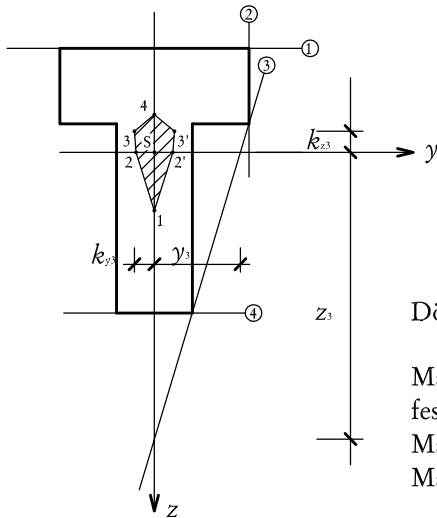


Magidom: a magidom határa azon döféspontok mértani helye, amelyekben működő erő esetén a semleges tengely érinti a keresztmetszet konvex burkát.

A magidom mindig konvex idom, lehet (részben vagy egészben) a keresztmetszeten kívül, de mindig a konvex burkon belül van.



$$\sigma = + \frac{N}{A} \pm \frac{M_{y^*z}}{I_y} = 0 \quad i_y = \sqrt{\frac{I_y}{A}} \quad i_z = \sqrt{\frac{I_z}{A}}$$

$$k_{zm} = \frac{I_y}{A \cdot z_m} = \frac{i_y^2}{z_m} \quad \text{Előjel: szemlélettel.}$$

$$k_{ym} = \frac{I_z}{A \cdot y_m} = \frac{i_z^2}{y_m}$$

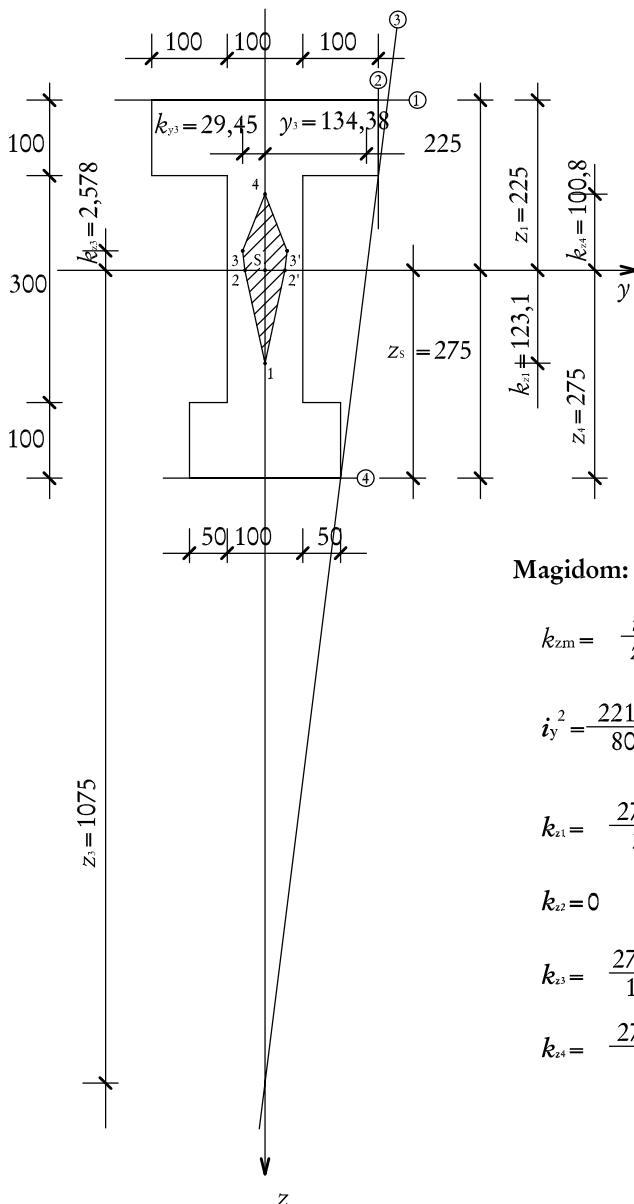
Döféspont helyzete:

Magidomon belül: a teljes keresztmetszeten az erő irányának/előjelének megfelelő feszültség ébred (csak húzás v. nyomás).

Magidom határán: a semleges tengely érinti a keresztmetszet konvex burkát.

Magidomon kívül: a keresztmetszeten húzás és nyomás is fellép, illetve húzószilárdság nélküli keresztmetszet bereped.

1). Határozzuk meg a keresztmetszet magidomát!



$$A = 200 \cdot 100 + 100 \cdot 300 + 300 \cdot 100 = 80\,000 \text{ mm}^2$$

$$z_s = \frac{200 \cdot 100 \cdot 50 + 100 \cdot 300 \cdot 250 + 300 \cdot 100 \cdot 450}{80000} = 275 \text{ mm}$$

$$I_y = \frac{200 \cdot 100^3}{12} + 200 \cdot 100 \cdot 225^2 + \frac{100 \cdot 300^3}{12} + 100 \cdot 300 \cdot 25^2 + \frac{300 \cdot 100^3}{12} + 300 \cdot 100 \cdot 175^2 = 2216,67 \cdot 10^6 \text{ mm}^4$$

$$I_z = \frac{100 \cdot 200^3}{12} + \frac{300 \cdot 100^3}{12} + \frac{100 \cdot 300^3}{12} = 316,67 \cdot 10^6 \text{ mm}^4$$

Magidom:

$$k_{zm} = \frac{i_y^2}{z_m} \quad k_{ym} = \frac{i_z^2}{y_m}$$

$$i_y^2 = \frac{2216,67 \cdot 10^6}{80\,000} = 27\,708,3 \text{ mm}^2 \quad i_z^2 = \frac{316,67 \cdot 10^6}{80\,000} = 3958 \text{ mm}^2$$

$$k_{z1} = \frac{27\,708,3}{225} = 123,1 \text{ mm} \quad k_{y1} = 0$$

$$k_{z2} = 0 \quad k_{y2} = \frac{3958}{150} = 26,39 \text{ mm}$$

$$k_{z3} = \frac{27\,708,3}{1075} = 25,78 \text{ mm} \quad k_{y3} = \frac{3958}{134,375} = 29,45 \text{ mm}$$

$$k_{z4} = \frac{27\,708,3}{275} = 100,8 \text{ mm} \quad k_{y4} = 0$$