

BỘ XÂY DỰNG
TRƯỜNG ĐHXD MIỀN TÂY

ĐÁP ÁN ĐỀ THI CHÍNH THỨC

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

Trình độ: ĐẠI HỌC; Ngày thi: 31/5/2024

Môn: KẾT CẤU THÉP 2

(Đáp án – Thang điểm gồm 2/2 trang)

Câu	Phần	Nội dung	Điểm
1	a	Xác định các kích thước chính của khung ngang. - Kích thước cơ bản 1 nhịp khung: $L = 27m$. - Trục định vị cách mép ngoài cột: $a = 0,25m$ $\Rightarrow$ khoảng cách trục ray đến trục định vị: $\lambda = 0,75m$ - Khoảng cách giữa hai tim ray: $L_{ct} = L - 2.\lambda \Rightarrow L_{ct} = 25,5m$ - Tra bảng với cầu trục 2 móc, chế độ làm việc trung bình, nhịp $L_{ct} = 25,5m \Rightarrow H_c = 3,7m$; $B_1 = 0,4m$ - Khoảng cách nhỏ nhất từ mặt nền đến mặt ray cầu trục $H_1 = 6,5m$.	0,25đ
		- Khoảng cách từ mặt ray đến cánh dưới của dầm: $H_2 = H_c + f + 0,1 = 4,0m$ (4,2m)	0,25đ
		- Chiều cao của xường từ nền nhà đến cánh dưới của dầm vì kèo: $H_{sd} = H_1 + H_2 = 10,5m$ (10,7m)	0,25đ
		- Chiều cao của cột trên: Với $H_r = 0,2(m)$ $H_{dct} = \left(\frac{1}{10} \div \frac{1}{8}\right) \times B = \left(\frac{1}{10} \div \frac{1}{8}\right) \times 7,5 = (0,75 \div 0,94)m \Rightarrow$ chọn $H_{dct} = 0,8m$ $H_t = H_2 + H_{dct} + H_r = 5,0m$ (5,2m).	0,25đ
		- Chiều cao phần cột dưới: $H_d = H_{sd} - H_t + H_3 = 5,5m$.	0,25đ
		- Bề rộng cột trên: $h_t = \left(\frac{1}{10} \div \frac{1}{12}\right) \times H_t \Rightarrow$ chọn $h_t = 0,5m$.	0,25đ
		-Kiểm tra: $\lambda = 0,75m > B_1 + (h_t - a) + D = 0,725m$ (thỏa)	0,25đ
		- Bề rộng cột dưới: $h_d = a + \lambda = 1,0m$. - Chiều cao cột: $H = H_t + H_d = 10,5m$. (10,7m)	0,25đ
		- Vẽ hình, ghi kích thước.	0,50đ
		Tổng điểm câu 1a	2,50đ
	b	Vẽ hình ghi kích thước đầy đủ hoặc trình bày cách tính mới được tính trọn điểm. $y_{11} = 0,28$; $y_{12} = 0,168$; $y_{21} = 1$; $y_{22} = 0,888$; $y_{23} = 0,6453$; $y_{24} = 0,5333$; $\Sigma y_{1i} = 0,448$; $\Sigma y_{2i} = 3,0667$; $\Sigma y = 3,5147$	1,50đ

Câu	Phần	Nội dung	Điểm
		$D_{\max} = \gamma \times \gamma_{th} \times (P_{1\max} \times \Sigma y_{1i} + P_{2\max} \times \Sigma y_{2i}) = 1211,71kN$	0,50đ
		$D_{\min} = \gamma \times \gamma_{th} \times (P_{1\min} \times \Sigma y_{1i} + P_{2\min} \times \Sigma y_{2i}) = 427,21kN$	0,50đ
		Các lực $D_{\min}; D_{\max}$ đặt vào trục nhánh cầu chạy nên lệch tâm với trục cột dưới một khoảng $e \approx \frac{h_d}{2} = 0,5m$	0,25đ
		$M_{\max} = D_{\max} \times e = 605,855kNm$	0,25đ
		$M_{\min} = D_{\min} \times e = 213,605kN.m$	0,25đ
		$T = 46,336kN$	0,25đ
		Tổng điểm câu 1b	3,50đ
	Tổng điểm câu 1 (Sv trình bày rõ ràng tra bảng, công thức, các phép tính, hình vẽ)		6,00đ
2		$A = 224,4cm^2$ $I_x = 103569,2cm^3$ $W_x = 4142,77cm^3$ $i_x = 21,48cm^3$	1.0đ
	Kiểm tra theo ổn định x-x: $\sigma = \frac{N}{\varphi_e A} \leq f_{\gamma_c}$ $\lambda_x = 50,27 \leq [\lambda] = 120$ (thỏa) $\bar{\lambda} = \bar{\lambda}_x = \lambda_x \sqrt{\frac{f}{E}} = 1,6637.$	0.5đ	
	$W_c = W_x = 4142,77cm^3$ $m = \frac{eA}{W_c} = 4,05; \quad e = \frac{M}{N} = 74,68cm ;$	0.5đ	
	$\frac{A_f}{A_w} = 1,24$ Tại $\frac{A_f}{A_w} \geq 1$ tra bảng có $\eta = 1,43$	0.75đ	
	$m_e = \eta m = 1,43 \times 4,05 = 5,79 ;$ Tra bảng D.10 ta có $\varphi_e = 0,2088$ Tra bảng D.8 ta có $\varphi = 0,855$ Vậy $\varphi_e = 0,2088 \leq \varphi = 0,855$ (thỏa)	0.5đ	
	$\sigma = \frac{790}{0,2088 \times 224,4} = 16,86 \frac{kN}{cm^2} \leq f_{\gamma_c} = 21,85 \frac{kN}{cm^2}$ Cột đảm bảo điều kiện ổn định X-X	0.75đ	
Tổng điểm câu 2 (sv trình bày rõ ràng tra bảng, công thức, các phép tính, hình vẽ nếu cần mới tròn điểm)		4,00đ	