

Câu	Phần	Nội dung	Điểm
1	a	- Thiết kế chiều dài đường hàn thanh xiên vào bản mắt: +Tra bảng và tính $(\beta f_w)_{\min} = 14kN/cm^2$	1.00đ
		+ Tổng chiều dài tính toán của đường hàn sống: $\sum L_{w1} = \frac{k \times N}{h_{f1} \times (\beta f_w)_{\min} \times \gamma_c} = 34,7cm$	0.50đ
		+ Tổng chiều dài tính toán của đường hàn mép: $\sum L_{w2} = \frac{(1-k) \times N}{h_{f2} \times (\beta f_w)_{\min} \times \gamma_c} = 14,8cm$	0.50đ
		+ Chọn hợp lý L_{w1} và L_{w2}	0.50đ
		+ Kiểm tra qui định cấu tạo về chiều dài đường hàn: $l_w \geq 4h_f, l_w \geq 40mm, l_w \leq 85\beta_f h_f$	0.50đ
	b	- Kiểm tra khả năng chịu lực của liên kết bu lông để liên kết sườn gối vào cạnh cột. +Lực kéo lớn nhất trong 1 bu lông xa tâm quay nhất: $N_{bl_{\max}} = \frac{H \times z \times y_{\max}}{m \sum y_i^2} = 50,89kN$	1.00đ
		+ Khả năng chịu kéo của 1 bu lông: $[N]_{tb} = f_{tb} \times A_{bn} = 25 \times 2,45 = 61,25kN$	0.50đ
		+ Kiểm tra khả năng chịu lực: $N_{bl_{\max}} \leq [N]_{tb} \times \gamma_c \leftrightarrow 50,89kN \leq 61,25 \times 0,9 = 55,13kN$ + Kết luận: Liên kết đủ khả năng chịu lực.	0.50đ
	c	- Kiểm tra khả năng chịu lực của đường hàn liên kết gối đỡ vào cạnh cột: $\frac{1,5R_A}{h_f \sum l_w} \leq (\beta f_w)_{\min} \gamma_c \leftrightarrow 9,375kN/cm^2 \leq 12,6kN/cm^2$ + Kết luận: Gối đỡ 3 đủ khả năng chịu lực.	1.00đ
	Tổng điểm câu 1		
2	a	- Kiểm tra ổn định theo trục x-x: + Tính: $\bar{\lambda} = \bar{\lambda}_x = \lambda_x \sqrt{\frac{f}{E}} = 1,32$	0.25đ

Câu	Phần	Nội dung	Điểm
		+ Diện tích tiết diện: $A = 110,4 \text{ cm}^2$; $m = \frac{eA}{w_c} = 5,95$; $e = \frac{M}{N} = 85,71 \text{ cm}$;	0.50đ
		+ Tính: $\frac{A_f}{A_w} = 0,595$ Tại $\frac{A_f}{A_w} = 0,5$ tra bảng có $\eta = 1,25$ Tại $\frac{A_f}{A_w} = 1$ tra bảng có $\eta = 1,4 - 0,027 = 1,37$ Nội suy được $\eta = 1,27$	0.75đ
		+ Tính $m_e = \eta m = 1,27 \times 5,95 = 7,557$; + Tra bảng D.10 ta có $\varphi_c = 0,177$ + Tra bảng D8: $\varphi = 0,897$	0.50đ
		+ Kiểm tra: $\sigma = 17,91 \text{ kN/cm}^2 \leq f_{yc} = 20,7 \text{ kN/cm}^2$ + Kết luận: Cột đảm bảo điều kiện ổn định X-X	0.75đ
b		- Kiểm tra ổn định cục bộ của bản bụng cột: + Tra bảng 33: $\left[\frac{h_w}{t_w} \right] = (1,3 + 0,15\lambda_1^2) \sqrt{E/f} = 47,17$	1.00đ
		+ Kiểm tra: $\frac{h_w}{t_w} = 35 \leq \left[\frac{h_w}{t_w} \right] = 47,17$ + Kết luận: Bụng cột thỏa điều kiện ổn định cục bộ.	0.25đ
Tổng điểm câu 2			4.00đ