

PREDIMENSIONARE STRUCTURĂ DE SPRIJIN - SOLUȚIA 3

Analiza stabilității taluzului

Introducere date (Etapa de construcție 1)

Setari

Romania - EN 1997 - constructii (SR EN 1990:2004/NA:2006)

Analiza stabilitatii

Metodologie de verificare : conform cu EN 1997

Analiza seismică : Standard

Caz de proiectare : 1 - reducerea actiunilor si param. pamant.

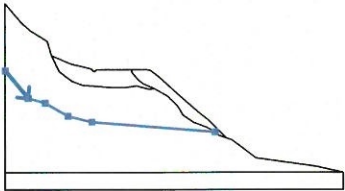
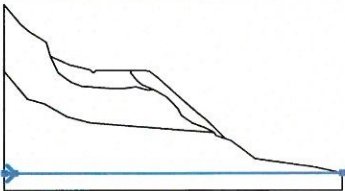


Fact. partiali. pt. actiuni (A)						
Sit. de proiect. permanenta						
		Combinatia 1			Combinatia 2	
		Nefavorabil	Favorabil		Nefavorabil	Favorabil
Actiuni permanente :	$\gamma_G =$	1.35 [-]	1.00 [-]		1.00 [-]	1.00 [-]
Actiuni variabile :	$\gamma_Q =$	1.50 [-]	0.00 [-]		1.30 [-]	0.00 [-]
Inc. din apa :	$\gamma_w =$	1.35 [-]			1.00 [-]	

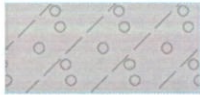
Fact. part. pt. caract. terenului (M)				
Sit. de proiect. permanenta				
		Combinatia 1		Combinatia 2
Fact. partial pt. frecarea interna :	$\gamma_\phi =$	1.00 [-]		1.25 [-]
Fact. partial pt. coeziunea efectiva :	$\gamma_c =$	1.00 [-]		1.25 [-]
Fact. partial pt. rez. la forfecare nedrenata :	$\gamma_{cu} =$	1.00 [-]		1.40 [-]

Interfața

Nr.	Localizarea suprafeței	Coordonatele punctelor interfeței [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		-0.25	31.11	4.45	25.51	7.02	23.32
		11.94	20.27	13.17	16.21	18.61	13.84
		24.37	12.49	24.89	11.98	25.12	11.70
		25.54	11.61	26.20	12.15	36.20	12.15
		40.56	12.19	41.54	11.97	44.09	10.03
		55.41	0.01	58.55	-2.49	63.51	-7.51
		65.11	-8.04	72.07	-13.25	89.18	-15.63
		97.24	-17.36				
2		13.17	16.21	15.40	11.53	17.16	10.12
		18.93	8.89	22.01	7.66	27.03	7.31
		30.59	7.05	34.20	7.01	37.68	7.49
		41.13	6.59	42.81	6.66		
3		36.20	12.15	36.20	11.46	38.04	9.22
		39.48	8.18	42.23	6.97	42.81	6.66
		46.60	4.57	47.89	3.40	49.10	2.06
		50.01	0.93	50.96	-0.87	54.05	-2.99
		57.43	-4.27	60.28	-5.70	60.77	-6.60
		63.51	-7.51				

Nr.	Localizarea suprafeței	Coordonatele punctelor interfeței [m]					
		x	z	x	z	x	z
4		-0.25	11.93	6.36	4.03	11.27	2.60
		17.85	-1.16	24.65	-2.84	60.28	-5.70
5		-0.25	-17.36	2.75	-17.36	97.24	-17.36

Caracteristicile pământului - starea efectivă de eforturi

Nr.	Nume	Model	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]
1	Argila		9.20	12.20	18.60
2	Gresii fragmentate		23.00	5.00	18.80
3	Conglomerat d.n. pietris		40.00	25.00	18.80
4	Umplutura		5.00	0.00	19.00

Caracteristicile pământului - subpresiune

Nr.	Nume	Model	γ_{sat} [kN/m ³]	γ_s [kN/m ³]	n [-]
1	Argila		18.60		
2	Gresii fragmentate		18.80		
3	Conglomerat d.n. pietris		18.80		
4	Umplutura		19.00		

Caracteristicile pământului

Argila

Greut. volum. : $\gamma = 18.60 \text{ kN/m}^3$
 Stare de tensiuni : efectiv
 Rez. la forfecare : Mohr-Coulomb
 Unghiul frecării interne : $\varphi_{\text{ef}} = 9.20^\circ$
 Coeziunea pământului : $c_{\text{ef}} = 12.20 \text{ kPa}$
 Gr. volumică în st. saturată : $\gamma_{\text{sat}} = 18.60 \text{ kN/m}^3$

Gresii fragmentate

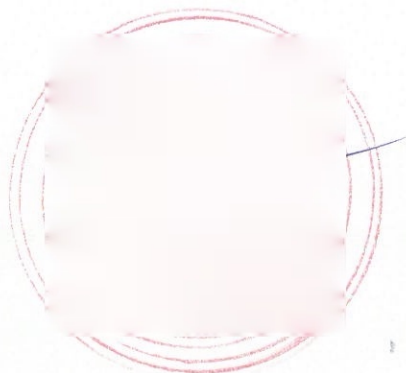
Greut. volum. : $\gamma = 18.80 \text{ kN/m}^3$
 Stare de tensiuni : efectiv
 Rez. la forfecare : Mohr-Coulomb
 Unghiul frecării interne : $\varphi_{\text{ef}} = 23.00^\circ$
 Coeziunea pământului : $c_{\text{ef}} = 5.00 \text{ kPa}$
 Gr. volumică în st. saturată : $\gamma_{\text{sat}} = 18.80 \text{ kN/m}^3$

Conglomerat d.n. pietris

Greut. volum. : $\gamma = 18.80 \text{ kN/m}^3$
 Stare de tensiuni : efectiv
 Rez. la forfecare : Mohr-Coulomb
 Unghiul frecării interne : $\varphi_{\text{ef}} = 40.00^\circ$
 Coeziunea pământului : $c_{\text{ef}} = 25.00 \text{ kPa}$
 Gr. volumică în st. saturată : $\gamma_{\text{sat}} = 18.80 \text{ kN/m}^3$

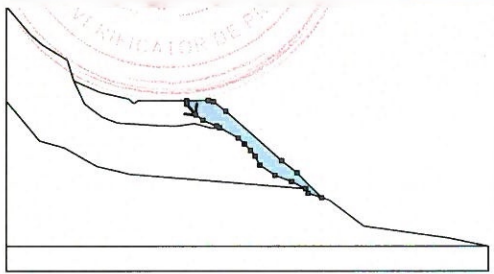
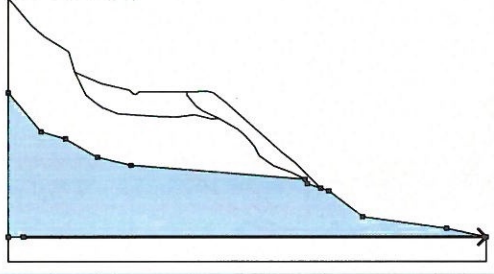
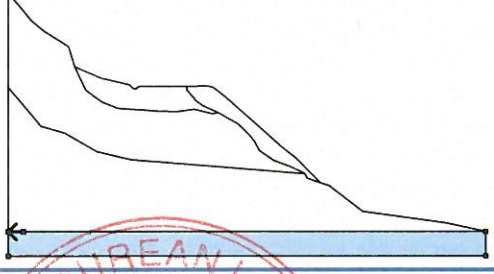
Umplutura

Greut. volum. : $\gamma = 19.00 \text{ kN/m}^3$
 Stare de tensiuni : efectiv
 Rez. la forfecare : Mohr-Coulomb
 Unghiul frecării interne : $\varphi_{\text{ef}} = 5.00^\circ$
 Coeziunea pământului : $c_{\text{ef}} = 0.00 \text{ kPa}$
 Gr. volumică în st. saturată : $\gamma_{\text{sat}} = 19.00 \text{ kN/m}^3$



Atribuire și suprafețe

Nr.	Poziția suprafeței	Coordonatele punctelor suprafeței [m]				Atribuit pământ
		x	z	x	z	
1		42.23	6.97	39.48	8.18	Argila
		38.04	9.22	36.20	11.46	
		36.20	12.15	26.20	12.15	
		25.54	11.61	25.12	11.70	
		24.89	11.98	24.37	12.49	
		18.61	13.84	13.17	16.21	
		15.40	11.53	17.16	10.12	
		18.93	8.89	22.01	7.66	
		27.03	7.31	30.59	7.05	
		34.20	7.01	37.68	7.49	
		41.13	6.59	42.81	6.66	

Nr.	Poziția suprafeței	Coordonatele punctelor suprafeței [m]				Atribuit pământ
		x	z	x	z	
2		6.36	4.03	11.27	2.60	Gresii fragmentate 
		17.85	-1.16	24.65	-2.84	
		60.28	-5.70	57.43	-4.27	
		54.05	-2.99	50.96	-0.87	
		50.01	0.93	49.10	2.06	
		47.89	3.40	46.60	4.57	
		42.81	6.66	41.13	6.59	
		37.68	7.49	34.20	7.01	
		30.59	7.05	27.03	7.31	
		22.01	7.66	18.93	8.89	
		17.16	10.12	15.40	11.53	
		13.17	16.21	11.94	20.27	
		7.02	23.32	4.45	25.51	
		-0.25	31.11	-0.25	11.93	
3		36.20	11.46	38.04	9.22	Umplutura 
		39.48	8.18	42.23	6.97	
		42.81	6.66	46.60	4.57	
		47.89	3.40	49.10	2.06	
		50.01	0.93	50.96	-0.87	
		54.05	-2.99	57.43	-4.27	
		60.28	-5.70	60.77	-6.60	
		63.51	-7.51	58.55	-2.49	
		55.41	0.01	44.09	10.03	
		41.54	11.97	40.56	12.19	
		36.20	12.15			
4		2.75	-17.36	97.24	-17.36	Conglomerat d.n. pietris 
		89.18	-15.63	72.07	-13.25	
		65.11	-8.04	63.51	-7.51	
		60.77	-6.60	60.28	-5.70	
		24.65	-2.84	17.85	-1.16	
		11.27	2.60	6.36	4.03	
		-0.25	11.93	-0.25	-17.36	
5		2.75	-17.36	-0.25	-17.36	Conglomerat d.n. pietris 
		-0.25	-22.36	97.24	-22.36	
		97.24	-17.36			

Piloti din consolidare

Nr.	Punct		Lungimea l [m]	Tipul constructiei	Adanc. grinzii h [m]	Lungimea grinzii l _b [m]	Dist. dintre piloti	
	x [m]	z [m]					b _f [m]	b/b _b [m]
1	35.00	12.15	22.00	zid standard				0.80

Nr.	Sect. transv. [m]	Distributia in lungul pilotului	Cap. port. a pilotului		
			Cap. portanta max. V _u [kN]	Gradient K [-]	Directia fortei pasive
1	d = 0.80	liniar	850.00	0.01	perpendicular pe pilot

Fisură din întindere

Fisura din întindere nu este introdusă

Setari ale etapei de constructie

Sit. de proiectare : permanent

Rezultate (Etapa de constructie 1)

Analiza 1

Suprafața de alunecare circulară

Parametrii suprafeței de alunecare					
Centru :	x =	70.77 [m]	Unghiuri :	$\alpha_1 =$	-54.17 [°]
	z =	46.82 [m]		$\alpha_2 =$	-1.06 [°]
Raza :	R =	58.30 [m]			
Analiza suprafeței de alunecare fără optimizare.					

Greut. totala a pam. deasupra supraf. de alunec.: 7623.43 kN/m

Fortele care actioneaza pe pilot

Spencer

Pilot Consolidare Nr. 1 (35.00; 12.15 [m])

Forta orizontala activa: 482.27 kN/m

Forta orizontala pasiva: 482.27 kN/m

Adanc. supraf. de alunec.: 11.36 m

Lungimea pilotului sub teren: 22.00 m

Janbu

Pilot Consolidare Nr. 1 (35.00; 12.15 [m])

Forta orizontala activa: 664.34 kN/m

Forta orizontala pasiva: 664.34 kN/m

Adanc. supraf. de alunec.: 11.36 m

Lungimea pilotului sub teren: 22.00 m

Morgenstern-Price

Pilot Consolidare Nr. 1 (35.00; 12.15 [m])

Forta orizontala activa: 664.34 kN/m

Forta orizontala pasiva: 664.34 kN/m

Adanc. supraf. de alunec.: 11.36 m

Lungimea pilotului sub teren: 22.00 m

Verificarea stabilității taluzului (toate metodele)

Combinatia 1

Bishop : Utilizare = 59.0 % **ACCEPTABIL**

Fellenius / Petterson : Utilizare = 58.8 % **ACCEPTABIL**
 Spencer : Utilizare = 51.0 % **ACCEPTABIL**
 Janbu : Utilizare = 50.7 % **ACCEPTABIL**
 Morgenstern-Price : Utilizare = 50.7 % **ACCEPTABIL**

Combinatia 2

Bishop : Utilizare = 63.0 % **ACCEPTABIL**
 Fellenius / Petterson : Utilizare = 62.8 % **ACCEPTABIL**
 Spencer : Utilizare = 54.4 % **ACCEPTABIL**
 Janbu : Utilizare = 54.2 % **ACCEPTABIL**
 Morgenstern-Price : Utilizare = 54.2 % **ACCEPTABIL**

Verificarea pilotilor 1

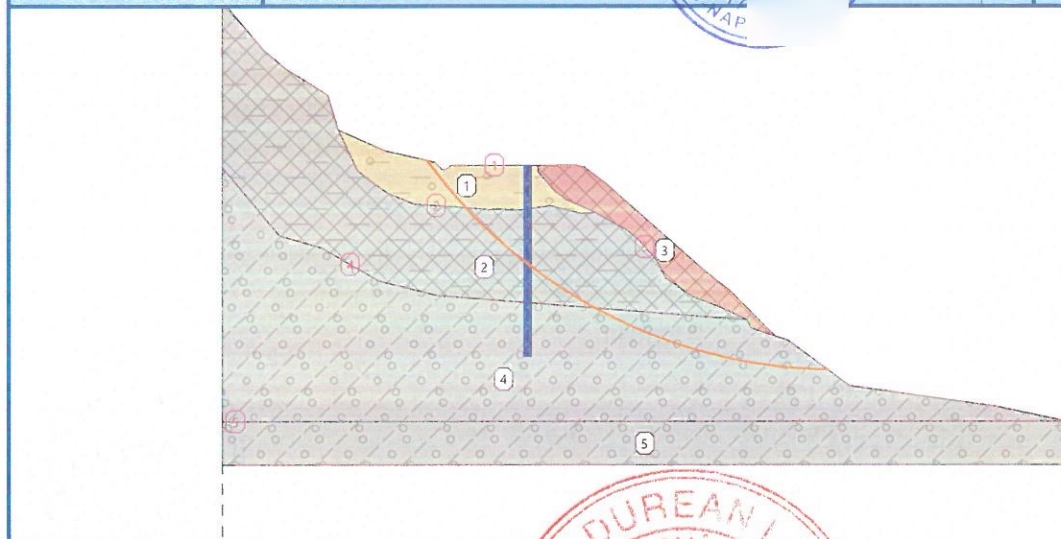
Pilot din consolidare : Pilot Consolidare Nr. 1 (35.00; 12.15 [m])

Analiza : Calcul 1 (supraf. de alunecare circular)

Metoda : Spencer

Nume : Verificarea pilotilor

Etapa - analiza : 1 - 1



Anexe

