Report elaborazioni

- SSAP 4.0.6 - Slope Stability Analysis Program -

File report: C:\SSAP2010\pendii\GHV\sez.AA'_fronte_scavo_valle_globale.txt
Data: 14/10/2011
Localita' : Celle Ligure (SV):
Descrizione: realizzazione nuovo complesso alberghiero - verifica di stabilità fronte di scavo lungo sez. AA' globale (di valle)

---------- PARAMETRI DEL MODELLO DEL PENDIO ----------

__ PARAMETRI GEOMETRICI - Coordinate X Y (in m) __

SUP T.		SUP 2		SUP 3		SUP 4	
X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
1.90	0.75	-	-	-	-	-	-
3.60	4.72	-	-	-	-	-	-
19.70	4.72	-	-	-	-	-	-
22.74	10.00	-	-	-	-	-	-
30.44	10.00	-	-	-	-	-	-

ASSENZA DI FALDA

_____ PARAMETRI GEOMECCANICI _____

STR_IDX	sgci	ϕ` GSI	mi	C` D	Cu	Gamm	Gamm_sat
STRATO 1		0.0		0.0	0.0	24.0	25.0
10.000	15.00	45.0	17.0	0.7			

Note: ϕ `_____ Angolo di attrito interno efficace(in gradi)
C` _____ Coesione efficace (in Kpa)
Cu _____ Resistenza al taglio Non drenata (in Kpa)
Gamm _____ Peso di volume terreno fuori falda (in KN/m^3)
Gamm_sat __ Peso di volume terreno immerso (in KN/m^3)
STR_IDX ___ Indice di resistenza (usato in solo in 'SNIFF SEARCH)
Per ammassi Rocciosi - Parametri Criterio di Rottura di Hoek (2002)
sigci _____Resistenza Compressione Uniassiale Roccia Intatta (MPa)
GSI _____ Geological Strenght Index ammasso(adimensionale)
mi _____ Indice litologico ammasso(adimensionale)
D _____ Fattore di disturbo ammasso(adimensionale)

---------- INFORMAZIONI GENERAZIONE SUPERFICI RANDOM ----------
*** PARAMETRI PER LA GENERAZIONE DELLE SUPERFICI
METODO DI RICERCA: CONVEX RANDOM - Chen (1992)
FILTRAGGIO SUPERFICI : ATTIVATO
COORDINATE X1,X2,Y OSTACOLO : 0.00 0.00 0.00
LUNGHEZZA MEDIA SEGMENTI (m): 1.1 (+/-) 50%
RANGE ASCISSE RANDOM STARTING POINT (Xmin .. Xmax): 1.90 27.59
LIVELLO MINIMO CONSIDERATO (Ymin): 0.00
RANGE ASCISSE AMMESSO PER LA TERMINAZIONE (Xmin .. Xmax): 4.75 29.87

*** TOTALE SUPERFICI GENERATE : 10000

---------- INFORMAZIONI PARAMETRI DI CALCOLO ----------
METODO DI CALCOLO : JANBU RIGOROSO (Janbu, 1973)
FORZA ORIZZONTALE ALLA TESTA (kN/m): 0.00
FORZA ORIZZONTALE ALLA BASE (kN/m): 0.00
COEFFICIENTE SISMICO UTILIZZATO Kh : 0.017 (SLC)
COEFFICIENTE SISMICO UTILIZZATO Kv : 0.009 (SLC)

---------- RISULTATO FINALE ELABORAZIONI ----------
* DATI RELATIVI ALLE 10 SUPERFICI GENERATE CON MINOR Fs *

Fattore di sicurezza (FS) 3.543 - Min. - Lambda= 1.250

X	Y
19.72	4.76
20.29	5.07
21.67	6.25
22.64	7.16
23.16	7.65
24.22	9.23
24.65	9.93
24.70	10.00

Fattore di sicurezza (FS) 3.593 - N.2 - Lambda= 1.250

X	Y
19.78	4.85
20.78	5.32
21.27	5.80
23.12	7.62
23.97	8.47
25.12	10.00

Fattore di sicurezza (FS) 3.609 - N.3 - Lambda= 1.250

X	Y
19.81	4.91
20.72	5.40
21.27	5.86
23.31	7.62
24.13	8.77
24.99	10.00

Fattore di sicurezza (FS) 3.620 - N.4 - Lambda= 1.250

X	Y
19.76	4.82
20.28	5.12
21.54	6.20
23.27	8.24
24.71	9.93
24.75	10.00

Fattore di sicurezza (FS) 3.630 - N.5 - Lambda= 1.250

X	Y
1.91	0.76
2.61	1.29
3.89	2.76
4.82	4.11
5.24	4.72

Fattore di sicurezza (FS) 3.643 - N.6 - Lambda= 1.250

X	Y
19.97	5.19
20.57	5.48
21.53	6.01
22.57	7.12
23.79	8.84
24.48	10.00

Fattore di sicurezza (FS) 3.659 - N.7 -- Lambda= 1.250

X	Y
19.80	4.89
20.96	5.77
22.00	6.67
23.00	7.71
24.14	9.16
24.81	10.00

Fattore di sicurezza (FS) 3.675 - N.8 -- Lambda= 1.250

X	Y
19.81	4.91
21.55	6.26
22.95	7.99
23.35	8.54
24.40	10.00

Fattore di sicurezza (FS) 3.685 - N.9 -- Lambda= 1.250

X	Y
20.03	5.30
20.76	5.69
22.35	6.96
22.82	7.58
23.72	8.76
24.49	10.00

Fattore di sicurezza (FS) 3.687 - N.10 -- Lambda= 0.559

X	Y
1.92	0.80
2.53	1.06
3.15	1.63
4.90	3.49
6.05	4.72

---------- ANALISI DEFICIT DI RESISTENZA ----------
DATI RELATIVI ALLE 10 SUPERFICI GENERATE CON MINOR Fs *
Analisi Deficit in riferimento a FS(progetto) = 1.100

Sup N.	FS	FTR(kN/m)	FTA(kN/m)	Bilancio(kN/m)	ESITO
1	3.543	452.1	127.6	311.7	Surplus
2	3.593	494.2	137.6	342.9	Surplus
3	3.609	484.8	134.4	337.1	Surplus
4	3.620	422.9	116.8	294.4	Surplus
5	3.630	272.7	75.1	190.1	Surplus
6	3.643	424.5	116.5	296.4	Surplus
7	3.659	431.4	117.9	301.7	Surplus
8	3.675	382.4	104.1	267.9	Surplus
9	3.685	397.4	107.8	278.8	Surplus
10	3.687	353.9	96.0	248.3	Surplus

Esito analisi: SURPLUS di RESISTENZA!
Valore minimo di SURPLUS di RESISTENZA (kN/m): 190.1
FTR --> Forza totale Resistente rispetto alla superficie di scivolamento (componente Orizzontale)
FTA --> Forza totale Agente rispetto alla superficie di scivolamento (componente Orizzontale)

IMPORTANTE! : Il Deficit o il Surplus di resistenza viene espresso in kN per metro di LARGHEZZA rispetto al fronte della scarpata

---

TABELLA PARAMETRI CONCI E DIAGRAMMA DELLE FORZE DELLA SUPERFICIE INDIVIDUATA CON MINOR FS

X	dx	alpha	W	ru	U	phi'	c'/Cu	ht	yt	yt'	E(x)	T(x)	E'	rho(x)	local_FS
(m)	(m)	(°)	(kN/m)	(--)	(kPa)	(°)	(kPa)	(m)	(m)	(--)	(kN/m)	(kN/m)	(kN)	(--)	(-)
19.721	0.497	29.21	3.53	0.00	0.00	66.91	24.98	0.000	4.756	0.859	0.000	0.000	9.771	0.118	12.515
20.218	0.069	29.21	1.05	0.00	0.00	64.53	27.33	0.198	5.232	1.092	4.576	0.645	7.767	0.118	12.515
20.287	0.497	40.46	10.67	0.00	0.00	63.73	28.39	0.237	5.310	1.152	5.087	0.915	6.992	0.118	11.650
20.785	0.497	40.46	15.97	0.00	0.00	62.02	31.16	0.524	6.022	1.708	7.208	3.409	2.601	0.260	5.585
21.282	0.386	40.46	16.04	0.00	0.00	60.80	33.54	1.049	6.971	2.160	8.113	5.679	0.998	0.316	3.071
21.668	0.497	43.26	25.10	0.00	0.00	60.05	35.20	1.416	7.667	2.707	8.056	7.115	-1.670	0.327	2.419
22.166	0.470	43.26	28.11	0.00	0.00	59.17	37.34	1.713	8.432	3.264	6.331	6.935	-4.263	0.269	1.943
22.636	0.104	43.36	6.78	0.00	0.00	58.70	38.55	1.994	9.155	1.028	3.957	4.860	-5.403	0.163	1.816
22.740	0.418	43.36	25.69	0.00	0.00	59.02	37.71	2.055	9.315	0.506	3.411	4.264	-5.124	0.139	1.829
23.158	0.497	56.11	23.78	0.00	0.00	61.61	31.91	1.760	9.413	-1.686	1.157	1.284	-6.353	0.118	2.010
23.655	0.497	56.11	14.87	0.00	0.00	63.65	28.51	1.185	9.580	-0.810	-2.257	-1.636	-5.493	0.124	1.844
24.152	0.064	56.11	1.27	0.00	0.00	65.18	26.57	0.374	9.509	0.540	-3.019	-0.985	1.848	0.199	2.092
24.217	0.434	58.11	4.42	0.00	0.00	67.27	24.73	0.317	9.548	0.673	-2.872	-0.791	2.725	0.190	2.241
24.651	0.044	58.21	0.04	0.00	0.00	70.25	23.66	0.022	9.950	1.099	-0.387	-0.008	8.490	0.118	4.093

LEGENDA SIMBOLI

X(m) : Ascissa sinistra concio
dx(m) : Larghezza concio
alpha(°) : Angolo pendenza base concio
W(kN/m) : Forza peso concio
ru(-) : Coefficiente locale pressione interstiziale
U(kPa) : Pressione totale dei pori base concio
phi'(°) : Angolo di attrito efficace base concio
c'/Cu (kPa) : Coesione efficace/Resistenza al taglio in condizioni non drenate
ht(m) : Altezza linea di thrust da nodo sinistro base concio
yt(m) : coordinata Y linea di trust

yt'(--)   : gradiente pendenza locale linea di trust
E(x)(kN/m)   : Forza Normale interconcio
T(x)(kN/m)   : Forza Tangenziale interconcio
E' (kN)   : derivata Forza normale interconcio
Rho(x) (--) : fattore mobilizzazione resistenza al taglio verticale interconcio ZhU et al.(2003)

CRITERIO DI ROTTURA secondo Hoek (1998,2002)
Strato 1 -- Parametri di resistenza al taglio equivalenti dell'ammasso roccioso

---

Sigma'(kPa)	Phi'(deg)	c'(kPa)
20.00	62.86	29.71
40.00	59.57	36.33
60.00	57.35	42.42
80.00	55.66	48.06
100.00	54.29	53.35
120.00	53.12	58.37
140.00	52.11	63.15
160.00	51.22	67.73
180.00	50.42	72.14
200.00	49.69	76.40
220.00	49.03	80.53
240.00	48.42	84.53
260.00	47.85	88.44
280.00	47.32	92.24
300.00	46.82	95.95
320.00	46.36	99.58
340.00	45.91	103.13
360.00	45.50	106.61
380.00	45.10	110.03
400.00	44.72	113.38
420.00	44.36	116.68
440.00	44.01	119.92
460.00	43.68	123.11
480.00	43.37	126.25
500.00	43.06	129.35
520.00	42.77	132.39
540.00	42.48	135.40
560.00	42.21	138.37
580.00	41.95	141.30
600.00	41.69	144.19