

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

$$H_1 = 2,5 \text{ M}$$

$$H_2 = 2,9 \text{ M}$$

$$H_3 = 0,70 \text{ M}$$

$$H_4 = 1,05 \text{ M}$$

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 dřívku

$$s_r = s_z * K_r = 19 \text{ kN/m}^3 * 2,50 \text{ m} * 0,55 = 26,1 \text{ kN/m}^2$$

klidový zemní tlak na základové spáře

$$s_r = s_z * K_r = 19 \text{ kN/m}^3 * 2,9 \text{ m} * 0,55 = 30,3 \text{ kN/m}^2$$

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

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

Celkové vodorovné napětí v pracovní spáře

$$\Sigma s_r = s_r + \Delta s_r = 26,1 + 2,75 = 28,85 \text{ kN/m}^2$$

Celkové vodorovné napětí v základové spáře

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

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

$$Sk_1 = 28,85 * 2,5 \text{ m} * 0,5 = 36 \text{ kN}$$

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

$$Sk_2 = 33,05 * 2,9 \text{ m} * 0,5 = 47,9 \text{ kN}$$

PASIVNÍ ZEMNÍ TLAK

$$K_p = \tan^2(45^\circ + f/2) = 3,0$$

pasivní zemní tlak v pracovní spáře – pata dřívku

$$s_p = s_z * K_p = 19 \text{ kN/m}^3 * 0,7 \text{ m} * 3 = 39,9 \text{ kN/m}^2$$

pasivní zemní tlak v základové spáře

$$s_p = s_z * K_p = 19 \text{ kN/m}^3 * 1,05 \text{ m} * 3 = 59,85 \text{ kN/m}^2$$

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

$$Sp_4 = 59,85 * 1,05 \text{ m} * 0,5 = 31,42 \text{ kN}$$