

Název společnosti

Výpočet stability svahu

Projekt

Datum : 3.11.2005

Typ výpočtu : v efektivních parametrech

Rozhraní

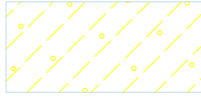
Číslo	Umístění rozhraní	Souřadnice bodů rozhraní [m]					
		X	Z	X	Z	X	Z
1		-20,00	115,32	0,00	115,32	7,89	115,20
		11,54	116,85	17,20	117,99	17,25	118,00
		17,25	119,00	19,00	119,00	20,00	122,98
		21,50	122,98	26,50	122,98	29,80	124,92
		32,39	125,92	36,16	127,92	38,69	128,51
		41,22	128,69	50,00	128,75	70,00	128,75
2		17,20	117,99	21,50	117,90	21,50	120,02
		21,50	122,98				
3		21,50	120,02	36,18	120,75	53,99	121,70
		70,00	122,34				
4		-20,00	105,06	-3,99	104,21	24,73	103,26
		49,75	104,63	70,00	105,48		

Parametry zemin - efektivní napjatost

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]
1	Třída F5 ,konzistence tuhá		21,00	12,00	20,00
2	Třída F3 ,konzistence pevná Sr<0.8		26,50	16,00	18,00
3	Třída R4, přetváření křehké		40,00	50,00	19,00

Parametry zemin - vztlak

Název společnosti

Číslo	Název	Vzorek	γ_{sat} [kN/m ³]	γ_s [kN/m ³]	n [-]
1	Třída F5 ,konzistence tuhá		22,00		
2	Třída F3 ,konzistence pevná Sr<0.8		18,00		
3	Třída R4, přetváření křehké		22,00		

Parametry zemín

Třída F5 ,konzistence tuhá

Objemová tíha : $\gamma = 20,00 \text{ kN/m}^3$
 Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 21,00^\circ$
 Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 12,00 \text{ kPa}$
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 22,00 \text{ kN/m}^3$


Třída F3 ,konzistence pevná Sr<0.8

Objemová tíha : $\gamma = 18,00 \text{ kN/m}^3$
 Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 26,50^\circ$
 Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 16,00 \text{ kPa}$
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 18,00 \text{ kN/m}^3$

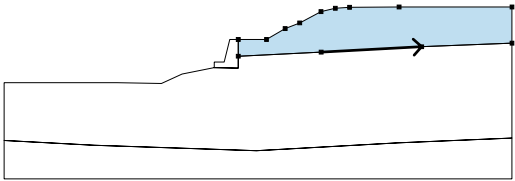

Třída R4, přetváření křehké

Objemová tíha : $\gamma = 19,00 \text{ kN/m}^3$
 Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 40,00^\circ$
 Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 50,00 \text{ kPa}$
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 22,00 \text{ kN/m}^3$

Tuhá tělesa

Číslo	Název	Vzorek	γ [kN/m ³]
1	Tuhé těleso číslo: 1		25,00

Přiřazení a plochy

Číslo	Umístění plochy	Souřadnice bodů plochy [m]				Přiřazená zemina
		X	Z	X	Z	
1		36,18	120,75	53,99	121,70	Třída F5 ,konzistence tuhá 
		70,00	122,34	70,00	128,75	
		50,00	128,75	41,22	128,69	
		38,69	128,51	36,16	127,92	
		32,39	125,92	29,80	124,92	
		26,50	122,98	21,50	122,98	
		21,50	120,02			

Název společnosti

Číslo	Umístění plochy	Souřadnice bodů plochy [m]				Přiřazená zemina
		X	Z	X	Z	
2		21,50	117,90	21,50	120,02	Tuhé těleso číslo: 1
		21,50	122,98	20,00	122,98	
		19,00	119,00	17,25	119,00	
		17,25	118,00	17,20	117,99	
3		-3,99	104,21	24,73	103,26	Třída F3 konzistence pevná $S_r < 0,8$
		49,75	104,63	70,00	105,48	
		70,00	122,34	53,99	121,70	
		36,18	120,75	21,50	120,02	
		21,50	117,90	17,20	117,99	
		11,54	116,85	7,89	115,20	
		0,00	115,32	-20,00	115,32	
4		49,75	104,63	24,73	103,26	Třída R4, přetváření křehké
		-3,99	104,21	-20,00	105,06	
		-20,00	98,26	70,00	98,26	
		70,00	105,48			

Přítížení

Číslo	Typ	Umístění z [m]	Počátek x [m]	Délka l [m]	Šířka b [m]	Sklon α [°]	Velikost	
							q, q ₁ , f, F	q ₂ jednotka
1	pásové	na povrchu	22,40	3,50		0,00	12,00	kN/m ²

Názvy přítížení

Číslo	Název
1	Přítížení číslo: 1

Voda

Typ vody : Voda není

Zemětřesení

Se zemětřesením se nepočítá.

Nastavení výpočtu

Nastavení výpočtu : Česká republika
 Typ výpočtu : Stupeň bezpečnosti
 Stupeň bezpečnosti : 1,50

Výpočet 1 (fáze 1)

Kruhová smyková plocha

Parametry smykové plochy							
Střed :	x =	11,27	[m]	Úhly :	$\alpha_1 =$	-5,11	[°]
	z =	154,84	[m]		$\alpha_2 =$	48,92	[°]
Poloměr :	R =	39,80	[m]				
Smyková plocha po optimalizaci.							

Posouzení stability svahu (Bishop)

Sumace aktivních sil : $F_a = 931,37$ kN/m
 Sumace pasivních sil : $F_p = 1673,21$ kN/m

Název společnosti

Moment sesouvající : $M_a = 37065,27$ kNm/m

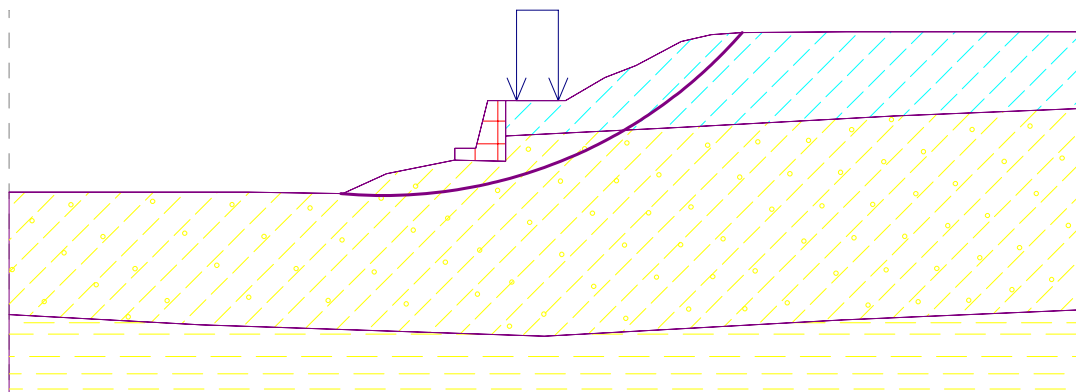
Moment vzdorující : $M_p = 66587,52$ kNm/m

Stupeň bezpečnosti = $1,80 > 1,50$

Stabilita svahu VYHOVUJE

Název : Výpočet

Fáze - výpočet : 1 - 1



Výpočet 2 (fáze 1)

Polygonální smyková plocha

		Souřadnice bodů smykové plochy [m]							
X	Z	X	Z	X	Z	X	Z	X	Z
7,93	115,22	16,78	114,74	22,30	117,10	29,47	120,47	34,50	122,70
41,87	128,69								

Zadaná smyková plocha.

Posouzení stability svahu (Sarma)

Výpočet nebyl proveden.

Fáze 2

Zářez

Číslo	Umístění zářezu	Souřadnice bodů zářezu [m]					
		X	Z	X	Z	X	Z
1		41,00	128,67	41,50	127,50	53,00	127,50
		54,00	128,75				

Přiřazení a plochy

Název společnosti

Číslo	Umístění plochy	Souřadnice bodů plochy [m]				Přiřazená zemina
		X	Z	X	Z	
1		36,18	120,75	53,99	121,70	Třída F5 , konzistence tuhá
		70,00	122,34	70,00	128,75	
		54,00	128,75	53,00	127,50	
		41,50	127,50	41,00	128,67	
		38,69	128,51	36,16	127,92	
		32,39	125,92	29,80	124,92	
		26,50	122,98	21,50	122,98	
		21,50	120,02			
2		21,50	117,90	21,50	120,02	Tuhé těleso číslo: 1
		21,50	122,98	20,00	122,98	
		19,00	119,00	17,25	119,00	
		17,25	118,00	17,20	117,99	
3		-3,99	104,21	24,73	103,26	Třída F3 , konzistence pevná $S_r \leq 0,8$
		49,75	104,63	70,00	105,48	
		70,00	122,34	53,99	121,70	
		36,18	120,75	21,50	120,02	
		21,50	117,90	17,20	117,99	
		11,54	116,85	7,89	115,20	
		0,00	115,32	-20,00	115,32	
-20,00	105,06					
4		49,75	104,63	24,73	103,26	Třída R4, přetváření křehké
		-3,99	104,21	-20,00	105,06	
		-20,00	98,26	70,00	98,26	
		70,00	105,48			

Přetížení

Číslo	Přetížení		Typ	Umístěn z [m]	Počátek x [m]	Délka l [m]	Šířka b [m]	Sklon α [°]	Velikost q, q_1, f, F	Velikost q_2	jednotka
	nové	změna									
1	Ne	Ne	pásové	na povrchu	22,40	3,50		0,00	12,00		kN/m ²
2	Ano		pásové	na povrchu	42,00	10,00		0,00	200,00		kN/m ²

Názvy přetížení

Číslo	Název
1	Přetížení číslo: 1
2	Přetížení - stavba

Voda

Typ vody : Voda není

Zemětřesení

Se zemětřesením se nepočítá.

Nastavení výpočtu

Nastavení výpočtu : Česká republika

Typ výpočtu : Stupeň bezpečnosti

Název společnosti

Stupeň bezpečnosti : 1,50

Výpočet 1 (fáze 2)

Kruhová smyková plocha

Parametry smykové plochy					
Střed :	x =	14,93 [m]	Úhly :	$\alpha_1 =$	-7,80 [°]
	z =	165,77 [m]		$\alpha_2 =$	41,36 [°]
Poloměr :	R =	50,99 [m]			
Smyková plocha po optimalizaci.					

Posouzení stability svahu (Bishop)

Sumace aktivních sil : $F_a = 2043,00$ kN/m

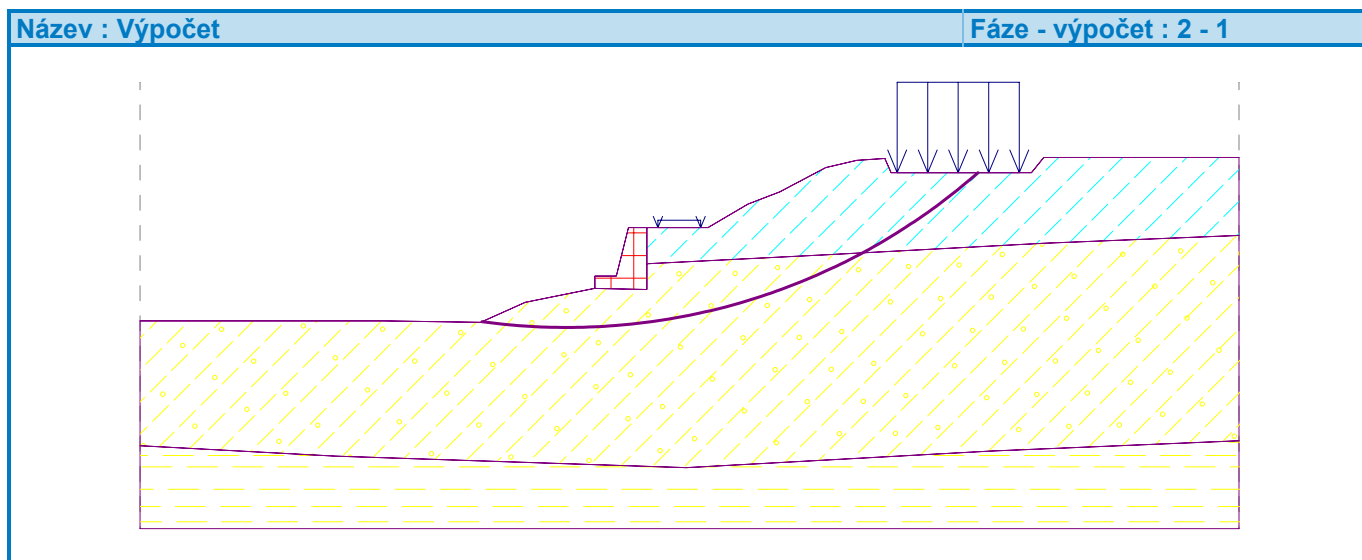
Sumace pasivních sil : $F_p = 3128,36$ kN/m

Moment sesouvající : $M_a = 104179,57$ kNm/m

Moment vzdorující : $M_p = 159525,55$ kNm/m

Stupeň bezpečnosti = 1,53 > 1,50

Stabilita svahu VYHOVUJE



Výpočet 2 (fáze 2)

Polygonální smyková plocha

Souřadnice bodů smykové plochy [m]									
X	Z	X	Z	X	Z	X	Z	X	Z
13,25	117,19	17,12	116,28	22,19	117,53	29,67	120,48	34,88	121,24
42,23	122,83	46,85	127,50						
Smyková plocha po optimalizaci.									

Posouzení stability svahu (Sarma)

Stupeň bezpečnosti = 1,39 < 1,50

Stabilita svahu NEVYHOVUJE

Fáze 3

Přiřazení a plochy

Název společnosti

Číslo	Umístění plochy	Souřadnice bodů plochy [m]				Přiřazená zemina
		X	Z	X	Z	
1		36,18	120,75	53,99	121,70	Třída F5 , konzistence tuhá
		70,00	122,34	70,00	128,75	
		54,00	128,75	53,00	127,50	
		41,50	127,50	41,00	128,67	
		38,69	128,51	36,16	127,92	
		32,39	125,92	29,80	124,92	
		26,50	122,98	21,50	122,98	
		21,50	120,02			
2		21,50	117,90	21,50	120,02	Tuhé těleso číslo: 1
		21,50	122,98	20,00	122,98	
		19,00	119,00	17,25	119,00	
		17,25	118,00	17,20	117,99	
3		-3,99	104,21	24,73	103,26	Třída F5 , konzistence pevná Sr < 0,8
		49,75	104,63	70,00	105,48	
		70,00	122,34	53,99	121,70	
		36,18	120,75	21,50	120,02	
		21,50	117,90	17,20	117,99	
		11,54	116,85	7,89	115,20	
		0,00	115,32	-20,00	115,32	
-20,00	105,06					
4		49,75	104,63	24,73	103,26	Třída R4, přetváření křehké
		-3,99	104,21	-20,00	105,06	
		-20,00	98,26	70,00	98,26	
		70,00	105,48			

Kotvy

Číslo	Kotva		Počátek		Délka l [m]	Sklon α [°]	Vzd. kotev b [m]	Síla F [kN]
	nová	dopnutá	x [m]	z [m]				
1	Ano		29,14	124,53	17,00	35,00	1,00	120,00
2	Ano		33,52	126,52	17,00	35,00	1,00	120,00

Přetížení

Číslo	Přetížení		Typ	Umístěn z [m]	Počátek x [m]	Délka l [m]	Šířka b [m]	Sklon α [°]	Velikost	
	nové	změna							q, q ₁ , f, F	q ₂ jednotka
1	Ne	Ne	pásové	na povrchu	22,40	3,50		0,00	12,00	kN/m ²
2	Ne	Ne	pásové	na povrchu	42,00	10,00		0,00	200,00	kN/m ²

Názvy přetížení

Číslo	Název
1	Přetížení číslo: 1
2	Přetížení - stavba

Voda

Typ vody : Voda není

Název společnosti

Zemětřesení

Se zemětřesením se nepočítá.

Nastavení výpočtu

Nastavení výpočtu : Česká republika
Typ výpočtu : Stupeň bezpečnosti
Stupeň bezpečnosti : 1,50

Výpočet 1 (fáze 3)

Kruhová smyková plocha

Parametry smykové plochy					
Střed :	x =	16,63 [m]	Úhly :	$\alpha_1 =$	-10,48 [°]
	z =	162,47 [m]		$\alpha_2 =$	43,33 [°]
Poloměr :	R =	48,07 [m]			

Smyková plocha po přerušené optimalizaci.

Posouzení stability svahu (Bishop)

Sumace aktivních sil : $F_a = 2277,52$ kN/m

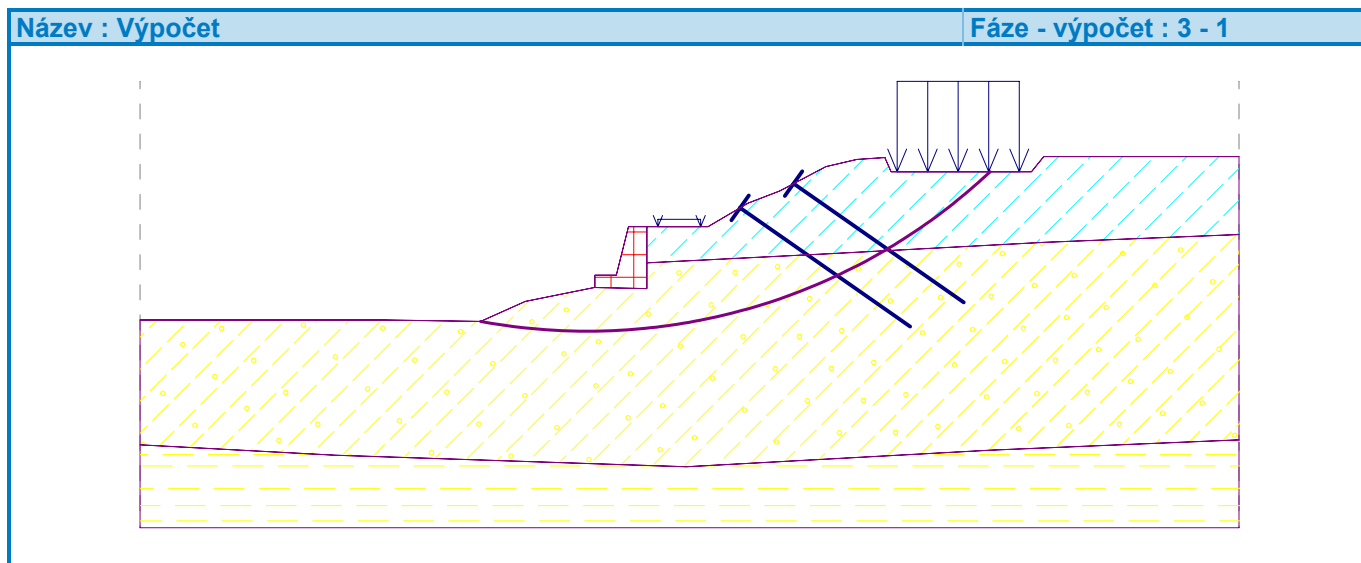
Sumace pasivních sil : $F_p = 3510,47$ kN/m

Moment sesouvající : $M_a = 109480,44$ kNm/m

Moment vzdorující : $M_p = 173986,99$ kNm/m

Stupeň bezpečnosti = 1,59 > 1,50

Stabilita svahu VYHOVUJE



Výpočet 2 (fáze 3)

Polygonální smyková plocha

Souřadnice bodů smykové plochy [m]									
X	Z	X	Z	X	Z	X	Z	X	Z
13,07	117,16	17,12	116,15	22,19	117,53	29,86	120,48	36,40	121,48
42,18	122,20	47,63	127,50						

Smyková plocha po optimalizaci.

Posouzení stability svahu (Sarma)

Stupeň bezpečnosti = 1,60 > 1,50

Stabilita svahu VYHOVUJE

Název společnosti

Název : Výpočet

Fáze - výpočet : 3 - 2

