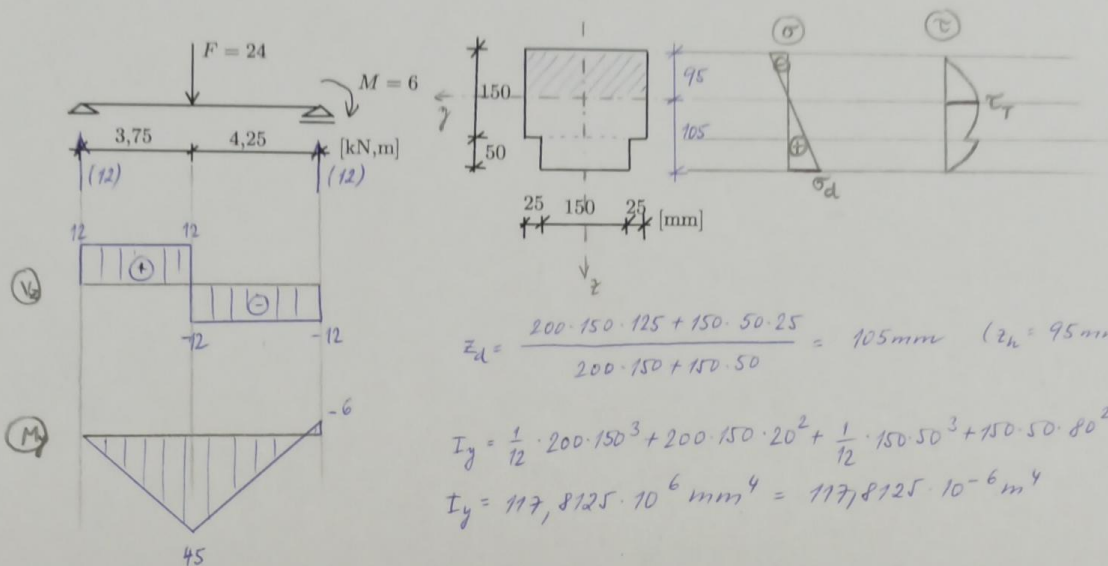


Vykreslete tvar průběhu normálového a smykového napětí po výšce průřezu.

V místě maximálního ohybového momentu spočítejte hodnotu normálového napětí ve spodních vláknech průřezu; v místě maximální posouvající síly spočítejte hodnotu smykového napětí v těžišti průřezu.

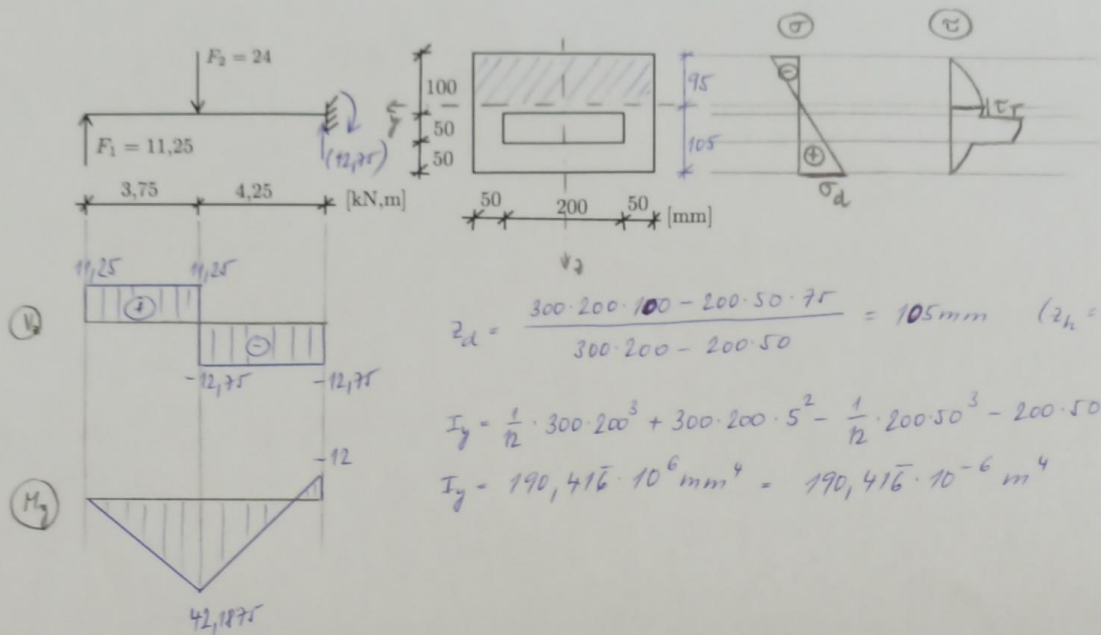


$$\underline{\underline{\sigma_d = \frac{M_y}{I_y} \cdot z_d = \frac{45}{117,8125 \cdot 10^{-6}} \cdot 0,105 = 40\,106,1 \text{ kPa} = \underline{\underline{40,1 \text{ MPa}}}}}$$

$$\underline{\underline{\tau_T = \frac{V_z \cdot I_z}{I_y \cdot b} = \frac{12 \cdot (0,2 \cdot 0,095) \cdot \frac{0,095}{2}}{117,8125 \cdot 10^{-6} \cdot 0,2} = \underline{\underline{459,6 \text{ kPa}}}}}$$

Vykreslete tvar průběhu normálového a smykového napětí po výšce průřezu.

V místě maximálního ohybového momentu spočítejte hodnotu normálového napětí ve spodních vláknech průřezu; v místě maximální posouvající síly spočítejte hodnotu smykového napětí v těžišti průřezu.



$$z_d = \frac{300 \cdot 200 \cdot 100 - 200 \cdot 50 \cdot 75}{300 \cdot 200 - 200 \cdot 50} = 105 \text{ mm} \quad (z_h = 95 \text{ mm})$$

$$I_y = \frac{1}{12} \cdot 300 \cdot 200^3 + 300 \cdot 200 \cdot 5^2 - \frac{1}{12} \cdot 200 \cdot 50^3 - 200 \cdot 50 \cdot 30^2$$

$$I_y = 190,416 \cdot 10^6 \text{ mm}^4 = 190,416 \cdot 10^{-6} \text{ m}^4$$

$$V_{\max} = 12,75 \text{ kN}$$

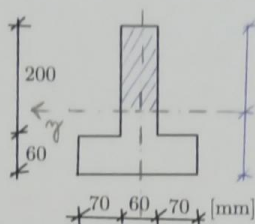
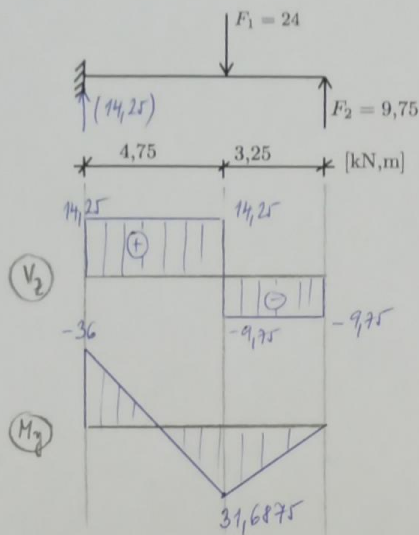
$$M_{\max} = 42,1875 \text{ kNm}$$

$$\sigma_d = \frac{M_y}{I_y} \cdot z_d = \frac{42,1875}{190,416 \cdot 10^{-6}} \cdot 0,105 = 23\,263,1 \text{ kPa} = \underline{\underline{23,3 \text{ MPa}}}$$

$$\tau_T = \frac{V_z \cdot S_z}{I_y \cdot b} = \frac{12,75 \cdot (0,3 \cdot 0,095) \cdot \frac{0,095}{2}}{190,416 \cdot 10^{-6} \cdot 0,3} = \underline{\underline{302,15 \text{ kPa}}}$$

Vykreslete tvar průběhu normálového a smykového napětí po výšce průřezu.

V místě maximálního ohybového momentu spočítejte hodnotu normálového napětí ve spodních vláknech průřezu; v místě maximální posouvající síly spočítejte hodnotu smykového napětí v těžišti průřezu.



$$z_d = \frac{200 \cdot 60 \cdot 30 + 60 \cdot 200 \cdot 160}{200 \cdot 60 + 60 \cdot 200} = 95 \text{ mm} \quad (z_h = 165 \text{ mm})$$

$$I_y = \frac{1}{12} \cdot 200 \cdot 60^3 + 200 \cdot 60 \cdot 65^2 + \frac{1}{12} \cdot 60 \cdot 200^3 + 60 \cdot 200 \cdot 65^2$$

$$I_y = 145 \cdot 10^6 \text{ mm}^4 = 145 \cdot 10^{-6} \text{ m}^4$$

$$V_{\max} = 14,25 \text{ kN}$$

$$M_{\max} = 31,6875 \text{ kNm}$$

$$\underline{\underline{\sigma_d}} = \frac{M_y}{I_y} \cdot z_d = \frac{-36}{145 \cdot 10^{-6}} \cdot 0,095 = -23\,586,2 \text{ kPa} = \underline{\underline{-23,6 \text{ MPa}}}$$

$$\underline{\underline{\tau_T}} = \frac{V_z \cdot S_y}{I_y \cdot b} = \frac{14,25 \cdot (0,06 \cdot 0,165) \cdot \frac{0,165}{2}}{145 \cdot 10^{-6} \cdot 0,06} = 13\,37,8 \text{ kPa} = \underline{\underline{1,338 \text{ MPa}}}$$