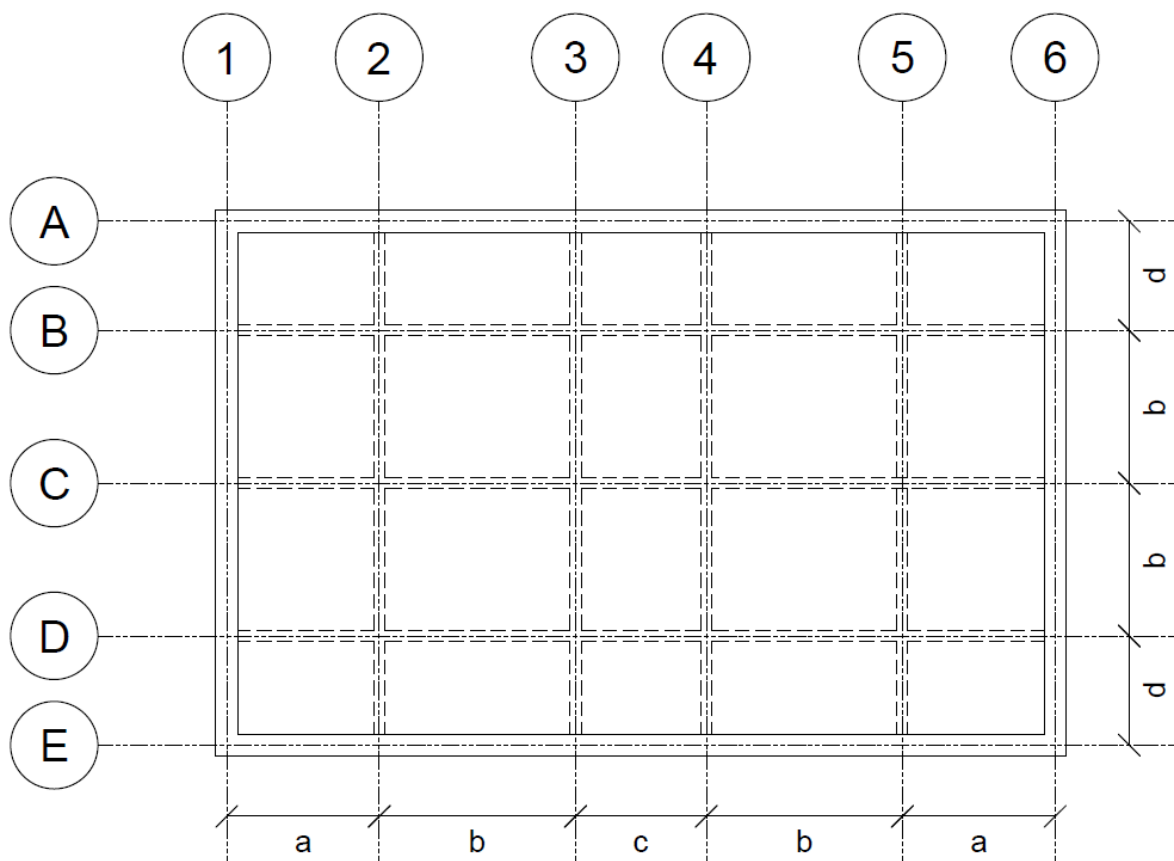
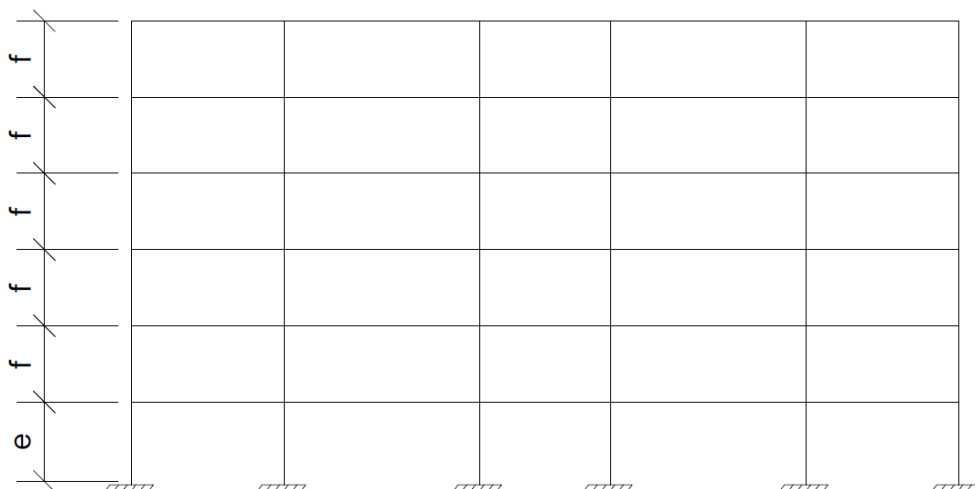


پلان یک ساختمان ۶ طبقه از بتن مسلح مطابق شکل صفحه بعد می باشد. سیستم مقاوم در برابر بارهای قائم و جانبی "قاب خمشی" می باشد. دیوارهای نمای ساختمان با احتساب ۳۰ درصد باز شو (شمال و جنوب) از آجر مجوف ۲۰ سانتی متر و تیغه های داخل از آجر مجوف ۱۰ سانتی متر می باشند. با توجه به مفروضات ارائه شده در صورت پروژه، مطلوب است که موارد زیر بررسی و انجام شود.

- ۱- رسم پلان معماری و تیغه بندی دلخواه برای طبقات (هر کاربری یک پلان).
- ۲- تعیین ابعاد اولیه تیرها، ستون ها و ضخامت دال بتنی.
- ۳- تعیین بارهای مرده شامل دال، اسکلت، دیوار پیرامونی، تیغه ها.
- ۴- تعیین شدت بار زنده متناسب با بار هر طبقه.
- ۵- محاسبه بار مرده و زنده وارد بر کلیه تیرهای واقع بر روی محور مبنا (متناظر با فرضیات شماره گروه) در تمامی طبقات.
- ۶- تعیین نیروی محوری ستونهای موجود در قاب مبنا برای محاسبات دستی به روش مساحت سهمیه در تمامی طبقات.
- ۷- محاسبه بار مرده کل و بار زنده کل در هر یک از طبقات.
- ۸- تعیین جرم لرزه ای سازه، محاسبه ضریب زلزله و توزیع بار زلزله در طبقات.
- ۹- رسم دیاگرام برش پایه و محاسبه ضریب اطمینان سازه در برابر واژگونی.



پلان طبقات



نمای قاب محورهای B و C، D و B

تخمین ضخامت اولیه دال:

جدول ۹-۹-۱ حداقل ضخامت دال‌های یک طرفه‌ی توپر

شرایط تکیه گاهی	حداقل ضخامت، h
تکیه‌گاه ساده	$l/20$
یک انتهای ممتد	$l/24$
دو انتهای ممتد	$l/28$
طرح (کنسولی)	$l/10$

جدول ۹-۱۰-۱ حداقل ضخامت دال‌های دوطرفه بدون تیرهای داخلی^[۱]

مگا پاسکال f_y [۲]	بدون کتیبه [۳]				با کتیبه [۳]	
	چشمه‌های بیرونی		چشمه‌های داخلی	-	چشمه‌های بیرونی	چشمه‌های داخلی
	بدون تیر لبه	با تیر لبه ^[۴]	بدون تیر لبه		بدون تیر لبه	با تیر لبه ^[۴]
۲۸۰	$l_n/۳۳$	$l_n/۳۶$	$l_n/۳۶$	-	$l_n/۳۶$	$l_n/۴۰$
۴۲۰	$l_n/۳۰$	$l_n/۳۳$	$l_n/۳۳$	-	$l_n/۳۳$	$l_n/۳۶$
۵۵۰	$l_n/۲۷$	$l_n/۳۰$	$l_n/۳۰$	-	$l_n/۳۰$	$l_n/۳۳$

l_n دهانه آزاد در جهت بزرگتر از بر تا بر تکیه گاه هاست. (میلی متر)

تخمین ابعاد اولیه ستون‌ها:

$$25 + 6N^{0.85} \sqrt{\frac{A}{25}} \geq 30(cm)$$

تخمین ابعاد اولیه تیرها:

$$h = \left(\frac{1}{15} \text{ to } \frac{1}{10}\right)L, \quad b = \left(\frac{1}{2} \text{ to } \frac{2}{3}\right)h$$

شماره گروه	محل ساختمان	a	b	c	d	e	f	نوع خاک	محور مبنا برای محاسبه دستی
۱	اهواز	۷	۹	۶	۵	۳.۵	۳.۸	۱	A
۲	اصفهان	۷	۹	۶	۵	۳.۵	۳.۸	۳	C
۳	گلپایگان	۷.۱	۹.۱	۶.۱	۵.۱	۳.۶	۳.۹	۲	E
۴	اردبیل	۷.۱	۹.۱	۶.۱	۵.۱	۳.۶	۳.۹	۴	C
۵	ایلام	۷.۲	۹.۲	۶.۲	۵.۲	۳.۷	۴	۲	E
۶	سمنان	۷.۲	۹.۲	۶.۲	۵.۲	۳.۷	۴	۱	D
۷	تهران	۷.۳	۹.۳	۶.۳	۵.۳	۳.۸	۴.۱	۳	A
۸	رشت	۷.۳	۹.۳	۶.۳	۵.۳	۳.۸	۴.۱	۱	B
۹	شیراز	۷.۴	۹.۴	۶.۴	۵.۴	۳.۹	۴.۲	۴	D
۱۰	مشهد	۷.۴	۹.۴	۶.۴	۵.۴	۳.۹	۴.۲	۳	B
۱۱	سنندج	۷.۵	۹.۵	۶.۵	۵.۵	۴	۴.۳	۲	D
۱۲	بم	۷.۵	۹.۵	۶.۵	۵.۵	۴	۴.۳	۱	B
۱۳	خرم آباد	۷.۶	۹.۶	۶.۶	۵.۶	۴.۱	۴.۴	۳	C

شماره گروه	نوع کاربری طبقات					همکف
	۵	۴	۳	۲	۱	
۱	اداری	مسکونی	مسکونی	رستوران	اداری	پارکینگ
۲	مسکونی	اداری	مسکونی	اداری	رستوران	انبار
۳	اداری	مسکونی	رستوران	مسکونی	اداری	پارکینگ
۴	رستوران	اداری	اداری	اداری	اداری	انبار
۵	مسکونی	اداری	رستوران	مسکونی	اداری	پارکینگ
۶	اداری	اداری	مسکونی	مسکونی	رستوران	انبار
۷	اداری	مسکونی	مسکونی	اداری	کتابخانه	پارکینگ
۸	رستوران	مسکونی	اداری	مسکونی	کتابخانه	انبار
۹	مسکونی	اداری	رستوران	مسکونی	اداری	پارکینگ
۱۰	مسکونی	اداری	مسکونی	رستوران	کتابخانه	انبار
۱۱	مسکونی	رستوران	اداری	مسکونی	کتابخانه	پارکینگ
۱۲	اداری	مسکونی	مسکونی	رستوران	اداری	انبار
۱۳	اداری	مسکونی	رستوران	مسکونی	کتابخانه	پارکینگ