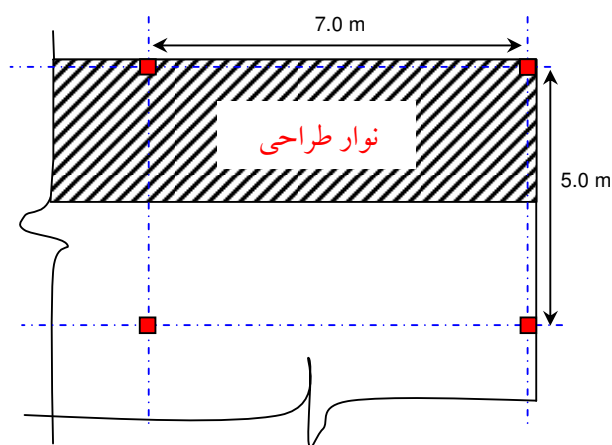


طراحی سازه های بتن آرمه 2 امتحان پایان ترم 86/11/06 برش و خمش در دالها

1- شکل زیر پانل گوشه دال تخت یک طبقه میانی را بدون تیر لبه نشان می دهد. با توجه به سایر اطلاعات داده شده،

موارد زیر را محاسبه کنید.



الف- حداقل ضخامت دال بر اساس کنترل خیز در پانل

و برش مستقیم در اطراف ستون گوشه

ب- کنترل برش ناشی از خروج از مرکزیت و طراحی

ابعاد سر ستون، چنانچه لازم باشد.

ت- فولادهای خمشی مثبت نوار ستونی در وسط

دهانه و منفی در مجاورت ستون گوشه در نوار

پوششی نشان داده شده با مشخصات بند (ب).

$f'_c = 28 \text{ MPa}$, $f_y = 400 \text{ MPa}$ بار زنده $= 4 \text{ kN/m}^2$

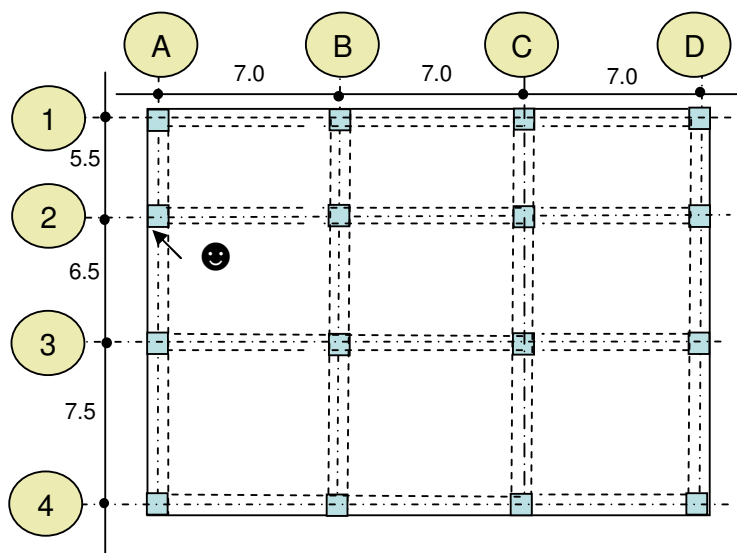
بارنازک کاری $= 1.5 \text{ kN/m}^2$

ابعاد ستونها $= 400 \times 400$ میلیمتر ارتفاع طبقه $= 3.5$ متر

وزن حجمی بتن آرمه $= 25 \text{ kN/m}^3$

میلگردها را از نوع $\Phi 14$ انتخاب کنید.

توجه: اثر بارگذاری متناوب نیز بایستی بررسی گردد



2- پلان شکل مقابل مربوط به کف ساختمان با تیر

بین ستونها است. مشخصات طراحی به شرح زیر

است. مطلوب است:

الف- محاسبه مقدار برش و پیچش در لبه ستون A-2

{ \odot }

ب- تعیین لنگر منفی طراحی خمشی تیر مجاور ستون در

محل قسمت الف

ابعاد تیرها (سانتیمتر): 40×60

ابعاد ستونها (سانتیمتر): 40×40

ارتفاع طبقه: 3 m

ضخامت دال: 18 سانتیمتر

مقاومت 28 روزه بتن (مگا پاسکال): 25

مقاومت تسلیم فولاد (مگا پاسکال): 300

بار مرده حاصل از نازک کاری و دیوارهای داخلی: $3.0 \text{ (kN/m}^2)$

سربار زنده طبقات: $3.5 \text{ (kN/m}^2)$ بار دیوارهای خارجی: 8.0 (kN/m)

وزن حجمی بتن آرمه $= 25 \text{ kN/m}^3$

فقط استفاده از جزوه کلاسی مجاز می باشد.

از هر گونه استفاده از مسئله حل شده اجتناب ورزید.

از روش DDM جهت حل مسائل استفاده کنید.

توضیح مختصری در ارتباط با استراتژی حل مسئله در ابتدا حل مسئله ارائه نمایید.

موفق باشید؛ بهشتی