

Vypracování projektu stavby „Modernizace trati Veselí nad Lužnicí – Tábor, II. část, úsek Veselí nad Lužnicí – Doubí u Tábora“ je spolufinancováno Evropskou unií z programu TEN-T ve výši 4 120 000 EUR, což je 50 % celkových nákladů na projekt.




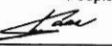
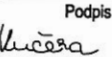
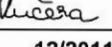


Za tuto publikaci odpovídá pouze její autor. Evropská unie nenes odpovědnost za jakékoli využití informací v ní obsažených.

AKTUALIZACE 8/2018

Souřadnicový systém S-JTSK
Výškový systém Bpv

ZAPRACOVÁNÍ PŘIPOMÍNEK 12/2011

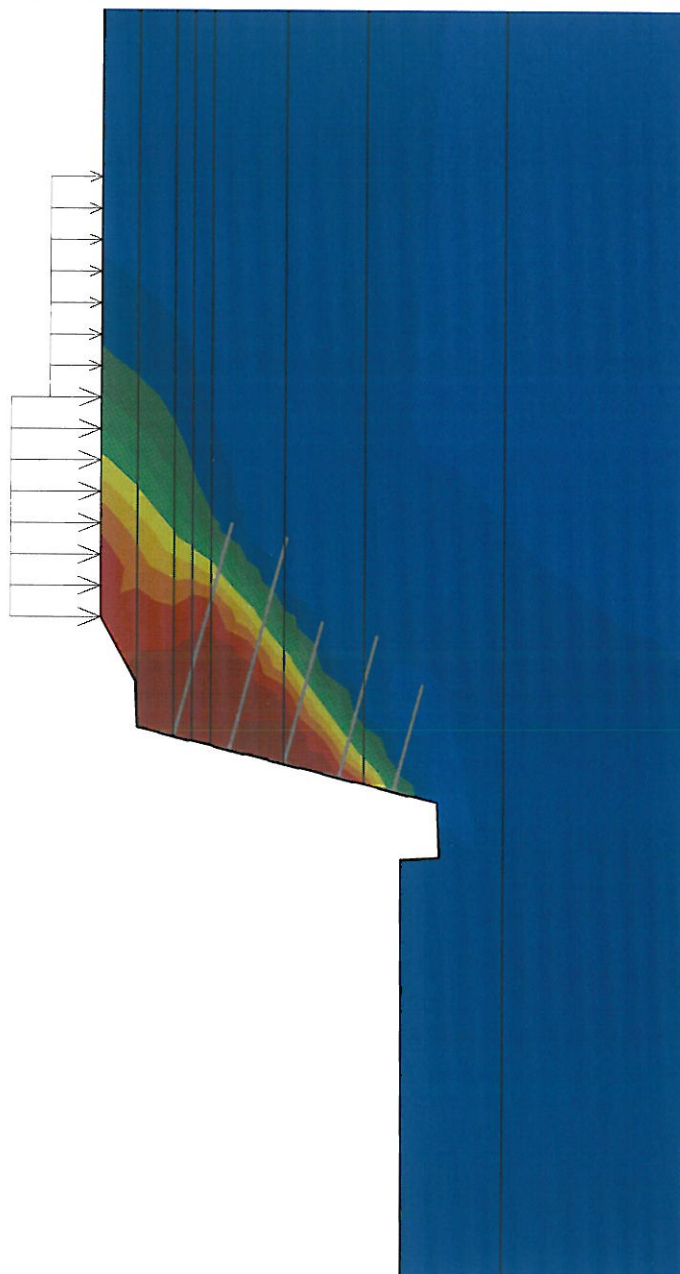
Změna:		Název změny:	Datum:	Provedl:	Podpis:												
Investor, objednatel:																	
 Správa železniční dopravní cesty, státní organizace Dlážďená 1003/7 110 00 Praha 1		kontaktní adresa: Správa železniční dopravní cesty, s.o. Stavební správa Praha Sokolovská 1955/278, 190 00 Praha 9		Inženýrská činnost: METROPROJEKT Praha a.s. nám. I. P. Pavlova 2/1786 120 00 Praha 2 Karel Horák, tel: +420 296 154 226													
METROPROJEKT Praha a.s. nám. I. P. Pavlova 2/1786 120 00 Praha 2 generální ředitel: Ing. David Krása tel.: +420 296 154 105 www.metroprojekt.cz info@metroprojekt.cz		 METROPROJEKT		Souprava číslo:													
HIP: Ing. Petr Zobal tel.: +420 296 154 247 Stupeň: PROJEKT		Podpis:  Název a účel díla: Modernizace trati Veselí n.L. – Tábor - II.část, úsek Veselí n.L. - Doubí u Tábora, 2. etapa Soběslav - Doubí															
Zpracovatelský útvar: stř. S60 - dopravní tel.: +420 296 154 220 Vedoucí útvaru: Ing. Zbyněk Pěnka Odpovědný projektant: Ing. Vladimír Pátek		Podpis:  Podpis:  Název části díla: STAVEBNÍ ČÁST INŽENÝRSKÉ OBJEKTY KOLEJOVÝ SVRŠEK A SPODEK SO 52-10-01 Soběslav-Doubí, žel. svršek SO 52-11-01 Soběslav-Doubí, žel. spodek		E E.1 E.1.1 E.1.1.3													
Vypracoval: Ing. Jaroslav Kopečný Kontroloval: Ing. Robert Kučera Skart. znak: V20/2032 Datum: 12/2011 Počet formátů: 17 x A4 Měřítko: -		Podpis:  Podpis:  Název přílohy: Posouzení skalního zářezu km 69,260 - 69,400		Změna: - Číslo příl.: 703													
IČD:		<table border="1"> <tr> <td>10</td> <td>5600</td> <td>05</td> <td>01</td> <td>01</td> <td>03</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>12</td> </tr> </table>				10	5600	05	01	01	03						12
10	5600	05	01	01	03												
					12												

Název : Výpočet

Fáze : 7

Výsledky : celkové; veličina : Sednutí d x ; rozsah : <-0,1; 4,7> mm

-0,1 0,0 0,4 0,9 1,4 1,8 2,2 2,7 3,2 3,6 4,0 4,5 4,7



Výpočet stability skončil úspěšně.

Nastavení výpočtu : standardní

Stupeň stability FS = 1,21

Výpočet metodou konečných prvků

Topologie


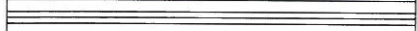


















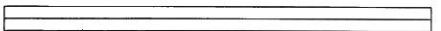




Projekt

Datum : 22.8.2011

Celkové nastavení výpočtu

Typ úlohy : Rovinná
Typ výpočtu : Stabilita svahu
Tunely : ne
Rozšířené zadávání : ne
Podrobné výsledky : ne
Statistika : ne
Betonové konstrukce : EN 1992 1-1 (EC2)
Ocelové konstrukce : EN 1993-1-1 (EC3)

Rozhraní

Číslo	Umístění rozhraní	Souřadnice bodů rozhraní [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		-15,00	2,00	20,00	2,00		
							
							
							
							
2		-15,00	1,00	20,00	1,00		
							
							
							
							
3		-15,00	0,00	20,00	0,00		
							
							
							
							
4		-15,00	-0,50	20,00	-0,50		
							
							
							
							
5		-15,00	-1,00	20,00	-1,00		
							
							
							
							

Číslo	Umístění rozhraní	Souřadnice bodů rozhraní [m]					
		x	z	x	z	x	z
6		-15,00	-3,00	20,00	-3,00		
7		-15,00	-5,20	20,00	-5,20		
8		-15,00	-9,00	20,00	-9,00		



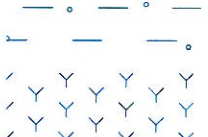
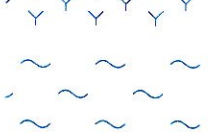

Parametry zemin - základní data

Číslo	Název	Vzorek	γ [kN/m ³]	E [MPa]	ν [-]
1	Třída S3, ulehlá		19,00	3,00	0,35
2	Třída R6		19,50	12,00	0,35
3	Třída R5		20,50	17,50	0,30
4	Třída R4		22,00	50,00	0,25
5	Třída R3		23,50	400,00	0,20

Parametry zemin - data podle modelu

Číslo	Materiálový model	c_{ef} [kPa]	ϕ_{ef} [°]	ψ [°]
1	Mohr - Coulomb	6,00	24,00	0,00
2	Mohr - Coulomb	7,50	30,00	0,00
3	Mohr - Coulomb	15,00	27,00	0,00
4	Mohr - Coulomb	22,00	30,00	0,00
5	Mohr - Coulomb	30,00	36,00	0,00

Parametry zemin - vztlak

Číslo	Název	Vzorek	γ_{sat} [kN/m ³]	γ_s [kN/m ³]	n [-]
1	Třída S3, ulehlá		19,00		
2	Třída R6		19,50		
3	Třída R5		20,50		
4	Třída R4		22,00		
5	Třída R3		23,50		

Parametry zemín

Třída S3, ulehlá

Materiálový model :	Mohr - Coulomb
Objemová tíha :	$\gamma = 19,00 \text{ kN/m}^3$
Poissonovo číslo :	$\nu = 0,35$
Modul pružnosti :	$E = 3,00 \text{ MPa}$
Úhel vnitřního tření :	$\phi_{ef} = 24,00^\circ$
Soudržnost zeminy :	$c_{ef} = 6,00 \text{ kPa}$
Úhel dilatance :	$\psi = 0,00^\circ$
Obj.tíha sat.zeminy :	$\gamma_{sat} = 19,00 \text{ kN/m}^3$

Třída R6

Materiálový model :	Mohr - Coulomb
Objemová tíha :	$\gamma = 19,50 \text{ kN/m}^3$
Poissonovo číslo :	$\nu = 0,35$
Modul pružnosti :	$E = 12,00 \text{ MPa}$
Úhel vnitřního tření :	$\phi_{ef} = 30,00^\circ$
Soudržnost zeminy :	$c_{ef} = 7,50 \text{ kPa}$
Úhel dilatance :	$\psi = 0,00^\circ$
Obj.tíha sat.zeminy :	$\gamma_{sat} = 19,50 \text{ kN/m}^3$

Třída R5

Materiálový model :	Mohr - Coulomb
Objemová tíha :	$\gamma = 20,50 \text{ kN/m}^3$
Poissonovo číslo :	$\nu = 0,30$
Modul pružnosti :	$E = 17,50 \text{ MPa}$
Úhel vnitřního tření :	$\phi_{ef} = 27,00^\circ$
Soudržnost zeminy :	$c_{ef} = 15,00 \text{ kPa}$
Úhel dilatance :	$\psi = 0,00^\circ$
Obj.tíha sat.zeminy :	$\gamma_{sat} = 20,50 \text{ kN/m}^3$

Třída R4

Materiálový model :	Mohr - Coulomb
Objemová tíha :	$\gamma = 22,00 \text{ kN/m}^3$
Poissonovo číslo :	$\nu = 0,25$
Modul pružnosti :	$E = 50,00 \text{ MPa}$

Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 30,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 22,00 \text{ kPa}$
Úhel dilatace : $\psi = 0,00^\circ$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 22,00 \text{ kN/m}^3$

Třída R3

Materiálový model : Mohr - Coulomb
Objemová tíha : $\gamma = 23,50 \text{ kN/m}^3$
Poissonovo číslo : $\nu = 0,20$
Modul pružnosti : $E = 400,00 \text{ MPa}$
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 36,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 30,00 \text{ kPa}$
Úhel dilatace : $\psi = 0,00^\circ$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 23,50 \text{ kN/m}^3$

Přiřazení a plochy

Číslo	Umístění plochy	Souřadnice bodů plochy [m]				Přiřazená zemina
		x	z	x	z	
1		20,00	1,00	20,00	2,00	Třída S3, ulehlá
		-15,00	2,00	-15,00	1,00	
2		20,00	0,00	20,00	1,00	Třída R6
		-15,00	1,00	-15,00	0,00	
3		20,00	-0,50	20,00	0,00	Třída R6
		-15,00	0,00	-15,00	-0,50	
4		20,00	-1,00	20,00	-0,50	Třída R5
		-15,00	-0,50	-15,00	-1,00	
5		20,00	-3,00	20,00	-1,00	Třída R4
		-15,00	-1,00	-15,00	-3,00	

Číslo	Umístění plochy	Souřadnice bodů plochy [m]				Přiřazená zemina
		x	z	x	z	
6		20,00	-5,20	20,00	-3,00	Třída R3
		-15,00	-3,00	-15,00	-5,20	
7		20,00	-9,00	20,00	-5,20	Třída R3
		-15,00	-5,20	-15,00	-9,00	
8		-15,00	-9,00	-15,00	-14,00	Třída R3
		20,00	-14,00	20,00	-9,00	

Volné body

Číslo	Umístění		Číslo	Umístění		Číslo	Umístění		Číslo	Umístění	
	x [m]	z [m]		x [m]	z [m]		x [m]	z [m]		x [m]	z [m]
1	3,25	2,00	2	1,50	1,05	3	0,25	1,00	4	-1,30	-5,20
5	-1,80	-7,20	6	-3,30	-7,25	7	-3,35	-6,20	8	-15,00	-6,25

Volné linie

Číslo	Typ linie	Způsob zadání	Topologie linie
1	úsečka		Počátek (3,25; 2,00) [m] , konec (1,50; 1,05) [m]
2	úsečka		Počátek (1,50; 1,05) [m] , konec (0,25; 1,00) [m]
3	úsečka		Počátek (0,25; 1,00) [m] , konec (-1,30; -5,20) [m]
4	úsečka		Počátek (-1,30; -5,20) [m] , konec (-1,80; -7,20) [m]
5	úsečka		Počátek (-1,80; -7,20) [m] , konec (-3,30; -7,25) [m]
6	úsečka		Počátek (-3,30; -7,25) [m] , konec (-3,35; -6,20) [m]
7	úsečka		Počátek (-3,35; -6,20) [m] , konec (-15,00; -6,25) [m]

Generování sítě

Parametry generování sítě

Délka hrany prvků : 1,00 [m]

Vyhlažovat síť : ano

Generovat víceuzlové prvky : ano

Výsledek generování sítě

Síť konečných prvků byla úspěšně vygenerována.

Počet uzlů 4083

Počet prvků 2702 (plošných 1198, nosníkových 376, přechodových 1128)

Varování

[W086] Bod sítě (1,50; 1,05) leží příliš blízko linie LI{(20,00; 1,00) .. (0,25; 1,00)}.

Vstupní data (Fáze budování 1)

Přetížení

Číslo	Typ	Umístění / Bod 1 z [m] / x ₁ [m]	Počátek / Bod 1 x [m] / z ₁ [m]	Délka / Bod 2 l [m] / x ₂ [m]	Šířka / Bod 2 b [m] / z ₂ [m]	Sklon α [°]	Velikost	
1	pásové	na povrchu	x = 3,25	l = 6,00		0,00	q, q ₁ , f, F	q ₂
2	pásové	na povrchu	x = 9,25	l = 6,00		0,00	35,00	20,00
								jednotka
								kN/m ²
								kN/m ²

Voda

Typ vody : Voda není

Nastavení výpočtu

Obecné

Metoda :

Newton - Raphson

Změna matice tuhosti :

po každé iteraci

Maximální počet iterací pro jeden výp. krok :

100

Tolerance chyby posunutí :

0,0100

Tolerance chyby nevyrovnaných sil :

0,0100

Tolerance chyby energie :

0,0100

Redukční faktor :

0,90

Min. redukční faktor :

0,99

Redukce parametrů zeminy :

redukovat c, f_i

Respektovat materiálová rozhraní :

ano

Newton - Raphson

Relaxační faktor :

2

Maximální počet relaxací redukčního faktoru :

4

Line search

Způsob řešení :

neiterovat

Line search limit - minimum :

0,100

Line search limit - maximum :

1,000

Plasticita

Tolerance chyby návratu na plochu plasticity :

0,00100

Maximální počet iterací pro jeden plastický krok :

20

Výsledky (Fáze budování 1)

Výpočet stability skončil úspěšně.

Nastavení výpočtu : **standardní**

Stupeň stability FS = 1,44

Výpočet proveden pro redukované parametry zemin		
Oblast číslo	Φ _{ef} [°]	c _{ef} [kPa]
2	16,62	4,16
4	20,78	5,19
6	20,78	5,19
8	18,70	10,39
9	20,78	15,24
10	20,78	15,24
11	24,93	20,78
12	24,93	20,78
13	24,93	20,78
14	24,93	20,78
15	24,93	20,78

Byl překročen maximální počet zadaných relaxací redukčního faktoru.

Extrémy

Napětí (extrémy)

	Umístění		Min	Umístění		Max
	x [m]	z [m]		x [m]	z [m]	
Žádné hodnoty nebyly spočteny						

Přetvoření (extrémy)

	Umístění		Min	Umístění		Max
	x [m]	z [m]		x [m]	z [m]	
Epsilon $\epsilon_{eq, pl}$ [%]	0,25	1,00	0,00	3,27	1,00	0,30

Pórové tlaky (extrémy)

	Umístění		Max
	x [m]	z [m]	
Žádné hodnoty nebyly spočteny			

Vstupní data (Fáze budování 2)

Kotvy

Číslo	Kotva		Počátek		Délka a sklon / souřadnice		Vzd. kotev b [m]	Průměr / plocha d [mm] / A [mm²]	Modul pružnosti E [MPa]	Síla na m.přetrž. F _c [kN]	Působí v tlaku	Síla F [kN]
	nová	dopnutá	x [m]	z [m]	l [m] / x [m]	α [°] / z [m]						
1	Ano		0,00	0,00	l = 6,00	α = 15,00	2,00	d = 32,0	10000,00	100,00	Ne	10,00

Přetížení

Číslo	Přetížení		Typ	Umístění / Bod 1 z [m] / x ₁ [m]	Počátek / Bod 1 x [m] / z ₁ [m]	Délka / Bod 2 l [m] / x ₂ [m]	Šířka / Bod 2 b [m] / z ₂ [m]	Sklon α [°]	Velikost		
	nové	změna							q, q ₁ , f, F	q ₂	jednotka
1	Ne	Ne	pásové	na povrchu	x = 3,25	l = 6,00		0,00	35,00		kN/m²
2	Ne	Ne	pásové	na povrchu	x = 9,25	l = 6,00		0,00	20,00		kN/m²

Voda

Typ vody : Voda není

Nastavení výpočtu

Obecné

Metoda :

Newton - Raphson

Změna matice tuhosti :

po každé iteraci

Maximální počet iterací pro jeden výp. krok :

100

Tolerance chyby posunutí :

0,0100

Tolerance chyby nevyrovnaných sil :

0,0100

Tolerance chyby energie :

0,0100

Redukční faktor :

0,90

Min. redukční faktor :

0,99

Redukce parametrů zeminy :

redukovat c, f_i

Respektovat materiálová rozhraní :

ano

Newton - Raphson

Relaxační faktor :

2

Maximální počet relaxací redukčního faktoru :

4

Line search

Způsob řešení :

neiterovat

Line search limit - minimum :

0,100

Line search limit - maximum :

1,000

Plasticita

Tolerance chyby návratu na plochu plasticity :

0,00100

Maximální počet iterací pro jeden plastický krok :

20

Výsledky (Fáze budování 2)

Výpočet stability skončil úspěšně.

Nastavení výpočtu : standardní

Stupeň stability FS = 1,54

Výpočet proveden pro redukované parametry zemin		
Oblast číslo	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]
2	15,55	3,89
4	19,44	4,86
6	19,44	4,86
8	17,49	9,72
9	19,44	14,25
10	19,44	14,25
11	23,32	19,44
12	23,32	19,44
13	23,32	19,44
14	23,32	19,44
15	23,32	19,44

Byl překročen maximální počet zadaných relaxací redukčního faktoru.

Extrémy

Deformace (extrémy)

	Umístění		Min	Umístění		Max
	x [m]	z [m]		x [m]	z [m]	
Deformace x [m]	9,48	2,00	-0,3	3,25	2,00	5,7
Deformace z [m]	-15,00	-14,00	0,0	3,25	2,00	7,2

Napětí (extrémy)

Umístění		Min	Umístění		Max
x [m]	z [m]		x [m]	z [m]	
Žádné hodnoty nebyly spočteny					

Přetvoření (extrémy)

	Umístění		Min	Umístění		Max
	x [m]	z [m]		x [m]	z [m]	
Epsilon eq., pl. [%]	0,25	1,00	0,00	3,27	1,00	0,96

Pórové tlaky (extrémy)

	Umístění		Max
	x [m]	z [m]	
Žádné hodnoty nebyly spočteny			

Vstupní data (Fáze budování 3)

Kotvy

Číslo	Kotva		Počátek		Délka a sklon / souřadnice		Vzd. kotev b [m]	Průměr / plocha d [mm] / A [mm²]	Modul pružnosti E [MPa]	Síla na m.přetrž. F _c [kN]	Působí v tlaku	Síla F [kN]
	nová	dopnutá	x [m]	z [m]	l [m] / x [m]	α [°] / z [m]						
1	Ne	Ne	0,00	0,00	l = 6,00	α = 15,00	2,00	d = 32,0	10000,00	100,00	Ne	10,00
2	Ano		-0,38	-1,50	l = 6,00	α = 15,00	1,50	d = 32,0	10000,00	100,00	Ne	10,00

Přetížení

Číslo	Přítížení		Typ	Umístění / Bod 1 z [m] / x ₁ [m]	Počátek / Bod 1 x [m] / z ₁ [m]	Délka / Bod 2 l [m] / x ₂ [m]	Šířka / Bod 2 b [m] / z ₂ [m]	Sklon α [°]	Velikost		
	nové	změna							q, q ₁ , f, F	q ₂	jednotka
1	Ne	Ne	pásové	na povrchu	x = 3,25	l = 6,00		0,00	35,00		kN/m ²
2	Ne	Ne	pásové	na povrchu	x = 9,25	l = 6,00		0,00	20,00		kN/m ²

Voda

Typ vody : Voda není

Nastavení výpočtu

Obecné

Metoda :

Newton - Raphson

Změna matice tuhosti :

po každé iteraci

Maximální počet iterací pro jeden výp. krok :

100

Tolerance chyby posunutí :

0,0100

Tolerance chyby nevyrovnaných sil :

0,0100

Tolerance chyby energie :

0,0100

Redukční faktor :

0,90

Min. redukční faktor :

0,99

Redukce parametrů zeminy :

redukovat c, fi

Respektovat materiálová rozhraní :

ano

Newton - Raphson

Relaxační faktor :

2

Maximální počet relaxací redukčního faktoru :

4

Line search

Způsob řešení :

neiterovat

Line search limit - minimum :

0,100

Line search limit - maximum :

1,000

Plasticita

Tolerance chyby návratu na plochu plasticity :

0,00100

Maximální počet iterací pro jeden plastický krok :

20

Výsledky (Fáze budování 3)

Výpočet stability skončil úspěšně.

Nastavení výpočtu : standardní

Stupeň stability FS = 1,35

Výpočet proveden pro redukované parametry zemín		
Oblast číslo	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]
2	17,78	4,45
4	22,23	5,56
6	22,23	5,56
8	20,00	11,11
10	22,23	16,30
11	26,67	22,23
12	26,67	22,23
13	26,67	22,23
14	26,67	22,23
15	26,67	22,23

Byl překročen maximální počet zadaných relaxací redukčního faktoru.

Extrémy

Deformace (extrémy)

	Umístění		Min	Umístění		Max
	x [m]	z [m]		x [m]	z [m]	
Deformace x [m]	12,45	-8,13	-0,1	-0,50	-2,00	0,5
Deformace z [m]	-11,04	-3,00	0,0	3,25	2,00	0,9

Napětí (extrémy)

	Umístění		Min	Umístění		Max
	x [m]	z [m]		x [m]	z [m]	
Žádné hodnoty nebyly spočteny						

Přetvoření (extrémy)

	Umístění		Min	Umístění		Max
	x [m]	z [m]		x [m]	z [m]	
Epsilon eq., pl. [%]	1,50	1,05	0,00	-0,75	-3,00	0,20

Pórové tlaky (extrémy)

	Umístění		Max
	x [m]	z [m]	
Žádné hodnoty nebyly spočteny			

Vstupní data (Fáze budování 4)

Kotvy

Číslo	Kotva		Počátek		Délka a sklon / souřadnice		Vzd. kotev b [m]	Průměr / plocha d [mm] / A [mm²]	Modul pružnosti E [MPa]	Síla na m.přetrž. F _c [kN]	Působí v tlaku	Síla F [kN]
	nová	dopnutá	x [m]	z [m]	l [m] / x [m]	α [°] / z [m]						
1	Ne	Ne	0,00	0,00	l = 6,00	α = 15,00	2,00	d = 32,0	10000,00	100,00	Ne	10,00
2	Ne	Ne	-0,38	-1,50	l = 6,00	α = 15,00	1,50	d = 32,0	10000,00	100,00	Ne	10,00

Přetížení

Číslo	Přetížení		Typ	Umístění / Bod 1 z [m] / x ₁ [m]	Počátek / Bod 1 x [m] / z ₁ [m]	Délka / Bod 2 l [m] / x ₂ [m]	Šířka / Bod 2 b [m] / z ₂ [m]	Sklon α [°]	Velikost		jednotka
	nové	změna							q, q ₁ , f, F	q ₂	
1	Ne	Ne	pásové	na povrchu	x = 3,25	l = 6,00		0,00	35,00		kN/m ²
2	Ne	Ne	pásové	na povrchu	x = 9,25	l = 6,00		0,00	20,00		kN/m ²

Voda

Typ vody : Voda není

Nastavení výpočtu

Obecné

Metoda :

Newton - Raphson

Změna matice tuhosti :

po každé iteraci

Maximální počet iterací pro jeden výp. krok :

100

Tolerance chyby posunutí :

0,0100

Tolerance chyby nevyrovnaných sil :

0,0100

Tolerance chyby energie :

0,0100

Redukční faktor :

0,90

Min. redukční faktor :

0,99

Redukce parametrů zeminy :

redukovat c, fi

Respektovat materiálová rozhraní :

ano

Newton - Raphson

Relaxační faktor :

2

Maximální počet relaxací redukčního faktoru :

4

Line search

Způsob řešení :
Line search limit - minimum :
Line search limit - maximum :
Plasticita
Tolerance chyby návratu na plochu plasticity :
Maximální počet iterací pro jeden plastický krok :

neiterovat
0,100
1,000
0,00100
20

Výsledky (Fáze budování 4)

Výpočet stability skončil úspěšně.

Nastavení výpočtu : standardní

Stupeň stability FS = 1,32

Výpočet proveden pro redukované parametry zemin		
Oblast číslo	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]
2	18,24	4,56
4	22,80	5,70
6	22,80	5,70
8	20,52	11,40
10	22,80	16,72
12	27,36	22,80
13	27,36	22,80
14	27,36	22,80
15	27,36	22,80

Byl překročen maximální počet zadaných relaxací redukčního faktoru.

Extrémy

Deformace (extrémy)

	Umístění		Min	Umístění		Max
	x [m]	z [m]		x [m]	z [m]	
Deformace x [m]	12,60	-9,00	-0,1	0,25	1,00	51,6
Deformace z [m]	-1,30	-5,20	-0,1	4,94	2,00	42,4

Napětí (extrémy)

	Umístění		Min	Umístění		Max
	x [m]	z [m]		x [m]	z [m]	
Žádné hodnoty nebyly spočteny						

Přetvoření (extrémy)

	Umístění		Min	Umístění		Max
	x [m]	z [m]		x [m]	z [m]	
Epsilon eq., pl. [%]	1,50	1,05	0,00	3,88	-0,50	3,36

Pórové tlaky (extrémy)

	Umístění		Max
	x [m]	z [m]	
Žádné hodnoty nebyly spočteny			

Vstupní data (Fáze budování 5)

Kotvy

Číslo	Kotva		Počátek		Délka a sklon / souřadnice		Vzd. kotev b [m]	Průměr / plocha d [mm] / A [mm²]	Modul pružnosti E [MPa]	Síla na m.přetrž. F _c [kN]	Působí v tlaku	Síla F [kN]
	nová	dopnutá	x [m]	z [m]	l [m] / x [m]	α [°] / z [m]						
1	Ne	Ne	0,00	0,00	l = 6,00	α = 15,00	2,00	d = 32,0	10000,00	100,00	Ne	10,00
2	Ne	Ne	-0,38	-1,50	l = 6,00	α = 15,00	1,50	d = 32,0	10000,00	100,00	Ne	10,00
3	Ano		-0,75	-3,00	l = 4,00	α = 15,00	1,50	d = 32,0	10000,00	100,00	Ne	10,00
4	Ano		-1,12	-4,50	l = 4,00	α = 15,00	1,50	d = 32,0	10000,00	100,00	Ne	10,00

Přetížení

Číslo	Přetížení		Typ	Umístění / Bod 1 z [m] / x ₁ [m]	Počátek / Bod 1 x [m] / z ₁ [m]	Délka / Bod 2 l [m] / x ₂ [m]	Šířka / Bod 2 b [m] / z ₂ [m]	Sklon α [°]	Velikost		
	nové	změna							q, q ₁ , f, F	q ₂	jednotka
1	Ne	Ne	pásové	na povrchu	x = 3,25	l = 6,00		0,00	35,00		kN/m ²
2	Ne	Ne	pásové	na povrchu	x = 9,25	l = 6,00		0,00	20,00		kN/m ²

Voda

Typ vody : Voda není

Nastavení výpočtu

Obecné

Metoda :

Newton - Raphson

Změna matice tuhosti :

po každé iteraci

Maximální počet iterací pro jeden výp. krok :

100

Tolerance chyby posunutí :

0,0100

Tolerance chyby nevyrovnaných sil :

0,0100

Tolerance chyby energie :

0,0100

Redukční faktor :

0,90

Min. redukční faktor :

0,99

Redukce parametrů zeminy :

redukovat c, f_i

Respektovat materiálová rozhraní :

ano

Newton - Raphson

Relaxační faktor :

2

Maximální počet relaxací redukčního faktoru :

4

Line search

Způsob řešení :

neiterovat

Line search limit - minimum :

0,100

Line search limit - maximum :

1,000

Plasticita

Tolerance chyby návratu na plochu plasticity :

0,00100

Maximální počet iterací pro jeden plastický krok :

20

Výsledky (Fáze budování 5)

Výpočet stability skončil úspěšně.

Nastavení výpočtu : standardní

Stupeň stability FS = 1,37

Výpočet proveden pro redukované parametry zemín		
Oblast číslo	φ _{ef} [°]	c _{ef} [kPa]
2	17,54	4,39
4	21,93	5,48
6	21,93	5,48
8	19,74	10,97

Výpočet proveden pro redukované parametry zemín

Oblast číslo	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]
10	21,93	16,08
12	26,32	21,93
13	26,32	21,93
14	26,32	21,93
15	26,32	21,93

Byl překročen maximální počet zadaných relaxací redukčního faktoru.

Extrémy

Deformace (extrémy)

	Umístění		Min	Umístění		Max
	x [m]	z [m]		x [m]	z [m]	
Deformace x [m]	12,45	-8,13	-0,1	0,25	1,00	57,3
Deformace z [m]	-6,61	-5,20	0,0	4,94	2,00	45,7

Napětí (extrémy)

	Umístění		Min	Umístění		Max
	x [m]	z [m]		x [m]	z [m]	
Žádné hodnoty nebyly spočteny						

Přetvoření (extrémy)

	Umístění		Min	Umístění		Max
	x [m]	z [m]		x [m]	z [m]	
Epsilon eq., pl. [%]	0,25	1,00	0,00	3,88	-0,50	3,78

Pórové tlaky (extrémy)

	Umístění		Max
	x [m]	z [m]	
Žádné hodnoty nebyly spočteny			

Vstupní data (Fáze budování 6)

Kotvy

Číslo	Kotva		Počátek		Délka a sklon / souřadnice		Vzd. kotev b [m]	Průměr / plocha d [mm] / A [mm²]	Modul pružnosti E [MPa]	Síla na m.přetrž. F _c [kN]	Působí v tlaku	Síla F [kN]
	nová	dopnutá	x [m]	z [m]	l [m] / x [m]	α [°] / z [m]						
1	Ne	Ne	0,00	0,00	l = 6,00	$\alpha = 15,00$	2,00	d = 32,0	10000,00	100,00	Ne	10,00
2	Ne	Ne	-0,38	-1,50	l = 6,00	$\alpha = 15,00$	1,50	d = 32,0	10000,00	100,00	Ne	10,00
3	Ne	Ne	-0,75	-3,00	l = 4,00	$\alpha = 15,00$	1,50	d = 32,0	10000,00	100,00	Ne	10,00
4	Ne	Ne	-1,12	-4,50	l = 4,00	$\alpha = 15,00$	1,50	d = 32,0	10000,00	100,00	Ne	10,00

Přetížení

Číslo	Přetížení		Typ	Umístění / Bod 1 z [m] / x ₁ [m]	Počátek / Bod 1 x [m] / z ₁ [m]	Délka / Bod 2 l [m] / x ₂ [m]	Šířka / Bod 2 b [m] / z ₂ [m]	Sklon α [°]	Velikost		
	nové	změna							q, q ₁ , f, F	q ₂	jednotka
1	Ne	Ne	pásové	na povrchu	x = 3,25	l = 6,00		0,00	35,00		kN/m²
2	Ne	Ne	pásové	na povrchu	x = 9,25	l = 6,00		0,00	20,00		kN/m²

Voda

Typ vody : Voda není

Nastavení výpočtu

Obecné

Metoda : Newton - Raphson
Změna matice tuhosti : po každé iteraci
Maximální počet iterací pro jeden výp. krok : 100
Tolerance chyby posunutí : 0,0100
Tolerance chyby nevyrovnaných sil : 0,0100
Tolerance chyby energie : 0,0100
Redukční faktor : 0,90
Min. redukční faktor : 0,99
Redukce parametrů zeminy : redukovat c, fi
Respektovat materiálová rozhraní : ano

Newton - Raphson

Relaxační faktor : 2
Maximální počet relaxací redukčního faktoru : 4

Line search

Způsob řešení : neiterovat
Line search limit - minimum : 0,100
Line search limit - maximum : 1,000

Plasticita

Tolerance chyby návratu na plochu plasticity : 0,00100
Maximální počet iterací pro jeden plastický krok : 20

Výsledky (Fáze budování 6)

Výpočet stability skončil úspěšně.

Nastavení výpočtu : standardní

Stupeň stability FS = 1,18

Výpočet proveden pro redukované parametry zemín		
Oblast číslo	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]
2	20,26	5,07
4	25,33	6,33
6	25,33	6,33
8	22,80	12,66
10	25,33	18,57
12	30,40	25,33
14	30,40	25,33
15	30,40	25,33

Byl překročen maximální počet zadaných relaxací redukčního faktoru.

Extrémy

Deformace (extrémy)

	Umístění		Min	Umístění		Max
	x [m]	z [m]		x [m]	z [m]	
Deformace x [m]	-0,95	-7,12	-0,1	-1,03	-4,10	3,4
Deformace z [m]	-1,80	-7,20	-0,2	-0,75	-3,00	2,9

Napětí (extrémy)

Umístění		Min	Umístění		Max
x [m]	z [m]		x [m]	z [m]	
Žádné hodnoty nebyly spočteny					

Přetvoření (extrémy)

	Umístění		Min	Umístění		Max
	x [m]	z [m]		x [m]	z [m]	
Epsilon eq., pl. [%]	1,50	1,05	0,00	-1,30	-5,20	0,25

Pórové tlaky (extrémy)

	Umístění		Max
	x [m]	z [m]	
Žádné hodnoty nebyly spočteny			

Vstupní data (Fáze budování 7)

Kotvy

Číslo	Kotva		Počátek		Délka a sklon / souřadnice		Vzd. kotev b [m]	Průměr / plocha d [mm] / A [mm²]	Modul pružnosti E [MPa]	Síla na m.přetrž. F _c [kN]	Působí v tlaku	Síla F [kN]
	nová	dopnutá	x [m]	z [m]	l [m] / x [m]	α [°] / z [m]						
1	Ne	Ne	0,00	0,00	l = 6,00	α = 15,00	2,00	d = 32,0	10000,00	100,00	Ne	10,00
2	Ne	Ne	-0,38	-1,50	l = 6,00	α = 15,00	1,50	d = 32,0	10000,00	100,00	Ne	10,00
3	Ne	Ne	-0,75	-3,00	l = 4,00	α = 15,00	1,50	d = 32,0	10000,00	100,00	Ne	10,00
4	Ne	Ne	-1,12	-4,50	l = 4,00	α = 15,00	1,50	d = 32,0	10000,00	100,00	Ne	10,00
5	Ano		-1,50	-6,00	l = 3,00	α = 15,00	1,50	d = 32,0	10000,00	100,00	Ne	10,00

Přítížení

Číslo	Přítížení		Typ	Umístění / Bod 1 z [m] / x ₁ [m]	Počátek / Bod 1 x [m] / z ₁ [m]	Délka / Bod 2 l [m] / x ₂ [m]	Šířka / Bod 2 b [m] / z ₂ [m]	Sklon α [°]	Velikost		
	nové	změna							q, q ₁ , f, F	q ₂	jednotka
1	Ne	Ne	pásové	na povrchu	x = 3,25	l = 6,00		0,00	35,00		kN/m ²
2	Ne	Ne	pásové	na povrchu	x = 9,25	l = 6,00		0,00	20,00		kN/m ²

Voda

Typ vody : Voda není

Nastavení výpočtu

Obecné

Metoda :

Newton - Raphson

Změna matice tuhosti :

po každé iteraci

Maximální počet iterací pro jeden výp. krok :

100

Tolerance chyby posunutí :

0,0100

Tolerance chyby nevyrovnaných sil :

0,0100

Tolerance chyby energie :

0,0100

Redukční faktor :

0,90

Min. redukční faktor :

0,99

Redukce parametrů zeminy :

redukovat c, f_i

Respektovat materiálová rozhraní :

ano

Newton - Raphson

Relaxační faktor :

2

Maximální počet relaxací redukčního faktoru :

4

Line search

Způsob řešení :

neiterovat

Line search limit - minimum :

0,100

Line search limit - maximum :

1,000

Plasticita

Tolerance chyby návratu na plochu plasticity :

0,00100

Maximální počet iterací pro jeden plastický krok :

20

Výsledky (Fáze budování 7)

Výpočet stability skončil úspěšně.

Nastavení výpočtu : standardní

Stupeň stability FS = 1,21

Výpočet proveden pro redukované parametry zemin		
Oblast číslo	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]
2	19,76	4,94
4	24,70	6,17
6	24,70	6,17
8	22,23	12,35
10	24,70	18,11
12	29,64	24,70
14	29,64	24,70
15	29,64	24,70

Byl překročen maximální počet zadanych relaxací redukčního faktoru.

Extrémy

Deformace (extrémy)

	Umístění		Min	Umístění		Max
	x [m]	z [m]		x [m]	z [m]	
Deformace x [m]	-0,95	-7,12	-0,1	-0,75	-3,00	4,7
Deformace z [m]	-1,80	-7,20	-0,2	-0,75	-3,00	3,8

Napětí (extrémy)

	Umístění		Min	Umístění		Max
	x [m]	z [m]		x [m]	z [m]	
Žádné hodnoty nebyly spočteny						

Přetvoření (extrémy)

	Umístění		Min	Umístění		Max
	x [m]	z [m]		x [m]	z [m]	
Epsilon eq., pl. [%]	1,50	1,05	0,00	-1,30	-5,20	0,32

Pórové tlaky (extrémy)

	Umístění		Max
	x [m]	z [m]	
Žádné hodnoty nebyly spočteny			