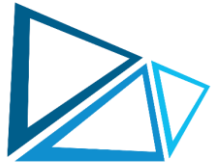


جامعة  
المنارة  
MANARA UNIVERSITY

# الرسم بمساعدة الحاسب

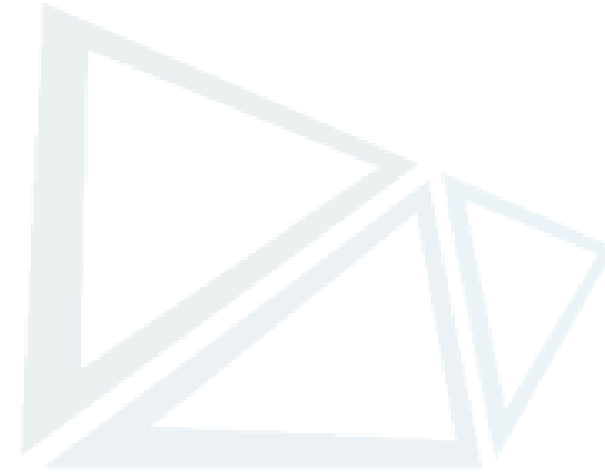
المحاضرة الأولى - نظري

جامعة  
المنارة  
MANARA UNIVERSITY



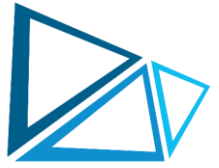
جَامِعَة  
الْمَنَارَة  
MANARA UNIVERSITY

# مراحل إنشاء المباني



جَامِعَة  
الْمَنَارَة  
MANARA UNIVERSITY

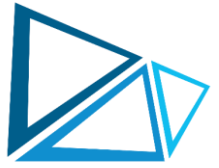
- مرحلة الفكرة
- **مرحلة المخططات**
- مرحلة حساب الكميات
- مرحلة المواصفات
- مرحلة الشروط العامة والخاصة
- مرحلة العقد
- مرحلة التشييد



# 1. مرحلة الفكرة

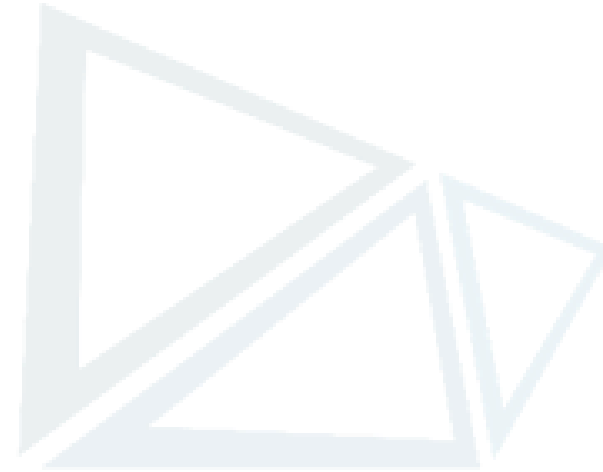
تتولد فكرة المنشأ نتيجة حاجة أو دافع أو هدف وينقسم الدافع للإنشاء إلى:

- دافع اجتماعي: زيادة حجم الأسرة والحاجة إلى التوسع في البناء.
- دافع اقتصادي: بناء الأبراج والعمارات بهدف البيع أو التأجير.
- دافع سياسي: مطارات أو موانئ.
- دافع إنساني: مساعدة الأسر الفقيرة ببناء المساكن عن طريق الجمعيات الخيرية والإنسانية.
- أكثر من هدف: إنشاء المدارس والمستشفيات والمباني العامة يتم لأكثر من هدف (اجتماعي، سياسي، اقتصادي، إنساني).



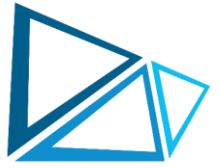
جامعة  
المنارة  
MANARA UNIVERSITY

# تقسيم المباني حسب استخدامها



جامعة  
المنارة  
MANARA UNIVERSITY

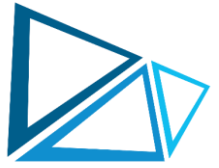
- المباني السكنية
- المباني التجارية
- المباني العامة
- المباني الصناعية
- المباني الهندسية والبنى التحتية



# المباني السكنية Residential Buildings

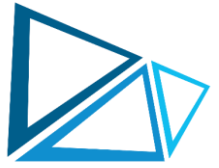
تقسم المباني السكنية إلى الأنواع التالية:

1. **فيلات Villa**: تتميز الفيلات بالمظهر الخارجي الخاص، والمساحات الواسعة، الارتفاع المنخفض والارتدادات الكبيرة (البناء على مساحة 40% من الأرض والحد الأقصى للارتفاع هو طابقين).
2. **عمارات سكنية**: تكون العمارات السكنية على الغالب أقل اهتماماً بالمظهر الخارجي، إذ يغلب عليها الشكل المنتظم من الخارج، ويميل تصميمها إلى استغلال معظم المساحة المتاحة للبناء بدون الاهتمام بترك مساحات خضراء محيطة بالمبنى كما هو الحال في الفيلات.
3. **الأبراج السكنية Towers**: تحتاج إلى متطلبات أمان عالية ومستلزمات إطفاء الحرائق ومواقف للسيارات، كما أنها تتميز بوجود مصعد واحد على الأقل.



# المباني التجارية Commercial Buildings

المكاتب والشركات والمحلات التجارية، وتتميز بما يلي:  
الموقع الجيد والمظهر الخارجي المناسب.  
العدد الكبير من الغرف المفتوحة على بعضها البعض  
وجود المصاعد والسلالم الكهربائية وسلالم الأمان ومواقف السيارات  
الأدراج في المباني التجارية أوسع منها في المباني السكنية لأن الحركة أكبر  
الواجهات لها طابع معماري فاخر للجذب السياحي التجاري



# المباني العامة Public Buildings

1. المؤسسات، المستشفيات والمدارس: ويشترط في هذه المنشآت أن تخدم هدف المنشأة الذي أنشأت من أجله بأرخص وأسهل الطرق.

- فمثلاً يحتاج المشفى إلى مساحات واسعة للبناء، وفراغات أخرى زراعية لتحقيق الراحة النفسية للمرضى. كما يجب أن تكون في مكان يسهل الوصول إليه وبعيد عن مناطق الازدحام المروري وأن تتوفر إمكانية للوصول إليها بعدة طرق ومداخل تحسباً لحالات الطوارئ.
- أما المدارس فيجب أن تكون في مناطق هادئة وتتوفر لها حركة المواصلات كما أنها يجب أن تكون بعيدة عن مناطق التلوث الجوي والصوتي ليتوفر للطالب الجو الملائم للاستيعاب
- أما المباني الخدمية كالوزارات والبلديات فيجب أن يكون الوصول إليها سهلاً وأن تكون الازدحامات ذات الصلة ببعضها متجاورة ويسهل على المواطن قضاء احتياجاته بأسهل الطرق وبأقل مجهود ممكن، ويراعى ألا تؤدي هذه المباني إلى مشاكل مرورية نتيجة لاختيار مواقعها.

# المباني الصناعية Industrial Buildings

- مثل مصانع السيارات، المفاعلات النووية، مصانع تكرير واستخراج النفط، صناعة المناجم، مصانع الببتريكيماويات، مصانع استخراج الحديد والوقود الصناعي.
- تستخدم النواحي التكنولوجية بشكل كبير في بنائها، وهناك القليل من مكاتب التصميم المؤهلة لعملها، وهناك أيضاً القليل من المقاولين المؤهلين لتنفيذها.
- لها مواصفات خاصة من الناحية الإنشائية، فالفراغات بها واسعة والارتفاعات عالية، وغالباً لا تكون متعددة الطوابق إلا في مباني الإدارة، متطلبات الأمان فيها عالية وغالباً ما يستخدم فيها نظام الجمالونات وتوجد في أماكن خارج المدن.

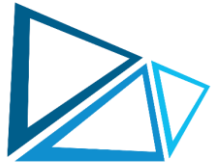


# المباني الهندسية والبنى التحتية

## Heavy Engineering and Infrastructures

وتشمل: المطارات والجسور، السدود والأنفاق، الطرق ومشاريع الري وتصريف مياه الأمطار، الإمداد بالمياه والصرف الصحي ومعالجة المياه العادمة.

- تعتمد هذه المشاريع في تصميمها بشكل كبير على المهندس المدني، بالإضافة إلى باقي التخصصات الهندسية.
- تعتمد هذه المشاريع على استخدام المعدات بشكل كثيف وإزالة كميات من التربة وتستخدم النقليات بشكل واسع.
- أغلب هذه المشاريع ممولة من الحكومات.
- مدة تنفيذ هذه المشاريع كبيرة.



# تقسيمات أخرى لمشاريع التشييد

❖ تقسيم مشاريع التشييد على أساس المواد المستخدمة في البناء:

- مباني خشبية.
- مباني معدنية.
- مباني خرسانية.
- مدة تنفيذ هذه المشاريع كبيرة.

❖ ويمكن تقسيم المباني بناء على طريقة الصب:

- مباني مسبقة الصب.
- مباني تصب في الموقع.