

BỘ XÂY DỰNG
TRƯỜNG ĐHXD MIỀN TÂY

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

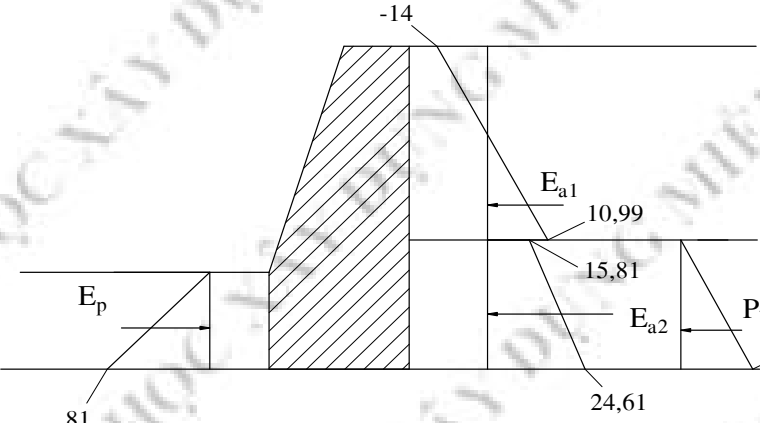
Trình độ: ĐẠI HỌC; Ngày thi: 09/01/2024

Môn: CƠ HỌC ĐẤT (ngành GT)

ĐÁP ÁN ĐỀ THI CHÍNH THỨC

(Đáp án - thang điểm gồm 02 trang)

Câu	Phần	Nội dung	Thang điểm
1	a	Độ ẩm: $w = \frac{M_w}{M_s} = 14,0\%$	0,50
	b	Trọng lượng riêng tự nhiên $\gamma = \rho \cdot g = \frac{M}{V} \cdot g = \frac{M}{\frac{\pi \cdot d^2}{4} \cdot h} \times 10 = 14,0 \text{ kN} / \text{m}^3$	0,50
	c	Hệ số rỗng: $e = \frac{(1+w) \cdot G_s \gamma_w}{\gamma} - 1 = 1,166$	0,50
	d	Độ rỗng: $n = \frac{e}{1+e} = 0,54$	0,50
	e	Độ bão hòa: $S = \frac{w \cdot G_s}{e} = 31,9\%$	0,50
	f	Trọng lượng riêng khô: $\gamma_d = \frac{\gamma}{1+w} = 12,3 \text{ kN} / \text{m}^3$	0,50
	g	$I_p = w_L - w_P = 20,6\% > 17 \rightarrow$ Đất sét	0,50
	h	$I_L = \frac{w - w_P}{I_p} = -0,13$ $I_p > 17$; $I_L < 0 \rightarrow$ trạng thái cứng	0,50
Tổng điểm câu 1			4,0đ
2		Xác định áp lực đất chủ động và điểm đặt của nó	
		Lớp 1 Hệ số áp lực đất chủ động $K_{a1} = \tan^2(45^\circ - \frac{\varphi_1}{2}) = 0,49$	0,5
		Cường độ áp lực đất chủ động: $\sigma'_{az} = K_{a1} \times \gamma_1 \times z_1 - 2c \sqrt{K_{a1}}$ Tại $z_1 = 0$, $\sigma'_{a0} = -14 \text{ kPa}$. Tại $z_1 = 3 \text{ m}$, $\sigma'_{a,3 \text{ m}} = K_{a1} \times \gamma_1 \times z_1 = 10,99 \text{ kPa}$	0,25
		$z_c = 1,68 \text{ m}$ $E_{a1} = 7,25 \text{ kN/m}$; $t_1 = 2,44 \text{ m}$	0,5
		Lớp 2 Xem toàn bộ trọng lượng bản thân của lớp 1 là tải trọng phân bố đều tác dụng lên lớp 2 có cường độ là $p = \gamma_1 h_1 = 51 \text{ kPa}$. Hệ số áp lực đất chủ động $K_{a2} = \tan^2(45^\circ - \frac{\varphi_2}{2}) = 0,44$	0,25
		Cường độ áp lực đất chủ động:	0,5

	$\sigma'_{az} = p \times K_{a2} + K_{a2} \times \gamma_2 \times z_2 - 2c \sqrt{K_{a2}}$ Tại $z_2 = 0$, $\sigma'_{a0} = 15,81 \text{ kPa}$. Tại $z_2 = 2 \text{ m}$, $\sigma'_{a,2\text{m}} = 24,61 \text{ kPa}$	
	$E_{a2} = 40,42 \text{ kN/m}$ $t_2 = 0,93 \text{ m}$.	0,5
	Áp lực nước: $p_w = 20 \text{ kPa}$ $P_w = 20 \text{ kN/m}$ $t_w = 0,67 \text{ m}$	0,25
	Áp lực chủ động tác dụng lên tường chắn: $E_a = E_{a1} + E_{a2} + P_w = 67,67 \text{ kN/m}$	0,25
	Điểm đặt: $t_a = \frac{E_{a1} \times t_1 + E_{a2} \times t_2 + P_w \times t_w}{E_a} = 1,01 \text{ m}$	0,5
	Áp lực đất bị động	
	$K_p = \tan^2(45^\circ + \frac{\varphi_2}{2}) = 3$	0,5
	Cường độ áp lực đất bị động: $\sigma'_{pz} = K_p \times \gamma_2 \times z_3$ Tại $z_3 = 0$, $\sigma'_{p0} = 0 \text{ kPa}$. Tại $z_3 = 1,5 \text{ m}$, $\sigma'_{p,1.5\text{m}} = K_p \times \gamma_2 \times z_3 = 81 \text{ kPa}$	0,5
	$E_p = 60,75 \text{ kN/m}$ $t_p = 0,5 \text{ m}$.	0,5
	Hình vẽ 	1,0
	Tổng điểm câu 2	6,0đ