

ĐÁP ÁN ĐỀ THI CHÍNH THỨC

Câu	Phần	Nội dung	Điểm
1	a	Q=75 tấn $\Rightarrow$ khoảng cách trục ray đến trục định vị: $\lambda = 0,75\text{m}$ $L_{ct} = L - 2.\lambda \Rightarrow L_{ct} = 24 - 2 \times 0,75 = 22,5\text{m}$	0.25đ
		- Tra bảng với cầu trục 2 móc 750/200kN, chế độ làm việc trung bình, nhịp $L_{ct} 22,5\text{m}$ có: B = 8800mm; K = 4560mm; $P_{1\max} = 350\text{kN}$ ; $P_{2\max} = 360\text{kN}$ ; $P_{1\min} = 120\text{kN}$ ; $P_{2\min} = 120\text{kN}$	0.25đ
		$y_{11} = 0,168$ ; $y_{12} = 0,28$ ; $y_{21} = 1$ ; $y_{22} = 0,888$ ; $y_{23} = 0,645$ ; $y_{24} = 0,533$	1.5đ
		$D_{\max} = \gamma\gamma_{th}(P_{1\max}^c \times \Sigma y_1 + P_{2\max}^c \times \Sigma y_2) = 1178,62\text{kN}$	0.5đ
		$D_{\min} = \gamma\gamma_{th}(P_{1\min}^c \times \Sigma y_1 + P_{2\min}^c \times \Sigma y_2) = 394,27\text{kN}$	0.5đ
		<b>Tổng điểm câu 1a</b>	<b>3,0đ</b>
		b	Tính tải trọng gió tác dụng vào khung ngang: - Xác định W, W', $q_1, q_2, q'_1, q'_2$ : + Phía đón gió : $q = \gamma.q_0.k.c.B$ + Phía hút gió : $q' = \gamma.q_0.k.c'.B$ Với: $q_0 = 0,83(\text{kN}/\text{m}^2)$ ; B = 7,5(m). $\gamma = 1,2$ . Tra bảng : $Ce1 = -0,572$ ; $Ce2 = -0,418$ ; $Ce3 = -0,518$ ; C=0,8
	- Ở độ cao 10m : $k=0,66$ $q_1 = 3,944\text{kN} / \text{m}$ $q'_1 = -2,553\text{kN} / \text{m}$		0.5đ
	- Ở độ cao 12m : $k=0,692$ $q_1 = 4,135\text{kN} / \text{m}$ $q'_1 = -2,677\text{kN} / \text{m}$		0.5đ
	- Ở độ cao đỉnh mái 15,4m : $k = 0,745$ ; Lực tập trung W ở cánh dưới dàn vì kèo: + Phía đón gió : $w = \gamma \times q_0 \times k_{tb} \times B \times \sum c_{ei} h_i = 5,76\text{kN}$		0.5đ
+ Phía hút gió : $w' = n \times q_0 \times k_{tb} \times B \times \sum c_{ei} h_i = -8,81\text{kN}$	0.5đ		
Vẽ hình thể hiện áp lực gió tác dụng vào khung	0.25đ		
<b>Tổng điểm câu 1b</b>	<b>3,0đ</b>		
<b>Tổng điểm câu 1</b>		<b>6.00đ</b>	

Câu	Phần	Nội dung	Điểm
		(sv trình bày rõ ràng tra bảng, công thức, các phép tính, hình vẽ)	
2	a	Xác định các đặc trưng hình học $A = 200,64 \text{ cm}^2$ . $I_y = 13185,96 \text{ cm}^4$ . $i_y = 8,11 \text{ cm}$ .	0.75đ
		$I_x = 70728,28 \text{ cm}^4$ $W_x = 3214,92 \text{ cm}^3$	0.50đ
	b	Kiểm tra theo ổn định y-y: $\sigma = \frac{N}{c \times \varphi_y \times A} \leq f \times \gamma_c$ $\lambda_y = 56,74 \leq [\lambda] = 130$ $\lambda_y = 56,74$ và $f = 220 \text{ MPa}$ tra bảng D8 phụ lục D ta có $\varphi_y = 0,8305$	0.50đ
		M ở 1/3 giữa chiều cao cột $M_x^{1/3} =  -320  \text{ kNm} \geq M_x^{1/2} =  -255  \text{ kNm}$	0.25đ
		$1 \leq m_x = 3,22 \leq 5$ : là độ lệch tâm tương đối. $c = \frac{\beta}{1 + \alpha \times m_x} = 0,277$ : hệ số ảnh hưởng của $M_x$ đến ổn định theo phương y, tra bảng phụ thuộc $m_x$	0.50đ
		Trong đó: $\alpha = 0,65 + 0,05m_x = 0,811$ (tra bảng 16 tiêu chuẩn 5575). $\lambda_c = 3,14 \sqrt{\frac{E}{f}} = 97,02 \geq \lambda_y = 56,74 \rightarrow \beta = 1$	0.50đ
		$\sigma = \frac{N}{c \times \varphi_y \times A} = 13,441 \text{ kN} / \text{cm}^2 \leq f \times \gamma_c = 20,9 \text{ kN} / \text{cm}^2$	1.00đ
		<b>Tổng cộng</b>	<b>4,0đ</b>