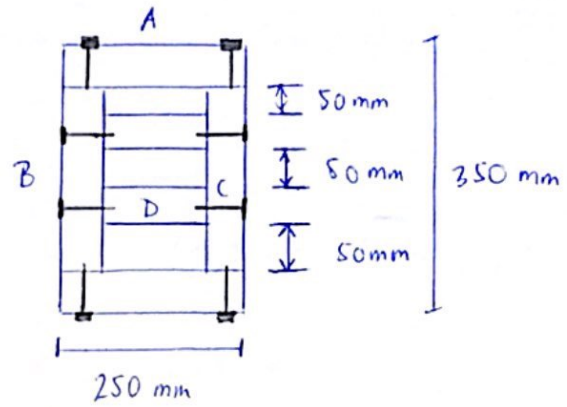
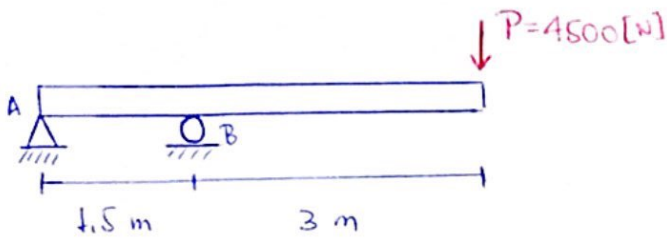


Pauta Ejercicio 4 - P2

Luis Cárcamo Del Río



$$I_{zz} = 740 \cdot 10^6 \text{ mm}^4$$

a) ¿Cual debe ser el espaciamiento longitudinal de los clavos que conectan A con B y C en la región con Mayor esfuerzo de Corte?

1º: Resolvemos la isostática

$$\sum F_x = 0 : V_A = 0 \text{ N}$$

$$\sum M_A = 0 : 1.5 V_B = 4.5 \cdot 4500$$

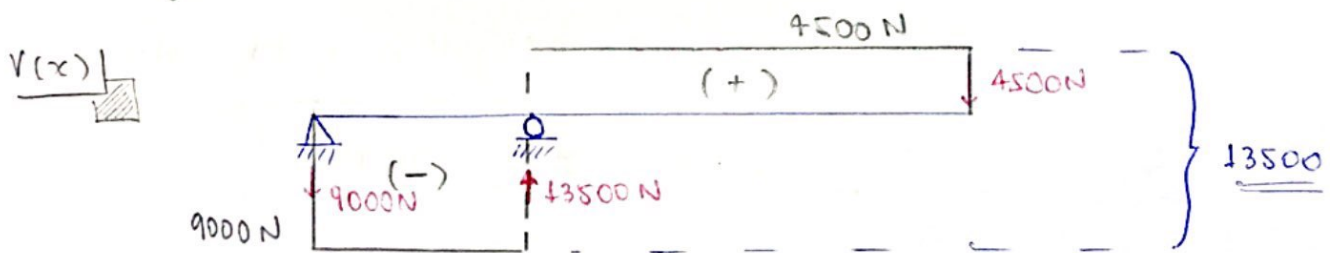
$$\sum F_y = 0 : V_A + V_B = 4500 \text{ N}$$

$$\rightarrow V_B = 13500 \text{ N}$$

$$\rightarrow V_A = -9000 \text{ N}$$

2º: Determinar Corte Máximo (V_{MAX})

El diagrama es directo:



$$\therefore V_{MAX} = 9000 \text{ N}$$

Por la simetría de la sección, el eje neutro, estará en el centro de la sección. De modo que:

3^{ro}: Determinamos Q

$$Q = A \bar{y} = (250 \cdot 50)(175 - 25)$$

$$\rightarrow \boxed{Q = 1875000 \text{ mm}^3}$$

4^{to}: Calculamos q

$$q = \frac{V_{\text{MAX}} Q}{I_{zz}} = \frac{9000 \cdot 1875000}{740 \cdot 10^6}$$

$$\rightarrow \boxed{q = 22,8 \text{ N/mm}}$$

5^{to}: Encontramos S

$$S = \frac{nR}{q} = \frac{2 \cdot 550}{22,8}$$

$$\rightarrow \boxed{S = 48,2 \text{ mm}} \quad \checkmark \checkmark$$

b) Para la misma región, ¿cuál debe ser el espaciamiento longitudinal de los clavos que conectan D con B y C? Despreciar W_{IGA} . Seguimos el mismo procedimiento, pero ahora respecto al tablon D.

$$Q = A \bar{y} = \underbrace{[50 \cdot (250 - 50 \cdot 2)]}_A \cdot \underbrace{50}_{\bar{y}} = \boxed{375000 \text{ mm}^3}$$

$$q = \frac{V_{\text{MAX}} Q}{I_{zz}} = \frac{9000 \cdot 375000}{740 \cdot 10^6} = \boxed{4,56 \text{ N/mm}}$$

$$S = \frac{n \cdot R}{q} = \frac{2 \cdot 550}{4} = \boxed{24,1 \text{ mm}} \quad \checkmark \checkmark$$