

### BROJNI PRIMER – 3

Odrediti modul reakcije podloge temeljnog nosača dimenzija  $B/L=1.8/12.0\text{m}$ , koji je fundiran na dubini od  $D_f=0.8\text{m}$ . Ispod temeljnog nosača se nalazi homogen sloj debljine oko  $8.0\text{m}$ . Pretpostaviti da se homogen sloj sastoji od:

- zbijenog, potopljenog peska, relativne zbijenosti  $D_r=70\%$ ,
- zbijenog, vlažnog peska, relativne zbijenosti  $D_r=70\%$ ,
- prekonsolidovane gline, jednoaksijalne čvrstoće  $q_u=280.0\text{ kPa}$ ,
- prekonsolidovane gline, koja ima modul elastičnosti za efektivne napone (drenirani modul) u iznosu od  $E_s=20.0\text{ MPa}$  i Poissonov koeficijent  $\nu_s=0.3$ .

Modul reakcije tla za ploču  $\varnothing 30.5\text{cm}$ , za površinu terena, proceniti na osnovu dijagrama na Slici 5.7. Proračune izvršiti prema odgovarajućim izrazima (5.7)-(5.9).

#### Rešenje:

- a) zbijen, potopljen pesak  $D_r = 70\% \rightarrow k_0 \approx 35.0\text{ MN/m}^3$

$$k = k_0 \left( \frac{d+0.3}{2B} \right)^2 \left( 1 + 2 \frac{D_f}{B} \right) = 35.0 \left( \frac{1.8+0.3}{2 \cdot 1.8} \right)^2 \left( 1 + 2 \frac{0.8}{1.8} \right) = 22.6\text{ MN/m}^3$$

- b) srednje zbijen, suv pesak  $D_r = 70\% \rightarrow k_0 \approx 120.0\text{ MN/m}^3$

$$k = k_0 \left( \frac{d+0.3}{2B} \right)^2 \left( 1 + 2 \frac{D_f}{B} \right) = 120.0 \left( \frac{1.8+0.3}{2 \cdot 1.8} \right)^2 \left( 1 + 2 \frac{0.8}{1.8} \right) = 77.4\text{ MN/m}^3$$

- c) prekonsolidovana glina  $q_u = 280\text{ kPa} \rightarrow k_0 \approx 50.0\text{ MN/m}^3$

$$k = k_0 \frac{0.3}{B} \frac{L+0.15}{1.5L} = 50.0 \frac{0.3}{1.8} \frac{12.0+0.15}{1.5 \cdot 12.0} = 5.8\text{ MN/m}^3$$

- d) prekonsolidovana glina  $E_s = 20\text{ MPa}$  ,  $\nu_s = 0.30$

$$k \approx \frac{0.65 E_s}{B(1-\nu_s^2)} = \frac{0.65 \cdot 20.0}{1.8(1-0.3^2)} = 7.9\text{ MN/m}^3$$