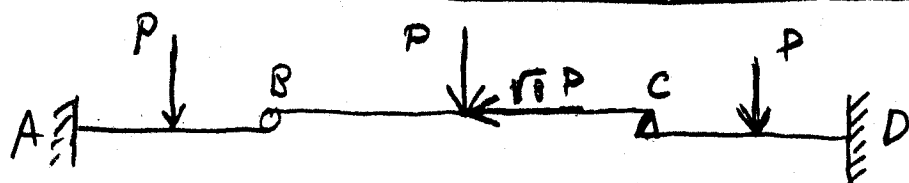


Examen de Elasticidad y Resistencia de Materiales (2ª parte) 26-6-0.

1ª La corredera en B: la mitad izquierda de la viga no tiene fuerza Normal y en la mitad derecha la fuerza normal es de Tracción

La corredera en C: la mitad izquierda de la viga la fuerza normal es compresión (inestabilidad pandeo) y en la mitad derecha la fuerza normal es nula

La corredera debe situarse en B



$$N = 1.5P = 34,6 \text{ kN}$$

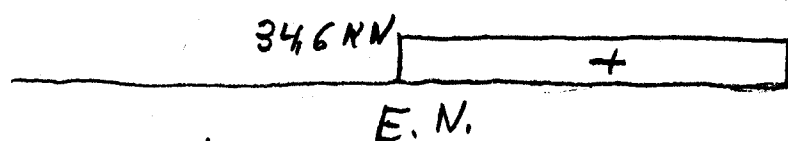
$$V_A = 1.5P = 30 \text{ kN}$$

$$M_0 = -0,5P \times 2 - P \cdot 1 = -40 \text{ kN.m}$$

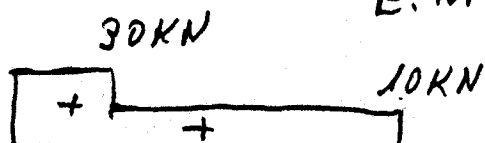
$$M_2 = -0,5P \cdot 1 = -10 \text{ kN.m}$$

$$M_4 = 0,5P \times 3 = 30 \text{ kN.m}$$

2º

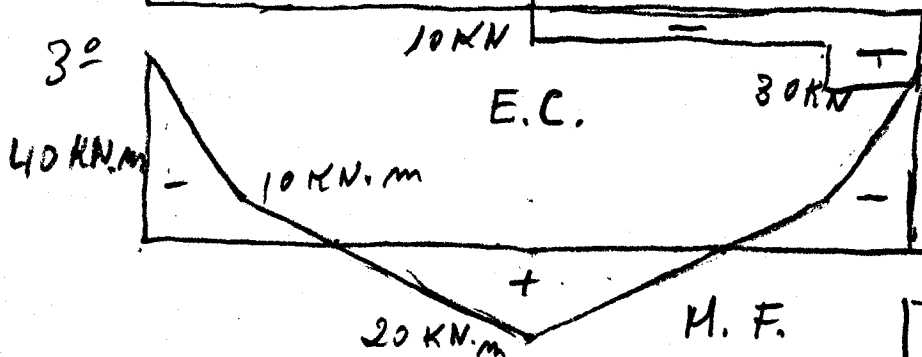


E.N.



E.C.

3º



M.F.

4º

$$\sigma_{\max} = \left| \frac{N}{A} \right| + \left| \frac{M}{W_2} \right| \text{ tanto}$$

$$W_2 = \frac{40 \times 10^3}{170} = 235,3 \text{ cm}^3$$

$$\boxed{\text{I.P.E. 220}} \cdot W = 252 \text{ cm}^3; \rho = 33,4$$

$$\text{Comprobación } \sigma_{\max} = \frac{34,6 \times 10^3}{33,4 \times 10^{-4}} + \frac{40 \times 10^3}{252 \times 10^{-6}} = 169,1 \text{ MPa} < 170 \text{ MPa}$$

5º 2ª Parte de M.H.R.

$$EI_2 \delta_4 = -\frac{1}{2} 30 \times 1 \times \frac{1}{3} - 10 \times 1 \times \frac{1}{3} - \frac{1}{2} 10 \times 1 \times \frac{8}{3} + \frac{1}{2} 20 \times 2 \times \frac{2}{3} = -90$$

$$\delta_4 = \frac{-90 \times 10^3}{2 \times 10^5 \times 16^6 \times 2770 \times 10^{-8}} = -0,01625 \text{ m} \Rightarrow \boxed{\delta_4 = 1,625 \text{ cm} \downarrow}$$