

طراحی دال تخت بتنی دوطرفه به روش قاب معادل (بتن پیشرفته)

مشخصات پروژه:

- ✓ ساختمان ۵ طبقه
- ✓ زیربنای طبقات: 324 m^2
- ✓ کاربری ساختمان: پارکینگ
- ✓ اسکلت ساختمان: بتنی
- ✓ سیستم مقاوم در برابر نیروی زلزله: قاب خمشی بتنی با شکل پذیری متوسط
- ✓ ارتفاع طبقات: $2/70$ متر
- ✓ محل احداث: بندرانزلی
- ✓ گروه خاک: IV
- ✓ پوشش سقف طبقات: دال بتنی
- ✓ مشخصات مصالح بتنی جهت :

250 kg/m^3	جرم واحد حجم، M
2500 kg/m^3	وزن واحد حجم، W
0.20	ضریب پواسون، ν
250 kg/cm^2	مقاومت فشاری، f'_c
4000 kg/cm^2	تنش تسلیم میلگرد، f_y

طراحی دال تخت

✓ تعیین ضخامت دال:

$$l_n = 600 - 120 = 480 \text{ cm} \geq 0.65 \times 600 = 390 \Rightarrow Ok$$

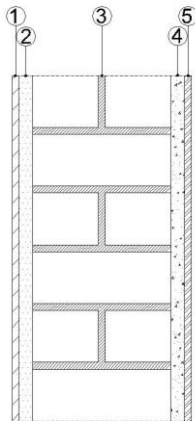
$$t \geq \frac{l_n (800 + 0.07 f_y)}{36000} = \frac{480(800 + 0.07 \times 4000)}{36000} = 14.40 \text{ cm}$$

باتوجه به آیین نامه ضخامت دال تخت همراه با پهنه به اندازه ۱/۶ دهانه با تیرهای لبه ای زرا می توان تا ده درصد کاهش داد

$$t = 14.40 \times 0.9 = 12.96 \text{ cm} \Rightarrow t = 13 \text{ cm} > 10 \text{ cm} \Rightarrow Ok$$

$$\text{slab_weight} = 0.13 \times 2400 = 312 \text{ kg/m}$$

بار گذاری ثقلی:



$$۲۰۰ \text{ kg/m}^2$$

A. بار مرده طبقات:

$$۷۵۰ \text{ kg/m}^2$$

B. بار زنده طبقات:

$$345 \times 1.5 = 520 \text{ kg/m}$$

C. بار دیوار های خارجی:

①	$(0.01)(1300)=13$
②	$(0.015)(1600)=24$
③	$(0.3)(850)=255$
④	$(0.015)(2100)=31.5$
⑤	$(0.01)(2100)=21$
$\Sigma 344.5 \text{ kg/m}^2$	

بار برف:

- طبق مبحث ۶ مقررات ملی ساختمان : محل احداث شهرستان بندرانزلی، منطقه ۴

$$15^\circ \leq \text{زاویه شیب بام} \Rightarrow C_s = 1 \Rightarrow P_r = C_s \times P_s = 1 \times 150 = 150 \text{ kg/m}^2$$