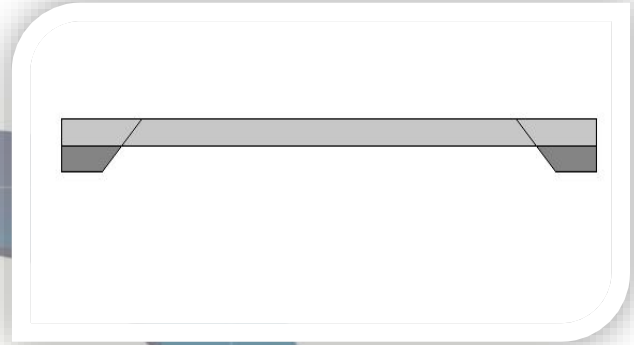
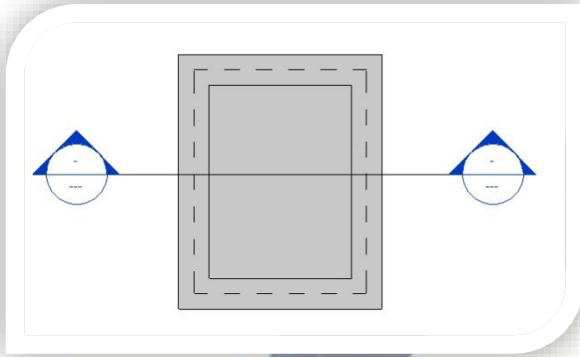
يقوم البرنامج بعمل الميل 18.43, فإذا أردنا تغيير قيمة الميل علينا أن نختار خط الميل الذي رسمناه ونختار من قائمة Properties كلمة Slope وبذلك نستطيع كتابة القيمة التي نريدها.



ENGO SOFT



□ بمجرد اختيار حافة Slab يقوم البرنامج برسم Slab Edge مباشرة لتكون كما بالشكل التالي



✓ ملحوظة :

يمكننا تغيير أبعاد Slab Edge بالذهاب إلى قائمة Families ثم نختار منها Profile وفيها نجد Slab Edge فنقوم بنسخ أي نوع موجود وتغيير اسمه وأبعاده .

توصيل Slab Edge بـ Slab باستخدام الأمر Join Geometry

□ نختار Slab و Join Geometry ثم نختار Slab Edge فتكون كما بالشكل التالي

ENGO SOFT



Beams :

- عند اختيار الأيقونة الخاصة بـ Beams في قائمة Structure تظهر لنا عدة اختيارات :
- (1) تحديد Level الموجود به الكمرة .
 - (2) تحديد Structure Usage .
 - (3) وكذلك مجموعة من الأشكال الخطية والدائرية والحلزونية إلخ .

Beam System :

- عند اختيار الأيقونة الخاصة بـ Beam System في قائمة Structure تظهر لنا عدة اختيارات :
- (1) تحديد اتجاه الكمرات .
 - (2) وكذلك مجموعة من الأشكال الخطية والدائرية والحلزونية إلخ .

نستطيع رسم الكمرات مائلة أو أفقية أو أعلى من منسوبها (مقلوبة) عن طريق تغيير قيم

Start Level Offset , End Level Offset

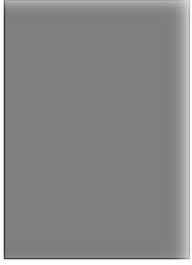
ENGO SOFT



AUTODESK®

Authorised Training Centre

بنفس الطريقة التي رسمنا بها Slab نستطيع رسم Floor بالأبعاد والشكل الذي نريده ثم بعد الانتهاء نقوم باختيار ☒ للخروج من الأمر.



Structure Floor Slope

بنفس الطريقة تماماً التي رسمنا بها Slab Slope نستطيع رسم Floor Slab Slope وتغيير قيمته كما ذكرنا سابقاً ولكن يوجد فرق بين Slab و Floor في أن Floor نستطيع إعطاؤه أكثر من ميل في اتجاهات متعددة بتغيير مناسيب بعض النقاط وبعض الخطوط كما سنوضح الآن

عند اختيار Floor تظهر أمامنا الشاشة التالية

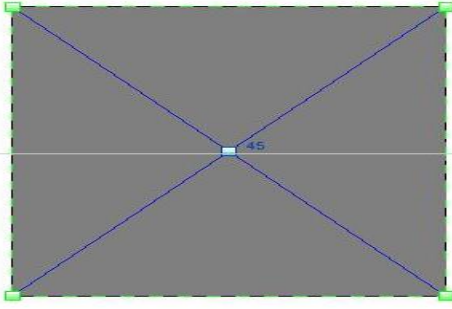


نختار منها Modify Sub Element

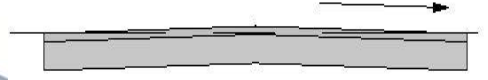
وبذلك نستطيع إضافة Point أو Split Line وتغيير منسوبهم



وبالتالي يكون شكلها في كالتالي



2.09%



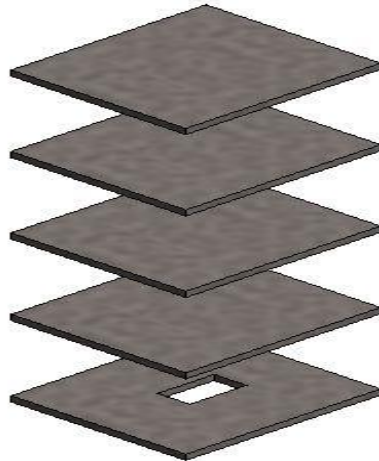
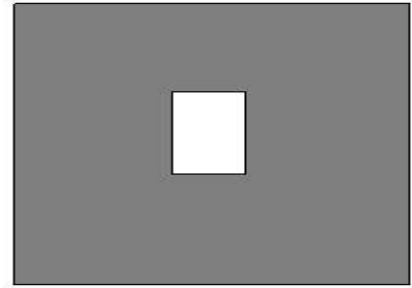
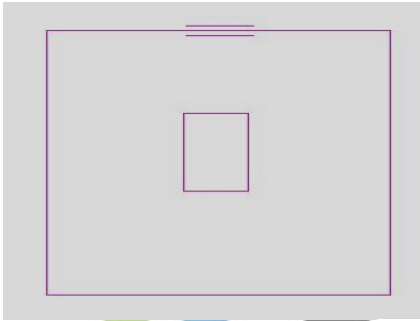
✓ ملحوظة :

يمكننا رجوع الشكل إلى أصله باختيار Floor فتظهر أيقونة Reset Shape.

Floor Opening

✓ نستطيع رسم Floor Opening بعدة طرق :

1- باختيار Floor وعمل Edit Boundary كما بالشكل



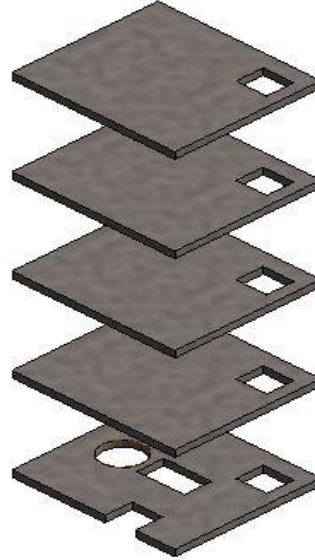
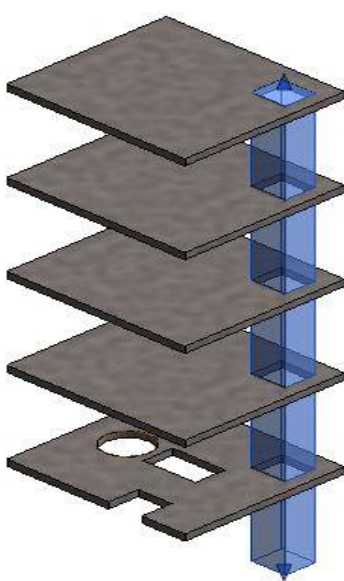


أ) باستخدام أمر By Face

نختار منها By Face ونرسم الشكل الذي نريده
واستخدام هذه الطريقة يمكننا من تحريك Opening مباشرة دون عمل Edit Boundary

ب) باستخدام أمر Shaft

نستخدم هذا الأمر إذا كنا نريد عمل Shaft متصلة ببعضها في عدة أدوار , كما يمكننا تحريكها مباشرة لأي مكان



□ الفصل الثالث



ENGO SOFT



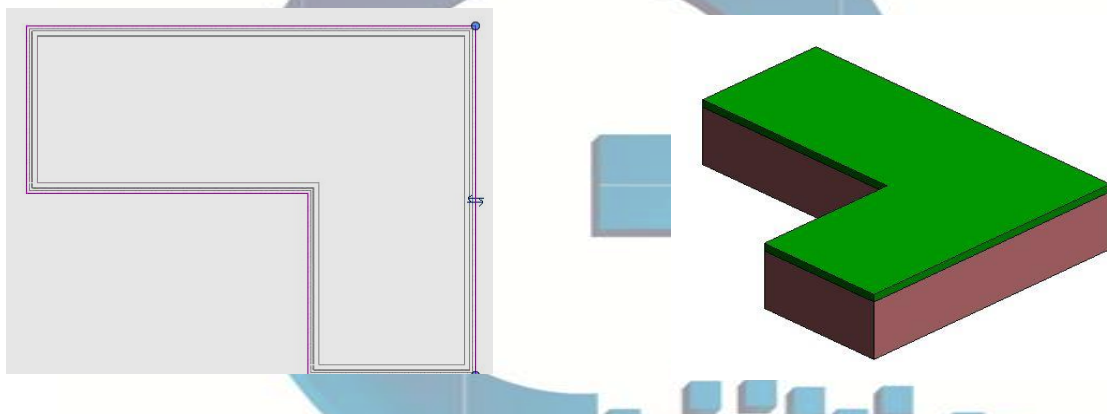
AUTODESK®

Authorised Training Centre

يوجد في البرنامج ثلاثة أنواع من Roof , سنتعرف في هذا الفصل على نوعين والنوع الثالث عند شرح Mass إن شاء الله .

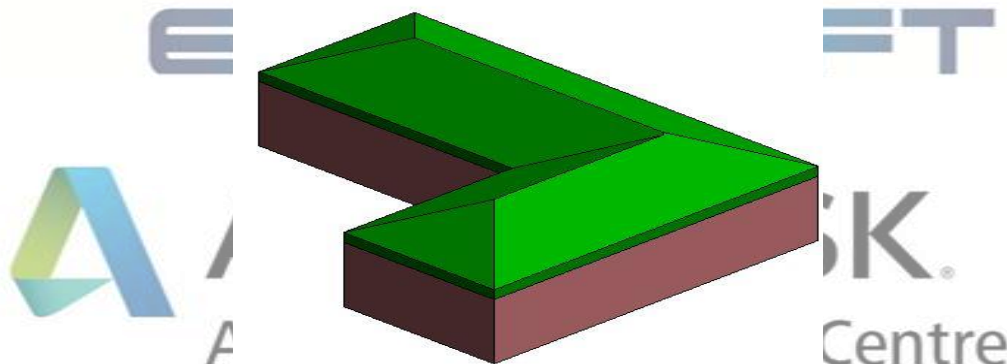
I) Roof By Footprint

❖ لرسم Roof نذهب لقائمة Architecture ثم نرسم حدود Roof

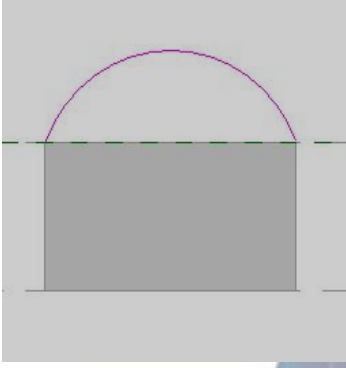


❖ إذا لم نختار Define Slope سيظهر بشكل أفقي تماماً .

❖ ولرسم Roof بميل نقوم باختياره ثم عمل Edit Footprint ثم نحدد الأماكن التي نرغب بوضع الميول بها



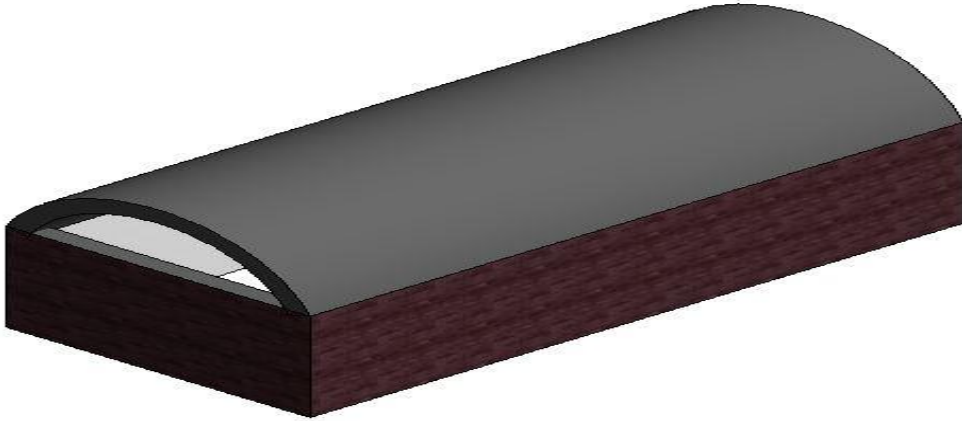
❖ يمكننا عمل ميول مختلفة تماماً مثل Floor عن طريق Modify Sub Element



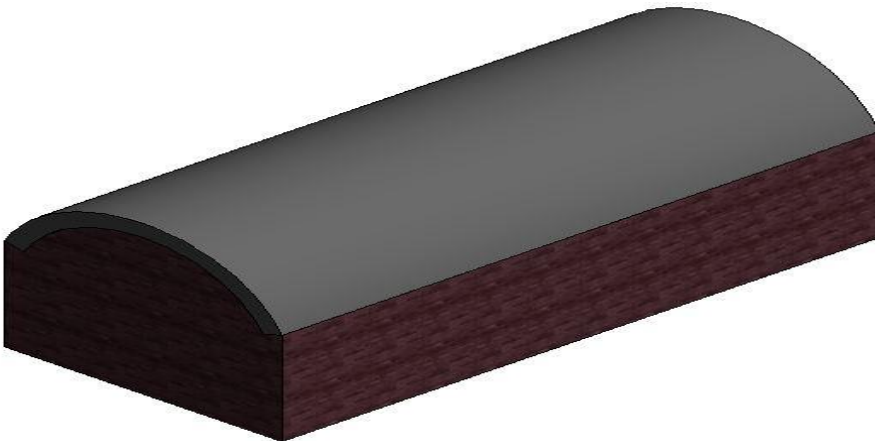
❖ نلجأ لهذا النوع عندما نريد تنفيذه بشكل غير منتظم

○ ولرسم هذا النوع يجب الذهاب إلى أحد الواجهات لعمل الشكل الذي نريده ثم نحدد Work Plan

فيكون شكله في النهاية كالتالي

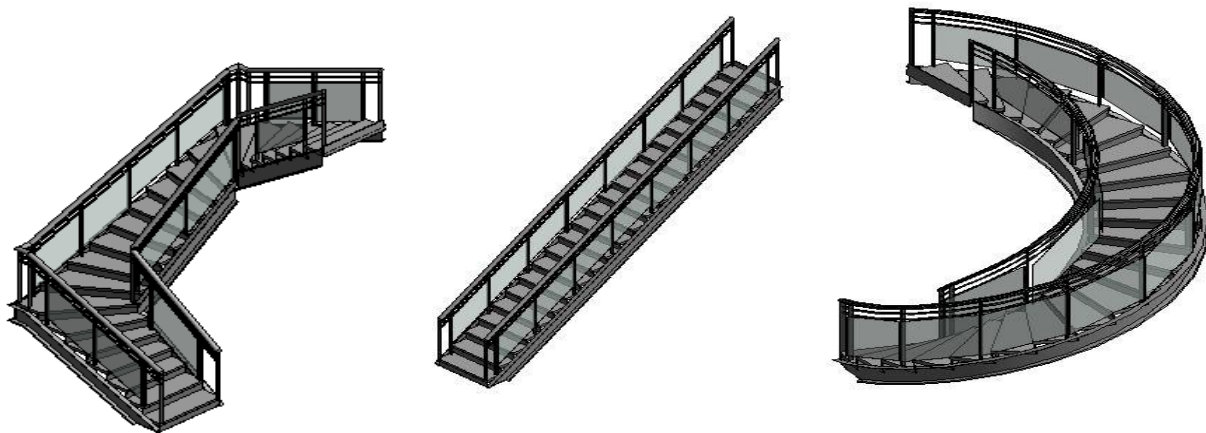


ولتوصيل الجدار ب Roof نقوم باختيار الجدار ثم عمل Attach مع Roof



Creating Stairs by Component

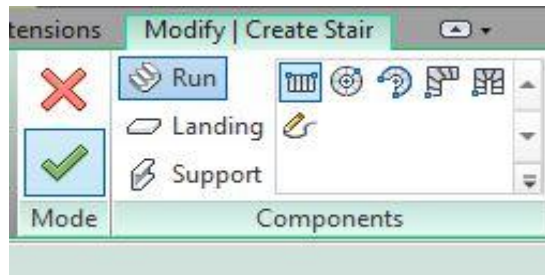
- تعتبر السلالم في البرنامج من الأمور الشيقة جداً والرائعة , حيث يتيح لنا تصميم أي سلم مهما يكن شكله حلزونياً أو دائرياً أو مستقيماً وبمتهى الدقة والسرعة والسهولة .
- كما يعطينا البرنامج قوالب ونماذج جاهزة نستطيع الاستعانة بها .



□ نجد هذا الأمر في قائمة Architecture



- من أمر Stair نختار Stair by Component فيظهر لنا الشاشة التالية :
- وفيها تظهر مجموعة من الأشكال منها ما هو على حرف U ومنها ما هو حرف L وخط مستقيم ودائري وآخر حلزوني أو رسم Sketch بأي شكل .



وهذا الأمر لرسم درج السلم



وهذا الأمر لرسم بلاطة نصف الدور



وهذا الأمر لرسم الركيزة أو الكمرة التي يرتكز عليها السلم



□ والآن دعونا نستعرض ما بداخل قائمة *Properties* حتى نفهم ما بها من *Parameters*

Properties

Assembled Stair
180mm max riser 275mm tread

Stair Edit Type

Constraints

Base Level	Level 1
Base Offset	0.0
Top Level	Level 2
Top Offset	0.0
Desired Stair Height	4000.0
Multistory Top Level	None

Dimensions

Desired Number of Risers	23
Actual Number of Risers	1
Actual Riser Height	173.9
Actual Tread Depth	275.0
Tread/Riser Start Number	1

Identity Data

[Properties help](#) Apply

❖ منسوب بداية السلم

❖ منسوب نهاية السلم

❖ ارتفاع السلم

❖ إذا كان السلم متعدد الطوابق

❖ عدد القوائم المطلوبة

❖ عدد القوائم الفعلي

❖ ارتفاع القوائم الفعلي

❖ عرض الدرجة الفعلي (النوائم)

Type Properties

Family: System Family: Assembled Stair Load...

Type: 180mm max riser 275mm tread Duplicate... Rename...

Type Parameters

Parameter	Value
Calculation Rules	
Minimum Run Width	1000.0
Calculation Rules	Edit...
Construction	
Run Type	50mm Tread 25mm Nosing 13mm Riser
Landing Type	Non-Monolithic Landing
Function	Interior
Supports	
Right Support	Stringer (Closed)
Right Support Type	Stringer - 50mm Width
Right Lateral Offset	0.0
Left Support	Stringer (Closed)
Left Support Type	Stringer - 50mm Width
Left Lateral Offset	0.0
Middle Support	<input type="checkbox"/>
Middle Support Type	<None>
Middle Support Number	0
Graphics	
Cut Mark Type	Single Zigzag
Treads	
Minimum Tread Depth	275.0
Risers	
Maximum Riser Height	180.0

<< Preview OK Cancel Apply

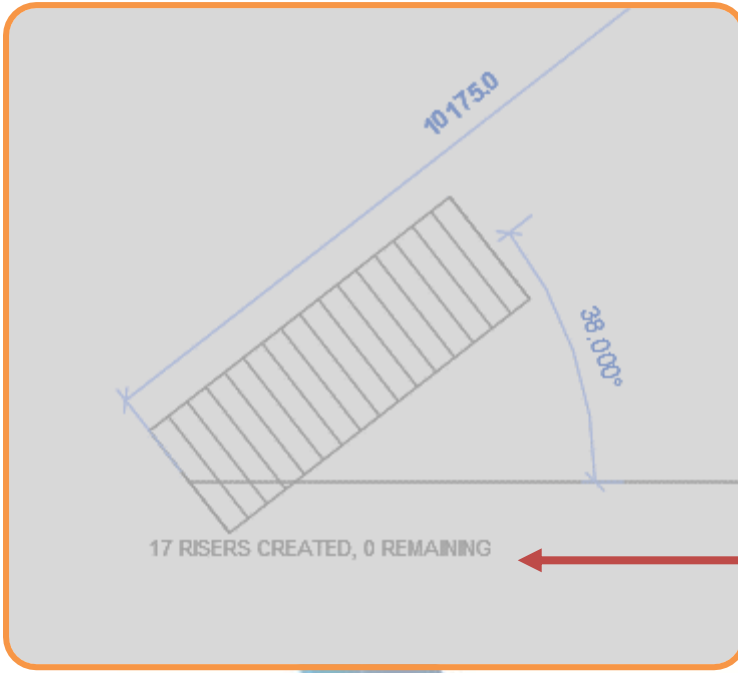
❖ عرض السلم

❖ خاص بمادة الدرج وبلاطة نصف الدور

❖ خاص بشكل ونوع الركائز اليمنى واليسرى

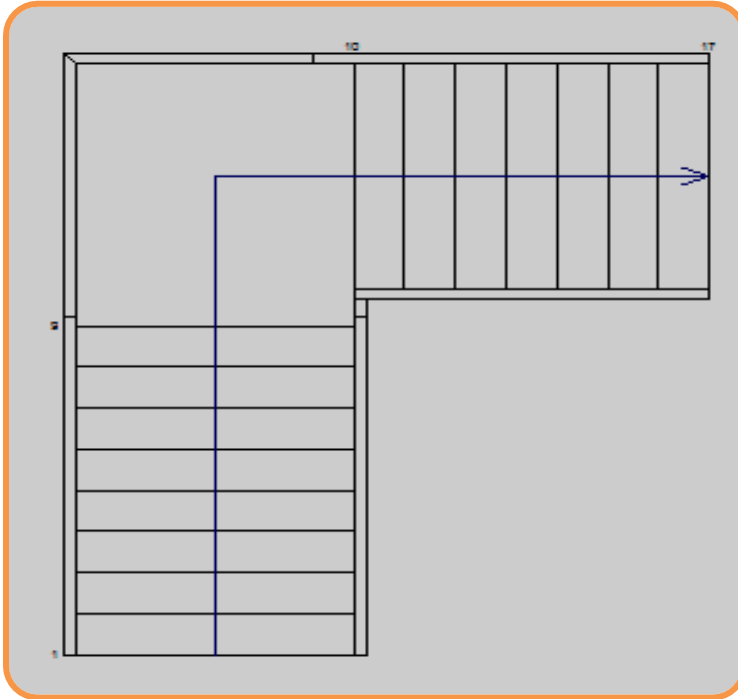
❖ خاص بإمكانية وضع ركيزة في المنتصف

هيا بنا نبدأ بالرسم بعد أن تعرفنا على *Parameters* الخاصة بالسلم



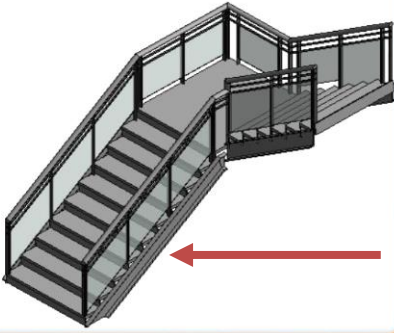
- ولنلاحظ أثناء رسم السلم أن البرنامج يبين لنا عدد الدرجات المتبقية للوصول للمنسوب المطلوب .
- يمكننا من خلال قائمة *Properties* تعديل عدد وارتفاع القوائم وكذلك عرض النوائم

Creating Landing Component



- ولرسم *Landing* يجب ترك مسافة بقدر عرضها ثم استكمال جزء آخر من الدرج إذا كنا نريد *Landing* أخرى أو الاستكمال حتى نهاية العدد .

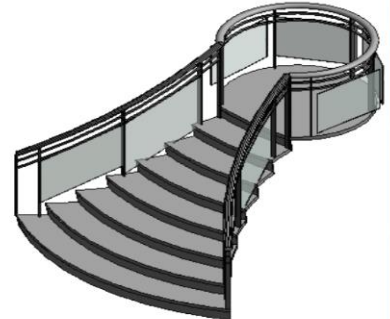
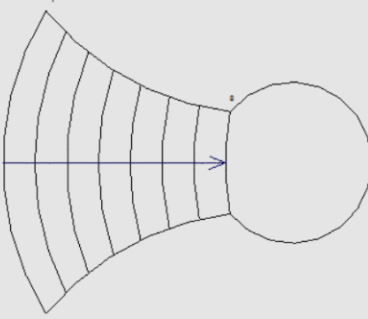
Creating Support Component



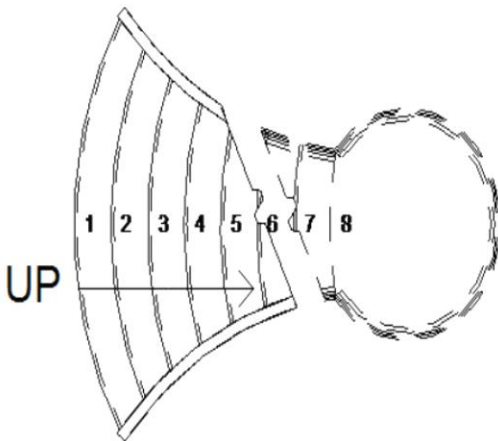
- يتم رسمها بشكل تلقائي أثناء رسم السلم , ويمكن إلغاؤها من خلال *Type Properties* بأن نجعل *Right* *None* *Support & Lift Support*
- كما يمكن تعديل قطاعها - كما قمنا من قبل في *Slab* *Edge* - من خلال *Profile* وإضافة أي *Framing* نريدها سواء كانت خرسانة أو حديد أو خشب

Creating Stair Components by Sketching

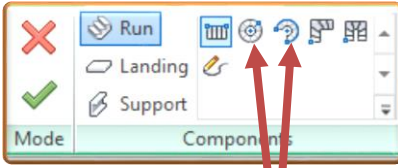
- ويتم ذلك عن طريق عمل *Sketch* بمسار السلم ثم عمل *Landing*



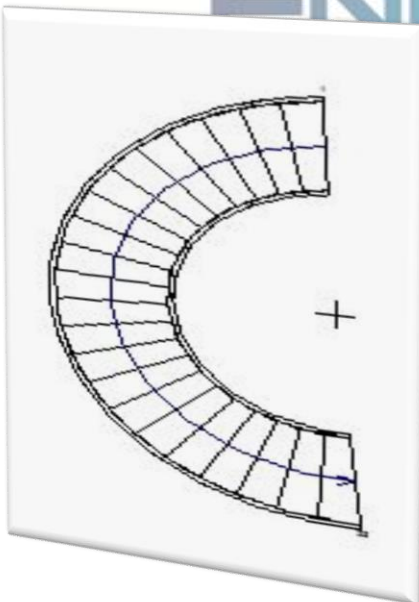
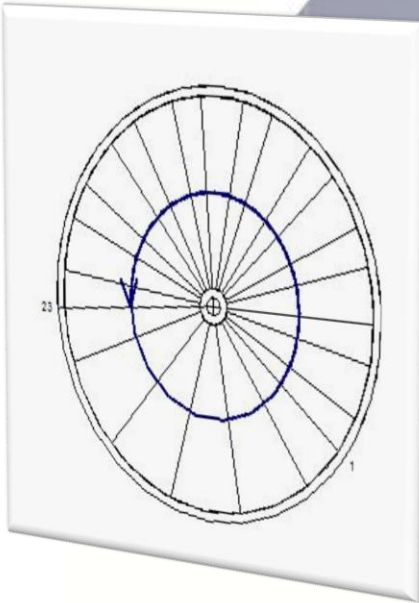
Customizing Stair Documentation

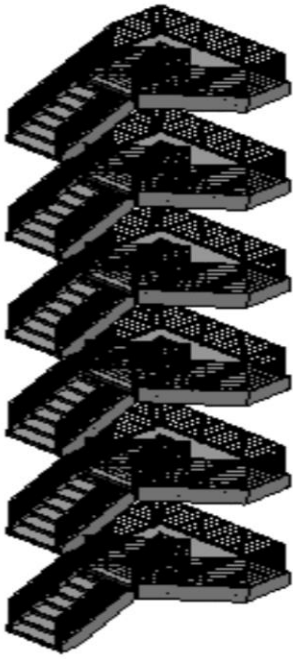


- حيث يمكننا التحكم في شكل ولون خطوط رسم السلم من خلال *Visibility Graphics*
- كما يمكننا نقل السهم الدال على اتجاه صعود السلم من مكانه يميناً ويساراً من خلال المثلثين الأزرقين اللذين يظهران عند اختياره , ويمكن تغيير اتجاهه إلى نزول .
- نستطيع أيضاً وضع ترقيم للدرج والتحكم في بداية الترقيم وكيفيته فردي أو زوجي أو أول وآخر درجة فقط إلخ .
- كما يمكننا تغيير شكل *Cut Mark Type* .



يمكننا البرنامج من عمل السلم بشكل حلزوني بمنتهى السهولة

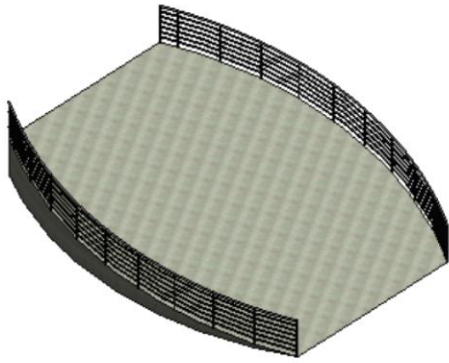




□ يمكننا البرنامج من عمل السلم في جميع الأدوار دون الحاجة لنسخه .

□ بعد الانتهاء من رسم السلم كما تعلمنا نختار *Level* الذي ينتهي عنده السلم من *Multistory Top* الموجودة في قائمة *Properties* .

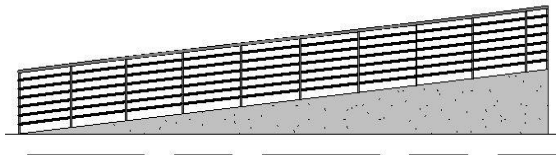
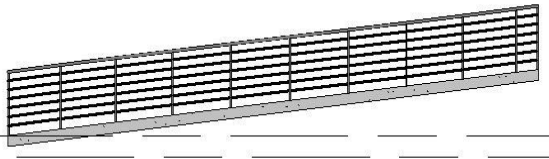
Creating Ramps



□ كما رسمنا السلم بنفس الطريقة نستطيع رسم *Ramp* وتغيير خواصه .

□ حيث يمكننا تحديد مناسب بداية ونهاية *Ramp* وأيضا هل هو *Multistory* أم لا .

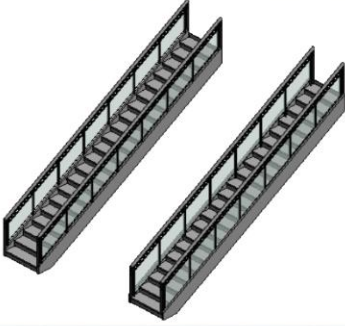
□ يمكننا تغيير شكل سماكة *Ramp* وميله وطوله .



□ يمكننا رسم الدرابزين بطريقتين :

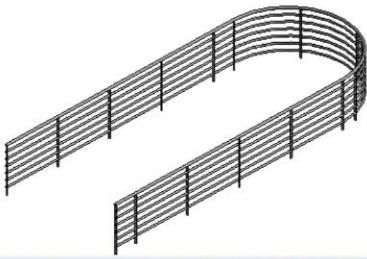
1- وضعها على Host

وهنا يوجد خيارين إما وضعه على الدرج أو Stringer



2- رسم Sketch

وهنا نستطيع تشكيل الدرابزين بالأبعاد والشكل الذي نريده .
كما يمكن أيضاً بعد رسمه اختيار New Host لرسمه عليه .
يمكن أيضاً تعديل مقاطعات الدرابزين وتصميمه كما نشاء من خلال Type Properties .



Family: Railing Type: 900mm Pipe

Main pattern

	Name	Baluster Family	Base	Base offset	Top	Top offset	Dist. from previous	Offset
1	Pattern sta	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
2	Regular ba	M_Baluster - Round	Host	0.0	Top Rai	0.0	1000.0	0.0
3	Pattern en	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0.0	N/A

Break Pattern at: Each Segment End Angle: 0.000° Pattern Length: 1000.0

Justify: Beginning Excess Length Fill: None Spacing: 0.0

☐ Use Baluster Per Tread On Stairs Balusters Per Tread: 2 Baluster Family: M_Baluster - Round : 25

Posts

	Name	Baluster Family	Base	Base offset	Top	Top offset	Space	Offset
1	Start Post	M_Baluster - Round	Host	0.0	Top Rai	0.0	12.5	0.0
2	Corner Po	M_Baluster - Round	Host	0.0	Top Rai	0.0	0.0	0.0
3	End Post	M_Baluster - Round	Host	0.0	Top Rai	0.0	-12.5	0.0

Corner Posts At: Each Segment End Angle: 0.000°

<< Preview OK Cancel Apply Help

Family: Railing Type: 900mm Pipe

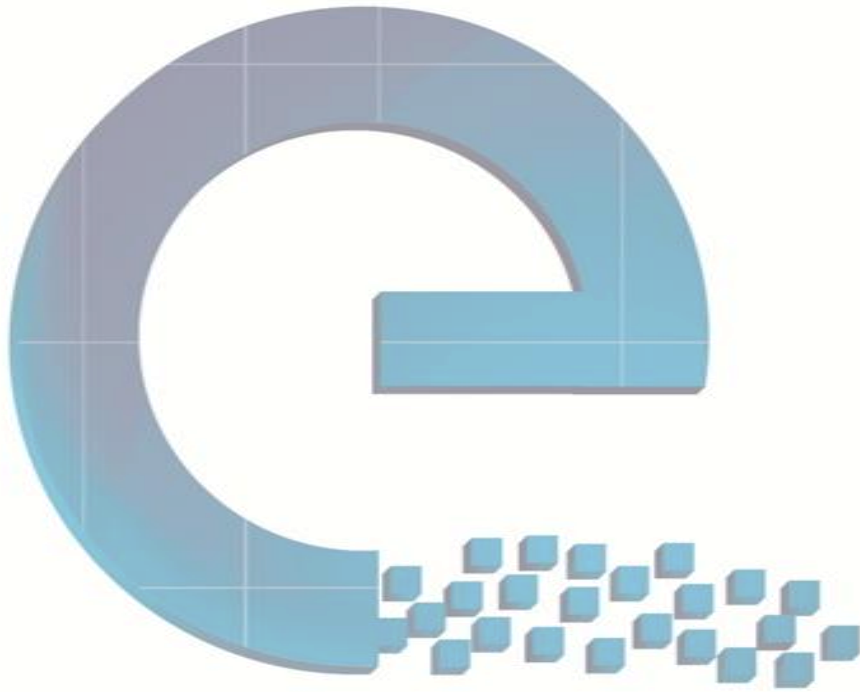
Rails

	Name	Height	Offset	Profile	Material
1	Rail 1	775.0	0.0	M_Circular Handrail : 3	<By Category>
2	Rail 2	650.0	0.0	M_Circular Handrail : 3	<By Category>
3	Rail 3	525.0	0.0	M_Circular Handrail : 3	<By Category>
4	Rail 4	400.0	0.0	M_Circular Handrail : 3	<By Category>
5	Rail 5	275.0	0.0	M_Circular Handrail : 3	<By Category>
6	Rail 6	150.0	0.0	M_Circular Handrail : 3	<By Category>

Insert Duplicate Delete Up Down

<< Preview OK Cancel Apply Help

□ الفصل الرابع



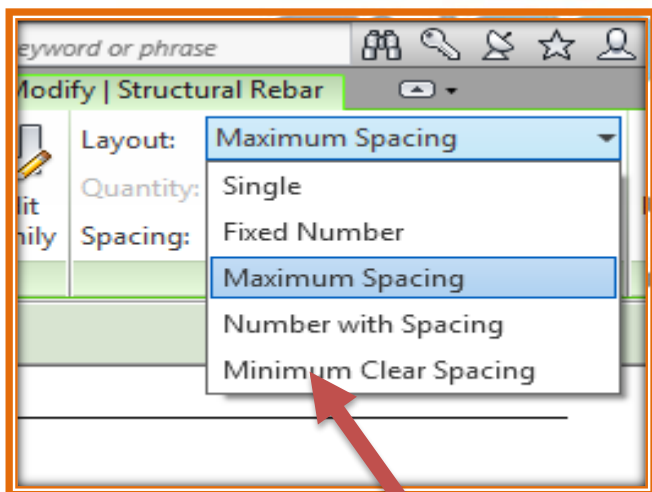
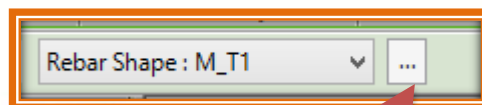
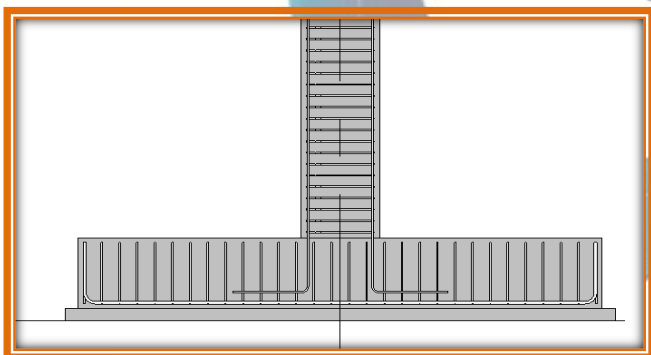
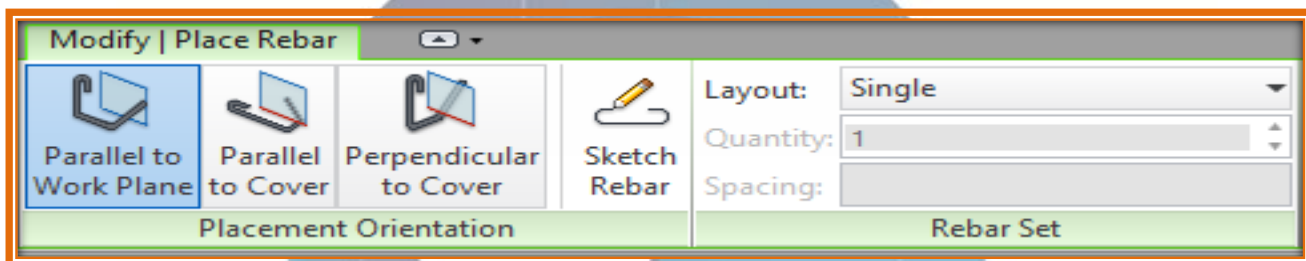
ENGO SOFT



AUTODESK®

Authorised Training Centre

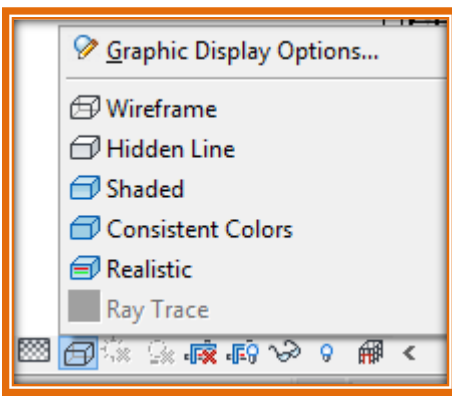
- ☐ يجب وضع التسليح في Section .
- ☐ بمجرد اختيار العنصر الإنشائي تظهر أيقونة Rebar .
- ☐ ثم تظهر الشاشة التالية والتي نختار منها اتجاه التسليح وكذلك إمكانية عمل أي شكل غير موجود بالبرنامج من خلال Sketch Rebar



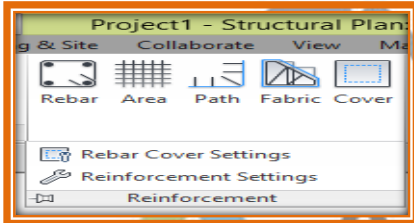
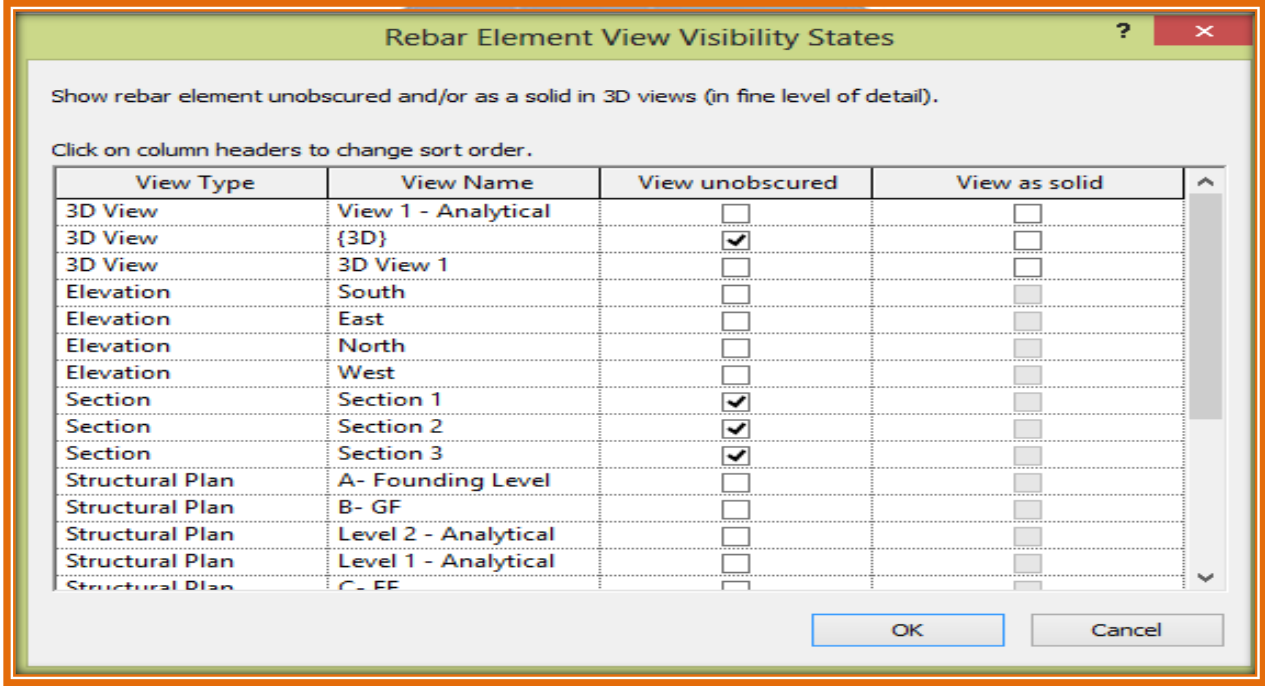
- ☐ في حالة عدم ظهور أشكال التسليح المختلفة نضغط على هذه الأيقونة .
- ☐ وفي حالة عدم وجود أشكال نستطيع تحميل الأشكال الموجودة كلها من خلال Insert ثم Load Family

✓ يمكننا تغيير قطر السليخ وشكل Hook من خلال Properties

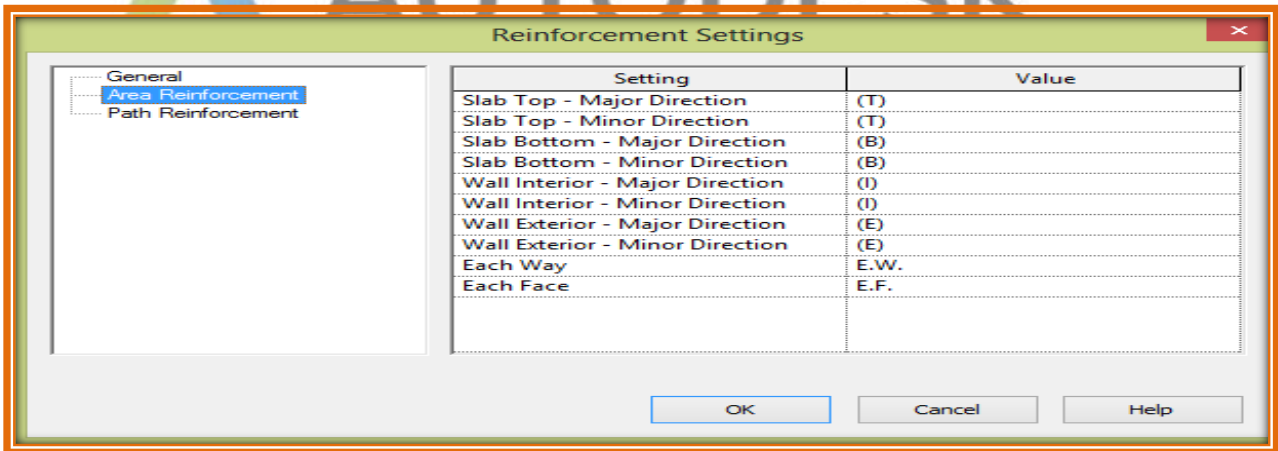
نختار منها توزيع حديد التسليح



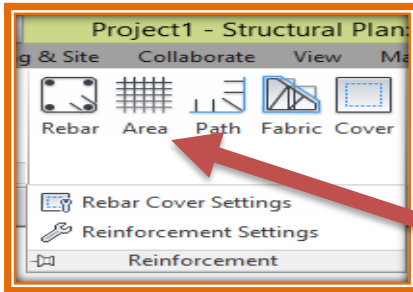
في حالة تغيير *Visual Style* إلى *Shaded* فلن يظهر حديد التسليح إلا إذا كان *Visual Style* هو *Wireframe* ولإظهاره في أي وضع نختار كل التسليح الموجود بالرسم ثم نختار *View Visibility States* من قائمة *Properties* ثم نختار منها *Views* التي نريد أن نظهره بها من خلال اختيار *View Unobscured*



✓ يمكننا معرفة وتغيير الاختصارات المستخدمة في التسليح من خلال *Reinforcement Setting*

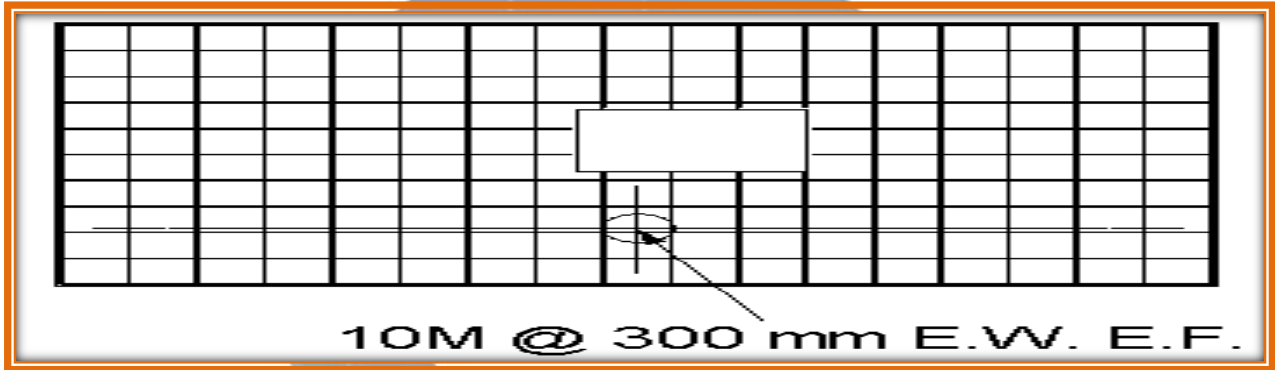


Placing Area and Path Reinforcement

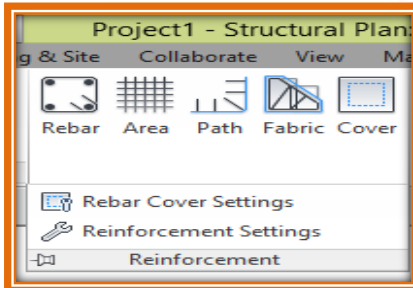


يمكننا عمل تسليح للبلاطات من خلال

Structure Area Reinforcement

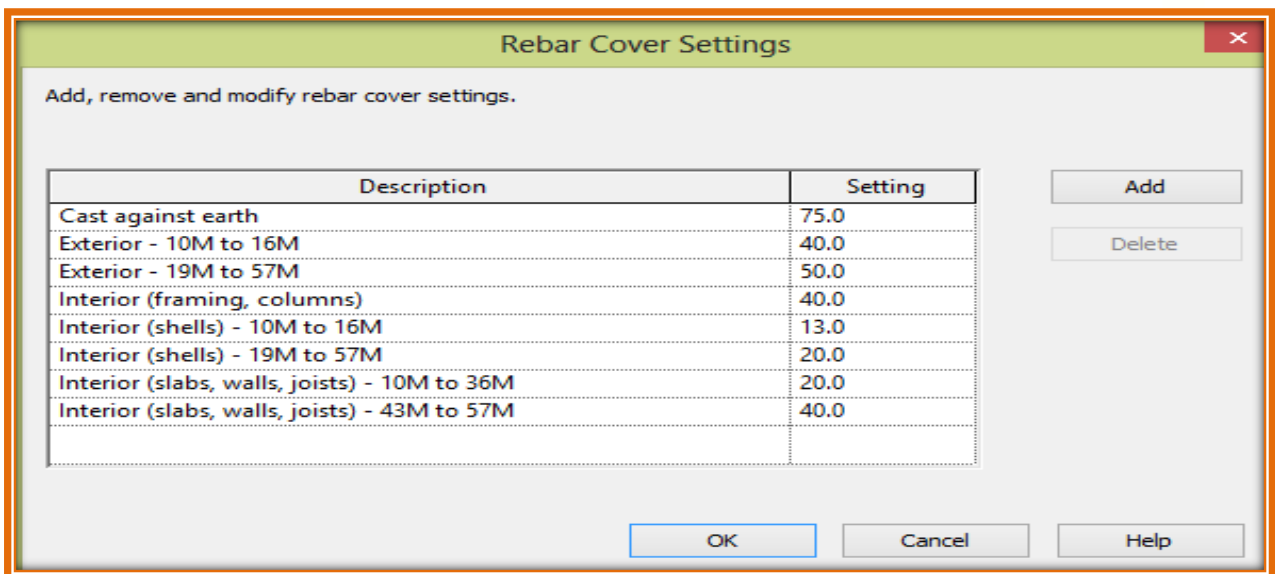


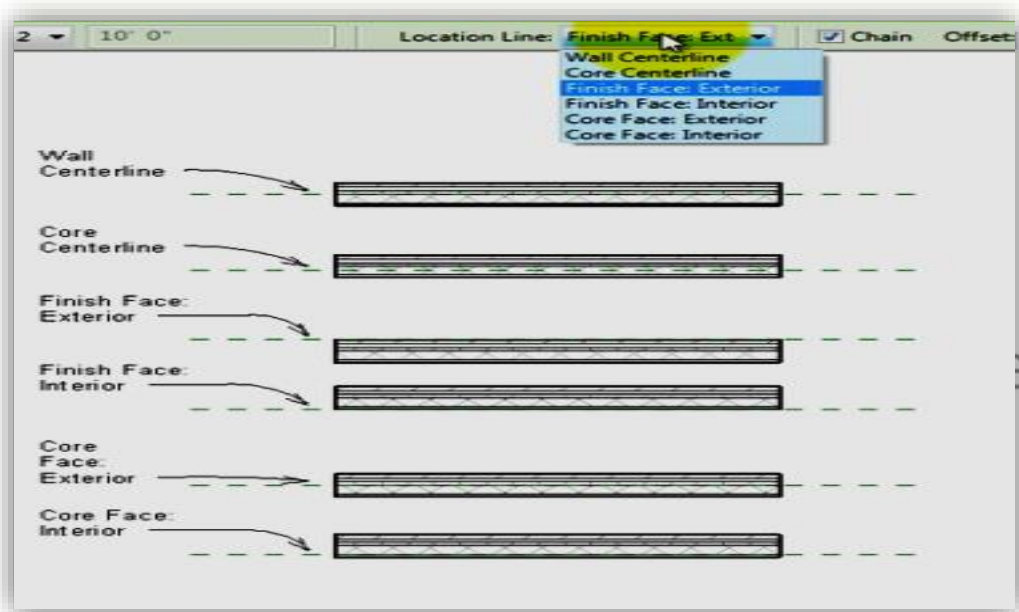
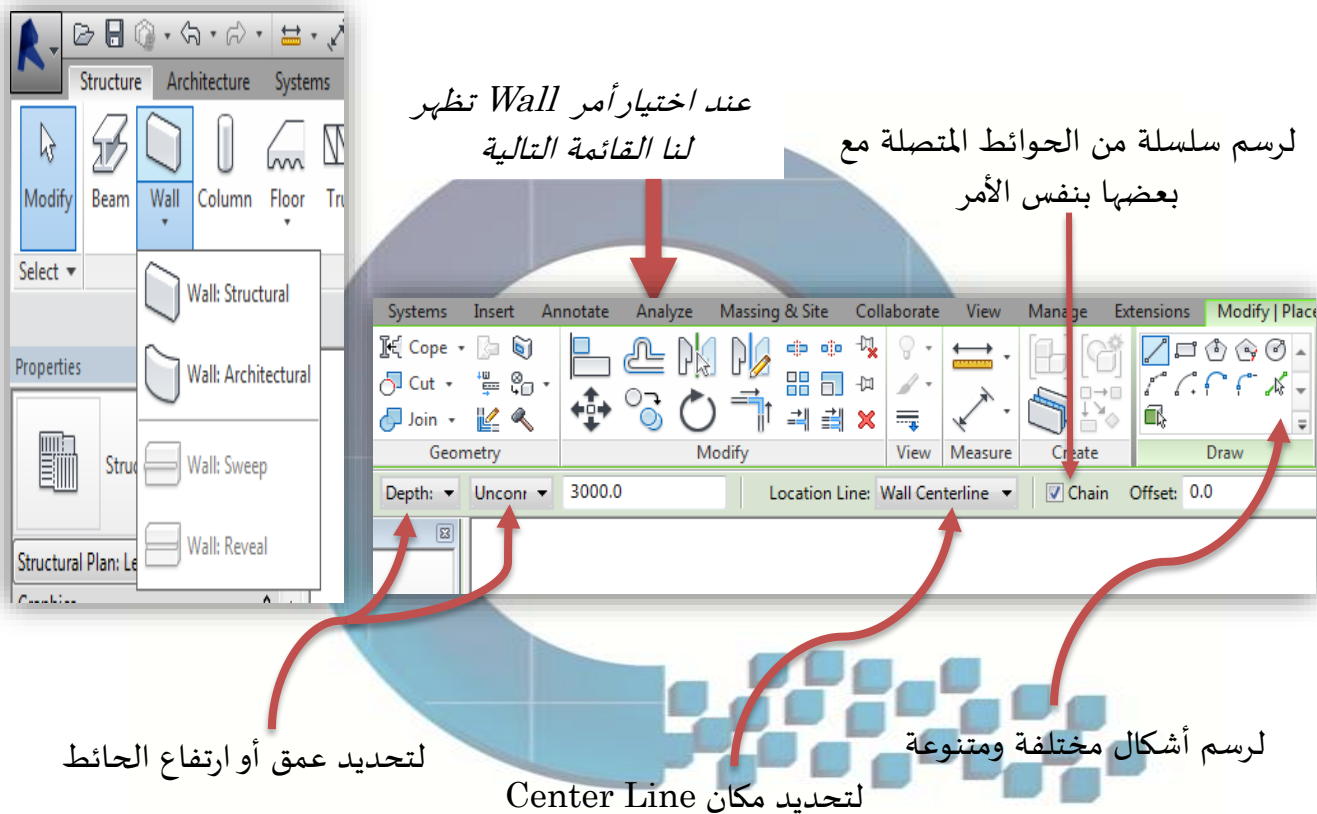
Customizing Rebar Cover



يمكننا تغيير Rebar وإضافة آخر من خلال

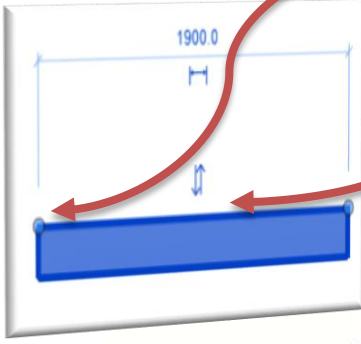
Rebar Cover Setting





هذه العلامة للتحكم في طول الحائط في المسقط الأفقي

كما يمكننا التحكم في طول الحائط من خلال الأبعاد المؤقتة التي تظهر

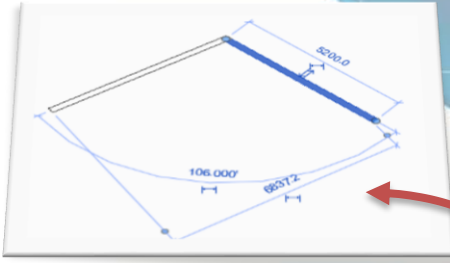
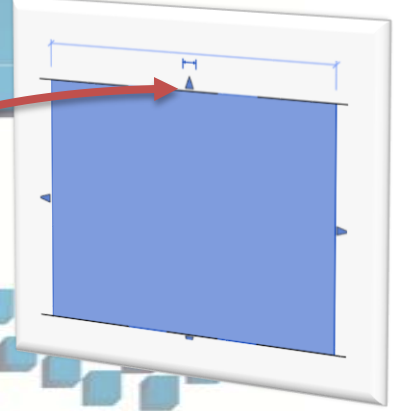


هذه العلامة تعني أن هذا الجانب هو الوجه الخارجي للجدار

✓ ملحوظة :

➤ رسم الحوائط في اتجاه عقارب الساعة يجعل الوجه الخارجي للجدار خارج المبنى

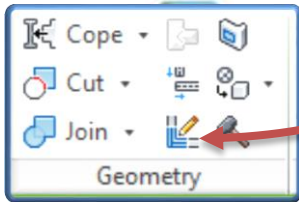
هذه العلامة للتحكم في طول الحائط في الواجهات



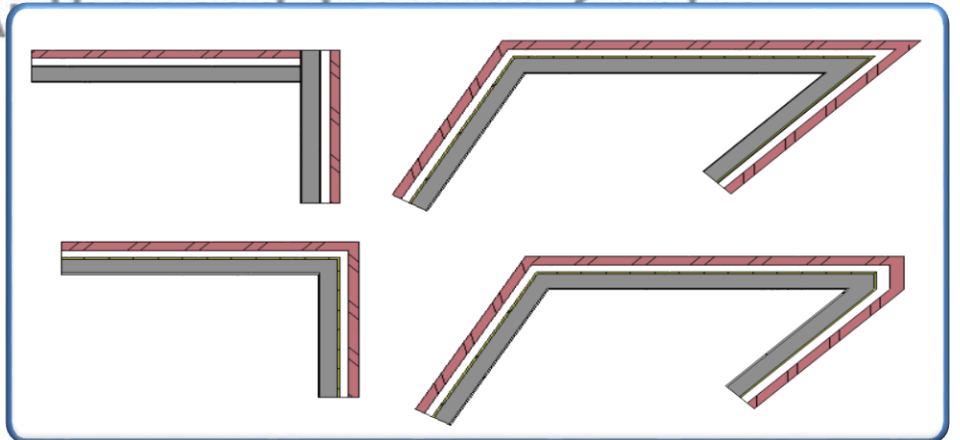
كما يمكننا تغيير زاوية ميل الحائط بكتابة الزاوية التي نريدها

ENGGO SOFT

□ يمكننا التحكم في شكل إلتقاء الحوائط مع بعضها البعض عن طريق أمر Wall Joins

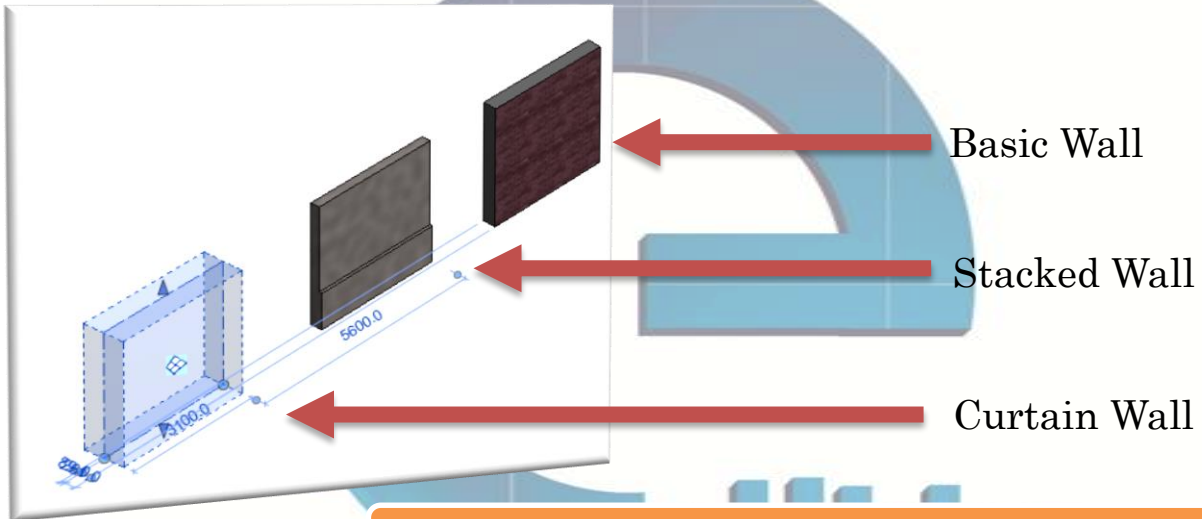
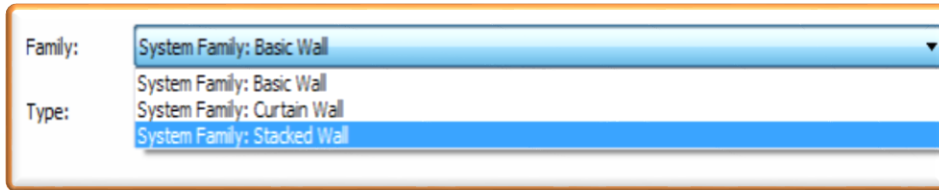


AUTODESK

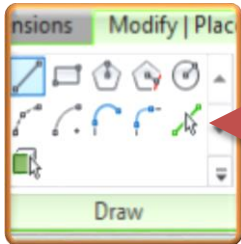


Wall System Families and Types

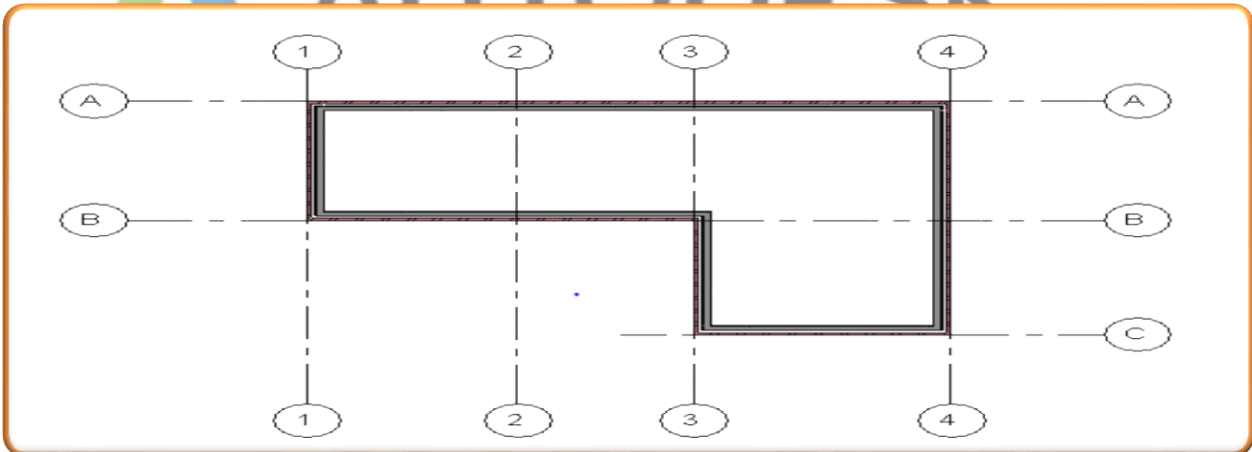
يوجد في البرنامج ثلاثة أنواع من الجدران



Creating Walls by Picking Lines

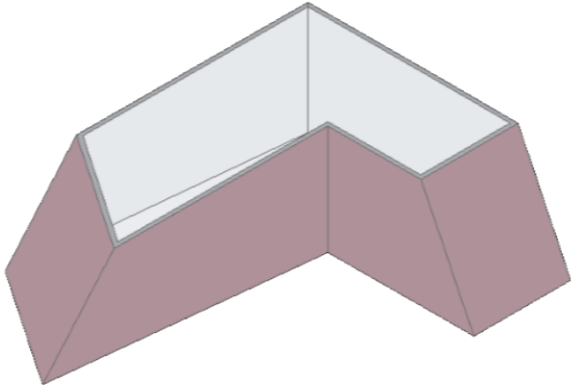


يمكننا رسم الجدران من خلال أمر Pick Line



Creating a Wall by Face

ويستخدم هذا الأمر عند استخدام امر Mass



Wall Properties

Properties

Basic Wall
Exterior - Brick on Mtl. Stud

Walls (1) Edit Type

Constraints

Location Line	Wall Centerline
Base Constraint	Level 1
Base Offset	0.0
Base is Attached	<input type="checkbox"/>
Base Extension Dist...	0.0
Top Constraint	Unconnected
Unconnected Height	8000.0
Top Offset	0.0
Top is Attached	<input type="checkbox"/>
Top Extension Dista...	0.0
Room Bounding	<input checked="" type="checkbox"/>
Related to Mass	<input type="checkbox"/>

Structural

Structural	<input checked="" type="checkbox"/>
Enable Analytical ...	<input checked="" type="checkbox"/>
Structural Usage	Bearing
Rebar Cover - Exteri...	Rebar Cover 1 ...
Rebar Cover - Interi...	Rebar Cover 1 ...
Rebar Cover - Othe...	Rebar Cover 1 ...

لتحديد مكان Center Line

لتحديد منسوب قاعدة الحائط

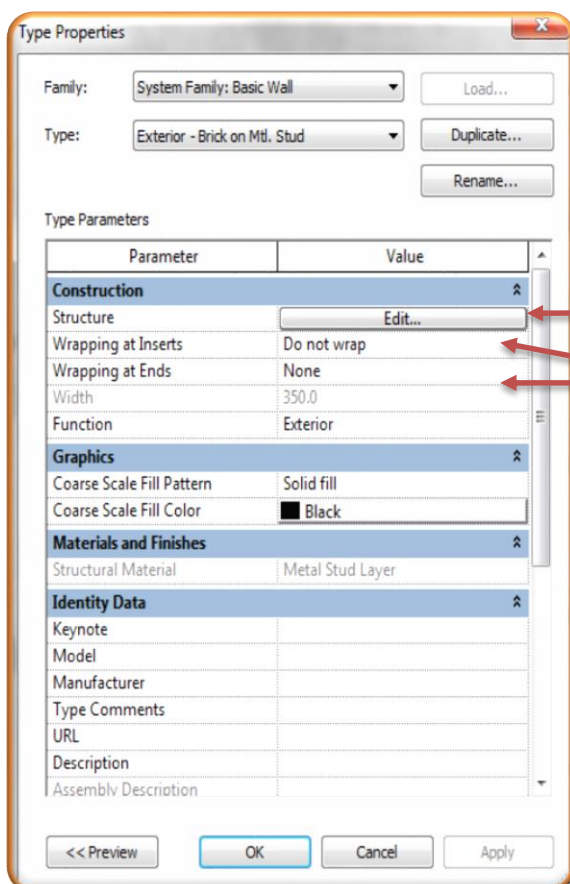
لرفع أو خفض منسوب قاعدة الحائط

لتحديد منسوب أعلى الحائط

لرسم الحائط بارتفاع معين دون التقيد بمنسوب

لرفع أو خفض منسوب أعلى الحائط

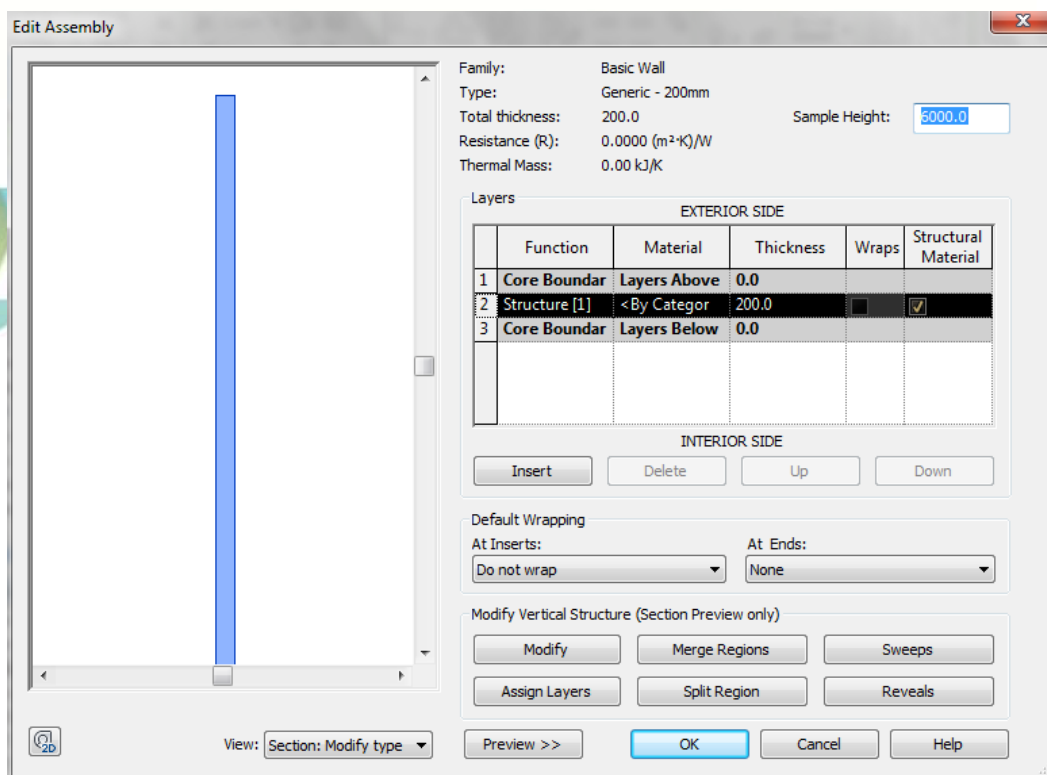
عند اختيار قائمة Edit Type تظهر لنا القائمة التالية



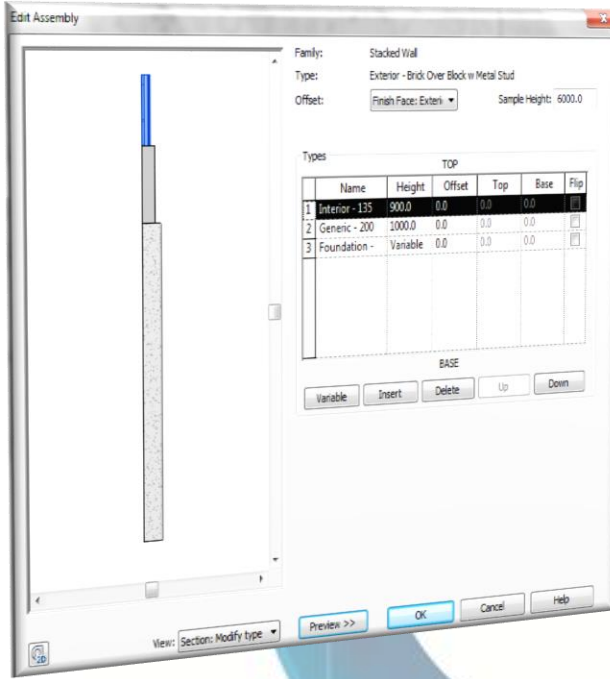
لتغيير Materials

للتحكم في نهايات الحوائط

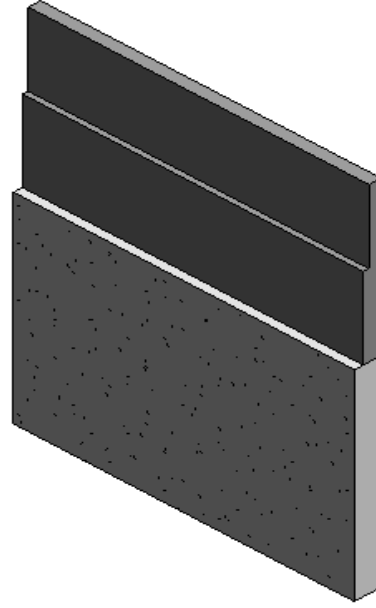
من هذه النافذة نستطيع تغيير Material وإضافة التشطيب وتغيير شكل Wrap



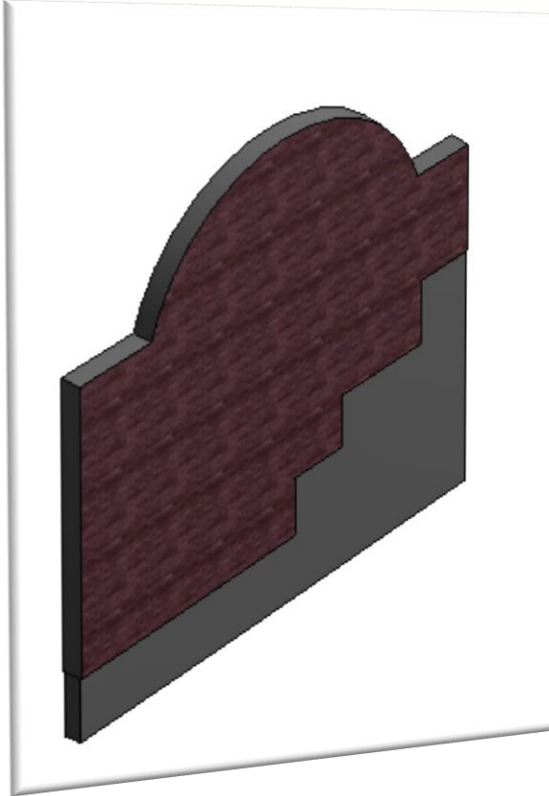
Creating a Stacked Wall



هو جدار متغير السماكة كما بالشكل



Modifying Wall Profiles



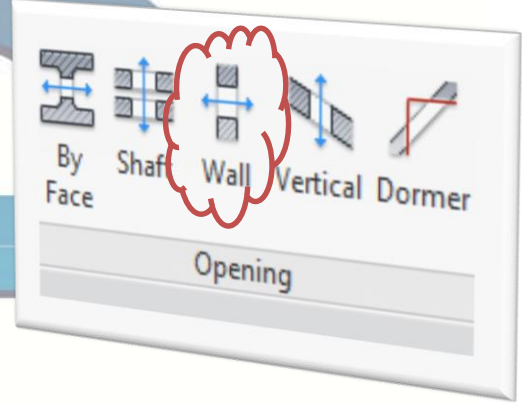
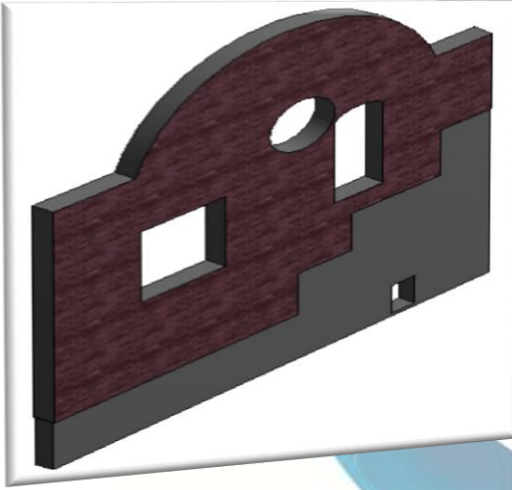
يمكننا تغيير شكل الحائط كما بالشكل وذلك باختيار الحائط ثم اختيار Edit Profile ثم تكوين الشكل الذي نريده .

في حالة وجود حائطين فوق بعض يمكننا عمل attach لل Top أو Base لوصل الفراغات الغير منتظمة الشكل بين الحائطين كما بالرسم .

يستخدم أمر attach بين الحوائط وبعضها والحوائط و Floor والحوائط و Ceiling .

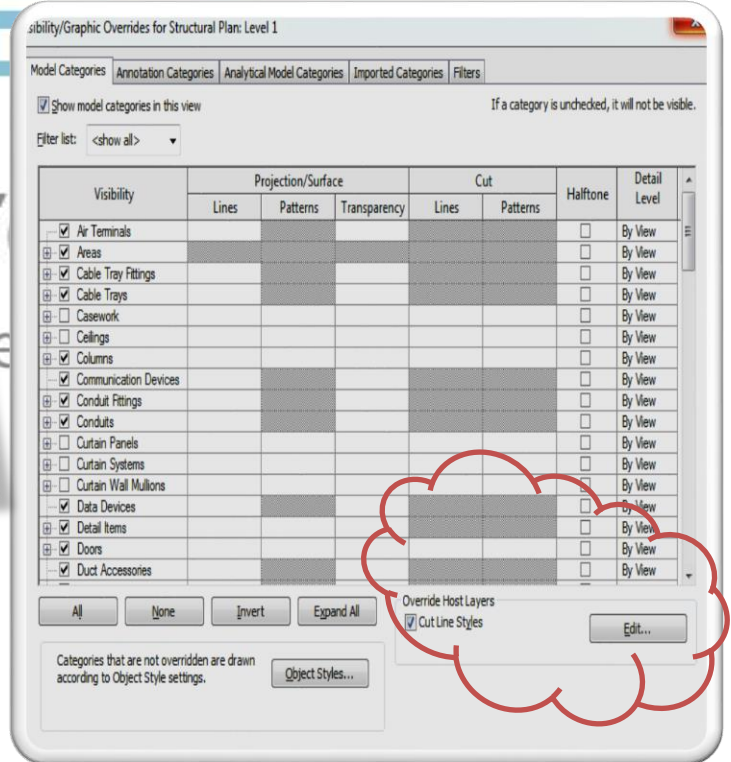
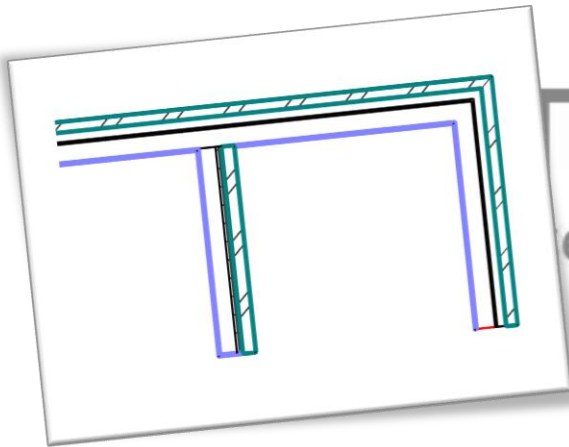
Creating a Wall Opening

- ☐ يمكننا إضافة Opening للحائط عن طريق اختيار الأيقونة الموضحة بالشكل ثم اختيار الحائط .
- ☐ كما يمكننا ذلك أيضا عن طريق عمل Edit Profile ثم تكوين Opening بالشكل الذي نريده .
- ☐ كما يمكننا إضافة Opening عن طريق الذهاب إلى Insert ثم اختيار Load Family ثم اختيار شكل Opening الذي نريده ثم وضعها على الحائط عن طريق Component .



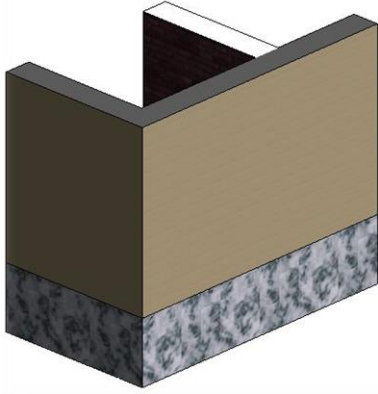
Overriding Host Layer Display

- ☐ يمكننا التحكم في إظهار شكل الحائط عن طريق عمل V.G ثم عمل Edit لـ Cut Line Style .

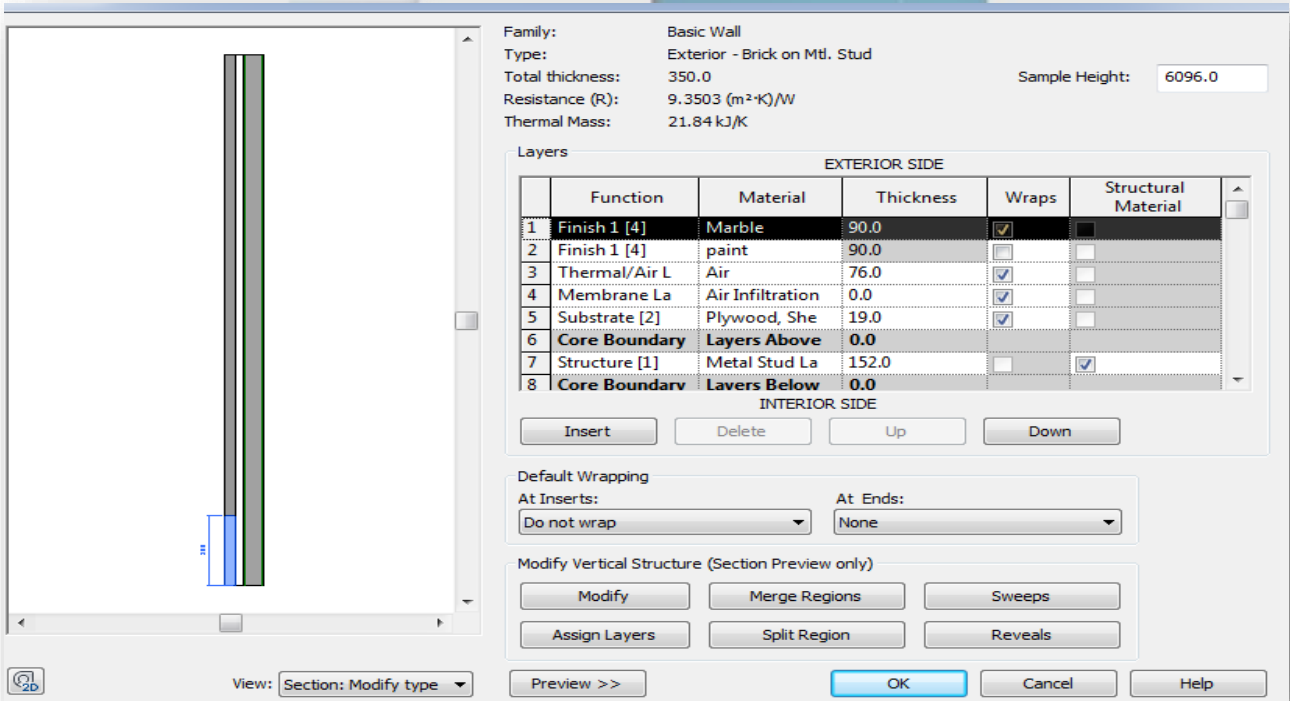


Customizing Vertical Wall Structure by Splitting Regions

يمكننا تغيير التشطيب لنفس الحائط ليكون الجزء السفلي رخام مثلا وباقي الحائط دهانات عن طريق استخدام أمر *Split* وذلك باتباع الخطوات التالية :

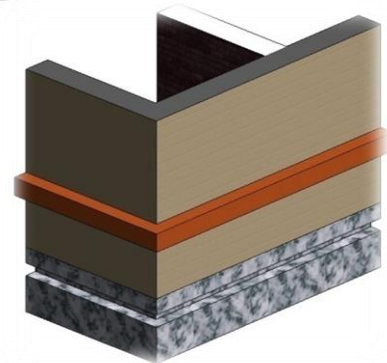


- I. اختيار الحائط ثم اختيار Edit Type من قائمة Properties
- II. اختيار Split Region
- III. تحديد الجزء المطلوب عمل Split له .
- IV. يمكننا تغيير المسافة باستخدام Modify
- V. نضيف المادة التي نرغب بها من خلال Insert
- VI. عمل Assign Layer

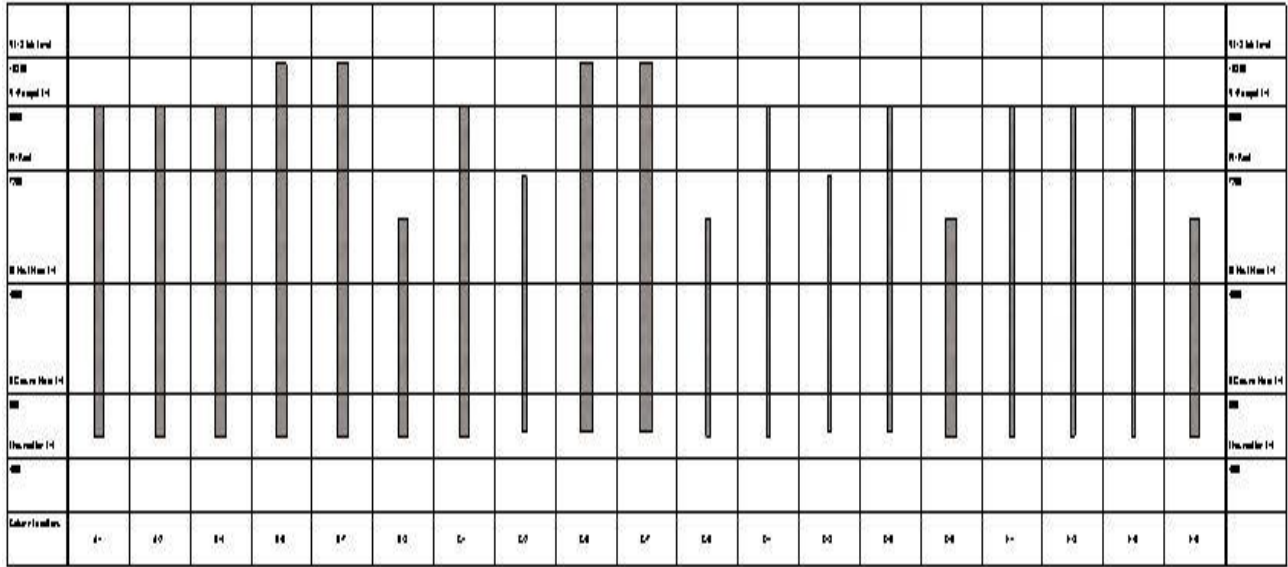


Sweeps & Reveals

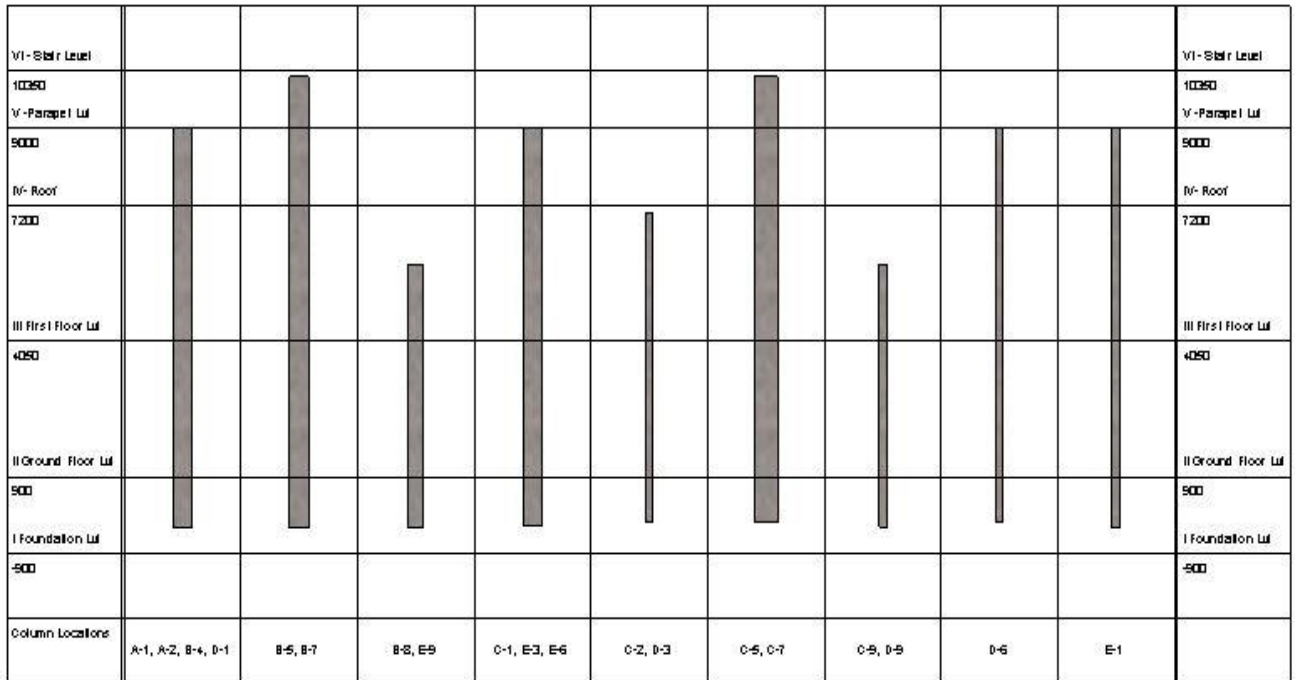
- كما يمكننا إضافة Sweeps & Reveals من خلال نفس النافذة
- كما يمكننا في شكل Profile الخاص بها من خلال Insert ثم Load Family ثم Profile



- ❑ يستخدم هذا الجدول لمعرفة امتداد الأعمدة في المبنى والمنسوب الذي ينتهي فيه كل عامود
- ❑ ويمكننا الحصول على هذا الجدول من خلال قائمة View ثم اختيار Schedules



- ❑ كما يمكننا تجميع الأعمدة المتشابهة من خلال اختيار Group Similar Location



□ ويمكننا الحصول على الكميات من خلال قائمة View ثم اختيار Schedules ثم اختيار Quantities ثم اختيار العناصر التي نريد الكميات الخاصة ونختار Field التي نحتاجها سواء عدد أو مساحة أو منسوب أو حجم إلخ .

Structural Column Schedule					
Type	Count	Column Loca	Top Level	Length	Volume
C1	1	D-3	IV- Roof	7200	0.86 m³
C1	1	C-2	IV- Roof	7200	0.86 m³
C1	1	D-6	V -Parapet Lvl	9150	1.10 m³
C1	1	C-7	VI - Stair Level	10360	1.24 m³
C1	1	C-5	VI - Stair Level	10360	1.24 m³
C2	1	E-3	V -Parapet Lvl	9250	0.93 m³
C2	1	D-1	V -Parapet Lvl	9300	0.93 m³
C2	1	C-1	V -Parapet Lvl	9250	0.93 m³
C2	1	A-1	V -Parapet Lvl	9300	0.93 m³
C2	1	A-2	V -Parapet Lvl	9300	0.93 m³
C2	1	B-4	V -Parapet Lvl	9300	0.93 m³
C2	1	B-5	VI - Stair Level	10510	1.05 m³
C2	1	B-7	VI - Stair Level	10510	1.05 m³
C2	1	C-9	III First Floor Lvl	6150	0.62 m³
C2	1	D-9	III First Floor Lvl	6150	0.62 m³
C2	1	E-6	V -Parapet Lvl	9250	0.93 m³
C3	1	B-8	III First Floor Lvl	6150	0.49 m³
C3	1	E-1	V -Parapet Lvl	9300	0.74 m³
C3	1	E-9	III First Floor Lvl	6150	0.49 m³
Grand total: 19		19			16.87 m³

Modifying Schedules with Filters

□ يمكننا أمر Filter من إظهار عناصر معينة , مثل كميرات دور معين أو أعمدة منطقة معينة أو نوع من البلاطات إلخ .

Modifying Schedules with Sorting and Grouping

□ يمكننا من خلال هذا الأمر من تجميع وترتيب العناصر تصاعدياً أو تنازلياً إلخ .

Modifying Schedules Formatting

- ☐ يمكننا من خلال هذا الأمر من تنسيق Header الخاص بالجدول وضبط محاذاته وكذلك تجميع إجمالي العناصر .
- ☐ كما يمكننا عمل تنسيق مشروط :
- ✓ تظليل الحقول التي بها أرقام تقل عن قيمة معينة
- ✓ تظليل الحقول التي تقع بين رقمين معين

Structural Column Schedule					
Type	Count	Column Loca	Top Level	Length	Volume
C1	1	D-3	IV- Roof	7200	0.86 m³
C1	1	C-2	IV- Roof	7200	0.86 m³
C1	1	D-6	V -Parapet Lvl	9150	1.10 m³
C1	1	C-7	VI- Stair Level	10360	1.24 m³
C1	1	C-5	VI- Stair Level	10360	1.24 m³
C2	1	E-3	V -Parapet Lvl	9250	0.93 m³
C2	1	D-1	V -Parapet Lvl	9300	0.93 m³
C2	1	C-1	V -Parapet Lvl	9250	0.93 m³
C2	1	A-1	V -Parapet Lvl	9300	0.93 m³
C2	1	A-2	V -Parapet Lvl	9300	0.93 m³
C2	1	B-4	V -Parapet Lvl	9300	0.93 m³
C2	1	B-5	VI- Stair Level	10510	1.05 m³
C2	1	B-7	VI- Stair Level	10510	1.05 m³
C2	1	C-9	III First Floor Lvl	6150	0.62 m³
C2	1	D-9	III First Floor Lvl	6150	0.62 m³
C2	1	E-6	V -Parapet Lvl	9250	0.93 m³
C3	1	B-8	III First Floor Lvl	6150	0.49 m³
C3	1	E-1	V -Parapet Lvl	9300	0.74 m³
C3	1	E-9	III First Floor Lvl	6150	0.49 m³
Grand total: 19	19				16.87 m³

Modifying Schedules Appearance

- ☐ يمكننا من خلال هذا الأمر من تنسيق الخطوط واختيار Font الذي نريده .

✓ ملحوظة :

- التنسيق المشروط وتوسيط الكتابة في خلايا الجدول هما اللذان يظهران فقط في الجدول .
- التنسيقات التي نقوم بعملها لا تظهر في الجدول وإنما تظهر فقط في Sheets .

- ❑ يمكن من خلال هذا الأمر من عمل العمليات الحسابية مثل برنامج Excel , كأن نقوم بضرب التكلفة في الحجم للحصول علي إجمالي التكلفة .
- ❑ ولتنفيذ هذه الخطوة نقوم بعمل ما يلي :
 - نقوم باختيار Calculate Value من خلال قائمة Field .
 - ثم نقوم بكتابة اسم Parameter وليكن Total Cost .
 - ثم نختار Type ليكون Currency .
 - ثم نقوم بعمل المعادلة عبارة عن حاصل ضرب التكلفة في الحجم .

Structural Column Schedule							
Type	Count	Column Loca	Top Level	Length	Volume	Cost	Total Cost
C1	1	D-3	IV- Roof	7,200	0.86 m³	1,200.00	1,036.80
C1	1	C-2	IV- Roof	7,200	0.86 m³	1,200.00	1,036.80
C1	1	D-6	V-Parapet Lvl	9,150	1.10 m³	1,200.00	1,317.60
C1	1	C-7	VI- Stair Level	10,360	1.24 m³	1,200.00	1,491.84
C1	1	C-5	VI- Stair Level	10,360	1.24 m³	1,200.00	1,491.84
C2	1	E-3	V-Parapet Lvl	9,250	0.93 m³	1,200.00	1,110.00
C2	1	D-1	V-Parapet Lvl	9,300	0.93 m³	1,200.00	1,116.00
C2	1	C-1	V-Parapet Lvl	9,250	0.93 m³	1,200.00	1,110.00
C2	1	A-1	V-Parapet Lvl	9,300	0.93 m³	1,200.00	1,116.00
C2	1	A-2	V-Parapet Lvl	9,300	0.93 m³	1,200.00	1,116.00
C2	1	B-4	V-Parapet Lvl	9,300	0.93 m³	1,200.00	1,116.00
C2	1	B-5	VI- Stair Level	10,510	1.05 m³	1,200.00	1,261.20
C2	1	B-7	VI- Stair Level	10,510	1.05 m³	1,200.00	1,261.20
C2	1	C-9	III First Floor Lvl	6,150	0.62 m³	1,200.00	738.00
C2	1	D-9	III First Floor Lvl	6,150	0.62 m³	1,200.00	738.00
C2	1	E-6	V-Parapet Lvl	9,250	0.93 m³	1,200.00	1,110.00
C3	1	B-8	III First Floor Lvl	6,150	0.49 m³	1,200.00	590.40
C3	1	E-1	V-Parapet Lvl	9,300	0.74 m³	1,200.00	892.80
C3	1	E-9	III First Floor Lvl	6,150	0.49 m³	1,200.00	590.40
Grand total: 19		19			16.87 m³		20,240.88

- ✓ ملحوظة :
- يجب قسمة المعادلة على 1 حتى يقبلها البرنامج والإ سيغطي خطأ .

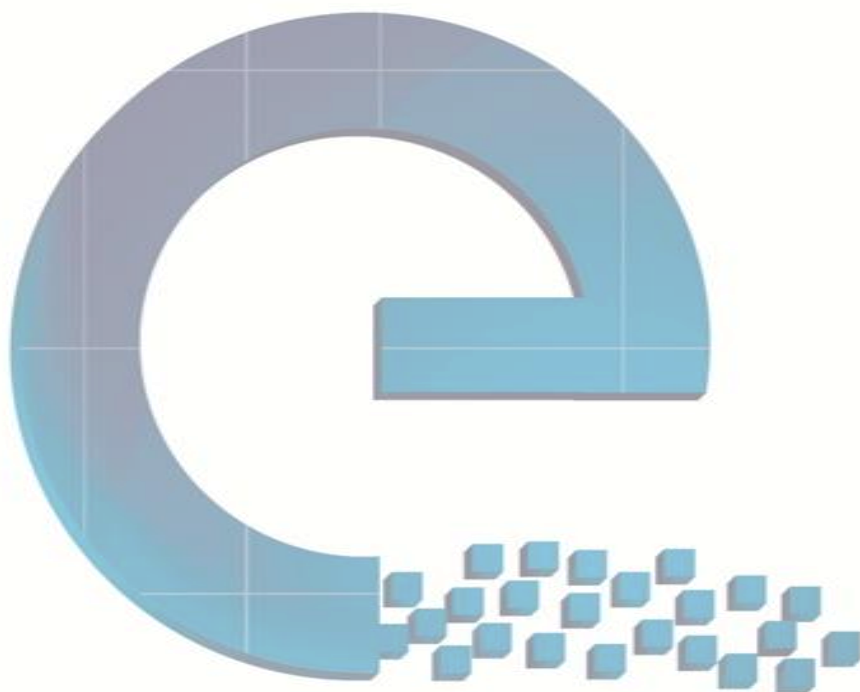
- يمكننا من خلال هذا الأمر من استيراد وتصدير Schedule Views التي قمنا بعمل تنسيق معين لها من خلال الخطوات التالية :
- الوقوف على الجدول ثم عمل Right Click ونختار Save to New File ثم نضعه في أي مكان على جهاز الكمبيوتر .
- نفتح مشروع جديد ونذهب لقائمة Insert ونختار منها Insert From File ونختار منها Insert View From File .
- كما يمكننا استخدام طريقة أخرى عن طريق عمل Right Click ثم اختيار Copy to Clipboard ثم فتح مشروع جديد ونسخه فيه .
- كما يمكننا تصدير الجداول إلى برنامج Excel .

Material Takeoff

- يمكننا من خلال هذا الأمر استخراج المواد الداخلة في التنفيذ فلو كان لدينا على سبيل المثال جدار ووضعنا عليه لياسة وبورسيلان من جهة وحجر أو جرانيت من ناحية أخرى فسوف نحصل على معلومات هذه المواد من مسميات و مساحات و حجم إلخ .

Wall Material Takeoff			
Family and Type	Material: Name	Material: Area	Material: Volume
Basic Wall: W1	Brick, Common	51 m ²	10.20 m ³
Basic Wall: W1	Plaster 30 mm	51 m ²	1.53 m ³
Basic Wall: W1	Porcelain, Ivory	51 m ²	3.06 m ³
Basic Wall: W1	Stone	51 m ²	2.04 m ³

□ الفصل الخامس



ENGO SOFT

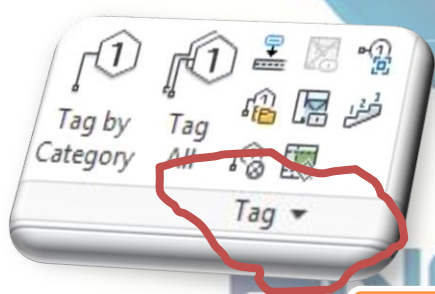
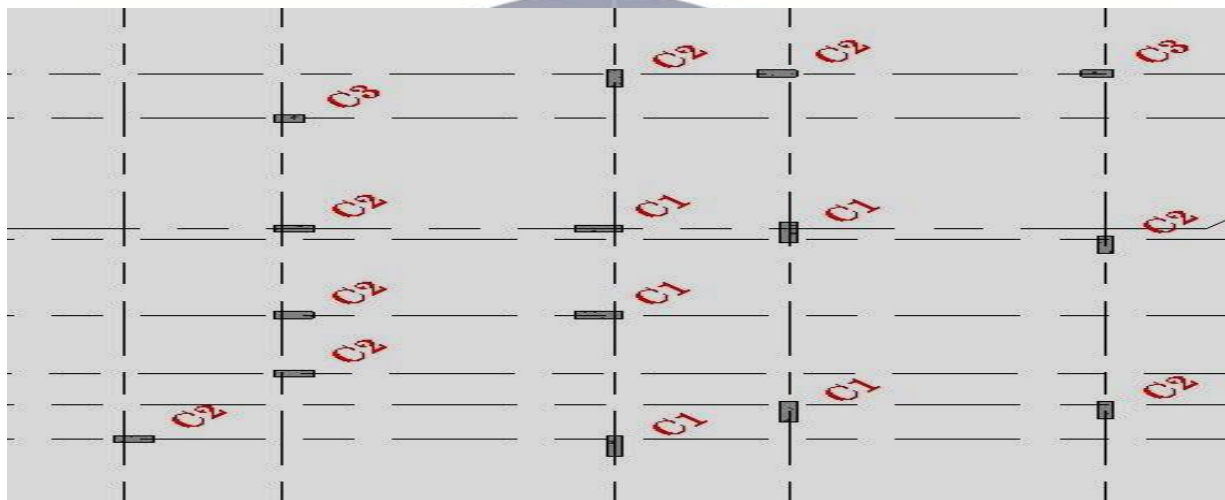


AUTODESK®

Authorised Training Centre

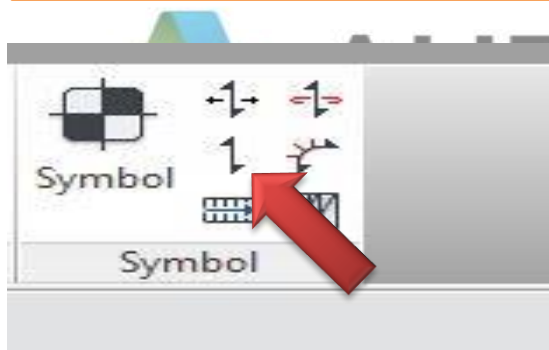
Placing Element Tags

□ Tag هو عبارة عن وضع مسميات العناصر مثل الأعمدة والكمرات والبلاطات وغيرها على الرسم



□ يوجد هذا الأمر في قائمة Annotate, إذا لم يكن Tag الخاص بالعنصر الذي نريده موجوداً يمكننا عمل Load Tag من خلال قائمة Tag ونختار Tag للعنصر الذي نريده, كما يمكننا عمل Edit Family لل Tag ونغير من شكله ولونه وإظهاره بالشكل المرغوب.

Tagging Beams



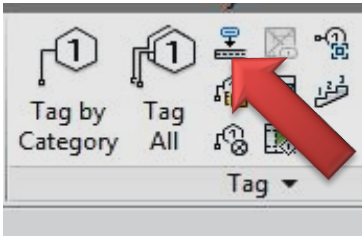
1. Beam System Tags

□ يمكننا وضع Tags لل Beam System من خلال قائمة Symbol الموجودة في قائمة Annotate

□ كما يمكننا أيضاً عمل Edit Family لل Tag ونغير من شكله ولونه وإظهاره بالشكل المرغوب.

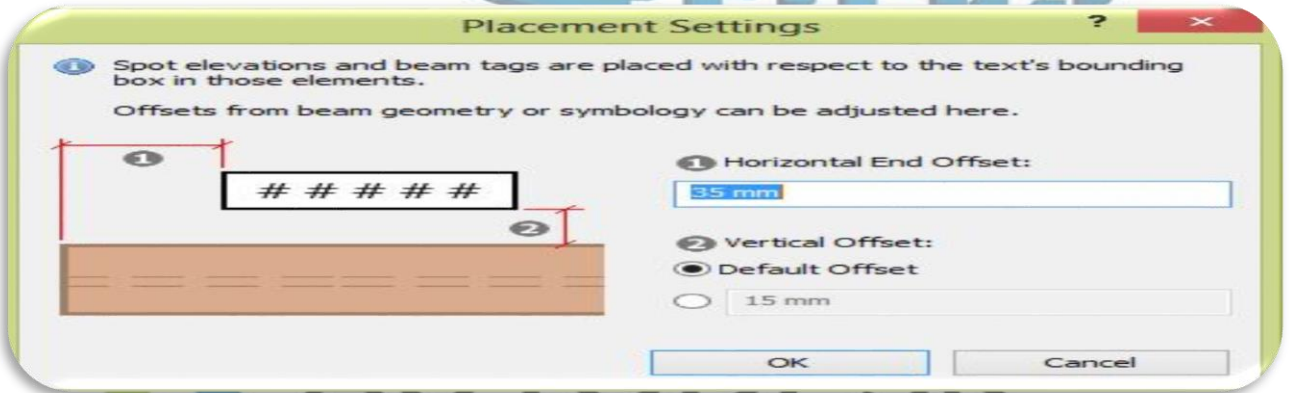
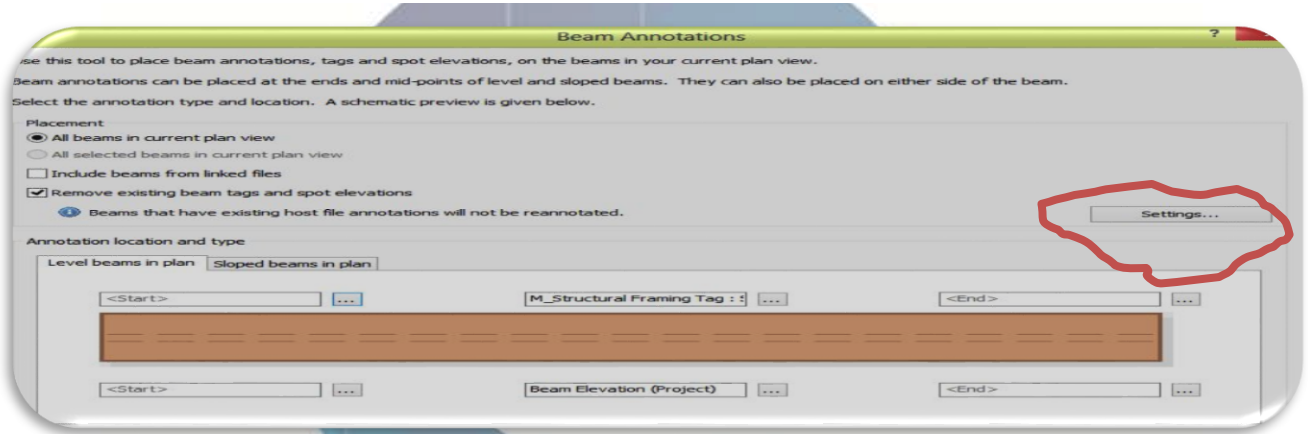


يمكننا وضع Tags لل Beam من خلال قائمة Tag الموجودة في قائمة Annotate

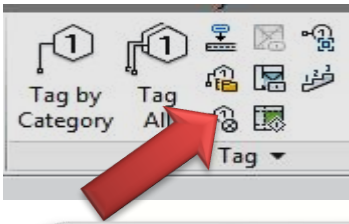


يمكننا هذا الأمر من وضع معلومات مختلفة للكمرات مثل المنسوب الذي تقع فيه الكمرة وكذلك . End Offset , Start Offset

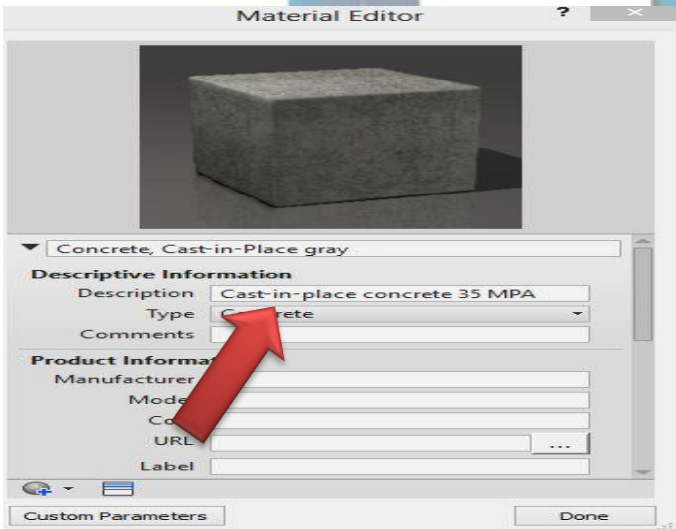
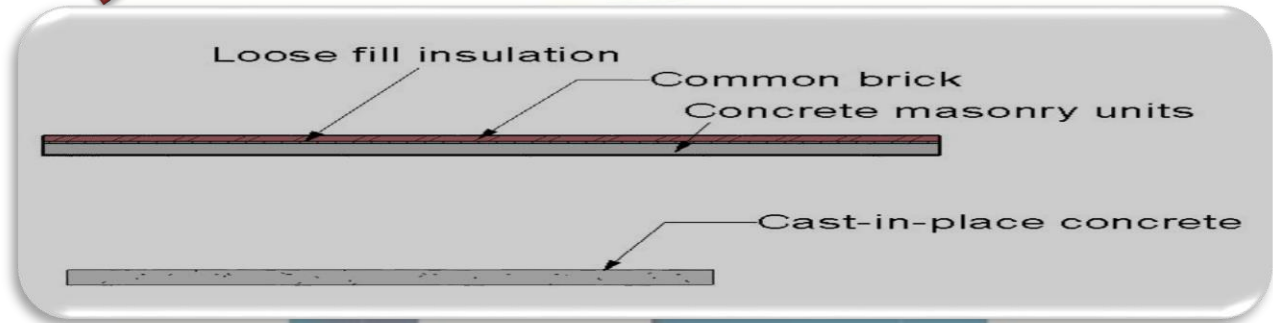
نستطيع تغيير مكان منسوب الكمرة من خلال Setting



Authorised Training Centre



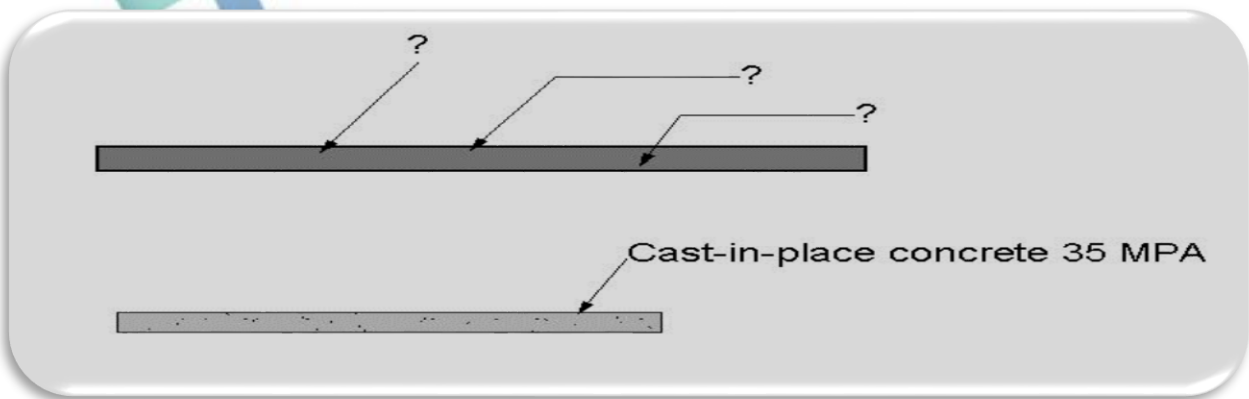
- ☐ نستطيع كتابة Tag الخاص بالمواد من خلال هذا الأمر
- ☐ يمكننا شكل Leader والسهم من خلال Edit Type



- ☐ إذا اخترنا Tag الخاص بـ Material وقمنا بعمل Edit Family سنلاحظ أن Material Parameter الخاص به هو Description
- ☐ لذلك إذا أردنا تغيير Material Description نختار العنصر ثم نختار Material الخاصة به ونكتب في Material Description ما نشاء .

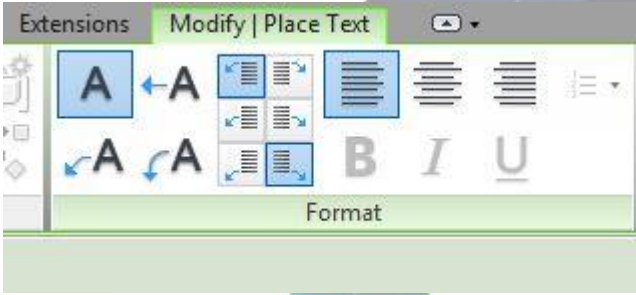
✓ ملحوظة هامة :

➤ Material الخاصة بالتشطيبات لن تظهر إذا كان Detail Level هو Coarse





❑ يوجد أمر Text في قائمة Annotate أو في الشريط العلوي .



❑ عند الضغط على أمر Text تظهر أمامنا الشاشة التالية والتي يمكننا من خلالها تنسيق Text بالشكل المطلوب من حيث المحاذاة ووجود خط أسفل منه وإضافة Leader من اليمين أو اليسار.

✓ ملحوظة :

➤ يجب بعد الانتهاء من كتابة Text عدم الضغط على Esc لأن ذلك سيؤدي إلى الخروج من الأمر وعدم كتابة Text, وإنما يجب الضغط في أي مكان .

General Hospital
(200 Beds)

❑ كما يمكننا وضع Border للنص من خلال Edit Type الموجودة في Properties وكذلك تغيير شكل السهم وتغيير لون وحجم الخط

Using Keyboard Controls and adding Symbols to Text

❑ يمكن استخدام Keyboard للتحكم في تنسيق Text بسرعة ومرونة من خلال الاختصارات التالية :

لاختيار الكلمة التي على يسار المؤشر

CTRL

+

SHIFT

+



لإنزال الكلمة التالية للصف الثاني

CTRL



SHIFT



لتغيير حجم الخط ليكون سميكاً والعكس

CTRL



B

لوضع خط تحت الكلمة والعكس

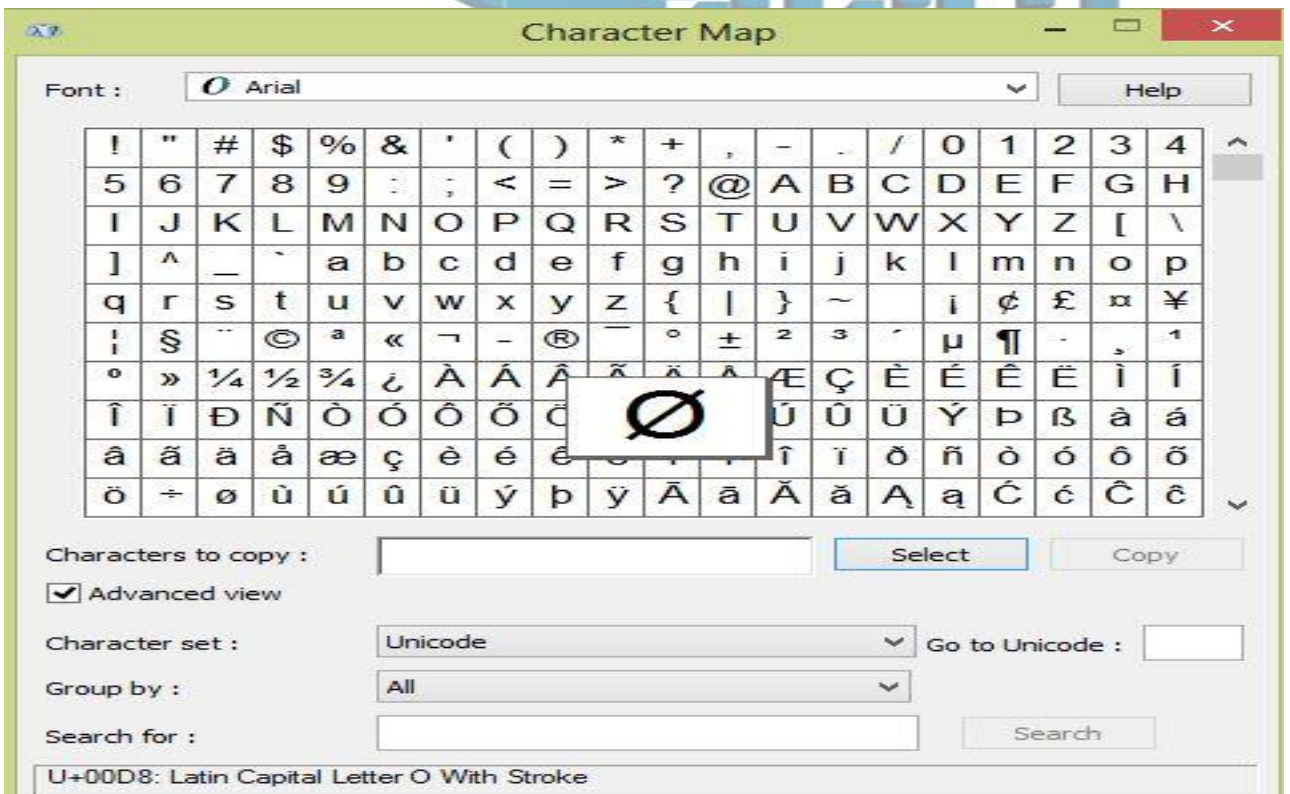
CTRL



U

✓ ملحوظة :

➤ يمكن إدراج أي رمز نريده للبرنامج مثل : Ø , ß , ± إلخ من خلال الذهاب إلى Windows وعمل Search على Character Map واختيار الرمز الذي نريده ثم عمل Copy له داخل البرنامج .



Checking Spelling in a View



يمكننا من خلال هذا الأمر:

✓ التأكد من كتابة الكلمات بشكل صحيح

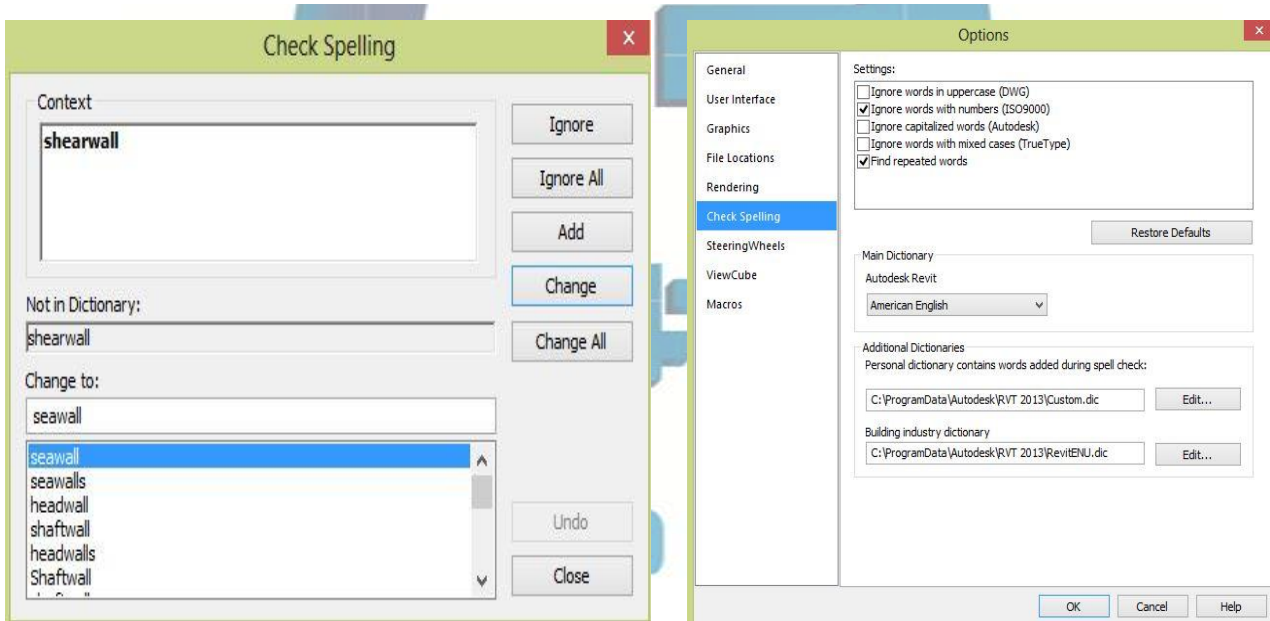
✓ تصحيح الكلمات من خلال الاختيارات التي يقترحها البرنامج طبقاً للقاموس الذي نستخدمه بالبرنامج

✓ إضافة الكلمات لقاموس البرنامج

✓ تجاهل الخطأ

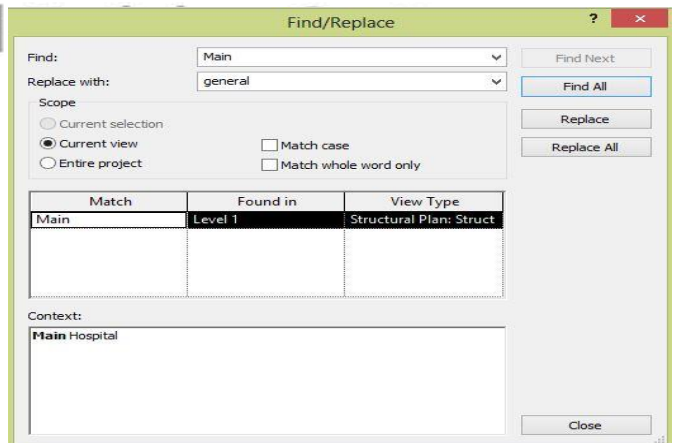
✓ تغيير القاموس المستخدم في البرنامج بالذهاب إلى Option ثم اختيار Check Spelling

✓ وفيه نجد أيضاً الكلمات التي قمنا بإضافتها .



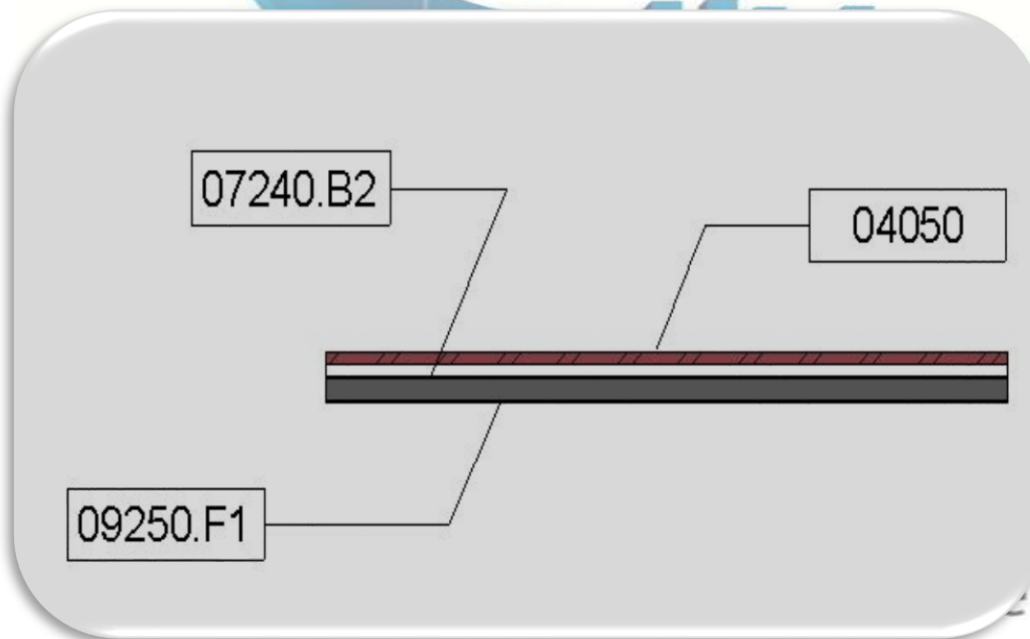
Finding and Replacing Text

يمكننا من خلال هذا الأمر البحث عن الكلمات واستبدالها بأخرى سواء في هذه View فقط أو في كل المشروع



□ يمكننا من خلال هذا الأمر عمل تكويد للمواد المستخدمة في البرنامج طبقاً للنظام العالمي الذي ينقسم إلى 16 قسم مبتدئاً بالمتطلبات العامة رقم 1 وانتهاءً بالأعمال الكهربائية رقم 16.

Key Value	Keynote Text
01000	Division 01 - General Requirements
02000	Division 02 - Sitework
03000	Division 03 - Concrete
04000	Division 04 - Masonry
05000	Division 05 - Metals
06000	Division 06 - Wood and Plastics
07000	Division 07 - Thermal and Moisture Protection
08000	Division 08 - Doors and Windows
09000	Division 09 - Finishes
10000	Division 10 - Specialties
11000	Division 11 - Equipment
12000	Division 12 - Furnishings
13000	Division 13 - Special Construction
14000	Division 14 - Conveying
15000	Division 15 - Mechanical
16000	Division 16 - Electrical



✓ ملحوظة :
➤ يمكننا تغيير Keynote ليقراً اسم المواصفة بدلاً من رقمها من خلال اختيار Keynote عمل Edit Family .

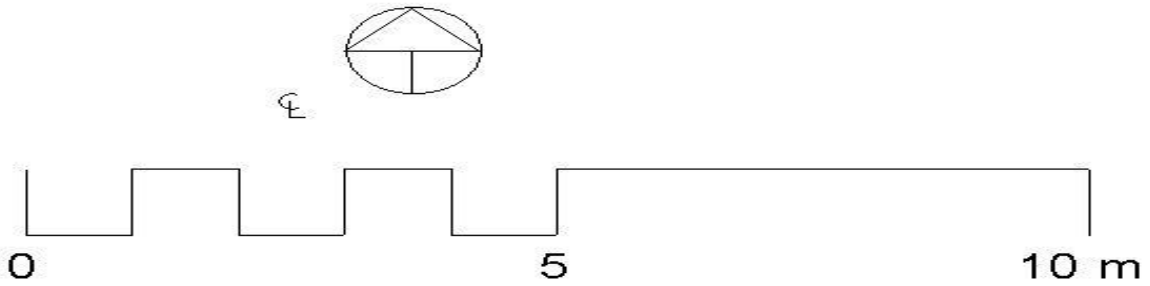
□ هذا الأمر هو عبارة عن وضع تلخيص *Keynote* بالأرقام وتسميات المواد .

Keynote Legend	
Keynote Text	Key Value
350 x 350mm Cast-in-Place Rectangular Column	03310.B2
Basic Masonry Materials and Methods	04050
MC200x33.9	05121.F24
19mm Gypsum Wallboard	09250.E1

Symbols and Note Blocks

✓ Symbols :

□ هذا الأمر هو عبارة عن وضع رموز توضيحية على الرسم مثل اتجاه الشمال ومقياس الرسم إلخ



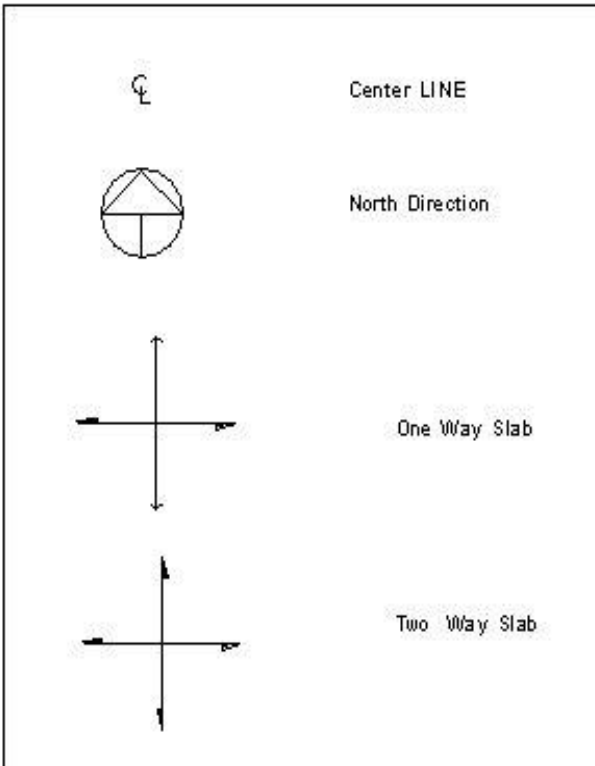
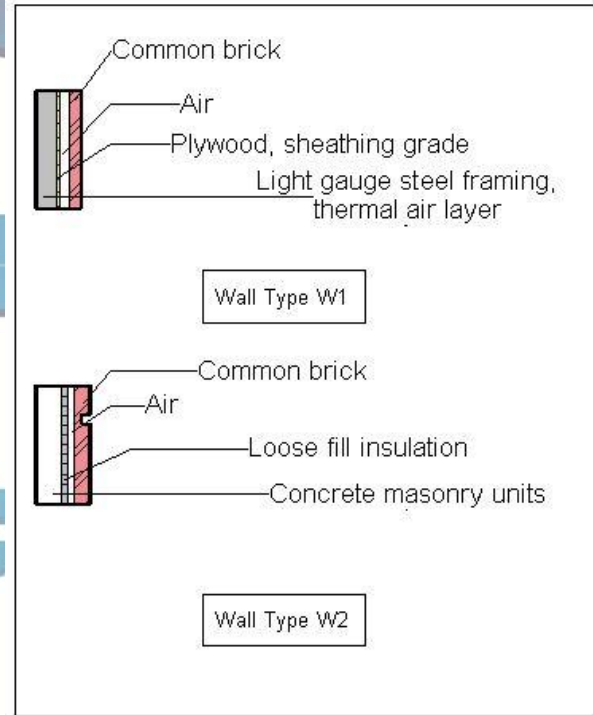
✓ Note Blocks : هو تكوين جدول بالملاحظات الموجودة على الرسم .



Note Block	
Label	Note Description
Note A	Masonry Wall
Note B	Concrete Beam
Note C	Steel Column



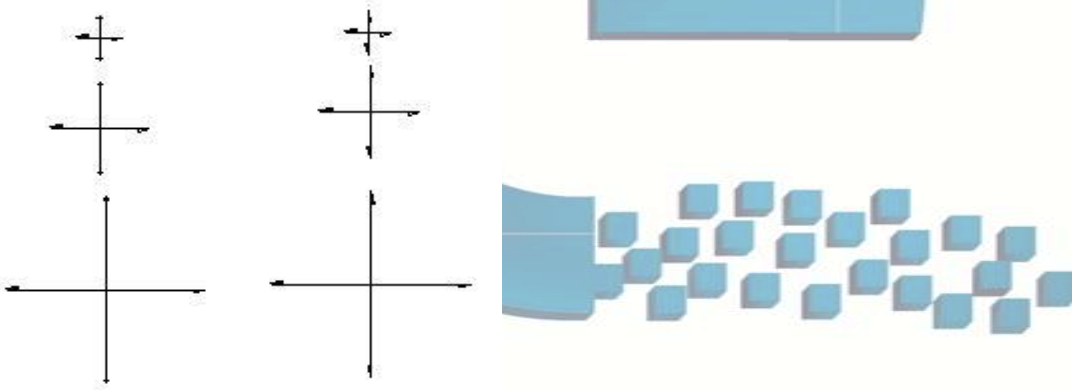
- ❑ هذا الأمر هو عبارة عن وضع ملخص بالرموز والمصطلحات والأشكال المستخدمة في الرسم مثل أنواع الحوائط ومكوناتها .
- ❑ يوجد هذا الأمر في قائمة *View* .



- ❑ هو التحكم في الشكل السهم الذي يتم رسمه مع *Leader* الخاص بـ *Text*.
- ❑ ويكون ذلك بالذهاب إلى قائمة *Manage* ثم اختيار *Additional Setting* ثم اختيار *Arrowheads* ونقوم بعمل *Duplicate* للشكل الموجود ونختار الشكل الذي نريده وبالتالي يظهر معنا في تنسيق *Text*.

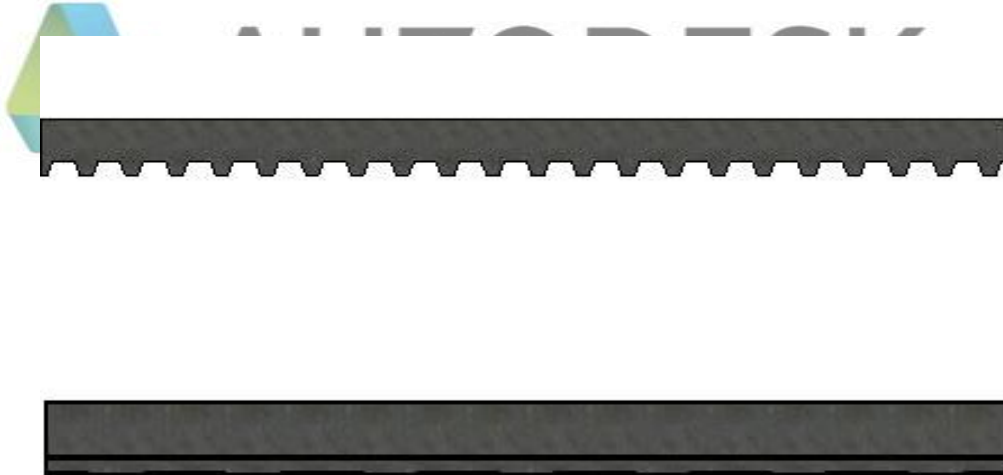
Span Direction Symbol

- ❑ هو التحكم في الرمز الذي يحدد نوع البلاطة *Two Way, One Way*.



✓ ملحوظة :

➤ تغيير *Span Direction* يغير شكل ظهور البلاطة بالقطاعات المختلفة.

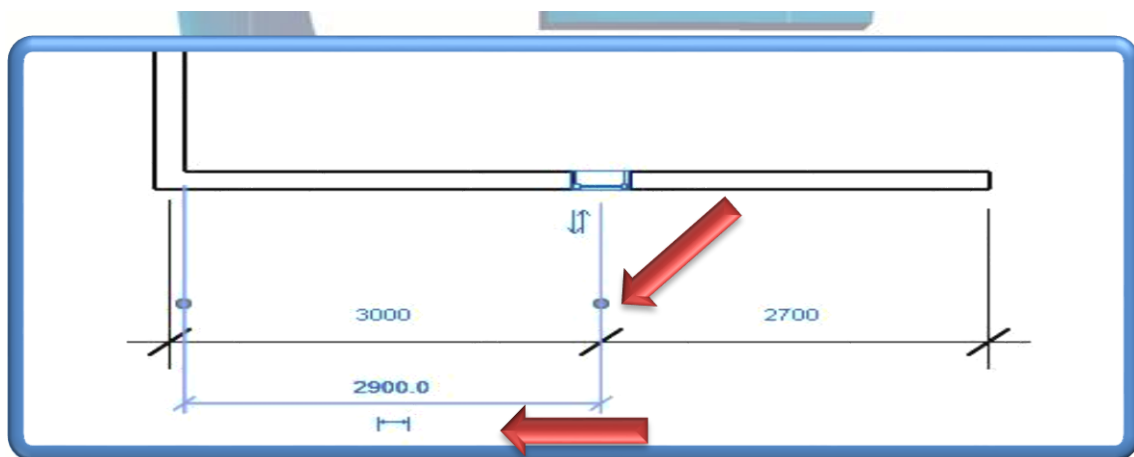




يوجد لدينا في البرنامج تسعة أنواع مختلفة من Dimensions كما بالشكل

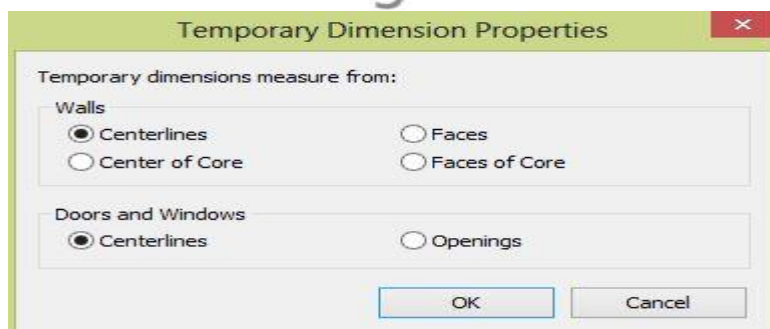
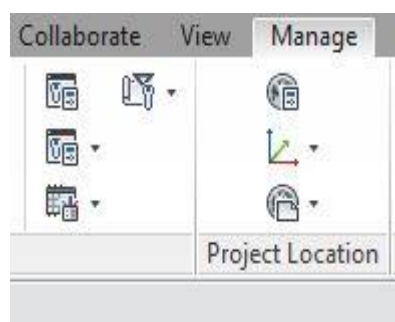
Temporary Dimensions

- ☐ تظهر الأبعاد المؤقتة عند وضع العناصر لتساعدنا في وضعها في مكانها الصحيح بدقة .
- ☐ تظهر أيضاً عند اختيار العناصر لتساعدنا على نقلها إلى أي مكان بكل سهولة ويسر .
- ☐ يمكن التحكم في الأبعاد المؤقتة التي تظهر لقياس المسافات من أماكن مختلفة مثل الحافة اليمنى للجدار أو وسطه أو الحافة اليسرى وذلك بالضغط على الدائرة الزرقاء عدة مرات.
- ☐ يمكن تحويلها من مؤقتة إلى دائمة بالضغط على علامة Dimension .

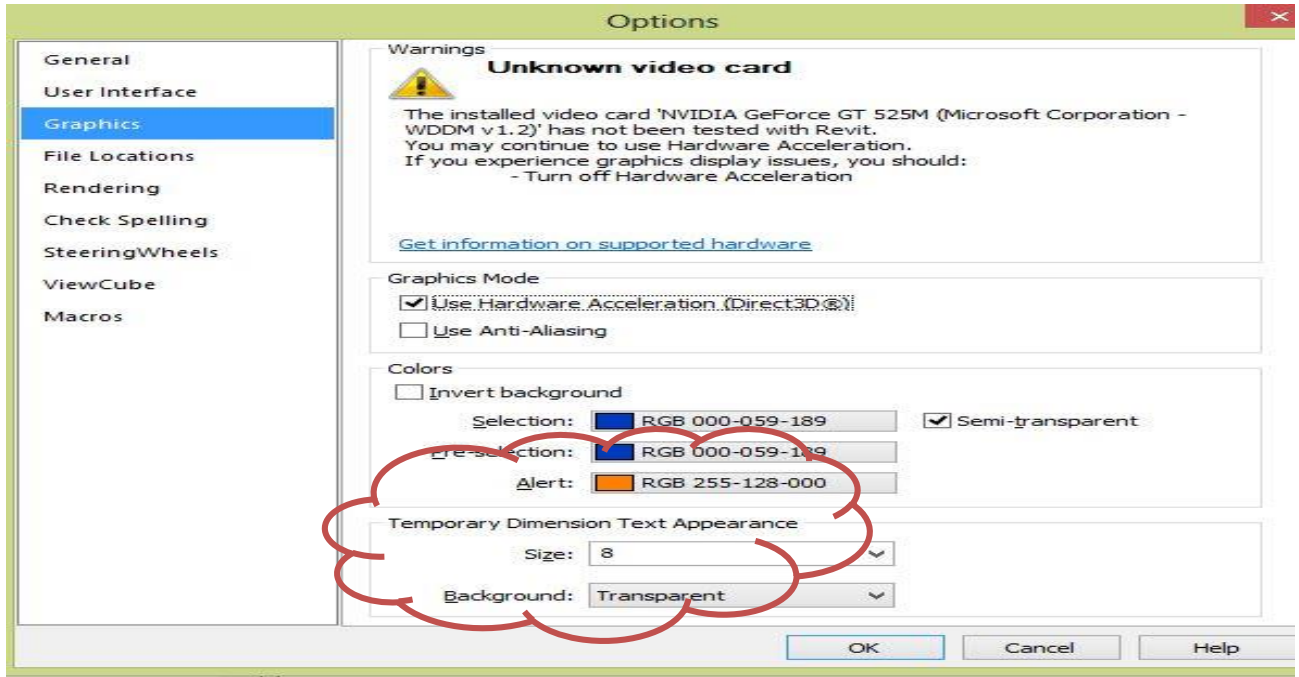


Temporary Dimensions Setting

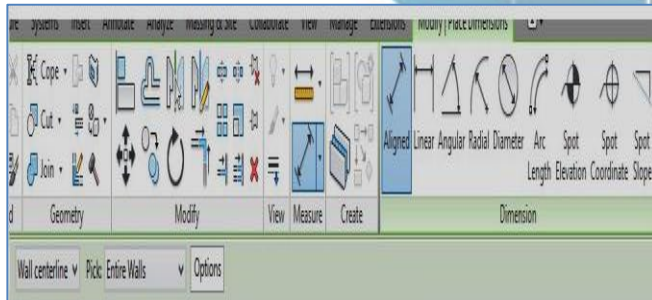
- ☐ يمكننا التحكم في سلوك الأبعاد المؤقتة من خلال قائمة Manage ثم اختيار Additional Temporary Dimensions Setting



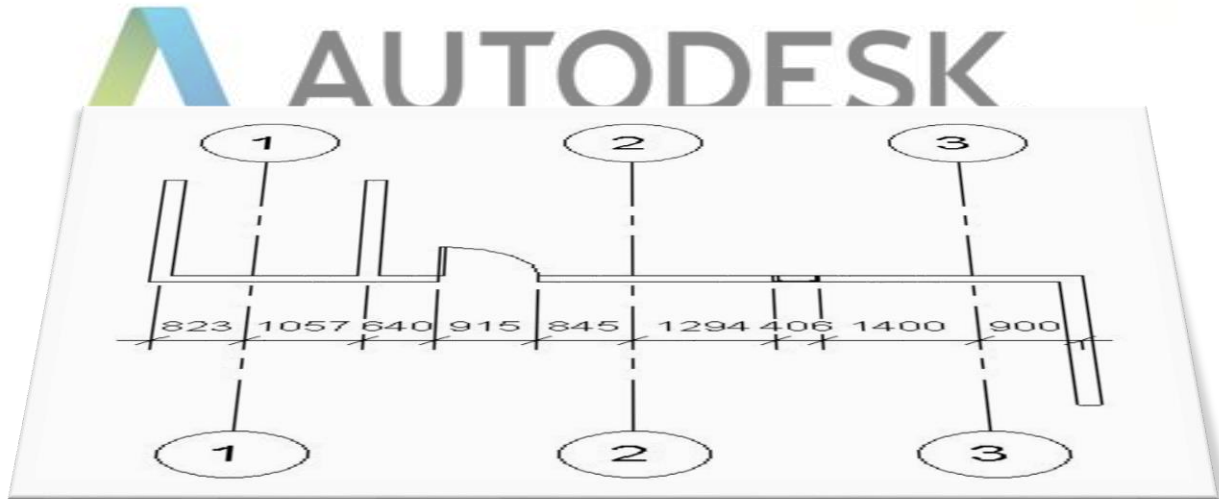
يمكننا أيضاً التحكم في حجم الأبعاد المؤقتة من خلال قائمة Option ثم اختيار Graphics



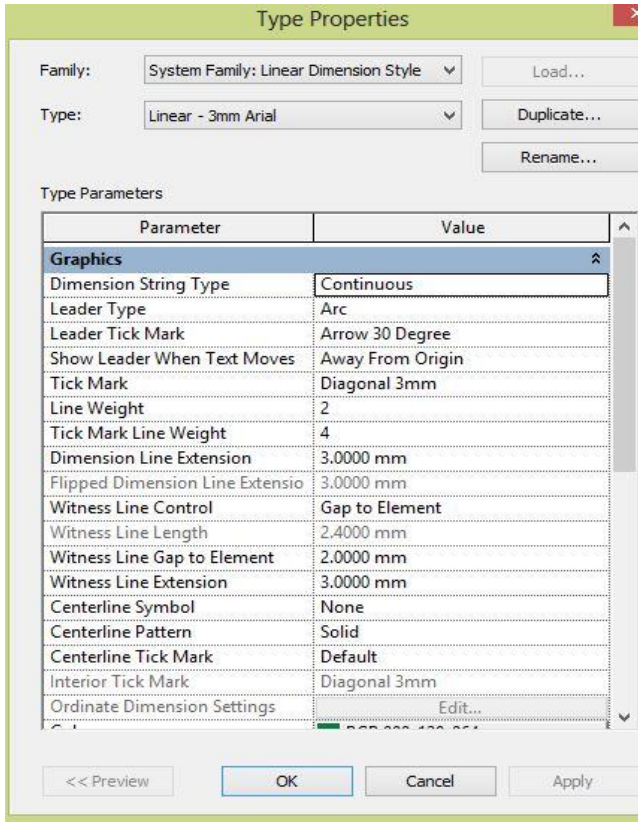
Working with Permanent Dimensions



يتيح لنا البرنامج وضع الأبعاد الدائمة بكل سهولة ويسر، حيث يمكننا وضع الأبعاد لجدار متقاطع مع جدران أخرى ومحاور ونوافذ وأبواب بمجرد اختيار الجدار وذلك من خلال الاختيارات التي تظهر عند استخدام أمر *Dimension*

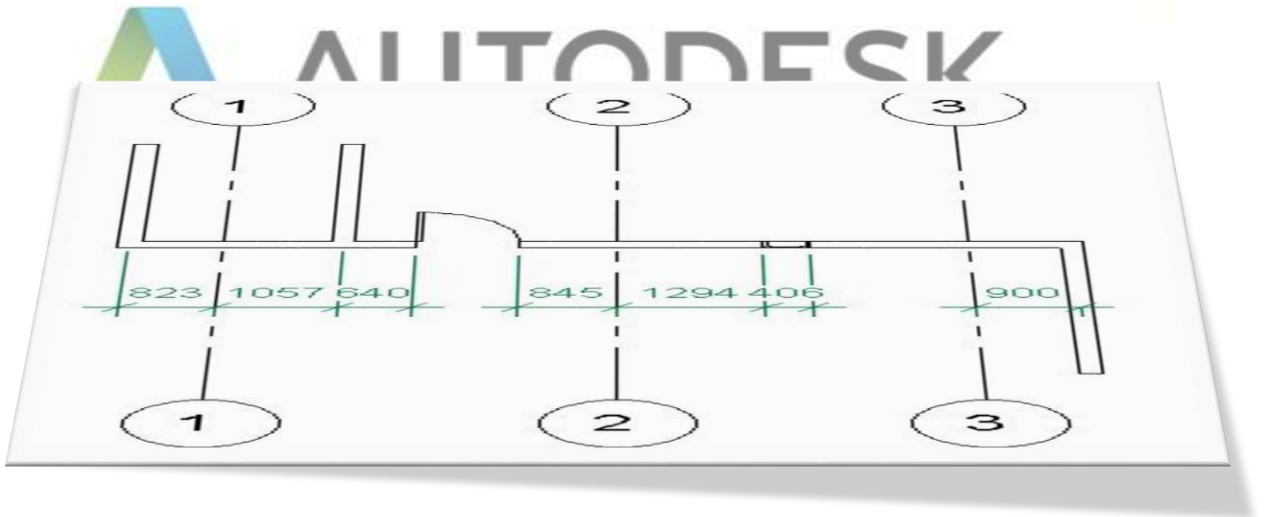


يمكننا تنسيق الأبعاد (تغيير اللون وحجم الخط إلخ) من خلال قائمة *Edit Type* الموجودة في *Properties*. ☐

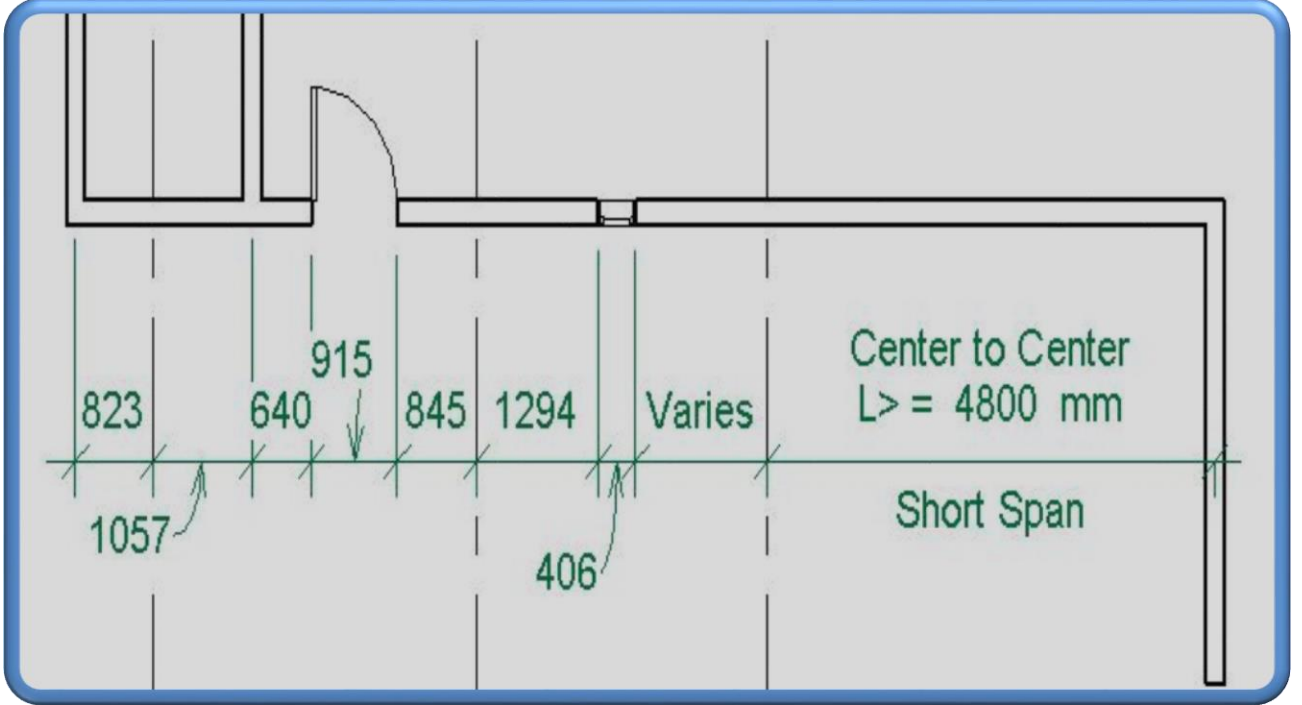


✓ ملحوظة :

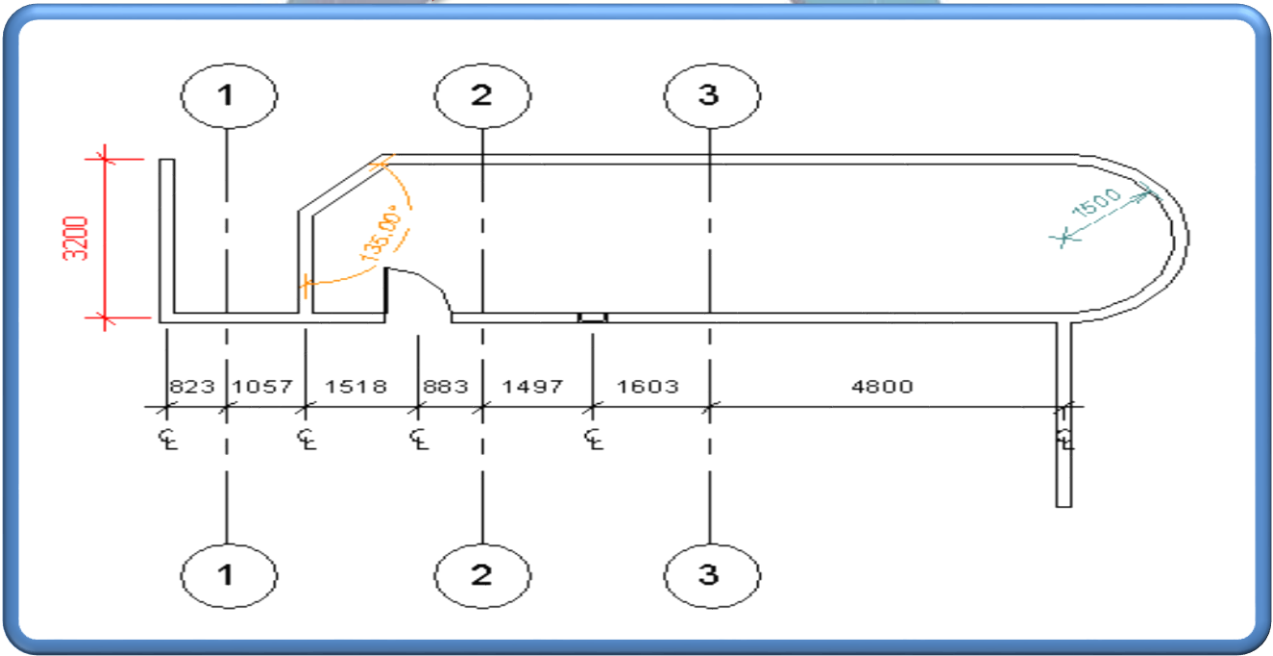
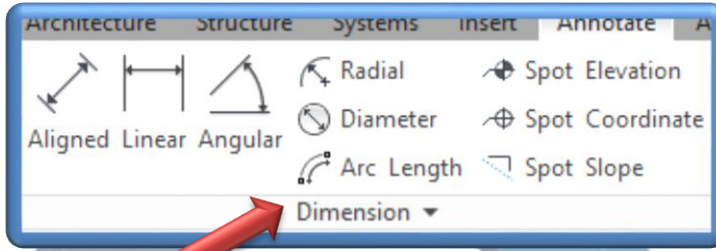
➤ يمكننا حذف أي Dimension باختيار Tab ثم Delete



- ❑ يمكننا عمل *Overriding* لـ *Dimension* من خلال الضغط على *Dimension* مرتين , فتظهر الشاشة التالية .
- ❑ كما يمكننا من إضافة كلمات قبل وبعد وفوق وتحت *Dimension*

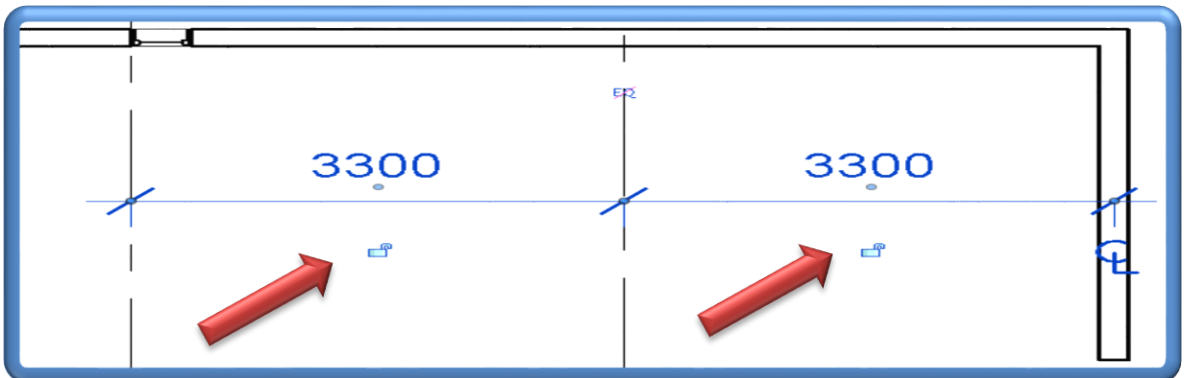


□ يمكننا تغيير Dimension Style من خلال قائمة Annotate ثم اختيار Dimension

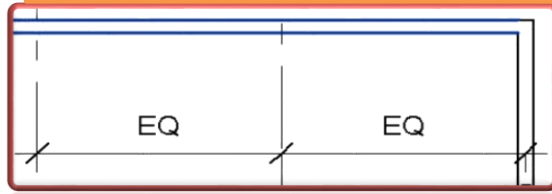


Locking Dimensions

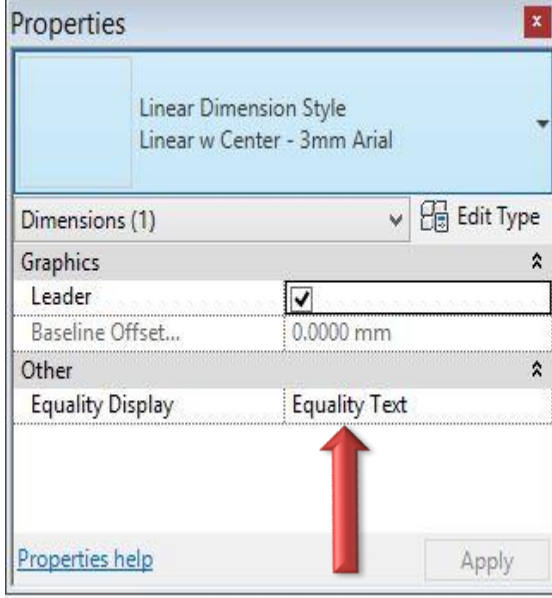
□ هو عمل تثبيت وتقييد للمسافات بين العناصر باستخدام القفل الذي يظهر عند وضع الأبعاد , حيث نلجأ إليه عند رغبتنا في تثبيت التصميم وعدم تغييره بالخطأ .



Controlling Dimensions Using Equality Constraints

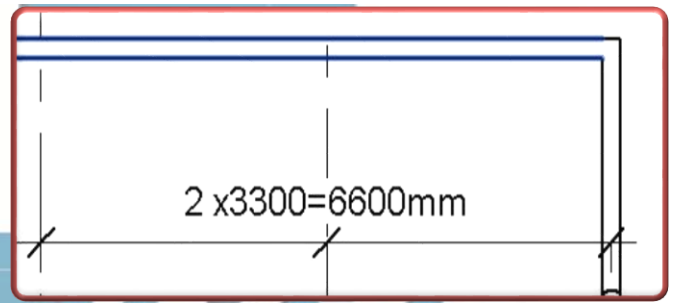


□ هو عبارة عن تقييد للمسافة بين عنصرين بتساوي المسافة بينهما, فإذا قمنا بتحريك أحدهما سيتحرك الآخر بحيث يحافظ على تساوي المسافة



□ كما يمكننا من تغيير الرمز *EQ* من خلال *Properties* ونختار الصيغة التي نريدها سواء

كتابة قيمة المسافة الإجمالية
□ كما يمكن كتابة صيغ أخرى من خلال *Edit Type* ثم اختيار *Equality Formula*

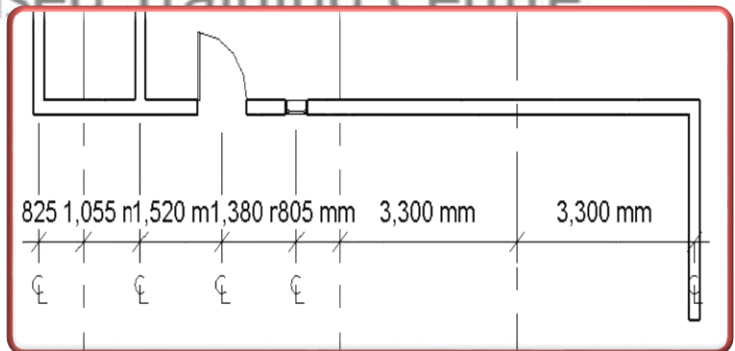
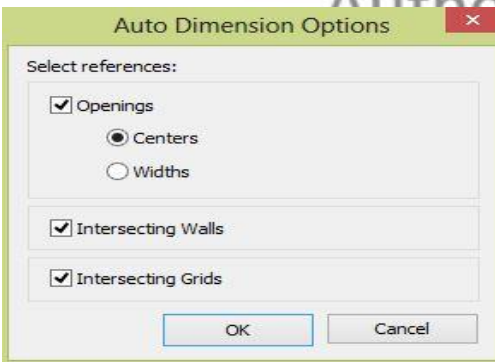
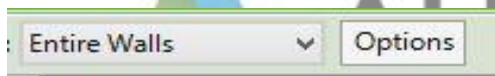


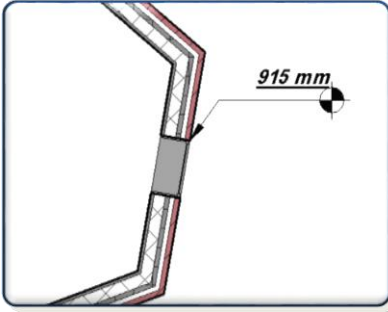
Controlling Dimension Units

□ هو التحكم في الوحدات كما ذكرنا سابقاً من خلال *Manage Project Units*.

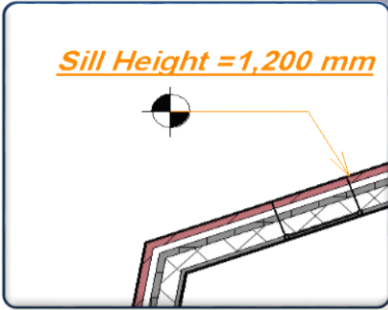
Dimensioning Entire Walls

□ عندما نختار أمر *Dimension* تظهر لنا الشاشة التالية, نختار *Options* ونحدد الإعدادات التي نريدها





- ❑ هذا الأمر يستخدم لوضع المنسوب العناصر التي نريدها سواءً في المسقط الأفقي أو القطاعات المختلفة .
- ❑ يمكننا التغيير والتنسيق باختيار *Edit Type* وتغيير شكل السهم ولون وحجم النص وإضافة بادئ قبل المنسوب .



ملحوظة : ✓

➤ إذا استخدمنا أكثر من منسوب في المشروع الواحد يجب عمل *Duplicate* من *Spot Elevation* حتى لا يطبق كافة التغييرات والتنسيقات على جميع *Spot Elevation*.

Type Properties

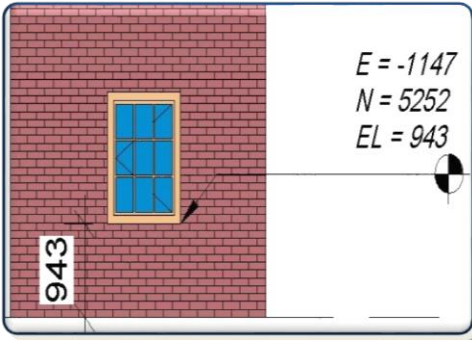
Family: System Family: Spot Elevations Load...

Type: Target (Project) Duplicate... Rename...

Type Parameters

Parameter	Value
Constraints	
Rotate with Component	<input type="checkbox"/>
Graphics	
Leader Arrowhead	Arrow 30 Degree
Leader Line Weight	1
Leader Arrowhead Line Weight	1
Color	RGB 255-128-000
Symbol	M_Spot Elevation - Target Filled
Text	
Width Factor	1.000000
Underline	<input checked="" type="checkbox"/>
Italic	<input checked="" type="checkbox"/>
Bold	<input checked="" type="checkbox"/>
Suppress Spaces	<input checked="" type="checkbox"/>
Text Size	2.4000 mm
Text Offset from Leader	1.5000 mm
Text Font	Arial
Text Background	Transparent
Units Format	1,235 mm

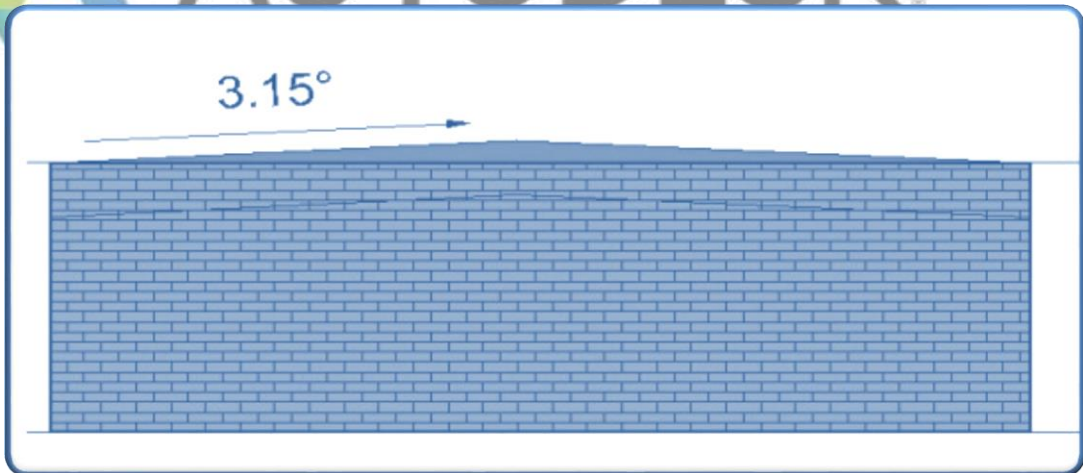
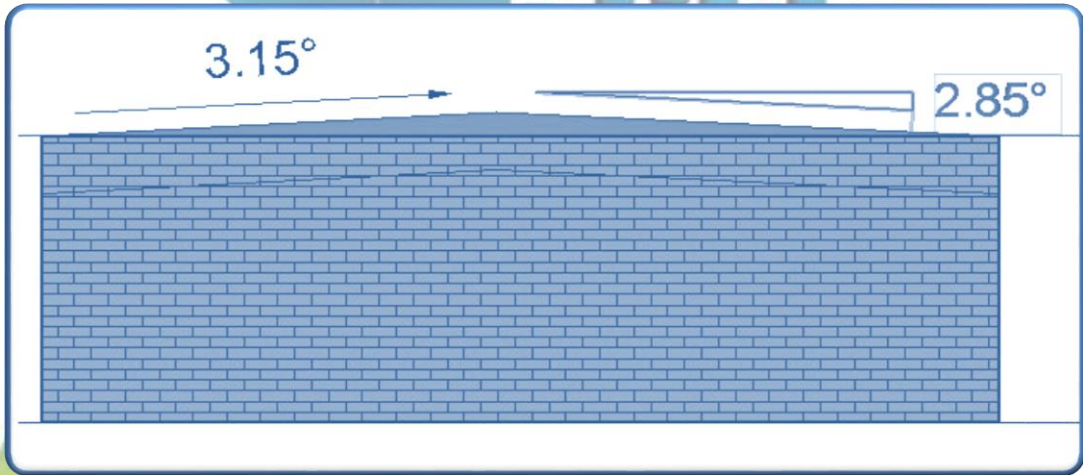
<< Preview OK Cancel Apply



- ☐ هذا الأمر يستخدم لوضع احداثيات العناصر التي نريدها سواءً في المسقط الأفقي أو القطاعات المختلفة .
- ☐ يمكننا التغيير والتنسيق باختيار *Edit Type* وتغيير شكل السهم ولون وحجم النص وإضافة بادئ قبل الاحداثيات .
- ☐ يمكننا أيضاً إضافة *Level* مع الاحداثيات .

Working with Spot Slopes

- ☐ هذا الأمر يستخدم لوضع الميول
- ☐ يمكننا التغيير والتنسيق باختيار *Edit Type* وتغيير شكل السهم ولون وحجم الخط .
- ☐ يمكننا أيضاً تغيير شكله من سهم إلى مثلث , واتجاه السهم من *Up* إلى *Down*
- ☐ كما يمكن هذا الرمز في المسقط الأفقي أيضاً .



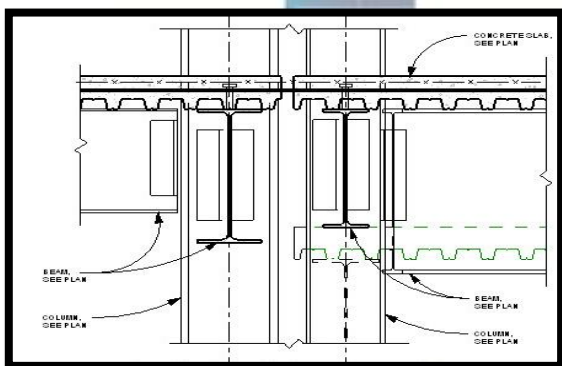
Detail View

□ مرتبطة بـ Model وتتغير كلما تغير Model.

Drafting View

□ يستخدم هذا الأمر لعمل تفاصيل عناصر معينة 2D فقط وليس لها أي مرجع في 3D

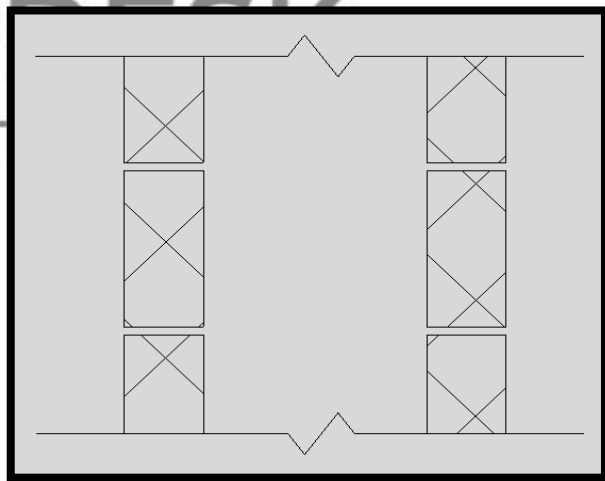
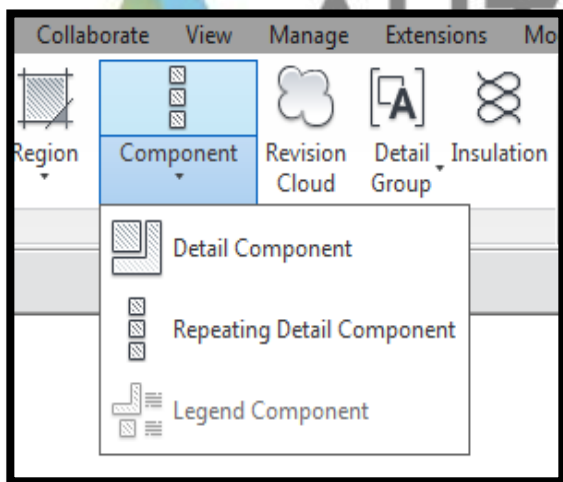
Loading and Placing Detail Components

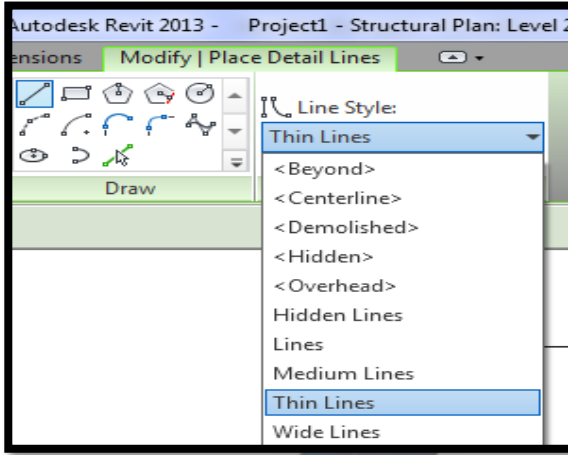


□ للحصول على هذا الأمر نذهب لقائمة View, ثم نختار منها Drafting View ثم نحدد الاسم ومقياس الرسم ثم نذهب إلى Annotate ثم نختار منها Component ثم Detail Component ثم Load Family ثم Detail Item ثم نختار العنصر الذي نريده

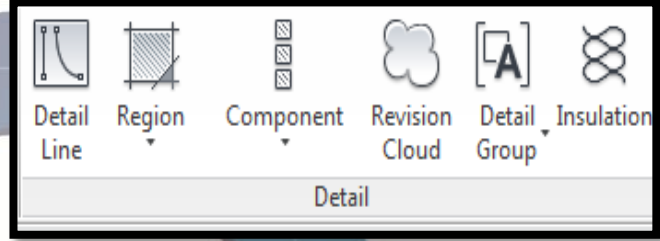
Repeating Details

□ يستخدم هذا الأمر لعمل Details متكرر مثل البلوك أو Steel angle, إلخ

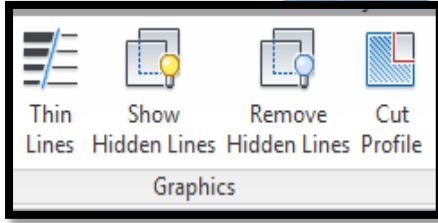




- ☐ يمكننا الحصول على هذا الأمر من خلال قائمة Annotate
- ☐ هذا الأمر يظهر فقط في View التي رسمناه بها



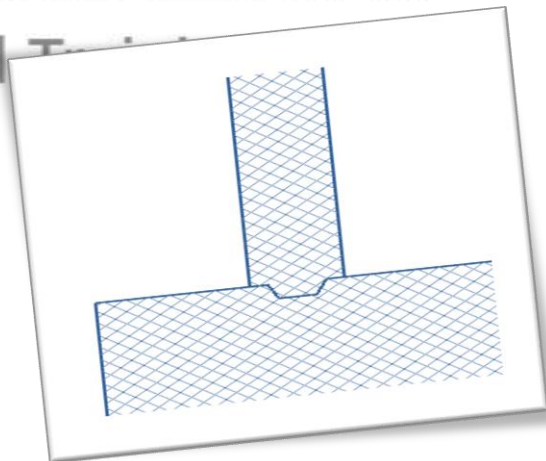
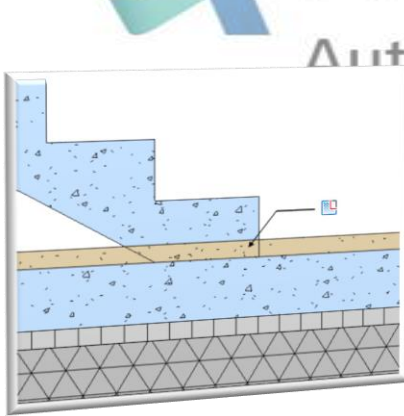
Showing Hidden Lines in a Detail View



- ☐ يمكننا الحصول على هذا الأمر من خلال قائمة View
- ☐ يستخدم هذا الأمر لإظهار العناصر التي خلف عناصر أخرى .
- ☐ ويمكن إلغاء هذا الأمر باستخدام Remove Hidden Lines

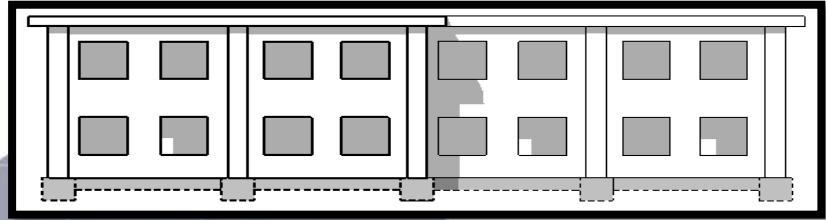
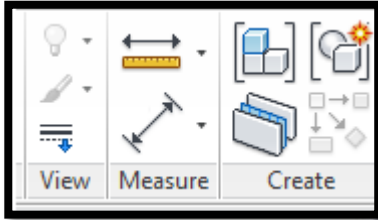
Modifying the Cut Profile of Model Elements

- ☐ يستخدم هذا الأمر لتغيير شكل إظهار العناصر .
- ☐ يمكننا استخدام هذا الأمر فقط في Plans , RCP & Section

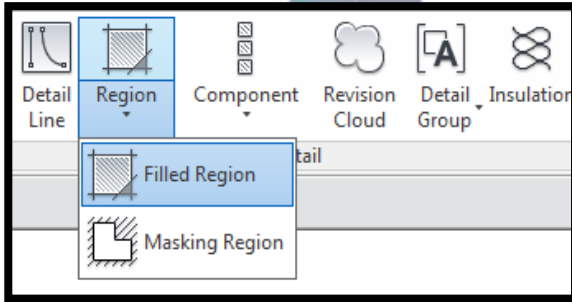


Overriding Linework in a View

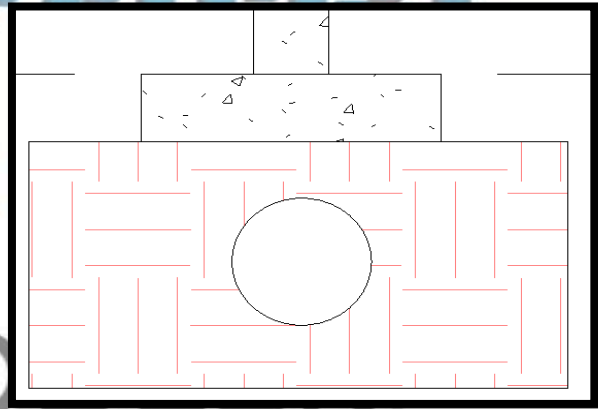
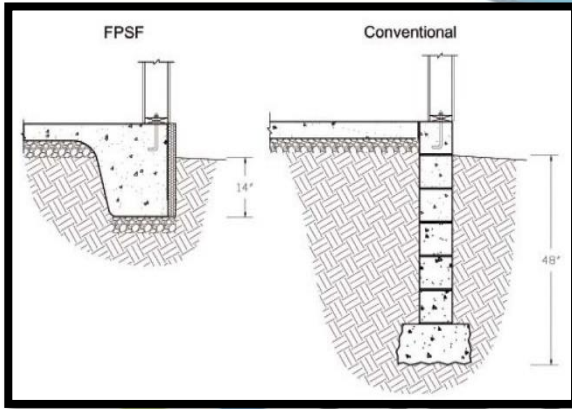
- ☐ يستخدم هذا الأمر بسرعة لتغيير نمط الخط لحواف مختارة من عناصر Model في View.
- ☐ يمكننا الحصول على هذا الأمر من خلال قائمة Modify



Filled Regions & Masking Regions

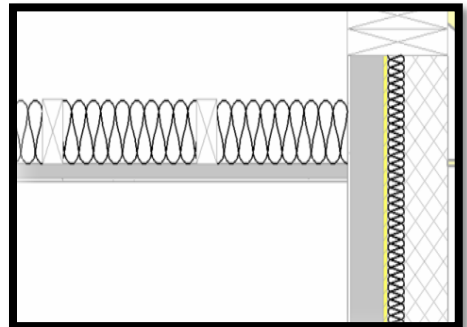


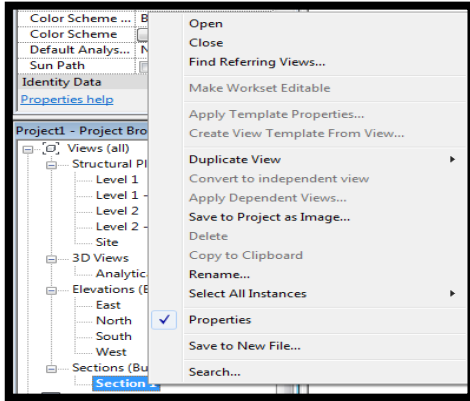
- ☐ يستخدم أمر Filled Regions لعمل تهيير لجزء معين من الرسم .
- ☐ يستخدم أمر Masking Regions لإخفاء جزء معين من الرسم .
- ☐ يمكننا الحصول على هذا الأمر من خلال قائمة Annotate



Creating Batt Insulation

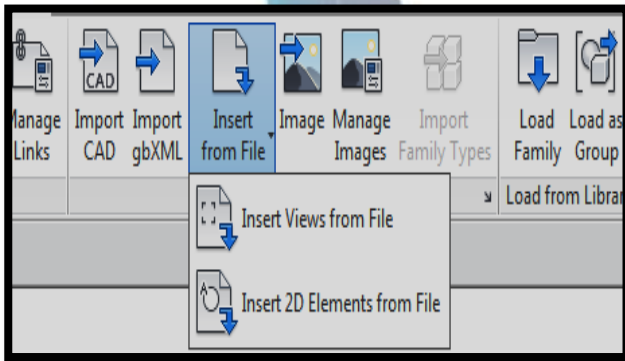
- ☐ يستخدم أمر Insulation لتوضيح شكل العزل .
- ☐ هذا الأمر يظهر فقط في View التي رسمناه بها





- يمكننا أن نعمل Save لأي Detail لاستخدامها في مشروع آخر وذلك بالوقوف بال Mouse على Detail ثم عمل R.Click ونختار Save to New File

Inserting Views and 2D Elements from a File



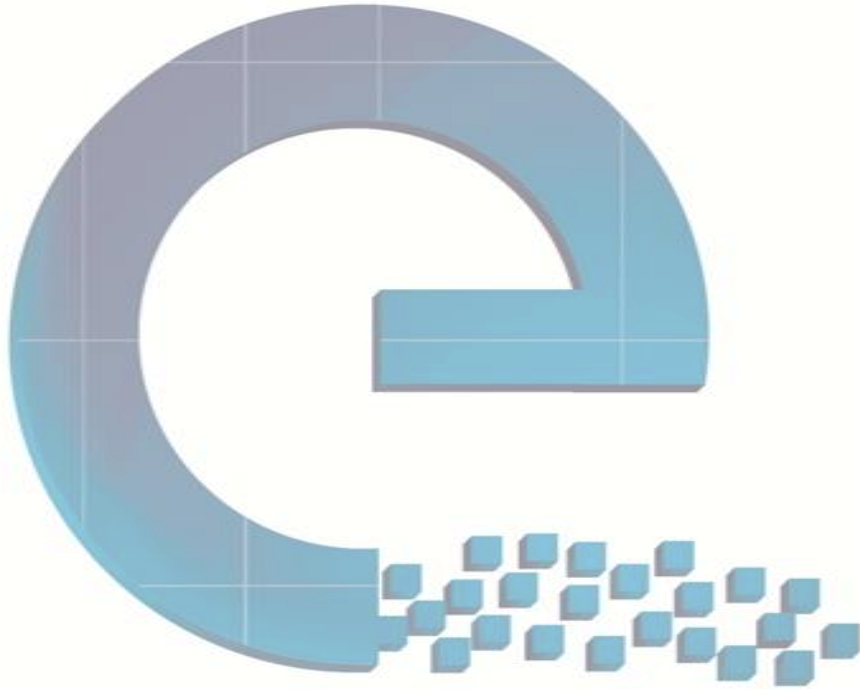
- يمكننا استيراد View معينة من ملف آخر قد قمنا بتنسيقها بشكل معين فتظهر عندنا في الملف الحالي دون الحاجة لبذل الجهد والوقت لعمل نفس التنسيق مرة أخرى.
- يتم ذلك من خلال قائمة Insert نختار منها Insert From File.

Creating Model Text and Model Lines

- يمكننا إظهار Text في 3D وكذلك جميع الواجهات عن طريق Model Text
- كذلك يمكننا إظهار Line في جميع الواجهات عن طريق Model Line
- يجب قبل استخدام هذين الأمرين تحديد Work Plane أولاً



□ الفصل السادس



ENGO SOFT



AUTODESK®

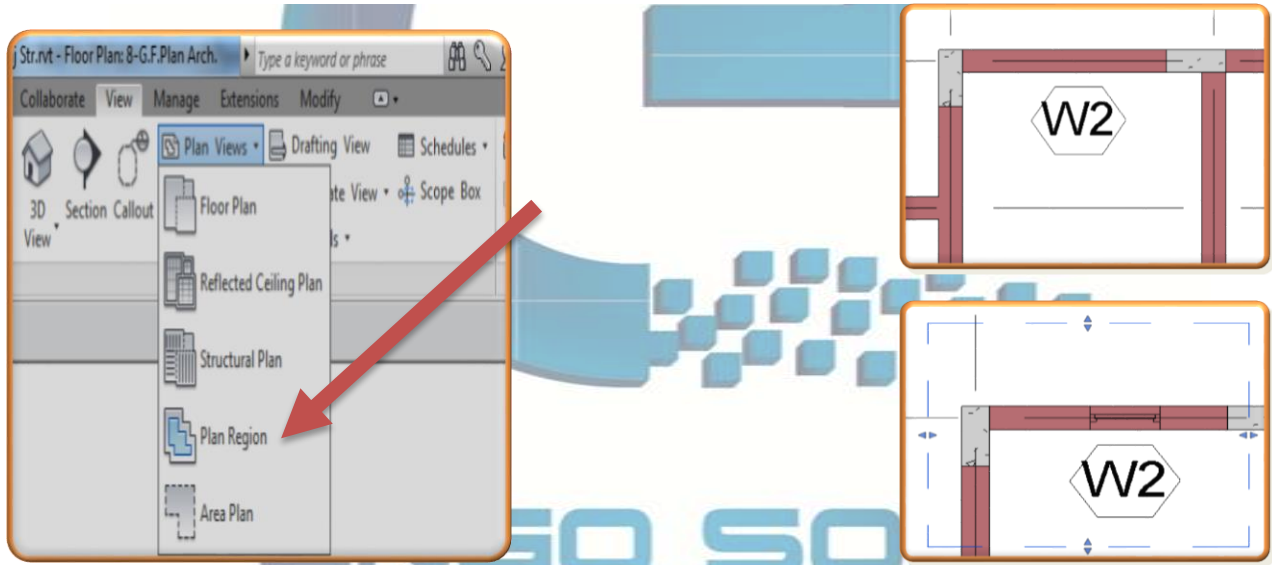
Authorised Training Centre

Creating Plan Views

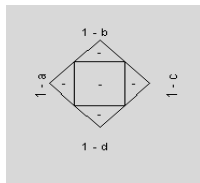
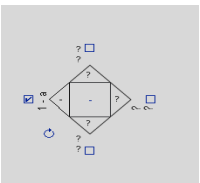
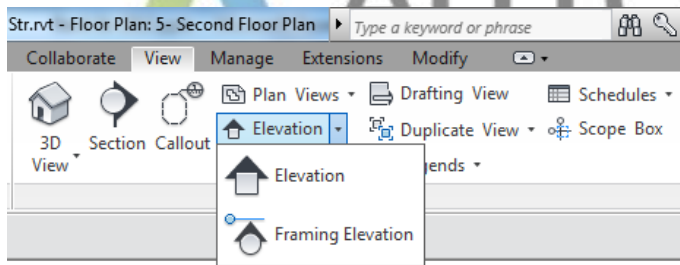
كما ذكرنا سابقاً في الفصل الأول، إذا قمنا بعمل *Levels* باستخدام أمر *Copy* فسيكون لونه بالأسود وهذا يعني أنه لن يظهر في *Floor Plans* ولإضافته نذهب إلى *View* ثم نختار منها *Structural Plan* ثم نضيفهم.

Creating a Plan Region

إذا كان لدينا بعض العناصر مثل *Canopy* أو *Window* خارج *View Range* للمسقط الأفقي فيمكننا إظهاره من خلال هذا الأمر الذي يتواجد في قائمة *View*

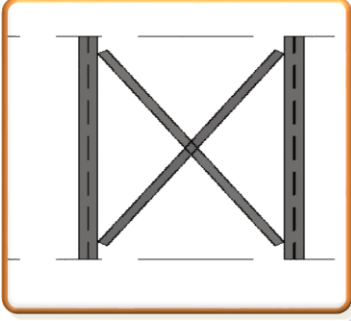


Creating Building Elevation Views



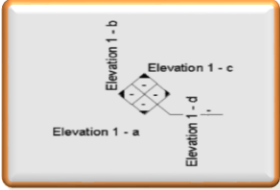
يمكننا عمل واجهة داخلية باستخدام هذا الأمر المتواجد في قائمة *View*.
يمكن أن يوجه إلى الحوائط أو المحاور.
قد نلجأ إليه أيضاً إذا حذفنا أحد الجهات الأربعة الرئيسية بالخطأ ثم نعيد تسميته باسم الجهة التي حذفناها.
يمكننا عمل أربع واجهات مختلفة باستخدام نفس الأمر بوضع علامة $\sqrt{}$ أمام المربعات.

Creating Framing Elevation Views



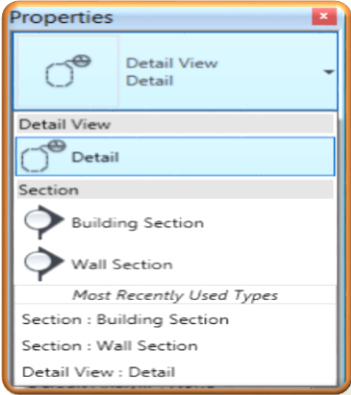
تم عمل هذا الأمر خصيصاً لعمل ورؤية *Vertical Bracing* ☐

Changing the Elevation Symbol



لتغيير *Elevation Symbol* نذهب إلى *Insert* ثم *Load* ☐
Family ثم نختار *Annotations* ثم نختار *Style* الذي نريده

Creating a Section View

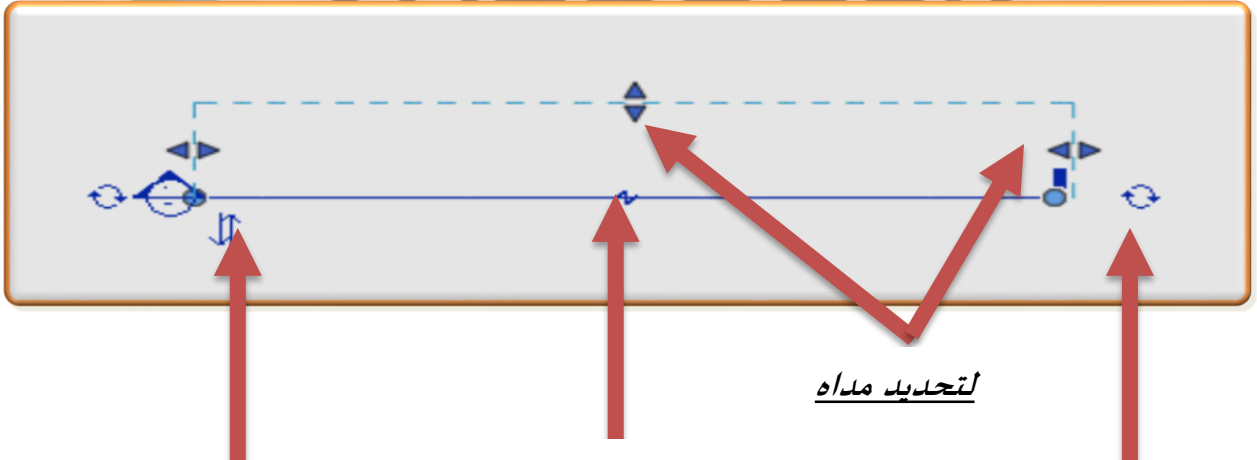


يوجد ثلاثة أنواع من *Sections* ☐

Building Section ✓

Wall Section ✓

Detail View ✓



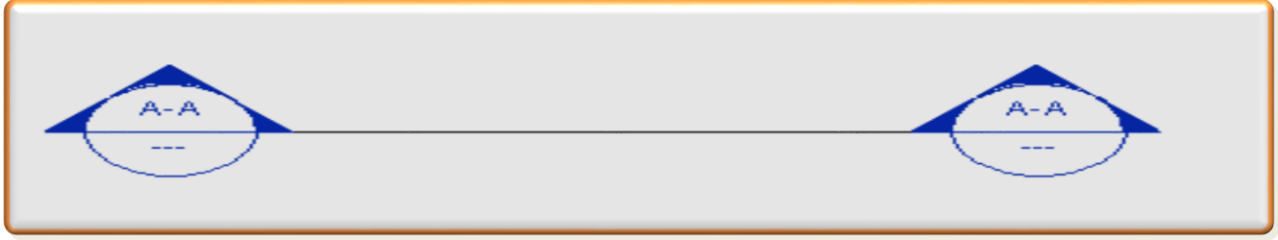
لتغيير اتجاهه

لفصله إلى جزئين
ولوصله مرة أخرى

لتحديد مداه

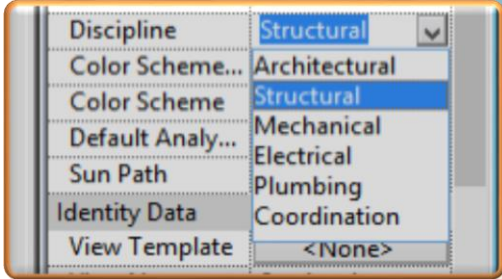
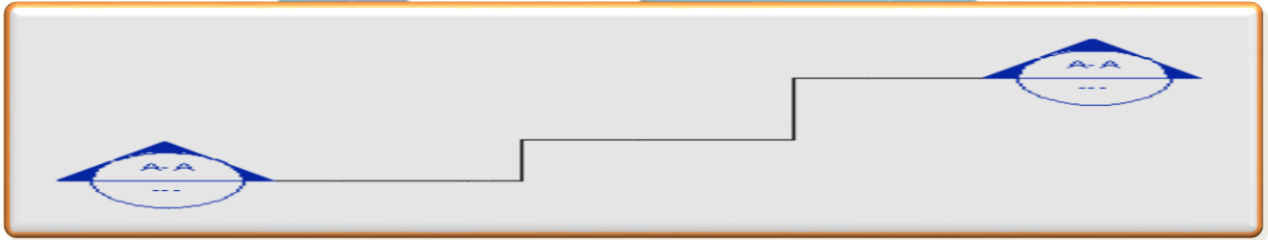
لتغيير شكل Graphic

□ لتغيير *Section Name* نختار *Section* ثم نذهب إلى *Properties* ثم نغير *View Name* إلى أي اسم نريده .



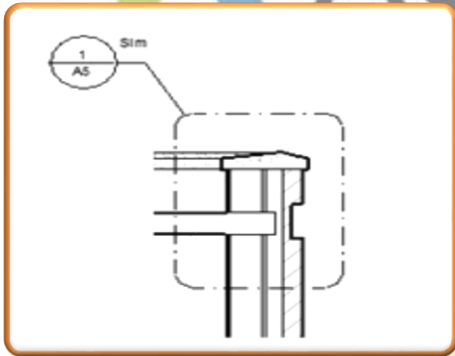
Segmenting a Section View

□ يمكن تقسيم *Section* ليكون متنقل من خلال اختيار *Section* ثم عمل *Split Segment*

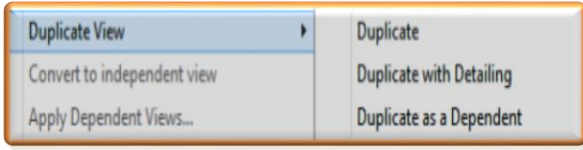


□ يمكن تغيير *Discipline* الخاص بـ *Section* لإظهار الإنشائي فقط أو المعماري أو الجميع .

Creating Callout Views



□ فائدة هذا الأمر هو تكبير وفصل جزء من *View* في نفس المستوى , على عكس *Detail View* التي تقوم بعمل *Vertical Section*



□ إذا قمنا بعمل *Duplicate View* يظهر أمامنا ثلاثة خيارات :

Duplicate : وهي تقوم بنسخ *View* بدون *Annotations* , وأي تغيير يطرأ على *View* الأصلية مثل تغيير مقياس الرسم وإضافة *Tags* لا يظهر في *View* التي تم نسخها .
Duplicate with Detailing : وهي تقوم بنسخ *view* مع *Detailing* , التغييرات التي تحدث لا تظهر أيضاً كالنوع الأول .
Duplicate as a Dependent : أي تغيير يظهر هنا أيضاً .

✓ **ملحوظة :**

➤ التغييرات التي تحدث في *Modeled Geometry* ستظهر في الأنواع الثلاثة , أما الأمور التي تخص *View* مثل تغيير مقياس الرسم أو *Tags* أو أبعاد أو *View Range* إلخ فهي التي ستختلف من نوع إلى نوع كما وضحت .

Creating Match Lines and View References



عمل *Match Line* يعني أن *View* لها تكملة في *Sheet* آخر .

□ يوجد هذا الأمر في قائمة *View*



□ كما يمكننا عمل *View Reference* لكل *View*

Creating and Using Sheets



□ يوجد هذا الأمر في قائمة *View*

□ بعد اختياره نختار *Title Block* الذي نريده

□ بعد ذلك نختار من قائمة *View* أمر *Place View* لوضع *View* التي نريدها .

□ إذا تم تغيير *Scale of View* سيتم تغييره ب *Sheet*

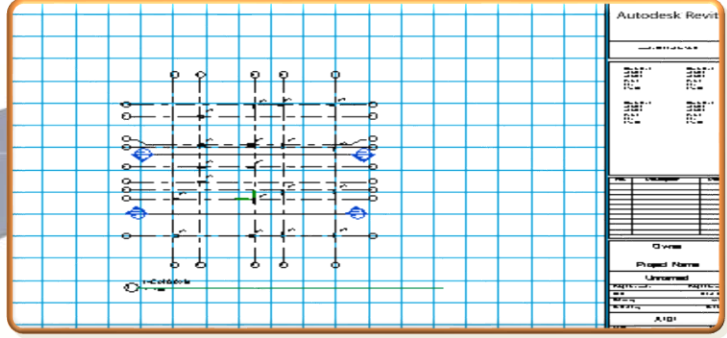
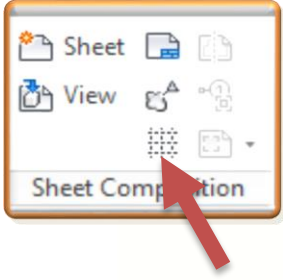
□ يمكننا تغيير الاسم والرقم إما من خلال الجدول الموجود بيمين *Sheet* أو الضغط بالزر الأيمن للفأرة على *Sheet*

□ يمكننا تفعيل الرسم الموجود في *Sheet* بالضغط بالزر الأيمن للفأرة واختيار *Activate View* وذلك لعمل التعديلات عليها مباشرة دون الذهاب لل *View* الخاص بها .

Aligning Views on Sheets with a Guide Grid

يوجد هذا الأمر في قائمة View ☐

ويستخدم لضبط الرسم ليبدأ بمربع معين . ☐



Using a Sheet List and Placeholder Sheets

Approved By	Approver
Designed By	Designer
Checked By	Checker
Sheet Number	A101
Sheet Name	Unnamed
Sheet Issue Date	07/02/13
Appears In Sheet List	<input checked="" type="checkbox"/>

يمكننا عمل Sheet List ونضع به الحقول التي ☐

نريدها , وإذا أردنا أن نجعل Sheet معين Hold

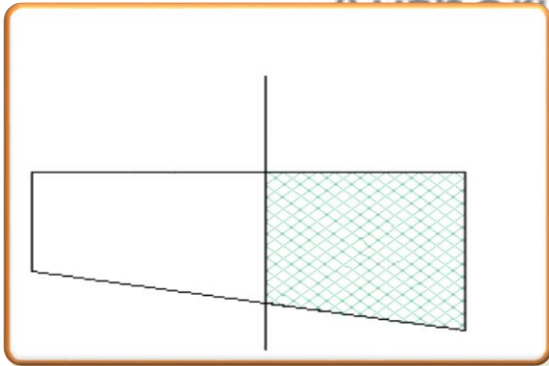
نلغي اختيار Appears in Sheet List

Creating a Custom Title Block

يمكننا عمل Title Block بالأبعاد والمقاسات التي نريدها من خلال الذهاب إلى New واختيار ☐

Title Block ثم نقسمه بالأبعاد والألوان والتنسيقات المختلفة وإضافة البيانات والشعارات التي نريدها .

Creating a Key Plan



بعد قمنا بعمل Title Block بالأبعاد والمقاسات ☐

التي نريدها , يمكننا أن نضيف بها Key Plan

وذلك باختيار Create Line ونرسم حدود المبنى

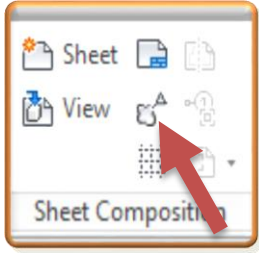
وتقسيماته ثم باختيار أمر Filled Region نقسم

مناطق المبنى ثم نضيف Parameters بعدد

مناطق المبنى ثم نجعلها Visible , Yes or No

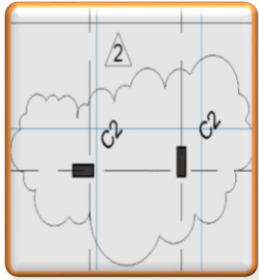
Managing Sheet Issues and Revisions

هذا الأمر خاص بالمراجعات والتعديلات التي تتم بالمخططات



No.	Description	Date
1	Revision 0	3/7/2013
2	Revision 1	10/7/2013

Creating Revision Clouds and Tags



يمكننا وضع *Revision Cloud* حول التغييرات التي نقوم بها وكذلك رقم *Revision*.

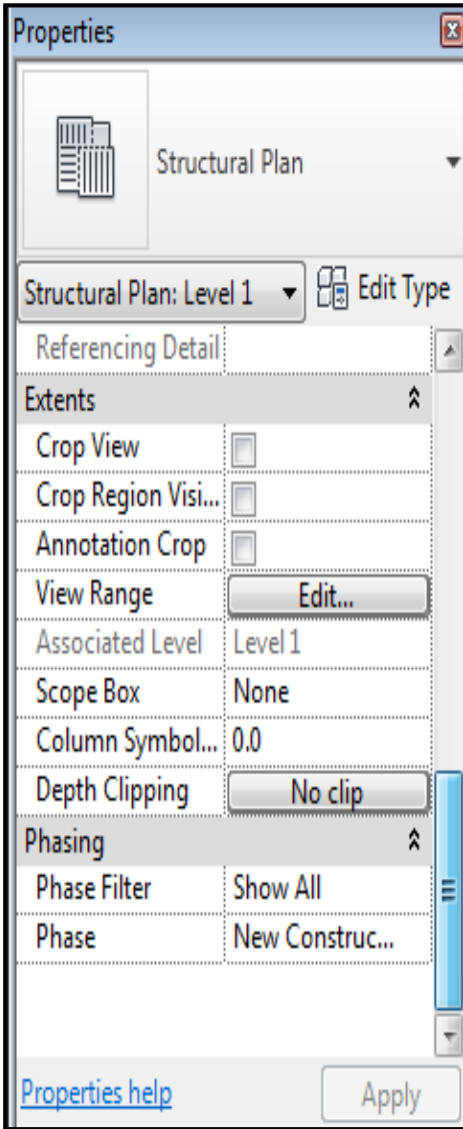
هذا الأمر موجود في قائمة *Annotate* وبعد رسمه يمكن تحميل *Tag* الخاص به.

Adding a Revision Schedule to a Title Block

يمكننا تغيير *Revision Schedule* الذي يظهر بالجدول عن طريق اختيار *Title Block* ثم عمل *Edit Family* ثم *View* ثم اختيار *Revision Schedule* ثم إضافة وتنسيق الحقول كما نريد.

Creating Supplemental Drawings

يمكننا عمل *Sketch* بتعديل جزء معين في المخطط وذلك بعمل *Duplicate View* ثم عمل *Crop View* للجزء الذي نريد تعديله فقط ثم اختيار *Open Family* ثم اختيار *Title Block A4* ثم عمل أي تعديلات على شكله إذا أردنا ثم *Load into Project*



- ☐ يمكننا الحصول على هذا الأمر من خلال قائمة Properties
- ☐ نستطيع من خلال هذا الأمر التحكم في رؤية العناصر المختلفة بالرسم .
- ☐ فمثلا يمكننا تغيير View Range لرؤية الحوائط والأبواب والشبابك أو رؤية الكمرات والبلاطات

Top

Bottom

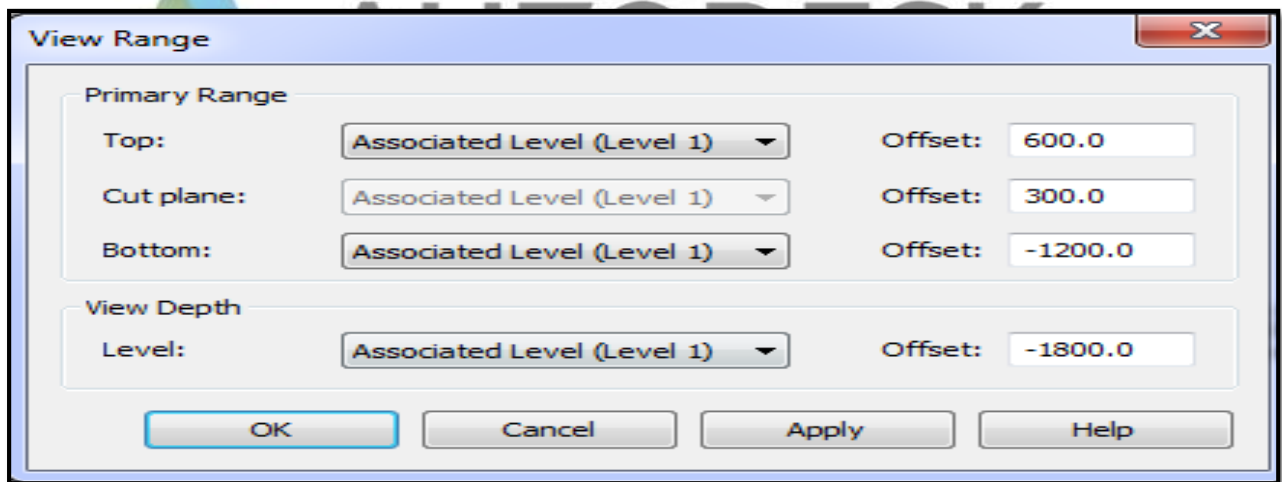
View Depth

Cut Plane

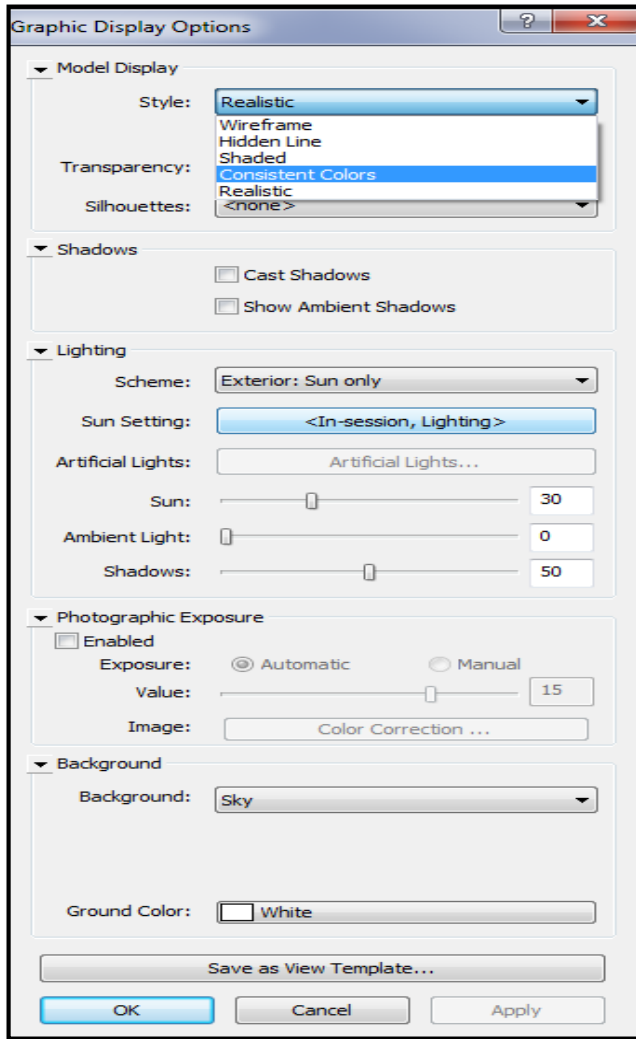
لتحديد مجال الرؤية

لتحديد مكان خط القطع

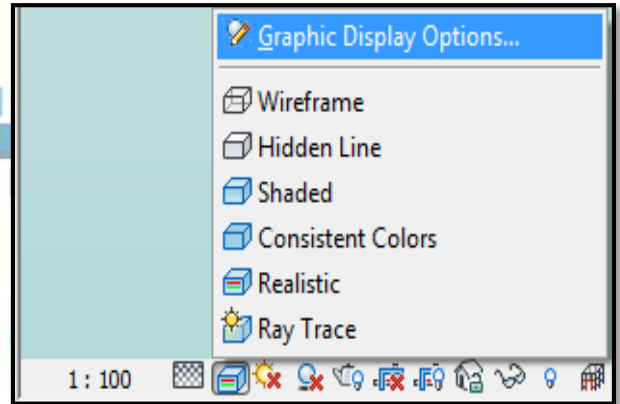
أي Element أعلى Cut Plane لن نتمكن من رؤيته



Working with Visual Styles

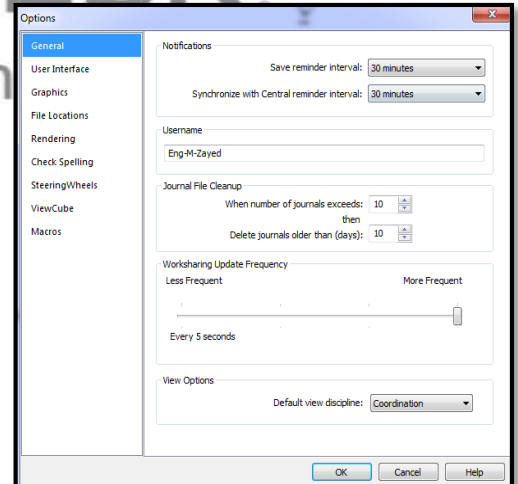


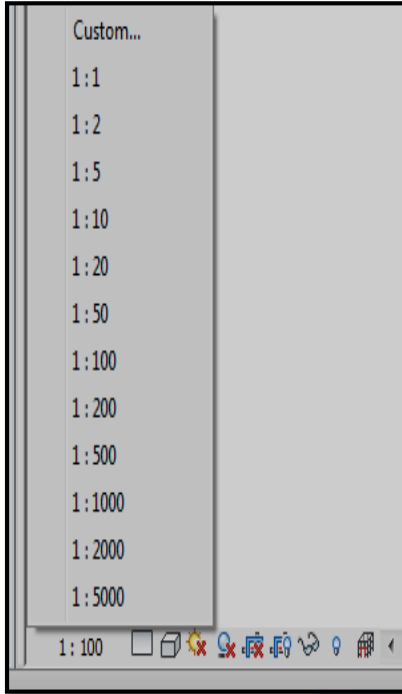
- ❑ بهذا الأمر نستطيع التحكم في إظهار أي View مثل الشفافية والظلال والخلفية والإضاءة إلخ
- ❑ نختار Style الذي يتناسب مع View المراد استعراضها .
- ❑ فمثلا 3D لا يتناسب معها Wireframe .



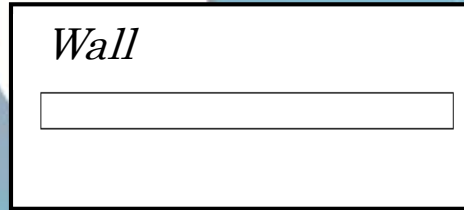
View Discipline

- ❑ هذا الأمر يمكننا من نوعية العناصر التي نريد إظهارها مثل الإنشائية فقط أو المعمارية فقط أو الميكانيكية فقط أو الكهربائية فقط أو الكل من خلال اختيار Coordination
- ❑ يوجد هذا الأمر في القائمة الخاصة بـ Properties .

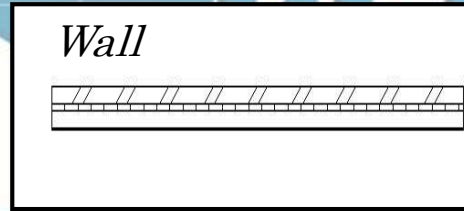




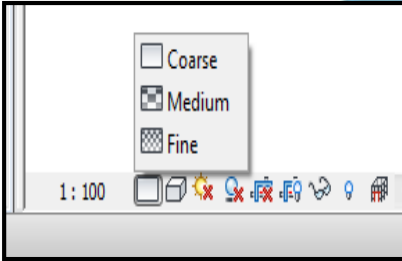
- ☐ بهذين الأمرين نستطيع التحكم في شكل إظهار أي View
- ☐ غالبا ما نحتاج إلى تغيير Scale ليتلائم مع حجم ورقة الطباعة
- ☐ عند تغيير Scale يقوم البرنامج بضبط Annotations تلقائيا لتناسب Scale الجديد .
- ☐ لذلك لا يفضل وضع Annotations إلا بعد اختيار Scale المطلوب .
- ☐ نستطيع من خلال البرنامج الحصول على ثلاثة مستويات من Detail Level
- ☐ عند استخدام Coarse لا يمكن رؤية Interior Structure ولرؤيتها يجب استخدام Medium أو Fine .



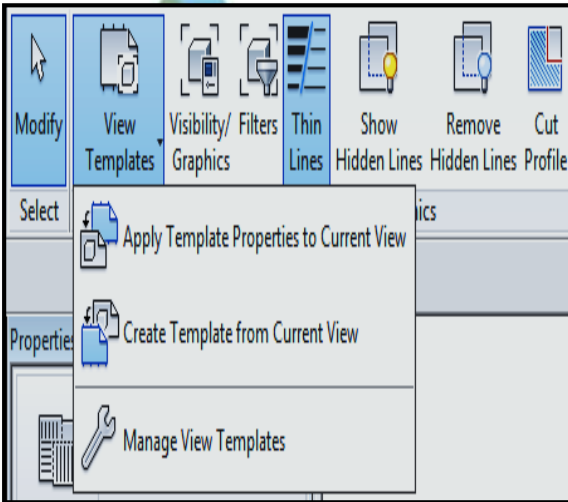
Coarse Level



Fine Level



View Templates

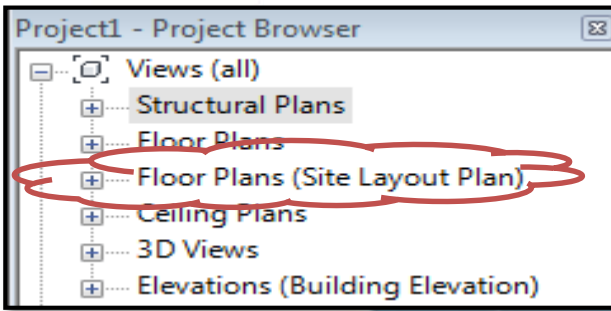
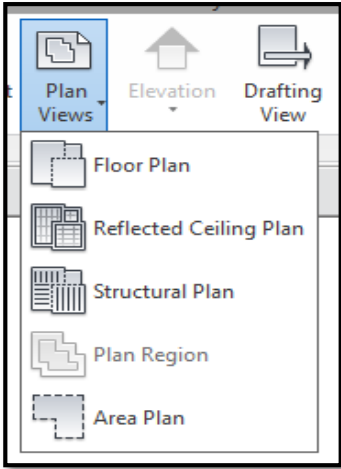


- ☐ يمكننا تطبيق خصائص View معينة على باقي Views الموجودة بـ Project .
- ☐ وذلك بالذهاب لقائمة View ثم نختار منها View Templates ثم اختيار Create Template from Current View ثم تغيير الخصائص التي نريدها مثل View Scale , Range إلخ
- ☐ وبعد ذلك اختيار Apply Template Properties to Current View ثم عمل Apply Properties

يوجد لدينا في البرنامج أنواع مختلفة من Views مثل :

- * Floor Plan
- * Ceiling Plan
- * Elevations
- * Structure Plan
- * 3D View

ولإضافة أنواع أخرى من Views نتبع الخطوات التالية :



Visibility and Graphic Overrides

- هذا الأمر يشبه Layers في برنامج الأتوكاد حيث يمكن التحكم في إظهار وإخفاء العناصر وكذلك تغيير لونها وشكلها من خلال هذا الأمر .
- نستخدم هذا الأمر إما بالضغط على أزرار لوحة المفاتيح VG أو من خلال الذهاب لقائمة View .

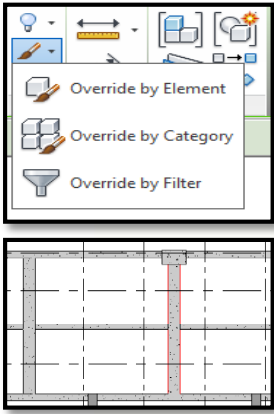
✓ ملحوظة :

إذا قمنا بتغيير شكل العناصر من خلال هذا الأمر فسوف نحصل على التغيير في View واحدة فقط وليس في جميع Views .

Object Styles

- نستطيع من خلال هذا الأمر تغيير أشكال العناصر مرة واحدة في جميع Views .
- يوجد هذا الأمر في الشاشة الخاصة بـ Visibility Graphics أو من خلال قائمة Manage .

Creating Element and Category Overrides in a View



- يمكننا تغيير شكل العناصر بالرسم من خلال هذا الأمر سواء Element أو Category أو Filter لعناصر معينة .
- كما يمكننا عمل Hide باختيار Element أو Category أو Filter لعناصر معينة .
- ولاسترجاع العناصر التي تم إخفاؤها نختار الأيقونة الموضحة بالشكل فيظهر لنا العناصر المخفية باللون الأحمر، نختارها ثم عمل Unhide .



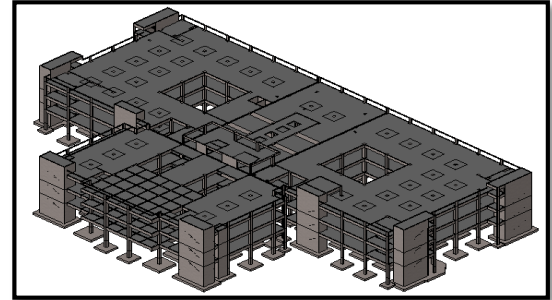
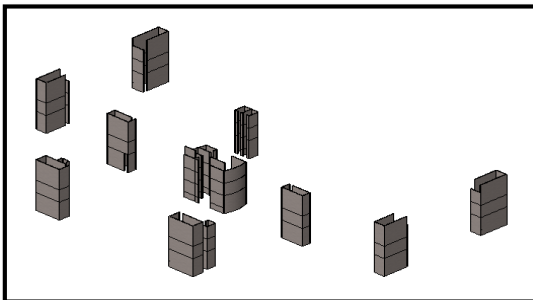
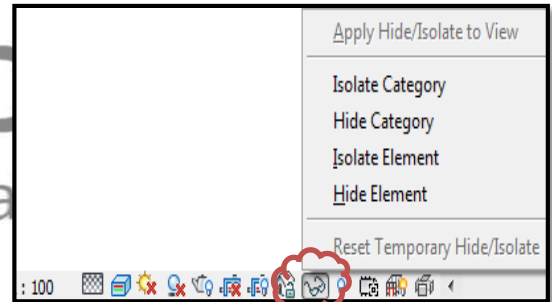
Creating Filter Overrides

- إذا أردنا تغيير خصائص إظهار Category معين بأكمله في View واحدة نستخدم أمر Visibility Graphics (كما ذكرنا سابقا) أو Object Style لتطبيقها في كل Views .
- أما إذا أردنا تغيير خصائص جزء معين من Category وليس كلها نقوم بعمل ما يسمى Filter Overrides وذلك بوضع شرط معين .
- فمثلا إذا أردنا إظهار الأعمدة ذات النموذج C1 فقط بلون معين نقوم بعمل Override أما إذا أردنا إخفاء باقي النماذج والإبقاء على النموذج C1 نقوم بإلغاء Visible من Filter .
- يمكننا أيضا من خلال أمر Filter حفظ Selection معين واستخدامه مرة أخرى .
- نستخدم هذا الأمر إما من قائمة Visibility Graphics أو من خلال الذهاب لقائمة View .

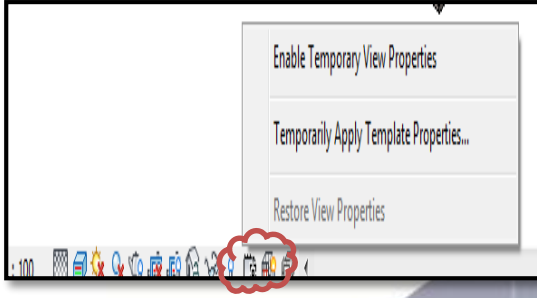
Temporary Hide or Isolate & Viewing Hidden Elements

□ لدينا طرق مختلفة لإظهار وإخفاء العناصر :

- I. الذهاب إلى قائمة V.G .
- II. اختيار أمر Hide من قائمة Modify .
- III. اختيار أمر Isolate أو Hide من الأيقونة الموضحة بالشكل الموجودة بالشريط السفلي للشاشة .



Using Temporary View Properties



يمكننا هذا الأمر من عمل Temporary View وتغيير خصائصها بالطريقة التي نريدها .

Crop Regions



Show Crop Region

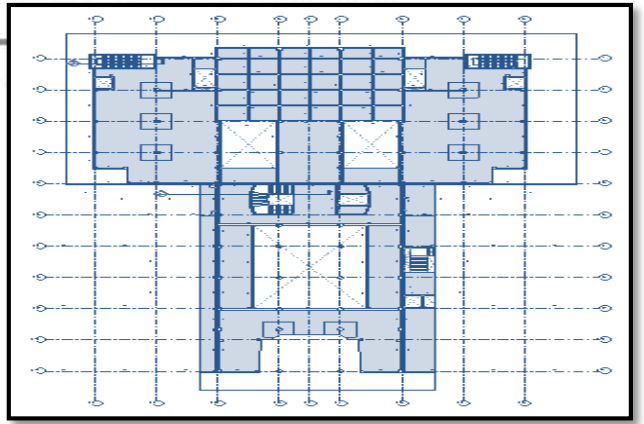
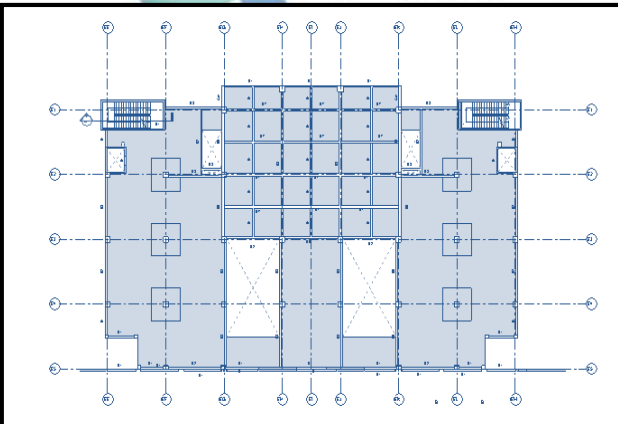
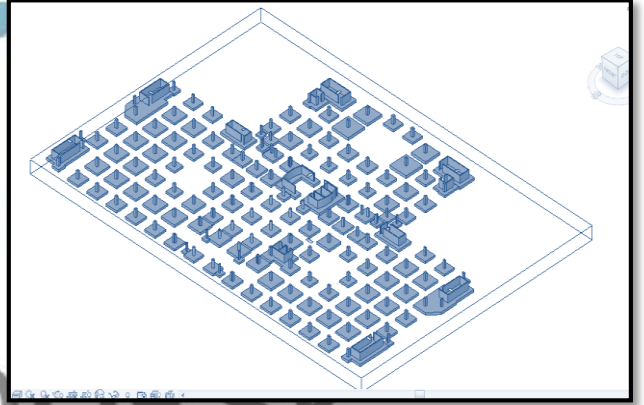
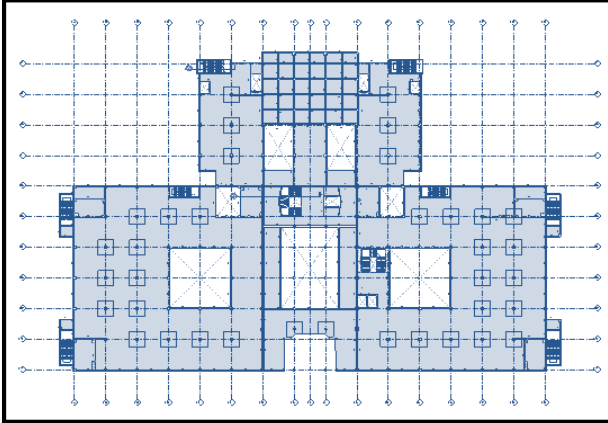
Crop View

هذا الأمر عبارة عن حدود View .

حيث يمكننا من إظهار Part معين من الرسم
كما يمكننا عمل Crop Region غير منتظم

الشكل عن طريق عمل Edit Crop .

بالنسبة 3D يمكننا عمل Section Box لإظهار جزء من Model

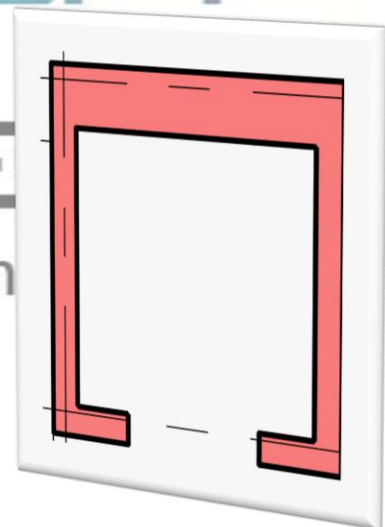
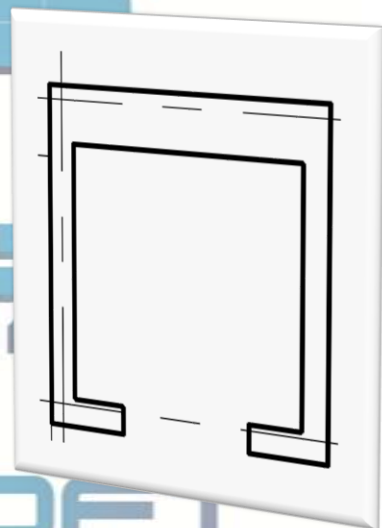
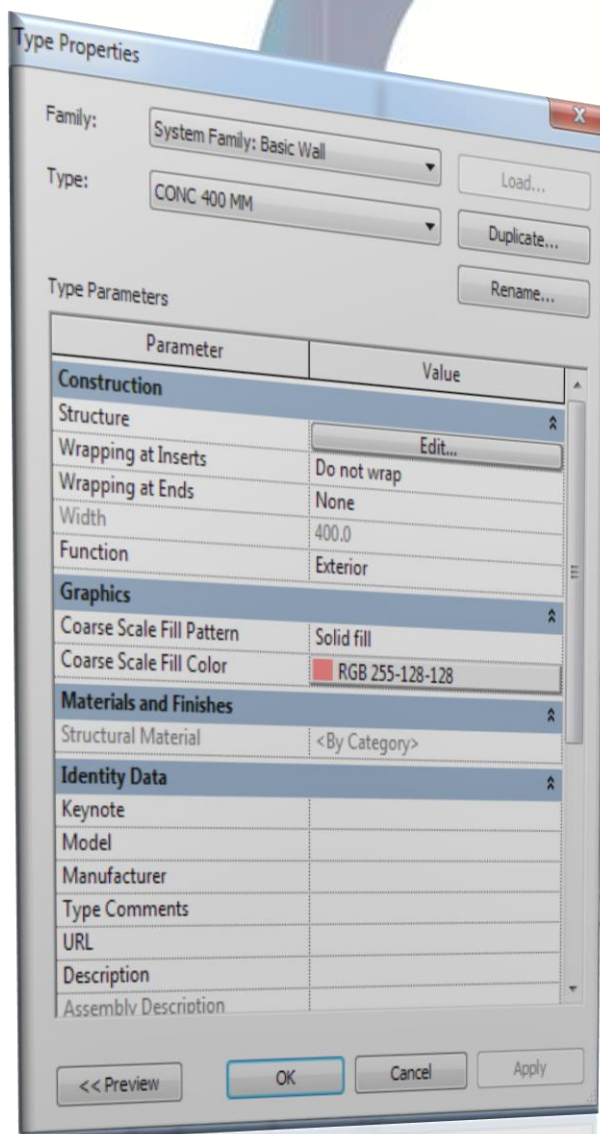


يمكننا هذا الأمر من رؤية Annotations خارج إطار Crop Region. ☐

Configuring System Family Coarse Scale Cut Patterns

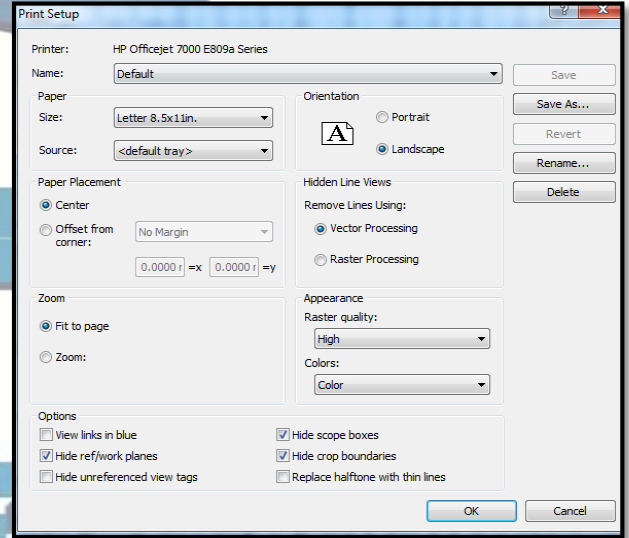
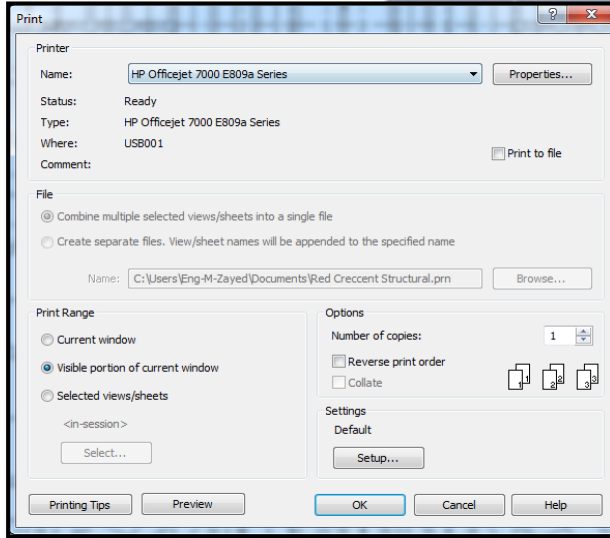
الإعدادات الافتراضية بالبرنامج لاتظهر تفاصيل Interior Structure عند استخدام Detail Level Coarse وتظهرها باللون الأبيض كما بالشكل. ☐

يمكننا تغيير هذا اللون من خلال الذهاب إلى Edit Type من قائمة Properties ☐



Printing and Managing Print Settings

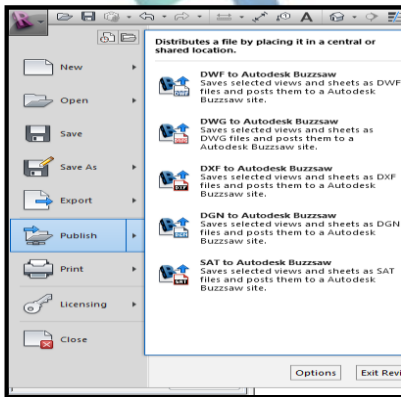
- ☐ يمكننا الطباعة بكل سهولة ويسر من خلال البرنامج مباشرة .
- ☐ كما يمكننا حفظ مجموعة معينة من Sheets أو Views لطباعتها مرة واحدة كما فعلنا عند التصدير للأوتوكاد .



Printing to PDF

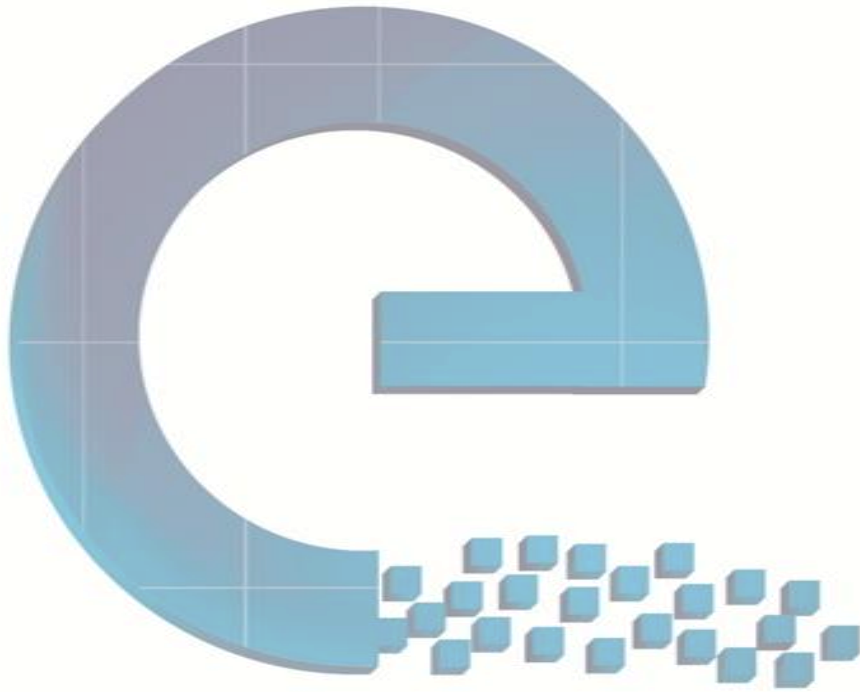
- ☐ للطباعة بصيغة PDF يجب أن نقوم بتثبيت أحد برامج PDF .
- ☐ يمكننا أيضا طباعة Sheet أو View واحدة أو عمل Combine لمجموعة كاملة مع بعضها .

Publishing Files to Buzzsaw



Buzzsaw® is data management software as a service (SaaS) that helps enable Building Information Modeling (BIM) workflow

□ الفصل السابع



ENGO SOFT



AUTODESK®

Authorised Training Centre

Managing Project Information

Parameter	Value
Identity Data	
Organization Name	
Organization Description	
Building Name	
Author	
Energy Analysis	
Energy Settings	Edit...
Other	
Project Issue Date	Issue Date
Project Status	Project Status
Client Name	Owner
Project Address	Edit...
Project Name	Project Name
Project Number	Project Number

- ☐ يمكننا كتابة معلومات وبيانات المشروع مثل: الاسم والرقم والتاريخ والمالك واسم الشركة إلخ وذلك من خلال الذهاب إلى *Manage Project Information*.
- ☐ هذه المعلومات سوف تظهر في *Sheet*.
- ☐ وإذا تم تغييرها في *Sheet* سوف تتغير أيضاً.

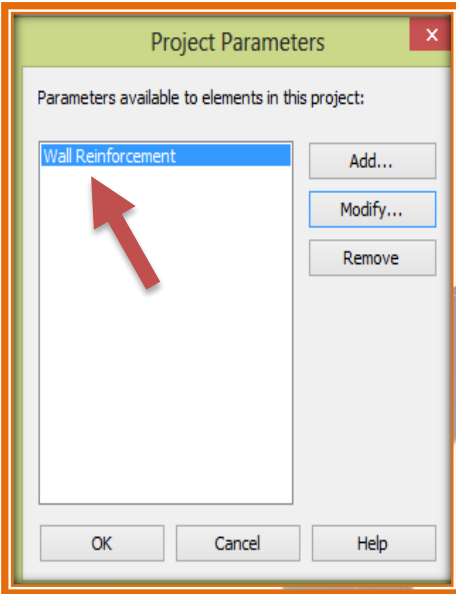


Specifying the Location, Weather and Site

- ☐ يمكننا تحديد مكان المشروع بمجرد كتابة اسم المدينة (لا بد من وجود إنترنت).
- ☐ كما يمكننا إضافة أكثر من مدينة.
- ☐ يتم تنفيذ هذا الأمر من خلال قائمة *Manage*.

ODESK
ed Training Centre

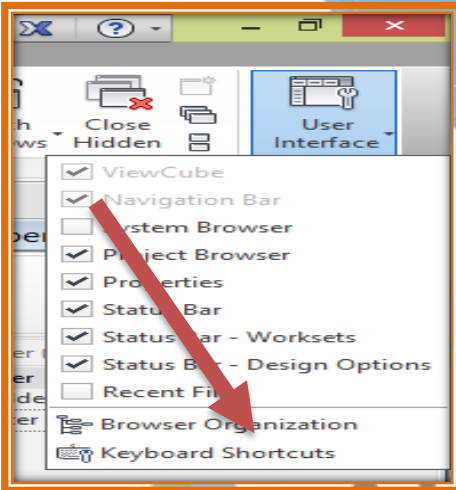
Creating and Using Project Parameters



يمكننا أي *Parameters* للعناصر المستخدمة في البرنامج من خلال قائمة *Manage* ثم نختار *Project Parameters* ثم نكتب *Parameter* الذي نريده ثم في أي *Family* ثم نوع *Parameter*

Wall Schedule			
Type	Wall Reinforcement	Area	Volume
W1	#12@105 mm	41 m²	8.10 m³
W2	#16@100 EW	11 m²	2.22 m³
Grand total: 2			10.32 m³

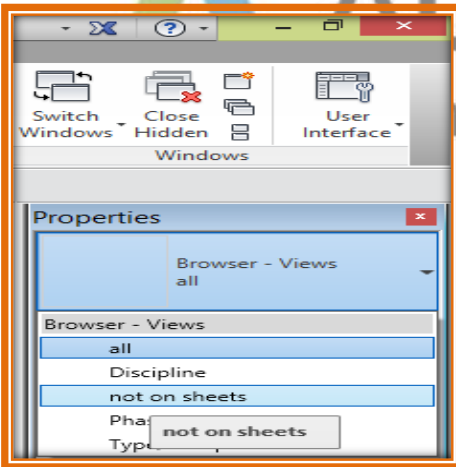
Managing Project Browser View Organization



يمكننا تخصيص وتصنيف *Project Browser* بالطريقة التي نرغب فمثلاً يمكن أن نضع كل *Views* التي *Discipline* لها إنشائي في *Group* وكذلك المعماري في *Group* أخرى وهكذا .

كما يمكننا من تصنيف *Sheets* مثل التي قام برسمها أحمد في مجموعة والتي رسمها كريم في مجموعة وهكذا أو التي تم اعتمادها والتي لم يتم اعتمادها وهكذا .

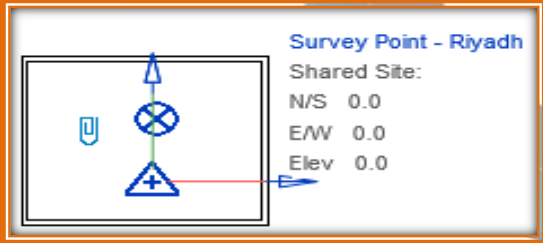
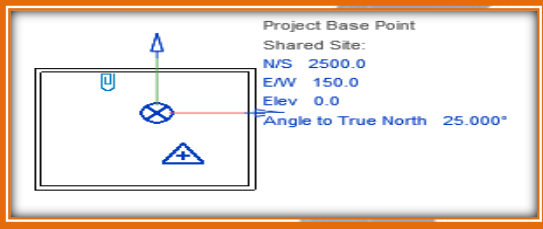
يمكن تنفيذ كل ذلك من خلال الذهاب إلى *User Interface* ثم اختيار *Browser Organization*



Using Parameters and Filters for Browser Organization

- ☐ يمكننا أيضاً إضافة *Parameters* لتظهر في *View* ونرتب على أساسها .
- ☐ كما يمكننا عمل *Filter* : مثلاً يمكن أن نرتب *Sheets* التي قام بها شخص معين حسب التاريخ أو مقياس الرسم إلخ .
- ☐ أو نرتبها طبقاً لنوعها مثل الإنشائية أو المعمارية وهكذا .
- ☐ أو ما يخص المتطلبات والتفاصيل العامة والأعمال المدنية والإنشائية .

Working with Coordinate Systems



- ☐ إذا ذهبنا إلى *Site* فسنجد هناك نقطتان أحدهما على شكل مثلث والأخرى على شكل دائرة .
- ☐ الأولى اسمها *Survey Point* وهي تمثل الأحداثيات الحقيقية للمشروع طبقاً للـ *Location* الذي حددناه كما ذكرنا في بداية الفصل .
- ☐ والثانية تسمى *Base Point* وهي نقطة (.,.) المشروع .
- ☐ يمكننا تغيير أي *View* إلى *True North* أو *Project North* من خلال *Orientation*

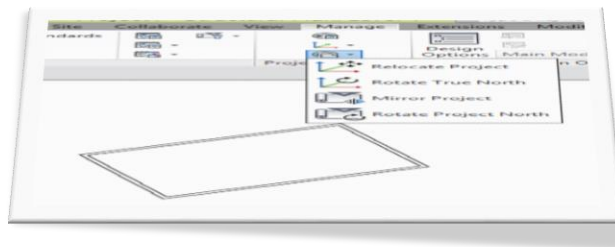
Relocating a Project

- ☐ يمكن تحديد موقع المشروع من خلال قائمة *Manage*

Rotating True North and Project North

- ☐ لابد قبل عمل *Rotate* تغيير *Orientation* إلى *True North*

Mirroring a Project



- إذا كان لدينا مجموعة من المشاريع المتشابهة في عدد الأدوار وارتفاعاتها فلا داعي لتكرار التنسيقات وإضافة *Levels* في كل مشروع .
- نستطيع عمل ذلك مرة واحدة بفتح مشروع جديد ثم وضع التنسيقات التي نريدها وعدد الأدوار وارتفاعاتها وكل شيء نريده ثم نقوم بعمل *Save as Template* .
- وعند فتح مشروع جديد بدلاً من أن نقوم باختيار *Default Template* الموجودة بالبرنامج نقوم بعمل *Browse* ثم اختيار *Template* التي قمنا بإنشائها .

Deleting Unused Items from a Project

- يمكن حذف العناصر الغير مستخدمة في المشروع لتقليل مساحة الملف من خلال قائمة *Manage* ثم اختيار *Purge Unused*

Setting the Starting View

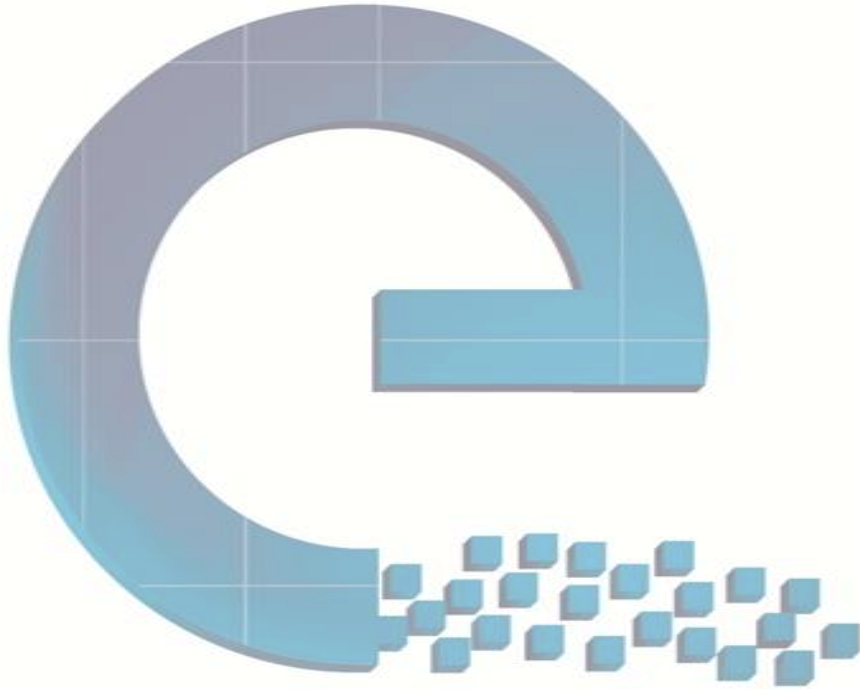
- يمكن التحكم في *View* التي يبدأ بها المشروع من خلال قائمة *Manage* ثم اختيار *Starting View* .



AUTODESK

Authorised Training Centre

□ الفصل الثامن



ENGO SOFT



AUTODESK®

Authorised Training Centre

- ❑ يمكننا البرنامج من أخذ *Link* من ملف *Revit* آخر من خلال قائمة *Insert*, فمثلاً إذا رسمنا المنشأ معمارياً يجب عدم رسم الإنشائي في نفس الملف حتى لا تزيد مساحة الملف بدرجة يصعب معها التعامل مع الرسم نتيجة لزيادة حجم الملف .
- ❑ يمكن رسم الملف معمارياً وبعد ذلك أخذ *Link* منه لرسم الإنشائي ثم *Link* آخر من الإنشائي لرسم أعمال *MEP* وهكذا .
- ❑ كما يمكن رسم الموقع العام في ملف جديد وأخذ *Link* من جميع المباني لإظهارها في الموقع العام
- ❑ يمكننا الحصول على أي معلومات تخص *Link* الذي قمنا بعمل *Import* له مثل الكميات والقطاعات وإخفاء وإظهار العناصر .

✓ ملحوظة :

- يجب علينا قبل عمل *Link* لأي ملف أن نقوم بإضافة *Levels* بالأبعاد والتسميات تماماً مثل الملف الأصلي , فمثلاً لو الملف الذي نريد عمل *Link* له مكون من 7 أدوار والملف الذي نريد إدراج *Link* له مكون من دورين فقط فلن نستطيع التعامل مع الخمسة أدوار الأخرى بإضافة أي عناصر بها .
- لا داعي لرسم المحاور مرة أخرى إذا قد قمنا برسمها في الملف الأول .
- إذا قمنا بتغيير اسم الملف الأصلي الذي أخذنا من *Link* يجب عمل *Reload* مرة أخرى .
- إذا قمنا بتغيير مكان الملف الأصلي الذي أخذنا من *Link* يجب عمل *Reload From* مرة أخرى .
- في حالة أخذ *Link* من ملف بداخله هو أيضاً *Link* فلن تظهر معلومات *Link* الملف الأول ولإظهارها يجب فتح *Manage Link* وتغيير *Reference Type* من *Overlay* إلى *Attachment* حتى تظهر جميع المعلومات مكتملة .
- عند عمل *Tag* أو كميات لـ *Link* يجب اختيار ☒ Include elements from linked files



➤ إخفاء أي عنصر من عناصر Link يجب اتباع الخطوات التالية :

1. الذهاب إلى V.G. ثم اختيار Revit Link ونختار منها By Host View .
2. اختيار Custom .
3. ثم الذهاب إلى أي قائمة نريدها سواء Model أو Annotation أو أي قائمة ونختار منها أيضاً Custom .
4. ثم نقوم بإخفاء أي عنصر نريد إخفاؤه .

✓ ملحوظة :

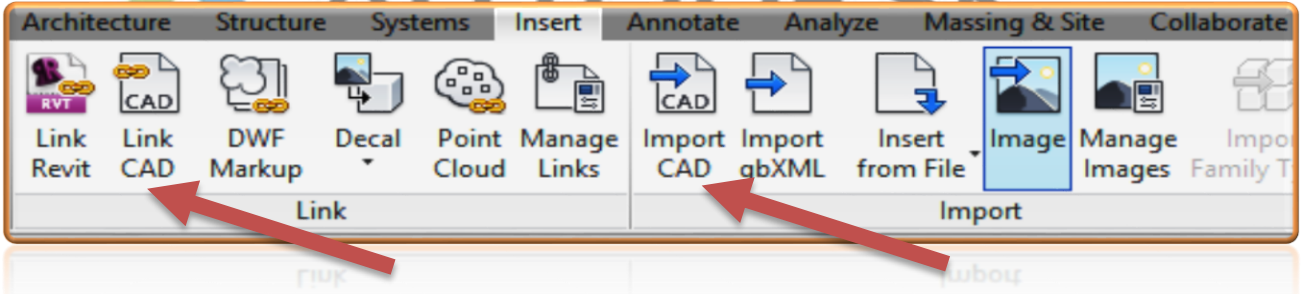
➤ يمكن التحكم في Linked Files من عدة طرق :

1. من خلال قائمة Manage ثم نختار منها Manage Links .
2. من خلال قائمة Insert .
3. من خلال Project Browser ثم نختار منها Revit Links .
4. عند اختيار Link تظهر أيقونة Manage Links .

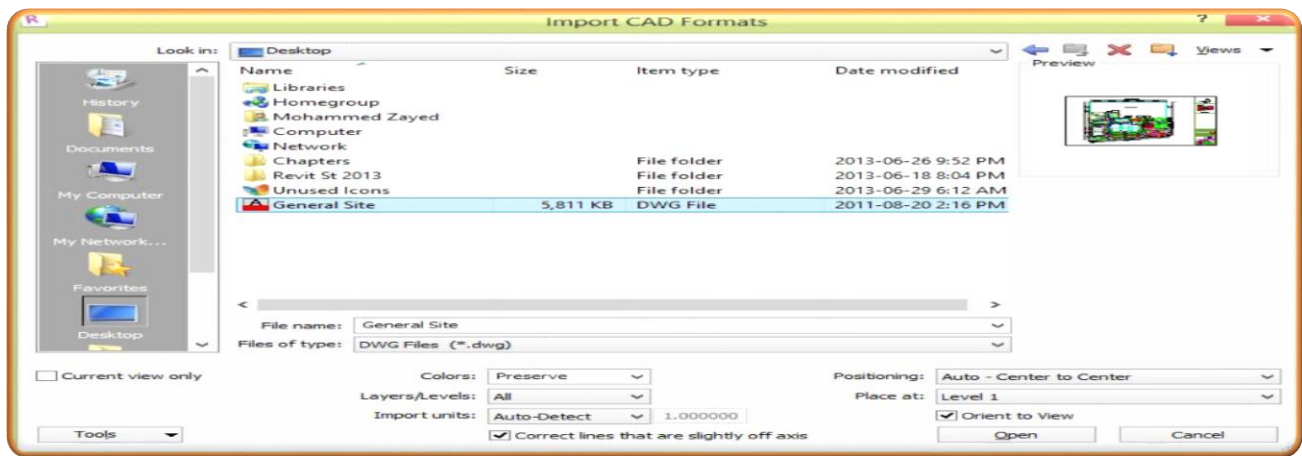
Importing View From Files

- ❑ يمكننا استيراد View معينة من ملف آخر قد قمنا بتنسيقها بشكل معين فتظهر عندنا في الملف الحالي دون الحاجة لبذل الجهد والوقت لعمل نفس التنسيق مرة أخرى .
- ❑ يتم ذلك من خلال قائمة Insert نختار منها Insert View From File .

Linking and Importing CAD Files



- ❑ يمكننا إدراج ملف أوتوكاد لرسم المنشأ عليه وذلك من قائمة Insert ثم Import CAD أو Link CAD, فتظهر الشاشة التالية :



ملحوظة : ✓

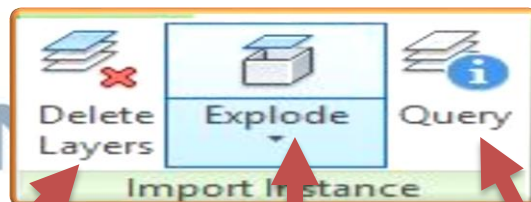
عند إدراج ملف أوتوكاد يجب مراعاة ما يلي :

1. فتح ملف الأوتوكاد وإخفاء الطبقات الغير مطلوبة لأن البرنامج لا يستطيع إدراج أكثر من 10,000 عنصر.

2. تحديد صيغة الملف المطلوب .dwg , dxf , dgnetc.

3. تحديد المقياس المناسب حتى نحصل على الرسم بأبعاده الصحيحة .

□ يمكن التحكم في ملف الأوتوكاد الذي قمنا باستيراده من إخفاء وإظهار للطبقات أو حذفها أو فصلها عن بعضها Exploding, وذلك من خلال اختيار ملف الأوتوكاد فتظهر الأيقونات التالية :



لحذف الطبقات

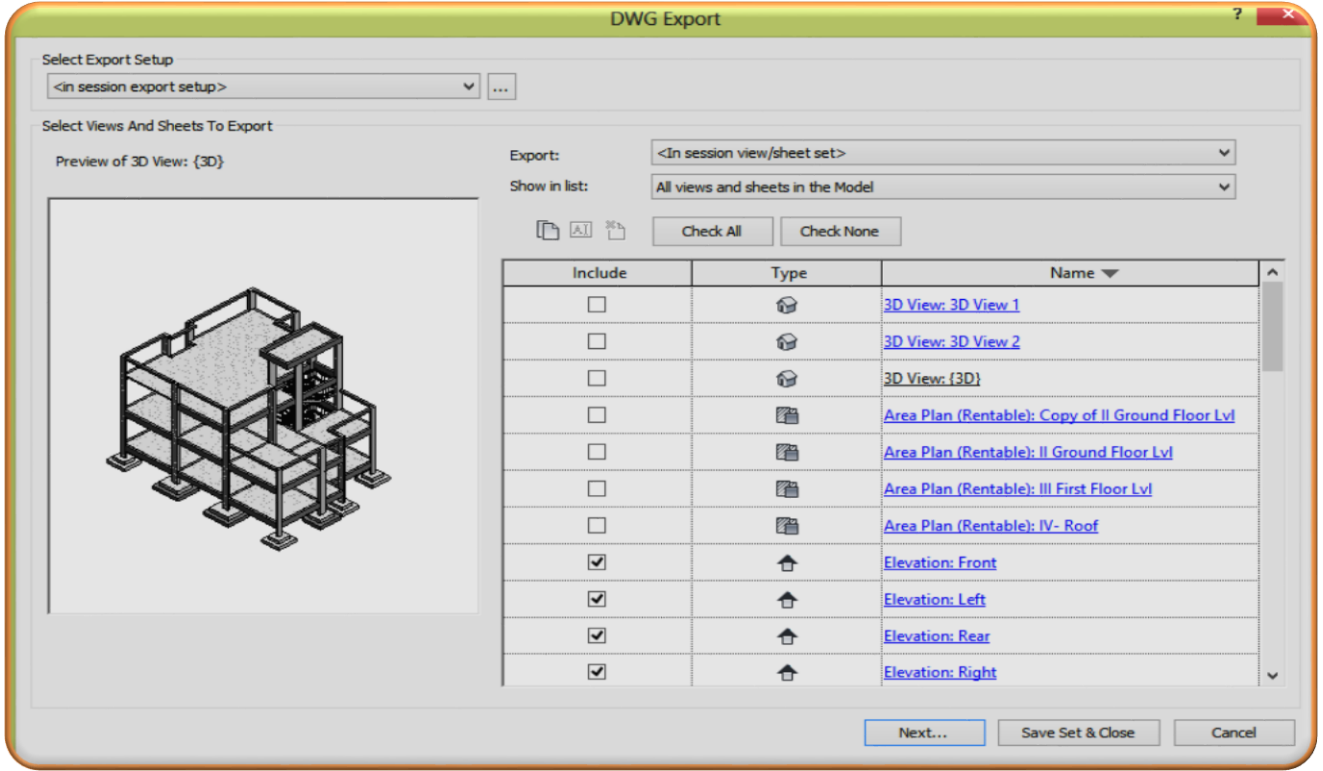
لتفجير العناصر

لحذف وإخفاء الطبقات

Exporting to 2D & 3D CAD Formats

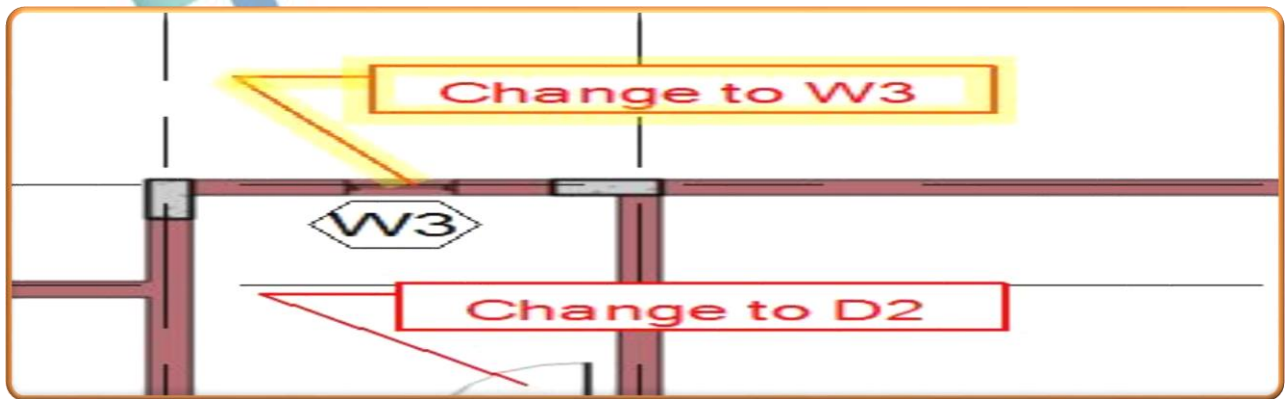
□ يمكننا تصدير أي View أو Sheet إلى صيغ متعددة من صيغ CAD Format مثل .dwg, .dxf, .dgn.....etc وذلك من خلال اختيار Export ثم نختار CAD Format ثم نختار الصيغة التي نريدها .

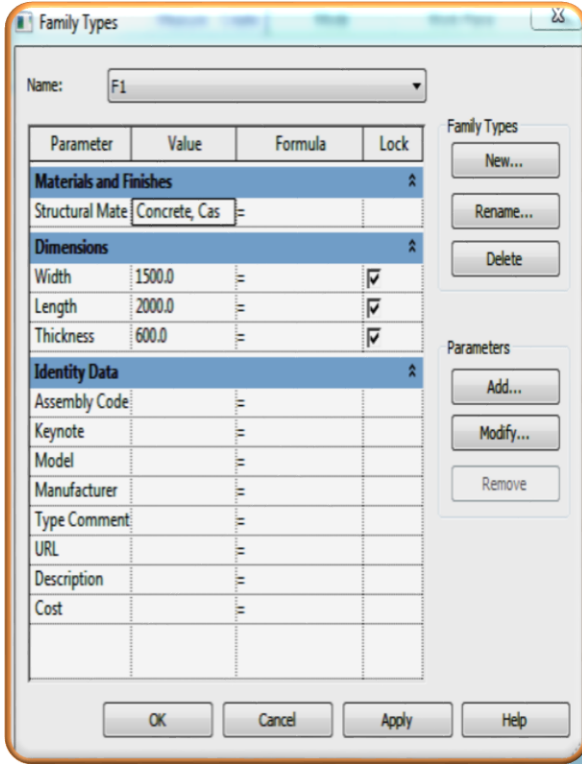
- ☐ عندما تظهر هذه الشاشة لنا نختار منها *Views & Sheets* التي نريد تصديرها .
- ☐ كما يمكننا حفظ مجموعة من *Views & Sheets* والتي نحتاج تصديرهم كثيراً في مجموعة حتى لا نضيع وقتنا كل مرة في الاختيار .
- ☐ يمكننا التحكم في شكل الطبقات والخطوط والألوان والوحدات من خلال *Select Export Setup* .
- ☐ في حالة تصدير *3D* يجب اختيار *Solid* ونختار منها *ACIS Solids*



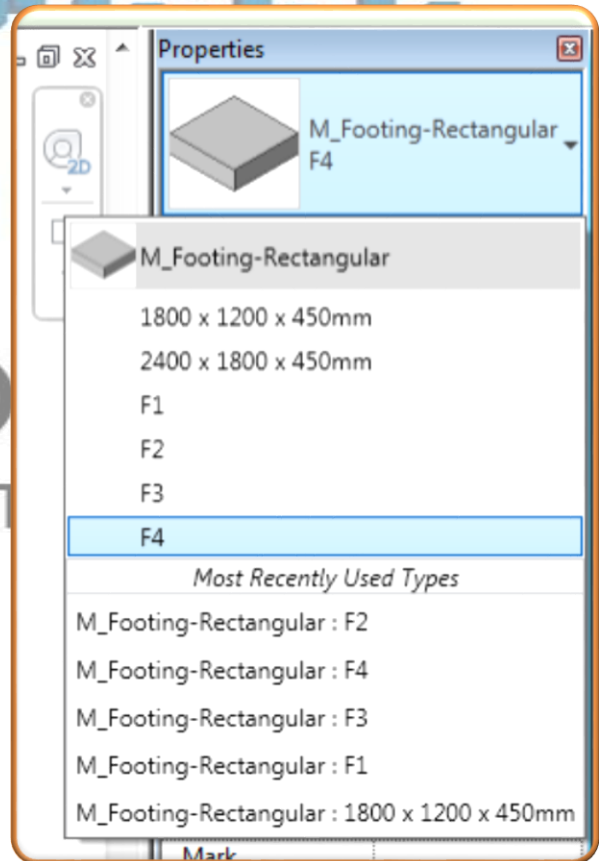
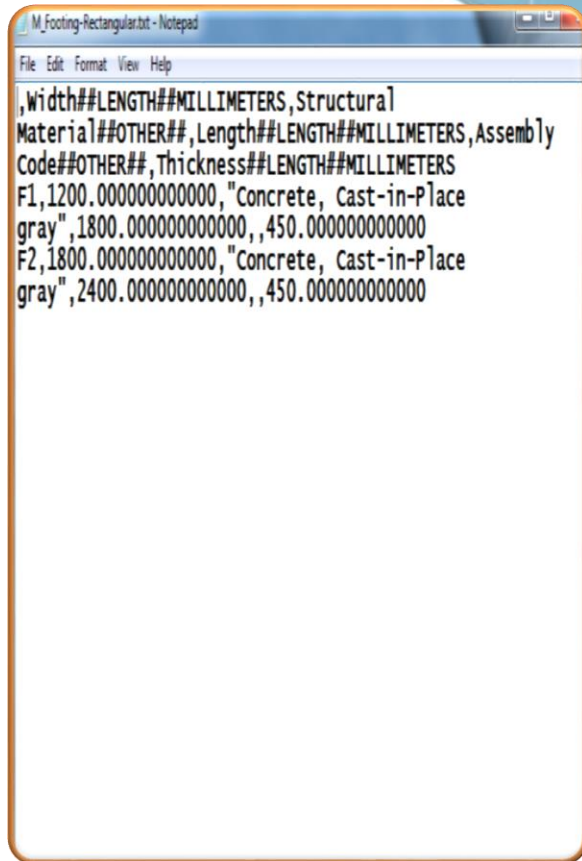
Exporting to DWF

- ☐ يمكننا التصدير بصيغة *DWF* ثم عمل *Markup* في ملف *DWF* بالملاحظات التي نريد تعديلها وتصديرها مرة أخرى لبرنامج *Revit* لتعديلها وتصديرها ثانية للـ *DWF*





- يمكننا تصدير Family Types إلى ملف Text وكذلك .rfa Files
- نذهب إلى Project Browser ثم نختار منها Families ثم نختار مثلاً Structural Foundation ثم نقف عليها بالزر الأيمن للفأرة ونختار Edit ثم نقوم بنسخ وإعادة تسمية الأنواع الموجودة من خلال فتح Family Type ثم نقوم بعمل Export to Family Type
- فيتم تصديرها إلى ملف Text وبعد ذلك نقوم بعمل Save as Family ونقوم بفتح مشروع جديد وإدراج Family التي قمنا بحفظها فتأتي إلينا بالنماذج التي قمنا بعملها وبالتالي نستطيع الاستفادة منها في أي مشروع بدون بذل الجهد لعمل نفس النماذج في كل مشروع.



- ☐ يمكننا تصدير أي Views إلى Image.
- ☐ نذهب إلى Export ثم نختار منها Image & Animations ثم نختار منها Image.
- ☐ ثم نختار Views & Sheets التي نرغب بتصديرها.
- ☐ يمكننا أيضاً كما فعلنا سابقاً عند التصدير للأوتوكاد بحفظ مجموعة من Views & Sheets وتصديرها مرة واحدة.
- ☐ كذلك يمكننا التحكم في مقاس وحجم الصور ودقتها.

