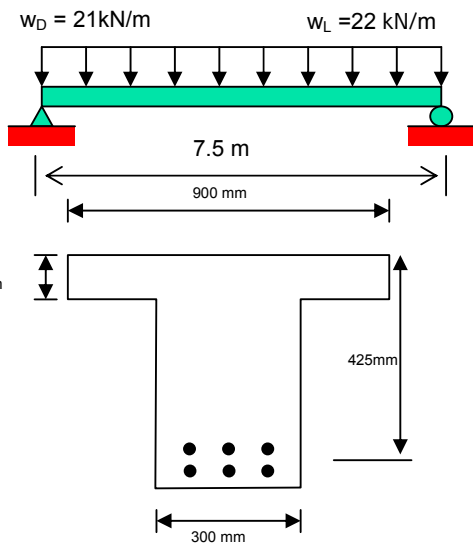
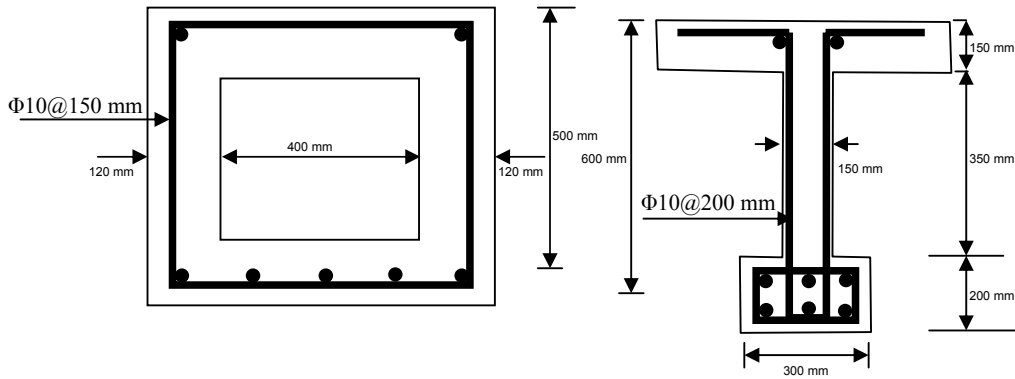


1- مقاومت برشی مقاطع زیر محاسبه کنید  $f'_c=20 \text{ MPa}$   $f_y=300 \text{ MPa}$



2- تیر نشان داده بارهای بدون ضریب داده شده را تحمل می نماید.

بار مرده شامل وزن تیر نیز می باشد.

الف) دیاگرامهای نیروی برشی را برای:

(1) بارهای با ضریب مرده و زنده در کل تیر

(2) بار ضریبدار زنده فقط در نصف سمت چپ طول تیر

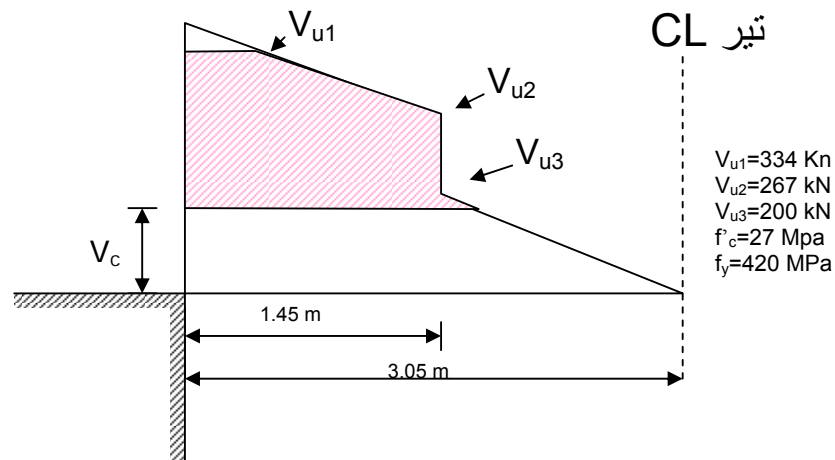
(3) بار ضریبدار زنده فقط در نصف سمت راست طول تیر

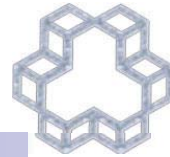
ب) بارهای فوق را ترکیب نمایید تا دیاگرام پوش بدست آید.

ج) خاموتهای دو شاخه تیر فوق را با استفاده از

$f'_c=20 \text{ MPa}$   $f_y=300 \text{ MPa}$  و  $\Phi 10$  طراحی نمایید.

3- خاموتهای برشی را برای تیر مستطیلی با ابعاد  $b=350 \text{ mm}$  ,  $d=510 \text{ mm}$  محاسبه کنید





4- شکل زیر قاب بتنی را نشان می دهد که تحت اثر بار ثقیلی و جانبی نهایی قرار دارد. مطلوب است:

الف) طراحی خاموتهای تیر.

ب) آیا در ستونها نیاز به تنگ داریم؟ اگر چنین است آنها را طراحی کنید.

$$f'_c = 20 \text{ MPa} \quad f_y = 300 \text{ MPa}$$

