

Zatížení a stanovení vnitřních sil a posouzení konstrukce

VSTUPNÍ PARAMETRY:

úhlová opěrná stěna

zemní tlak v klidu na rubu stěny

zemní tlak pasivní na lící stěny

povrch terénu za opěrnou stěnou je vodorovný

$$H1 = 2,9 \text{ m}$$

$$H2 = 3,25 \text{ m}$$

$$H3 = 0,85 \text{ m}$$

$$H4 = 1,20 \text{ m}$$

a odklon rubu opěrné zdi od svislice

$$a = 0$$

b = 0° sklon terénu za OZ

f = 30° úhel vnitřního tření

$$b/f = 0 / 30 = 0$$

ZEMNÍ TLAK V KLIDU

$$K_r = 0,55$$

klidový zemní tlak v pracovní spáře – pata dříku

$$s_r = s_z \cdot K_r = 19 \text{ kN/m}^3 \cdot 2,90 \text{ m} \cdot 0,55 = 30,3 \text{ kN/m}^2$$

klidový zemní tlak na základové spáře

$$s_r = s_z \cdot K_r = 19 \text{ kN/m}^3 \cdot 3,25 \text{ m} \cdot 0,55 = 34 \text{ kN/m}^2$$

Přírůstek zemního tlaku v klidu od rovnoměrného zatížení 5 kN/m² na povrchu

$$\Delta s_r = f_k \cdot K_r = 5 \text{ kN/m}^2 \cdot 0,55 = 2,75 \text{ kN/m}^2$$

Celkové vodorovné napětí v pracovní spáře

$$\Sigma s_r = s_r + \Delta s_r = 30,3 + 2,75 = 33,05 \text{ kN/m}^2$$

Celkové vodorovné napětí v základové spáře

$$\Sigma s_r = s_r + \Delta s_r = 34 + 2,75 = 36,75 \text{ kN/m}^2$$

výslednice klidového zemního tlaku na opěrnou stěnu pro posouzení v pracovní spáře

$$Sk1 = 33,05 \cdot 2,9 \text{ m} \cdot 0,5 = 48 \text{ kN}$$

výslednice klidového zemního tlaku na opěrnou stěnu pro posouzení v základové spáře

$$Sk2 = 36,75 \cdot 3,25 \text{ m} \cdot 0,5 = 60 \text{ kN}$$

PASIVNÍ ZEMNÍ TLAK

$$K_p = \operatorname{tg}^2(45^\circ + f/2) = 3,0$$

pasivní zemní tlak v pracovní spáře – pata dříku

$$s_p = s_z \cdot K_p = 19 \text{ kN/m}^3 \cdot 0,85 \text{ m} \cdot 3 = 48,45 \text{ kN/m}^2$$

pasivní zemní tlak v základové spáře

$$s_r = s_z \cdot K_r = 19 \text{ kN/m}^3 \cdot 1,20 \text{ m} \cdot 3 = 68,4 \text{ kN/m}^2$$

výslednice pasivního zemního tlaku na opěrnou stěnu pro posouzení v základové spáře

$$Sp4 = 68,4 \cdot 1,20 \text{ m} \cdot 0,5 = 41 \text{ kN}$$