



Auxiliar 4

Esfuerzo Axial 2

8 de Octubre, 2018

Problema 1. Una viga rígida de largo L cuelga sobre 3 cables de sección transversal de área A y largo h . Esta viga está sometida a una fuerza linealmente distribuida ω . Calcule las reacciones del sistema.

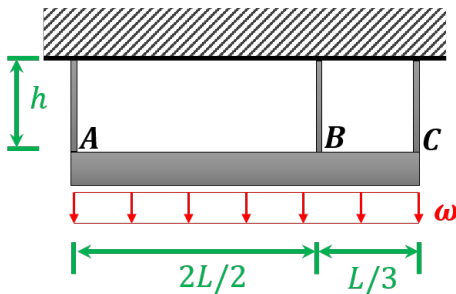


Figura 1: Viga colgada.

área de contacto entre las 3 barras es A .

Producto de transferencia de calor la barra central se dilata comprimiendo las otras 2 barras. Encuentre la diferencia de temperatura que logra dejar ambas barras exteriores de igual medida.

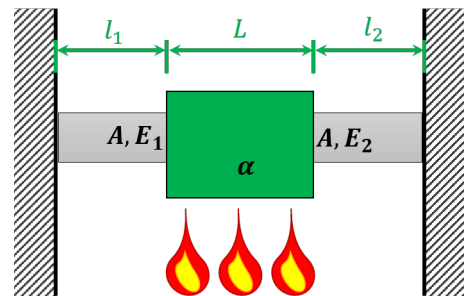


Figura 2: Segmento de Cono.

Dilatación térmica

Se refiere al cambio de longitud, área o volumen de un cuerpo producto de un cambio de temperatura.

Como primera aproximación se tiene:

$$\alpha = \frac{1}{L} \left(\frac{dL}{dT} \right)_P \approx \frac{1}{L} \frac{\Delta L}{\Delta T}$$

Donde $\alpha [^{\circ}C^{-1}]$ es el coeficiente de dilatación.

Los casos de dilatación superficial y volumétrica son análogos al longitudinal. Vale decir que los coeficientes de dilatación longitudinal, superficial y volumétrico tienen distintos valores.

Problema 2. Entre 2 paredes se encuentran 2 barras de largos l_1 y l_2 (con $l_1 > l_2$) con diferentes módulos elásticos E_1 y E_2 respectivamente. Entre estas se halla una tercera barra de largo L . El

Problema 3. Se tiene un enrejado compuesto por vigas de sección rectangular de lados h y k , sometido a una fuerza vertical P en el punto F . Calcule la deformación de las barras del enrejado de la figura 3.

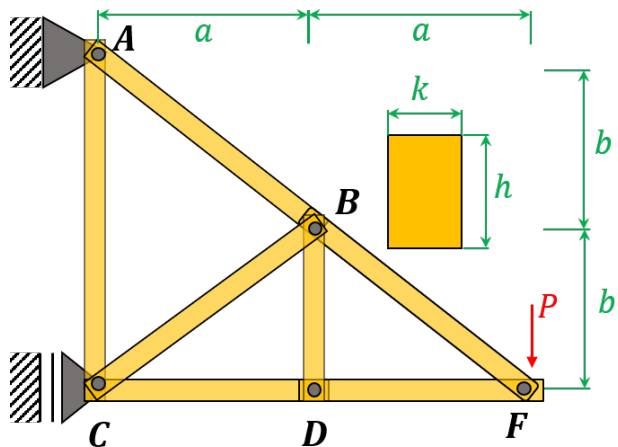


Figura 3: Viga con forma L.