

به نام خدا

پروژه طراحی سازه های بتن آرمه

درس: حسین پهلوان

مراحل انجام پروژه :

- ۱- ارائه حداقل ۳ نمونه پلان معماری توسط دانشجو و انتخاب یکی از آنها توسط استاد راهنما.
- ۲- تعریف مشخصات پروژه شامل کاربری ساختمان - تعداد طبقات - ارتفاع طبقات - مشخصات مصالح - محل احداث پروژه - مقاومت خاک و توسط استاد راهنما .
- ۳- ارائه جزییات کف ها و دیوارهای داخلی و خارجی و پله و پاگرد و ... و محاسبه وزن واحد سطح آنها.
- ۴- محاسبات مربوط به بارگذاری شامل محاسبه وزن طبقات و وزن مرده و زنده کل ساختمان و
- ۵- محاسبه نیروی زلزله وارد بر ساختمان با روش استاتیکی معادل و توزیع نیروی زلزله در ارتفاع .
- ۶- تعیین مختصات مرکز جرم و مرکز سختی و مرکز برش طبقات.
- ۷- محاسبه کوپل پیچشی طبقات.
- ۸- توزیع برش زلزله در طبقات بین قابها و دیوارهای برشی با احتساب پیچش .
- ۹- محاسبه لنگر های واژگونی و مقاوم ساختمان و کنترل در مقابل واژگونی .
- ۱۰- بررسی نامنظمی در پلان و ارتفاع.
- ۱۱- مدل سازه در برنامه **ETABS**.
- ۱۲- تحلیل سازه با روشهای استاتیکی معادل و دینامیکی طیفی و مقایسه نتایج تحلیل با محاسبات دستی زلزله.
- ۱۳- رعایت نکات آیین نامه ای مانند اثر ۱۰۰٪ و ۳۰٪ زلزله - مولفه قائم زلزله- اثر P-d - پیچش تصادفی - ترک خوردگی تیرها و ستونها و
- ۱۴- کنترل **drift** طبقات با مقادیر مجاز ۲۸۰۰
- ۱۵- انتخاب سیستم سازه ای مناسب برای ساختمان و بهینه سازی ابعاد تیرها و ستونها.
- ۱۶- طراحی سازه با برنامه **ETABS** مطابق آیین نامه **ACI** با کنترل ضوابط مبحث ۹ مقررات ملی ساختمان.
- ۱۷- طراحی فونداسیون با برنامه **SAFE**.
- ۱۸- طراحی دال سقف یا سقف تیرچه بلوک.
- ۱۹- تهیه دیاگرام پوش نیروی محوری و برشی و لنگر خمشی در کلیه تیرها و ستونها.
- ۲۰- طراحی دستی یک نمونه تیر و یک نمونه ستون در تمامی طبقات سازه مطابق مبحث ۹ مقررات ملی .
- ۲۱- طراحی دستی یک نمونه دیوار برشی مطابق مبحث ۹ مقررات ملی.
- ۲۲- انجام قطع و خم میلگرد های خمشی برای یک تیر سراسری مطابق مبحث ۹ مقررات ملی.
- ۲۳- طراحی دستی دال پله و پاگرد مطابق مبحث ۹ مقررات ملی.
- ۲۴- طراحی دستی یک نوار از فونداسیون (نواری یا گسترده) مطابق مبحث ۹ مقررات ملی.
- ۲۵- ترسیم جامع نقشه های سازه ای با دست یا با نرم افزار **AUTOCAD** .

نکات مهم:

- ارائه پلان مصوب با امضاء استاد راهنما در پروژه تحویلی الزامیست.
- رعایت کلیه ضوابط مباحث ۶ و ۹ مقررات ملی ساختمان در بارگذاری و تحلیل و طراحی الزامیست.
- ارائه حداقل ۴ مرحله گزارش در پایان مراحل بارگذاری و تحلیل و طراحی کامپیوتری و طراحی دستی و اخذ تایید استاد راهنما برای ادامه عملیات الزامیست.
- پروژه باید صفحه بندی شده و دارای فهرست مطالب و مقدمه باشد.
- پروژه باید بصورت صحافی شده ارائه گردد و CD حاوی محاسبات ضمیمه گردد.
- تایپ پروژه الزامی نیست.
- حداکثر مهلت تحویل پروژه برای نیمسال اول تا پایان اردیبهشت و برای نیمسال دوم تا پایان مرداد می باشد.

به امید توفیق الهی