

BỘ XÂY DỰNG
TRƯỜNG ĐHXD MIỀN TÂY

ĐÁP ÁN ĐỀ THI CHÍNH THỨC

ĐÁP ÁN - THANG ĐIỂM
ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC PHẦN ĐẠI HỌC

Môn: KẾT CẤU GẠCH ĐÁ
(Đáp án - thang điểm gồm 3/3 trang)

Câu	Phần	Nội dung	Điểm
1		Điều kiện về cường độ: $N \leq \lambda_{cb} R_{cb} A_{cb}$	0,25đ
		Hệ số $\lambda_{cb} = 0,75$	0,25đ
		Gạch M75, vữa M75: $R = 14 \text{ (daN/cm}^2\text{)}$	
		Diện tích nén cục bộ: $A_{cb} = 20 \times 33 = 660 \text{ (cm}^2\text{)}$	0,50đ
		Diện tích tính toán: $A = 20 \times 33 + 2 \times 33 \times 22 = 2112 \text{ (cm}^2\text{)} < 0,3 \text{ (m}^2\text{)}$	0,50đ
		Hệ số điều kiện làm việc: $m_{kx} = 0,8$	
		Tính: $R_{cb} = R \sqrt{\frac{A}{A_{cb}}} = 16,5 \text{ (daN/cm}^2\text{)} \leq 2R = 22,4 \text{ (daN/cm}^2\text{)}$	0,50đ
		Khả năng chịu lực: $[N] = \lambda_{cb} R_{cb} A_{cb} = 81,7 \text{ (kN)}$	0,50đ
		So sánh thấy $N = 90 \text{ (kN)} > [N] = 81,7 \text{ (kN)}$ Kết luận: Tường không đủ khả năng chịu lực cục bộ	0,50đ
		Tổng cộng	3,0đ
2		Điều kiện về cường độ: $N \leq \varphi_e m_{cdh} \omega R A_n$	0,25đ
		Độ lệch tâm: $\begin{cases} e_{01} = \frac{M}{N} = 1,63 \text{ cm}; & e_{ng} = 2 \text{ cm} \\ e_0 = e_{01} + e_{ng} = 3,63 \text{ cm} \end{cases}$	0,25đ
		Chiều cao tính toán: $l_0 = \mu_0 H = 400 \text{ cm}$	
		Độ mảnh: $\lambda_n = \frac{l_0}{h} \sqrt{\frac{1000}{\alpha}} = 18,18$	0,25đ
		Tra bảng: $\varphi = 0,696$	0,25đ
		Tính: $\begin{cases} x = h - 2e_0 = 14,74 \text{ cm} \\ \lambda_x = \frac{l_0}{x} = 27,14 \rightarrow \varphi_n = 0,5 \end{cases}$	0,25đ
Tính: $\varphi_e = \frac{\varphi + \varphi_n}{2} = 0,598$	0,25đ		

	<p>Nhận thấy cạnh bé $= 22 \text{ cm} < 30 \text{ cm}$: cần xét đến ảnh hưởng của tải dài hạn. Ta có : $\eta = 0,155$; $e_{0dh} = 2,00 \text{ cm}$</p> <p>Tính $m_{edh} = 1 - \eta \frac{N_{dh}}{N} \left(1 + \frac{1,2e_{0dh}}{h} \right) = 0,907$</p>	0,25đ
	Tính: $\omega = 1 + \frac{e_0}{h} = 1,165 < 1,45$	0,25đ
	Diện tích vùng nén: $A_n = bx = 1179,13 \text{ cm}^2$	0,25đ
	Diện tích tiết diện: $A = 0,176 \text{ m}^2 < 0,3 \text{ m}^2$	0,25đ
	Hệ số điều kiện làm việc: $m_{kx} = 0,8$	
	Khả năng chịu lực: $[N] = \varphi_e m_{edh} \omega RA_n = 101,31 \text{ (kN)}$	0,25đ
	So sánh thấy $N = 92 \text{ (kN)} < [N]$	0,25đ
	Kết luận: Vây mảng tường đủ khả năng chịu lực.	
	Nhận thấy $e_0 = 3,63 \text{ cm} < 0,7y = 0,7 \frac{h}{2} = 7,7 \text{ cm}$	0,50đ
	Kết luận: không cần kiểm tra điều kiện vết nứt mở rộng.	
	Tổng cộng	3,5đ
3	Chiều cao tính toán: $l_0 = 300 \text{ cm}$	0,25đ
	Độ mảnh: $\lambda_n = \frac{l_0}{h} = 9,09$	
	Nội suy: $\varphi = 0,898$	0,25đ
	Nhận thấy cạnh bé $h = 33 \text{ cm} > 30 \text{ cm}$; cần xét đến ảnh hưởng của tải dài hạn: $\eta = 0,0$	0,25đ
	Tính : $m_{dh} = 1 - \eta \frac{N_{dh}}{N} = 1,0$	0,25đ
	Diện tích tiết diện: $A = b \times h = 0,217 \text{ m}^2 < 0,3 \text{ m}^2$	0,25đ
	Hệ số điều kiện làm việc: $m_{kx} = 0,8$	
	Khả năng chịu lực: $[N] = \varphi m_{dh} RA = 219,1 \text{ kN}$	0,25đ
Nhận thấy $N = 250 \text{ kN} > [N]$: khối xây không đủ khả năng chịu lực → Cần đặt lưới thép ngang.	0,25đ	

Hàm lượng cốt thép cực đại: $\mu_{\max} = 50 \frac{R}{R_a} = 0,249$	0,25đ
Chọn $\mu\% = 0,20\%$	
Tính: $\varphi_0 = \frac{0,75\alpha_a}{\lambda_h^2} = 6,29 \rightarrow \varphi = \frac{\varphi_0}{1 + \varphi_0} = 0,863$	0,5đ
$R_{ak} = R + \frac{2\mu R_a}{100} = 20,2 \text{ daN/cm}^2 \leq 2R = 22,4 \text{ daN/cm}^2$	0,25đ
Khả năng chịu lực khi có lưới thép: $[N] = \varphi m_{dn} R_{ak} A = 379,6 \text{ (kN)} > N$	0,25đ
Khô xây đủ khả năng chịu lực khi có thép	
Thiết kế lưới thép vuông: $d = 4\text{mm}; f_a = 0,126\text{cm}^2$, chọn $s = 20\text{cm}$ và $c = 6\text{cm}$	0,5đ
Tổng cộng	3,5đ