

به نام خدا

تکلیف سری سوم

سازه‌های بتن آرمه ۱

زمان تحویل: ۹۳/۵/۴

مدرس: دکتر صفایی

۱- مشخصات زیر برای یک تیر بتن آرمه مستطیل شکل به دهانه ۶ متر که بطور ساده روی تکیه‌گاه‌های خود قرار داده شده است به قرار زیر می‌باشد:

$$b=30 \text{ cm}, d=45\text{cm}, f_c^*=35 \text{ Mpa}, f_y=400\text{Mpa}$$

$$D \text{ (بار مرده)} = 250 \text{ kN/m}, L \text{ (بار زنده)} = 350 \text{ kN/m}$$

مقدار آرماتور لازم برای این تیر را در وسط دهانه آن محاسبه کنید.

۲- مشخصات زیر برای یک تیر طره بتن آرمه‌ی مستطیل شکل به طول ۳ متر به قرار زیر می‌باشد:

$$b=350 \text{ mm}, h=500\text{mm}, f_c^*=35 \text{ Mpa}, f_y=420\text{Mpa}$$

$$D \text{ (بار مرده)} = 30 \text{ kN/m}, L \text{ (بار زنده)} = 20 \text{ kN/m}$$

الف) مقدار آرماتور کششی لازم برای این تیر را در محل تکیه‌گاه محاسبه کنید ($d \approx h-65\text{mm}$).

ب) فاصله آزاد بین میلگردهای طراحی شده را با توجه به محدودیت مذکور در کتاب محاسبه کنید.