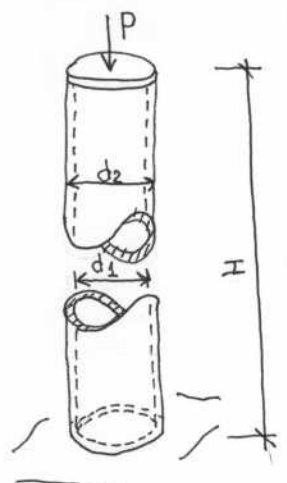


Problema 1

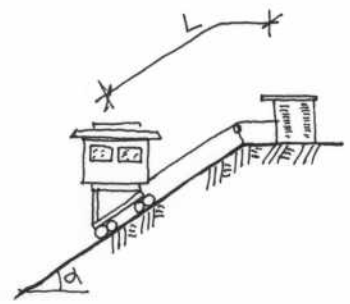


Se tiene un tubo circular hueco de diámetro interior  $d_1$  y exterior  $d_2$  con altura  $H$  sometido a una fuerza de compresión  $P$ .

- Obtener la tensión normal
- Obtener la deformación unitaria
- Obtener el acortamiento total experimental
- Si el diámetro exterior sufre un incremento de  $4 \times 10^{-3} \text{ mm}$ , ¿cuánto varía el diámetro interior?
- ¿qué variación sufre el espesor de la pieza?
- ¿cuánto vale el coeficiente de Poisson?

$d_1 = 47 \text{ mm}; d_2 = 54.6 \text{ mm}; d_3 = 157.5 \text{ KN}; E = 110.240 \text{ MPa}; H = 3 \text{ m}$

Problema 2

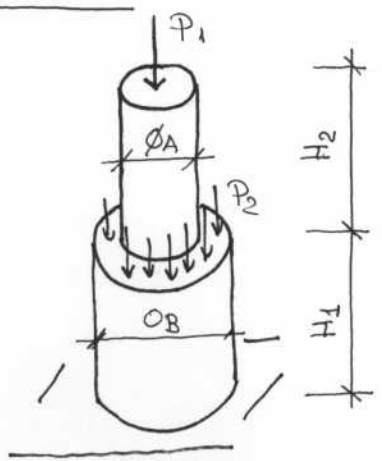


Un vagón cargado con una carga de 8T se arrastra por una viga inclinada mediante un cable de acero de 6mm de radio,

- Tensión normal en el cable
- Deformación longitudinal del cable
- Alargamiento total experimental por el cable
- Pérdida de diámetro en el cable

$E = 210 \text{ GPa}; \nu = 0.35; L = 30 \text{ m}; \alpha = 31^\circ$

Problema 3



Un poste circular soporta una carga puntual  $P_1$  de 20 kN. En la transición de secciones aparece una carga repartida de valor total  $P_2$

- Obtener la tensión normal en el tramo superior
- Obtener el valor (en toneladas) de la carga  $P_2$  necesaria para que la tensión normal en el tramo inferior sea la misma que en el tramo superior
- Acortamiento total sufrido por la pieza
- Suponiendo que el material es aluminio, obtener la tensión en cada tramo incluyendo el peso propio del material

$P_1 = 20 \text{ kN}; \phi_A = 0.2 \text{ m}; H_1 = 2 \text{ m}; \phi_B = 15 \text{ cm}; H_2 = 3000 \text{ mm}; \gamma_A = 2.8 \text{ T/m}^3; E_a = 75 \text{ GPa}$