

5

$$w_f = 0,85(\beta_f - 1) \cdot K_f$$

$$w_f = 0,85(3-1) \cdot 0,217 \Rightarrow w_f = 0,369$$

→ Como é seção T, μd precisa ser recalculado, levando-se em conta bw

$$\mu d = \frac{1,4 \cdot 25000}{\frac{2}{24} \cdot 20 \cdot 46^2} \Rightarrow \boxed{\mu d = 0,579}$$

$$\mu d_w = \mu d - \mu d_f = \mu d_w = 0,579 - 0,329 \Rightarrow \boxed{\mu d_w = 0,25}$$

$$\mu d_w < \mu d_{lim} \Rightarrow \sigma_{sd} = f_{yd}$$

$$w_w = 0,85 - \sqrt{0,4225 - 1,7 \cdot 0,25} \Rightarrow w_w = 0,304$$

$$w = w_f + w_w \Rightarrow w = 0,369 + 0,304 \Rightarrow \boxed{w = 0,673}$$

$$A_s = \frac{w \cdot b_w \cdot d \cdot \sigma_{sd}}{f_{yd}} \Rightarrow A_s = \frac{0,673 \cdot 20 \cdot 46 \cdot 1,429}{43,478} \Rightarrow \boxed{A_s = 20,363 \text{ cm}^2} //$$

⑥ $b_f = 60 \text{ cm}$ $f_{ck} = 20 \text{ MPa}$
 $b_w = 20 \text{ cm}$ $A_{cp} = 450 \text{ A}$
 $h = 50 \text{ cm}$ $M_K = 300 \text{ KN} \cdot \text{m}$
 $d = 46 \text{ cm}$ $\beta_f = 1,0$

$$\mu d = \frac{1,4 \cdot 30000}{1,429 \cdot 60 \cdot 46^2} \Rightarrow \mu d = 0,232 \quad K_f = \frac{10}{46} \Rightarrow K_f = 0,217$$

$$\mu d_{flim} = 0,85 \cdot K_f(1 - 0,5 K_f) \Rightarrow \mu d_{flim} = 0,165 \quad \mu d > \mu d_{flim} \Rightarrow \text{seção T}$$

$$\beta_f = \frac{b_f}{b_w} = \boxed{\beta_f = 3}$$

$$\mu d_f = 0,85(\beta_f - 1) \cdot K_f(1 - 0,5 K_f) \Rightarrow \mu d_f = 0,329$$

$$w_f = 0,85(\beta_f - 1) \cdot K_f \Rightarrow w_f = 0,85(2) \cdot 0,217 \Rightarrow \boxed{w_f = 0,369}$$

→ Como é seção T, μd precisa ser recalculado, levando-se em conta