

UDS

Mi universidad

Nombre del alumno: Dayani Morales Hernández

Unidad: III

una varilla circular de 3.5m de longitud y sistema de soportación transversal se aplica 0.107 cm de deformación a una tensión de 350 kgf

calcular

0.107 cm

datos

$L = 3.5m \rightarrow 350cm$

$A = 1.5cm^2$

$\Delta = 0.107cm$

Propiedades arbitrarias

$Du = \frac{\Delta L}{L}$ $Du = 0.07$ $Du = 0.002$

Modulo de Young

$\gamma = \frac{F \cdot L}{A \cdot \Delta L}$ $\gamma = (29430000) (350cm)$

$\gamma = 2943 \frac{10000}{1} \frac{cm}{N} = 29430000$

$\gamma = 9.81 \times 10^8 \frac{N}{cm^2}$

$(29430000 \times (350)) = (1.5)(0.07)$

LOVE yourself

Un alambre de acero de 2.4 m de largo y una sección transversal de 0.15 cm^2 está sometido a una tensión de 50 N.

a) deformación
 $E = 70 \times 10^9 \text{ din/cm}^2$ y el módulo de Young
 $= 1.4 \times 10^{11} \text{ din/cm}^2$

Datos

$E = 70 \times 10^9 \text{ din/cm}^2$
 $Y = 1.4 \times 10^{11} \text{ din/cm}^2$

a)

$A = \frac{F \cdot L}{E \cdot \Delta L} = \frac{(490.5)(2.4)}{(1.4 \times 10^{11})(0.15)}$
 $\Delta L = 4.646892103 \times 10^{-4} \text{ m}$

b) $E = \frac{F \cdot L}{\Delta L \cdot A} = \frac{(490.5)}{(3.27) \cdot (0.15 \text{ cm}^2)}$

$F = m \cdot g$
 $F = (60)(9.8) = 490.5 \text{ N} \Rightarrow 327.000.000$

$Y = \frac{F \cdot L}{\Delta L \cdot A}$

Un alambre de hierro de 1.2 m con una sección transversal de 0.22 cm^2 está sometido a una tensión de 4.10 N. Calcular

Deformación

$\Delta L = \frac{F \cdot L}{E \cdot A}$ $E = 0.22 \text{ cm}^2$ $\rho = 1083$
 $L = 1.2 \text{ cm}$

Datos

$L = 1.2 = 120 \text{ cm}$
 $A = 0.22 \text{ cm}^2$
 $F = 4.10$

Un alambre de aluminio de 25 cm de largo y 2.5 cm^2 de área se suspende del techo. Cada peso ejercida en 50 cm tramo inferior se sujeta un alambre de 0.9×10^{-4} y su módulo de Young = $7 \times 10^{11} \text{ din/cm}^2$

$$F = (7 \times 10^{11} \text{ din/cm}^2) \times (2.5 \text{ cm}^2) \times (0.2 \times 10^{-4})$$

$$F = 300000 \text{ din}$$

$$P = Y \Delta L / N = 1$$

$$N = 125 \text{ cm}$$

$$A = 2.5 \text{ cm}^2$$

$$\Delta L = 0.9 \times 10^{-4}$$

$$Y = 7 \times 10^{11}$$

5. ¿Cuántos m³ ocupan 1000 kg de alcohol, si este tiene una densidad de 790 kg/cm^3 ?

$$V = \frac{m}{\rho} \quad V = \frac{1000}{790} = 1.26 \text{ m}^3$$

6. ¿Cuál es el volumen en litros de 3000 m³ de aceite de oliva si su peso específico es de 9016 N/m^3 ?

$$m = \frac{F}{g} \quad \frac{3000}{9.81} = 305.81 \text{ kg}$$

¿Cuál es la causa de la presión atmosférica? Es el aire debido a peso que ejerce una presión sobre todas las superficies que están en contacto con el aire por la altura.