

Výpočet stability svahu

Vstupní data (Fáze budování 1)

Projekt

Nastavení

Standardní - EN 1997 - DA2

Stabilitní výpočty

Metodika posouzení : výpočet podle EN 1997

Výpočet zemětřesení : Standard

Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu

Součinitele redukce zatížení (F)			
Dočasná návrhová situace			
		Nepříznivé	Příznivé
Stálé zatížení :	$Y_G =$	1,35 [-]	1,00 [-]
Proměnné zatížení :	$Y_Q =$	1,50 [-]	0,00 [-]
Zatížení vodou :	$Y_w =$	1,35 [-]	

Součinitele redukce odporu (R)		
Dočasná návrhová situace		
Součinitel redukce odporu na smyk. ploše :	$Y_{Rs} =$	1,10 [-]

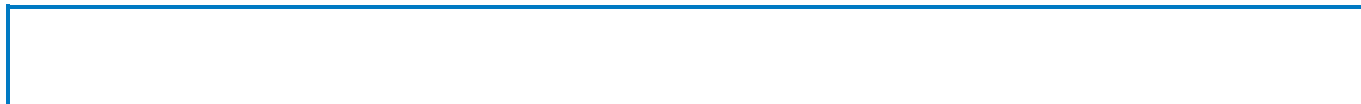
Rozhraní

Číslo	Umístění rozhraní	Souřadnice bodů rozhraní [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		-24,12	-8,00	-0,39	-8,00	-0,39	0,00
		0,00	0,00	28,95	0,00		
2		-0,39	-9,15	-0,39	-9,65	0,00	-9,65
		0,00	-9,15	0,00	-8,00	0,00	-7,30
		0,00	-2,80	0,00	0,00		
3		0,00	-2,80	28,95	-2,80		
4		0,00	-7,30	28,95	-7,30		
5		0,00	-8,00	28,95	-8,00		



Pouze pro nekomerční využití




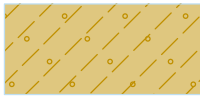
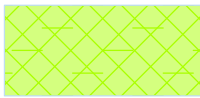

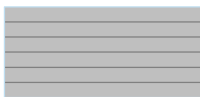
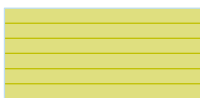
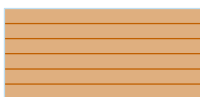
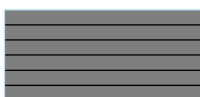


Číslo	Umístění rozhraní	Souřadnice bodů rozhraní [m]					
		x	z	x	z	x	z
6		-24,12	-9,15	-0,39	-9,15	-0,39	-8,00
7		0,00	-9,15	28,95	-9,15		
8		-24,12	-10,40	28,95	-10,40		

Parametry zemin - efektivní napjatost

Číslo	Název	Vzorek	Φ_{ef} [°]	C_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]
1	navážky		20,00	5,00	19,00
2	hlíny a hlíny písčité		23,00	15,00	19,00
3	písky s příměsí jemnozrné zeminy s valouny		34,00	0,00	20,50
4	hrubé štěrky s písčitou příměsí		38,00	0,00	22,00
5	zcela zvětralá břidlice		19,00	25,00	21,50
6	mírně zvětralá břidlice		25,00	20,00	23,00
7	navětralé		28,00	25,00	24,50
8	zdravá hornina		34,00	100,00	26,50

Parametry zemín - vztlak

Číslo	Název	Vzorek	γ_{sat} [kN/m ³]	γ_s [kN/m ³]	n [-]
1	navážky		20,00		
2	hlíny a hlíny písčité		20,00		
3	písky s příměsí jemnozrné zeminy s valouny		21,50		
4	hrubé štěrky s písčitou příměsí		23,00		
5	zcela zvětralá břidlice		22,50		
6	mírně zvětralá břidlice		23,50		
7	navětralé		25,00		
8	zdravá hornina		27,00		

Parametry zemín

navážky

Objemová tíha : $\gamma = 19,00 \text{ kN/m}^3$
 Napjatost : efektivní
 Smyková pevnost : Mohr-Coulomb
 Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 20,00^\circ$
 Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 5,00 \text{ kPa}$
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 20,00 \text{ kN/m}^3$

hlíny a hlíny písčité

Objemová tíha : $\gamma = 19,00 \text{ kN/m}^3$
 Napjatost : efektivní
 Smyková pevnost : Mohr-Coulomb
 Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 23,00^\circ$
 Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 15,00 \text{ kPa}$
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 20,00 \text{ kN/m}^3$

písky s příměsí jemnozrné zeminy s valouny

Objemová tíha : $\gamma = 20,50 \text{ kN/m}^3$
 Napjatost : efektivní
 Smyková pevnost : Mohr-Coulomb



Pouze pro nekomerční využití



Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 34,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 0,00 \text{ kPa}$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 21,50 \text{ kN/m}^3$

hrubé šterky s písčitou příměsí

Objemová tíha : $\gamma = 22,00 \text{ kN/m}^3$
Napjatost : efektivní
Smyková pevnost : Mohr-Coulomb
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 38,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 0,00 \text{ kPa}$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 23,00 \text{ kN/m}^3$

zcela zvětralá břidlice

Objemová tíha : $\gamma = 21,50 \text{ kN/m}^3$
Napjatost : efektivní
Smyková pevnost : Mohr-Coulomb
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 19,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 25,00 \text{ kPa}$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 22,50 \text{ kN/m}^3$

mírně zvětralá břidlice

Objemová tíha : $\gamma = 23,00 \text{ kN/m}^3$
Napjatost : efektivní
Smyková pevnost : Mohr-Coulomb
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 25,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 20,00 \text{ kPa}$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 23,50 \text{ kN/m}^3$

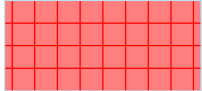
navětralé

Objemová tíha : $\gamma = 24,50 \text{ kN/m}^3$
Napjatost : efektivní
Smyková pevnost : Mohr-Coulomb
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 28,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 25,00 \text{ kPa}$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 25,00 \text{ kN/m}^3$

zdravá hornina

Objemová tíha : $\gamma = 26,50 \text{ kN/m}^3$
Napjatost : efektivní
Smyková pevnost : Mohr-Coulomb
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 34,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 100,00 \text{ kPa}$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 27,00 \text{ kN/m}^3$

Tuhá tělesa

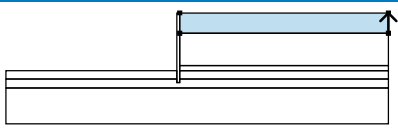
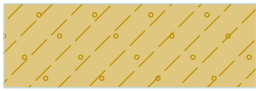
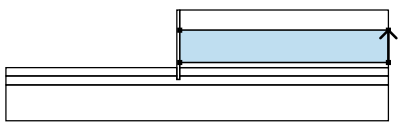

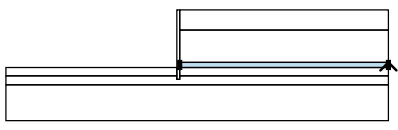
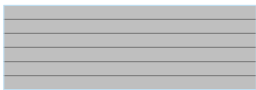
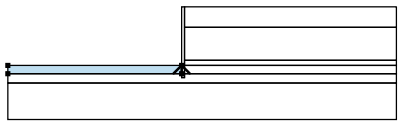
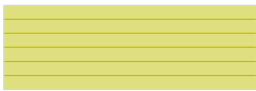
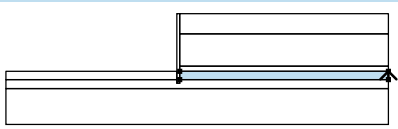
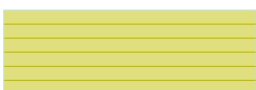
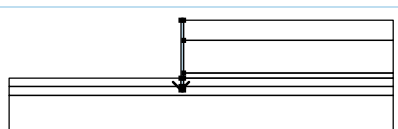

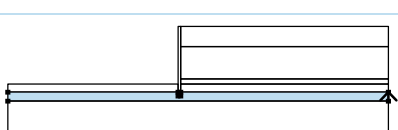
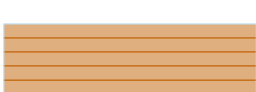
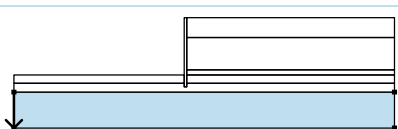
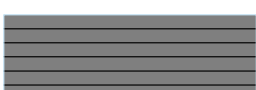
Číslo	Název	Vzorek	γ [kN/m ³]
1	Materiál konstrukce		23,00



Pouze pro nekomerční využití



Přiřazení a plochy

Číslo	Umístění plochy	Souřadnice bodů plochy [m]				Přiřazená zemina
		x	z	x	z	
1		28,95	-2,80	28,95	0,00	hlíny a hlíny písčité 
		0,00	0,00	0,00	-2,80	
2		28,95	-7,30	28,95	-2,80	pisky s příměsí jemnozrné zeminy s valouny 
		0,00	-2,80	0,00	-7,30	
3		28,95	-8,00	28,95	-7,30	zcela zvětralá břidlice 
		0,00	-7,30	0,00	-8,00	
4		-0,39	-9,15	-0,39	-8,00	mírně zvětralá břidlice 
		-24,12	-8,00	-24,12	-9,15	
5		28,95	-9,15	28,95	-8,00	mírně zvětralá břidlice 
		0,00	-8,00	0,00	-9,15	
6		-0,39	-9,15	-0,39	-9,65	Materiál konstrukce 
		0,00	-9,65	0,00	-9,15	
		0,00	-8,00	0,00	-7,30	
		0,00	-2,80	0,00	0,00	
		-0,39	0,00	-0,39	-8,00	
7		28,95	-10,40	28,95	-9,15	navětralé 
		0,00	-9,15	0,00	-9,65	
		-0,39	-9,65	-0,39	-9,15	
		-24,12	-9,15	-24,12	-10,40	
8		-24,12	-10,40	-24,12	-15,40	zdravá hornina 
		28,95	-15,40	28,95	-10,40	

Kotvy

Číslo	Počátek		Volná délka l [m]	Délka kořene l _k [m]	Sklon α [°]	Vzd. kotev b [m]	Síla F [kN]
	x [m]	z [m]					
1	-0,39	-2,25	6,00	10,00	20,00	2,00	214,79
2	-0,39	-4,50	6,00	10,00	20,00	2,00	165,24

Pouze pro nekomerční využití

--

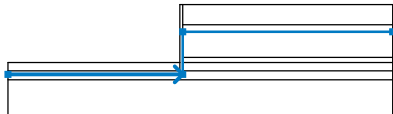
Číslo	Počátek		Volná délka l [m]	Délka kořene l _k [m]	Sklon α [°]	Vzd. kotev b [m]	Síla F [kN]
	x [m]	z [m]					
3	-0,39	-6,00	6,00	10,00	20,00	1,00	244,75

Přetížení

Číslo	Typ	Působení	Umístění z [m]	Počátek x [m]	Délka l [m]	Šířka b [m]	Sklon α [°]	Velikost	
								q, q ₁ , f, F, x	q ₂ , z jednotka
1	pásové	proměnné	na povrchu	x = 1,00	l = 3,50		0,00	5,00	kN/m ²

Voda

Typ vody : HPV

Číslo	Umístění HPV	Souřadnice bodů HPV [m]					
		x	z	x	z	x	z
1099981523		-24,12	-9,65	0,00	-9,65	0,00	-3,78
		28,95	-3,78				

Tahová trhlina

Tahová trhlina není zadána.

Zeměřesení

Se zeměřesením se nepočítá.

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : dočasná

Výsledky (Fáze budování 1)

Výpočet 1

Kruhá smyká plocha

Parametry smyká plochy					
Střed :	x =	-2,45 [m]	Úhly :	α ₁ =	-36,68 [°]
	z =	0,02 [m]		α ₂ =	89,89 [°]
Poloměr :	R =	10,00 [m]	Smyká plocha po optimalizaci.		

Celková tíha zeminy nad smyká plochou: 1715,21 kN/m

Posouzení stability svahu (Bishop)

Sumace aktivních sil : F_a = 820,16 kN/m

Sumace pasivních sil : F_p = 1319,50 kN/m

Moment sesouvající : M_a = 8201,55 kNm/m

Moment vzdorující : M_p = 11995,45 kNm/m

Využití : 68,4 %

Stabilita svahu VYHOVUJE



Pouze pro nekomerční využití

