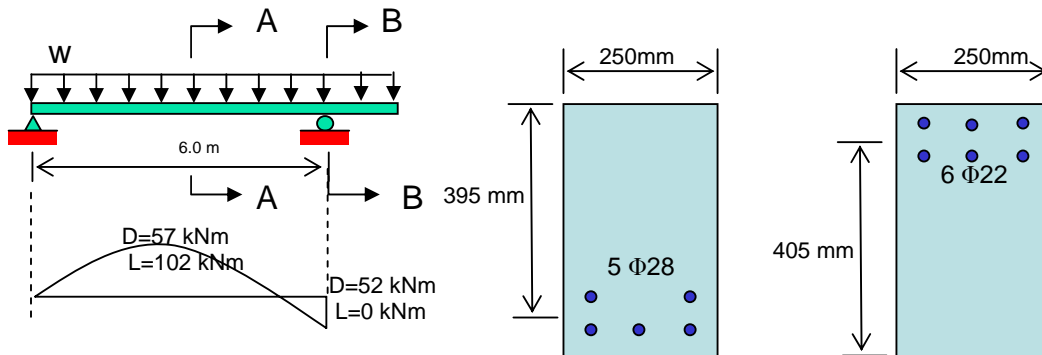


1- امکان پذیرش تیر شکل زیر را برای تغییر شکل آبی بار زنده با محدودیت  $L/360$  بررسی نمایید.

$$f'_c=25\text{MPa} \quad f_y=300\text{MPa}$$



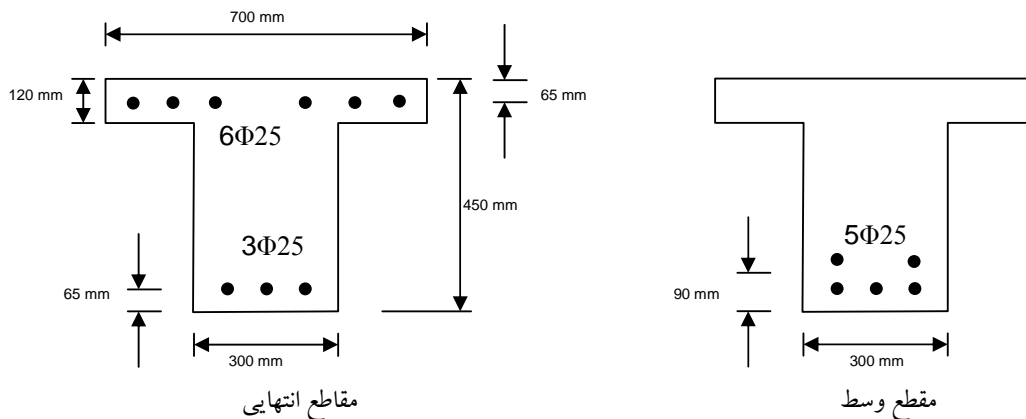
2- پذیرش تیر مسئله قبل را اگر بار زنده بعلاوه تغییر شکل خزش و جمع شدگی محدود به  $L/240$  باشد بررسی نمایید. 10٪ بار زنده را دائمی، رطوبت محیط را 50٪، سن بارگذاری را 10 روز بعد از عمل آوری اولیه و طول بارگذاری دائمی را یک سال در نظر بگیرید.

الف) با استفاده از روش آبا

ب) از فرایند مجزا ضرایب خزش و جمع شدگی استفاده کنید.

3- پذیرش تغییر شکل تیر دهانه میانی یک تیر سرتاسری به طول 13.5 متر را با مقطع T شکل نشان داده در شکل ذیل بررسی کنید. لنگرهای بارهای سرویس به ترتیب برای مرده و زنده در وسط دهانه 54.2 و 135.6 kN.m و در دو انتها 66.7kN.m و 154.6kN.m است. فرض کنید معیار قبولی خیز  $L/480$  باشد و هیچ مقداری از بار زنده بصورت دائمی نمی باشد. مشخصات بتن و فولاد به قرار ذیل است:

$$f_y=400\text{MPa} \quad \text{و} \quad f'_c=25\text{MPa} \quad n=8.5$$



موفق باشید

بهشتی