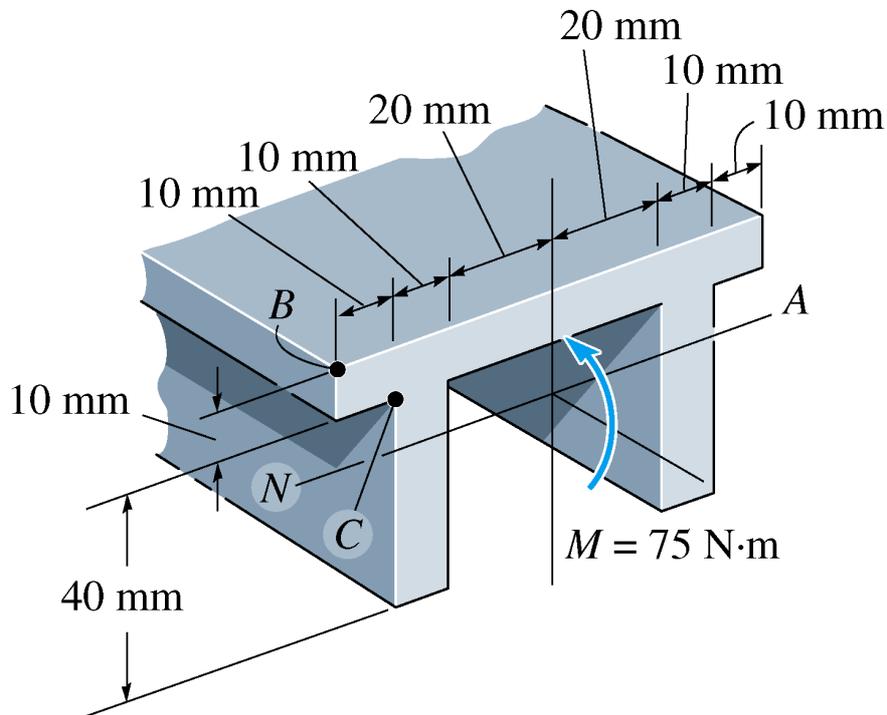


6.47 A peça de máquina de alumínio está sujeita a um momento $M = 75 \text{ N}\cdot\text{m}$. Determinar a tensão normal de flexão nos pontos B e C da seção transversal. Desenhar os resultados em um elemento de volume localizado em cada um desses pontos.



Solução:

Centro de gravidade da seção transversal tomando como base inferior como referência:

$$\bar{y} = \frac{(10 \times 40) \times 20 + (10 \times 40) \times 20 + (80 \times 10) \times 45}{(10 \times 40) + (10 \times 40) + (80 \times 10)} \Rightarrow \bar{y} = 32,5 \text{ mm}$$

$$I_x = \left[\frac{10 \times 40^3}{12} + (10 \times 40) \times 12,5^2 \right] \times 2 + \left[\frac{80 \times 10^3}{12} + (80 \times 10) \times 12,5^2 \right]$$

$$\therefore I_x = \frac{1090000}{3} \text{ mm}^4$$

$$\sigma_B = \frac{M_{\max}}{I_x} y_B = \frac{75000}{\frac{1090000}{3}} \times 17,5 = 3,612 \text{ MPa}$$

$$\sigma_C = \frac{M_{\max}}{I_x} y_C = \frac{75000}{\frac{1090000}{3}} \times 7,5 = 1,548 \text{ MPa}$$

Resposta: As tensões normais de flexão nos pontos B e C da seção transversal são, respectivamente, **3,612 MPa** e **1,548 MPa**.

