

Vigas - Cirsoc Ejemplo - Corte 3

CORTANTE

Este exemplo tem como base o Ejemplo 41 do livro *Introducción al Cálculo de Hormigón Estructural - 2. Edición* (página 258). Se trata de una sección propuesta para dimensionamiento da armadura de corte. Serão comparados os resultados do cálculo manual do livro com os do software TQS.

Dados:

Hormigón: $f'_c = 25 \text{ MPa}$

$d = 0,75 \text{ m}$

$b_w = 0,20 \text{ m}$

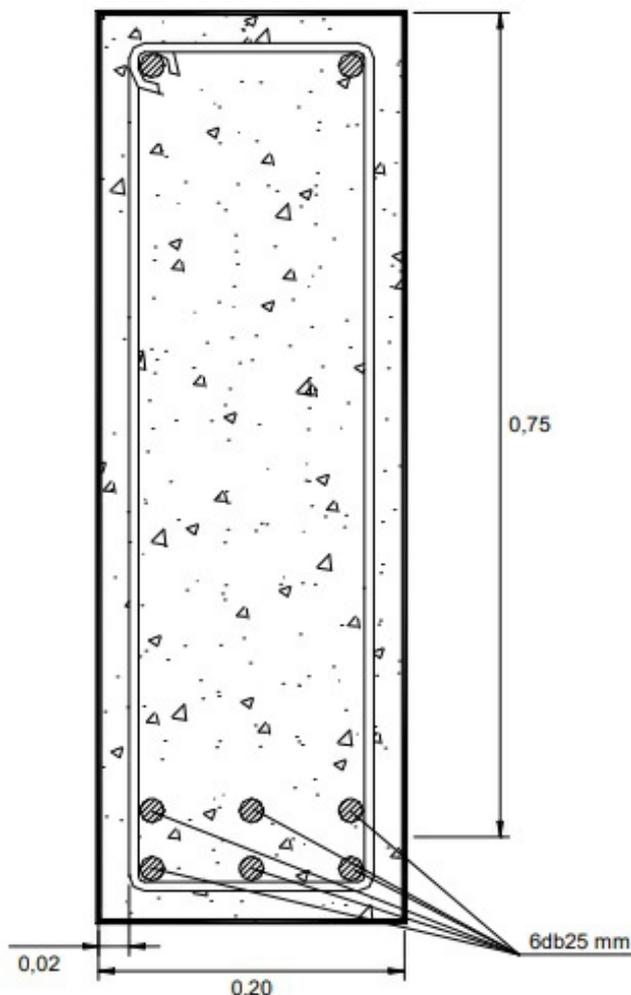
$A_s = 6\phi 25 \text{ mm}$

$l = 8 \text{ m}$

Acero: $f_y = 420 \text{ MPa}$

$h = 0,82 \text{ m}$

Verificar al corte la viga del ejemplo anterior si $V_u^* = 600,58 \text{ KN}$



Dimensionamiento Corte a 10 cm do apoio - Cirsoc:

$$V_n = V_c + V_s$$

$$V_u = 615,98 \text{ kN}$$

$$V_{u,design} = 600,58 \text{ kN}$$

$$V_c = \left(1 + \frac{0,3 \cdot N_u}{A_g}\right) \sqrt{f'_c} \cdot \frac{1}{6} \cdot b_w \cdot d = \sqrt{25} \cdot \frac{1}{6} \cdot 0,2 \cdot 0,75 = 125 \text{ kN}$$

$$V_{c,lim} = 0,3 \cdot \sqrt{f'_c} \cdot b_w \cdot d \cdot \sqrt{1 + \frac{0,3 \cdot N_u}{A_g}} = 225 \text{ kN}$$

$$V_c \leq V_{c,lim} \rightarrow OK!!$$

$$V_n = \frac{V_{u,design}}{\phi_{0,75}} = V_c + V_s \rightarrow V_s = 675,77 \text{ kN} \rightarrow V_n = 800,77 \text{ kN}$$

$$V_{s,lim} = \frac{2}{3} \cdot \sqrt{f'_c} \cdot b_w \cdot d = 502,50 \text{ kN}$$

Dimensionamento corte no apoio - TQS:

$$V_u = 615,98 \text{ kN} \quad V_u = 615,98 \text{ kN}$$

$$V_{u,design} = 615,98 \text{ kN}$$

→ TQS não considera a distância de 0,10 m para redução de cortante no caso do apoio em vigas!

$$V_c = \left(1 + \frac{0,3 \cdot N_u}{A_g}\right) \sqrt{f'_c} \cdot \frac{1}{6} \cdot b_w \cdot d = \sqrt{25} \cdot \frac{1}{6} \cdot 0,2 \cdot 0,75 = 125 \text{ kN}$$

$$V_n = \frac{V_{u,design}}{\phi_{0,75}} = V_c + V_s \rightarrow V_s = 696,31 \text{ kN} \rightarrow V_n = 821,31 \text{ kN}$$

Nesse caso, no TQS aparece a seguinte mensagem de erro:

