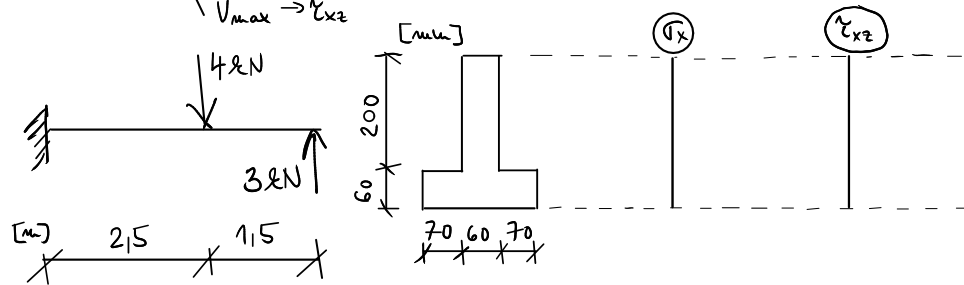


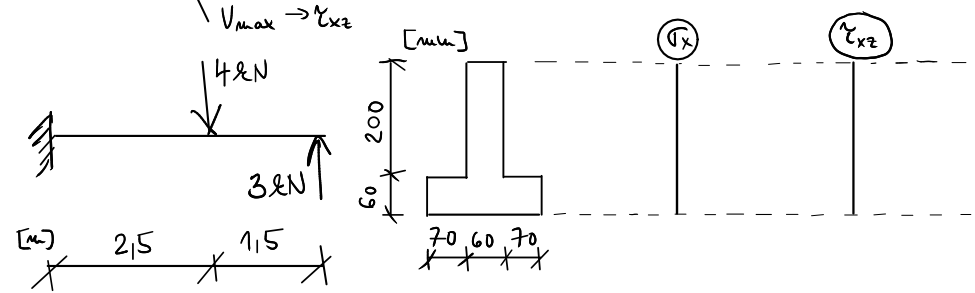
Vykreslete V a M . Spočítejte a vykreslete napětí po výšce průřezu

v místě: $M_{max} \rightarrow \sigma_x$
 $V_{max} \rightarrow \tau_{xz}$



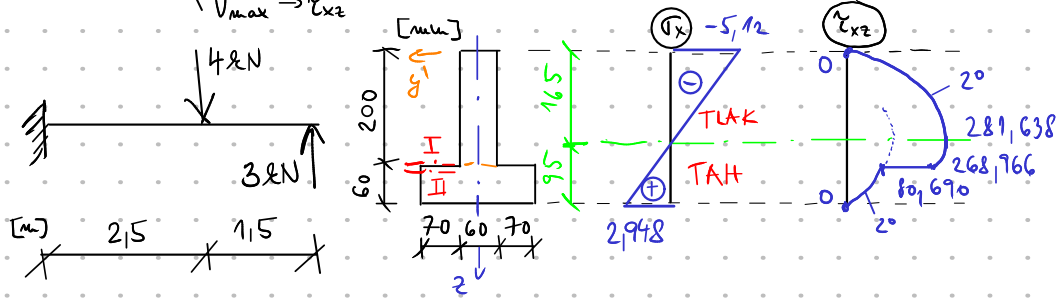
Vykreslete V a M . Spočítejte a vykreslete napětí po výšce průřezu

v místě: $M_{max} \rightarrow \sigma_x$
 $V_{max} \rightarrow \tau_{xz}$



Vykreslete V a M. Spočítejte a vykreslete napětí po výšce průřezu

v místě: $M_{max} \rightarrow \sigma_x$
 $V_{max} \rightarrow \tau_{xz}$



(V_z) $I_z = \frac{200 \cdot 60 \cdot 60 + 60 \cdot 200 \cdot 230}{200 \cdot 60 + 60 \cdot 200} = 165 \text{ mm}$

(M_y) $I_y = \sum \left(\frac{1}{12} b h^3 + A c^2 \right) = \left[\frac{1}{12} 60 \cdot 200^3 + 60 \cdot 200 \cdot (165 - 100)^2 + \frac{1}{12} 200 \cdot 60^3 + 200 \cdot 60 \cdot (165 - 230)^2 \right] =$
 $= 145 \cdot 10^6 \text{ mm}^4 = 145 \cdot 10^{-6} \text{ m}^4$

$\sigma_{xk} = \frac{M}{I} z = \frac{4,5 \cdot 10^{-3}}{145 \cdot 10^{-6}} \cdot (-0,165) = -5,12 \text{ MPa}$

$\tau_{xd} = \frac{4,5 \cdot 10^{-3}}{145 \cdot 10^{-6}} \cdot 0,095 = 2,948 \text{ MPa}$

$\bar{S}_{yh} = \bar{S}_{yd} = 0 \Rightarrow \tau_{xz} = 0 \text{ MPa}$

$\bar{S}_{yT} = 165 \cdot 60 \cdot \frac{165}{2} = 816,75 \cdot 10^3 \text{ mm}^3 = 816,75 \cdot 10^{-6} \text{ m}^3$
 $\tau_{max} = \tau_{xzT} = \frac{V_z \cdot \bar{S}_{yT}}{I_y \cdot b} = \frac{3 \cdot 10^3 \cdot 816,75 \cdot 10^{-6}}{145 \cdot 10^{-6} \cdot 0,06} = 281,638 \text{ kPa}$

$\bar{S}_{yI} = \bar{S}_{yII} = 200 \cdot 60 \cdot \left(95 - \frac{60}{2} \right) = 780 \cdot 10^3 \text{ mm}^3 = 780 \cdot 10^{-6} \text{ m}^3$
 $\tau_{xzI} = \frac{3 \cdot 10^3 \cdot 780 \cdot 10^{-6}}{145 \cdot 10^{-6} \cdot 0,06} = 268,966 \text{ kPa}$

$\tau_{xzII} = \frac{-11}{-11 \cdot 0,2} = 80,690 \text{ kPa}$