

Análise da microestaca

Dados de entrada

Project

Date : 01/07/2008

Configurações

Padrão - fatores de segurança

Microestacas

Verificação da capacidade de suporte de haste : método geométrico (Euler)

Verificação da raiz de cap. de carga : Teoria Lizzi

Metodologia de verificação : Fatores de segurança

Fatores de segurança			
Situação permanente do projeto			
Fator de segurança para força crítica :	SF _f =	1.50	[-]
Fator de segurança para a resistência da secção :	SF _s =	1.50	[-]
Fator de segurança para a raiz de cap. de carga :	SF _r =	1.50	[-]

Parâmetros do solo

Gravelly silt, consistency firm

Peso específico : $\gamma = 19.01 \text{ kN/m}^3$

Ângulo de atrito interno : $\varphi_{ef} = 29.00^\circ$

Coesão do solo : $c_{ef} = 5.99 \text{ kPa}$

Peso específico saturado : $\gamma_{sat} = 19.01 \text{ kN/m}^3$

Geometria

Diâmetro = 121.0 mm

Espessura da secção = 7.0 mm

Comp. livre da estaca $l = 9.00 \text{ m}$

Comp. da raiz $l_r = 3.00 \text{ m}$

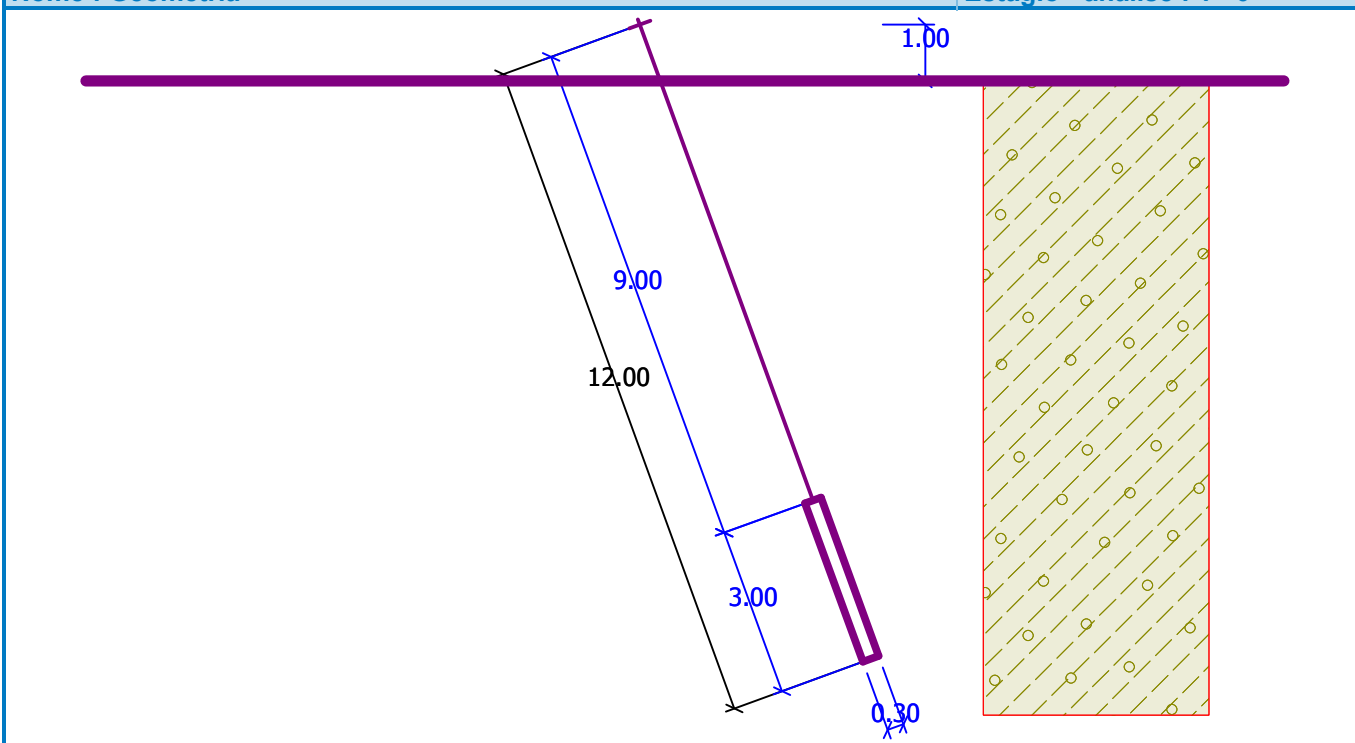
Diâmetro da raiz $d_r = 0.30 \text{ m}$

Inclinação vertical da estaca $\alpha = 20.00^\circ$

Cabeça da estaca $l_a = 1.00 \text{ m}$

Nome : Geometria

Estágio - análise : 1 - 0



Parâmetros materiais da estrutura:

Mistura do cimento

Característica específica força de compressão = 20.00 MPa
Módulo de young $E_b = 29000.00$ MPa

Aço

Característica específica força do aço = 210.00 MPa
Módulo de young $E_s = 210000.00$ MPa

Perfil geológico e solos atribuídos

No.	Camada [m]	Solo atribuído	Teste padrão
1	-	Gravelly silt, consistency firm	

Carga

No.	Força novo	Força alterar	Nome	Força N [kN]	Momento M [kNm]
1	SIM		Force No. 1	120.00	9.50

Verificação Não. 1

Ver. da seção tans. -cálculo no. 1

Cálculo com efeito de corrosão

Durabilidade pretendida $t = 50$ [ano]
Tipo de solo: solos nativos

Ver. de estabilidade interna: método geométrico (Euler)

Cálculo da seção de comp. efetivo - capacidade (articulada-articulada).

Coefficiente reação horizontal do solo $E_p = 0.89$ MN/m³
Calcular número de ondas $n = 1.93$

Comp. efetivo $l_{cr} = 3.83 \text{ m}$

Força normal crítica $N_{cr} = 644.04 \text{ kN}$

Força normal máxima $N_{max} = 120.00 \text{ kN}$

Fator de segurança = $5.37 > 1.50$

Estab. interna da seção da microestaca é SATISFATÓRIO

Avaliação da seção da cap. de carga acoplada:

Área da seção transversal $A_i = 3.52E+03 \text{ mm}^2$

momento de inércia da seção trans. $J_i = 4.57E+06 \text{ mm}^4$

esbeltez da viga $\lambda = 106.460$

Coefficiente de flambagem $\kappa = 0.502$

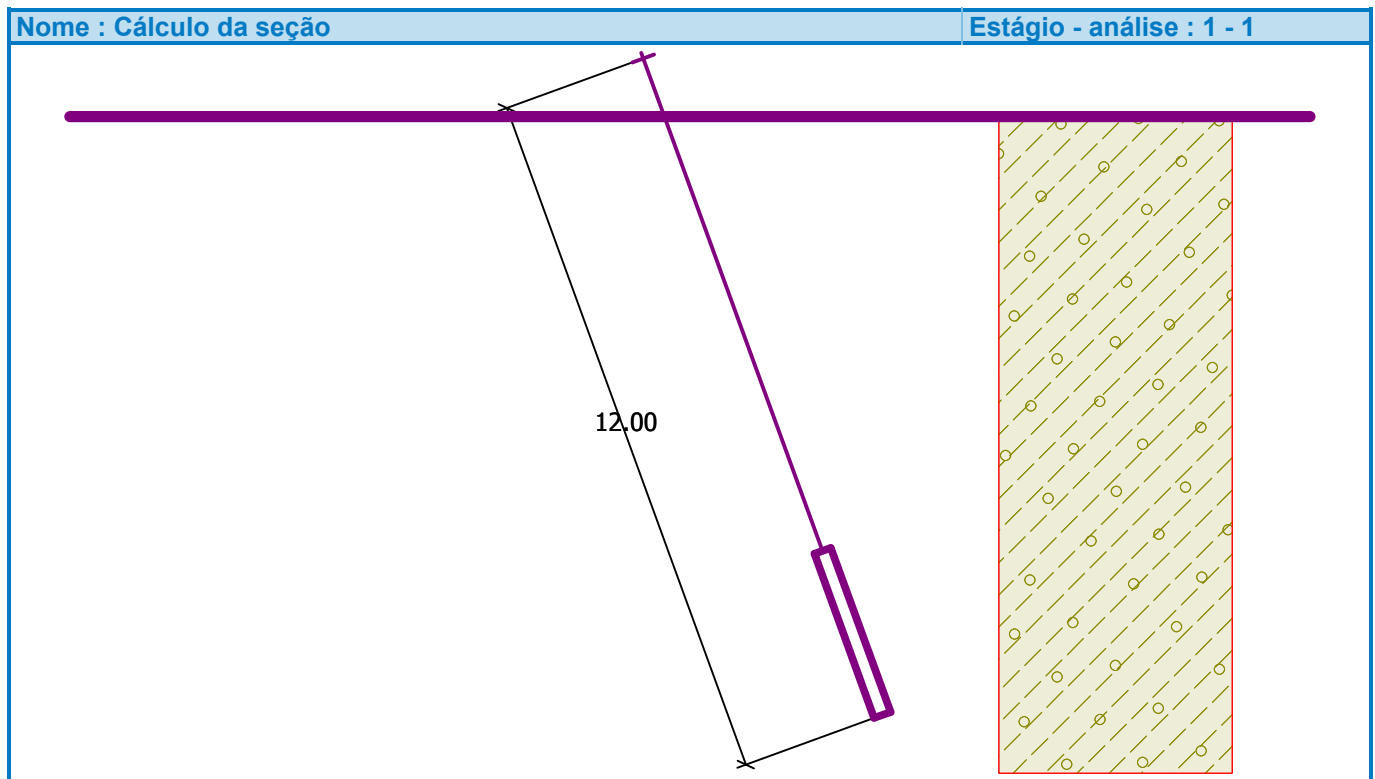
Local do eixo neutro = -35.2 mm

Tensão no aço = 138.18 MPa

Projeto de resistência de aço = 210.00 MPa

Fator de segurança = $1.52 > 1.50$

Seção acoplada da microestaca é SATISFATÓRIO



Verificação Não. 1

Avaliação da raiz - cálculo de número 1

Método de cálculo- Teoria Lizzi.

Coef. de influência do diâmetro do bulbo = 0.80

Média limite de atrito lateral $q_{sav} = 120.00 \text{ kPa}$

Verif. da microestaca comprimida

Resist. lat. da microestaca $R_s = 271.43 \text{ kN}$

Força normal máxima $N_{max} = 120.00 \text{ kN}$

Fator de segurança = $2.26 > 1.50$

Cap. de carga vertical da microestaca é SATISFATÓRIO

Nome : Cálculo da raiz

Estágio - análise : 1 - 1

