

به نام تنها لایق کرنش

خدایی در پس خیال مانسته به انتظار روزهای ربانی...

پس آنگونه باش...

که مادر قفس کشوده شد پرواز کنی!!

صورت پروژه سازه های بتن آرمه

با سلام

دانشجویان امروز و همکاران و دوستان آینده من امیدوارم با تلاش و پشتکار فراوان بر اساس فرمت تعیین شده زیر بتوانیم برگی از آموزش دوران تحصیلات شما در مقطع کارشناسی را مشاهده کنیم.

لطفاً چارت کارهایتان را بر اساس فرمت زیر تهیه و تنظیم بفرمایید.

در ابتدا دوستان باید نقشه ای را بر اساس توضیحات داده شده تهیه و بعد از اعمال تغییرات استاد بر روی آن کار خود را شروع کنند.

کار شما مربوط به یک ساختمان ۱۰ طبقه (شامل ۱۱ سقف) همراه با ۳ طبقه زیر زمین با کاربری تجاری- مسکونی در شهر (برای آقایان تهران A و برای خانمها گرگان B) است. مشخصات این ساختمان به شرح زیر است :

سقف طبقات تا طبقه پنجم از نوع دال دو طرفه با کاربری تجاری می باشد. مابقی طبقات با کاربری مسکونی و با پوشش سقف از نوع تیرچه فلزی و یا دال مشبک و پیش تنیده می باشد.

ارتفاع کلیه طبقات (کف تا کف) برابر ۳۳۰ سانتیمتر در نظر گرفته می شود.

کلیه دیوارهای پیرامونی راستای Y به صورت ۲۰ سانتیمتر بلوک سفالی و کلیه دیوارهای پیرامونی راستای X به صورت ۲۰ سانتیمتر بلوک سفالی بعلاوه ۱۰ سانتیمتر آجر نما بوده و ۳۰ درصد نما را پنجره تشکیل می دهد.

برای دیوارهای جداکننده داخلی بار مرده معادل ، به شدت ($A = 200$ و $B = 150$) کیلوگرم بر مترمربع کف منظور شود.

پوشش کلیه کف ها از موزائیک یا سنگ و پوشش بام از آسفالت یا موزائیک است.

درمورد جزئیات اجرایی تصمیم گیری با طراح است.

مطابق گزارش آزمایشگاه مکانیک خاک از سایت پروژه ، نتایج به شرح زیر است :

مقاومت مجاز خاک برای پی های منفرد (تک) برابر ۲,۵ کیلوگرم بر متر مربع و برای پی های نواری ۱,۵ کیلوگرم بر متر مربع است.

عمق یخبندان خاک برابر ۵۰ سانتیمتر است.

زمین محل احداث پروژه طبق تقسیم بندی آئین نامه ۲۸۰۰ ایران (ویرایش چهارم) از نوع مصرفی (۲ = خانمها و ۳ = آقایان) می باشد.

بتن مصرفی برای شالوده ها از نوع B - ۳۰۰ و آرماتورهای اصلی از نوع A = II می باشد.

بتن مصرفی برای اسکلت و سقف از نوع B - ۳۵۰ آرماتورهای اصلی از نوع A = III می باشد

آرماتورهای مصرفی برای کلیه خاموتها از نوع A = I می باشد.

در طراحی پی , پلان داده شده از هر سه طرف دارای محدودیت زمین مجاور می باشد. ضریب اصطکاک پی ۳۵ درجه می باشد. دقت شود که بر این اساس باید تراز پی را کنترل کنید.

سیستم سازه را در یک جهت قاب خمشی و در جهت دیگر قاب خمشی و دیوار برشی در نظر بگیرید.

تدابیر لازم جهت شکل پذیری اعضا سازه ای در نظر گرفته شود(ضوابط مبحث بیستم آئین نامه آبا ارضا شود)

۱- آنالیز بارهای قائم و جانبی (باد و زلزله) برای کل بنا

۲- بارگذاری جانبی کامل تمامی قابهای سازه بصورت دستی

۳- آنالیز تقریبی (روش یک دهم دهانه جهت بارهای ثقلی و روش پرتال جهت بارهای جانبی) قابهای C و ۳ و D و ۶ و ترکیب بارها برای تهیه طرح اولیه

۴- تیپ بندی المان های سازه (تیر- ستون و پی) و طرح اولیه آنها با استفاده از نتایج مراحل قبل

۵- آنالیز کامپیوتری کل سازه توسط نرم افزار ETABS یا SAP (پرینت فله ای نتایج نرم افزار موجب کسر نمره خواهد بود لذا صرفا از نتایج مورد نیاز و مفید با ذکر دلیل پرینت گرفته شود)

۶- طرح کلیه اجزای سازه ای بنا

۷- طراحی فونداسیون توسط نرم افزار SAFE

۸- تهیه کلیه نقشه های اجرایی در قطع A3 یا A4

۱۰- تهیه دفترچه محاسباتی شامل : فهرست و شماره صفحه , صورت پروژه , بارگذاری مرده , زنده و زلزله و باد و نمایش بارها روی تمام قابهای دو جهت , تحلیل تقریبی قابها گفته شده , طراحی اولیه با استفاده از نتایج قبل , آنالیز و طراحی توسط نرم افزار, طراحی تیرها , ستونها , پی ها , سقف, دال دو طرفه و دیوار برشی و دیوار حائل و پله طبق آئین نامه ACI یا آبا به همراه نقشه های اجرایی و لیست مراجع.

کنترل‌ها: (این بخش دارای اهمیت بالایی می باشد)

- پیچش و لنگر واژگونی و مقاوم
- کنترل تراز پی
- ضریب پایداری
- تغییر شکل دال
- کنترل لاغری ستون‌ها
- کنترل تغییر مکان بین طبقاتی
- کنترل حالت حدی بهره برداری خیز و ترک خوردگی