

Autor



Verificación de pilote

Entrada de datos



Proyecto

Tarea : Tarea del Proyecto
Parcial : Etapa de proyecto
Descripción : Descripción
Autor : Autor
Cliente : Nombre de Cliente
Fecha : 2/11/2005

Parámetros básicos de suelos

No.	Nombre	Patrón	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]
1	Silty gravel		32.50	4.00	19.00	9.00
2	Rock R3		29.00	8.00	19.00	9.00

Todos los suelos son considerados como cohesionables para el resto de análisis de presión

No.	Nombre	Patrón	E_{oed} [MPa]	E_{def} [MPa]	γ_{sat} [kN/m ³]	γ_s [kN/m ³]	n [-]
1	Silty gravel		94.50	-	19.00	-	-
2	Rock R3		24.00	-	19.00	-	-

Parámetros de suelos

Silty gravel

Unidad de peso : $\gamma = 19,00$ kN/m³
 Angulo de fricción int. : $\varphi_{ef} = 32,50$ °
 Cohesión del suelo : $c_{ef} = 4,00$ kPa
 Cociente de Poisson : $\nu = 0,30$
 Módulo de Oedometric : $E_{oed} = 94,50$ MPa
 Unidad de peso saturado : $\gamma_{sat} = 19,00$ kN/m³

Rock R3

Unidad de peso : $\gamma = 19,00$ kN/m³
 Angulo de fricción int. : $\varphi_{ef} = 29,00$ °
 Cohesión del suelo : $c_{ef} = 8,00$ kPa
 Cociente de Poisson : $\nu = 0,35$
 Módulo de Oedometric : $E_{oed} = 24,00$ MPa
 Unidad de peso saturado : $\gamma_{sat} = 19,00$ kN/m³

Geometría de estructura

Geometría del pilote

Perfil del pilote: circular

Dimensiones

Diametro d = 1.30 m
Longitud l = 8.00 m

Ubicación

De la altura de la tierra $h = 1.00$ m

Profundidad del grado acabado $h_z = 2.00$ m

Tecnología

Pilotes con excavación de suelo desde un agujero taladrado

Tipo de pilote: Pilote continuo del taladro del vuelo

Reducción de la resistencia del talón = 0.80

Reducción de resistencia del revestimiento = 0.60

Distribución del módulo de reacción del subsuelo

Profundidad [m]	Kh [kN/m ³]
0.00	0.00
8.00	0.00

Material de estructura

Análisis de carga de estructura de concretos fuera de los acuerdos de los estándares CSN 73 1201 R.

Concreto : B 20

Fuerzo de compresión $R_{bd} = 11.50$ MPa

Tensor de fuerza $R_{btd} = 0.90$ MPa

Modulos de elástico $E_b = 27000.00$ MPa



Acero longitudinal : 10 216 E

Tensor de fuerza $R_{sd} = 190.00$ MPa

Fuerzo de compresión $R_{scd} = 190.00$ MPa

Modulos de elástico $E_s = 210000.00$ MPa

perfil Geologico y suelos asignados

No.	Capa [m]	Suelo Asignado	Patrón
1	9.00	Silty gravel	
2	-	Rock R3	

Cargar

No.	Cargar		Nombre	Tipo	N [kN]	M_x [kNm]	M_y [kNm]	H_x [kN]	H_y [kN]
	Nuevo	cambio							
1	SI		Load No. 1	Diseño	1200.00	50.00	14.00	0.00	120.00

tabla de base de agua

La tabla de terreno de agua es de una profundidad 8.00 m desde el terreno original.

Análisis de ajustes

Análisis llevado a cabo de acuerdo a la teoría de los límites de estados con reducción de parámetros de entrada.

Coef. de reducción del angulo de fric.interna $\gamma_m = 1.10$

Coef. de reducción de cohesión $\gamma_{mc} = 1.40$

Verificación No. 1

Ingreso de datos para calcular la capacidad de soporte horizontal del pilote

Análisis llevado a cabo con la selección automática de la mayoría de los casos de cargas desfavorables.

Capacidad de soporte horizontal verificada en la dirección del efecto de la máxima carga.

Distribución de fuerzas internas y dislocación del pilote

Dislocamiento del pilote y distribución de fuerzas internas:

Dist. [m]	Módulos k [kN/m ³]	Dislocación [mm]	Rotac. [mRad]	Tensión [kPa]	Fuerza de corte [kN]	Momento [kNm]
0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.40	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.80	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.20	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.60	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.40	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.80	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.20	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.60	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.40	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.80	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5.20	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5.60	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6.40	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6.80	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7.20	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7.60	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Máxima fuerza interna y de deformación:

Dislocación principal del pilote = 0.0 mm

Max. dislocamiento del pilote = 0.0 mm

Max. fuerza de corte = 0.00 kN

Momento máximo = 0.00 kNm

Dimensiones de reforzamiento:

Reforzamiento - 6 vigas pc 9.5 mm; cubierta 40.0 mm

Cociente del reforzamiento $\rho_{st} = 0.016 \% < 0.158 \% = \rho_{st,min}$

Sección transversal NO ES ACEPTABLE; incremento de cociente de reforzamiento.

Verificación No. 1

Entrada de datos

Dislocación máxima 25.0 mm

Coef. incremento límite fricción de rev. debido a la tecnología 1

Profundidad de zona de influencia es calculada posteriormente.

Curva de transferencia de carga

No.	Cargar [kN]	Hundimiento [mm]
1	0.00	0.0
2	199.10	1.1
3	398.20	2.2
4	597.30	3.3
5	796.40	4.5
6	995.50	5.9
7	1194.60	8.0
8	1393.70	9.8
9	1592.81	13.2
10	1791.91	17.1
11	1929.75	25.0

Cargando Q = 1200.00 kN rinde el hundimiento del pilote 8.0 mm

Corte - dependencia de deformación de una profundidad de 4.00m

No.	Dislocación [mm]	Corte [kPa]
1	0.0	0.00
2	1.0	16.01
3	2.1	32.75
4	3.2	50.15
5	4.4	69.11
6	5.8	90.35
7	7.9	106.35
8	9.7	108.73
9	13.0	106.71
10	16.9	113.40
11	25.0	112.57

Análisis para carga F = 199.10 kN

x [m]	Fuerza Normal [kN]	Rel. norm. [-]	Corte [kN]	Rel. Corte [-]
0.00	199.10	1.00	0.00	0.00
1.00	199.10	1.00	0.00	0.00
1.70	182.93	0.92	16.17	0.08

x [m]	Fuerza Normal [kN]	Rel. norm. [-]	Corte [kN]	Rel. Corte [-]
2.40	166.82	0.84	32.28	0.16
3.10	150.76	0.76	48.34	0.24
3.80	134.74	0.68	64.36	0.32
4.50	118.77	0.60	80.34	0.40
5.20	102.83	0.52	96.28	0.48
5.90	86.92	0.44	112.18	0.56
6.60	71.03	0.36	128.07	0.64
7.30	55.17	0.28	143.93	0.72
8.00	41.68	0.21	157.42	0.79

Análisis para carga F = 398.20 kN

x [m]	Fuerza Normal [kN]	Rel. norm. [-]	Corte [kN]	Rel. Corte [-]
0.00	398.20	1.00	0.00	0.00
1.00	398.20	1.00	0.00	0.00
1.70	374.12	0.94	24.08	0.06
2.40	341.15	0.86	57.05	0.14
3.10	308.29	0.77	89.91	0.23
3.80	275.52	0.69	122.68	0.31
4.50	242.83	0.61	155.37	0.39
5.20	210.21	0.53	187.99	0.47
5.90	177.66	0.45	220.54	0.55
6.60	145.17	0.36	253.04	0.64
7.30	112.71	0.28	285.49	0.72
8.00	85.11	0.21	313.10	0.79

Análisis para carga F = 597.30 kN

x [m]	Fuerza Normal [kN]	Rel. norm. [-]	Corte [kN]	Rel. Corte [-]
0.00	597.30	1.00	0.00	0.00
1.00	597.30	1.00	0.00	0.00
1.70	572.73	0.96	24.58	0.04
2.40	522.24	0.87	75.06	0.13
3.10	471.91	0.79	125.39	0.21
3.80	421.73	0.71	175.57	0.29
4.50	371.67	0.62	225.63	0.38
5.20	321.73	0.54	275.58	0.46
5.90	271.88	0.46	325.42	0.54
6.60	222.12	0.37	375.19	0.63
7.30	172.42	0.29	424.88	0.71
8.00	130.15	0.22	467.15	0.78

Análisis para carga F = 796.40 kN

x [m]	Fuerza Normal [kN]	Rel. norm. [-]	Corte [kN]	Rel. Corte [-]
0.00	796.40	1.00	0.00	0.00
1.00	796.40	1.00	0.00	0.00
1.70	771.01	0.97	25.39	0.03

x [m]	Fuerza Normal [kN]	Rel. norm. [-]	Corte [kN]	Rel. Corte [-]
2.40	719.49	0.90	76.91	0.10
3.10	650.13	0.82	146.27	0.18
3.80	580.97	0.73	215.44	0.27
4.50	511.98	0.64	284.42	0.36
5.20	443.15	0.56	353.25	0.44
5.90	374.45	0.47	421.95	0.53
6.60	305.87	0.38	490.53	0.62
7.30	237.38	0.30	559.02	0.70
8.00	179.14	0.22	617.26	0.78

Análisis para carga F = 995.50 kN

x [m]	Fuerza Normal [kN]	Rel. norm. [-]	Corte [kN]	Rel. Corte [-]
0.00	995.50	1.00	0.00	0.00
1.00	995.50	1.00	0.00	0.00
1.70	971.58	0.98	23.92	0.02
2.40	923.04	0.93	72.46	0.07
3.10	849.89	0.85	145.61	0.15
3.80	759.47	0.76	236.03	0.24
4.50	669.28	0.67	326.22	0.33
5.20	579.29	0.58	416.21	0.42
5.90	489.48	0.49	506.02	0.51
6.60	399.82	0.40	595.68	0.60
7.30	310.28	0.31	685.22	0.69
8.00	234.09	0.24	761.41	0.76

Análisis para carga F = 1194.60 kN

x [m]	Fuerza Normal [kN]	Rel. norm. [-]	Corte [kN]	Rel. Corte [-]
0.00	1194.60	1.00	0.00	0.00
1.00	1194.60	1.00	0.00	0.00
1.70	1170.15	0.98	24.45	0.02
2.40	1120.53	0.94	74.07	0.06
3.10	1045.75	0.88	148.85	0.12
3.80	945.80	0.79	248.80	0.21
4.50	823.47	0.69	371.14	0.31
5.20	701.38	0.59	493.22	0.41
5.90	579.52	0.49	615.09	0.51
6.60	457.82	0.38	736.78	0.62
7.30	336.27	0.28	858.33	0.72
8.00	232.85	0.19	961.75	0.81

Análisis para carga F = 1393.70 kN

x [m]	Fuerza Normal [kN]	Rel. norm. [-]	Corte [kN]	Rel. Corte [-]
0.00	1393.70	1.00	0.00	0.00
1.00	1393.70	1.00	0.00	0.00
1.70	1368.89	0.98	24.82	0.02

x [m]	Fuerza Normal [kN]	Rel. norm. [-]	Corte [kN]	Rel. Corte [-]
2.40	1318.54	0.95	75.17	0.05
3.10	1242.65	0.89	151.06	0.11
3.80	1141.21	0.82	252.49	0.18
4.50	1014.23	0.73	379.47	0.27
5.20	863.85	0.62	529.85	0.38
5.90	713.73	0.51	679.97	0.49
6.60	563.83	0.40	829.88	0.60
7.30	414.10	0.30	979.61	0.70
8.00	286.65	0.21	1107.06	0.79

Análisis para carga F = 1592.81 kN

x [m]	Fuerza Normal [kN]	Rel. norm. [-]	Corte [kN]	Rel. Corte [-]
0.00	1592.81	1.00	0.00	0.00
1.00	1592.81	1.00	0.00	0.00
1.70	1568.45	0.98	24.36	0.02
2.40	1519.03	0.95	73.77	0.05
3.10	1444.55	0.91	148.25	0.09
3.80	1345.01	0.84	247.79	0.16
4.50	1220.40	0.77	372.41	0.23
5.20	1070.72	0.67	522.08	0.33
5.90	893.33	0.56	699.48	0.44
6.60	691.17	0.43	901.63	0.57
7.30	489.23	0.31	1103.58	0.69
8.00	317.39	0.20	1275.41	0.80

Análisis para carga F = 1791.91 kN

x [m]	Fuerza Normal [kN]	Rel. norm. [-]	Corte [kN]	Rel. Corte [-]
0.00	1791.91	1.00	0.00	0.00
1.00	1791.91	1.00	0.00	0.00
1.70	1766.03	0.99	25.87	0.01
2.40	1713.53	0.96	78.37	0.04
3.10	1634.40	0.91	157.51	0.09
3.80	1528.62	0.85	263.29	0.15
4.50	1396.19	0.78	395.72	0.22
5.20	1237.09	0.69	554.81	0.31
5.90	1051.34	0.59	740.56	0.41
6.60	838.93	0.47	952.98	0.53
7.30	602.67	0.34	1189.24	0.66
8.00	380.02	0.21	1411.88	0.79

Análisis para carga F = 1991.01 kN

x [m]	Fuerza Normal [kN]	Rel. norm. [-]	Corte [kN]	Rel. Corte [-]
0.00	1991.01	1.00	0.00	0.00
1.00	1991.01	1.00	0.00	0.00
1.70	1965.39	0.99	25.61	0.01

Autor

Tarea del Proyecto
Etapa de proyecto

x [m]	Fuerza Normal [kN]	Rel. norm. [-]	Corte [kN]	Rel. Corte [-]
2.40	1913.42	0.96	77.59	0.04
3.10	1835.09	0.92	155.92	0.08
3.80	1730.38	0.87	260.62	0.13
4.50	1599.31	0.80	391.70	0.20
5.20	1441.86	0.72	549.15	0.28
5.90	1258.03	0.63	732.97	0.37
6.60	1047.83	0.53	943.18	0.47
7.30	814.02	0.41	1176.99	0.59
8.00	567.43	0.28	1423.58	0.72