

# بسمه تعالی

پروژه طراحی سازه‌های فولادی پیشرفته

گروه عمران دانشگاه ایلام

## الف) معرفی و مشخصات پروژه طراحی سازه‌های فولادی

بارگذاری ثقلی و جانبی ساختمان بر اساس مبحث ششم مقررات ملی ساختمان و آیین‌نامه ۲۸۰۰ (ویرایش ۴) انجام شود. ضوابط طراحی مبحث دهم مقررات ملی بطور کامل رعایت شود. در صورت لزوم می‌توانید از دیگر آیین‌نامه‌های معتبر لرزه‌ای استفاده نمایید.

## ب) نکات مهم

- ۱- دفاع از پروژه به صورت مصاحبه حضوری و یا مصاحبه بر خط می‌باشد.
- ۲- طراحی دستی مطابق ضوابط لرزه‌ای تدریس شده در طول ترم ۷۰ درصد کل نمره پروژه می‌باشد و دفاع از پروژه بدون ارائه محاسبات تحویل پروژه امکان پذیر نخواهد بود.
- ۳- بارم آلبوم نقشه‌ها و جزئیات اجرایی ۲۰ درصد کل نمره پروژه می‌باشد و بدون ارائه آلبوم نقشه‌ها تحویل پروژه امکان پذیر نخواهد بود.
- ۴- دانشجو موظف است گزارش پیشرفت کار خود را ارائه نماید.
- ۵- دانشجو موظف به ارائه پروژه نهایی خود ۳ روز قبل از آخرین مهلت تعیین شده از طرف اداره آموزش یا استاد می‌باشد.
- ۶- از حجیم نمودن پروژه با استفاده از چاپ تمامی ورودی و خروجی آنالیزها پرهیز شود.
- ۷- نمره نهایی بر اساس نمره امتحان، نمره تکالیف، تحقیقات طول ترم و نمره دفاع از پروژه تعیین می‌شود.

## ج) مشخصات پروژه

تعداد طبقات: ۱۰

ارتفاع طبقات: ۳,۵ متر

موقعیت: L

نوع خاک: S

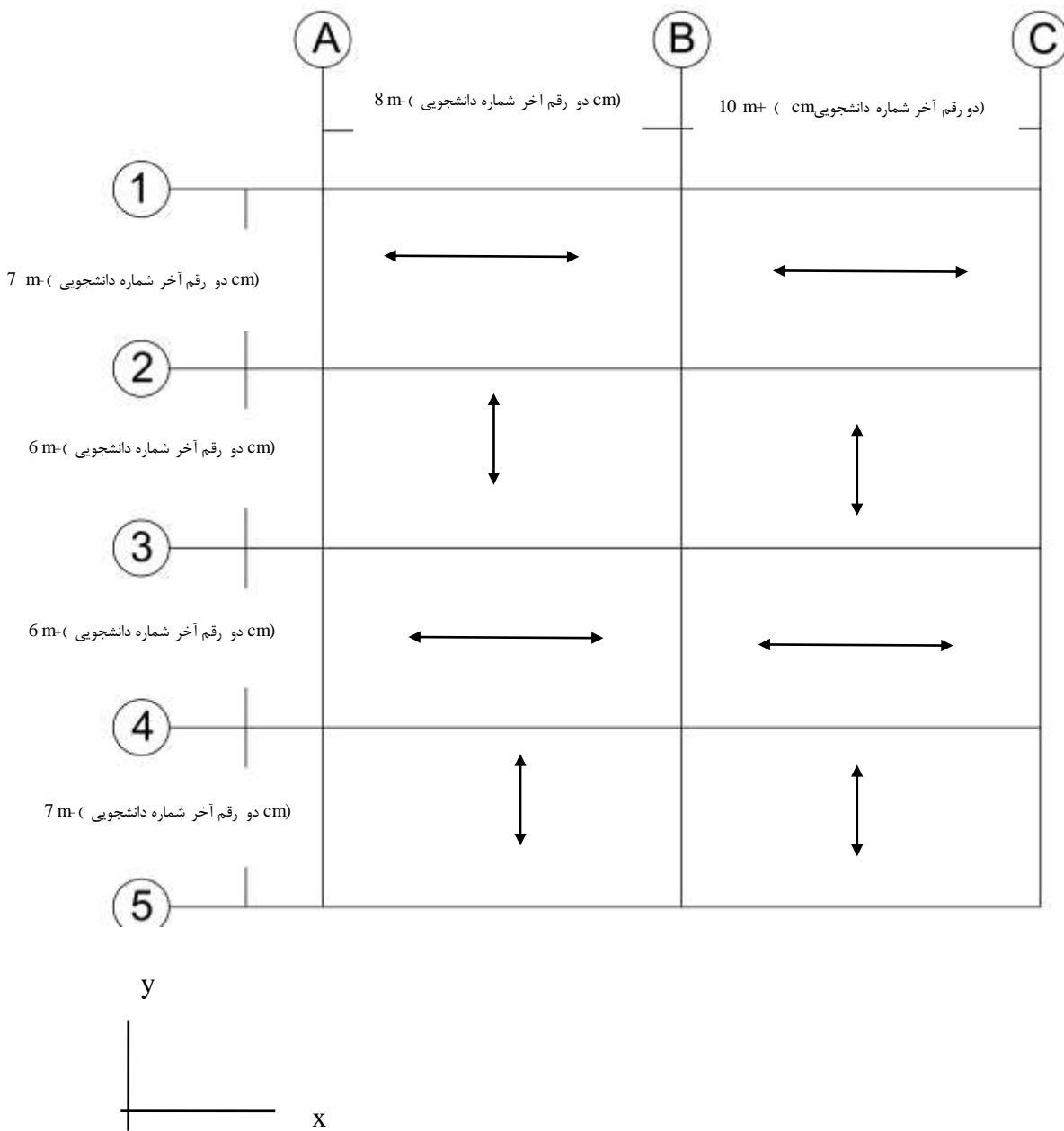
تیرچه‌های سقف بصورت مرکب و به فواصل 1.5m

بارگذاری کف‌ها و پله‌ها: دال سازه‌ای کف به ضخامت 10cm

200kg/m<sup>2</sup> بار معادل کف‌سازی، سقف کاذب و معادل تیغه‌بندی گسترده

بار گسترده خطی روی دیوارهای خارجی محوره‌های ۱، ۵، A، C و اطراف پله: 600kg/m

ضریب عکس‌العمل بستر ( $K_s$ ): ۲,۵ kg/cm<sup>3</sup> مقاومت باربری مجاز خاک: 2kg/cm<sup>2</sup>



### ✓ سیستم باربر در جهت x: LLRSX

LX1-n: قاب خمشی فولادی ویژه فقط در محورهای ۲ و ۴ با اتصالات خمشی در دو انتهای کلیه تیرهای این دو محور  
 LX2-n: قاب خمشی CFT ویژه فقط در محورهای ۱ و ۵ با اتصالات خمشی در دو انتهای کلیه تیرهای این دو محور  
 LX3-n: قاب خمشی فولادی ویژه در کلیه محورهای ۱ تا ۵ با اتصالات خمشی تیر به ستون فقط به ستون‌های کناری و

اتصال ساده به ستون میانی

LX4-n: قاب خمشی فولادی متوسط فقط در محورهای ۲ و ۴ با اتصالات خمشی در دو انتهای کلیه تیرهای این دو محور  
 LX5-n: قاب خمشی CFT متوسط فقط در محورهای ۱ و ۵ با اتصالات خمشی در دو انتهای کلیه تیرهای این دو محور  
 LX6-n: قاب خمشی فولادی متوسط در کلیه محورهای ۱ تا ۵ با اتصالات خمشی تیر به ستون فقط به ستون‌های کناری

و اتصال ساده به ستون میانی

LX7-n: قاب EBF با تیر پیوند میانی با رفتار برشی در هر دو دهانه محورهای ۱ تا ۵

LX8-n: قاب EBF با تیر پیوند میانی با رفتار خمشی در کلیه محورهای ۱ تا ۵ در هر دو دهانه

توضیح: ( قاب منتخب دانشجو برای طراحی قاب شماره n است )

## بسمه تعالی

گروه عمران دانشگاه ایلام

پروژه طراحی سازه‌های فولادی پیشرفته

### ✓ سیستم باربر جانبی در جهت y: LRSY

LY1-m: قاب خمشی فولادی ویژه فقط در محورهای A و C در سایر دهانه‌ها با اتصالات مفصلی در دو انتهای کلیه تیرها

LY2-m: قاب خمشی فولادی ویژه فقط در محورهای A و C در کلیه دهانه‌ها با اتصالات خمشی در دو انتهای کلیه تیرها

به ستون‌ها

LY3-m: قاب فولادی خمشی ویژه در روی محورهای A و B و C در کلیه دهانه‌ها با اتصالات خمشی در دو انتهای کلیه

تیرها

LY4-m: قاب مهاربندی شده ویژه x شکل در روی محورهای A و C و در فاصله محورهای ۲ تا ۴

LY5-m: قاب مهاربندی شده ویژه ۸ شکل در روی محورهای A و C و در فاصله محورهای ۲ تا ۴

LY6-m: قاب مهاربندی شده ویژه ۸ شکل در یک طبقه و ۷ شکل روی آن، در روی محورهای A و C در فاصله

محورهای ۲ تا ۴

LY7-m: قاب مهاربندی شده ویژه قطری در محورهای A و C و در کلیه دهانه‌های حدفاصل محورهای ۱ تا ۵ به صورت

یکی در میان کششی و فشاری

LY8-m: قاب EBF با تیر پیوند میانی در محورهای A و C و در فاصله محورهای ۲ تا ۴ با تیر پیوند با رفتار برشی

توضیح: ( قاب منتخب دانشجویی برای طراحی قاب شماره m است)

### ✓ سیستم اتصالات

کلیه اتصالات در کارخانه جوشی و اتصالات در محل ترجیحاً پیچی در نظر گرفته شوند در اتصالات خمشی از اتصالات از

پیش تایید شده استفاده شود.

در مواردیکه اتصالات در محل بصورت جوشی در نظر گرفته شده، باید توجه کافی داشته باشد.

### ✓ مدارک طراحی

طراحی کلیه اعضای قاب منتخب دانشجویی شامل تیرها، تیرچه‌ها، دال‌ها، المان‌های Chord، Collector، دالها اتصالات دال

به سیستم باربر لرزه‌ای و غیرلرزه‌ای، وصله تیرها، اتصالات تیرچه به تیر، مهاربندی‌های جانبی تیرها، ستون‌ها، وصله ستون‌ها،

اتصالات پای ستون، پی‌ها، اتصالات تیر به ستون، کلیه الزامات ناحیه تیر به ستون، اتصالات مهاربند به تیر و گره اتصال تیر به

ستون اتصال مهاربندها به پای ستون، جزئیات مهاربندها، تیرهای پیوند، تیرهای خارج از پیوند، با مشخص نمودن زنجیره انتقال

باربرای هریک از مسیرها و انتخاب حلقه DC و حلقه‌های FC و طراحی آن‌ها

• تهیه دفترچه محاسبات بصورت کامل و با جزئیات لازم و اطلاعات تحلیلی پروسس شده و جمع‌بندی شده

• نقشه‌های طراحی و جزئیات کامل و کافی قاب منتخب

• تهیه حجم مقادیر مصرفی آهن‌آلات به تفکیک برای کلیه اعضاء و اجزاء و اتصالات قاب منتخب

### ✓ مقاومت مصالح:

• مقاومت مشخصه بتن ۳۵۰ کیلیو گرم بر سانتی متر مربع

عضو	Yield strength(MPa)	Ultimate strength (MPa)
ستون	300+x	400-x
تیر	240+x	400+x
سایر مصالح فولادی	240+2x	400+3x

دو رقم آخر شماره دانشجویی: X

جدول مشخصات پروژه هر دانشجو

دانشجو	شماره دانشجویی	شهر L	نوع خاک S	سیستم	نوع اتصال	استفاده از پریود
بیگی احمد	<a href="tel:9914114504">9914114504</a>	کرمانشاه	۲	LX1-2	جوشی	تجربی
سارایی زاد دیده	<a href="tel:9914114502">9914114502</a>	تهران	۳	LX2-4	پیچی	محاسباتی
سایه میری مسلم	<a href="tel:9914114506">9914114506</a>	اهواز	۲	LX3-3	جوشی	تجربی
شیرازی جمال	<a href="tel:9814114505">9814114505</a>	تبریز	۳	LX7-5	پیچی	محاسباتی
عزیزپور مجتبی	<a href="tel:9814114506">9814114506</a>	مشهد	۲	LX8-5	جوشی	تجربی
غیائی عرفان	<a href="tel:9914114508">9914114508</a>	کرمان	۳	LY1-A	پیچی	محاسباتی
کریمی بهزاد	<a href="tel:9914114509">9914114509</a>	قزوین	۲	LY2-C	جوشی	تجربی
کهنی سعیده	<a href="tel:9914114510">9914114510</a>	رشت	۲	LY3-B	پیچی	محاسباتی
محمدی میثم	<a href="tel:9914114511">9914114511</a>	همدان	۲	LY5-A	پیچی	تجربی
مرادخانی نیا امید	<a href="tel:9914114512">9914114512</a>	کرج	۳	LY6-C	جوشی	محاسباتی
رضا یاسمی	<a href="tel:9914114513">9914114513</a>	زنجان	۲	LY8-A	پیچی	تجربی