

BỘ XÂY DỰNG
TRƯỜNG ĐHXD MIỀN TÂY

ĐÁP ÁN – THANG ĐIỂM
KỲ THI KTHP HỌC KỲ II NĂM HỌC 2023-2024

Trình độ: ĐẠI HỌC; Ngày thi: 07/6/2024

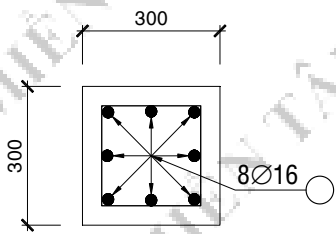
Môn: NỀN MÓNG (Ngành XD)

ĐÁP ÁN ĐỀ THI CHÍNH THỨC

(Đáp án - thang điểm gồm 03 trang)

Câu	Phần	Nội dung	Thang điểm
1	a	- Sức chịu tải R^{tc} của đất nền dưới đáy móng:	
		$R = \frac{m_1 m_2}{k^{tc}} (A.b.\gamma + B.D_f.\gamma^* + c.D)$	0,25
		$R = \frac{1 \times 1}{1} (0,72 \times 1,8 \times 18 + 3,87 \times 1,5 \times 18 + 3,6 \times 6,45) = 151,04 \text{ kN/m}^2$	0,25
	b	$\gamma_{tb} = 22 \text{ kN/m}^3$; $N^{tc} = \frac{N''}{1,15} = \frac{580}{1,15} = 504,35 \text{ kN}$ $M^{tc} = \frac{M''}{1,15} = \frac{50}{1,15} = 43,48 \text{ kNm}$	0,25
		$A = 1,8 \times 2,4 = 4,32 \text{ m}^2$ - Kiểm tra: $p_{\max}^{tc} < 1,2R$ $p_{\min}^{tc} > 0$ $p_{tb}^{tc} < R$	1,0
		$p_{\max}^{tc} = 174,91 \text{ kN/m}^2 < 1,2R = 181,25 \text{ kN/m}^2$ $p_{\max}^{tc} = 124,59 \text{ kN/m}^2 > 0$ $p_{tb}^{tc} = 149,75 \text{ kN/m}^2 < R = 151,04 \text{ kN/m}^2$	1,00
		- Vậy với $L = 2,4 \text{ m}$ thì móng thỏa điều kiện ổn định	0,25
	c	- Áp lực gây lún trung bình tại tâm đáy móng $P_{gl} = \frac{N^{tc}}{A} + (\gamma_{tb} - \gamma^*)D_f = 122,75 \text{ kN/m}^2$	1,00
Tổng điểm câu 1			4,0đ

Câu	Phần	Nội dung	Thang điểm
2	a	+ Lực ma sát đơn vị của đoạn cọc nằm trong lớp 1: $f_{s_1} = c_{a_1} + (1 - \sin \varphi_{a_1}) \times \sigma_{v_1}^1 \times \tan \varphi_{a_1}$ $= 5 + (1 - \sin 20^\circ) \times (2 \times 18 + 9 \times 8) \times \tan 20^\circ = 30,86(kPa)$	0,5
		+ Lực ma sát đơn vị của đoạn cọc nằm trong lớp 2: $f_{s_2} = c_{a_2} + (1 - \sin \varphi_{a_2}) \times \sigma_{v_2}^1 \times \tan \varphi_{a_2}$ $= 10 + (1 - \sin 15^\circ) \times (2 \times 18 + 16 \times 9 + 2,5 \times 9) \times \tan 15^\circ = 50,22(kPa)$	0,5
		+ Lực ma sát đơn vị của đoạn cọc nằm trong lớp 3: $f_{s_3} = c_{a_3} + (1 - \sin \varphi_{a_3}) \times \sigma_{v_3}^1 \times \tan \varphi_{a_3}$ $= 20 + (1 - \sin 30^\circ) \times (2 \times 18 + 16 \times 9 + 5 \times 9 + 2 \times 10) \times \tan 30^\circ = 90,72(kPa)$	0,5
		$\Rightarrow$ Sức chịu tải ma sát cực hạn của cọc: $Q_s = A_s \times f_s = u \sum_{i=1}^n f_{s_i} \times l_i$ Chu vi cọc: $u = 4 \times 0,35 = 1,4$ (m) $\Rightarrow Q_s = u \times (f_{s_1} \times l_1 + f_{s_2} \times l_2 + f_{s_3} \times l_3)$ $= 1,4 \times (30,86 \times 16 + 50,22 \times 5 + 90,72 \times 4) = 1550,84(kPa)$	0,25 0,25
		Sức chịu tải mũi cực hạn của cọc: $Q_p = A_p \times q_p = d^2 \times q_p$ + Ứng suất hữu hiệu do TLBT đất nền gây ra tại độ sâu mũi cọc: $\sigma'_{vp} = 2 \times 18 + 16 \times 9 + 5 \times 9 + 4 \times 10 = 265$ (kPa)	0,5
		+ Lớp 3 có $\varphi = 30^\circ$, tra bảng sách Nền móng - Châu Ngọc Ân: $N_c = 37,162$; $N_q = 22,456$; $N_\gamma = 19,75$	0,25
		+ Sức chịu tải mũi đơn vị của cọc: $q_p = 1,3 \times c \times N_c + \sigma'_{vp} \times N_q + 0,4 \times \gamma \times d \times N_\gamma$ $= 1,3 \times 20 \times 37,162 + 265 \times 22,456 + 0,4 \times 10 \times 0,35 \times 19,75 = 6944,70(kPa)$	0,5
		+ Sức chịu tải mũi cực hạn của cọc: $Q_p = 0,35^2 \times 6944,70 = 850,72$ (kN)	0,25
		Sức chịu tải cực hạn của cọc: $Q_u = Q_s + Q_p = 1550,84 + 850,72 = 2401,56(kN)$	0,25
		b Sức chịu tải cho phép của cọc: (FS = 2) $Q_a = \frac{Q_u}{FS} = \frac{2401,56}{2} = 1200,78(kN)$	0,25
	Tổng điểm câu 2		4,0đ

Câu	Phần	Nội dung	Thang điểm
3		- Trọng lượng bản thân cọc kể đến hệ số động khi dựng cọc: $q = k_d \times \gamma \times d^2 = 1,7 \times 25 \times 0,3^2 = \mathbf{3,83 \text{ (kN/m)}}$	0,25
		- Mômen lớn nhất khi dựng cọc: $M = 0,068 \times q \times L^2 = 0,068 \times 3,83 \times 11,7^2 = \mathbf{35,7 \text{ (kNm)}}$	0,50
		$A_s = \frac{M_{xét}}{0,9 R_s h_0} = \frac{35,7}{0,9 \times 280 \times 10^3 \times (0,3 - 0,05)} \times 10^4 = \mathbf{5,7 \text{ (cm}^2\text{)}}$	0,50
		- Tra bảng chọn 3Ø16 có $A_s^{ch} = 6,03 \text{ (cm}^2\text{)}$ (cốt thép 1 phía)	0,25
			0,50
Tổng điểm câu 3			2,0đ