



جامعة بوليتكنيك فلسطين كلية الهندسة والتكنولوجيا

دائرة الهندسة المدنية والـمـمارية



التصميم الإنشائي لكلية عمارة

إعداد :

علي دراغمة
عبد الرحيم أبو عرقوب

نجوان الحروب
موسى ماريا

إشراف : د. ماهر عمرو

2016

فهرس الموضوعات

المقدمة.

الوصف المعماري.

الوصف الإنشائي.

تحليل وتصميم
العناصر الإنشائية.

النتائج والتوصيات.

الفصل الأول

المقدمة



مشكلة المشروع

تتمثل مشكلة هذا المشروع في:

- 1- تحليل العناصر المعمارية
- 2- اختيار العناصر الإنشائية وتوزيعها
- 3- التأكد من تحقيق الانسجام والتوافق بين العناصر المعمارية والإنشائية
- 4- تحليل وتصميم العناصر الإنشائية
- 5- عمل كافة المخططات التنفيذية للعناصر الإنشائية المختلفة

أهداف المشروع

1- تطبيق و ربط المعلومات التي تم دراستها في المسابقات المختلفة

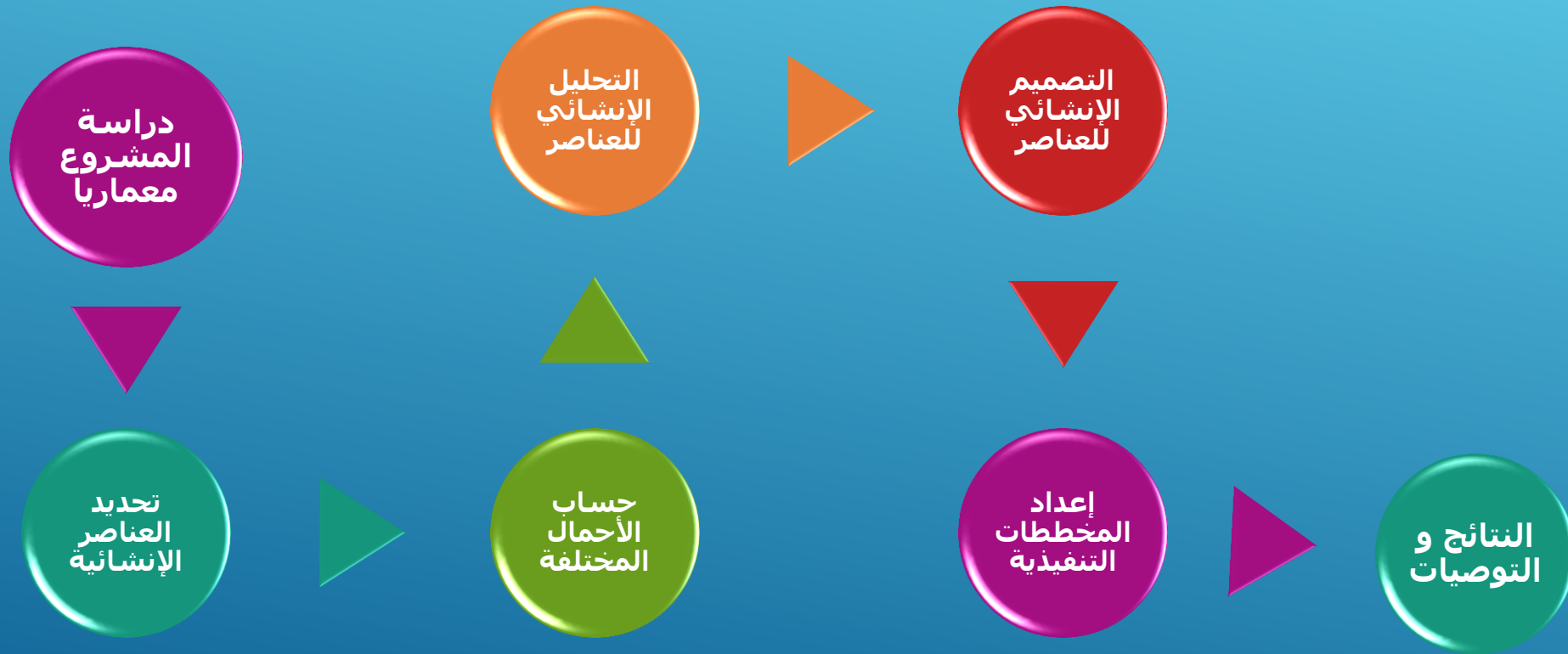


2- القدرة على اختيار النظام الإنشائي الأنسب للمشاريع المختلفة



3- القدرة على تصميم العناصر الإنشائية المختلفة ، وكذلك استخدام برامج التصميم

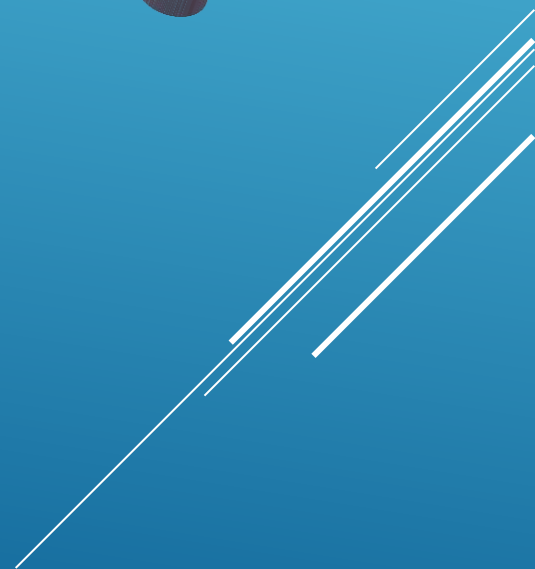
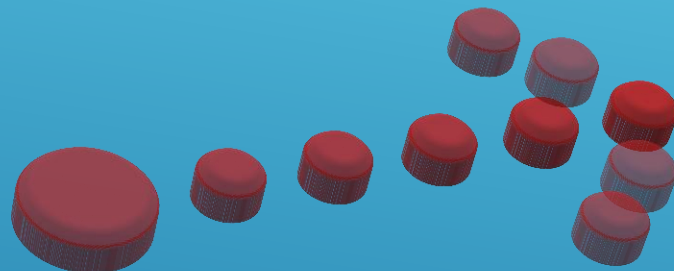
خطوات المشروع



الجدول الزمني

[illegible]

الفصل الثاني الوصف المعماري

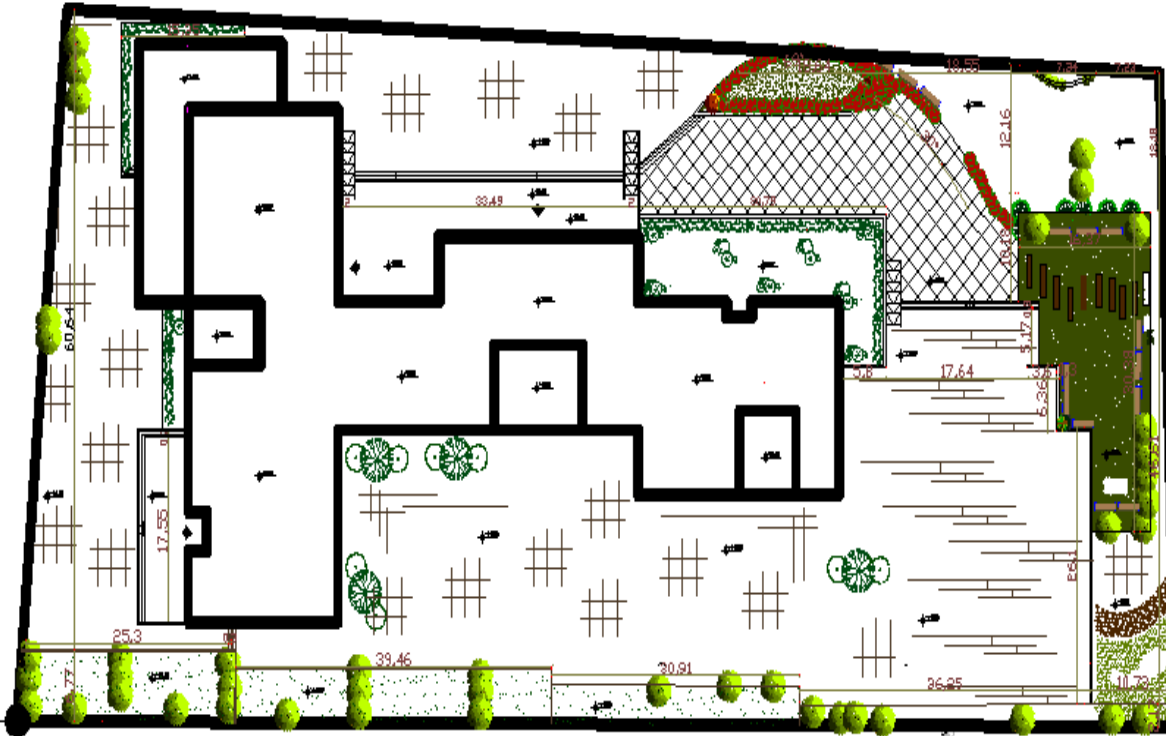


ماهية المشروع



يتكون المبنى من ثلاثة
طوابق ويوجد تفاوت
وتداخل في اجزاء
المبنى وكتله ما يضيفي
عليه مظهرا جميلا .

الموقع العام



يقع المشروع في مدينة
الخليل – حيث يعتبر
موقع المشروع في
المنطقة النشطة في
الخليل، ويمتاز بسهولة
الوصول إليه من قبل
وسائل النقل العام. حيث
يتم الوصول للموقع من
خلال عدة شوارع منها
الفحص و وادي الهرية.

أرض المشروع



ارض المشروع

أرض
المشروع



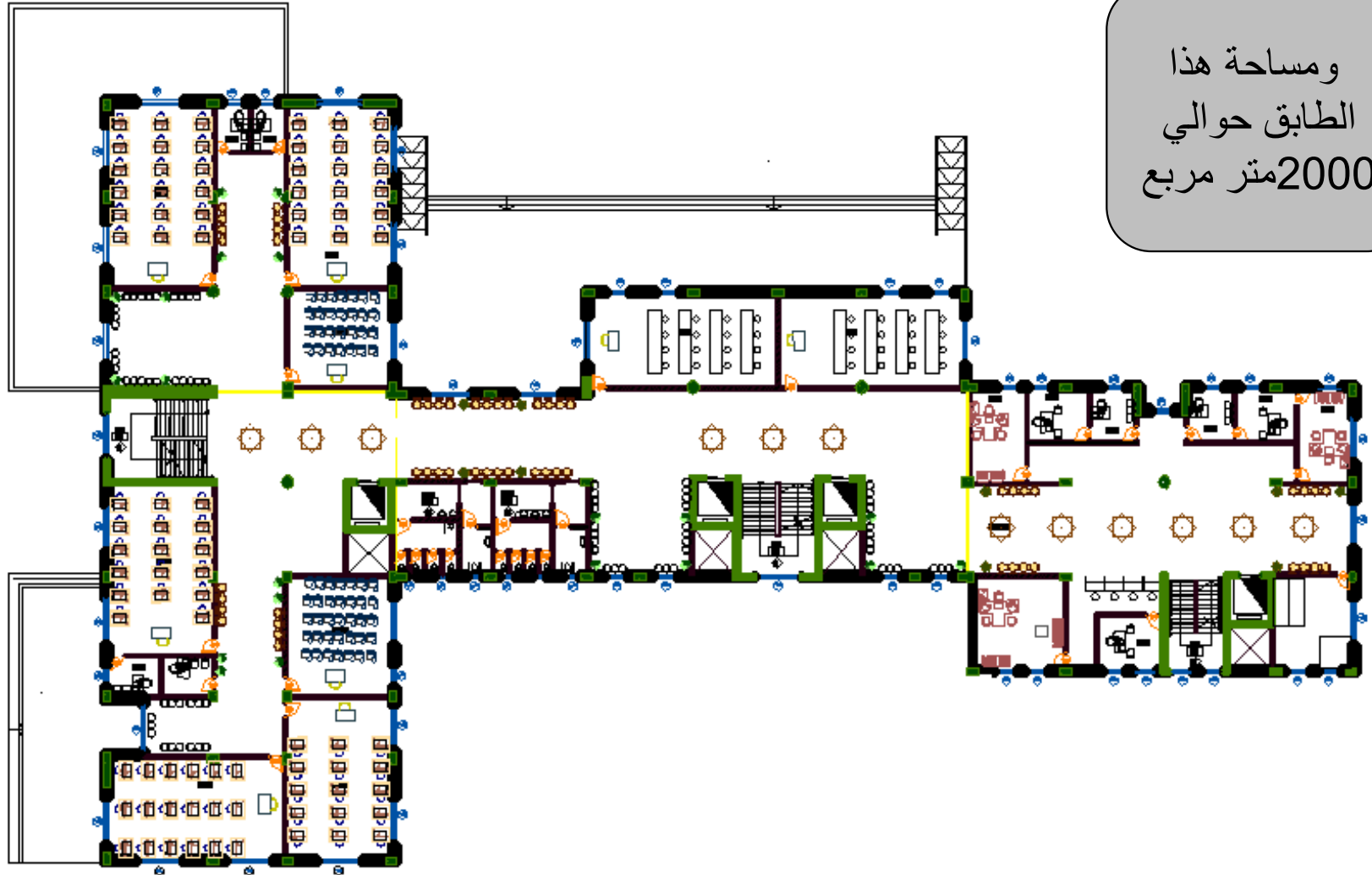
الطابق الأرضي

ومساحة هذا
الطابق حوالي
2200 متر مربع



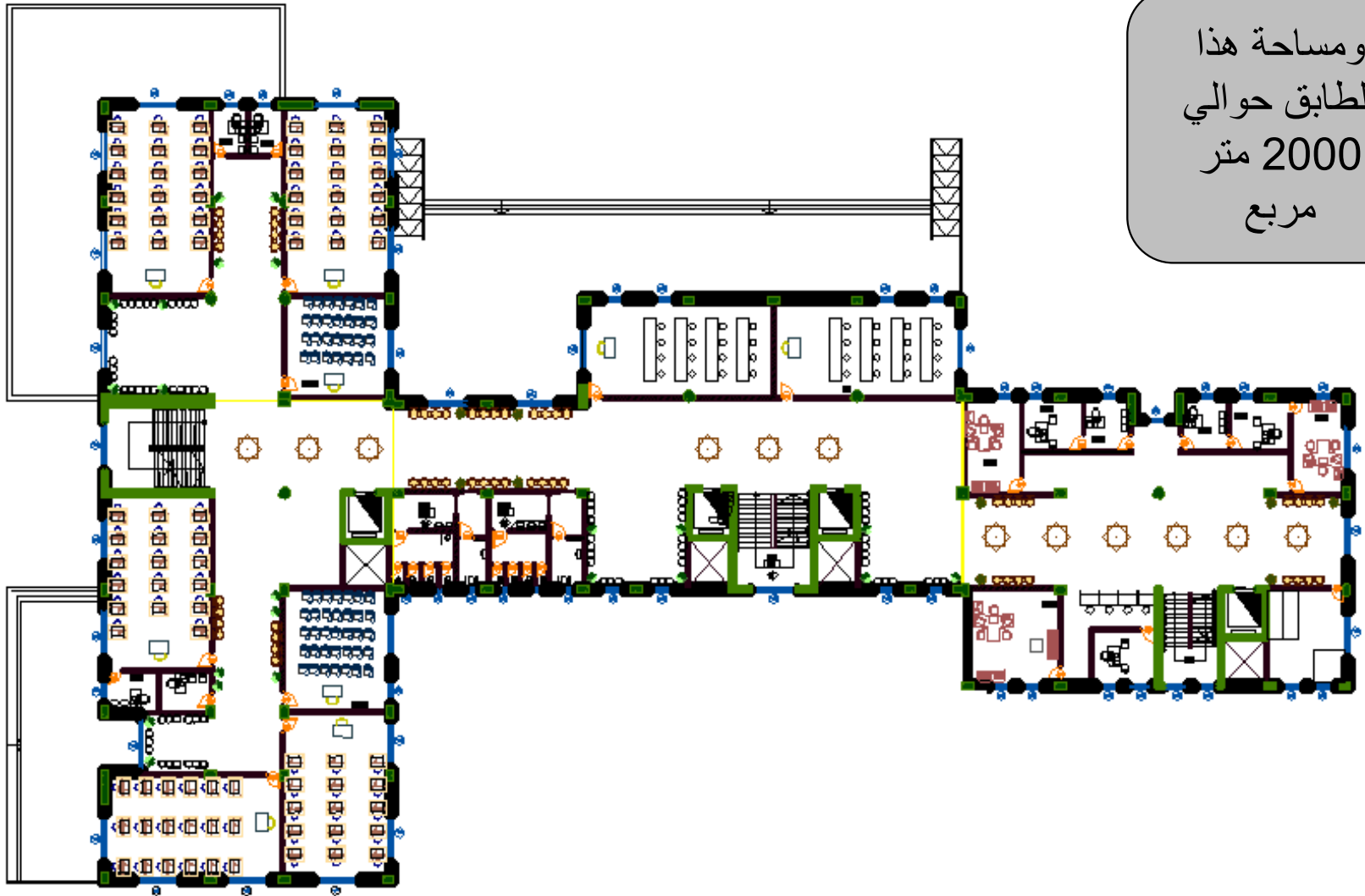
الطابق الاول

ومساحة هذا
الطابق حوالي
2000 متر مربع



الطابق الثاني

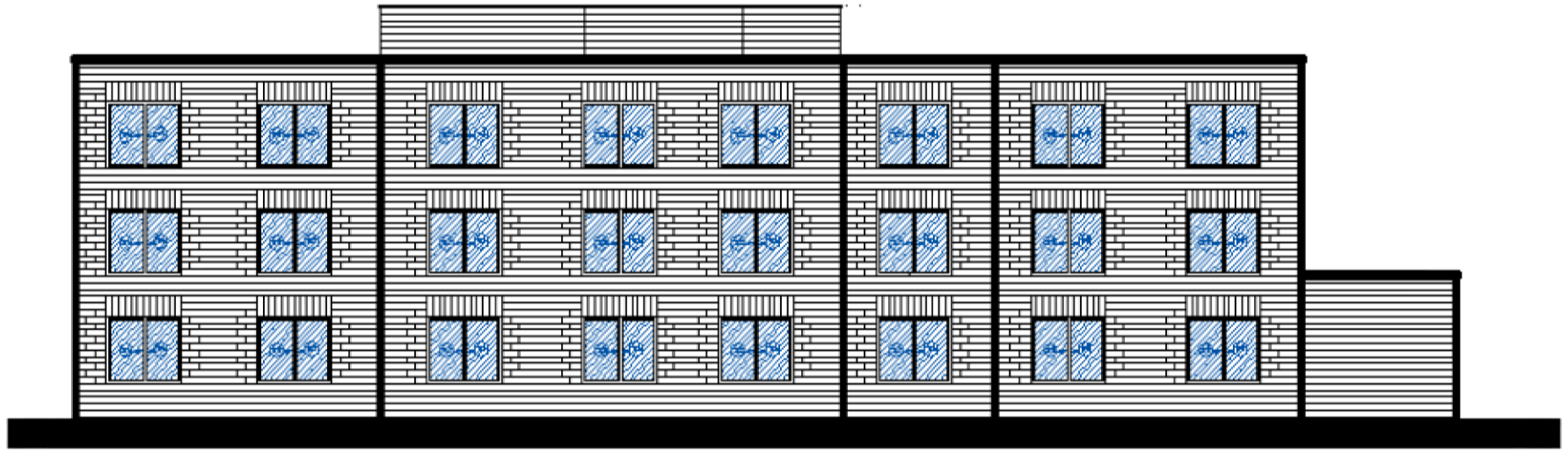
ومساحة هذا
الطابق حوالي
2000 متر
مربع



الواجهات

إن من أهم الصور المعمارية التي يجب أخذها بعين الاعتبار هي الواجهات التي من خلالها يتم إظهار الصورة المعمارية للمبنى بالإضافة إلى معرفة ارتفاعات المبنى

الواجهة الشمالية



الواجهة الجنوبية



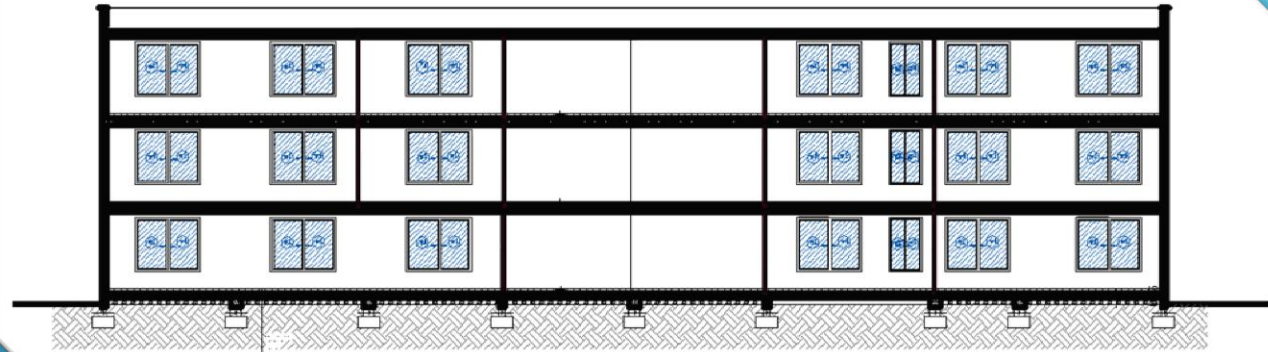
الواجهة الشرقية



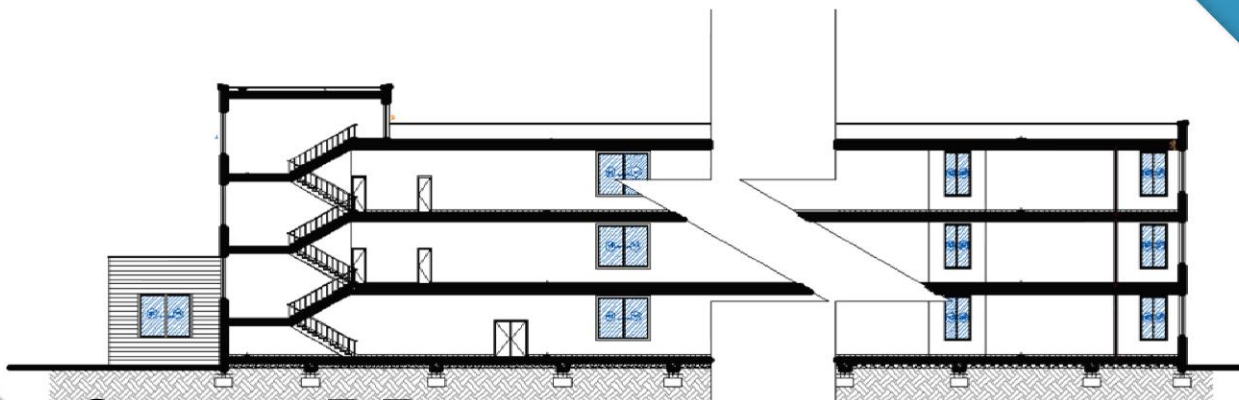
الواجهة الغربية



وصف الحركة

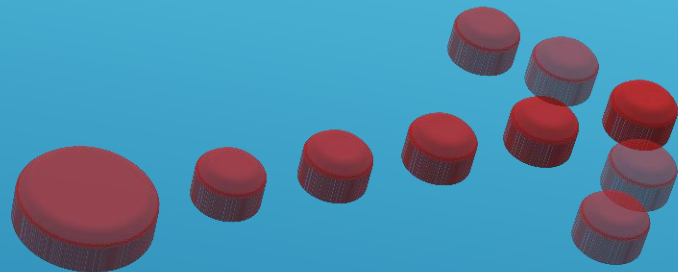


SECTION A-A



SECTION B-B

الفصل الثالث الوصف الإنشائي



مقدمة

يعتمد التصميم الإنشائي بشكل أساسي على تصميم كافة العناصر الإنشائية , والكيفية التي تقاوم فيه الأحمال التي تؤثر عليها وبالتالي كان لابد من وصف كافة هذه العناصر الإنشائية , والتعرف عليها وعلى ماهية عملها , و القوانين الهندسية والأفكار المعمول بها , مع مراعاة الحفاظ على الرونق المعماري المصمم له .

هدف التصميم الإنشائي

الأمان

التكلفة

صلاحية
المبنى
للتشغيل

الهدف من عملية التصميم
الإنشائي هو اختيار نظام
إنشائي متزن , تتوفر فيه
العناصر التالية

الشكل
والنواحي
الجمالية

الأحمال

مباشرة

غير
مباشرة

الأحمال
الميتة

الأحمال
الحية

الأحمال
البيئية

أحمال
الثلوج

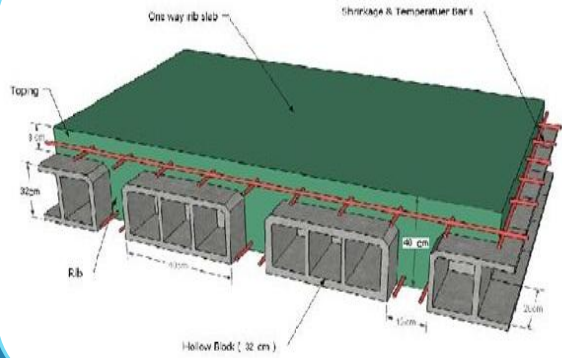
أحمال
الرياح

أحمال
الزلازل

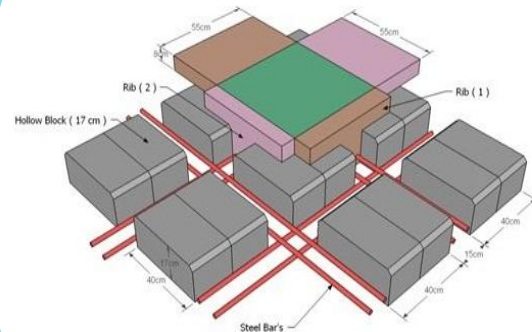
تتضمن الانكماش
للخرسانة , التأثير
الحراري , الزحف



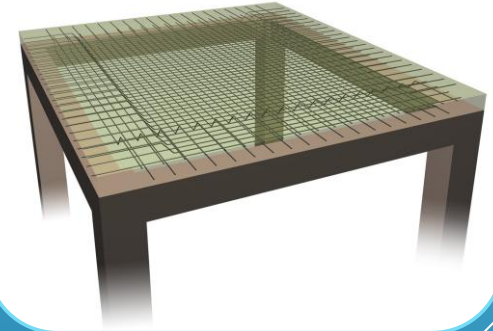
العقدات



عقدات أعصاب باتجاه واحد



عقدات أعصاب باتجاهين



عقدات مصممة ذات الاتجاهين

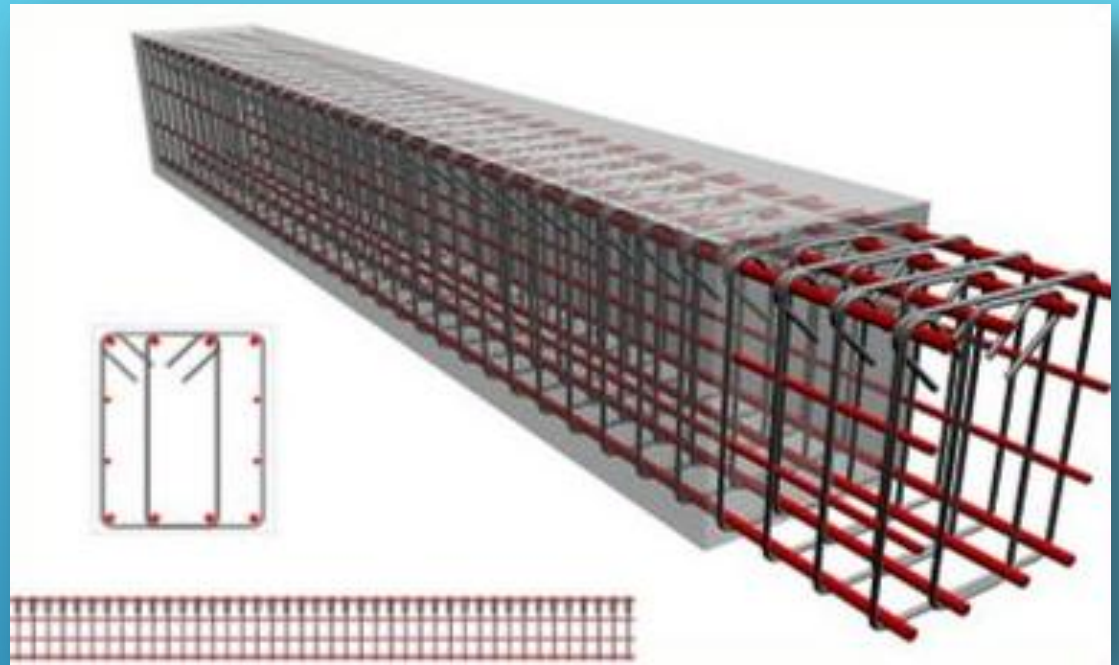
الجسور



المخفية



الساقطة



الأعمدة

Slenderness

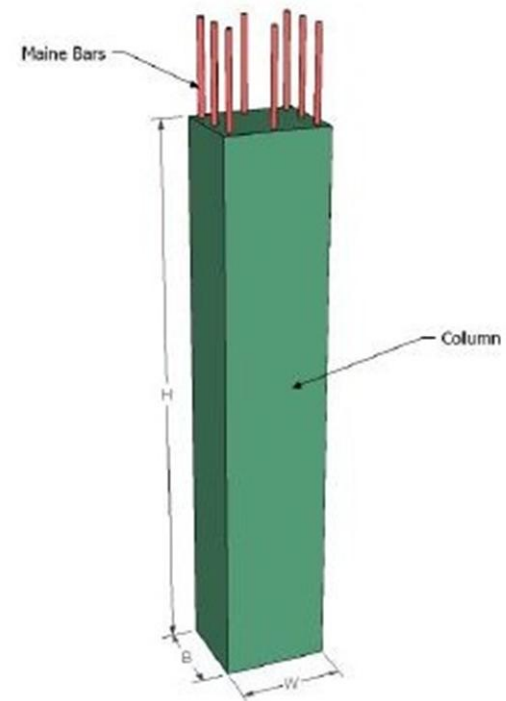
Long

Short

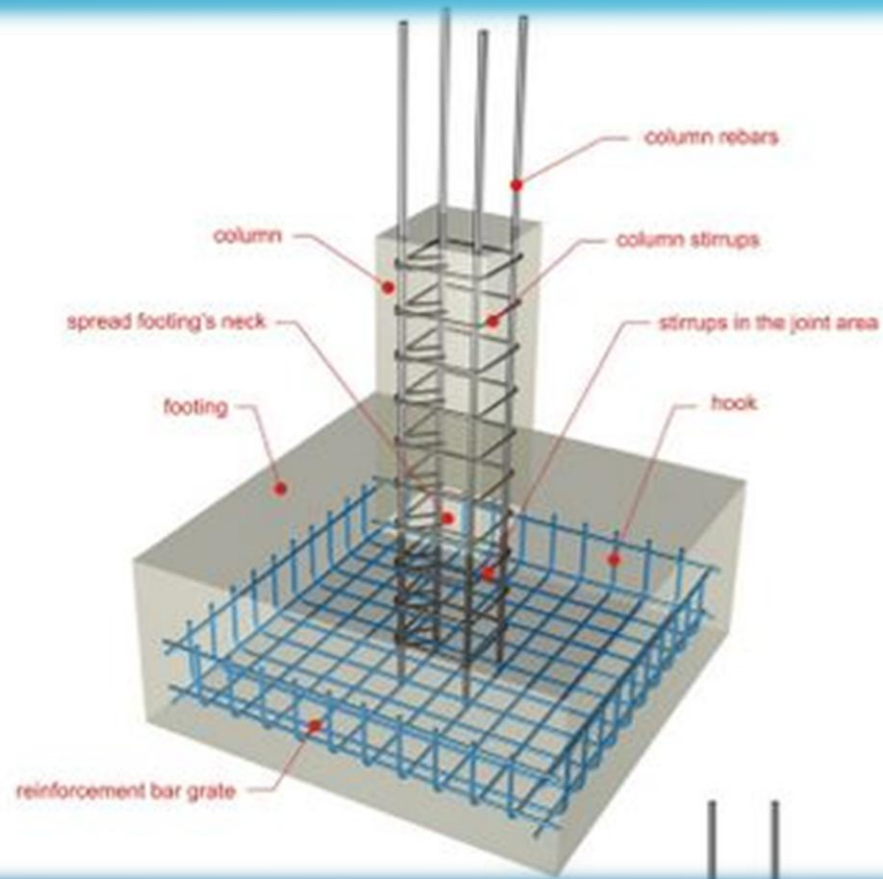
Shape

Circular

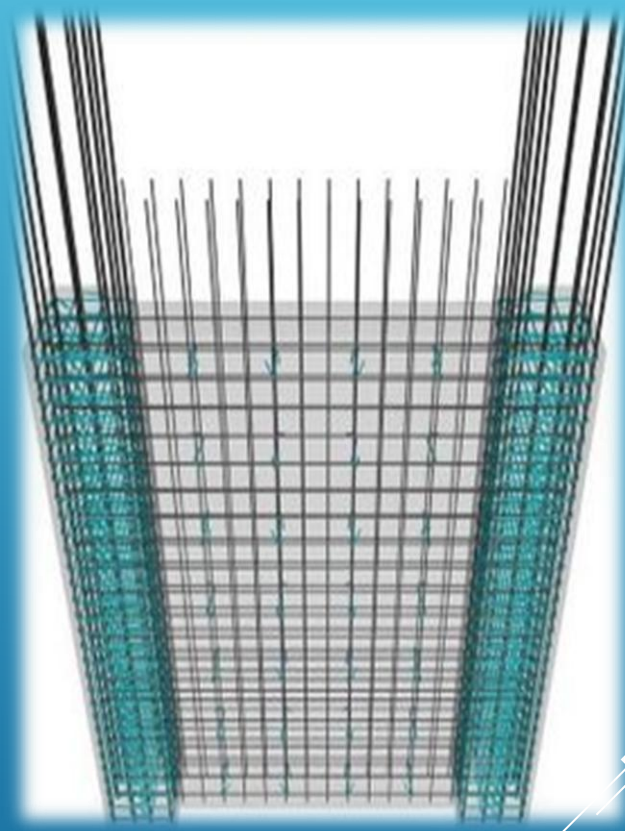
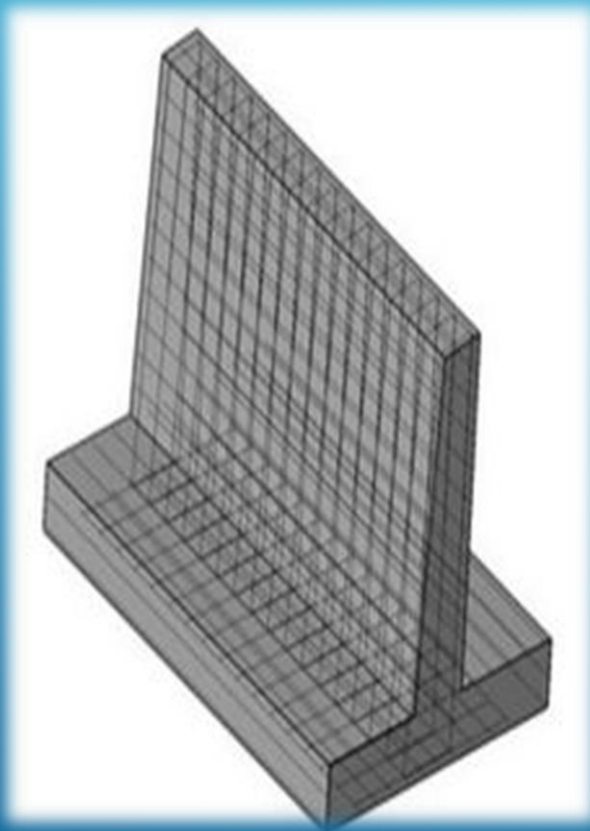
Rectangular



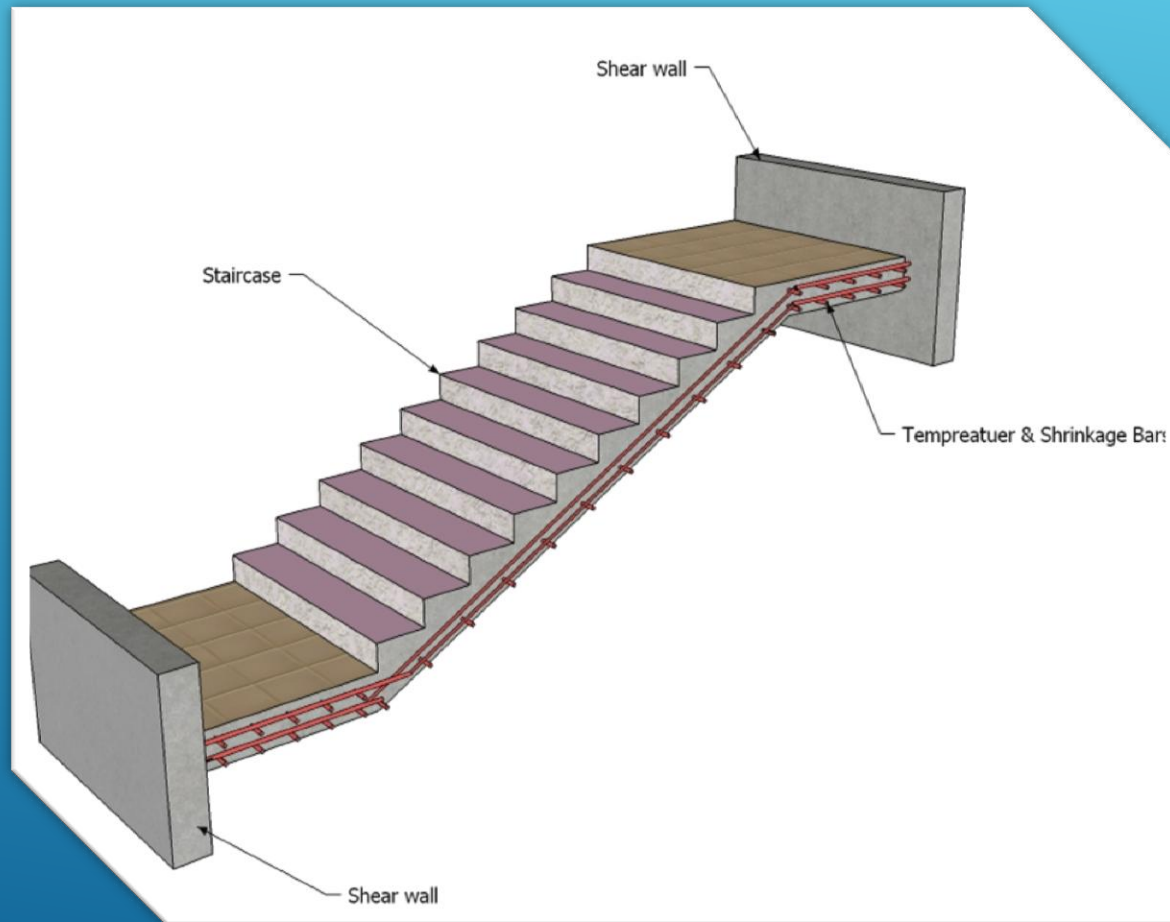
الأساسات



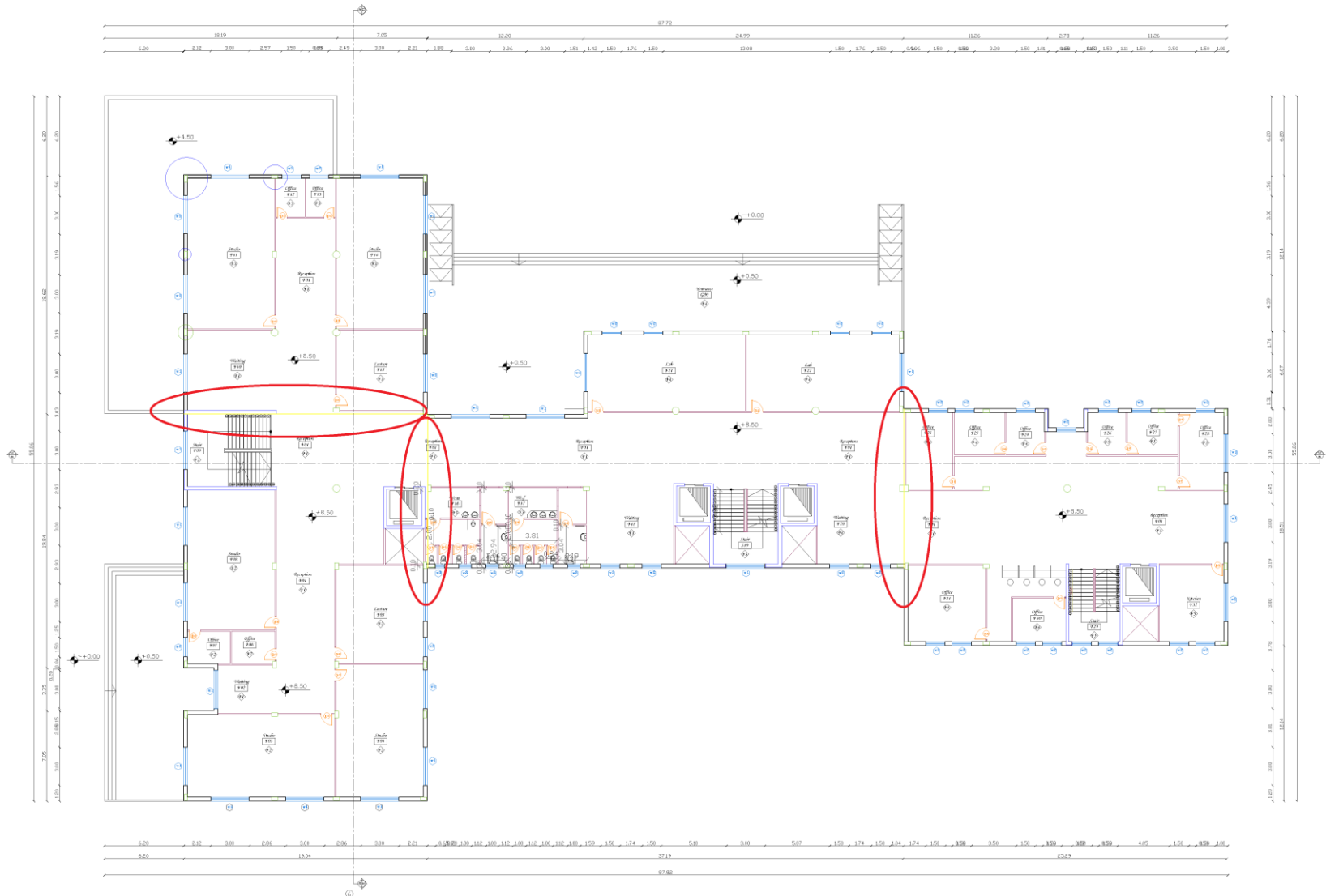
الجدران

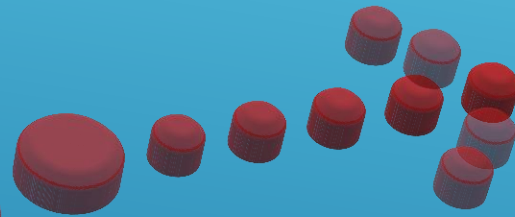


الأدراج



فواصل التمدد في المبنى





التصميم الإنشائي (STRUCTURAL DESIGN)

اعتمدنا في تصميم العناصر الإنشائية على ما يلي :-

1- معادلات الكود الأمريكي. -ACI
318-14

2- الكود الأردني للأحمال.

3- برامج التحليل والتصميم المختلفة
مثل BEAMD و SAFE

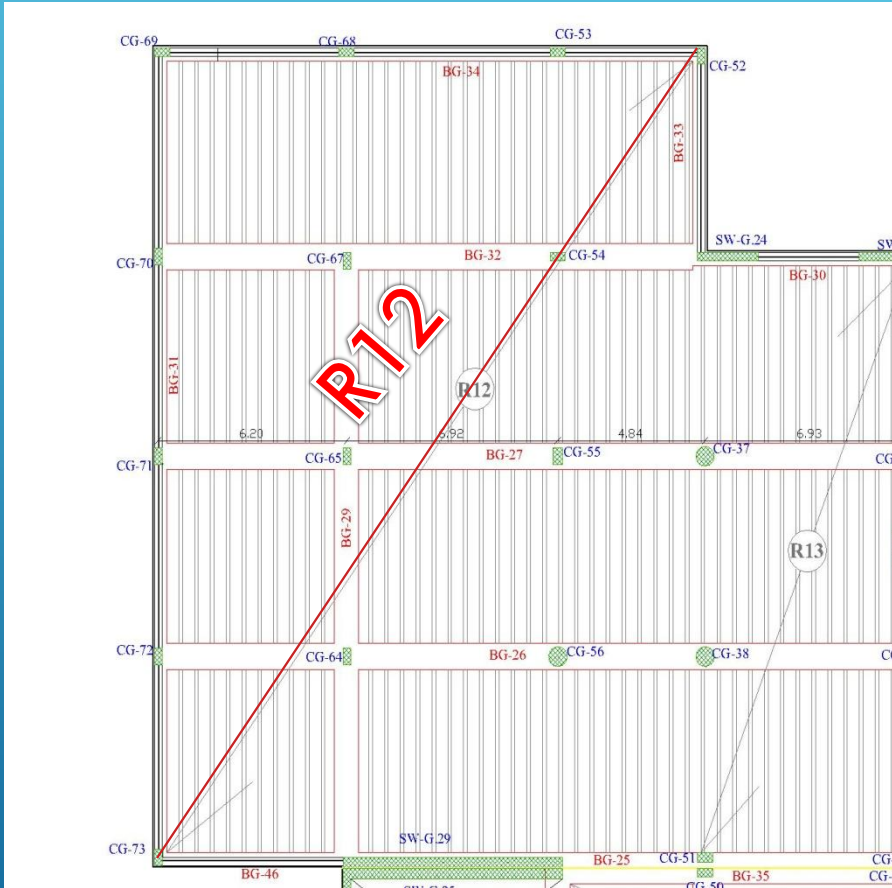
Design of Rib .

Rib 12

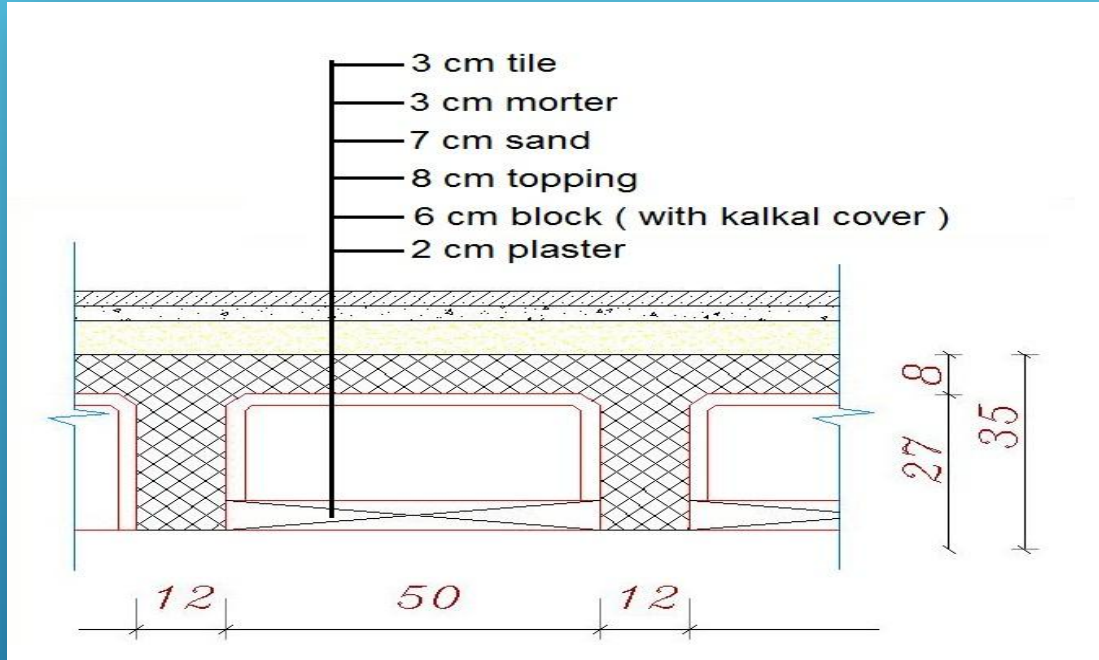
Determination of thickness :

1. One-end continuous :
 $h_{\min} = L / 18.5 = 6.13 / 18.5$
 $= 0.33\text{m}$

Select $h = 35 \text{ cm}$ „
8 cm topping + 27 cm



Load Calculation :



Load of Rib :

Nominal Total Dead load = 4.87 kN/m

Nominal Total Live load = 5 kN/m

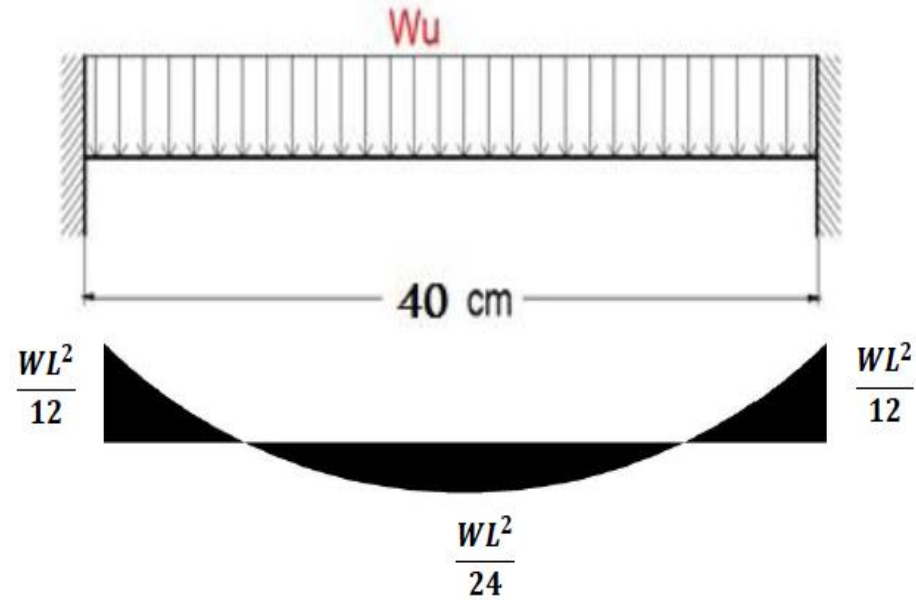
Design of topping :

Load of topping :

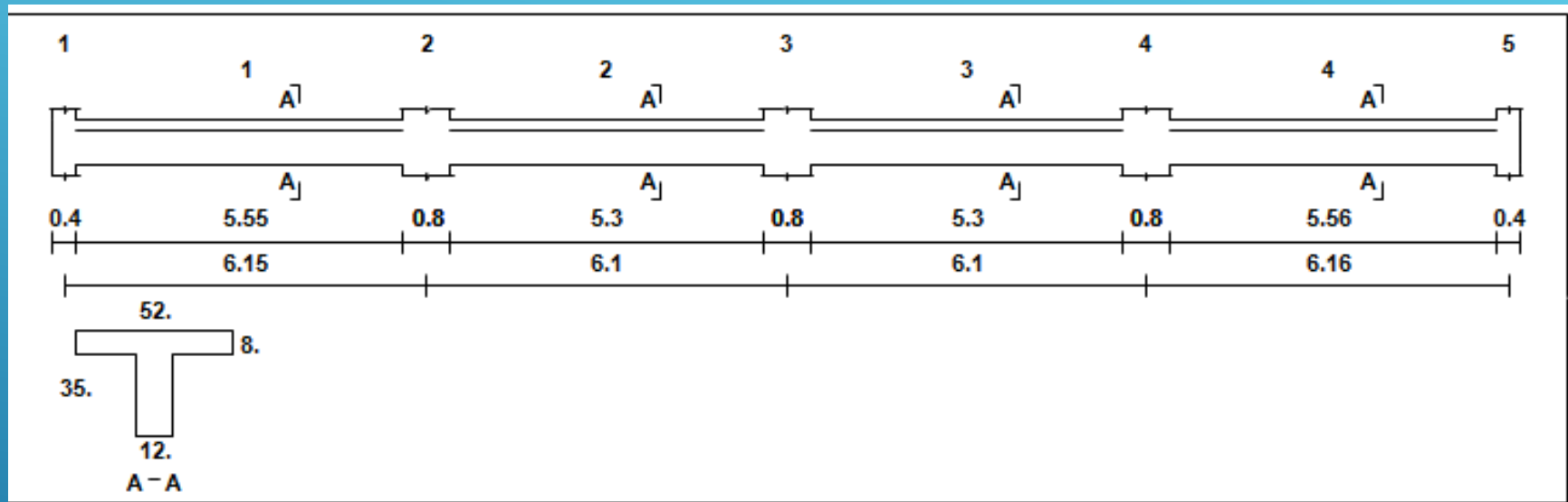
Nominal Total Dead load = 4.25 KN/m²

Nominal Total Live load = 5 KN/m²

Use $\phi 8 @ 15 \text{ cm}$ in both directions



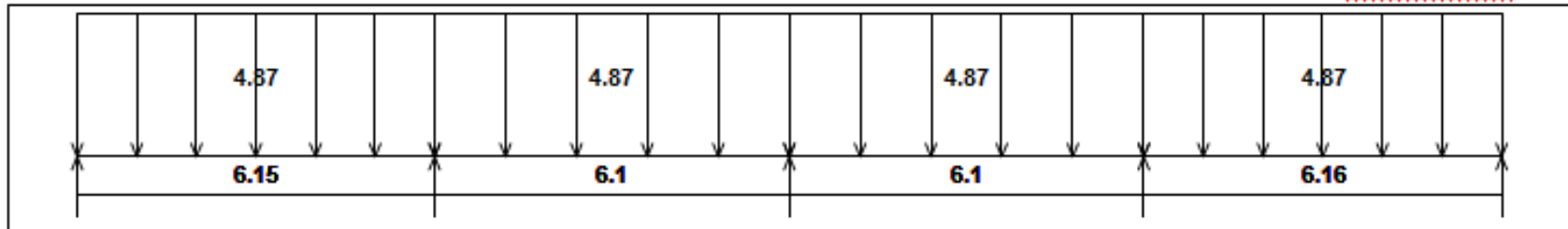
System of rib:



Load of of rib:

load group no. 1
Dead load - Service

Units: kN.meter



Live load - Service

Load factors: 1.20, 1.20/1.60, 0.00

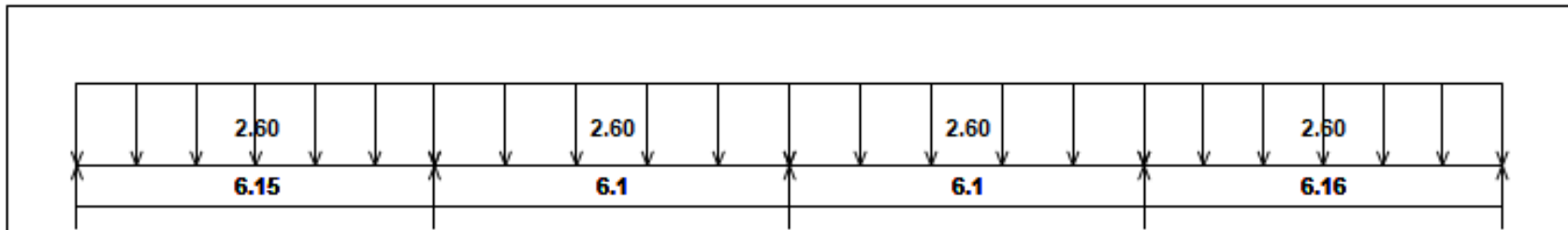
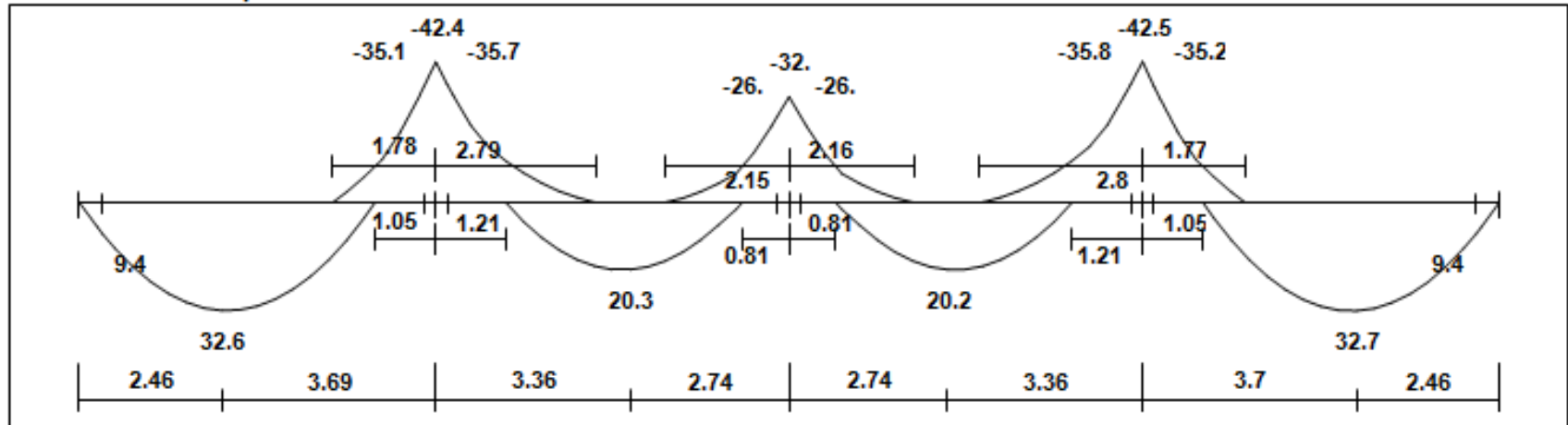


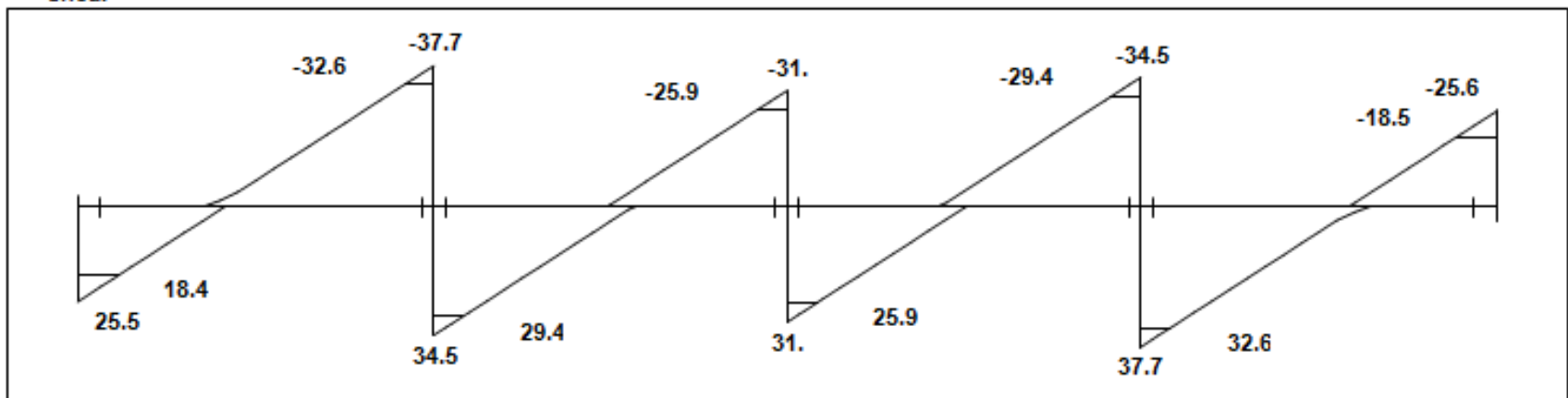
Figure (4.7) Loading of rib R12(KN/m).

Moment / Shear diagram of rib:

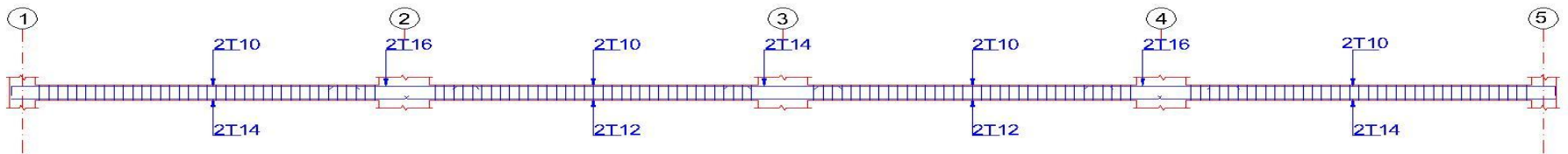
Moments: spans 1 to 4



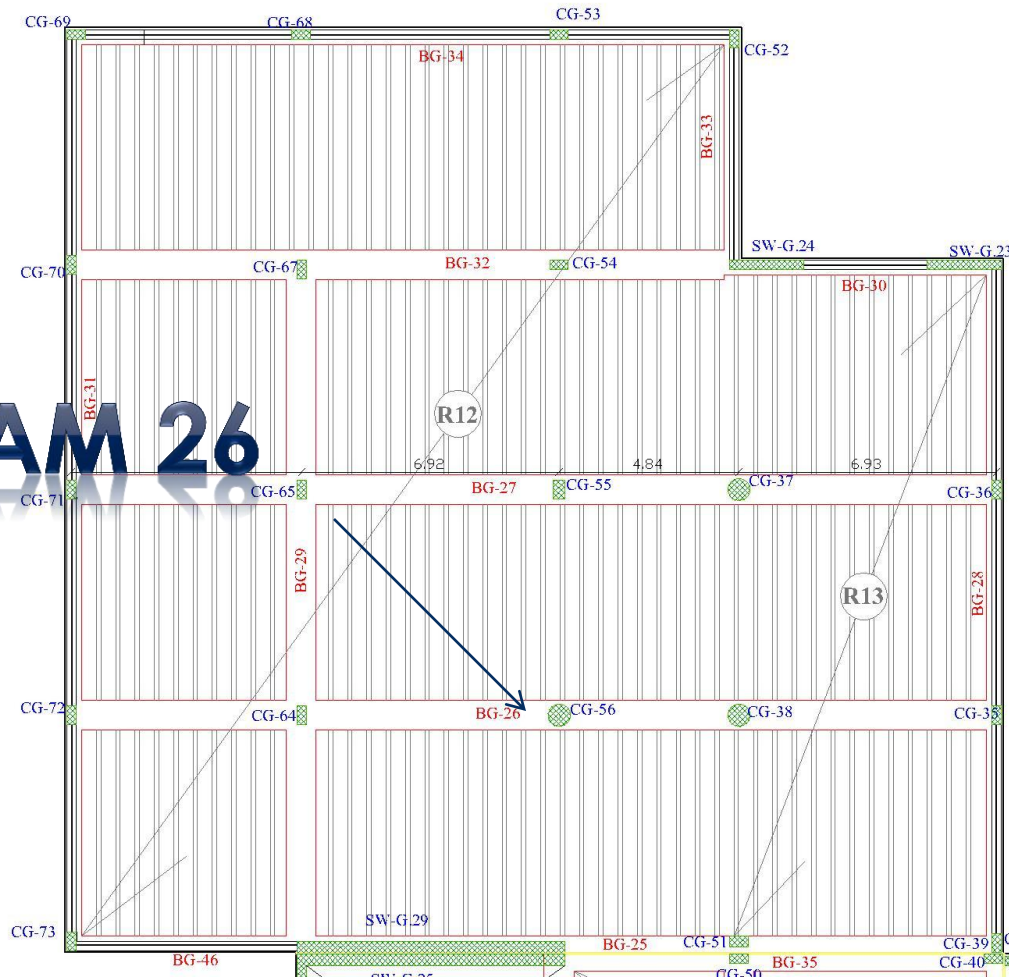
Shear



Reinforcement of rib:



BEAM 26



BG-26

System of beam:

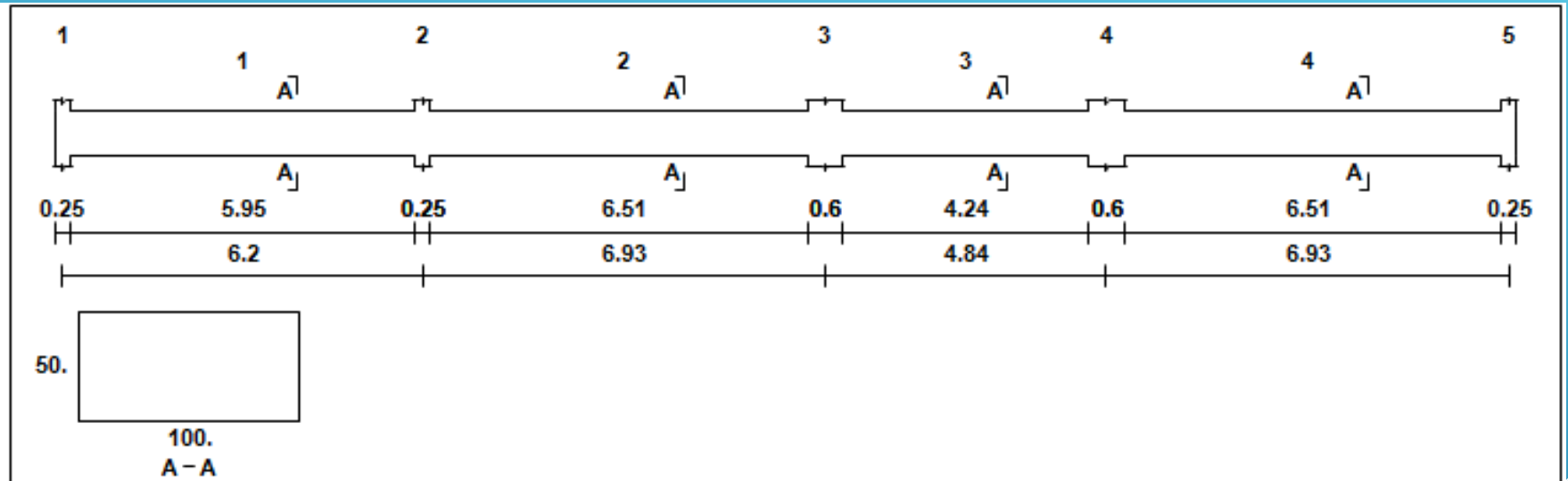


Figure (4.12) Geometry of Beam BG-26

Load of beam:

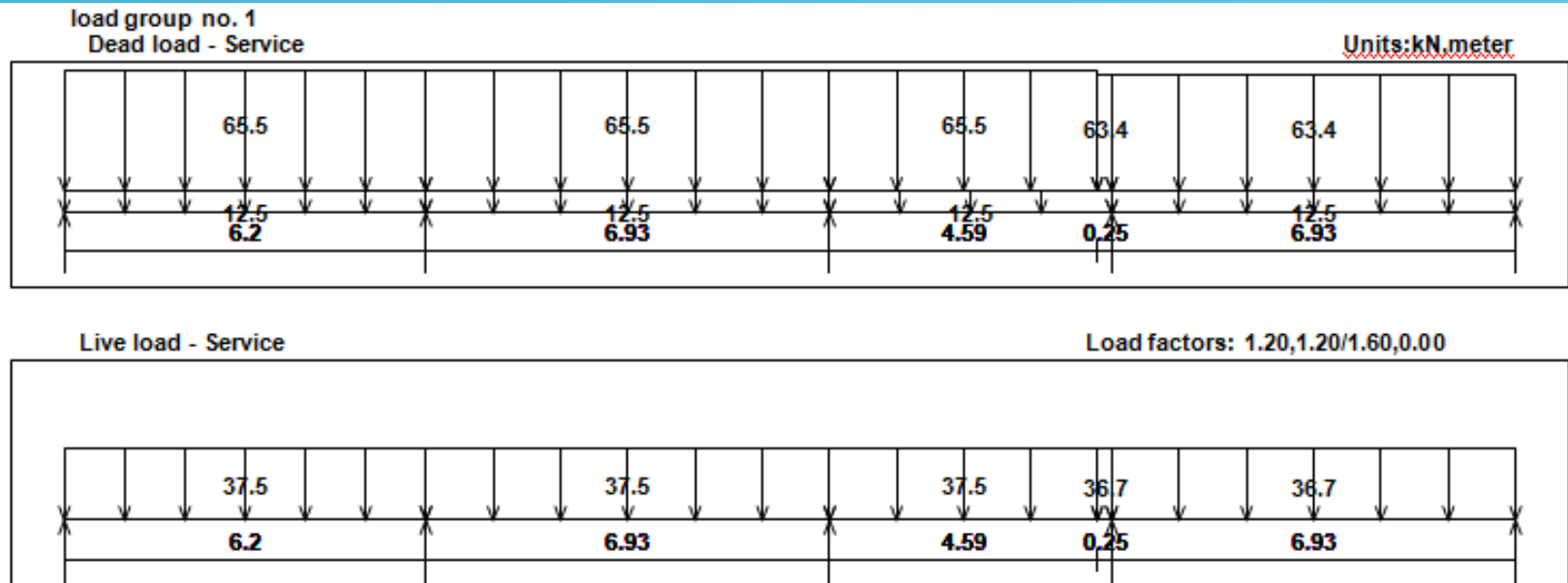
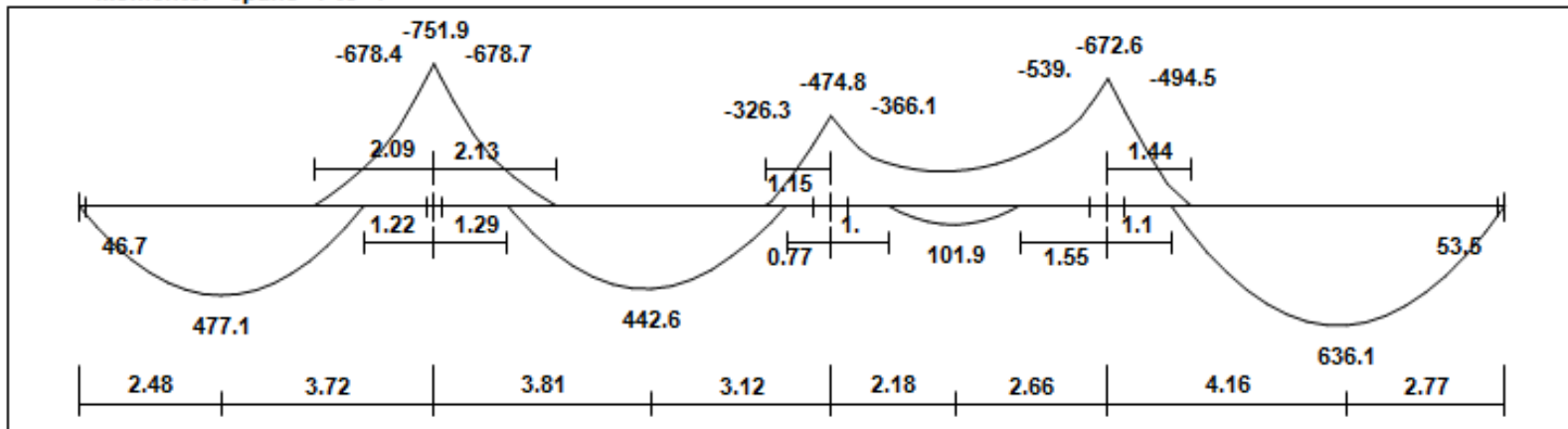


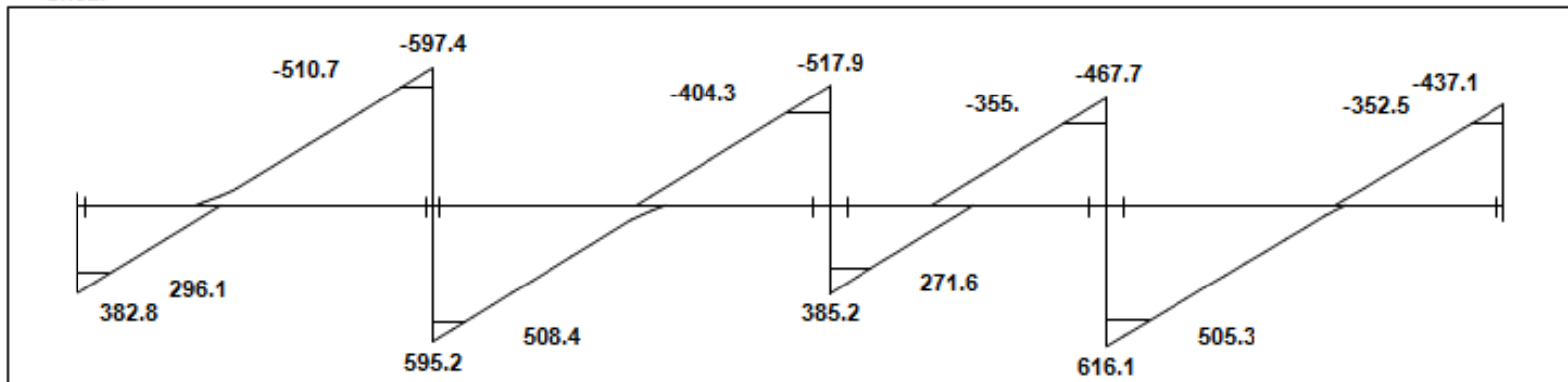
Figure (4.13) Loading of Beam BG-26 (kN/m).

Moment / Shear diagram of beam:

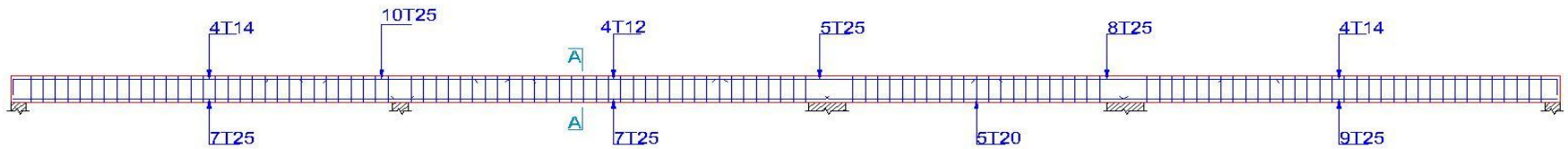
Moments: spans 1 to 4



Shear



Reinforcement of beam:



النتائج والتوصيات

1- لقد قمنا في هذه المرحلة من المشروع بإيجاد الحلول الإنشائية لبعض العناصر وتصميمها وفق ما تعلمناه .

2 - أن التصميم المعماري للمشروع مهم جدا لفهم الية وضع العناصر الانشائية بالطريقة التي تحافظ على الجمال المعماري للمشروع وتخدم العنصر الانشائي

3-يتوجب على الطالب ان يقوم بالتأكد من جميع القيم التي ياخذها جاهزة من البرامج عن طريق الحل اليدوي وتعديل الفروق اذا كانت كبيرة.

شكراً
لاستماعكم

