1. المقدمة

1.1 المباني العالية (Tall Building)

إتجهت مدن العالم الكبري إلي رفع كفاءه إستغلال مساحات الأراضي ذات القيمة الإقتصادية العالية وإستثمارها علي أكبر قدر ممكن مما أدي إلي رفع الطلب علي بناء المباني العالية التي تعد تطوراً في النهضة العمرانية والمدنية.

المباني العالية هي التي تكون فيها نسبة النحافة عالية (نسبة الإرتفاع إلي أصغر بعد أفقي) وذلك بالدرجة التي تجعل تأثير الأحمال الجانبية فيها أكبر من المباني الأخرى،الأمر الذي قد يتطلب إختيار أنظمة إنشائية مناسبة لمقاومة الأحمال الجانبية. تقدم المباني العالية حلا يتمثل في الحد من التوسع الأفقي وتقليل التكلفة العالية للأراضي والمحافظة علي الأراضي الزراعية.

تتعرض المباني العالية إضافة الى الأحمال الرأسية (الحية والميتة) الى الأحمال الجانبية الرياح والزلازل وغيرها،التي تؤدي الى زيادة الترخيم الجانبي نسبة لزيادة النحافة في المباني العالية،كما تؤدي لزيادة كبيرة في الأجهادات الرأسيةلإحداث توازن في المبنى لمنع الدوران.

يتناول هذا المشروع دراسة عن المباني العالية وأهميتها ومعرفة المواد التي يمكن إستخدامها وكذلك التعرف علي الأحمال التي تتعرض لها ومعرفة العناصر والأنظمة الإنشائية وعلي طرق التحليل الإنشائي وتحليل وتصميم مبني عالي بإستخدام حوائط القص و إستخدام برنامج الإيتابس في ذلك.

2.1 أهمية المشروع

بعد إتجاه كل دول العالم إلي نحو بناء المنشاءات العالية التي أدت إلي إستغلال مساحات الأراضي فرضت بذلك تحديات كبيرة من ناحية التحليل والتصميم علي المهندسين وبالأخص المهندسين المدنيين الأمر الذي أدي إلي أهمية دراسة هذه المباني وإختيار الأنظمة الإنشائية التي تلائمها وعليه تتمثل أهمية المشروع في:

1- ضرورة دراسة النظم الأنشائية لمباني العالية.
2- ضرورة تطبيق البرامج الهندسية المعتمده على الحاسوب في تحليل وتصميم المباني العالية.
3- ضرورة إختيار نظام مناسب لمقاومة الأحمال للمباني العالية.
4- ضرورة تحديد الإزاحات القصوى الناتجة من الأحمال الجانبية للمباني العالية.

3.1 أهداف المشروع

يهدف هذا الشروع للتعرف علي الإعتبارات الخاصة بالتحليل والتصميم للمباني العالية

وذلك على النحو التالي:

1- التعرف علي المباني العالية وجدواها الإقتصادية.
2- التعرف على الأحمال التي تؤثر علي المباني العالية والمواد المستخدمة فيها.
3- التعرف على العناصر والانظمة الأنشائية وطرق التحليل والتصميم المستخدمة في المباني العالية.
4- تطبيق التحليل الأنشائي علي مبنى عالي معرض لأحمال الرياح.
5- إبراز ومقارنة النتائج المتحصل عليها من التحليل اليدوي والتحليل بواسطة برنامج (ETABS).

4.1 مشكلة البحث:-

تتمثل مشكلة البحث في:

1- زيادة الكثافة السكانية التي أدت الي زيادة الطلب علي الاراضي السكنية الامر الذي أدي الي إرتفاع هائل في أسعارها.
2- زيادة الطلب علي المباني العالية نسبة الي أشكالها المعمارية الرائعة التي تجذب السياحة ،وبالتالي تمثل دخل اساسي للدولة .

5.1 فرضيات البحث:-

1- تقوم المباني العالية بإستغلال مساحات الاراضي بكفاءة عالية.
2- الأشكال الهندسية الغير منتظمة (منحنيات) تقلل من أحمال الرياح بنسبة أكبر من الأشكال المنتظمة.
3- زيادة حوائط القص بتقلل من الإزاحات الجانبية للمبنى.

6.1 محتويات البحث

يحتوي البحث علي خمسة أبواب تشمل:

- الباب الأول: يحتوي على مقدمة عامة عن البحث وأهميتة وأهداف.
- الباب الثاني: يحتوي علي تعريف وأمثلة للمباني العالية والأحمال التي تتعرض لها.
- الباب الثالث: يشمل الباب الثالث علي الإطار النظري الذي يحتوي علي الأنظمة الإنشائية للمباني العالية وطرق التحليل والتصميم الإنشائي والتعرف علي برنامج إيتابس.
- الباب الرابع: يحتوي على طريقة العمل.
- الباب الخامس: يحتوي علي التحليل والتصميم الإنشائي للمبنى ومناقشة النتائج.
- الباب السادس: يحتوي على الخلاصة والتوصيات والمراجع.