

BỘ XÂY DỰNG
TRƯỜNG ĐHXD MIỀN TÂY

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

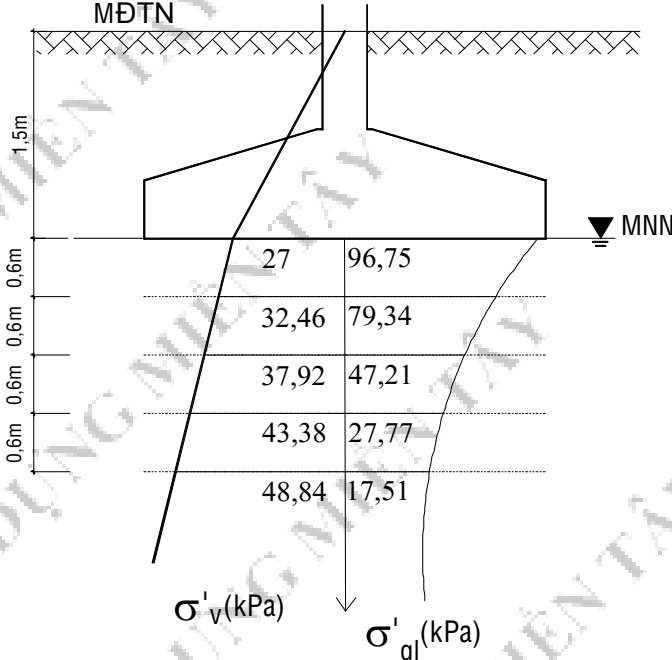
Trình độ: ĐẠI HỌC; Ngày thi: 06/6/2024

Môn: CƠ HỌC ĐẤT (ngành XD)

ĐÁP ÁN ĐỀ THI CHÍNH THỨC

(Đáp án - thang điểm gồm 03 trang)

Câu	Phần	Nội dung	Thang điểm
1	a	Độ ẩm: $w = \frac{m_w}{m_s} = \frac{3350 - 1540 - 1710}{1710} = 5,848\%$	0,5
	b	Trọng lượng riêng tự nhiên: $\gamma = \rho \times g = \frac{M}{V} \times g = \frac{m_1 - m_2}{\frac{\pi \times d^2}{4} \times h} \times 10 = \frac{3350 - 1540}{\frac{\pi \times 10^2}{4} \times 13} \times 10 = 17,736 \text{ kN/m}^3$	0,5
	c	Trọng lượng riêng khô: $\gamma_d = \frac{\gamma}{1 + w} = \frac{17,736}{1 + 0,05848} = 16,756 \text{ kN/m}^3$	0,25
	d	Hệ số rỗng: $e = \frac{\gamma_s}{\gamma_d} - 1 = \frac{G_s \times \gamma_w}{\gamma_d} - 1 = \frac{2,65 \times 10}{16,756} - 1 = 0,581$	0,5
	e	Độ rỗng: $n = \frac{e}{1 + e} = \frac{0,581}{1 + 0,581} = 36,7\%$	0,25
	f	Độ bão hòa: $S_r = \frac{w \times G_s}{e} = \frac{0,05848 \times 2,65}{0,581} = 26,673\%$	0,5
	g	Chỉ số dẻo: $I_p = W_L - W_p = 30\% - 15\% = 15\%$	0,25
	h	Trọng lượng riêng đẩy nổi: $\gamma' = \frac{G_s - 1}{1 + e} \times \gamma_w = \frac{2,65 - 1}{1 + 0,581} \times 10 = 10,436 \text{ kN/m}^3$	0,25
Tổng điểm câu 1			3,0đ
2	a	Áp lực phát sinh tại đáy móng: $p^{tc} = \frac{N^{tc}}{A_m} + \gamma_{th} \times D_f = \frac{240}{1,6 \times 1,6} + 20 \times 1,5 = 123,75 \text{ (kPa)} < R_{II} = 200 \text{ kPa}$	0,5

Câu	Phần	Nội dung	Thang điểm																																																																																																																																				
	b	Áp lực gây lún tại đáy móng: $p^{gl} = p^{tc} - \sigma'_{v(D_f)} = 123,75 - 18 \times 1,5 = 96,75(\text{kPa})$	0,5																																																																																																																																				
	c	Sơ đồ tính lún: 	1,0																																																																																																																																				
	d	Bảng tính lún: <table><tr><th>Lớp phân tổ</th><th>Độ sâu z (m)</th><th>Tỷ số z/b</th><th>k₀</th><th>σ_{gl} (kPa)</th><th>σ'_v (kPa)</th><th>p_{1i} (kPa)</th><th>p_{2i} (kPa)</th><th>e_{1i}</th><th>e_{2i}</th><th>S_{ci} (cm)</th></tr><tr><td>(2)</td><td>(3)</td><td>(5)</td><td>(6)</td><td>(7)</td><td>(8)</td><td>(8)</td><td>(10)</td><td>(11)</td><td>(12)</td><td>(13)</td></tr><tr><td></td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>96,75</td><td>27,00</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>29,73</td><td>117,78</td><td>0,795</td><td>0,749</td><td>1,538</td></tr><tr><td></td><td>0,6</td><td>0,375</td><td>0,82</td><td>79,34</td><td>32,46</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>35,19</td><td>98,47</td><td>0,792</td><td>0,760</td><td>1,071</td></tr><tr><td></td><td>1,2</td><td>0,75</td><td>0,488</td><td>47,21</td><td>37,92</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>40,65</td><td>78,14</td><td>0,791</td><td>0,771</td><td>0,670</td></tr><tr><td></td><td>1,8</td><td>1,125</td><td>0,287</td><td>27,77</td><td>43,38</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>46,11</td><td>68,75</td><td>0,787</td><td>0,776</td><td>0,369</td></tr><tr><td></td><td>2,4</td><td>1,5</td><td>0,181</td><td>17,51</td><td>48,84</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="10">Tổng độ lún: S (cm)</td><td>3,65</td></tr></table>	Lớp phân tổ	Độ sâu z (m)	Tỷ số z/b	k ₀	σ _{gl} (kPa)	σ' _v (kPa)	p _{1i} (kPa)	p _{2i} (kPa)	e _{1i}	e _{2i}	S _{ci} (cm)	(2)	(3)	(5)	(6)	(7)	(8)	(8)	(10)	(11)	(12)	(13)		0	0	1	96,75	27,00						1						29,73	117,78	0,795	0,749	1,538		0,6	0,375	0,82	79,34	32,46						2						35,19	98,47	0,792	0,760	1,071		1,2	0,75	0,488	47,21	37,92						3						40,65	78,14	0,791	0,771	0,670		1,8	1,125	0,287	27,77	43,38						4						46,11	68,75	0,787	0,776	0,369		2,4	1,5	0,181	17,51	48,84						Tổng độ lún: S (cm)										3,65	0,5 0,5 0,5 0,5
	Lớp phân tổ	Độ sâu z (m)	Tỷ số z/b	k ₀	σ _{gl} (kPa)	σ' _v (kPa)	p _{1i} (kPa)	p _{2i} (kPa)	e _{1i}	e _{2i}	S _{ci} (cm)																																																																																																																												
(2)	(3)	(5)	(6)	(7)	(8)	(8)	(10)	(11)	(12)	(13)																																																																																																																													
	0	0	1	96,75	27,00																																																																																																																																		
1						29,73	117,78	0,795	0,749	1,538																																																																																																																													
	0,6	0,375	0,82	79,34	32,46																																																																																																																																		
2						35,19	98,47	0,792	0,760	1,071																																																																																																																													
	1,2	0,75	0,488	47,21	37,92																																																																																																																																		
3						40,65	78,14	0,791	0,771	0,670																																																																																																																													
	1,8	1,125	0,287	27,77	43,38																																																																																																																																		
4						46,11	68,75	0,787	0,776	0,369																																																																																																																													
	2,4	1,5	0,181	17,51	48,84																																																																																																																																		
Tổng độ lún: S (cm)										3,65																																																																																																																													
Tổng điểm câu 2			4,0đ																																																																																																																																				
3	a	Ứng suất do tải trọng ngoài (σ _z) tại tâm diện chịu tải ở độ sâu 2m: $\left\{ \begin{array}{l} \frac{1}{b} = \frac{2}{1} = 2 \\ \frac{z}{b} = \frac{2}{1} = 2 \end{array} \right. \Rightarrow k_0 = 0,190$ $\Rightarrow \sigma_z = k_0 \times p = 0,190 \times 200 = 38\text{kPa}$	0,25 0,25																																																																																																																																				

Câu	Phần	Nội dung	Thang điểm
	b	Ứng suất do tải trọng ngoài (σ_z) tại góc diện chịu tải ở độ sâu 2m: $\begin{cases} \frac{1}{b} = \frac{2}{1} = 2 \\ \frac{z}{b} = \frac{2}{1} = 2 \end{cases} \Rightarrow k_g = 0,120$ $\Rightarrow \sigma_z = k_g \times p = 0,120 \times 200 = 24\text{kPa}$	0,25 0,25
	c	Ứng suất hữu hiệu do trọng lượng bản thân tại điểm M: $\sigma'_A = (19,5 - 10) \times 3 + (17,8 - 10) \times 2 = 44,1\text{kPa}$	0,50
	d	Áp lực nước lỗ rỗng tại điểm M: $u_A = 10 \times 5 = 50\text{kPa}$	0,25
	e	Ứng suất tổng tại điểm M: $\sigma_A = 44,1 + 50 = 94,1\text{kPa}$	0,25
	f	<i>Trường hợp mực nước ngầm (MNN) nằm cách mặt đất tự nhiên 3m, trọng lượng riêng tự nhiên của lớp cát trên MNN là $\gamma = 18,2\text{kN/m}^3$.</i> Ứng suất hữu hiệu do trọng lượng bản thân tại điểm M: $\sigma'_A = 18,2 \times 3 + (17,8 - 10) \times 2 = 70,2\text{kPa}$	0,50
	g	<i>Trường hợp mực nước ngầm (MNN) nằm cách mặt đất tự nhiên 3m, trọng lượng riêng tự nhiên của lớp cát trên MNN là $\gamma = 18,2\text{kN/m}^3$.</i> Áp lực nước lỗ rỗng tại điểm M: $u_A = 10 \times 2 = 20\text{kPa}$	0,50
Tổng điểm câu 3			3,0đ