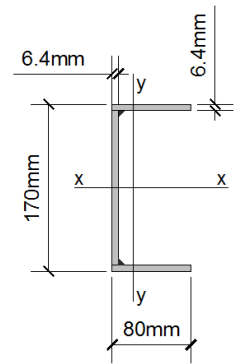


PARCIAL BII-ESTRUCTURAS II

1. Seleccione, para las siguientes afirmaciones, la respuesta correcta.

- Cuando se analiza pandeo de placas, λ_p depende de la geometría de la sección transversal. FALSO
- El parámetro K_c de pandeo de placas depende de:
- Una chapa rigidizada siempre NINGUNA DE LAS ANTERIORES
- En pandeo de barras λ_c es
- En pandeo de barras, si $\lambda_c < 1.5$ NINGUNA DE LAS ANTERIORES
- La verificación de esbeltez máxima de cualquier elemento estructural, independientemente del estado de esfuerzos, debe ser menor que 200. FALSO
- El alma de un perfil se considera, a los fines del análisis de pandeo local: UNA PLACA RIGIDIZADA
- Si una placa es rigidizada, puede resultar una placa con elementos esbeltos. VERDADERO
- El proceso de manufactura de los perfiles de acero laminados en caliente no reduce su capacidad resistente a flexión simple. VERDADERO
- Los elementos de madera no pueden desarrollar el momento plástico. VERDADERO
- Siempre se debe corregir la capacidad resistente a flexión, de acuerdo a la condición de humedad ambiental. FALSO
- Los esfuerzos en elementos de madera se calculan para combinaciones de cargas si mayorar. VERDADERO
- El factor de duración de cargas se aplica a la combinación de cargas. FALSO
- La madera es un material isótropo. FALSO
- Las estructuras de madera resisten mejor (y/o se deforman menos) bajo cargas de mayor duración que a cargas de menor duración. FALSO
- El valor $E_{0.05}$ es el valor de módulo elástico que tiene 5% de probabilidad de ser superado. FALSO

2. Considere la barra armada de la figura, compuesta por planchuelas laminadas (Acero F-24: $f_y = 240 \text{ MPa}$, $E=200000 \text{ MPa}$) soldadas de las siguientes dimensiones (ancho x espesor):



Complete los campos vacíos ingresando valores con dos decimales.

Las propiedades de la sección transversal compuesta por las tres planchuelas son:

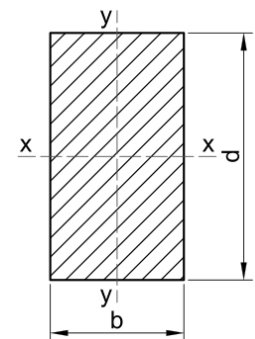
- Área $A_g = 20,30 \text{ cm}^2$
- Momento de inercia $I_x = 892,70 \text{ cm}^4$
- Momento de inercia $I_y = 123,66 \text{ cm}^4$
- Módulo resistente elástico $S_x = 105,02 \text{ cm}^3$
- Momento estático de media sección $Q_x = 61,65 \text{ cm}^3$
- Módulo plástico $Z_x = 123,30 \text{ cm}^3$

- La capacidad resistente a flexión pura (respecto al eje x-x) de la barra es $M_d = 26,38 \text{ kN.m}$
- La capacidad resistente a corte de la barra es $V_d = 130,37 \text{ kN}$
- Si la longitud es de 3.5m, los nudos son indesplazables en todas las direcciones, y su condición de vinculación es articulada-articulada, la capacidad resistente a compresión de la barra es $N_d = 149,23 \text{ kN}$

Comentario:

Saca mal X_{cm} y arrastra el error. Se saca el X_{cm} con el momento estático total, no de media sección.

3. La viga estacionada de Pino Paraná, cuya sección transversal se representa en la figura, forma parte de la estructura resistente del entrepiso de un local interior.



- Las dimensiones de la sección transversal son: $b = 50.8 \text{ mm}$ y $d = 127 \text{ mm}$.
- Los apoyos -ubicados en los extremos de la viga- restringen los desplazamientos y giros laterales.
- La clase de resistencia es 2.
- Está sujeta a cargas muertas y a las sobrecargas de uso del local que la estructura del entrepiso soporta.
- Un entablado de madera está vinculado al borde superior de la viga a lo largo de toda su longitud.

En base a los datos provistos, complete los campos vacíos ingresando valores con dos decimales:

- El módulo resistente elástico de la sección es $S_x = 136,56 \text{ cm}^3$
- El máximo momento flector (respecto al eje x-x) que puede soportar la viga es $M = 92,83 \text{ kN.cm}$

Comentario:

Toma $f_b=4,4\text{N/mm}^2$ en lugar de $6,6\text{N/mm}^2$.