

1- شکل مقابل مقطع یک تیر دو سر گیردار به طول 5 متر را نشان می دهد.

بار ضریب‌داری

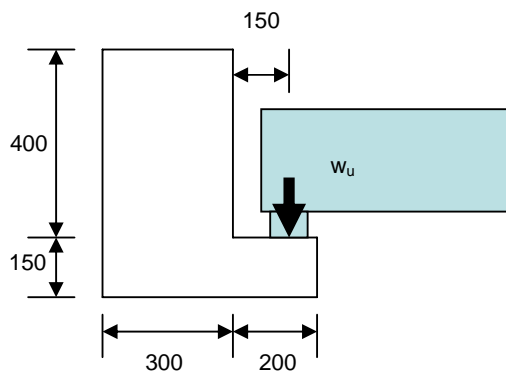
که از طریق تیرهای متکی به این تیر منتقل می شود معادل 50 kN/m است.

آرماتورهای

عرضی لازم برای این تیر را در مقطع

بحرانی محاسبه کنید. $f'_c=25 \text{ MPa}$,

$f_y=400 \text{ MPa}$

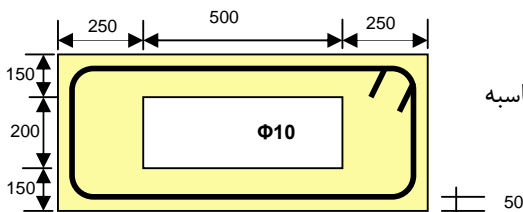


2- ابتدا کفایت مقطع مقابل را برای اثر همزمان نیروی

برشی ضریب‌دار 300 kN و پیچشی ضریب‌دار 100 kN.m

کنترل نموده و سپس فاصله لازم بین تنگه‌ها را در مقطع فوق محاسبه کنید.

$f'_c=30 \text{ MPa}$, $f_y=400 \text{ MPa}$



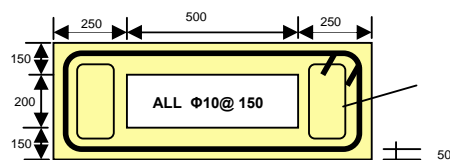
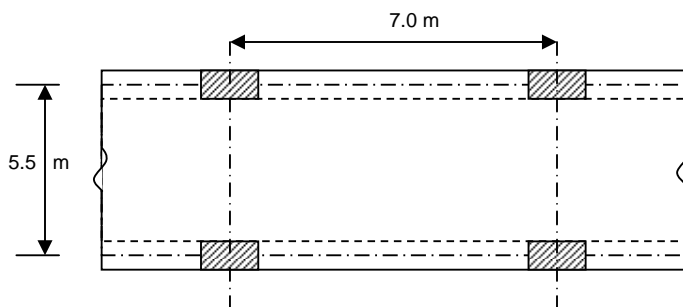
3- در تصویر ذیل یک دال بتن آرمه همراه با تیرهای محیطی نشان داده شده است. ضخامت دال 170 میلیمتر،

ابعاد تیرهای محیطی 600x200 و ابعاد ستون 400x200 است. سربار وارد بر این کف 7/5 و بار ناشی از کف

سازی روی دال 0/7 کیلونیوتن بر متر مربع است. آرماتورهای لازم در تیرهای محیطی را تعیین کنید. (از مفهوم

پیچش سازگاری و لنگرهای پیچشی کاهش یافته بر اساس آبا استفاده کنید)

$f'_c=25 \text{ MPa}$, $f_y=400 \text{ MPa}$



4- مقاومت پیچشی مقطع مقابل را بر اساس 150X250

آبا محاسبه نمایید.

موفق باشید

بهشتی