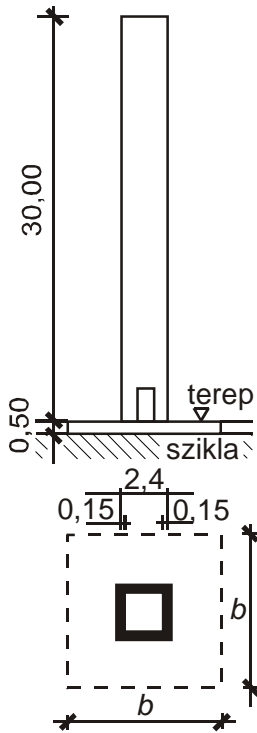


# MINTAFELADAT AZ 1. HÁZI FELADATHOZ

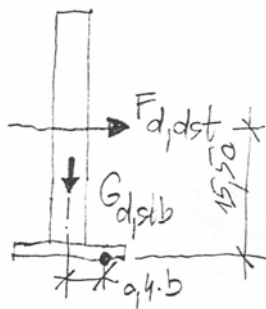


## 1. Vasbeton kilátótorony

talplemezzel és belső acéllépcsővel

Mekkora a talplemez szükséges  $b$  mérete, hogy a torony felborulással szemben megfeleljen?

- a torony kopasz hegytetőn áll, sziklára alapozva
- a szélteher egyenletesen megoszlónak tekintendő, a tetőponton számított torlónyomást figyelembe véve
- a talplemez súlya  $G_k=40$  kN-nal vehető fel
- a forgáspontot a talplemez külső élétől  $0,1 \times b$  távolságra befelé kell felvenni
- az acéllépcső súlya elhanyagolható



Stabilitási feltétel:

$$M_{d,dst} \leq M_{d,stb}$$

A destabilizáló hatás:

$$F_{d,dst} = \gamma_Q \cdot F_{k,we} \quad F_{k,we} = q_p(z) \cdot C_{pe} \cdot A$$

$$z_e = h = 30,0 \text{ m} \rightarrow q_p^I(30\text{m}) = 1,205 \text{ kN/m}^2$$

$$h/d = 30/2,4 = 12,5 > 5 \rightarrow C_{pe} = +0,8 \text{ (nyomás)} \\ -0,70 \text{ (szívás)}$$

$$F_{k,we} = 1,205 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2} (0,8 + 0,7) \cdot 2,4 \cdot 30 = 130,1 \text{ kN}$$

$$M_{d,dst} = 1,5 \cdot 130,1 \text{ kN} \cdot 15,5 \text{ m} = 3025 \text{ kNm}$$

stabilizáló hatás:

$$G_{d,stb} = \gamma_Q \cdot \gamma_{VB} \cdot V = 0,9 \cdot 25 [(2,4^2 - 2,1^2) \cdot 30 + 40] = 1811 \text{ kN}$$

$$M_{d,stb} = 1811 \cdot 0,4b$$

$$\rightarrow M_{d,dst} \leq M_{d,stb} \quad 3025 \leq 1811 \cdot 0,4b \rightarrow b \geq 4,18 \text{ m}$$

$$b = 4,20 \text{ m}$$

