

10.2.3. TENSIÓN CRÍTICA DE EULER. LIMITACIÓN DE LA TEORÍA DE EULER.

La tensión crítica de Euler se calcula como el cociente entre la carga crítica de pandeo de Euler y el área de la sección transversal de la barra:

$$\begin{aligned}\sigma_{ki} &= \frac{P_{crit}}{A} \\ \sigma_{ki} &= \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I}{S_k^2 \cdot A} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot i^2}{S_k^2} = \frac{\pi^2 \cdot E}{\left(\frac{S_k}{i}\right)^2} \\ \sigma_{ki} &= \frac{\pi^2 \cdot E}{\lambda^2}\end{aligned}\tag{10.13}$$

Llamando λ a la relación:

$$\lambda = \frac{S_k}{i}\tag{10.14}$$

λ : esbeltez de la pieza

La esbeltez de la pieza se define como la relación entre la luz de pandeo y el radio de giro mínimo de la sección transversal de la pieza correspondiente a la luz de pandeo considerada. Este parámetro es sumamente importante en el problema de pandeo. Efectivamente, cuanto más esbelta es una barra mayor es el riesgo de pandeo, y ello puede verse en la fórmula de la tensión crítica de Euler (10.15) que depende inversamente de la esbeltez.