

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

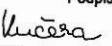
Změna:	Název změny:	Datum:	Provedl:	Podpis:

Investor, objednatel:	Inženýrská činnost:
 Správa železniční dopravní cesty, státní organizace Dlážďená 1003/7 110 00 Praha 1	METROPROJEKT Praha a.s. nám. I. P. Pavlova 2/1786 120 00 Praha 2 Karel Horák, tel: +420 296 154 226
kontaktní adresa: Správa železniční dopravní cesty, s.o. Stavební správa Praha Sokolovská 1955/278, 190 00 Praha 9	

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:	Podpis:	Název a účel díla:
Ing. Petr Zobal		Modernizace trati Veselí n.L. – Tábor - II.část, úsek Veselí n.L. - Doubí u Tábora, 2. etapa Soběslav - Doubí
tel.: +420 296 154 247		
Stupeň: PROJEKT		

Zpracovatelský útvar:	Název části díla:	
stř. S60 - dopravní	STAVEBNÍ ČÁST	E
tel.: +420 296 154 220	INŽENÝRSKÉ OBJEKTY	E.1
Vedoucí útvaru:	KOLEJOVÝ SVRŠEK A SPODEK	E.1.1
Ing. Zbyněk Pěnka		E.1.1.3
Odpovědný projektant:	SO 52-10-01 Soběslav-Doubí, žel. svršek	
Ing. Vladimír Pátek	SO 52-11-01 Soběslav-Doubí, žel. spodek	

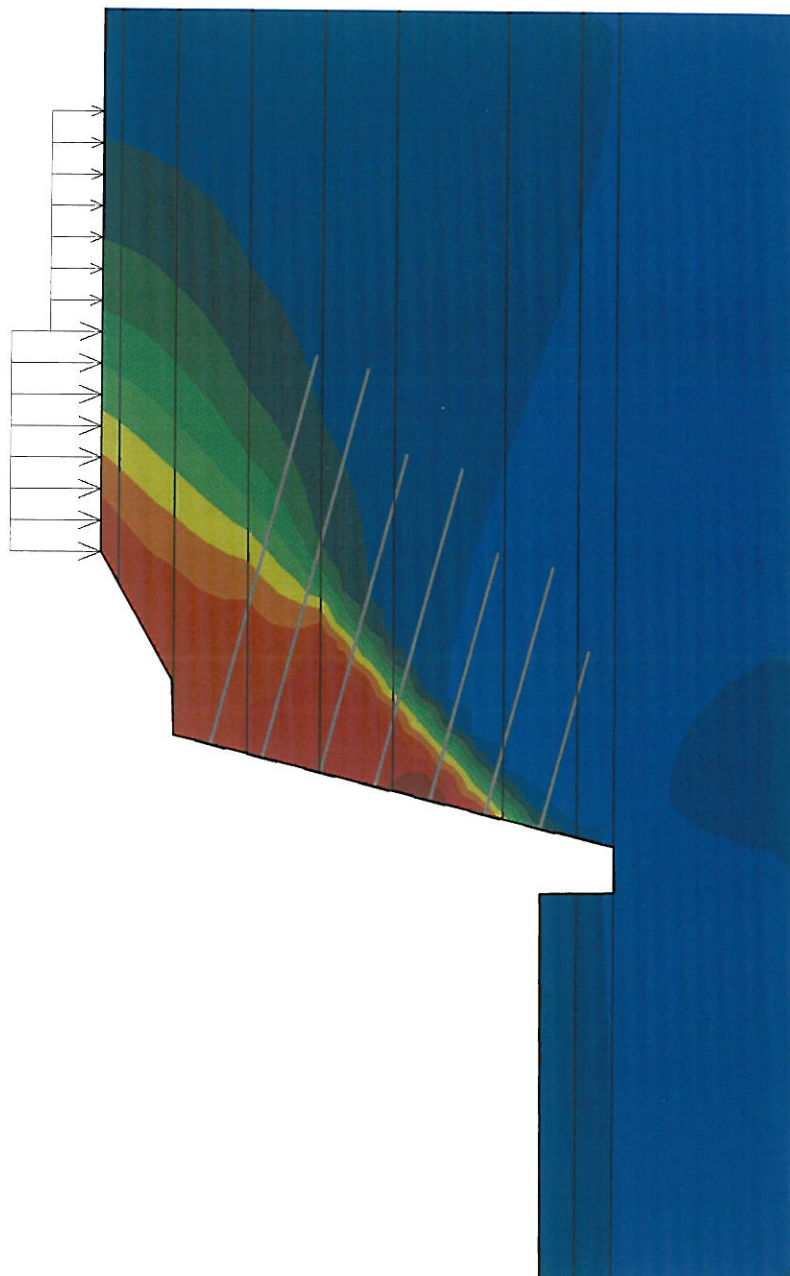
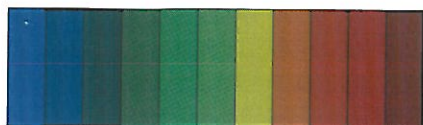
Vypracoval:	Podpis:	Název přílohy:	Změna:
Ing. Jaroslav Kopečný		Posouzení skalního zářezu	-
Kontroloval:	Podpis:	km 69,020 - 69,260	Číslo příl.:
Ing. Robert Kučera			702
Skart. znak: V20/2032	Datum: 12/2011		
Počet formátů: 27 x A4	Měřítko: -	IČD: 10 5600 05 01 01 03 12	

Název : Výpočet

Fáze : 11

Výsledky : celkové; veličina : Sednutí d_x ; rozsah : <-0,102; 1,447> mm

-0,102 0,000 0,150 0,300 0,450 0,600 0,750 0,900 1,050 1,200 1,350 1,447



Výpočet stability skončil úspěšně.
Nastavení výpočtu : standardní
Stupeň stability FS = 1,03

Výpočet metodou konečných prvků

Topologie






Projekt

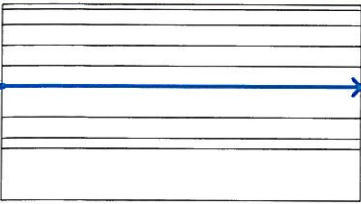
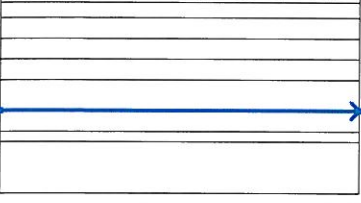
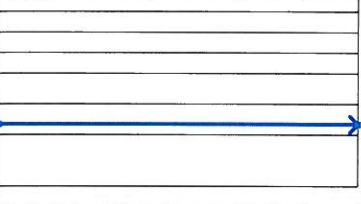
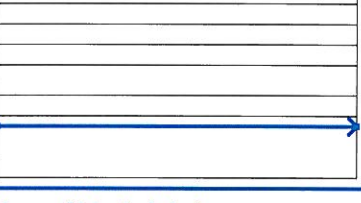
Datum : 22.8.2011

Celkové nastavení výpočtu






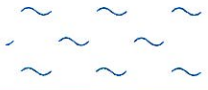
Typ úlohy : Rovinná
Typ výpočtu : Stabilita svahu
Tunely : ne
Rozšířené zadávání : ne
Podrobné výsledky : ne
Statistika : ne
Betonové konstrukce : EN 1992 1-1 (EC2)
Ocelové konstrukce : EN 1993-1-1 (EC3)

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	1,50	20,00	1,50		
3		-15,00	0,00	20,00	0,00		
4		-15,00	-2,00	20,00	-2,00		
5		-15,00	-4,00	20,00	-4,00		

Číslo	Umístění rozhraní	Souřadnice bodů rozhraní [m]					
		x	z	x	z	x	z
6		-15,00	-6,00	20,00	-6,00		
7		-15,00	-9,00	20,00	-9,00		
8		-15,00	-11,00	20,00	-11,00		
9		-15,00	-12,00	20,00	-12,00		

Parametry zemin - základní data

Číslo	Název	Vzorek	γ [kN/m ³]	E [MPa]	ν [-]
1	Třída S5		19,00	5,00	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
6	Třída R3-DOLNÍ		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
6	Mohr - Coulomb	35,00	38,00	0,00

Parametry zemin - vztlak

Číslo	Název	Vzorek	γ_{sat} [kN/m ³]	γ_s [kN/m ³]	n [–]
1	Třída S5		19,00		
2	Třída R6		19,50		
3	Třída R5		20,50		
4	Třída R4		22,00		
5	Třída R3		23,50		
6	Třída R3-DOLNÍ		23,50		

Parametry zemin

Třída S5

Materiálový model : Mohr - Coulomb
Objemová tíha : $\gamma = 19,00 \text{ kN/m}^3$
Poissonovo číslo : $\nu = 0,35$
Modul pružnosti : $E = 5,00 \text{ MPa}$
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 24,00^\circ$
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 : $\varphi_{ef} = 30,00^\circ$
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 :	γ =	20,50 kN/m ³
Poissonovo číslo :	ν =	0,30
Modul pružnosti :	E =	17,50 MPa
Úhel vnitřního tření :	φ_{ef} =	27,00 °
Soudržnost zeminy :	c_{ef} =	15,00 kPa
Úhel dilatance :	ψ =	0,00 °
Obj.tíha sat.zeminy :	γ_{sat} =	20,50 kN/m ³

Třída R4

Materiálový model :	Mohr - Coulomb
Objemová tíha :	γ = 22,00 kN/m ³
Poissonovo číslo :	ν = 0,25
Modul pružnosti :	E = 50,00 MPa
Úhel vnitřního tření :	φ_{ef} = 30,00 °
Soudržnost zeminy :	c_{ef} = 22,00 kPa
Úhel dilatance :	ψ = 0,00 °
Obj.tíha sat.zeminy :	γ_{sat} = 22,00 kN/m ³

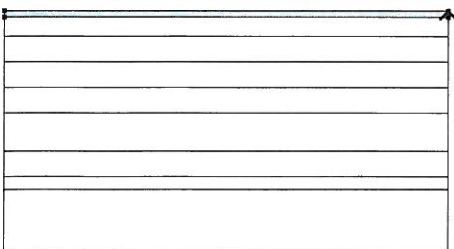
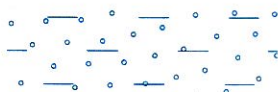
Třída R3

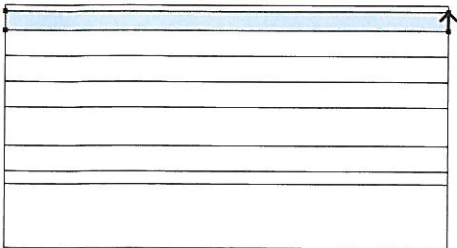

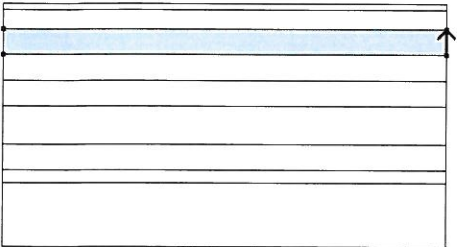
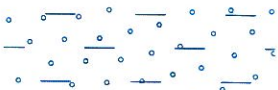
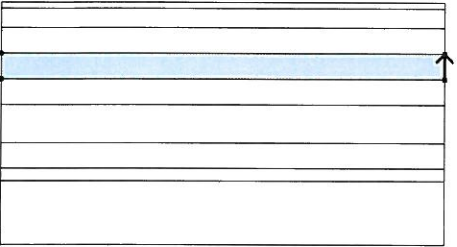

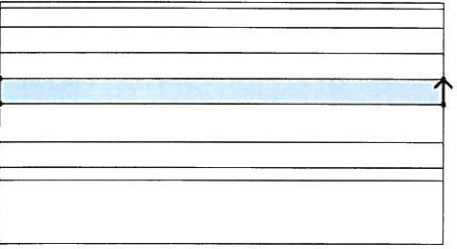
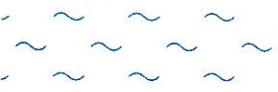
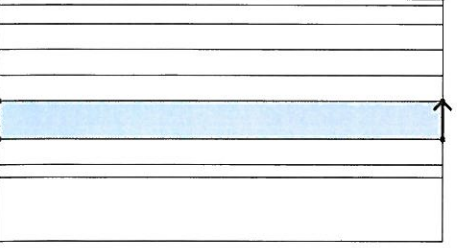
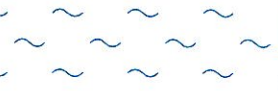
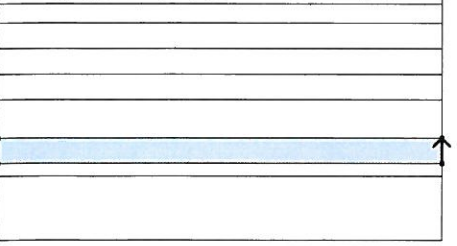

Materiálový model :	Mohr - Coulomb
Objemová tíha :	γ = 23,50 kN/m ³
Poissonovo číslo :	ν = 0,20
Modul pružnosti :	E = 400,00 MPa
Úhel vnitřního tření :	φ_{ef} = 36,00 °
Soudržnost zeminy :	c_{ef} = 30,00 kPa
Úhel dilatance :	ψ = 0,00 °
Obj.tíha sat.zeminy :	γ_{sat} = 23,50 kN/m ³

Třída R3-DOLNÍ

Materiálový model :	Mohr - Coulomb
Objemová tíha :	γ = 23,50 kN/m ³
Poissonovo číslo :	ν = 0,20
Modul pružnosti :	E = 400,00 MPa
Úhel vnitřního tření :	φ_{ef} = 38,00 °
Soudržnost zeminy :	c_{ef} = 35,00 kPa
Úhel dilatance :	ψ = 0,00 °
Obj.tíha sat.zeminy :	γ_{sat} = 23,50 kN/m ³

Přirazení a plochy

Číslo	Umístění plochy	Souřadnice bodů plochy [m]				Přirazená zemina
		x	z	x	z	
1		20,00	1,50	20,00	2,00	Třída S5
		-15,00	2,00	-15,00	1,50	
						

Číslo	Umístění plochy	Souřadnice bodů plochy [m]				Přiřazená zemina
		x	z	x	z	
2		20,00	0,00	20,00	1,50	Třída R6 
		-15,00	1,50	-15,00	0,00	
3		20,00	-2,00	20,00	0,00	Třída R5 
		-15,00	0,00	-15,00	-2,00	
4		20,00	-4,00	20,00	-2,00	Třída R4 
		-15,00	-2,00	-15,00	-4,00	
5		20,00	-6,00	20,00	-4,00	Třída R3 
		-15,00	-4,00	-15,00	-6,00	
6		20,00	-9,00	20,00	-6,00	Třída R3 
		-15,00	-6,00	-15,00	-9,00	
7		20,00	-11,00	20,00	-9,00	Třída R3-DOLNÍ 
		-15,00	-9,00	-15,00	-11,00	

Číslo	Umístění plochy	Souřadnice bodů plochy [m]				Přiřazená zemina
		x	z	x	z	
8		20,00	-12,00	20,00	-11,00	Třída R3-DOLNÍ
		-15,00	-11,00	-15,00	-12,00	
9		-15,00	-12,00	-15,00	-17,00	Třída R3-DOLNÍ
		20,00	-17,00	20,00	-12,00	

Vstupní data (Fáze budování 1)

Přítížení

Číslo	Typ	Umístění / Bod 1	Počátek / Bod 1	Délka / Bod 2	Šířka / Bod 2	Sklon α [°]	Velikost		
		z [m] / x ₁ [m]	x [m] / z ₁ [m]	l [m] / x ₂ [m]	b [m] / z ₂ [m]		q, q ₁ , f, F	q ₂	jednotka
1	pásové	na povrchu	x = 5,00	l = 6,00		0,00	35,00		kN/m ²
2	pásové	na povrchu	x = 11,00	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 1)

Výpočet stability skončil úspěšně.

Nastavení výpočtu : standardní

Stupeň stability FS = 1,52

Výpočet proveden pro redukované parametry zemín

Oblast číslo	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]
2	15,75	3,94
4	19,68	4,92
6	17,71	9,84
7	19,68	14,43
8	19,68	14,43
9	23,62	19,68
10	23,62	19,68
11	23,62	19,68
12	23,62	19,68
13	24,93	22,96
14	24,93	22,96
15	24,93	22,96
16	24,93	22,96
17	24,93	22,96
18	24,93	22,96
19	24,93	22,96
20	24,93	22,96

Byl překročen maximální počet zadanych 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 eq., pl. [%]	6,52	1,50	0,00	-0,50	-2,00	0,26

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	Průměr / plocha	Modul pružnosti	Síla na m.přetrž.	Působí	Síla
	nová	dopnutá	x [m]	z [m]	l [m] / x [m]	α [°] / z [m]	b [m]	d [mm] / A [mm²]	E [MPa]	F _c [kN]	v tlaku	F [kN]
1	Ano		-0,25	-1,00	l = 11,00	$\alpha = 15,00$	1,50	d = 32,0 / 10000,00	10000,00	100,00	Ne	10,00

Přetížení

Číslo	Přetížení		Typ	Umístění / Bod 1	Počátek / Bod 1	Délka / Bod 2	Šířka / Bod 2	Sklon	Velikost		
	nové	změna		z [m] / x ₁ [m]	x [m] / z ₁ [m]	l [m] / x ₂ [m]	b [m] / z ₂ [m]		q, q ₁ , f, F	q ₂	jednotka
1	Ne	Ne	pásové	na povrchu	x = 5,00	l = 6,00		0,00	35,00		kN/m²

Číslo	Přítížení		Typ	Umístění / Bod 1	Počátek / Bod 1	Délka / Bod 2	Šířka / Bod 2	Sklon α [°]	Velikost		
	nové	změna		z [m] / x ₁ [m]	x [m] / z ₁ [m]	l [m] / x ₂ [m]	b [m] / z ₂ [m]		q, q ₁ , f, F	q ₂	jednotka
2	Ne	Ne	pásové	na povrchu	x = 11,00	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 2)

Výpočet stability skončil úspěšně.

Nastavení výpočtu : standardní

Stupeň stability FS = 1,54

Výpočet proveden pro redukované parametry zemín		
Oblast číslo	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]
2	15,59	3,90
4	19,49	4,87
6	17,54	9,75
7	19,49	14,29
8	19,49	14,29
9	23,39	19,49
10	23,39	19,49
11	23,39	19,49
12	23,39	19,49
13	24,69	22,74
14	24,69	22,74
15	24,69	22,74
16	24,69	22,74
17	24,69	22,74
18	24,69	22,74
19	24,69	22,74

Výpočet proveden pro redukované parametry zemín

Oblast číslo	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]
20	24,69	22,74

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]	7,85	-1,02	-0,2	5,06	-0,65	0,6
Deformace z [m]	-14,26	-17,00	0,0	5,71	1,50	1,9

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. [%]	6,52	1,50	0,00	-0,50	-2,00	0,21

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	Průměr / plocha	Modul pružnosti	Síla na m.přetrž.	Působí	Síla
	nová	dopnutá	x [m]	z [m]	l [m] / x [m]	α [°] / z [m]	b [m]	d [mm] / A [mm²]	E [MPa]	F_c [kN]	v tlaku	F [kN]
1	Ne	Ne	-0,25	-1,00	l = 11,00	$\alpha = 15,00$	1,50	d = 32,0 / 10000,00	100000,00	100,00	Ne	10,00

Přetížení

Číslo	Přetížení		Typ	Umístění / Bod 1	Počátek / Bod 1	Délka / Bod 2	Šířka / Bod 2	Sklon	Velikost		
	nové	změna		z [m] / x ₁ [m]	x [m] / z ₁ [m]	l [m] / x ₂ [m]	b [m] / z ₂ [m]		q, q_1, f, F	q_2	jednotka
1	Ne	Ne	pásové	na povrchu	x = 5,00	l = 6,00		0,00	35,00		kN/m²
2	Ne	Ne	pásové	na povrchu	x = 11,00	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 3)

Výpočet stability skončil úspěšně.

Nastavení výpočtu : standardní

Stupeň stability FS = 1,52

Výpočet proveden pro redukované parametry zemín		
Oblast číslo	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]
2	15,80	3,95
4	19,75	4,94
6	17,78	9,88
8	19,75	14,49
9	23,70	19,75
10	23,70	19,75
11	23,70	19,75
12	23,70	19,75
13	25,02	23,05
14	25,02	23,05
15	25,02	23,05
16	25,02	23,05
17	25,02	23,05
18	25,02	23,05
19	25,02	23,05
20	25,02	23,05

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]	8,66	-1,00	-0,2	2,28	0,48	164,8
Deformace z [m]	-14,26	-17,00	0,0	6,06	2,00	144,0

Napětí (extrémy)

Napětí (extremity)						
	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. [%]	11,86	2,00	0,00	-1,00	-4,00	20,23

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	-0,25	-1,00	l = 11,00	α = 15,00	1,50	d = 32,0	10000,00	100,00	Ne	10,00
2	Ano		-0,60	-2,41	l = 11,00	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 = 5,00	l = 6,00		0,00	35,00		kN/m ²
2	Ne	Ne	pásové	na povrchu	x = 11,00	l = 6,00		0,00	20,00		kN/m ²

Voda

Typ vody : Voda není

Nastavení výpočtu

Obecné

Metoda :

Newton - Raphson

Změna matice tuhostí :

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 4)

Výpočet stability skončil úspěšně.

Nastavení výpočtu : standardní

Stupeň stability FS = 1,37

Výpočet proveden pro redukované parametry zemin

Oblast číslo	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]
2	17,50	4,37
4	21,87	5,47
6	19,68	10,94
8	21,87	16,04
9	26,24	21,87
10	26,24	21,87
11	26,24	21,87
12	26,24	21,87
13	27,70	25,52
14	27,70	25,52
15	27,70	25,52
16	27,70	25,52
17	27,70	25,52
18	27,70	25,52
19	27,70	25,52
20	27,70	25,52

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]	14,37	-8,25	-0,1	-0,83	-3,33	0,8
Deformace z [m]	-9,13	-4,00	0,0	-0,67	-2,66	0,6

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. [%]	5,71	1,50	0,00	-1,00	-4,00	0,25

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	-0,25	-1,00	l = 11,00	$\alpha = 15,00$	1,50	d = 32,0 : 10000,00	100000,00	100,00	Ne	10,00
2	Ne	Ne	-0,60	-2,41	l = 11,00	$\alpha = 15,00$	1,50	d = 32,0 : 10000,00	100000,00	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 = 5,00	l = 6,00		0,00	35,00		kN/m ²
2	Ne	Ne	pásové	na povrchu	x = 11,00	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 5)

Výpočet stability skončil úspěšně.

Nastavení výpočtu : standardní

Stupeň stability FS = 1,27

Výpočet proveden pro redukované parametry zemín		
Oblast číslo	φ _{ef} [°]	c _{ef} [kPa]
2	18,95	4,74
4	23,69	5,92
6	21,32	11,85
8	23,69	17,37
10	28,43	23,69
11	28,43	23,69
12	28,43	23,69
13	30,01	27,64
14	30,01	27,64
15	30,01	27,64
16	30,01	27,64
17	30,01	27,64
18	30,01	27,64
19	30,01	27,64

Výpočet proveden pro redukované parametry zemin

Oblast číslo	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]
20	30,01	27,64

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]	11,78	-12,00	-0,1	-1,00	-4,00	1,4
Deformace z [m]	-1,50	-6,00	-0,1	-0,67	-2,66	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. [%]	5,71	1,50	0,00	-1,00	-4,00	0,16

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	-0,25	-1,00	l = 11,00	$\alpha = 15,00$	1,50	d = 32,0	10000,00	100,00	Ne	10,00
2	Ne	Ne	-0,60	-2,41	l = 11,00	$\alpha = 15,00$	1,50	d = 32,0	10000,00	100,00	Ne	10,00
3	Ano		-1,00	-4,00	l = 9,00	$\alpha = 15,00$	1,50	d = 32,0	10000,00	100,00	Ne	10,00
4	Ano		-1,38	-5,50	l = 9,00	$\alpha = 15,00$	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 = 5,00	l = 6,00		0,00	35,00		kN/m²
2	Ne	Ne	pásové	na povrchu	x = 11,00	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, fí
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 = 1,30

Výpočet proveden pro redukované parametry zemín		
Oblast číslo	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]
2	18,48	4,62
4	23,10	5,78
6	20,79	11,55
8	23,10	16,94
10	27,72	23,10
11	27,72	23,10
12	27,72	23,10
13	29,26	26,95
14	29,26	26,95
15	29,26	26,95
16	29,26	26,95
17	29,26	26,95
18	29,26	26,95
19	29,26	26,95
20	29,26	26,95

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]	14,33	-11,00	-0,1	-0,83	-3,33	0,8
Deformace z [m]	-1,50	-6,00	0,0	-0,67	-2,66	0,7

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. [%]	5,71	1,50	0,00	-1,00	-4,00	0,14

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	Průměr / plocha	Modul pružnosti	Síla na m.přetrž.	Působí v tlaku	Síla F [kN]
	nová	dopnutá	x [m]	z [m]	l [m] / x [m]	α [°] / z [m]						
1	Ne	Ne	-0,25	-1,00	l = 11,00	$\alpha = 15,00$	1,50	d = 32,0	10000,00	100,00	Ne	10,00
2	Ne	Ne	-0,60	-2,41	l = 11,00	$\alpha = 15,00$	1,50	d = 32,0	10000,00	100,00	Ne	10,00
3	Ne	Ne	-1,00	-4,00	l = 9,00	$\alpha = 15,00$	1,50	d = 32,0	10000,00	100,00	Ne	10,00
4	Ne	Ne	-1,38	-5,50	l = 9,00	$\alpha = 15,00$	1,50	d = 32,0	10000,00	100,00	Ne	10,00

Přetížení

Číslo	Přetížení		Typ	Umístění / Bod 1	Počátek / Bod 1	Délka / Bod 2	Šířka / Bod 2	Sklon	Velikost		
	nové	změna		z [m] / x ₁ [m]	x [m] / z ₁ [m]	l [m] / x ₂ [m]	b [m] / z ₂ [m]	α [°]	q, q ₁ , f, F	q ₂	jednotka
1	Ne	Ne	pásové	na povrchu	x = 5,00	l = 6,00		0,00	35,00		kN/m ²
2	Ne	Ne	pásové	na povrchu	x = 11,00	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 7)

Výpočet stability skončil úspěšně.

Nastavení výpočtu : standardní

Stupeň stability FS = 1,15

Výpočet proveden pro redukované parametry zemin		
Oblast číslo	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]
2	20,80	5,20
4	26,00	6,50
6	23,40	13,00
8	26,00	19,06
10	31,20	26,00
12	31,20	26,00
13	32,93	30,33
14	32,93	30,33
15	32,93	30,33
16	32,93	30,33
17	32,93	30,33
18	32,93	30,33
19	32,93	30,33
20	32,93	30,33

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]	-2,25	-9,00	-0,2	-1,33	-5,33	8,7
Deformace z [m]	-2,25	-9,00	-0,3	-0,43	-4,67	6,8

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. [%]	5,71	1,50	0,00	-1,84	-7,37	0,75

Pórové tlaky (extrémy)

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

Vstupní data (Fáze budování 8)

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	-0,25	-1,00	l = 11,00	α = 15,00	1,50	d = 32,0	10000,00	100,00	Ne	10,00
2	Ne	Ne	-0,60	-2,41	l = 11,00	α = 15,00	1,50	d = 32,0	10000,00	100,00	Ne	10,00
3	Ne	Ne	-1,00	-4,00	l = 9,00	α = 15,00	1,50	d = 32,0	10000,00	100,00	Ne	10,00
4	Ne	Ne	-1,38	-5,50	l = 9,00	α = 15,00	1,50	d = 32,0	10000,00	100,00	Ne	10,00
5	Ano		-1,75	-7,00	l = 7,00	α = 15,00	1,50	d = 32,0	10000,00	100,00	Ne	10,00
6	Ano		-2,12	-8,50	l = 7,00	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 = 5,00	l = 6,00		0,00	35,00		kN/m ²
2	Ne	Ne	pásové	na povrchu	x = 11,00	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 8)

Výpočet stability skončil úspěšně.

Nastavení výpočtu : **standardní**

Stupeň stability FS = 1,15

Výpočet proveden pro redukované parametry zemin

Oblast číslo	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]
2	20,80	5,20
4	26,00	6,50
6	23,40	13,00
8	26,00	19,06
10	31,20	26,00
12	31,20	26,00
13	32,93	30,33
14	32,93	30,33
15	32,93	30,33
16	32,93	30,33
17	32,93	30,33
18	32,93	30,33
19	32,93	30,33
20	32,93	30,33

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]	-0,41	-7,57	-0,1	-1,50	-6,00	2,7
Deformace z [m]	-2,25	-9,00	-0,2	-1,00	-4,00	2,3

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. [%]	5,71	1,50	0,00	-1,84	-7,37	0,25

Pórové tlaky (extrémy)

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

Vstupní data (Fáze budování 9)

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	-0,25	-1,00	l = 11,00	$\alpha = 15,00$	1,50	d = 32,0	10000,00	100,00	Ne	10,00
2	Ne	Ne	-0,60	-2,41	l = 11,00	$\alpha = 15,00$	1,50	d = 32,0	10000,00	100,00	Ne	10,00
3	Ne	Ne	-1,00	-4,00	l = 9,00	$\alpha = 15,00$	1,50	d = 32,0	10000,00	100,00	Ne	10,00

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]						
4	Ne	Ne	-1,38	-5,50	l = 9,00	α = 15,00	1,50	d = 32,0	10000,00	100,00	Ne	10,00
5	Ne	Ne	-1,75	-7,00	l = 7,00	α = 15,00	1,50	d = 32,0	10000,00	100,00	Ne	10,00
6	Ne	Ne	-2,12	-8,50	l = 7,00	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 = 5,00	l = 6,00		0,00	35,00		kN/m²
2	Ne	Ne	pásové	na povrchu	x = 11,00	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, fí

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 9)

Výpočet stability skončil úspěšně.

Nastavení výpočtu : standardní

Stupeň stability FS = 1,04

Výpočet proveden pro redukované parametry zemín		
Oblast číslo	φ _{ef} [°]	c _{ef} [kPa]
2	23,11	5,78
4	28,88	7,22
6	26,00	14,44
8	28,88	21,18
10	34,66	28,88

Výpočet proveden pro redukované parametry zemín

Oblast číslo	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]
12	34,66	28,88
14	36,59	33,70
15	36,59	33,70
16	36,59	33,70
17	36,59	33,70
18	36,59	33,70
19	36,59	33,70
20	36,59	33,70

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]	-0,98	-9,68	-0,1	-1,84	-7,37	1,5
Deformace z [m]	-2,75	-11,00	-0,2	-1,50	-6,00	1,4

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. [%]	5,71	1,50	0,00	-2,06	-8,22	0,17

Pórové tlaky (extrémy)

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

Vstupní data (Fáze budování 10)

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	-0,25	-1,00	l = 11,00	$\alpha = 15,00$	1,50	d = 32,0 : 10000,00	100,00	100,00	Ne	10,00
2	Ne	Ne	-0,60	-2,41	l = 11,00	$\alpha = 15,00$	1,50	d = 32,0 : 10000,00	100,00	100,00	Ne	10,00
3	Ne	Ne	-1,00	-4,00	l = 9,00	$\alpha = 15,00$	1,50	d = 32,0 : 10000,00	100,00	100,00	Ne	10,00
4	Ne	Ne	-1,38	-5,50	l = 9,00	$\alpha = 15,00$	1,50	d = 32,0 : 10000,00	100,00	100,00	Ne	10,00
5	Ne	Ne	-1,75	-7,00	l = 7,00	$\alpha = 15,00$	1,50	d = 32,0 : 10000,00	100,00	100,00	Ne	10,00
6	Ne	Ne	-2,12	-8,50	l = 7,00	$\alpha = 15,00$	1,50	d = 32,0 : 10000,00	100,00	100,00	Ne	10,00

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

Přetížení

Číslo	Přetížení		Typ	Umístění / Bod 1	Počátek / Bod 1	Délka / Bod 2	Šířka / Bod 2	Sklon	Velikost		
	nové	změna		z [m] / x ₁ [m]	x [m] / z ₁ [m]	l [m] / x ₂ [m]	b [m] / z ₂ [m]		α [°]	q, q ₁ , f, F	q ₂ jednotka
1	Ne	Ne	pásové	na povrchu	x = 5,00	l = 6,00		0,00		35,00	kN/m²
2	Ne	Ne	pásové	na povrchu	x = 11,00	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 10)

Výpočet stability skončil úspěšně.

Nastavení výpočtu : standardní

Stupeň stability FS = 1,05

Výpočet proveden pro redukované parametry zemín		
Oblast číslo	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]
2	22,80	5,70
4	28,50	7,12
6	25,65	14,25
8	28,50	20,90
10	34,20	28,50
12	34,20	28,50
14	36,10	33,25
15	36,10	33,25
16	36,10	33,25

Výpočet proveden pro redukované parametry zemín

Oblast číslo	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]
17	36,10	33,25
18	36,10	33,25
19	36,10	33,25
20	36,10	33,25

Byl překročen maximální počet zadáných relaxací redukčního faktoru.

Extrémy

Deformace (extrémy)

	Umístění		Min	Umístění		Max
	x [m]	z [m]		x [m]	z [m]	
Deformace x [m]	-0,77	-9,00	-0,1	-1,66	-6,63	1,3
Deformace z [m]	-2,75	-11,00	-0,2	-1,50	-6,00	1,2

Napětí (extrémy)

Napětí (extremity)						
	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. [%]	5,71	1,50	0,00	-2,06	-8,22	0,14

Pórové tlaky (extrémy)

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

Vstupní data (Fáze budování 11)

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	-0,25	-1,00	l = 11,00	$\alpha = 15,00$	1,50	d = 32,0	10000,00	100,00	Ne	10,00
2	Ne	Ne	-0,60	-2,41	l = 11,00	$\alpha = 15,00$	1,50	d = 32,0	10000,00	100,00	Ne	10,00
3	Ne	Ne	-1,00	-4,00	l = 9,00	$\alpha = 15,00$	1,50	d = 32,0	10000,00	100,00	Ne	10,00
4	Ne	Ne	-1,38	-5,50	l = 9,00	$\alpha = 15,00$	1,50	d = 32,0	10000,00	100,00	Ne	10,00
5	Ne	Ne	-1,75	-7,00	l = 7,00	$\alpha = 15,00$	1,50	d = 32,0	10000,00	100,00	Ne	10,00
6	Ne	Ne	-2,12	-8,50	l = 7,00	$\alpha = 15,00$	1,50	d = 32,0	10000,00	100,00	Ne	10,00
7	Ne	Ne	-2,50	-10,00	l = 5,00	$\alpha = 15,00$	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 = 5,00	l = 6,00		0,00	35,00		kN/m ²
2	Ne	Ne	pásové	na povrchu	x = 11,00	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 11)

Výpočet stability skončil úspěšně.

Nastavení výpočtu : standardní

Stupeň stability FS = 1,03

Výpočet proveden pro redukované parametry zemín		
Oblast číslo	φ _{ef} [°]	c _{ef} [kPa]
2	23,40	5,85
4	29,25	7,31
6	26,33	14,63
8	29,25	21,45
10	35,10	29,25
12	35,10	29,25
14	37,05	34,13
15	37,05	34,13
16	37,05	34,13
18	37,05	34,13
19	37,05	34,13
20	37,05	34,13

Byl překročen maximální počet zadáných relaxací redukčního faktoru.

Extrémy

Deformace (extrémy)

	Umístění		Min	Umístění		Max
	x [m]	z [m]		x [m]	z [m]	
Deformace x [m]	-1,19	-10,35	-0,1	-1,84	-7,37	1,4
Deformace z [m]	-3,00	-12,00	-0,2	-0,80	-6,00	1,3

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.} [%]	5,71	1,50	0,00	-2,06	-8,22	0,15

Pórové tlaky (extrémy)

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