

Câu	Phần	Nội dung	Điểm
1	a	Cấu tạo mắt dầm B: - Sườn gôì 2 liên kết vào cạnh cột bằng liên kết bu lông - Bản mắt 1 liên kết vào sườn gôì 2 bằng liên kết hàn góc - Thanh cánh thượng liên kết vào bản mắt 1 bằng đường hàn sóng và đường hàn mép - Thanh xiên (thanh dầm phân nhỏ) liên kết vào bản mắt 1 bằng đường hàn sóng và đường hàn mép	1.00đ
	b	- Kiểm tra bền cho thanh cánh thượng chịu nén đúng tâm : $\sigma = \frac{N}{2\varphi_{\min} A} \leq \gamma_c f$ $A_{(L200 \times 100 \times 14)} = 40,3 \text{ cm}^2$ $\varphi_{\min} = 0,831$ $\begin{cases} \lambda_{\max} = \max(\lambda_x, \lambda_y) = 53,962 < [\lambda] = 150 \\ f = 24,5 \text{ kN / cm}^2 \end{cases}$ $\lambda_x = \frac{l_x}{i_x} = 53,962; \lambda_y = \frac{l_y}{i_y} = 28,371$ $\sigma = \frac{N}{2\varphi_{\min} A} = 14,721 \text{ kN / cm}^2$ $\gamma_c f = 23,275 \text{ kN / cm}^2$ $\sigma = 14,721 \text{ kN / cm}^2 \leq \gamma_c f = 23,275 \text{ kN / cm}^2 \text{ (thỏa)}$	0.50đ 0.25đ 0.50đ 0.25đ 0.50đ
	c	- Thép CCT42, dùng que hàn N46 nên ta có: $f_{wf} = 20 \text{ kN / cm}^2$ $f_{ws} = 0,45 \times f_u = 18,9 \text{ kN / cm}^2$ $(\beta f_w)_{\min} = 14 \text{ kN / cm}^2$	0.25đ
		- Chiều dài tính toán đường hàn sóng liên kết thanh cánh thượng vào bản mắt: $k = 0,75$ $l_w \geq \frac{k \times N}{2 \times h_f \times (\beta f_w)_{\min} \times \gamma_c} = 34,751 \text{ cm}$	0.50đ
		Chọn $l_w = 35 \text{ cm} \Rightarrow$ Chiều dài đường hàn thực tế $l = 36 \text{ cm}$ - Chiều dài tính toán đường hàn mép liên kết thanh cánh thượng vào bản mắt: $1 - k = 0,25$	0.25đ

Câu	Phần	Nội dung	Điểm
		$l_w \geq \frac{(1 - k) \times N}{2 \times h_f \times (\beta f_w)_{min} \times \gamma_c} = 11,584cm$ <p>Chọn $l_w = 12cm \Rightarrow$ Chiều dài đường hàn thực tế $l = 13cm$</p> <p>- Kiểm tra qui định cấu tạo về chiều dài đường hàn:</p> $l_w \geq 4h_f, l_w \geq 40mm, l_w \leq 85\beta_f h_f \text{ (thỏa)}$	0.50đ 0.25đ 0.25đ
	d	<p>- Lực kéo lớn nhất tác dụng lên 1 bu lông xa tâm xoay nhất:</p> $N_{blmax} = \frac{H \times z \times y_{max}}{m \Sigma y_i^2} = 84,644kN$ <p>- Khả năng chịu kéo của 1 bu lông:</p> $[N]_{tb} = A_{bn} \times f_{tb} = 21A_{bn} \text{ kN}$ <p>Ta có: $N_{blmax} \leq \gamma_c [N]_{tb} \Rightarrow A_{bn} \geq 4,243cm^2$</p> <p>Chọn $d = 27mm$ ($A_{bn} = 4,59cm^2$)</p>	0.25đ 0.25đ 0.25đ
		Tổng điểm câu 1	6.00đ
2	a	<p>Xác định các đặc trưng hình học:</p> $A = 188,8 \text{ cm}^2$	0.50đ
		$I_x = 58558,933 \text{ cm}^4$ $i_x = 17,611 \text{ cm}$ $W_x = 2788,521 \text{ cm}^3$ <p>Kiểm tra ổn định tổng thể trong mặt phẳng cột:</p> $\lambda_x = 61,496 < [\lambda] = 120 \text{ (Thỏa)}$ $\bar{\lambda}_x = 1,945$ $m_e = \eta m = 1,785$ $m = \frac{eA}{W_c} = 1,117$ $\eta = 1,598$ $\varphi_e = 0,426 < \varphi = 0,815$ $\frac{N}{\varphi_e A} \leq \gamma_c f \Rightarrow N \leq 1520,104kN$ $N = 1520,104kN$ $M = 250,817kN.m$	0.25đ 0.25đ 0.50đ 0.50đ 0.25đ 0.25đ
	b	<p>Kiểm tra bền cho cột:</p> $\frac{N}{A} + \frac{M}{W_x} = 17,046kN / cm^2$	0.50đ

	$\gamma_c f = 18,9 \text{ kN} / \text{cm}^2$	0.25đ
	$\frac{N}{A} + \frac{M}{W_x} \leq \gamma_c f$ (thỏa)	0.25đ
Tổng điểm câu 2 (Sv trình bày rõ ràng các phép tính, hình vẽ nếu cần mới tròn điểm) (Sv giải theo cách khác hợp lý vẫn được trọn điểm)		4,00đ