

Analiza stabilnosti kosine

Ulazni podaci

Projekt

Zadatak : PROČISTAČ OTPADNIH VODA GRADA KRIŽEVCI
Dio : Bazeni
Opis : Proračun stabilnosti pokosa iskopa
Korisnik : KOMUNALNO PODUZEĆE d.o.o. Križevci
Datum : 11.5.2016.
Projekt ID : Geotehnički elaborat
Broj projekta : E/045-2016

Postavke

Standard - EN 1997 - PP2

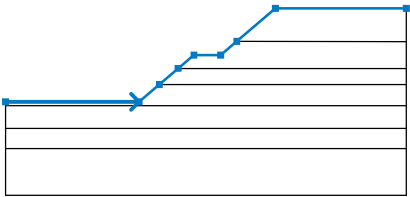
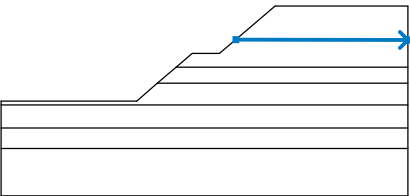
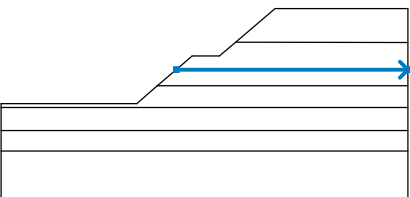
Analiza stabilnosti

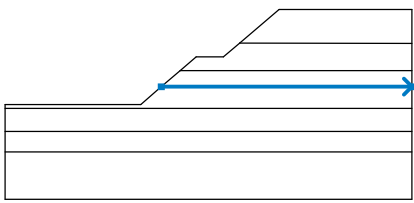
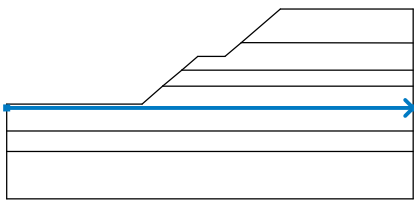
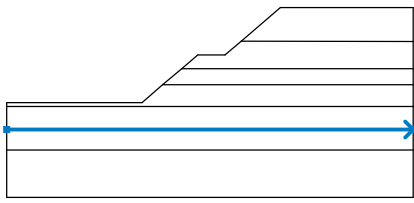
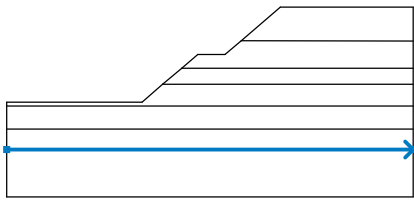
Analiza za potres : Standard
Metodologije verifikacije : u skladu sa EN 1997
Projektni pristup : 2 - redukcija djelovanja i otpornosti

Parcijalni faktori djelovanja (A)			
Stalna proračunska situacija			
		Nepovoljan	Povoljan
Trajno djelovanje :	$\gamma_G =$	1,35 [-]	1,00 [-]
Promijenljivo djelovanje :	$\gamma_Q =$	1,50 [-]	0,00 [-]
Teren vode :	$\gamma_w =$	1,35 [-]	






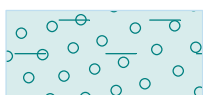
Parcijalni faktori za otpornost (R)			
Stalna proračunska situacija			
Parcijalni faktor na klizni otpornosti (na klizni površini) :	$\gamma_{Rs} =$	1,10	[-]


Granična površina

Br.	Lokacija granične površine	Koordinate točak granične površine [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		0,00	-7,00	10,00	-7,00	11,51	-5,70
		12,92	-4,50	14,10	-3,50	16,10	-3,50
		17,31	-2,48	20,20	0,00	30,00	0,00
2		17,31	-2,48	30,00	-2,50		
3		12,92	-4,50	30,00	-4,50		




Br.	Lokacija granične površine	Koordinate točk granične površine [m]					
		x	z	x	z	x	z
4		11,51	-5,70	30,00	-5,70		
5		0,00	-7,30	30,00	-7,30		
6		0,00	-9,00	30,00	-9,00		
7		0,00	-10,50	30,00	-10,50		

Parametri tla - efektivno stanje napona

Br.	Ime	Uzorak	Φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]
1	MI/CI		27,00	7,00	19,00
2	CL/ML		28,00	4,00	20,10
3	CL		27,00	4,00	20,10
4	CI/CH		23,00	12,00	20,00
5	CL/ML/SFc		28,00	3,00	20,00
6	GFc/GFs		33,00	0,00	20,00

Br.	Ime	Uzorak	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]
7	CH/CI		23,00	12,00	20,00

Parametri tla - uzgon

Br.	Ime	Uzorak	γ_{sat} [kN/m ³]	γ_s [kN/m ³]	n [–]
1	MI/CI		19,50		
2	CL/ML		20,10		
3	CL		20,10		
4	CI/CH		20,00		
5	CL/ML/SFc		20,00		
6	GFc/GFs		20,00		
7	CH/CI		20,00		

Parametri tla

MI/CI

Jedinica težine : $\gamma = 19,00 \text{ kN/m}^3$
Stanje-napona : efektivan
Kut unutarnjeg trenja : $\varphi_{ef} = 27,00^\circ$
Kohezija : $c_{ef} = 7,00 \text{ kPa}$
Saturirana jedinica težine : $\gamma_{sat} = 19,50 \text{ kN/m}^3$

CL/ML

Jedinica težine : $\gamma = 20,10 \text{ kN/m}^3$
Stanje-napona : efektivan
Kut unutarnjeg trenja : $\varphi_{ef} = 28,00^\circ$
Kohezija : $c_{ef} = 4,00 \text{ kPa}$
Saturirana jedinica težine : $\gamma_{sat} = 20,10 \text{ kN/m}^3$

CL

Jedinica težine : $\gamma = 20,10 \text{ kN/m}^3$
Stanje-napona : efektivan
Kut unutarnjeg trenja : $\varphi_{ef} = 27,00^\circ$

Kohezija : $c_{ef} = 4,00 \text{ kPa}$
Saturirana jedinica težine : $\gamma_{sat} = 20,10 \text{ kN/m}^3$

CI/CH

Jedinica težine : $\gamma = 20,00 \text{ kN/m}^3$
Stanje-napona : efektivan
Kut unutarnjeg trenja : $\varphi_{ef} = 23,00^\circ$
Kohezija : $c_{ef} = 12,00 \text{ kPa}$
Saturirana jedinica težine : $\gamma_{sat} = 20,00 \text{ kN/m}^3$

CL/ML/SFc

Jedinica težine : $\gamma = 20,00 \text{ kN/m}^3$
Stanje-napona : efektivan
Kut unutarnjeg trenja : $\varphi_{ef} = 28,00^\circ$
Kohezija : $c_{ef} = 3,00 \text{ kPa}$
Saturirana jedinica težine : $\gamma_{sat} = 20,00 \text{ kN/m}^3$

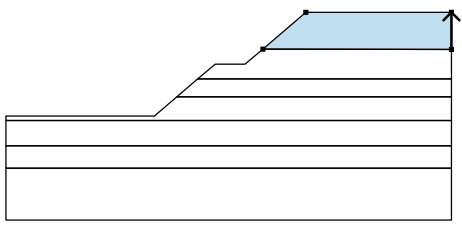

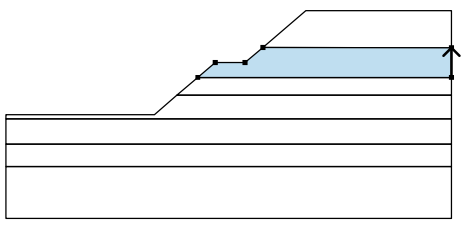
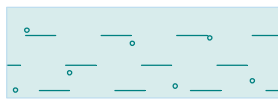
GFc/GFs

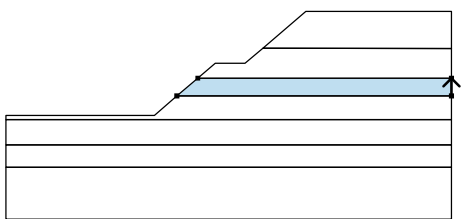
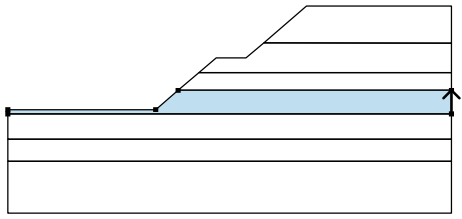
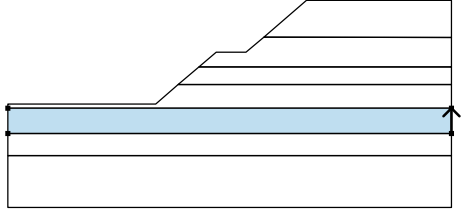
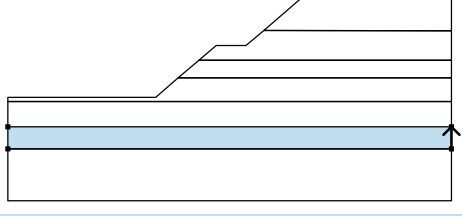
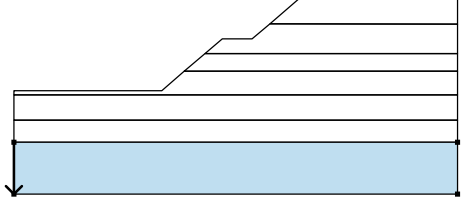
Jedinica težine : $\gamma = 20,00 \text{ kN/m}^3$
Stanje-napona : efektivan
Kut unutarnjeg trenja : $\varphi_{ef} = 33,00^\circ$
Kohezija : $c_{ef} = 0,00 \text{ kPa}$
Saturirana jedinica težine : $\gamma_{sat} = 20,00 \text{ kN/m}^3$

CH/CI

Jedinica težine : $\gamma = 20,00 \text{ kN/m}^3$
Stanje-napona : efektivan
Kut unutarnjeg trenja : $\varphi_{ef} = 23,00^\circ$
Kohezija : $c_{ef} = 12,00 \text{ kPa}$
Saturirana jedinica težine : $\gamma_{sat} = 20,00 \text{ kN/m}^3$

Dodjeljivanje i površine

Br.	Pozicija površja	Koordinate točk na površini [m]				Dodijeljeno tlo
		x	z	x	z	
1		30,00	-2,50	30,00	0,00	MI/CI 
		20,20	0,00	17,31	-2,48	
2		30,00	-4,50	30,00	-2,50	CL/ML 
		17,31	-2,48	16,10	-3,50	
		14,10	-3,50	12,92	-4,50	

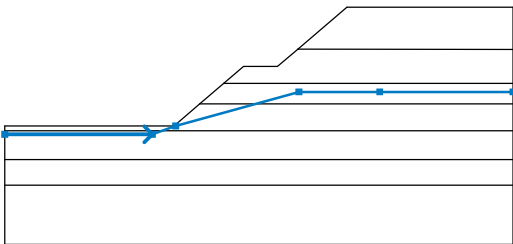
Br.	Pozicija površja	Koordinate točk na površini [m]				Dodijeljeno tlo
		x	z	x	z	
3		30,00	-5,70	30,00	-4,50	CL
		12,92	-4,50	11,51	-5,70	
4		30,00	-7,30	30,00	-5,70	CI/CH
		11,51	-5,70	10,00	-7,00	
		0,00	-7,00	0,00	-7,30	
5		30,00	-9,00	30,00	-7,30	CL/ML/SFc
		0,00	-7,30	0,00	-9,00	
6		30,00	-10,50	30,00	-9,00	GFc/GFs
		0,00	-9,00	0,00	-10,50	
7		0,00	-10,50	0,00	-14,00	CH/CI
		30,00	-14,00	30,00	-10,50	

Predopterećenje

Br.	Tip	Tip djelovanja	Lokacija z [m]	Ishodište x [m]	Dužina l [m]	Širina b [m]	Kosina α [°]	q, q ₁ , f, F	Magnituda q ₂	mjera
1	traka	stalna	na terenu	x = 22,20	l = 2,50		0,00	15,00		kN/m ²

Voda

Tip vode : TPV

Br.	TPV lokacija	Koordinate točk TPV [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		0,00	-7,50	8,71	-7,50	10,09	-7,01
		17,36	-5,00	22,13	-5,00	30,00	-5,00

Zatezna pukotina

Zatezna pukotina nije unešena.

Potres

Potres nije uključen.

Postavke faze konstrukcije

Proračunska situacija : stalna

Rezultati (Faza konstrukcije 1)

Analiza 1

Kružna klizna površina

Parametri klizne površine					
Centar :	x =	11,98 [m]	Kuti :	α_1 =	-27,85 [°]
	z =	3,61 [m]		α_2 =	72,49 [°]
Polumjer :	R =	12,00 [m]			
Klizna površina po optimizaciji.					

Kontrola stabilnosti kosine (Bishop)

Zbroj aktivnih sila : $F_a = 532,46$ kN/m

Zbroj pasivnih sila : $F_p = 593,70$ kN/m

Moment pomicanja : $M_a = 6389,51$ kNm/m

Moment otpornosti : $M_p = 6476,75$ kNm/m

Korištenje : 98,7 %

Stabilnost kosine PRIHVATLJIVO