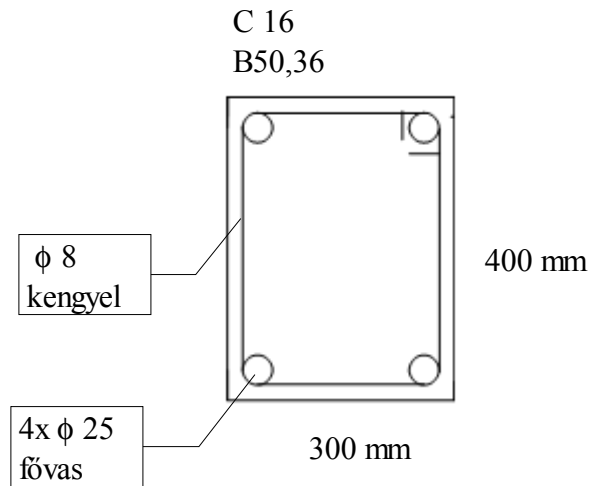
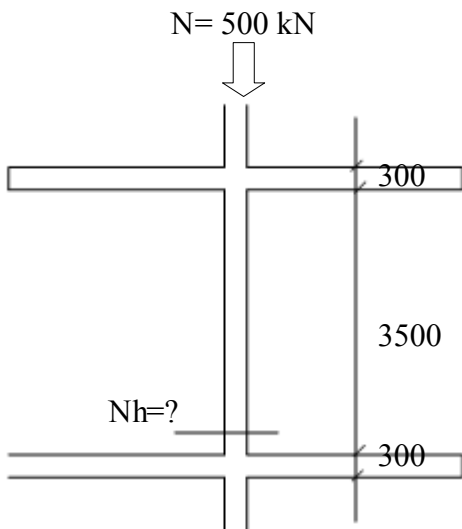


## Vasbeton oszlop méretezése



Belső térben vakolva

$\sigma_{bh} = 1,15 \text{ kN/cm}^2$  beton nyomási határfeszültsége

$\sigma_{sh} = 31 \text{ kN/cm}^2$  acél nyomási határfeszültsége

1 lépés a beton takarás mértékének kiszámítása

$$c = c_1 + c_2 + c_3$$

$$c = 20 + 0 - 0,5 = 1,5 \text{ mm}$$

c1

Szerkezet  
jellege alapján  
Rúd 20 mm  
Lemez 15 mm

c2

Környezeti hatás  
Külső tér +5 mm  
Belső tér 0 mm  
Talajvíz +10 mm

c3

Utólagos megmunkálás  
Csiszolás +5 mm  
Vakolás burkolás - 5 mm

Rúd  
szerkezet

Zárt térben

vakolás

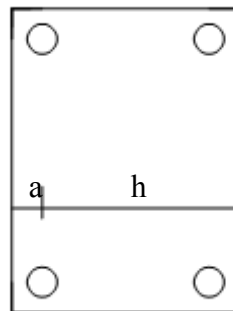
Az oszlop méretezési mérete

$$a = c + 0,8 + \frac{2,5}{2} = 1,5 + 0,8 + \frac{2,5}{2} = 3,55 \text{ cm}$$

Beton  
takarás

Fővas átmérő  
fele

kengyel



ht

a: levonandó terület  
Takarás; kengyel átmérő ;  
fővas átmérő fele

h méretezési méret

$$h = ht - a = 30 - 3,55 = 26,45 \text{ cm}$$

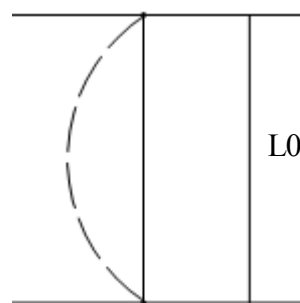
Az oszlop kihajlásának a vizsgálata

$$l_0 = m + \frac{2 \cdot h}{2} = 3,5 + \frac{2 \cdot 0,3}{2} = 3,8 \text{ m } 380 \text{ cm}$$

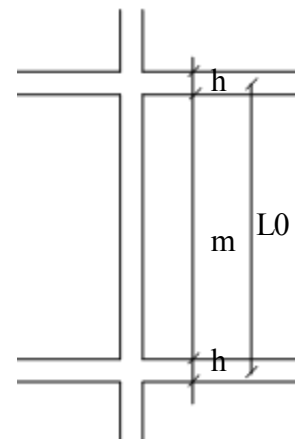
kihajlás

$$\lambda = \frac{l_0}{h} = \frac{380}{26,45} = 14,36$$

megfelel mert kisebb mint 25



Két csuklós  
kapcsolat



L0 a emelet magasság + 2\* a földem fele

$\lambda$	$\varphi$
14	0,62
15	0,602
	0,018

$$\varphi = 0,62 - 0,18 * 0,36 = 0,613$$

vagy

$$\varphi = \frac{1}{1,2 + 0,11 \frac{l_0}{10 * h} + 0,132 \left( \frac{l_0}{10 * h} \right)^2} = \frac{1}{1,2 + 0,11 \frac{380}{10 * 26,45} + 0,132 \left( \frac{380}{10 * 26,45} \right)^2} = 0,61331$$

$$A_b = 30 * 40 = 1200 \text{ cm}^2 \quad \text{Beton oszlop területe}$$

$$A_s = 4 \frac{2,5^2 * \pi}{4} = 19,621 \text{ cm}^2 \quad \text{a négy fővas keresztmetszete}$$

Az oszlop teherbírása ( határ terhelés)

$$N_h = \varphi * (A_b * \sigma_{bh} + A_s * \sigma_{sh}) = 0,613 * (1200 * 1,15 + 19,621 * 31) = 1248,8 \text{ kN}$$

$$\rho = 2500 \text{ kg/ m}^3$$

$$G = V * \rho * 1,1 = 0,3 * 0,4 * 3,8 * 2500 * 1,1 = 1254 \text{ kg} = 12,54 \text{ kN}$$

$$N_m = 500 + 12,54 = 512,54 \text{ kN} \quad \text{mértékadó teher}$$