



Tính toán cọc mini (micropile)

Khai báo dữ liệu đầu vào

Dự án

Ngày : 01.07.2008

Thiết lập

Tiêu chuẩn - các hệ số an toàn

Cọc mini

Kiểm tra khả năng chịu tải thân cọc : Phương pháp hình học (Euler)

Kiểm tra khả năng chịu tải cọc : Lý thuyết Lizzi

Phương pháp luận kiểm tra : Hệ số an toàn (ASD)

Hệ số an toàn			
Trường hợp thông thường			
Hệ số an toàn khi đạt đến lực giới hạn :	$SF_f =$	1,50	[-]
Hệ số an toàn đối với sức chịu tải vật liệu :	$SF_s =$	1,50	[-]
Hệ số an toàn đối với sức chịu tải cọc :	$SF_r =$	1,50	[-]

Thông số địa chất

Gravelly silt, consistency firm

Dung trọng đơn vị : $\gamma = 19,01 \text{ kN/m}^3$

Góc ma sát trong : $\varphi_{ef} = 29,00^\circ$

Lực dính của đất : $c_{ef} = 5,99 \text{ kPa}$

Trọng lượng đơn vị bão hòa : $\gamma_{sat} = 19,01 \text{ kN/m}^3$

Hình học

Đường kính = 121,0 mm

Chiều dày cánh mặt cắt = 7,0 mm

Chiều dài tự do của cọc $l = 9,00 \text{ m}$

Chiều dài gốc cọc $l_r = 3,00 \text{ m}$

Đường kính gốc cọc $d_r = 0,30 \text{ m}$

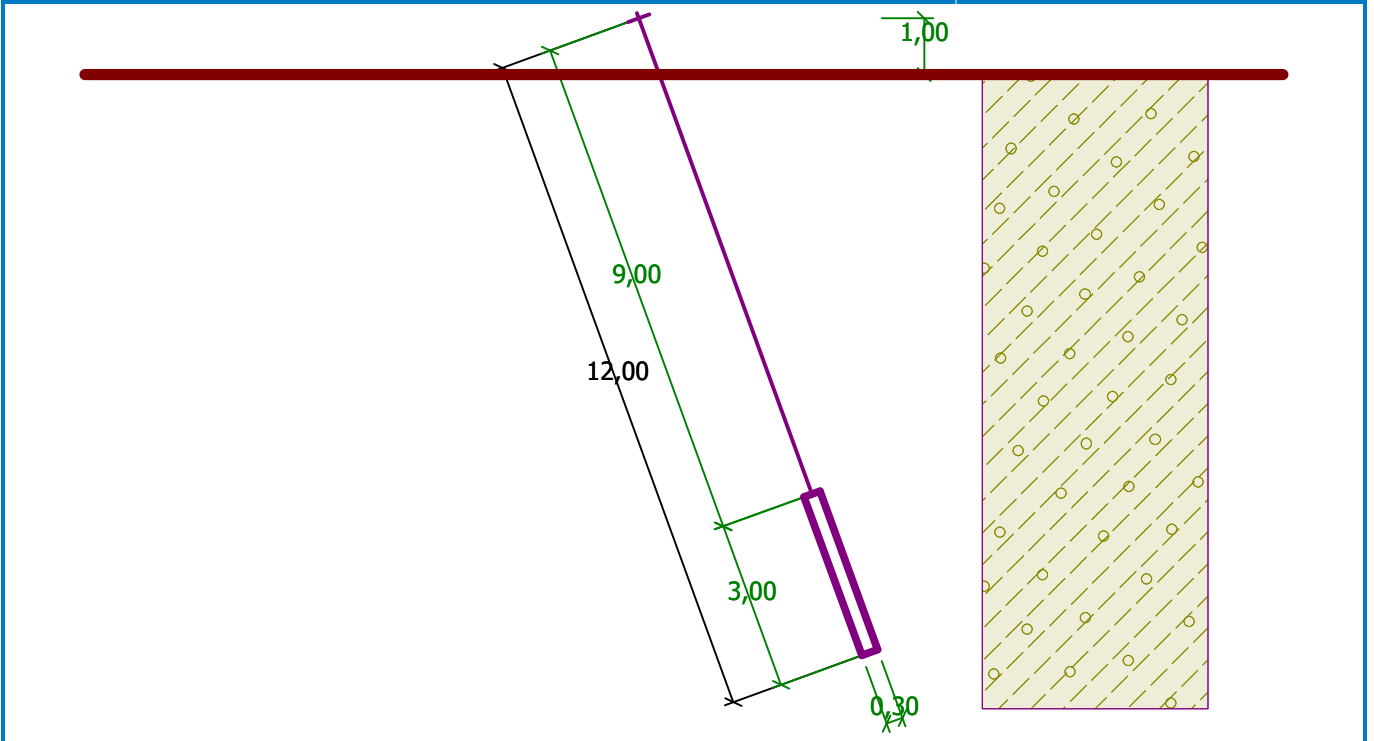
Cọc nghiêng so với phương đứng $\alpha = 20,00^\circ$

Kích thước đầu cọc (Chiều dài đầu cọc) $l_a = 1,00 \text{ m}$



Tên : Hình học

Tầng, cấp - Phân tích : 1 - 0



Các thông số vật liệu của cấu kiện :

Hỗn hợp xi măng

Cường độ nén đặc trưng chỉ định = 20,00 MPa
Mô đun đàn hồi $E_b = 29000,00$ MPa

Thép

Cường độ đặc trưng chỉ định của thép = 210,00 MPa
Mô đun đàn hồi $E_s = 210000,00$ MPa

Địa chất hố khoan và chỉ định các lớp đất

STT	Lớp [m]	Lớp đất chỉ định	Mô hình
1	-	Gravelly silt, consistency firm	

Tải trọng

STT	Tải trọng mới thay đổi	Tên	Lực N [kN]	Mô men M [kNm]
1	Có	Force No. 1	120,00	9,50

Kiểm tra No. 1

Kiểm tra mặt cắt ngang - Tính toán no. 1

Tính toán với ảnh hưởng của ăn mòn

Độ bền dự tính $t = 50$ [năm]

Loại đất : đất tự nhiên

Kiểm tra ổn định cục bộ : Phương pháp hình học (Euler)

tính toán chiều dài hữu hiệu mặt cắt - khả năng chịu lực (khớp - khớp).

Mô đun phản lực $E_p = 0,89$ MN/m³

Tính toán số lượng nửa bước sóng $n = 1,93$

Chiều dài hữu hiệu $l_{cr} = 3,83$ m



Lực dọc đáng kể $N_{CR} = 644,04$ kN
Lực dọc tối đa $N_{max} = 120,00$ kN

Hệ số an toàn = $5,37 > 1,50$

Ôn định cục bộ của mặt cắt cọc micropile THỎA MÃN

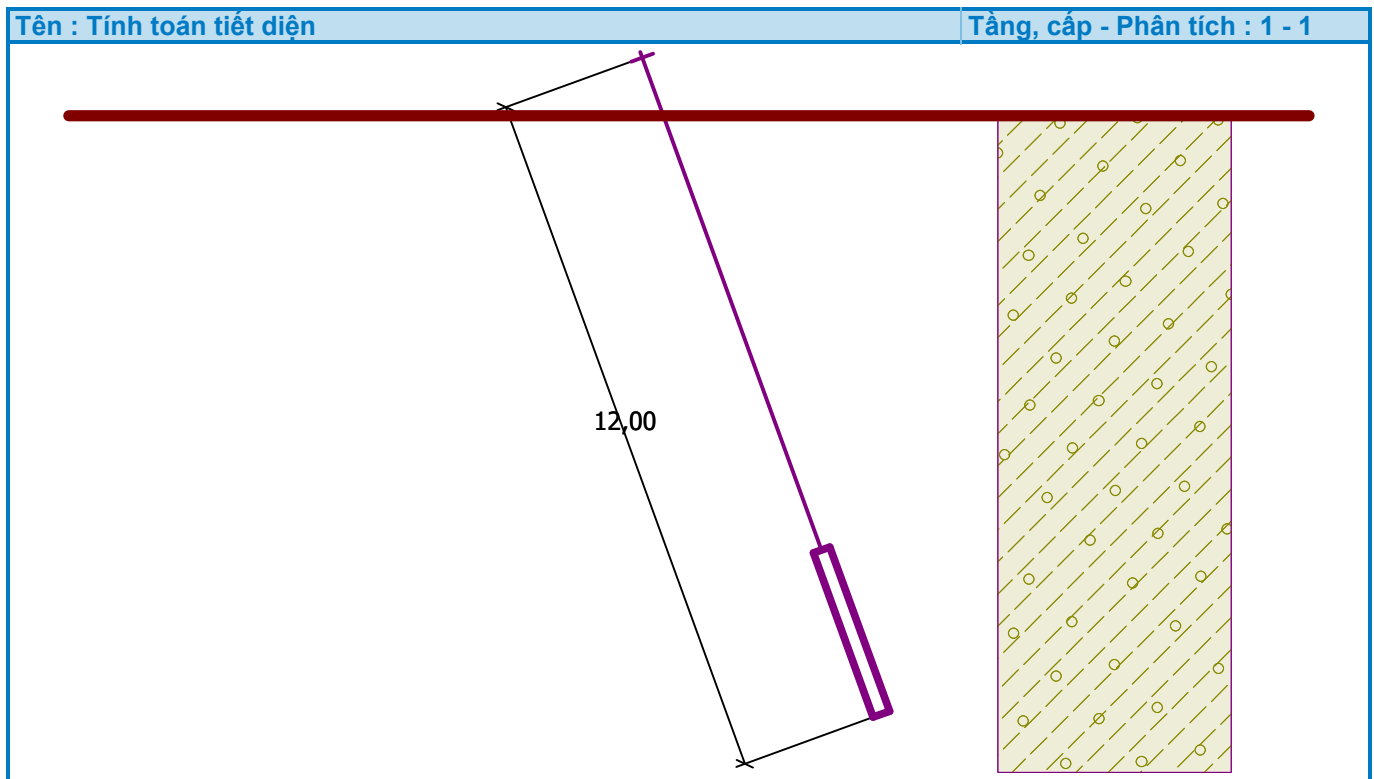
Ước tính sức chịu tải của cặp mặt cắt :

Diện tích của mặt cắt lý tưởng $A_i = 3,52E+03$ mm²
Mô men quán tính của mặt cắt lý tưởng $J_i = 4,57E+06$ mm⁴
Độ mảnh của dầm $\lambda = 106,460$
Hệ số uốn dọc $\kappa = 0,502$
Vị trí trục trung hòa = $-35,2$ mm

Ứng suất trong thép = $138,18$ MPa
Cường độ thiết kế của thép = $210,00$ MPa

Hệ số an toàn = $1,52 > 1,50$

Cặp mặt cắt của cọc micropile THỎA MÃN



Kiểm tra No. 1

Góc dự tính - số lượng tính toán 1

Phương pháp tính toán - Lý thuyết Lizzi .
Hệ số ảnh hưởng đường kính góc = $0,80$
Giới hạn trung bình ma sát bề mặt $q_{sav} = 120,00$ kPa

Kiểm tra cọc tiết diện nhỏ chịu nén

Sức kháng thành $R_s = 271,43$ kN
Lực dọc tối đa $N_{max} = 120,00$ kN

Hệ số an toàn = $2,26 > 1,50$

Sức chịu tải đứng của cọc tiết diện nhỏ THỎA MÃN



Tên : Cơ sở tính toán

Tầng, cấp - Phân tích : 1 - 1

