

Câu	Phần	Nội dung	Điểm
Câu 1	a	Chiều dày đường hàn: $t = \min(t_1, t_2) = \min(1,8; 2,0) = 1,8\text{cm}$	0,50đ
	b	Chiều dài đường hàn tính toán: $l_w = b - 2t = 35 - 2 \cdot 1,8 = 31,4\text{cm}$	0,50đ
	c	Kiểm tra liên kết hàn đối đầu vuông góc: - Đường hàn được kiểm tra bằng phương pháp thông thường : $f_{wt} = 0,85f = 21 \cdot 0,85 = 17,85\text{kN/cm}^2$	0,50đ
		- Kiểm tra ứng suất pháp : $s_w = \frac{N}{t \cdot l_w} = \frac{1000}{1,8 \cdot 31,4} = 17,7\text{kN/cm}^2 \leq f_{wt} \cdot g_c = 17,85 \times 1 = 17,85\text{kN/cm}^2$	0,50đ
	d	Đủ khả năng chịu lực. Kiểm tra khả năng chịu lực của thép cơ bản: $\sigma = \frac{1000}{1,8 \cdot 35} = 15,87\text{kN/cm}^2 \leq f \cdot \gamma_c = 21 \times 1 = 21\text{kN/cm}^2$	0,25đ 0,50đ
Đủ khả năng chịu lực.			0,25đ
<b>Tổng cộng</b>			<b>3.0đ</b>
Câu 2	- Khả năng chịu cắt của 1 bulông : $[N]_{vb} = f_{vb} \gamma_b A_n = 90432\text{N}$ (Với: $f_{vb} = 160\text{N/mm}^2; \gamma_b = 0,9; A = 314\text{mm}^2; n_v = 2$ )		0,75đ
	- Khả năng chịu ép mặt của 1 bulông : $[N]_{cb} = d(\sum t)_{\min} f_{cb} \gamma_b = 127980\text{N}$ (Với: $f_{cb} = 395\text{N/mm}^2; \gamma_b = 0,9; d = 20\text{mm}; \sum t_{\min} = 18\text{mm}$ )		0,75đ
	$\rightarrow [N]_{\min b} = \min([N]_{vb}; [N]_{cb}) = 90432\text{N}$		0,25đ
	- Tìm lực tối đa N: $N \leq n[N]_{\min b} \gamma_c = 542592\text{N}$ , vậy $N_{\max} = 542,592\text{kN}$		0,50đ
	- Diện tích tiết diện thực của bản thép (đã trừ giảm yếu): $A_n = A - mtd_1 = 280 \times 18 - 3 \times 18 \times 22 = 3852\text{mm}^2$		0,50đ
	- Kiểm tra bên bản thép giảm yếu : $\frac{N}{A_n} = 140,86\text{N/mm}^2 < f_{\gamma_{bl}} = 231\text{N/mm}^2 \rightarrow$ Bản thép đảm bảo điều kiện bền.		0,50đ
	Vậy lực kéo dọc trục tối đa: $N = 542,592\text{kN}$		0,25đ
<b>Tổng cộng</b>			<b>3.50đ</b>
Câu 3	a	Xác định [N] theo điều kiện ứng suất pháp: $[N] \leq 2A_1 f_{g_c} = 1627,92\text{kN}$ . Chọn $[N] = 1627\text{kN}$ .	0,75đ
	b	Mô men quán tính $I_Y$ của tiết diện đối với trục Y $I_Y = 2 \times [I_y + (C_y + 0,5t_{bm})^2 \times A_1] = 3192,965\text{cm}^4$	0,75đ

Câu	Phần	Nội dung	Điểm
		Bán kính quán tính $i_y$ của tiết diện đối với trục Y $i_y = \sqrt{\frac{I_y}{2A_t}} = \sqrt{\frac{3192,965}{2 \times 40,8}} = 6,255 \text{cm}$	0,50đ
	<b>c</b>	Kiểm tra tiết diện theo điều kiện độ mảnh: $\lambda_x = \frac{l_x}{i_x} = \frac{l_x}{\sqrt{I_x / A}} = \frac{300}{6,36} = 47,47$	0,50đ
		$\lambda_y = \frac{l_y}{i_y} = \frac{420}{6,255} = 67,15$	0,50đ
		$I_{\max} = \max(I_x; I_y) = 67,15 < [I] = 350 \rightarrow \text{thỏa đk độ mảnh}$	0,50đ
		<b>Tổng cộng</b>	<b>3.50đ</b>