

Výpočet stability svahu

Vstupní data

Projekt

Akce : POLDER ČECHY

Část : Dokumentácia pre stavebné povolenie a realizáciu stavby

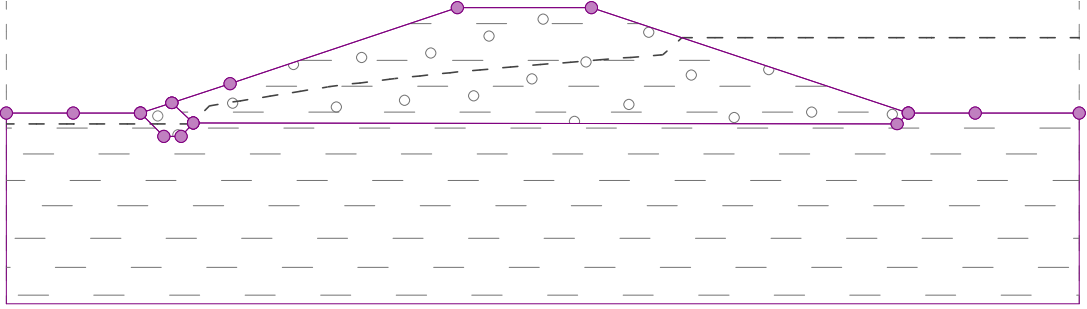
Popis : Stupeň stability vzdušného svahu hrádza pri Q_{max} (s prímiesou Dorosol)

Odběratel : Slovenský vodohospodársky podnik š.p., Odštepňý závod Piešťany

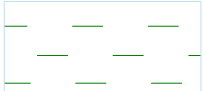


Autor : CABEX, spol. s r.o.

Datum : 3. 10. 2011


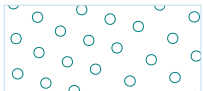
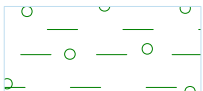
Rozhraní

Název : Rozhraní	Fáze : 1
	

Parametry zemin - efektivní napjatost

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]
1	podložie		23.30	34.70	16.00
2	drén		33.00	0.00	20.00
3	hrádza-Dorosol		30.40	98.00	15.00

Parametry zemin - vztlak

Číslo	Název	Vzorek	γ_{sat} [kN/m ³]	γ_s [kN/m ³]	n [—]
1	podložie		19.00		
2	drén		21.00		
3	hrádza-Dorosol		16.00		

Parametry zemin

podložie

Objemová tíha : $\gamma = 16.00 \text{ kN/m}^3$ Úhel vnútorného trení : $\varphi_{ef} = 23.30^\circ$

Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 34.70 \text{ kPa}$
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 19.00 \text{ kN/m}^3$

drén

Objemová tíha : $\gamma = 20.00 \text{ kN/m}^3$
 Úhel vnútorného trení : $\varphi_{ef} = 33.00^\circ$
 Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 0.00 \text{ kPa}$
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 21.00 \text{ kN/m}^3$

hrádza-Dorosol

Objemová tíha : $\gamma = 15.00 \text{ kN/m}^3$
 Úhel vnútorného trení : $\varphi_{ef} = 30.40^\circ$
 Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 98.00 \text{ kPa}$
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 16.00 \text{ kN/m}^3$

Přiřazení a plochy

Číslo	Umístění plochy	Souřadnice bodů plochy [m]				Přiřazená zemina
		x	z	x	z	
1		24.57	1.67	24.90	2.00	hrádza-Dorosol
		15.45	5.15	11.45	5.15	
		4.67	2.88	2.94	2.30	
		3.58	1.70			
2		2.70	1.30	3.21	1.30	drén
		3.58	1.70	2.94	2.30	
		2.00	2.00			
3		24.57	1.67	3.58	1.70	podložie
		3.21	1.30	2.70	1.30	
		2.00	2.00	0.00	2.00	
		-2.00	2.00	-2.00	-3.70	
		30.00	-3.70	30.00	2.00	
		26.90	2.00	24.90	2.00	

Přítížení

Číslo	Typ	Působení	Umístění z [m]	Počátek x [m]	Délka l [m]	Šířka b [m]	Sklon α [°]	Velikost q, q ₁ , f, F	Velikost q ₂	jednotka
1	pásové	stálé	na povrchu	x = 11.45	l = 4.00		0.00	20.00		kN/m ²

Voda

Typ vody : HPV

Číslo	Umístění HPV	Souřadnice bodů HPV [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		-2.00	1.67	0.00	1.67	3.51	1.67
		4.07	2.22	5.58	2.46	7.58	2.78
		9.58	3.03	11.58	3.24	13.58	3.42
		15.58	3.58	17.58	3.74	18.15	4.25
		19.58	4.25	25.58	4.25	30.00	4.25

Tahová trhlina

Tahová trhlina není zadána.

Zemětřesení

Se zemětřesením se nepočítá.

Celkové nastavení výpočtu

Typ výpočtu : v efektivních parametrech

Nastavení výpočtu fáze

Metodika posouzení : klasický výpočet

Nastavení výpočtu : Slovensko

Typ výpočtu : Stupeň bezpečnosti

Stupeň bezpečnosti : 1.50

Výsledky (Fáze budování 1)

Výpočet 1

Kruhová smyková plocha

Parametry smykové plochy					
Střed :	x =	6.49 [m]	Úhly :	$\alpha_1 =$	-55.25 [°]
	z =	7.33 [m]		$\alpha_2 =$	76.23 [°]
Poloměr :	R =	9.36 [m]			
Smyková plocha po optimalizaci.					

Posouzení stability svahu (Bishop)

Sumace aktivních sil : $F_a = 224.57$ kN/m

Sumace pasivních sil : $F_p = 1341.60$ kN/m

Moment sesouvající : $M_a = 2102.02$ kNm/m

Moment vzdorující : $M_p = 12557.38$ kNm/m

Stupeň bezpečnosti = 5.97 > 1.50

Stabilita svahu VYHOVUJE

Výpočet 2

Kruhová smyková plocha

Parametry smykové plochy					
Střed :	x =	6.10 [m]	Úhly :	$\alpha_1 =$	-52.97 [°]
	z =	7.87 [m]		$\alpha_2 =$	73.76 [°]
Poloměr :	R =	9.75 [m]			
Smyková plocha po optimalizaci.					

Posouzení stability svahu (Spencer)

Stupeň bezpečnosti = 5.96 > 1.50

Stabilita svahu VYHOVUJE

