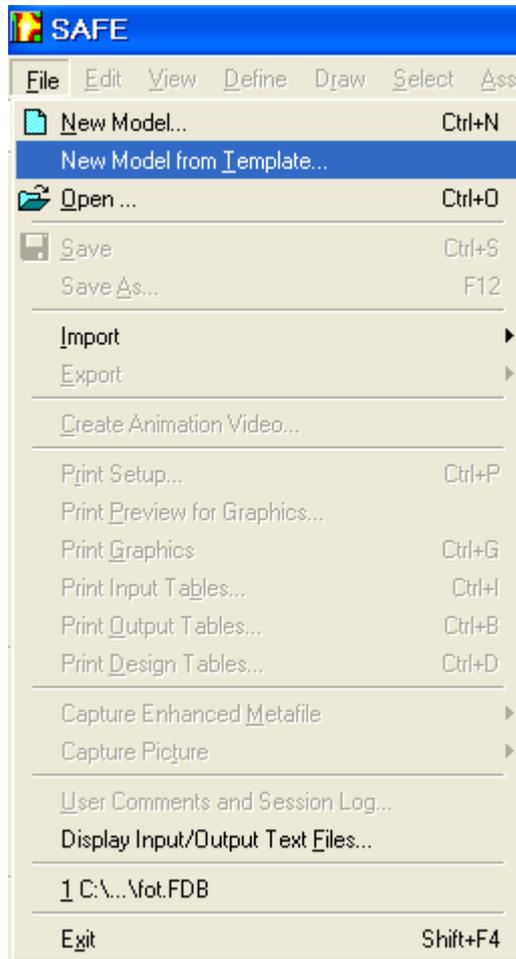


بسم الله الرحمن الرحيم

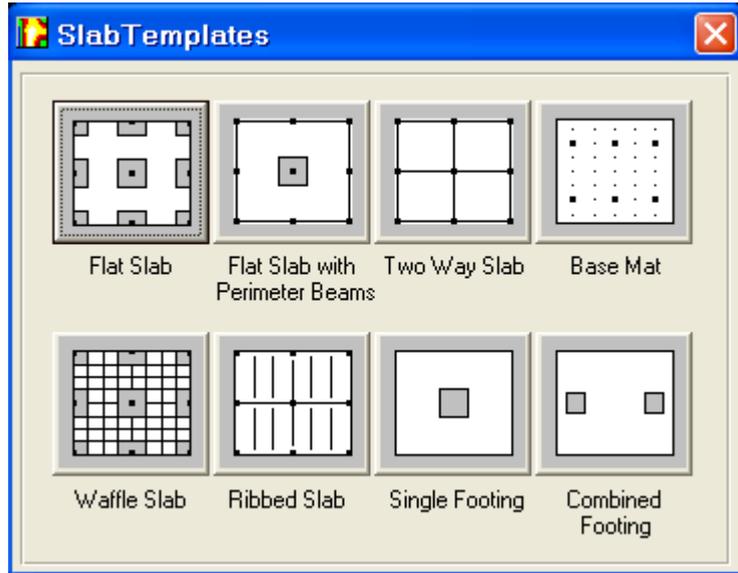
الوحدات نختارها من



القوالب الجاهزة



تخرج القوالب الجاهزة



تصميم القواعد المنعزلة

Single Footing

Along X Direction
 Left Edge Distance: 1.
 Right Edge Distance: 1.

Along Y Direction
 Top Edge Distance: 1.
 Bottom Edge Distance: 1.

Load

	Dead	Live
P	100.	50.
Mx	0.	0.
My	0.	0.

Units: Ton-m

Footing Thickness: 0.6
 Soil Modulus: 2000.
 Load Size (square): 0.6

OK Cancel

Footing Thickness: 0.6
 Soil Modulus: 2000.
 Load Size (square): 0.6

شرح معامل التربة :

و هو يعطى عادة من المخبر حيث :

$$K=1200*q$$

حيث q قدرة تحمل التربة و يعطى بالكغ/سم²

K : ثابت صلابة نابض لأن التربة تمثل كأنها نابض له رد فعل الذي هو مقدار

الإستطالة على الإنتقال و من أجل الطريقة الحدية نضرب q بـ 1.55 إن كانت

الحمولات شاقولية فقط أما إذا كان هناك حمولات شاقولية و أفقية كالرياح و

الزلازل فتضرب بـ 2 فلو فرضنا مثلا أن قدرة تحمل التربة هو 2 مثلا فيكون :

$$K = 1200 * 1.55 * 2 = 3720$$

فتكون هذه القيم في مسألتنا

كيفية استخدام الآلة الحاسبة في البرنامج

Calculator
View Edit Angles Close

Calculate Formula (Textbox Units: Force/Length³; Angles Used in Trig Functions: Degrees)

Formula

Result

Single Footing

Along X Direction
Left Edge Distance
Right Edge Distance

Along Y Direction
Top Edge Distance
Bottom Edge Distance

Load

	Dead	Live
P	<input type="text" value="100"/>	<input type="text" value="50"/>
Mx	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
My	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>

Units

Footing Thickness
Soil Modulus
Load Size (square)

يتم استخدام الآلة الحاسبة بواسطة البرنامج و ذلك بوضع المشيرة في المكان الذي سنجري فيه العملية الحسابية ثم أضغط Shift +Enter ثم أجري العملية ثم أضغط Ok فتحشر القيمة في مكان المشيرة

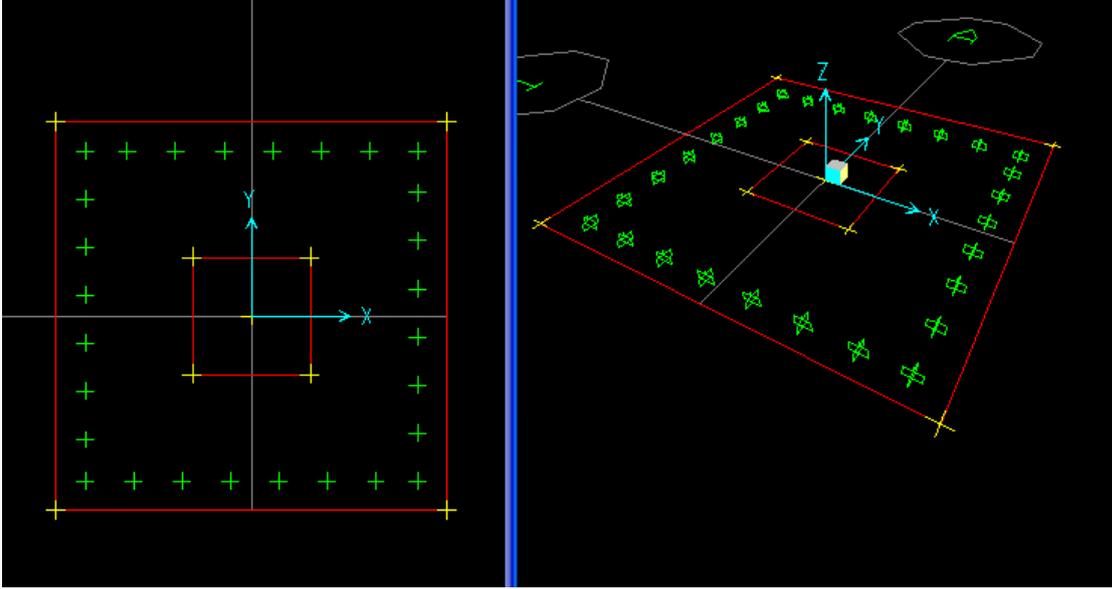
ملاحظة :

عند إعطائنا معامل التربة نسأل في المخبر هل هو مصعد أم لا أيضا يفترض البرنامج أن العمود مربع أبعاده 60 * 60 سم

Load Size (square)

حيث سيتم تغييرها فيما بعد

فنجصل على شكلين فراغي و مسقط أفقي و تعطي الزائد الخضراء أن الأساس يستند على نوابض أو رد فعل للتربة فإن لم تظهر هذه النوابض فيكون هناك



خلل في المسألة

ملاحظة :

من أجل التعديلات لأبعاد الأساس أو أبعاد العمود أو قيمة الحمولة نضع المشيرة في المكان الذي سنعدل به مثلا أبعاد الأساس ثم نضغط كليك يمين فمن أجل تعديل أبعاد الأساس

Rectangular Area Object Information

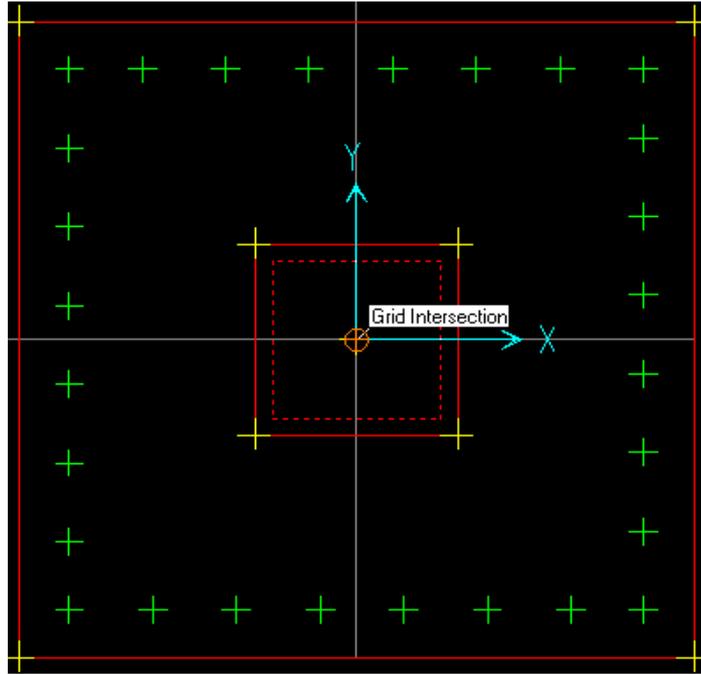
Locate Slab
 By Edges By Center

Units
Ton-m

Identification and Location
Area ID FOOTING Slab Area 4.
Xmin -1. Ymin -1.
Xmax 1. Ymax 1.

Specifications
Slab Property FOOTING Offset 0.
Support Property SOIL Rib Location
Load Case DEAD X 0.
w/area 0. Y 0.

OK
Cancel



هذا من أجل تعديل قيمة الحمولة
و أما من أجل تعديل أبعاد العمود حيث كان سابقا $60*60$

Rectangular Area Object Information

Locate Slab
 By Edges By Center

Units
 Ton-m

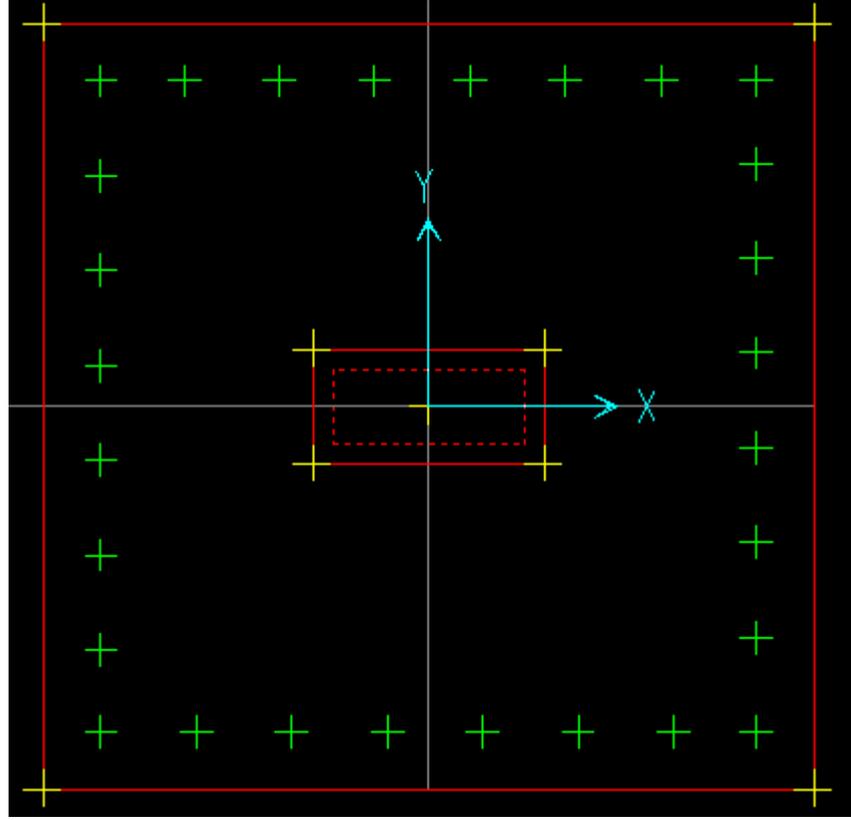
Identification and Location
 Area ID: COL1 Slab Area: 0.36
 Xmin: -0.3 Ymin: -0.15
 Xmax: 0.3 Ymax: 0.15

Specifications
 Slab Property: LOAD Offset: 0.
 Support Property: NONE Rib Location
 Load Case: DEAD X: 0.
 w/area: 0. Y: 0.

OK
 Cancel

فعدله إلى $30*60$

و معنى W area أي وزن الردم فوق الأساس حيث تحسب قيمته و توضع في هذه الخانة



ملاحظة هامة :

بعد إجراء التعديل لا بد أن نجري تعديل في أبعاد العمود لأن الحمولات الآتية من العمود تكون بشكل موزعة بانتظام و ليست مركزة أو مدببة حيث كانت أبعاد العمود $60*60$ حيث يتم ذلك من :

Point Object Information

Identification and Location				Units	
Point ID	9	X	0.	Ton-m	
Attached to	0 Elements	Y	0.		
Restrains and Spring Supports					
<input type="checkbox"/>	UZ Restraint	Restraint Dimension X	0.		
<input type="checkbox"/>	RX Restraint				
<input type="checkbox"/>	RY Restraint	Restraint Dimension Y	0.		
Spring Support	NONE				
Applied Loads and Displacements					
Load Case	DEAD				
	Fz (Down Pos)	Mx	My		
Applied Load	100.	0.	0.		
	X Dimension	Y Dimension			
Size of Load	0.6	0.6			
	Uz (Down Pos)	Rx	Ry		
Applied Displ	0.	0.	0.		
				OK	
				Cancel	

Point Object Information

Identification and Location				Units	
Point ID	9	X	0.	Ton-m	
Attached to	0 Elements	Y	0.		
Restrains and Spring Supports					
<input type="checkbox"/>	UZ Restraint	Restraint Dimension X	0.		
<input type="checkbox"/>	RX Restraint				
<input type="checkbox"/>	RY Restraint	Restraint Dimension Y	0.		
Spring Support	NONE				
Applied Loads and Displacements					
Load Case	DEAD				
	Fz (Down Pos)	Mx	My		
Applied Load	100.	0.	0.		
	X Dimension	Y Dimension			
Size of Load	0.6	0.3			
	Uz (Down Pos)	Rx	Ry		
Applied Displ	0.	0.	0.		
				OK	
				Cancel	

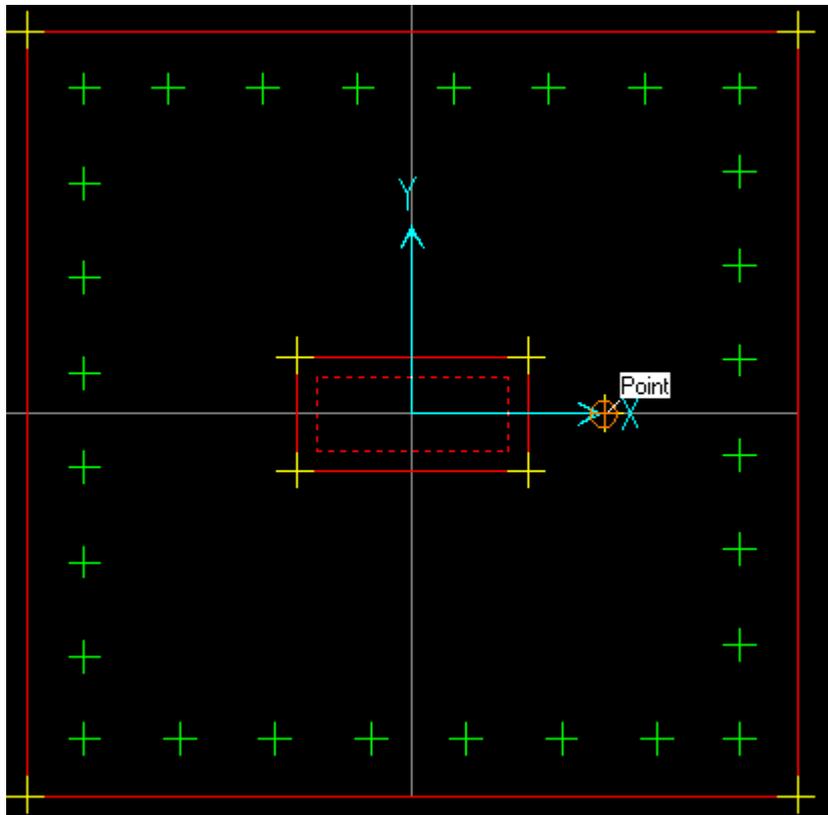
Applied Displ	Uz (Down Pos)	Rx	Ry
	0.	0.	0.

هذا من أجل هبوطات في الأساس حيث إن كان هناك في الأساس أي هبوطات فيجب أن لا تتجاوز 2 سم كحد أقصى

نقطة تطبيق الحمولة مع إحداثياتها

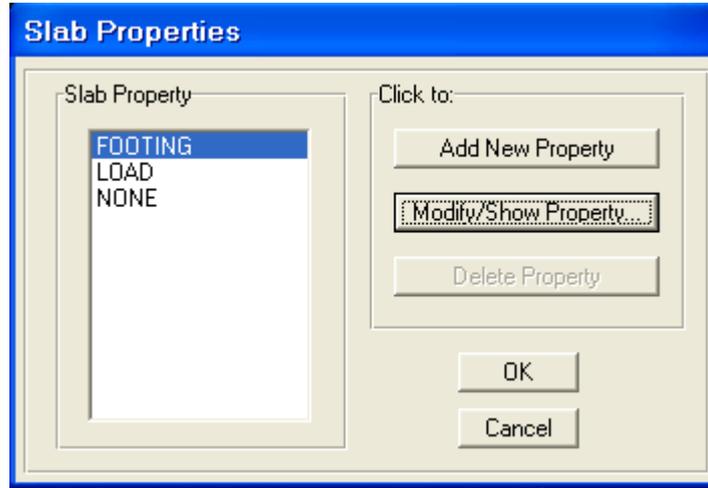
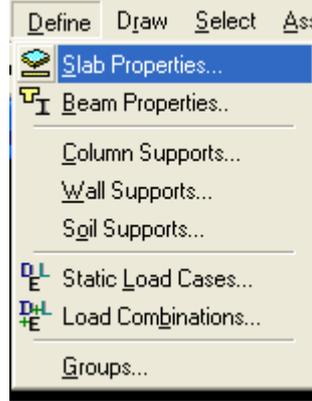
Identification and Location			
Point ID	9	X	0.
Attached to	0 Elements	Y	0.

Identification and Location			
Point ID	9	X	0.5
Attached to	0 Elements	Y	0.



من أجل التراجع نضغط Ctrl + Z

تعديل خصائص الأساس



حيث أخذ التعديل لأنه سيختار الأنسب بالنسبة له

Slab Property Data

Property Name FOOTING

Analysis Property Data

Modulus of elasticity 2500000

Poisson's ratio 0.2

Unit Weight 2.4

Type Footing

Thickness 0.6

Thick Plate Orthotropic

Design Property Data

X Cover Top (to Centroid) 0.04

Y Cover Top (to Centroid) 0.02

X Cover Bottom (to Centroid) 0.02

Y Cover Bottom (to Centroid) 0.04

Concrete Strength, f_c 2750

Reinforcing Yield stress, f_y 40000

No Design

Lightweight

OK Cancel

Property Name FOOTING

Analysis Property Data

Modulus of elasticity 2100000

Poisson's ratio 0.2

Unit Weight 2.5

Type Footing

Thickness 0.6

Thick Plate Orthotropic

Design Property Data

X Cover Top (to Centroid) 0.04

Y Cover Top (to Centroid) 0.02

X Cover Bottom (to Centroid) 0.07

Y Cover Bottom (to Centroid) 0.07

Concrete Strength, f_c 1800

Reinforcing Yield stress, f_y 36000

No Design

Lightweight

OK Cancel

No Design

Lightweight

لما أضع بلا تصميم يلغي كل شيء و لا يصمم و معنى الخيار الأخير أي أن البيتون الذي أصمم عليه خفيف أي سيتم التحقيق على الثقب بزيادة الإرتفاع إن لم يكن الثقب محقق

Slab Property Data

Property Name: FOOTING

Analysis Property Data	Design Property Data
Modulus of elasticity: 2100000	X Cover Top (to Centroid): 0.04
Poisson's ratio: 0.2	Y Cover Top (to Centroid): 0.02
Unit Weight: 2.5	X Cover Bottom (to Centroid): 0.07
Type: Footing	Y Cover Bottom (to Centroid): 0.07
Thickness: Slab, Drop, Column, Waffle, Ribbed, Mat, Footing	Concrete Strength, f_c : 1800.
	Reinforcing Yield stress, f_y : 36000
	<input type="checkbox"/> No Design
	<input type="checkbox"/> Lightweight

Thick Plate Orthotropic

OK Cancel

Footing تصميم أساس منعزل

Mat تصميم حصيرة بلا كمرات

Slab تصميم حصيرة مع كمرات

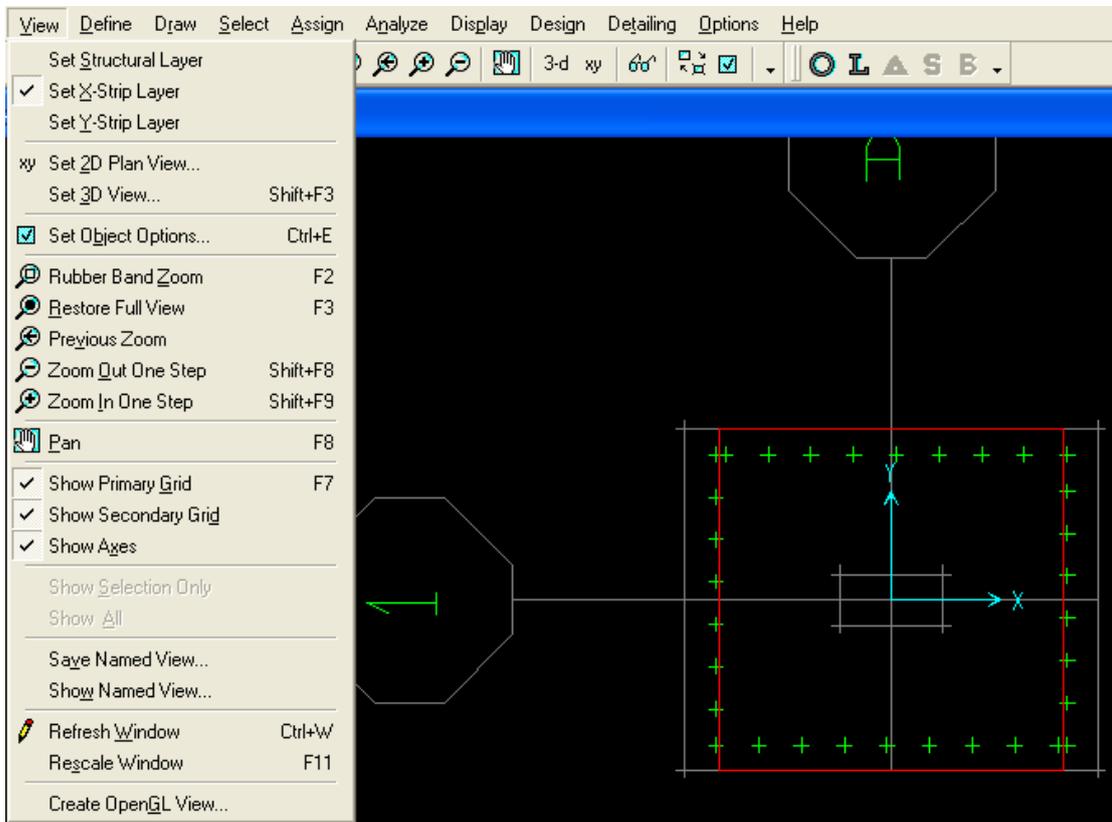
ملاحظة هامة :

بعد إجراء تعديل أبعاد الأساس

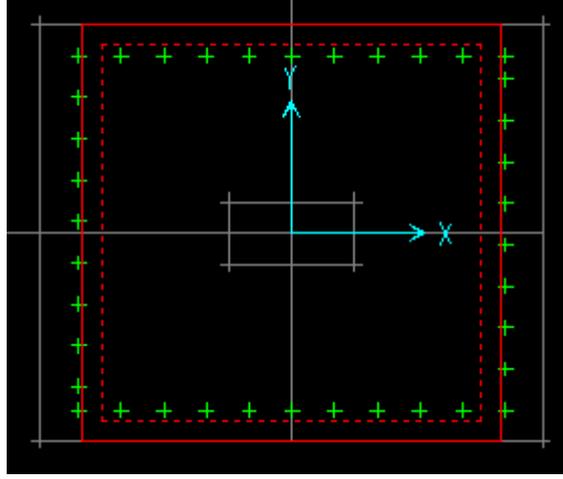
Rectangular Area Object Information

Locate Slab <input checked="" type="radio"/> By Edges <input type="radio"/> By Center		Units Ton-m	
Identification and Location			
Area ID	FOOTING	Slab Area	4.
Xmin	-1.2	Ymin	-1.
Xmax	1.2	Ymax	1.
Specifications			
Slab Property	FOOTING	Offset	0.
Support Property	SOIL	Rib Location	
Load Case	DEAD	X	0.
w/area	0.	Y	0.

فإن كنت حللت سابقا أفك التحليل أي ألغيه من فك القفل في القوائم العلوية

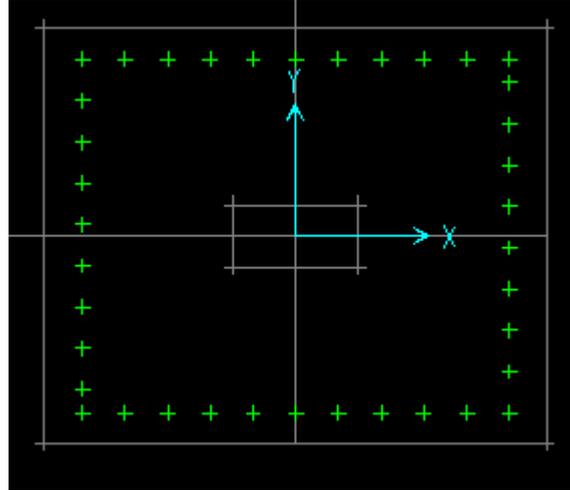


فألاحظ أن التعديل الجديد لم يشمل كل الأساس فألغى الخط الأحمر القديم بواسطة الضغط بالمشيرة داخل الخط الأحمر فيصير خط منقط ثم أضغط زر Delete و أرسم شريحة جديدة لأبعاد الأساس الجديد و ذلك برسم مستطيل من القائمة الجانبية بواسطة السحب و الإفلات باتجاه X و اتجاه Y من View أعلم بالمشيرة

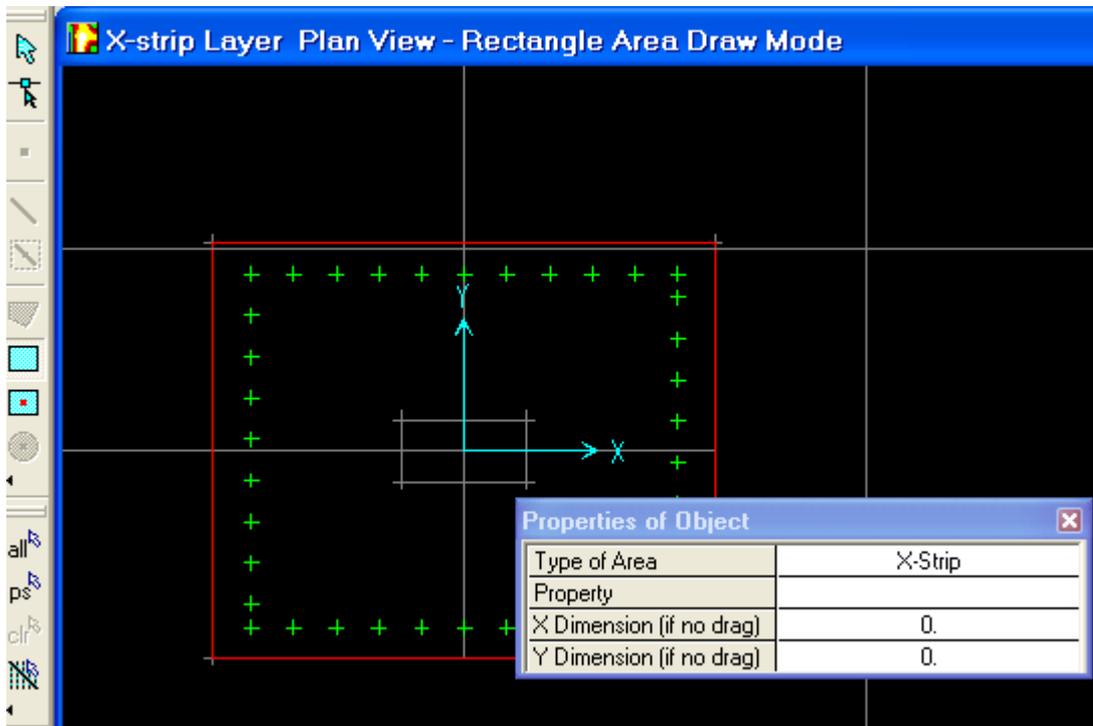
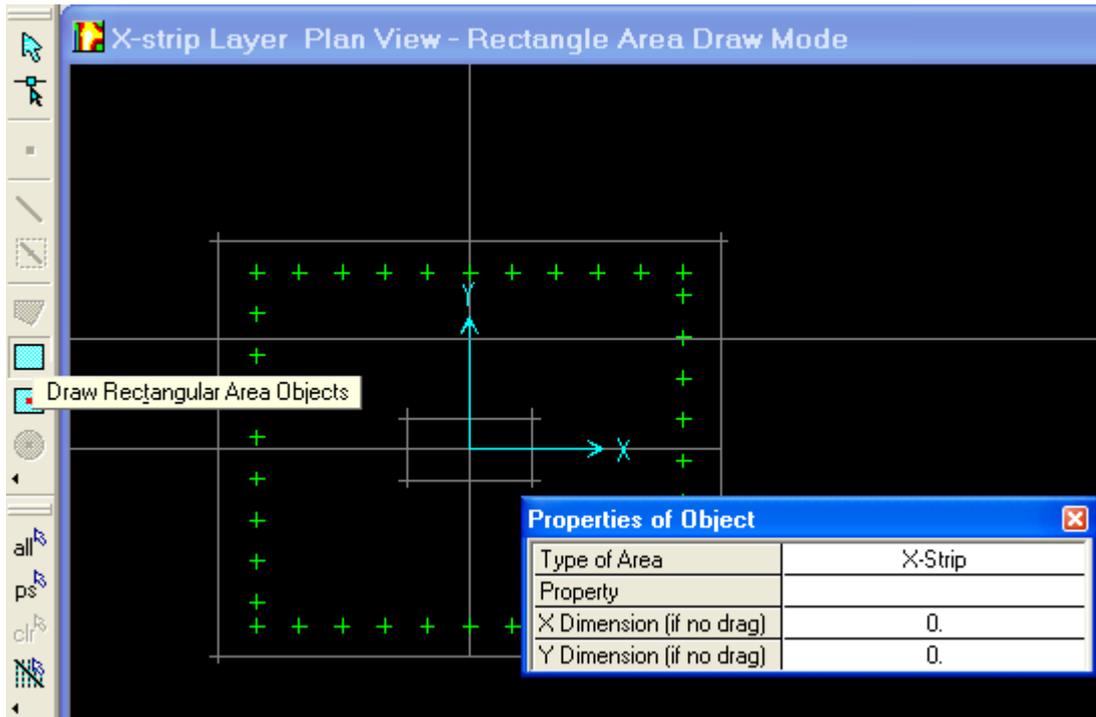


Delete

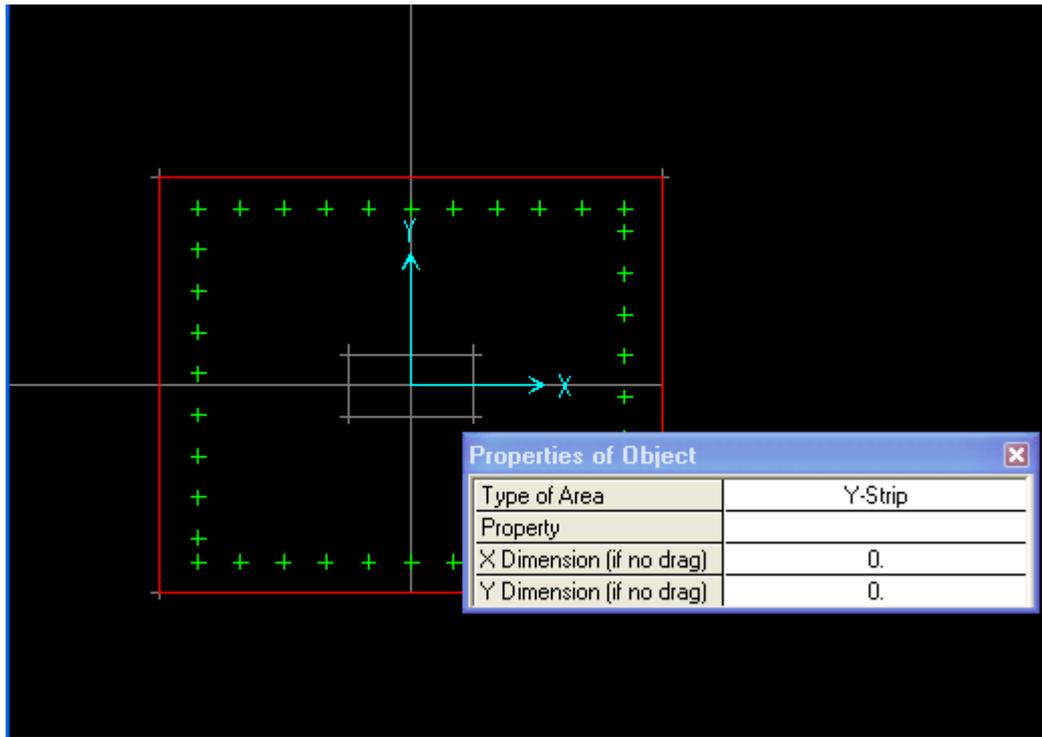
أضغط زر



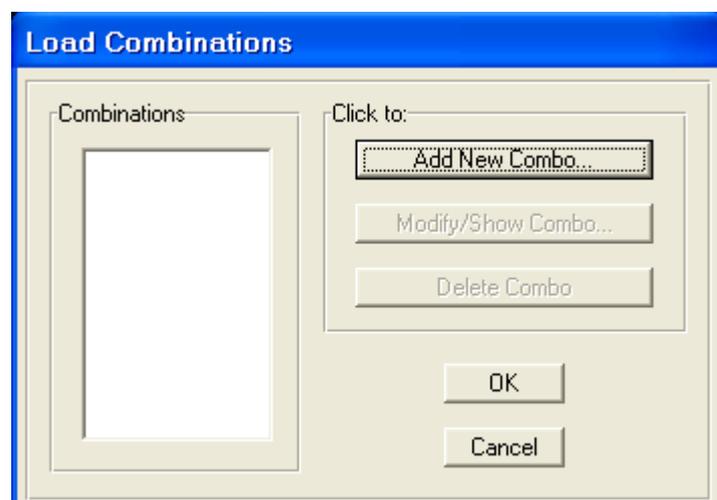
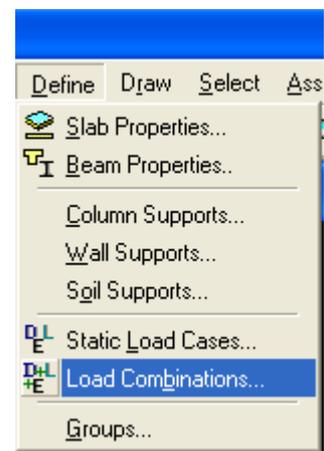
فتمحي الشريحة القديمة ثم أرسم



أكرر نفس العمل بالنسبة لـ Y



تجميع الحمولات :



هنا لم نصعد الحمولات بالعامل لأننا صعدنا الحمولات في البداية حيث نسمي حمولة كلية و أستخدم هذه الحالة في التصميم

Use for Design

Load Combinations

Combinations

- DCON1
- DCON2
- MAIN

Click to:

Add New Combo...

Modify/Show Combo...

Delete Combo

OK

Cancel

Load Combination Data

Load Combination Name: MAIN

Title: MAIN

Define Combination

Case Name	Scale Factor
LIVE Load Case	1
DEAD Load Case	1
LIVE Load Case	1

Add

Modify

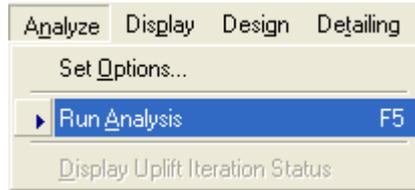
Delete

Use for Design

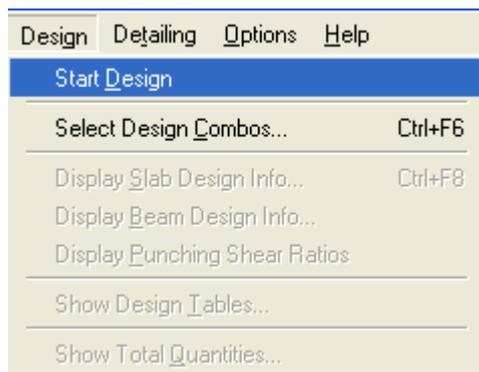
OK

Cancel

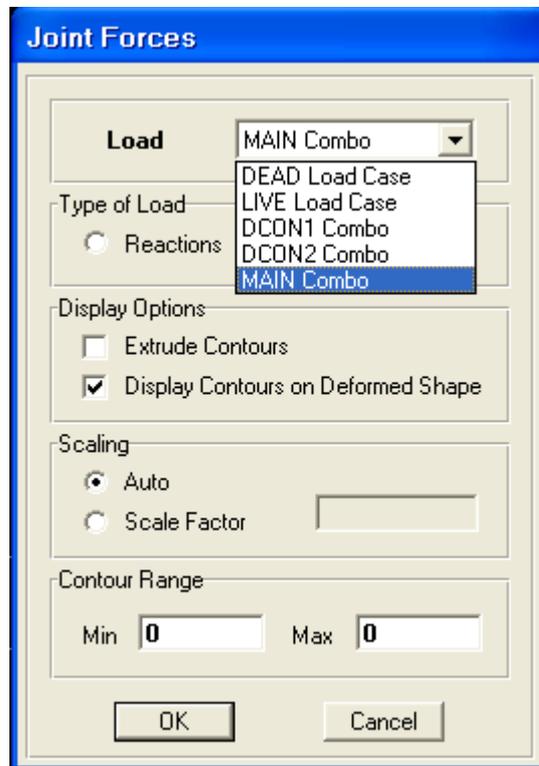
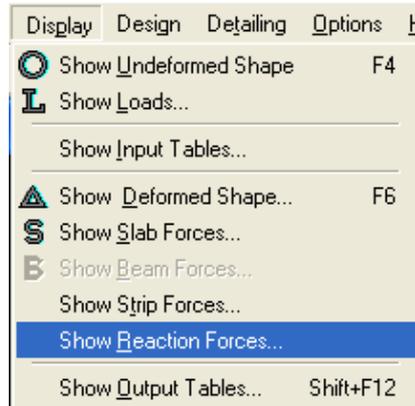
إجراء التحليل :

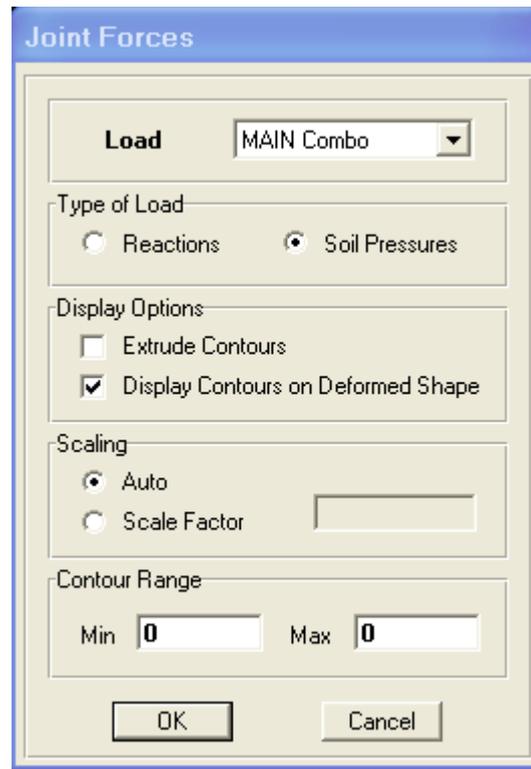


و من أجل تعديل جديد فإن كنت حللت سابقا أفك التحليل أي ألغيه من فك القفل
في القوائم العلوية بعد التحليل أحصل على كونتور
أبدأ التصميم

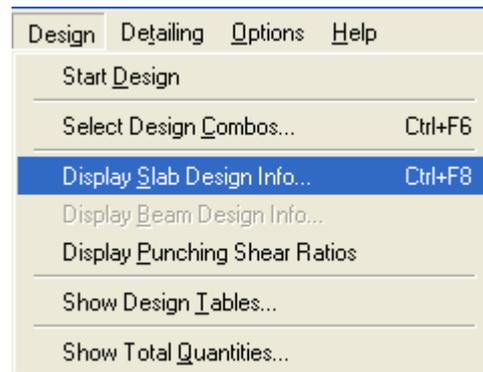


التحقيقات بعد إجراء التعديلات النهائية





نقارن هنا بين المسموح و هو 3.1 و أكبر إجهاد هنا و هو 3.32 فلا بد هنا أن
أعدل أبعاد الأساس قليلا و ربما هذه الحالة قريبة من بعضها
إظهار عدد القضبان



Slab Reinforcing

Choose Strip Direction

X Direction Strip Y Direction Strip

Reinforcing Values

Show Rebar at Controlling Station

Show Rebar at Every Station

Show Rebar Above Typical Value

Rebar Location Shown

Show Top Rebar Show Bottom Rebar

Reinforcing Display Type

Show Rebar Area

Show Number of Bars of Size:

Top: #5 Bottom: #12

Typical Value of Reinforcing

Define by Bar Size and Spacing

Define by Bar Area and Spacing

	Bar Size	Bar Spacing
Top	#5	12.
Bottom	#5	12.

Reinforcing Diagram

Show Reinforcing Envelope Diagram

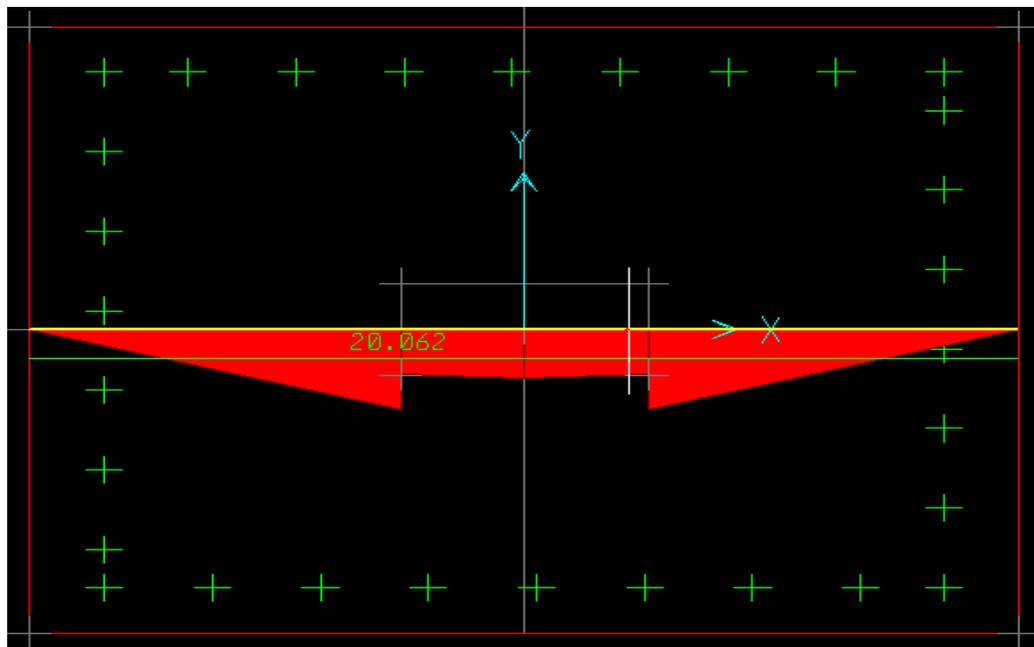
Scale Factor: 1.

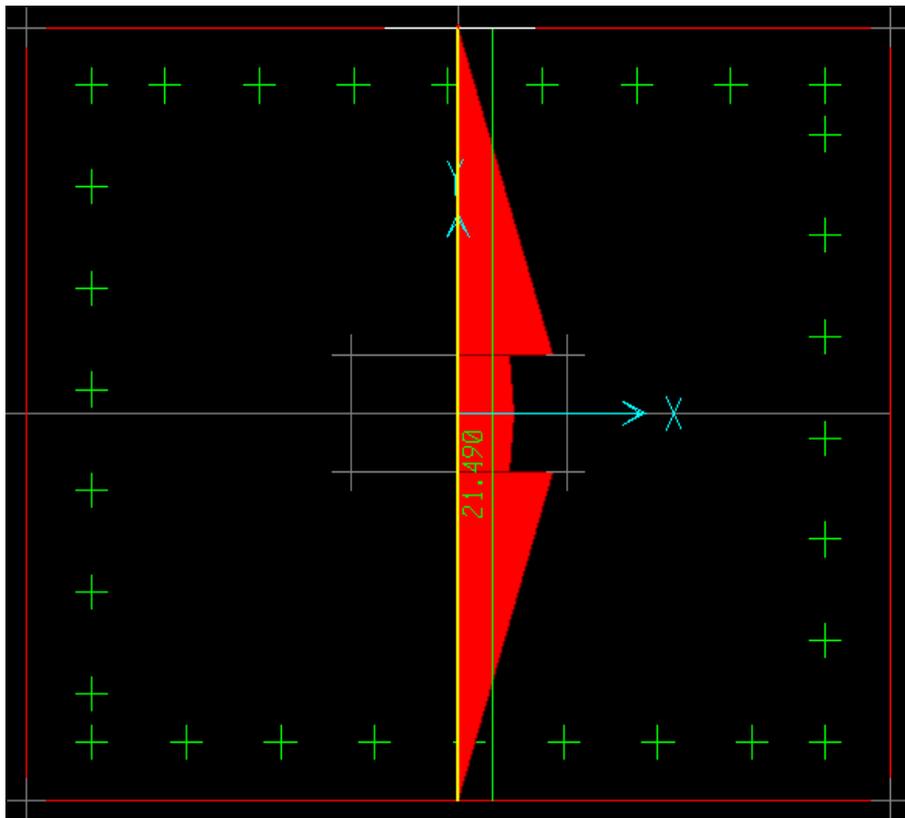
Show Reinforcing Extent

OK Cancel

التسليح جهة X

و بنفس الطريقة نجد قيمة التسليح جهة Y





Slab Reinforcing

Choose Strip Direction

X Direction Strip Y Direction Strip

Rebar Location Shown

Show Top Rebar Show Bottom Rebar

Reinforcing Display Type

Show Rebar Area

Show Number of Bars of Size:

Top: #12 Bottom: #12

#10
 #12
 #14
 #16
 #20
 #25
 #26
 #28

Reinforcing Diagram

Show Reinforcing Envelope

Scale Factor: _____

Show Reinforcing Extent

Reinforcing Values

Show Rebar at Controlling Station

Show Rebar at Every Station

Show Rebar Above Typical Value

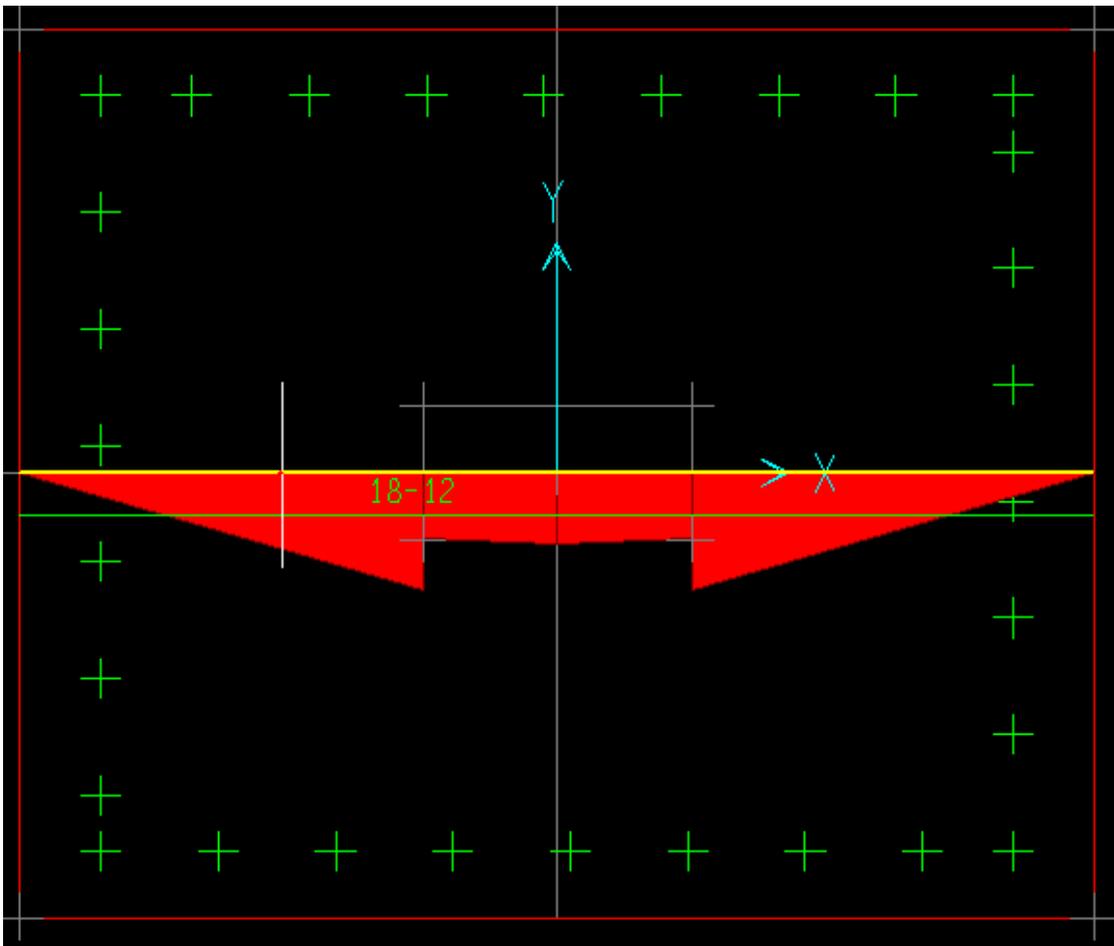
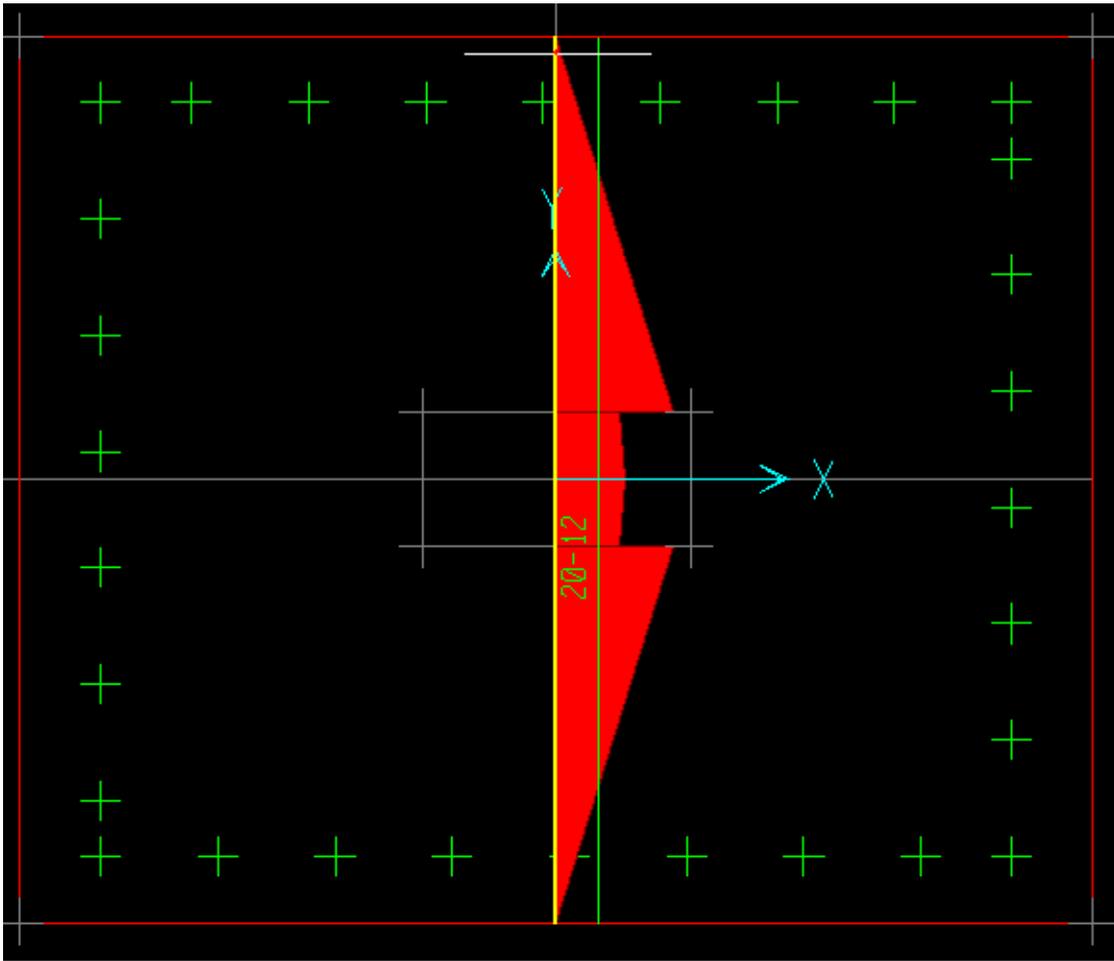
Typical Value of Reinforcing

Define by Bar Size and Spacing

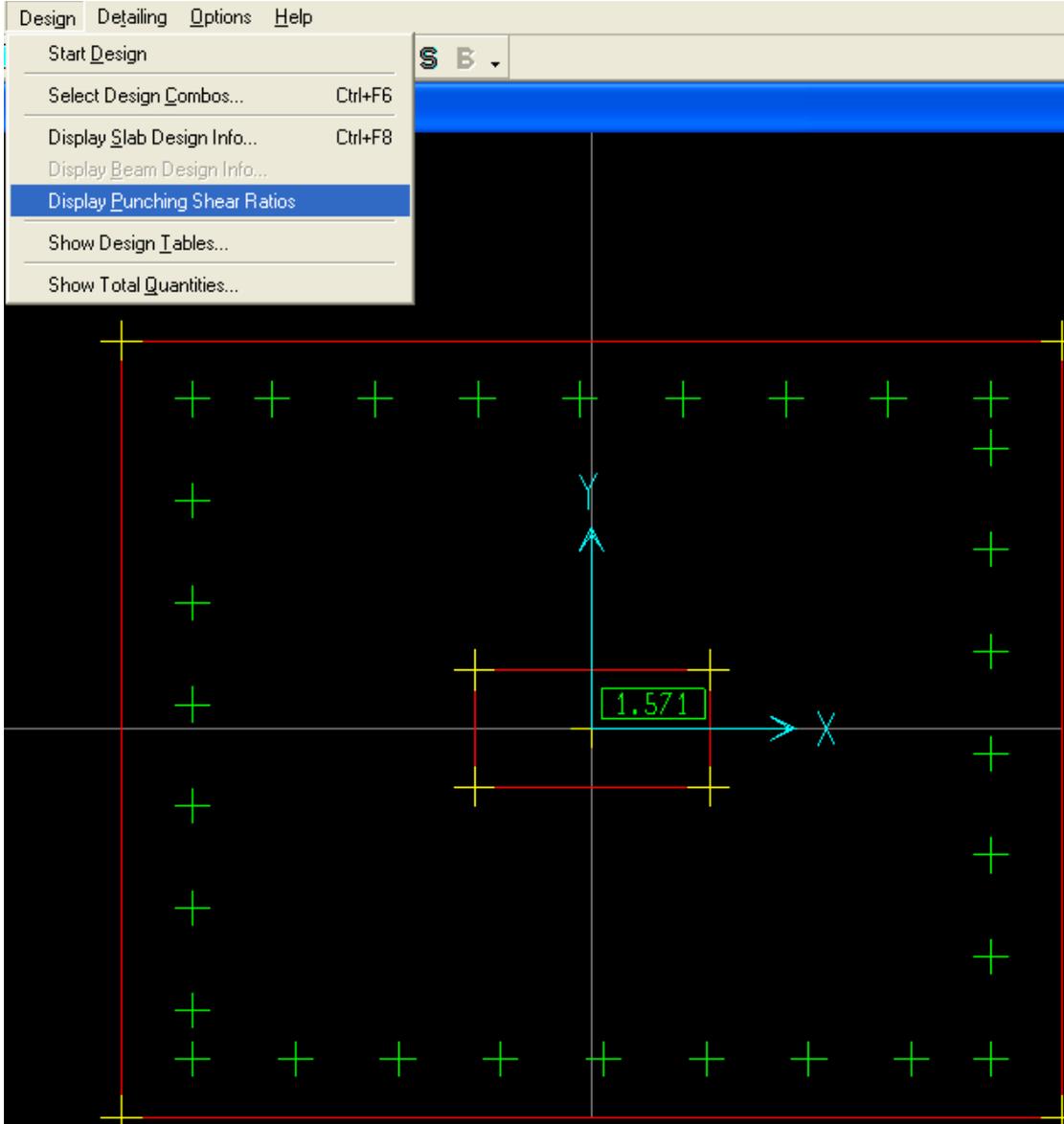
Define by Bar Area and Spacing

	Bar Size	Bar Spacing
Top	#5	12.
Bottom	#5	12.

OK Cancel



التحقيق على الثقب



نلاحظ هنا النسبة 1.571 بينما النسبة المسموحة لأساس وسطي 0.80 و رجل بطة لا تتجاوز النسبة 0.40 و هنا نرى أن الثقب غير محقق فلا بد في هذه الحالة أن نزيد الإرتفاع و ن فك التحليل من جديد و نعدل السماكة للأساس و في غالب الأحيان يتم تحقيق الثقب يدويا فيكون محقق لأنه قد يكون بالبرنامج أن يوجد خلل و حتى يكون أساس رجل بطة اقتصادي فيجب أن يتجاوز الطول مرة و نصف العرض

تصميم أساس جار :

نفتح القوالب و نأخذ أساس عادي منعزل ثم نعدل مكان العمود و عرض القاعدة و

تحقيق عامل الثقب :

Rectangular Area Object Information

Locate Slab
 By Edges By Center

Units
Ton-m

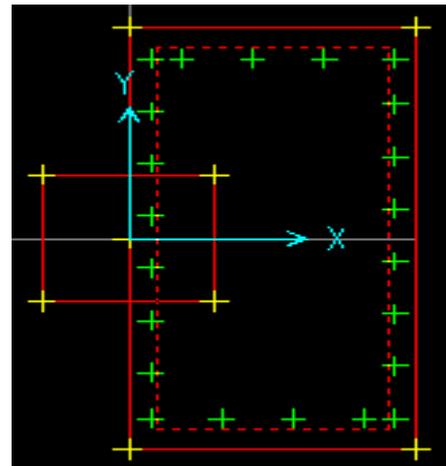
Identification and Location

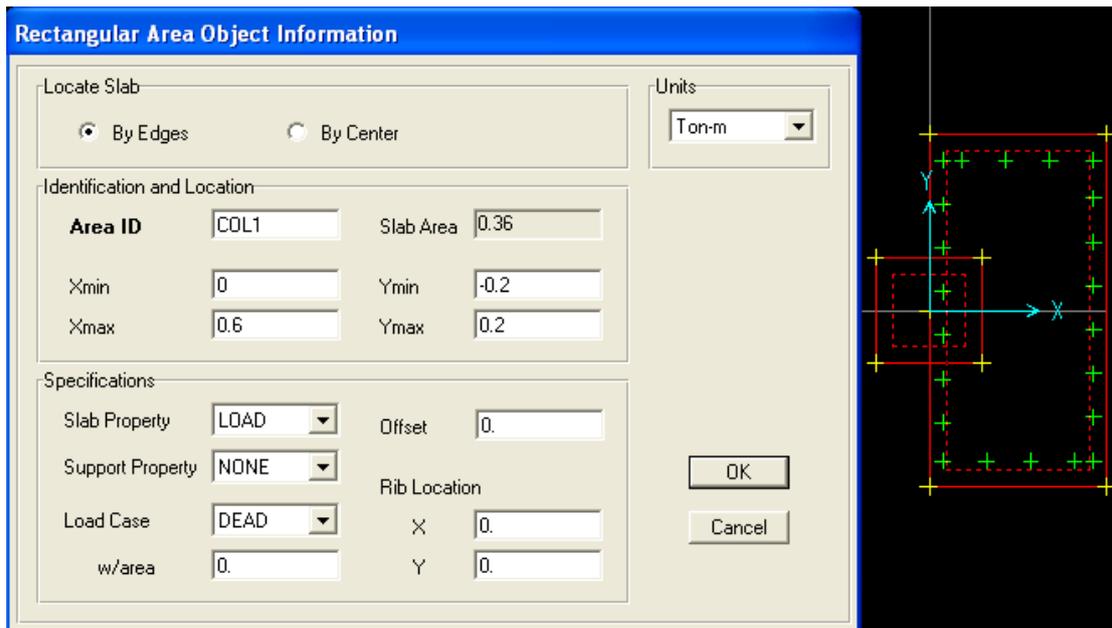
Area ID	FOOTING	Slab Area	4.
Xmin	-0	Ymin	-1.
Xmax	1.	Ymax	1.

Specifications

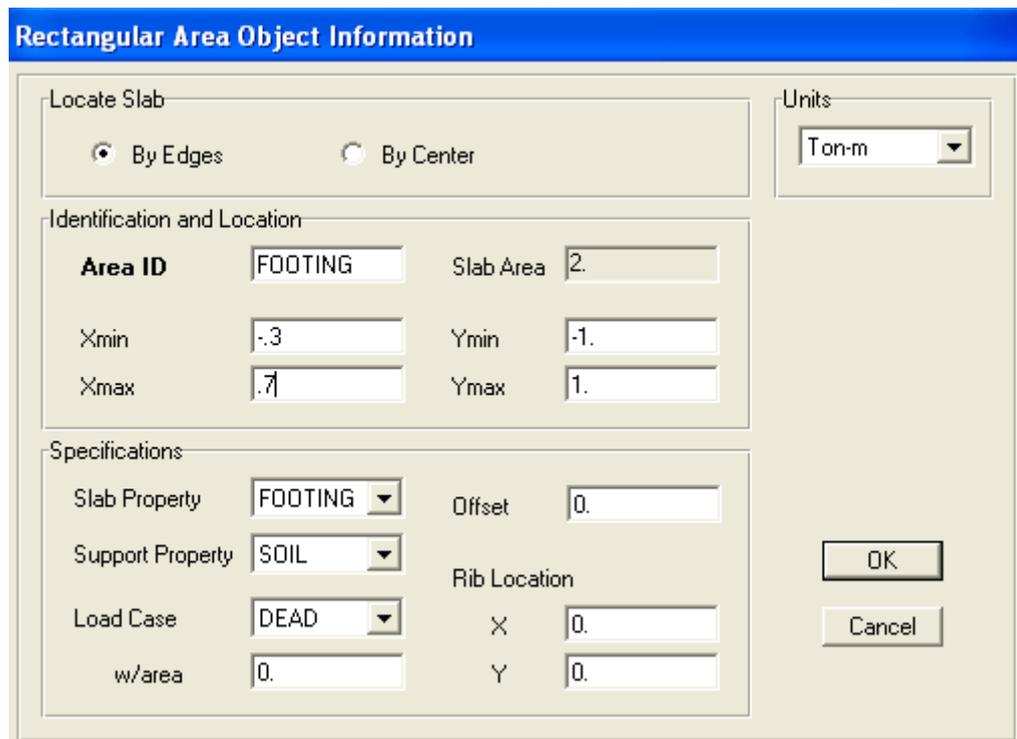
Slab Property	FOOTING	Offset	0.
Support Property	SOIL	Rib Location	
Load Case	DEAD	X	0.
w/area	0.	Y	0.

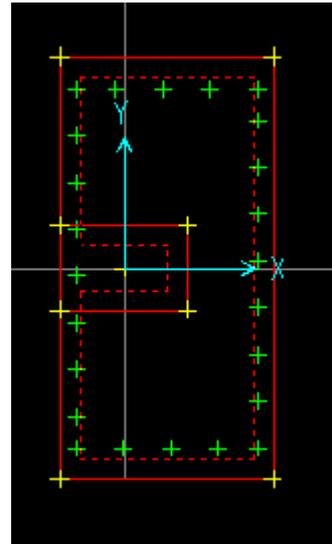
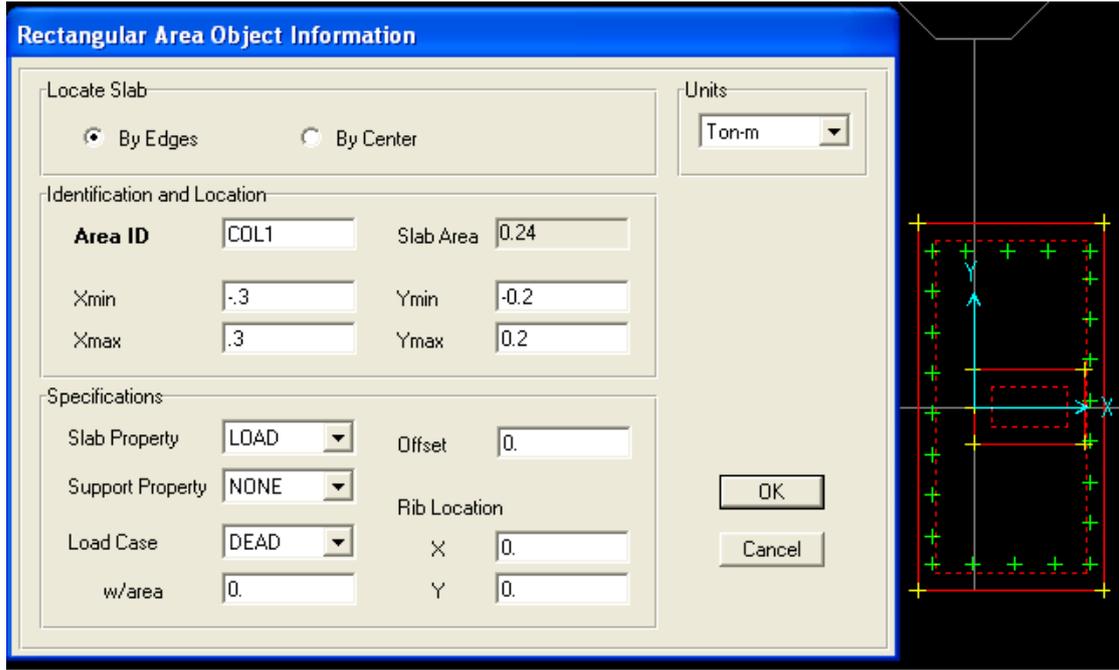
OK
Cancel





نعدل وضع الأساس حتى يأتي وضع الحمولة في منتصف بلاطة العمود

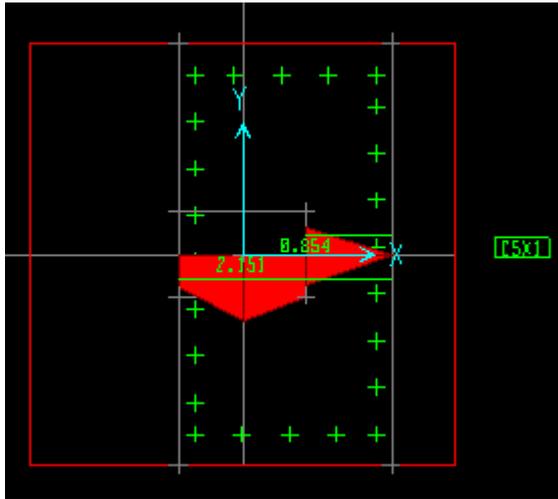




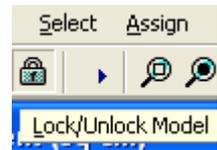
فلاحظ هنا أننا وضعنا الحمولة في مركز عمود الجار و من الممكن أن نعدل الأبعاد و الحمولة دائماً من الزر السحري (كليك يمين) ثم نعدل الإحداثيات

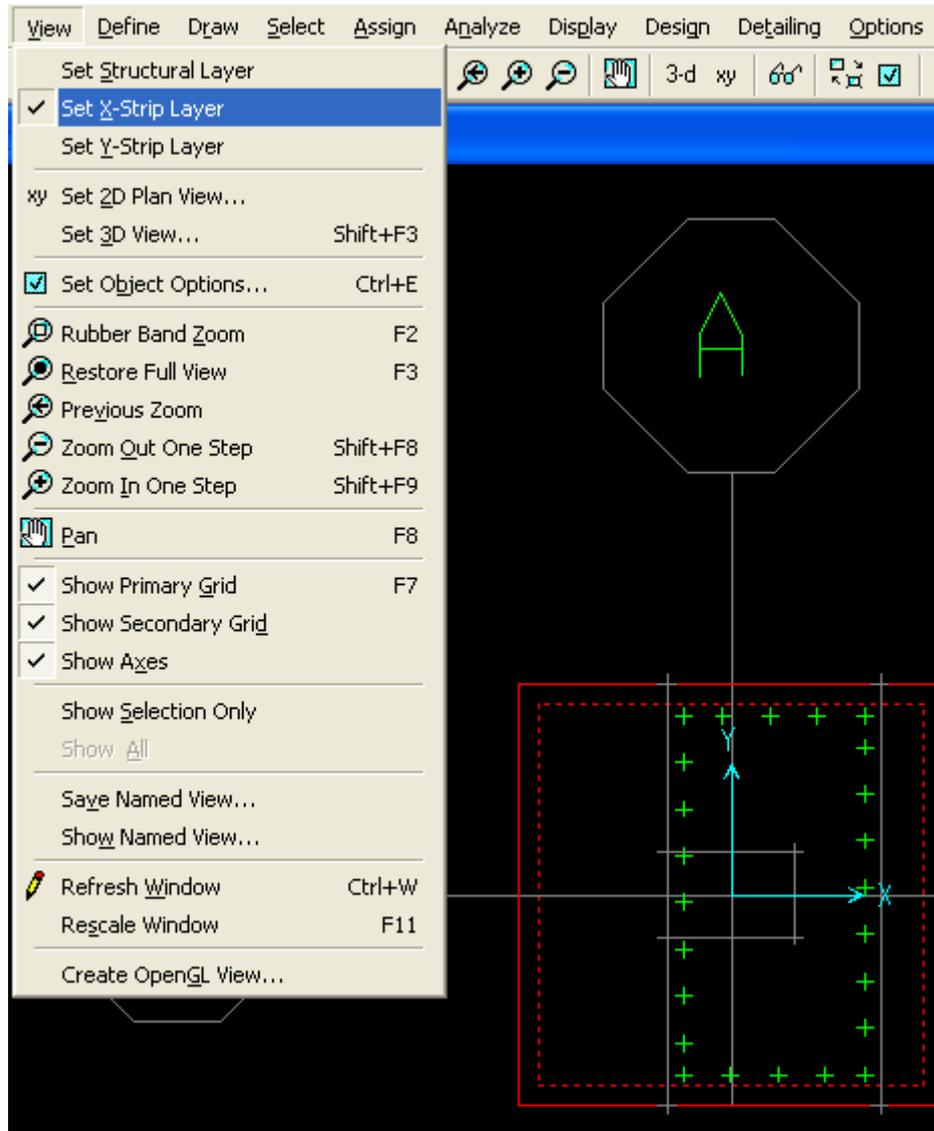
بعد التحليل نلاحظ أن العمود محافظ على أبعاد البلاطة القديمة فنغيره باتجاه

المحور X , Y

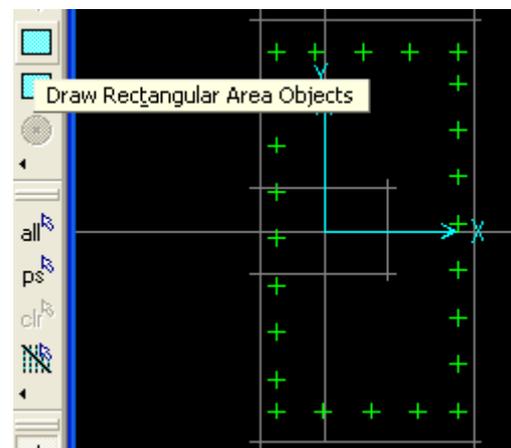


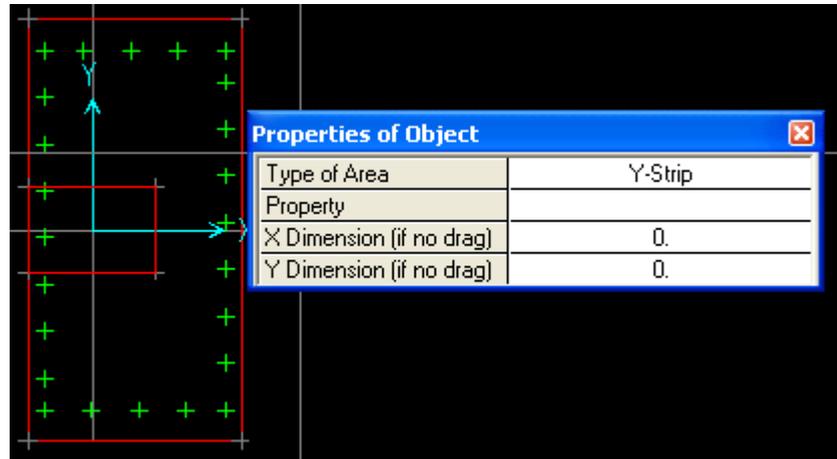
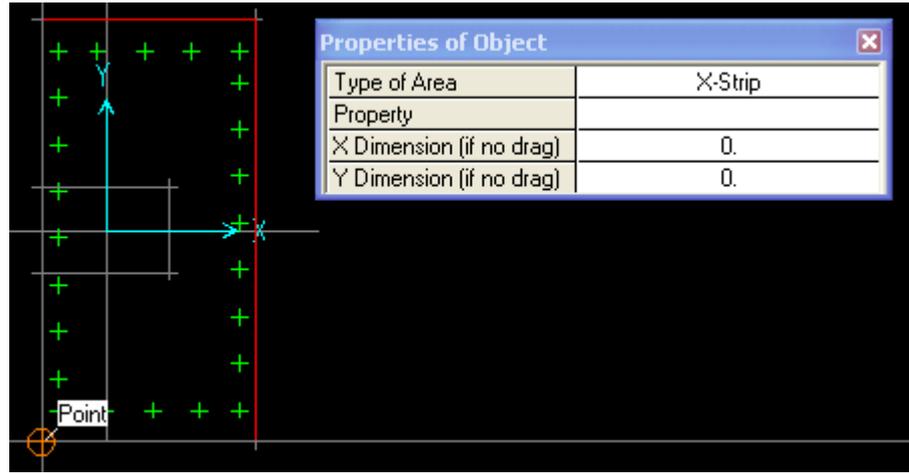
فنفك التحليل من القفل في الأعلى



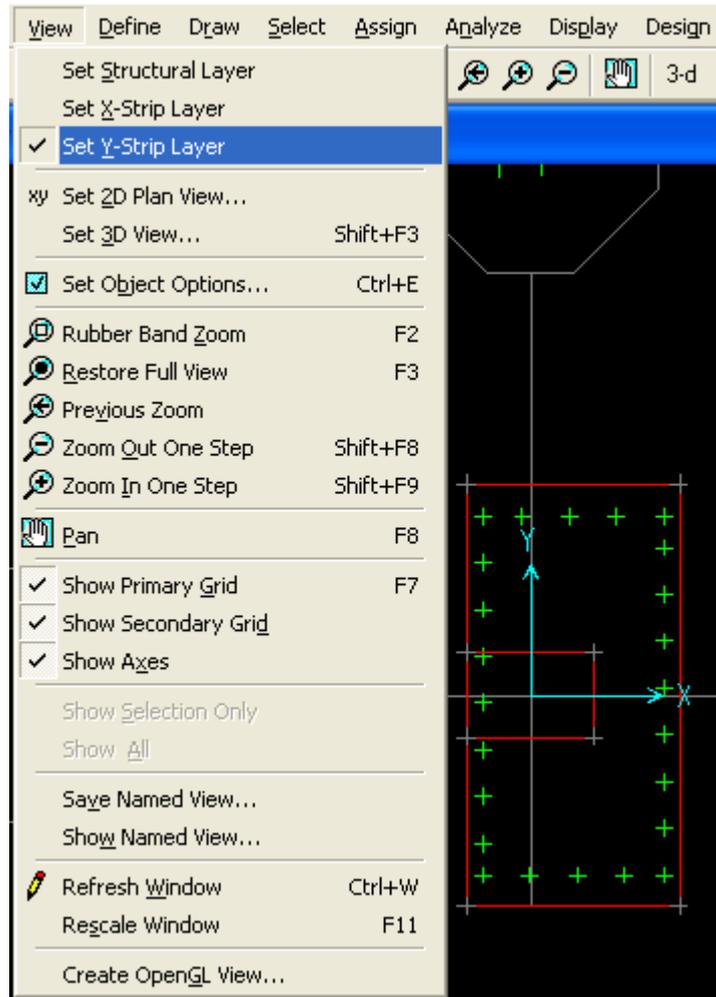


ثم نضغط DELETE ثم نرسم بلاطة جديدة مستطيلة فوق الخط الرمادي مع الضغط المستمر للفأرة و هذا للمحور X و نكرر العمل على الشريحة Y

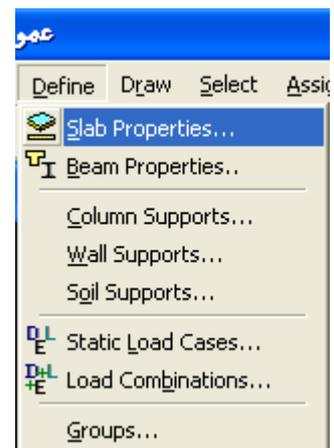




ملاحظة هامة نرسم بلاطة العمود لأنه لو لم نرسمها لكان الثقب كبير جدا و صار
خلل في المسألة ثم نتأكد من :



ثم نتأكد بالحمولة ربما تكون حذفت فننشئ خواص لبلاطة العمود و ربما أفضل شئ نرسم من جديد حتى لا نقع في هذه المشكلة من



Slab Property Data

Property Name

Analysis Property Data		Design Property Data	
Modulus of elasticity	<input type="text" value="2500000"/>	X Cover Top (to Centroid)	<input type="text" value="0.04"/>
Poisson's ratio	<input type="text" value="0.2"/>	Y Cover Top (to Centroid)	<input type="text" value="0.02"/>
Unit Weight	<input type="text" value="2.4"/>	X Cover Bottom (to Centroid)	<input type="text" value="0.02"/>
Type	<input type="button" value="v"/> <ul style="list-style-type: none"> Slab Drop <li style="background-color: #e0e0e0;">Column Waffle Ribbed Mat Footing 	Y Cover Bottom (to Centroid)	<input type="text" value="0.04"/>
Thickness	<input type="text" value="0.2"/>	Concrete Strength, f_c	<input type="text" value="2750."/>
		Reinforcing Yield stress, f_y	<input type="text" value="40000"/>
		<input type="checkbox"/> No Design	
		<input type="checkbox"/> Lightweight	

Thick Plate Orthotropic

حيث نأخذ آد نيو بروبورتى نكتب عمود

Slab Properties

Slab Property

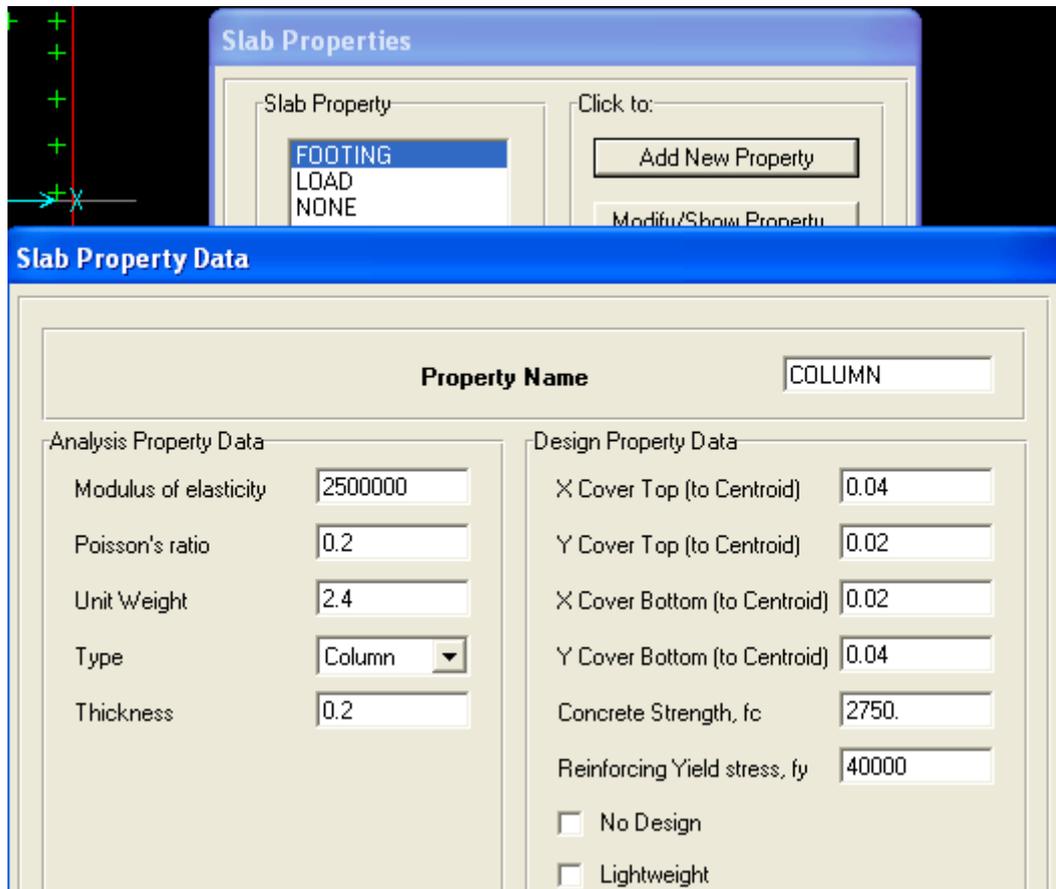
- FOOTING
- LOAD
- NONE

Click to:

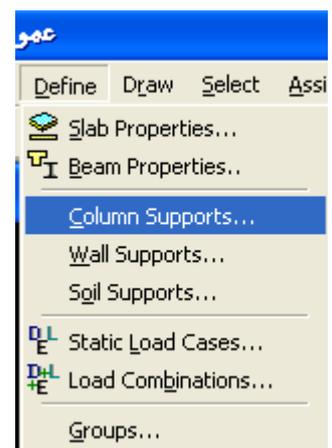
Slab Property Data

Property Name

Analysis Property Data		Design Property Data	
Modulus of elasticity	<input type="text" value="2500000"/>	X Cover Top (to Centroid)	<input type="text" value="0.04"/>
Poisson's ratio	<input type="text" value="0.2"/>	Y Cover Top (to Centroid)	<input type="text" value="0.02"/>
Unit Weight	<input type="text" value="2.4"/>	X Cover Bottom (to Centroid)	<input type="text" value="0.02"/>
Type	<input type="button" value="v"/> <ul style="list-style-type: none"> Slab Drop <li style="background-color: #e0e0e0;">Column Waffle Ribbed Mat Footing 	Y Cover Bottom (to Centroid)	<input type="text" value="0.04"/>
Thickness	<input type="text" value="0.2"/>	Concrete Strength, f_c	<input type="text" value="2750."/>
		Reinforcing Yield stress, f_y	<input type="text" value="40000"/>
		<input type="checkbox"/> No Design	
		<input type="checkbox"/> Lightweight	



أنشاء حمولة



Column Support Property Data

Support Property Name COL1

Define Column by:

Rectangular Properties Circular Properties Spring Constants

Activate Support Property:

Below Slab Only Above Slab Only Above and Below Slab

Properties Below Slab

Modulus of Elasticity	<input type="text"/>	X Capital	<input type="text"/>
Poisson's Ratio	<input type="text"/>	Y Capital	<input type="text"/>
X Dimension	<input type="text"/>	Capital Height	<input type="text"/>
Y Dimension	<input type="text"/>	Column Height	<input type="text"/>

Spring Constants

Vertical	<input type="text"/>	Properties Above Slab
Rotate about X-axis	<input type="text"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Include Bending Stiffness
Rotate about Y-axis	<input type="text"/>	OK Cancel

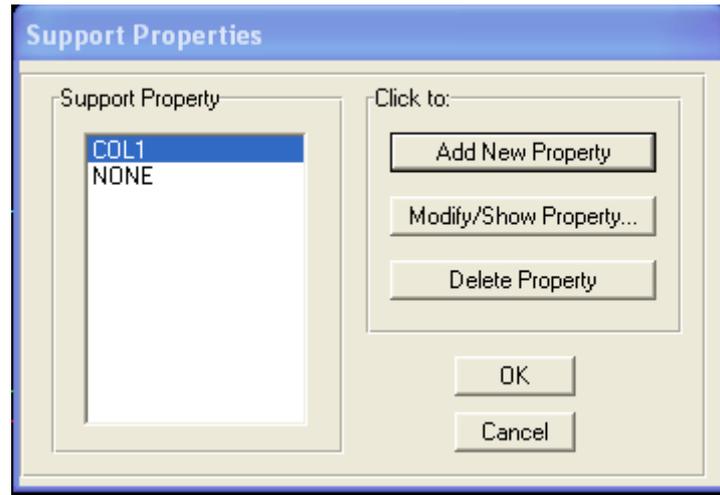
Column Support Property Data Above Slab

Support Property Name COL1

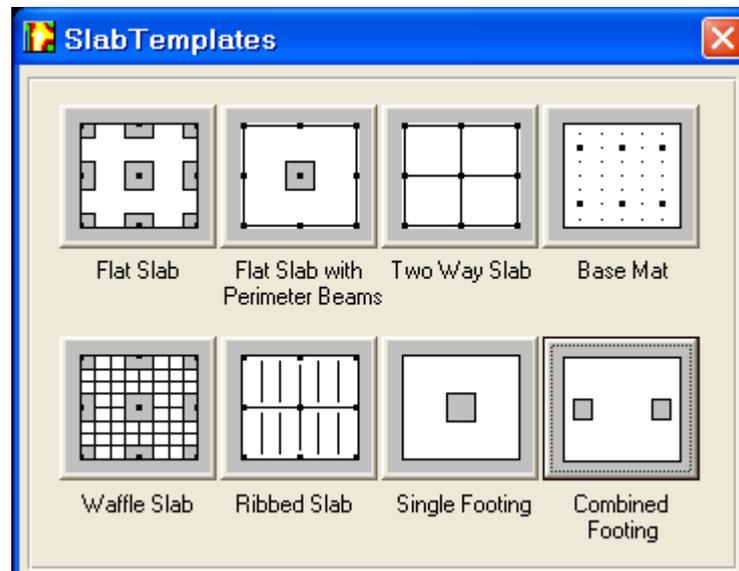
Properties Above Slab

Modulus of elasticity	2500000	X Capital	0.
Poisson's ratio	0.2	Y Capital	0.
X Dimension	0.3	Capital Height	0.
Y Dimension	0.3	Column Height	3.

OK Cancel



أساس مشترك



Combined Footing

Along X Direction
 Left Edge Distance: 1.
 Right Edge Distance: 1.

Along Y Direction
 Top Edge Distance: 1.
 Bottom Edge Distance: 1.

Load 1

	Dead	Live
P	100.	50.
Mx	0.	0.
My	0.	0.

Load 2

	Dead	Live
P	100.	50.
Mx	0.	0.
My	0.	0.

Units: Ton-m

Spacing:
 X Y
 Spacing: 5.

Footing Thickness: 0.6
 Soil Modulus: 3720
 Load Size (square): 0.6

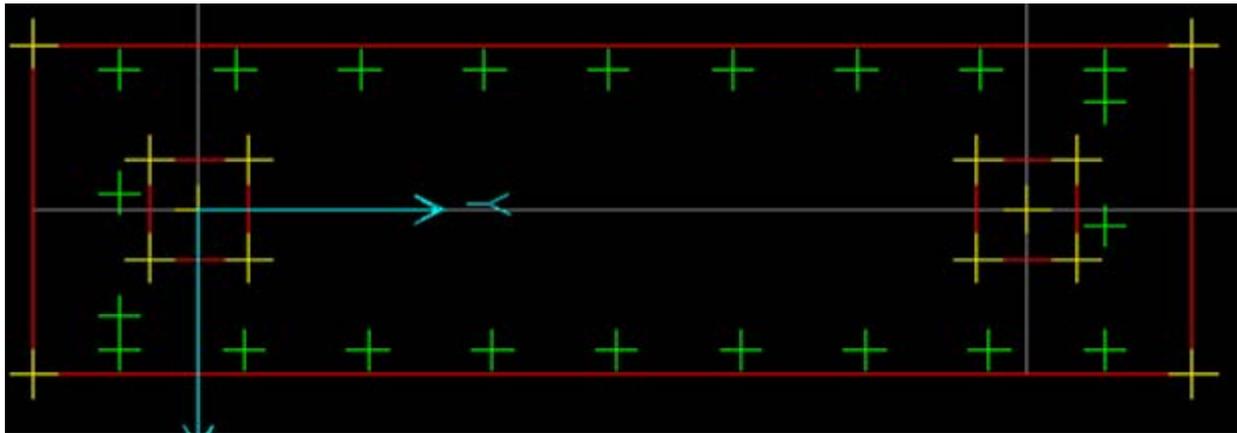
OK Cancel

البعد بين العمودين

Spacing

X Y

Spacing: 5.



فلو كان حد ملكية من جهة واحدة نضع

Combined Footing

Along X Direction
 Left Edge Distance: 1.
 Right Edge Distance: 1.

Along Y Direction
 Top Edge Distance: 1.
 Bottom Edge Distance: 0.3

Spacing
 X Y
 Spacing: 5

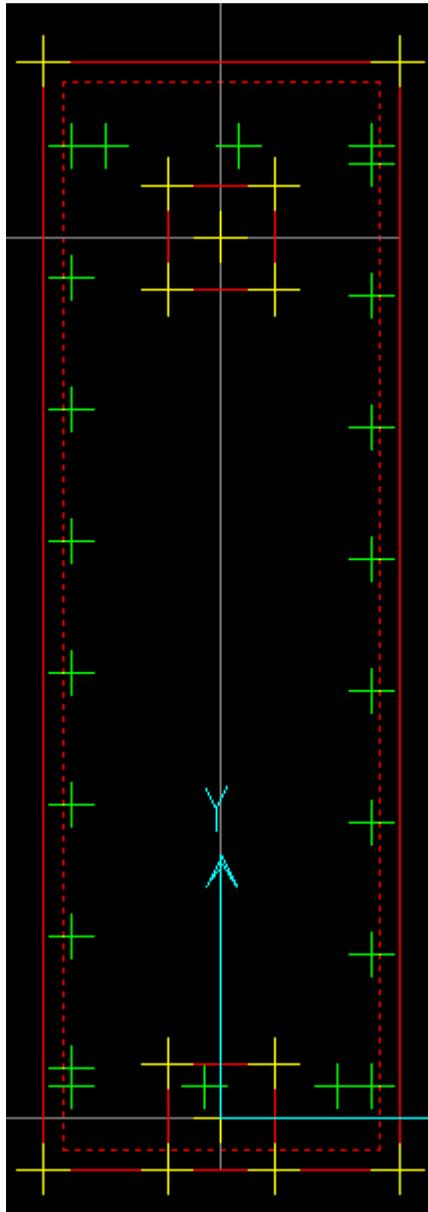
Load 1	Dead	Live
P	100.	50.
Mx	0.	0.
My	0.	0.

Load 2	Dead	Live
P	100.	50.
Mx	0.	0.
My	0.	0.

Units: Ton-m

Footing Thickness: 0.6
 Soil Modulus: 3720
 Load Size (square): 0.6

OK Cancel



و أما إن كان أساس رجل بطة فتكون الإحداثيات كالتالي مع ملاحظة أن الحمولة لا تتجاوز لرجل البطة أربعون طنا

Single Footing

Along X Direction
 Left Edge Distance: 0.3
 Right Edge Distance: 1.

Along Y Direction
 Top Edge Distance: 1.
 Bottom Edge Distance: 1.

Load

	Dead	Live
P	30	10
Mx	0.	0.
My	0.	0.

Units: Ton-m

Footing Thickness: 0.6
 Soil Modulus: 3720
 Load Size (square): 0.6

OK
 Cancel

إنشاء مشروع جديد من الصفر

File Edit View Define Draw Select Assi

New Model... Ctrl+N
 New Model from Template...

Open ... Ctrl+O

Save Ctrl+S
 Save As... F12

Import
 Export

Create Animation Video...

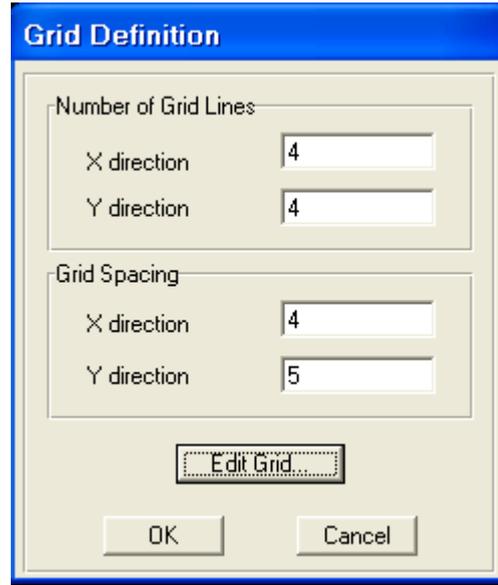
Print Setup... Ctrl+P
 Print Preview for Graphics...
 Print Graphics Ctrl+G
 Print Input Tables... Ctrl+I
 Print Output Tables... Ctrl+B
 Print Design Tables... Ctrl+D

Capture Enhanced Metafile
 Capture Picture

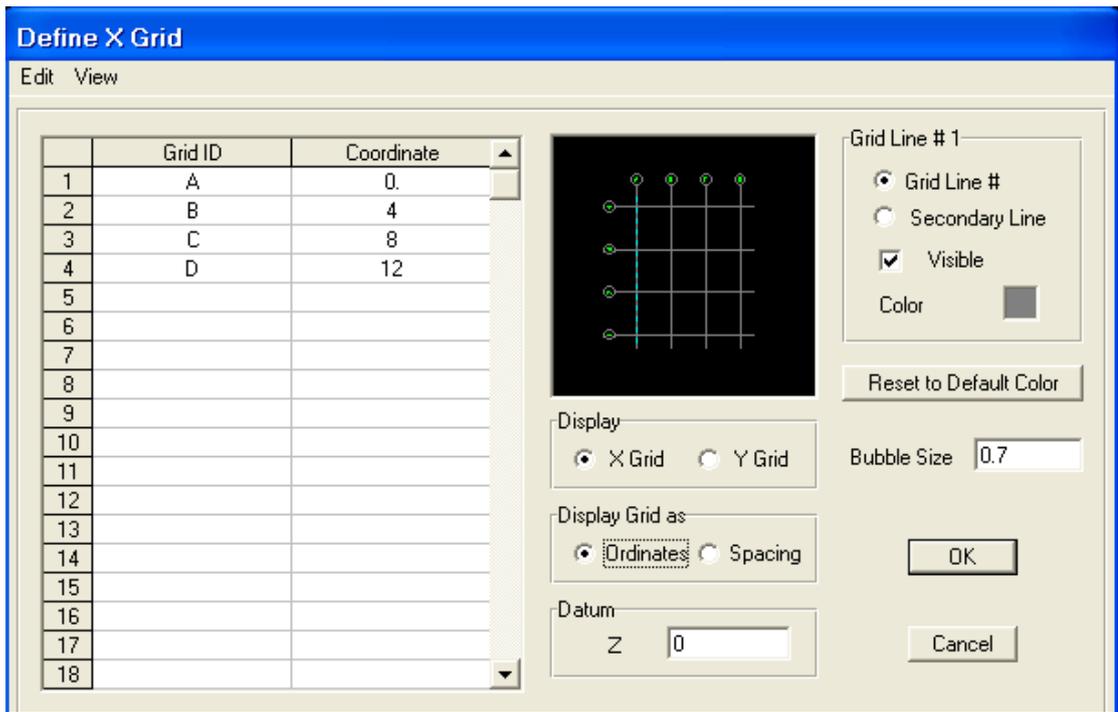
User Comments and Session Log...
 Display Input/Output Text Files...

1 C:\...uu.FDB
 2 C:\...tot.FDB

Exit Shift+F4



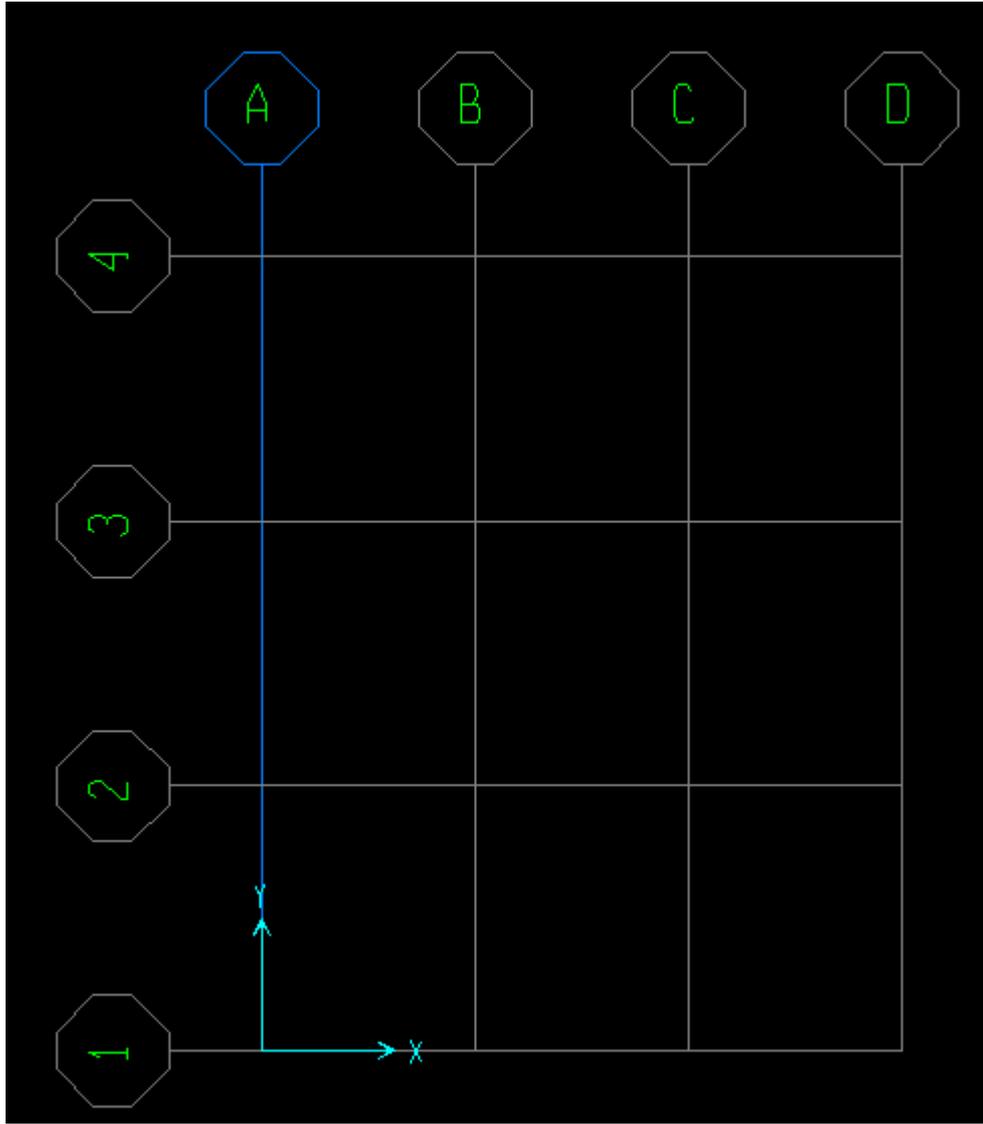
من أجل تعديل المحاور و أبعاد الشبكة



من أجل حجم الدوائر بالنسبة للمحاور و الأرقام

Bubble Size 0.7

و يكون التعديل بالنسبة للتباعدات بين المحاور إما بواسطة الإحداثيات أو بواسطة الفراغات و كذلك اختيار الألوان



و بواسطة ضغطتين على أي عقدة نحصل على تعديل للمحاور و الشبكة أي
الجدول السابق

مثلا رسمت بلاطات و أريد تحديدهم بواسطة نافذة أختار



تعديل أرقام العقد و ترتيب البلاطات بواسطة زر يميني حيث نضع المشيرة عند العقدة أو البلاطة المراد تغيير رقمها ثم نضع كليك يمين هذا إذا كان هناك عقد مثلا بلاطة أو أنا رسمت عقد أي مكان الأعمدة من أمر

Rectangular Area Object Information

Locate Slab

By Edges By Center

Units: Ton-m

Identification and Location

Area ID: 3 Slab Area: 20

Xmin: 8 Ymin: 10

Xmax: 12 Ymax: 15

Specifications

Slab Property: NONE Offset: 0

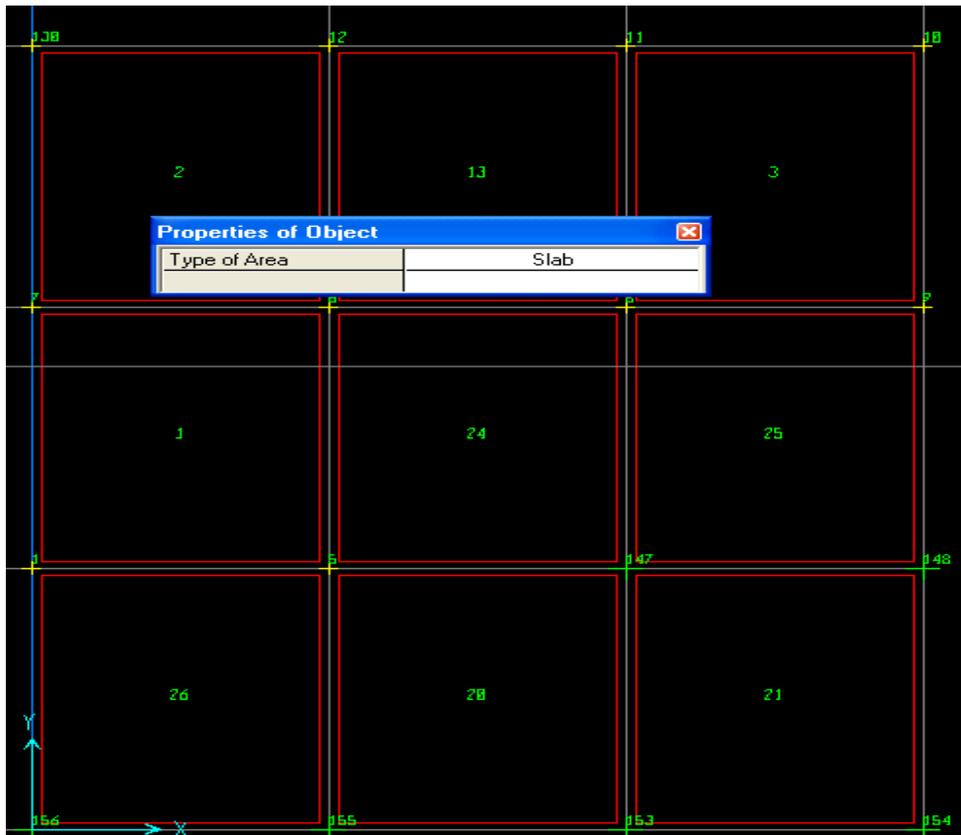
Support Property: NONE Rib Location

Load Case: LOAD1 X: 0

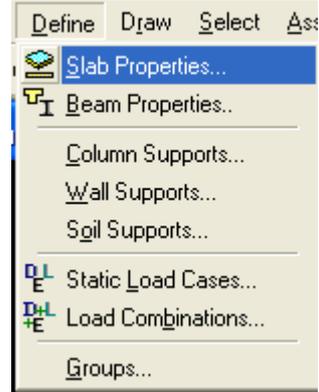
w/area: 0 Y: 0

OK Cancel

حيث يتم رسم الأعمدة بهذا الأمر السابق و أما بالنسبة للبلاطات فيتم ذلك بالأوامر التي تحته
وضع الحمولات و تعديل الخصائص



تعديل العوامل و الثوابت قبل تعريف البلاطة



Slab Property Data

Property Name

SLAB1

Analysis Property Data

Modulus of elasticity

Poisson's ratio

Unit Weight

Type

Thickness

Eff. Thickness(X)

Eff. Thickness(Y)

Eff. Thickness(Twist)

Thick Plate

Orthotropic

Design Property Data

X Cover Top (to Centroid)

Y Cover Top (to Centroid)

X Cover Bottom (to Centroid)

Y Cover Bottom (to Centroid)

Concrete Strength, f_c

Reinforcing Yield stress, f_y

No Design

Lightweight

OK

Cancel

هذا الأمر يعطي أن البلاطة غير متجانسة السماكة

Thick Plate Orthotropic

و بعد تحديد البلاطات كلها بواسطة الأوامر في الجهة اليسارية



مقاطع الأعمدة

و بنفس الطريقة نعرف

Column Support Property Data

Support Property Name: COL1

Define Column by:

Rectangular Properties Circular Properties Spring Constants

Activate Support Property:

Below Slab Only Above Slab Only Above and Below Slab

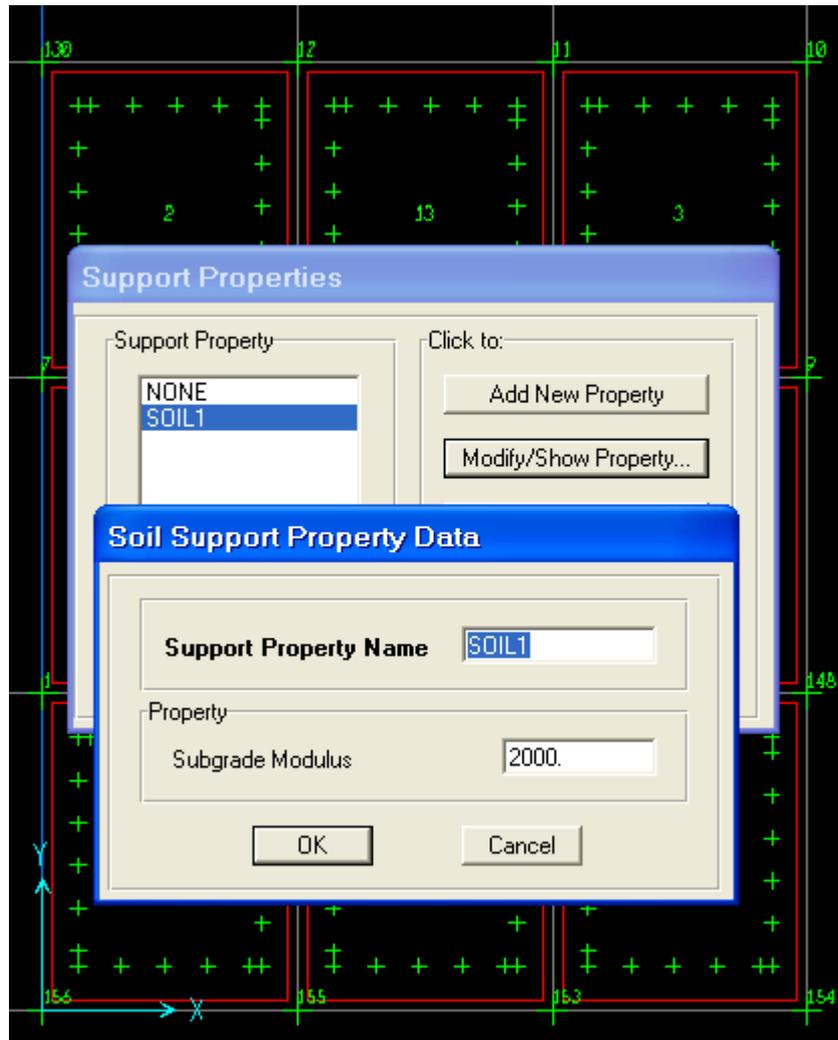
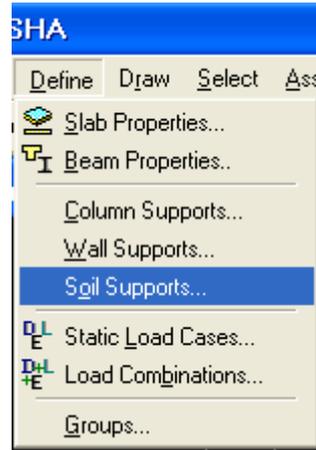
Properties Below Slab

Modulus of Elasticity	2100000	X Capital	0.
Poisson's Ratio	0.2	Y Capital	0.
X Dimension	0.3	Capital Height	0.
Y Dimension	0.3	Column Height	3.

Spring Constants

Vertical		Properties Above Slab...
Rotate about X-axis		<input checked="" type="checkbox"/> Include Bending Stiffness
Rotate about Y-axis		OK Cancel

و بواسطة نافذة نحدد الأعمدة التي عرفنا مقاطعها و عامل مرونتها
و بنفس الطريقة نعدل معامل التربة ثم نحددها
فنحصل على زوائد خضراء



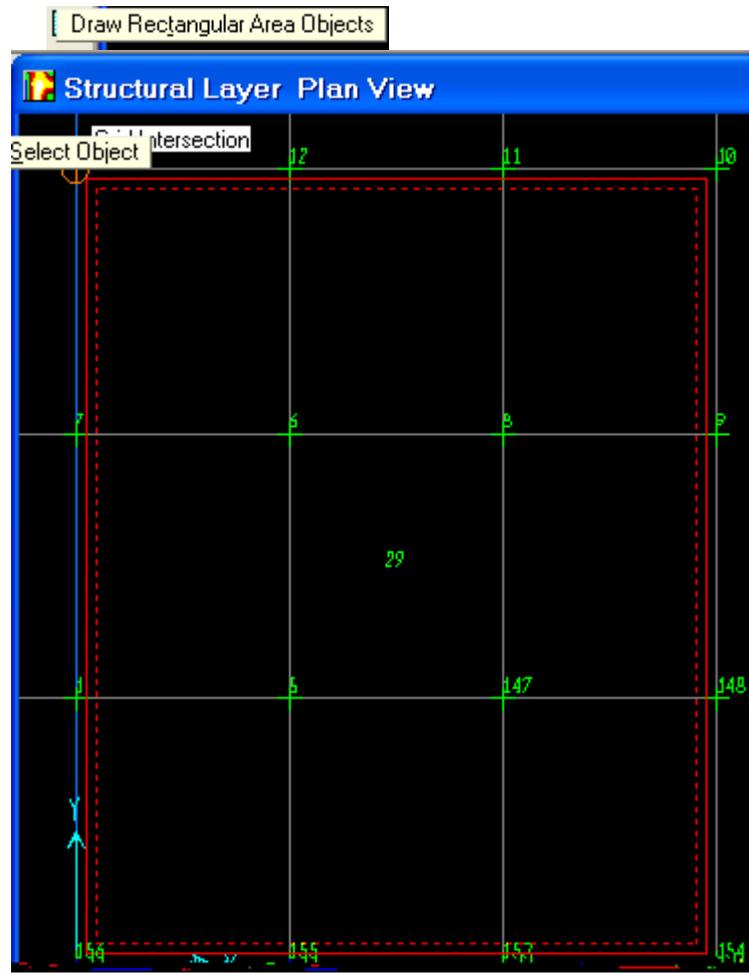
ملاحظة :

للخروج من الأمر نضغط في القائمة اليسارية ضغطتين على سهم المشيرة

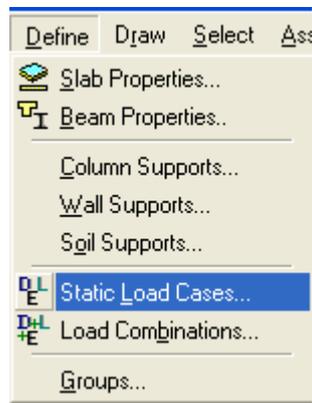
رسم بروز للحصيرة أو اللبشة

نأخذ أمر رسم بلاطة كلية ثم نرسمها و نحددها ثم بواسطة كليك ماوس يميني نعدل

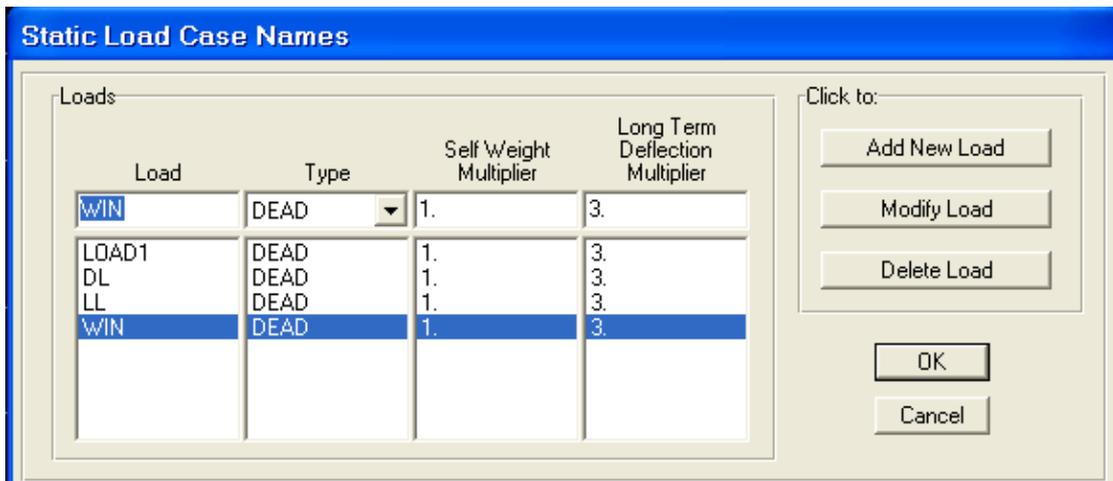
الإحداثيات



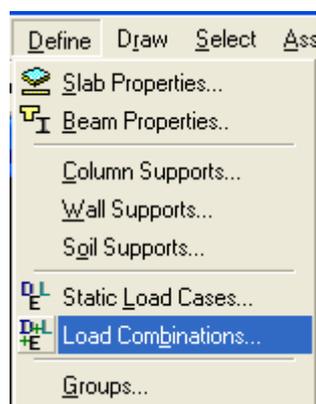
المنشأ

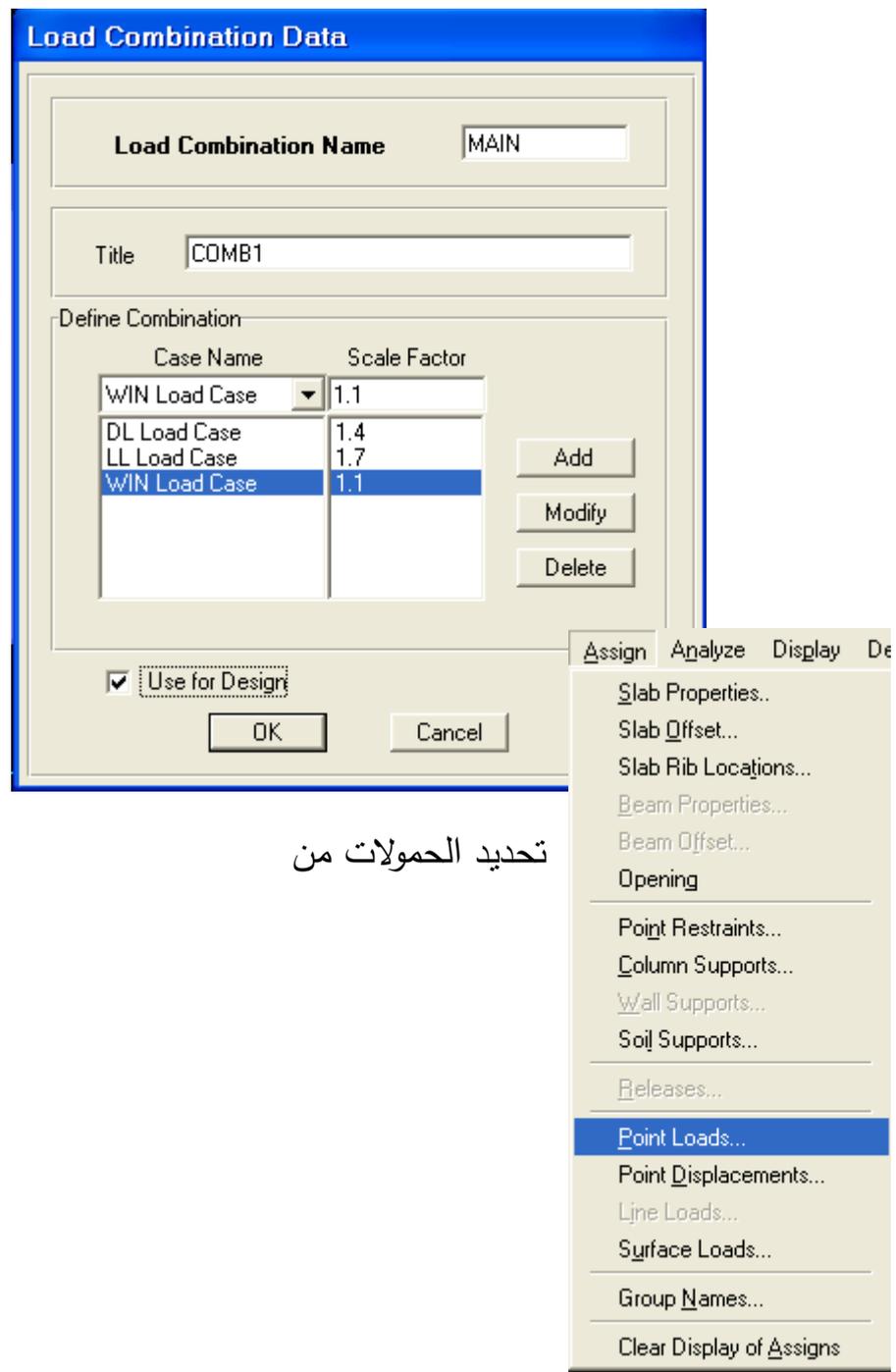


وضع الحمولات على



تجميع حمولات





تحديد الحمولات من

Point Loads

Load Case Name: WIN

Units: Ton-m

Loads

Z Load (Down Positive): 0

Moment about X: 0.

Moment about Y: 0.

Options

Add to existing loads

Replace existing loads

Delete existing loads

Size of Load

X Dimension: 0.

Y Dimension: 0.

OK

Cancel

ملاحظة : حمولة الرياح أو الزلازل قيمتها على المحور Z تساوي الصفر لكن لها عزم يعادل تقريبا 15 طن و نحن نعلم أن العزم يكون موجب إذا كان يشد الألياف السفلية و بالعكس سالب و إن عوامل تصعيد الحمولات الزلزالية أو الرياح الأفقية يكون كالتالي الحية تضرب بـ 0.55 إذا كانت قيمتها أقل من 0.5 طن أما إذا كانت قيمتها أكبر من واحد طن فيؤخذ عامل التصعيد واحد أما عامل تصعيد الميتة فيضرب بـ 1.5 أما الحمولة الجانبية الزلزالية و الرياح فتضرب بـ 1.1

