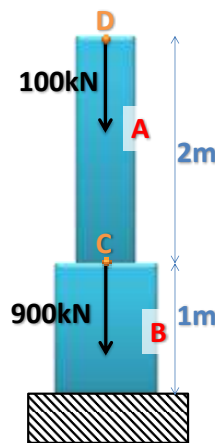
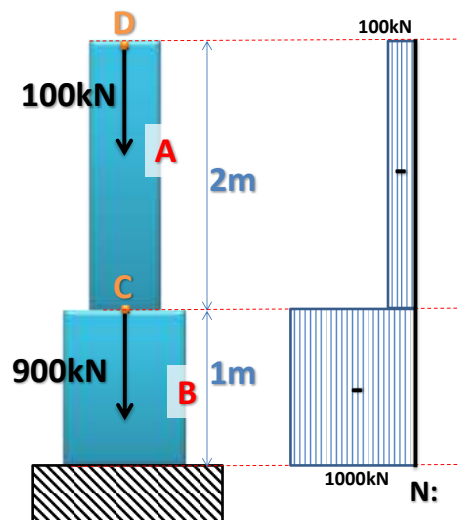


QUESTÕES - AULA 12

Considere o pilar representado abaixo, juntamente com as cargas aplicadas nos pontos C e D. Sabendo que o diâmetro da parte superior (marcada com A na figura) é de 0,5m e o diâmetro da parte inferior (marcada com B na figura) é de 1m, e que o módulo de elasticidade do material usado $E = 50\text{GPa}$ para ambas as partes do pilar, determine:



12.1) O Diagrama de Esforços Normais do pilar;



12.2) O encurtamento total deste pilar, com a aplicação das cargas indicadas.

$$A_A = \pi \cdot 0,25^2 = 0,1963m^2$$

$$A_B = \pi \cdot 0,5^2 = 0,7854m^2$$

$$\delta = \frac{P_A \cdot L_A}{E \cdot A_A} + \frac{P_B \cdot L_B}{E \cdot A_B}$$

$$\delta = \frac{-100 \cdot 10^3 \cdot 2}{50 \cdot 10^9 \cdot 0,1963} + \frac{-1000 \cdot 10^3 \cdot 1}{50 \cdot 10^9 \cdot 0,7854}$$

$$\delta = -2,038 \cdot 10^{-5} - 2,546 \cdot 10^{-5}$$

$$\delta \cong -4,6 \cdot 10^{-5}m$$