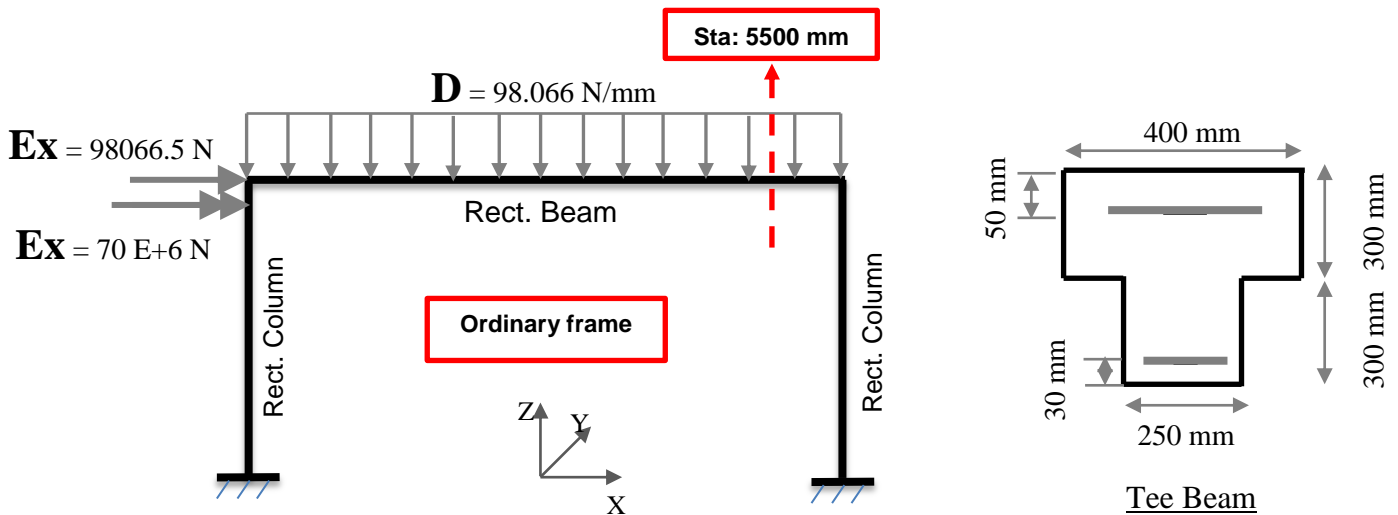


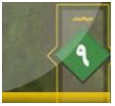
مثال شماره ۲,۱,۱

۱. توضیحات مسئله

در این مثال طراحی تیر تی شکل با فرض شکل پذیری کم در ایستگاه طراحی ۵۵۰۰ میلیمتر و در ترکیب بار Cmb3 صورت گرفته است. هدف از انجام این مثال طراحی تیر تی شکلی است که با وارد شدن لنگر منفی به آن به صورتی یک تیر مستطیل شکل رفتار می کند و تنها نیاز به میلگرد کششی دارد. روابط طراحی بکار رفته در حل دستی این مسئله در یادداشت های فنی نرم افزار مطرح شده است. مشخصات مدل در پیش رو نشان داده شده است.

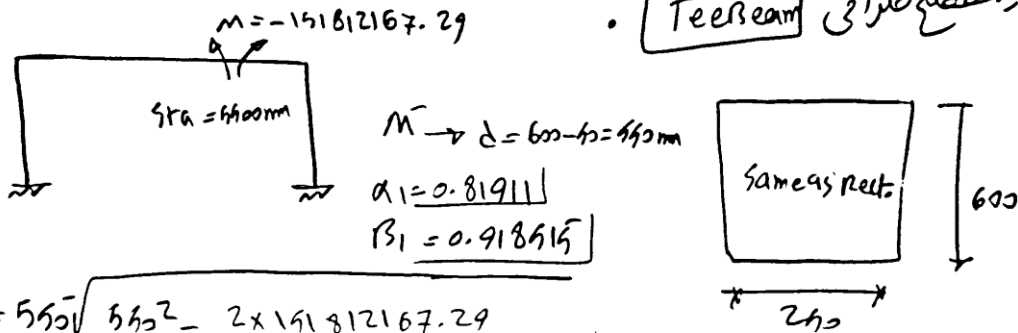


Mat. Prop.	$f_c = 20.594 \text{ N/mm}$
	$F_y = 344.737 \text{ N/mm}$
	$E_s = 200000 \text{ N/mm}$



طراحی خمشی و ب. خمشی با شکل پذیر (نیم) در استیف ۵۰۰ برای در تریب با $C_{m1} = 1$

در مقطع طراحی Tee Beam



$$a = 560 \sqrt{560^2 - \frac{2 \times 151812167.29}{0.81911 \times 20.594 \times 0.65 \times 250}} = 112.124 \text{ mm}$$

$$c_b = \frac{700}{700 + 344.737} \times 560 = 368.514 \text{ mm}$$

$$a_d = 0.918615 \times 368.514 = 338.485 \text{ mm}$$

$a < a_d \rightarrow$ only AS tension is required.

$$A_{st} = 151812167.29 / \left[0.85 \times 344.737 \times \left(560 - \frac{112.124}{2} \right) \right] = 1048.883 \text{ mm}^2$$

$$A_{smin1} = 0.25 \sqrt{20.594} / 344.737 \times 250 \times 560 = 462.527 \text{ mm}^2$$

$$A_{smin2} = 0.25 \sqrt{20.594} / 344.737 \times 250 \times 560 = 558.397 \text{ mm}^2$$

$$A_{smin3} = 1.33 \times 1048.883 = 1395.015 \text{ mm}^2 \rightarrow A_{smin} = 558.397 \text{ mm}^2$$

$$A_{stop \text{ Design}} = \max(1048.883, 558.397) = 1048.883 \text{ mm}^2$$

$$A_{smax \text{ Bot}} = 0.025 \times 250 \times 560 = 350 \text{ mm}^2$$

$$A_{smax \text{ Top}} = 0.025 \times 250 \times 560 = 350 \text{ mm}^2$$

$$A_{stop \text{ Design}} < A_{smax \text{ Top}} \rightarrow \text{O.K.} \quad A_{stop \text{ Design}} < A_{smax \text{ Bot}} \rightarrow \text{O.K.}$$