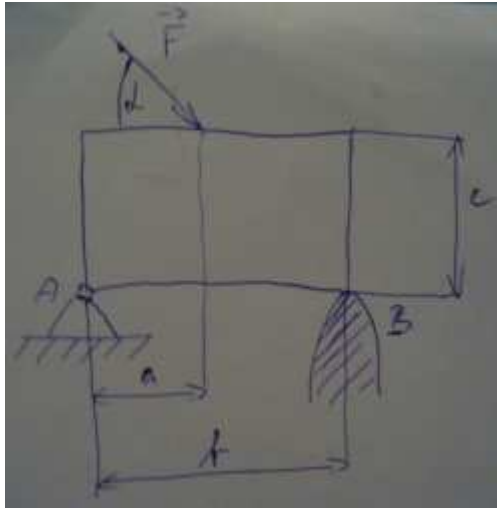


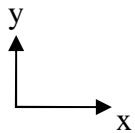
Příklad č.1
VÁZANÉ TĚLESO

Úkol: Urči stykové síly ve vazbách
1.



Zadané hodnoty:

- $F = 2 \text{ kN}$
- $a = 0,2 \text{ m}$
- $b = 0,4 \text{ m}$
- $c = 0,5 \text{ m}$
- $\alpha = 20^\circ$

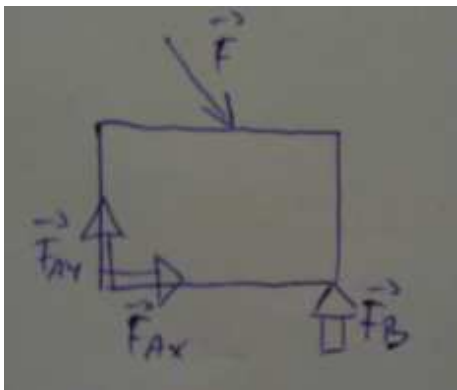


Vazby: A – rotační
B – obecná

2. Kinematický rozbor:

$$i = i_v - (\sum \xi_i - \eta) = 3 - (2 + 1 - 0) = 3 - 3 = \underline{0} \rightarrow \underline{\text{SR}}$$

3. Uvolnění



4. Statický rozbor:

$$\begin{aligned} NP &= \{F_{Ax}, F_{Ay}, F_B\} \\ \mu &= 3 \quad \mu_F = 3 \\ \nu &= 3 \quad \nu_F = 2 \quad \nu_M = 1 \\ \mu &= \nu \quad \wedge \quad \mu_M + \mu_r \leq \nu_M \\ \underline{3} &= \underline{3} \quad 0 + 0 < 1 \\ &\quad \underline{0 < 1} \rightarrow \underline{\text{STATICKY URČITÁ}} \end{aligned}$$

5. Řešení:

$$\Sigma F_X: F_{AX} + F \cdot \cos \alpha = 0$$

$$\Sigma F_Y: F_{AY} + F_B - F \cdot \sin \alpha = 0$$

$$\Sigma M_A: F_B \cdot b - F \cdot \sin \alpha \cdot a - F \cdot \cos \alpha \cdot c = 0$$

$$F_{AX} = -F \cdot \cos \alpha = -2 \cdot \cos 20^\circ = \underline{\underline{-1,9 \text{ kN}}}$$

$$F_B = (F \cdot \sin \alpha \cdot a + F \cdot \cos \alpha \cdot c) / b = (2 \cdot 0,2 \cdot \sin 20^\circ + 2 \cdot 0,5 \cdot \cos 20^\circ) / 0,4 = \underline{\underline{0,58 \text{ kN}}}$$

$$F_{AY} = F \cdot \sin \alpha \cdot a - F_B = 2 \cdot \cos 20^\circ - 0,3 = \underline{\underline{0,38 \text{ kN}}}$$

6. Zhodnocení:

Vazba B je funkční → těleso se opírá o podpěru.