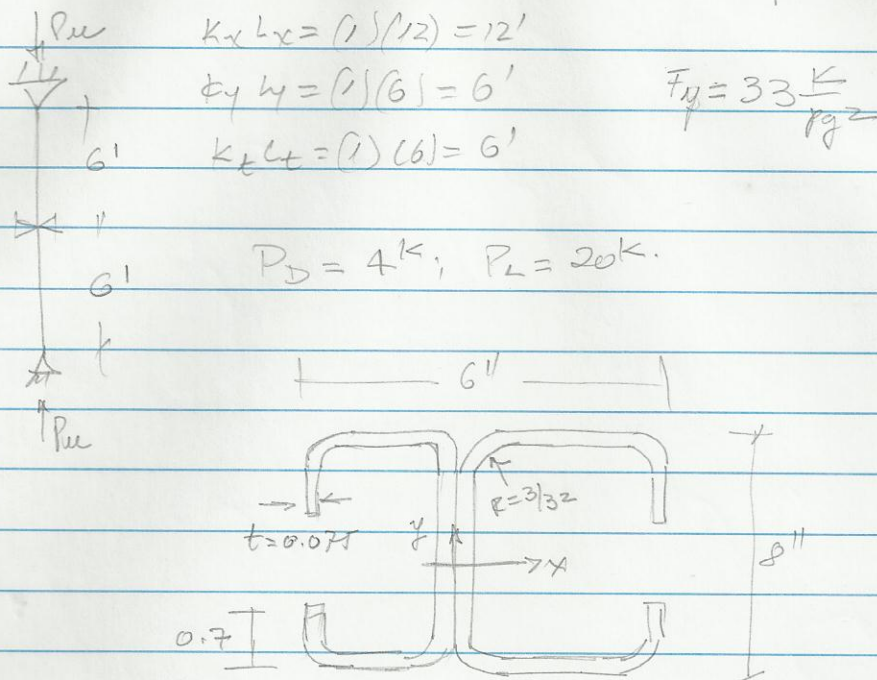


Diseño de Estructuras de Acero I

Tercera Evaluación

Determine si la Columna es satisfactoria.



1.- Propiedades de la sección completa

$$A = 2.24 \text{ pg}^2; I_x = 22.1 \text{ pg}^4; I_y = 4.2 \text{ pg}^4$$

$$r_x = 3.15 \text{ pg}; r_y = 1.37 \text{ pg}; G = 11300 \frac{\text{K}}{\text{pg}^2}$$

$$E = 29500 \frac{\text{K}}{\text{pg}^2}; J = 0.00418 \text{ pg}^4; C_w = 70.70 \text{ pg}^6$$

2. Calcular el esfuerzo nominal de Pandeo F_n .

3. Área Efectiva A_e

Calcular → a) ancho efectivo ala rigidizada con rig. de borde.

b) ancho " " rigidizador de borde; $d_s = b = 0.249''$

c) " " alma; $b = 3.962''$

Solución: $P_u \leq \phi_c P_n = 0.85 (A_e F_n)$

$$P_u = 1.2 P_D + 1.6 P_L = 1.2(4) + 1.6(20) = 4.8 + 32 = 36.8 \text{ K}$$

$$\phi_c P_n = 0.85 (1.587) (28.941) = 39.04 \text{ K}$$

$$P_u = 36.8 \text{ K} < \phi_c P_n = 39.04 \text{ K}$$