



Kiểm tra móng

Khai báo dữ liệu đầu vào

Dự án

Ngày : 30.10.2017

Thiết lập

Standard - EN 1997 - DA2

Vật liệu và tiêu chuẩn

Kết cấu bê tông : EN 1992-1-1 (EC2)

Hệ số cho trong tiêu chuẩn EN 1992-1-1 : tiêu chuẩn

Móng bè

Phân tích đối với điều kiện có thoát nước : EC 7-1 (EN 1997-1:2003)

Phân tích đẩy nổi : Tiêu chuẩn

Độ lệch tâm cho phép : 0,333

Phương pháp luận kiểm tra : theo tiêu chuẩn EN 1997

Hướng thiết kế : 2 - Sự giảm tải trọng và sức kháng

Hệ số thành phần của các loại tải trọng (A)			
Trường hợp thông thường			
		Bất lợi	Có lợi
Các tải trọng thường xuyên :	$\gamma_G =$	1,35 [-]	1,00 [-]
Hệ số thành phần của sức kháng (R)			
Trường hợp thông thường			
Hệ số thành phần của sức chịu tải trọng theo phương đứng :	$\gamma_{Rvs} =$	1,40 [-]	
Hệ số riêng của phản lực trượt :	$\gamma_{Rhs} =$	1,10 [-]	

Sự phân loại

Nguồn CPT : Tutorial-1 CPT 01

Cách phân loại : Robertson 2010

Hệ số độ thấm : 0,75

Các loại đất

STT	Tên đất
1	Sét - đất chứa tạp chất
2	Bùn sét tới sét
3	Hỗn hợp bùn - bùn pha sét tới sét pha
4	Cát lẫn bụi
5	Cát - cát sạch tới cát bụi

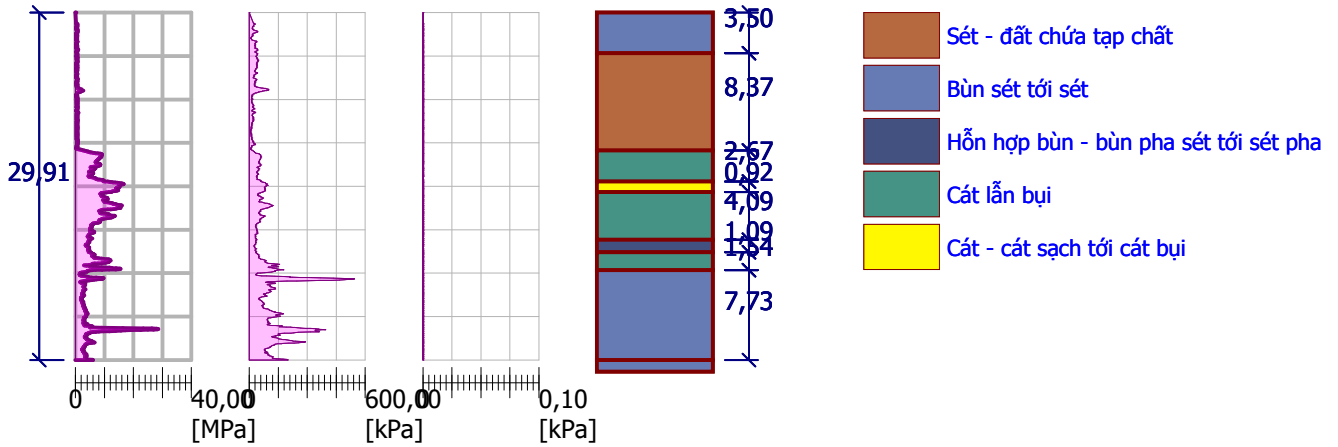


Tên : Phân loại đất

Tầng, cấp - Phân tích : 1 - 0

Phân loại đất

Kiểm tra : Tutorial-1 CPT 01



Các thông số địa chất cơ sở

STT	Tên	Mô hình	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
1	Sét - đất chứa tạp chất		15,00		16,55	6,55	
2	Bùn sét tới sét		20,00		18,47	8,47	
3	Hỗn hợp bùn - bùn pha sét tới sét pha		23,00		17,62	7,62	
4	Cát lẫn bụi		22,00		18,42	8,42	
5	Cát - cát sạch tới cát bụi		30,00		19,11	9,11	

Tất cả các lớp đất được coi như không bám dính khi phân tích áp lực đất trong trạng thái nghỉ.

Thông số địa chất

Sét - đất chứa tạp chất

Dung trọng đơn vị : $\gamma = 16,55 \text{ kN/m}^3$
Trọng lượng đơn vị bão hòa : $\gamma_{sat} = 16,55 \text{ kN/m}^3$

Bùn sét tới sét

Dung trọng đơn vị : $\gamma = 18,47 \text{ kN/m}^3$
Trọng lượng đơn vị bão hòa : $\gamma_{sat} = 18,47 \text{ kN/m}^3$

Hỗn hợp bùn - bùn pha sét tới sét pha

Dung trọng đơn vị : $\gamma = 17,62 \text{ kN/m}^3$
Trọng lượng đơn vị bão hòa : $\gamma_{sat} = 17,62 \text{ kN/m}^3$



Cát lẫn bụi

Dung trọng đơn vị : $\gamma = 18,42 \text{ kN/m}^3$
Trọng lượng đơn vị bão hòa : $\gamma_{\text{sat}} = 18,42 \text{ kN/m}^3$

Cát - cát sạch tới cát bụi

Dung trọng đơn vị : $\gamma = 19,11 \text{ kN/m}^3$
Trọng lượng đơn vị bão hòa : $\gamma_{\text{sat}} = 19,11 \text{ kN/m}^3$

Các kiểm tra

STT	Tên bài kiểm tra:	Chiều sâu điểm đầu tiên d_1 [m]	Tổng chiều sâu d_{tot} [m]
1	Tutorial-1 CPT 01	0,00	29,91
2	Tutorial-1 CPT 02	0,00	29,91

Móng

Loại móng: Móng nông lệch tâm

Chiều sâu tính từ mặt đất ban đầu $h_z = 4,00 \text{ m}$
Chiều sâu đáy móng $d = 1,20 \text{ m}$
Chiều dày móng $t = 0,60 \text{ m}$
Độ nghiêng của lớp hoàn thiện $s_1 = 0,00^\circ$
Độ nghiêng của đáy móng $s_2 = 0,00^\circ$

Khối lượng riêng của đất trên mặt móng = $20,00 \text{ kN/m}^3$

Hình dạng kết cấu

Loại móng: Móng nông lệch tâm

Chiều dài móng nông $x = 2,80 \text{ m}$
Chiều rộng móng nông $y = 2,80 \text{ m}$
Bề rộng cột theo phương x $c_x = 0,50 \text{ m}$
Bề rộng cột theo phương y $c_y = 0,50 \text{ m}$
Thể tích của móng nông = $4,70 \text{ m}^3$

Khoảng cách từ trục cột từ cạnh của móng nông theo phương x = $1,20 \text{ m}$
Khoảng cách từ trục cột từ cạnh của móng nông theo phương y = $1,70 \text{ m}$

Vật liệu

Trọng lượng $\gamma = 23,00 \text{ kN/m}^3$

Địa chất hố khoan và chỉ định các lớp đất

STT	Lớp [m]	Lớp đất chỉ định	Mô hình
1	3,50	Bùn sét tới sét	
2	8,37	Sét - đất chứa tạp chất	
3	2,67	Cát lẫn bụi	
4	0,92	Cát - cát sạch tới cát bụi	
5	4,09	Cát lẫn bụi	
6	1,09	Hỗn hợp bùn - bùn pha sét tới sét pha	



STT	Lớp [m]	Lớp đất chỉ định	Mô hình
7	1,54	Cát lẫn bụi	
8	7,73	Bùn sét tới sét	
9	-	Bùn sét tới sét	

Tải trọng

STT	Tải trọng		Tên	N [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	H _x [kN]	H _y [kN]
	mới	thay đổi						
1	Có		LC 1	500,00	150,00	-100,00	0,00	0,00

Thiết lập tổng thể

Phân tích dựa trên thí nghiệm : CPT
Loại phân tích : Skempton

Phân tích No. 1

Tính toán sức chịu tải - CPT (Skempton)

Cường độ xuyên côn trung bình $q_c = 0,42$ MPa
cường độ chịu cắt không thoát nước $S_u = 31,90$ kPa
Hệ số độ nghiêng của tải trọng $K_c = 1,00$
Hệ số sức chịu tải Skempton $N_c = 6,92$

Tính toán sức chịu tải - kết quả cục bộ - CPT (Skempton)

Hệ số độ nghiêng của địa hình $g_q = 1,00$
Hệ số độ nghiêng đáy móng $b_q = 1,00$
Chiều dài hiệu quả $l_{ef} = 2,80$ m
Chiều rộng hiệu quả $b_{ef} = 2,80$ m
Cường độ xuyên côn trung bình $q_{c1} = 0,45$ MPa
 $q_{c2} = 0,39$ MPa
Ứng suất phương đứng trung bình $\sigma_{v0} = 102,32$ kPa
Hệ số xuyên côn $N_k = 10,00$

Phân tích lún - CPT (Schmertmann)

Ứng suất địa tĩnh : xem xét từ cường độ gốc
Ứng suất địa tĩnh tại đáy móng $\sigma_{or} = 72,92$ kPa
ứng suất dưới đáy móng $\sigma_{ol} = 16,27$ kPa
Hệ số hiệu chỉnh cho độ sâu móng $c_1 = 0,50$
Hệ số hiệu chỉnh cho lún từ biến $c_2 = 1,54$
Hệ số hình dạng $\chi = 2,50$

Kiểm tra tổng thể

Độ lệch tâm lớn nhất theo phương chiều dài nền $e_x = 0,000 < 0,333$
Độ lệch tâm lớn nhất theo phương bề rộng nền $e_y = 0,000 < 0,333$
Độ lệch tâm tổng thể $e_t = 0,000 < 0,333$

Tải lệch tâm THỎA MÃN

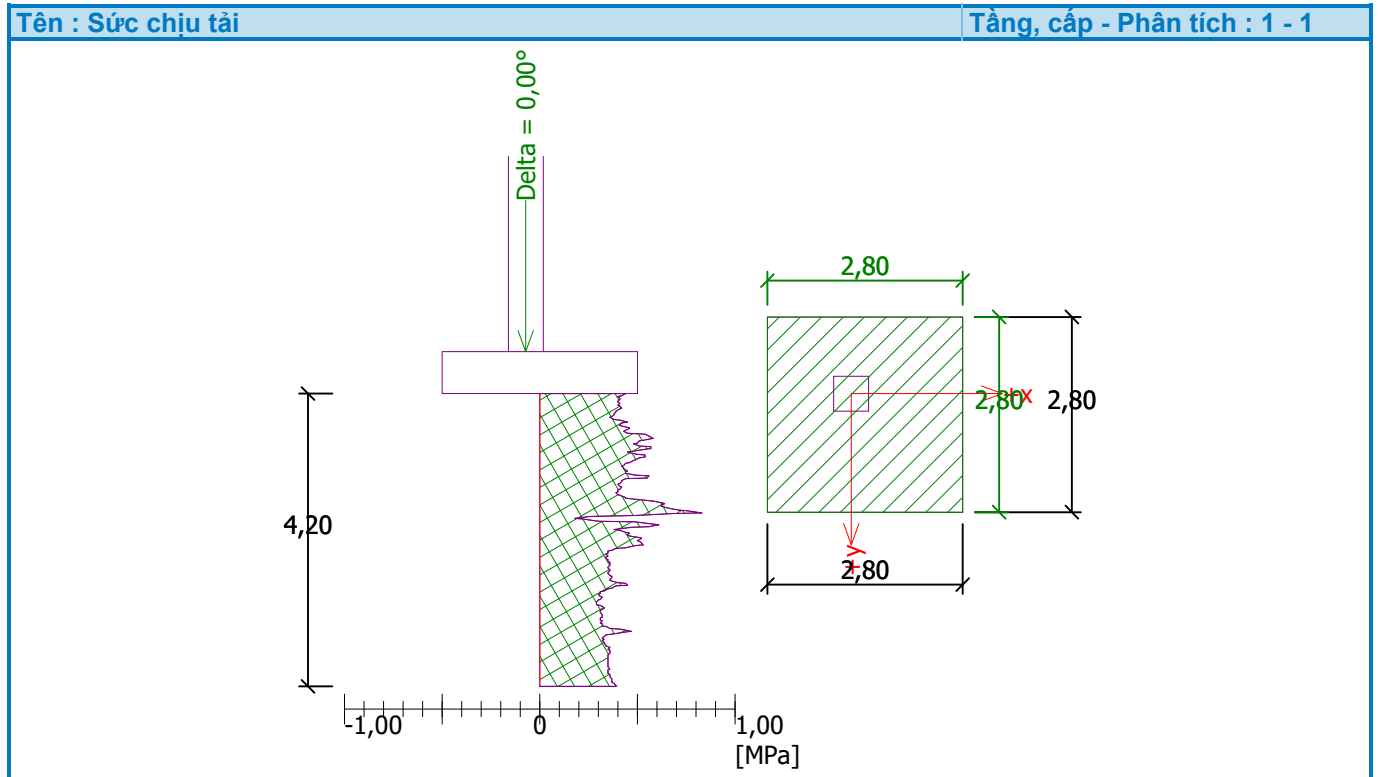
Phân tích tiến hành cho trường hợp tải trọng Số . 1. (LC 1)
Phân tích cho : kiểm tra với hiệu suất sử dụng cao (Tutorial-1 CPT 02)

Ứng suất tiếp xúc $\sigma = 89,19$ kPa
Sức chịu tải của đất dưới móng $R_d = 293,69$ kPa

Độ lún của móng $s_s = 19,43 \text{ mm}$

Hệ số an toàn = 3,29 > 3,00

Móng nông THỎA MÃN



Thiết kế No. 1

Phân tích được thực hiện đối với các trường hợp tải trọng nguy hiểm nhất được lựa chọn bởi chương trình tính

Kiểm tra cốt thép dọc theo phương x

10 thanh chống 16,0 mm, bảo vệ 40,0 mm

bề rộng mặt cắt ngang = 2,80 m

chiều cao mặt cắt ngang = 0,60 m

Hàm lượng cốt thép $\rho = 0,13 \% > 0,13 \% = \rho_{min}$

Vị trí trục trung hòa $x = 0,03 \text{ m} < 0,34 \text{ m} = x_{max}$

Mô men tới hạn $M_{Rd} = 472,31 \text{ kNm} > 192,36 \text{ kNm} = M_{Ed}$

Tiết diện là THỎA MÃN.

Kiểm tra cốt thép dọc theo phương y

10 thanh chống 16,0 mm, bảo vệ 40,0 mm

bề rộng mặt cắt ngang = 2,80 m

chiều cao mặt cắt ngang = 0,60 m

Hàm lượng cốt thép $\rho = 0,13 \% > 0,13 \% = \rho_{min}$

Vị trí trục trung hòa $x = 0,03 \text{ m} < 0,34 \text{ m} = x_{max}$

Mô men tới hạn $M_{Rd} = 472,31 \text{ kNm} > 221,92 \text{ kNm} = M_{Ed}$

Tiết diện là THỎA MÃN.

Kiểm tra chọc thủng đối với móng nông

Lực dọc trong cột = 500,00 kN

Sức kháng lớn nhất tại chu vi cột

Lực truyền vào đất dưới móng	= 15,94 kN
Lực phân phối bởi cường độ chịu cắt của móng	= 484,06 kN
Chu vi cột được xem xét	$u_0 = 2,00$ m
Sức kháng cắt dọc theo chu vi cột	$V_{Ed,max} = 0,99$ MPa
Sức kháng tại chu vi cột	$V_{Rd,max} = 2,94$ MPa

Mặt cắt nguy hiểm không có cốt thép

Lực truyền vào đất dưới móng	= 344,07 kN
Lực phân phối bởi cường độ chịu cắt của móng	= 155,93 kN
Khoảng cách mặt cắt tính từ cột	= 0,97 m
Chu vi mặt cắt	$u = 4,32$ m
Ứng suất cắt tại mặt cắt	$V_{Ed} = 0,14$ MPa
Sức kháng cắt của mặt cắt không có cốt thép	$V_{Rd,c} = 0,36$ MPa

$V_{Ed} < V_{Rd,c} \Rightarrow$ Cốt thép không được yêu cầu

Chống chọc thủng đối với móng nông THÒA MÃN

