

Câu	Phần	Nội dung	Điểm
1		- Thép CCT38 tra các thông số liên quan tính toán	0,25đ
		- Que hàn N42 tra bảng có $f_{wf} = 18 \text{ kN/cm}^2$	0,5đ
		- Hàn thủ công tra bảng có $\beta_f = 0,7$ ; $\beta_s = 1,0$ $\rightarrow (\beta f_w)_{\min} = \min(\beta_f f_{wf}; \beta_s f_{ws}) = 12,6 \text{ kN/cm}^2$	
		Lực cắt tác dụng vào đường hàn: $V = P_2 \cdot \sin 60^\circ = 600 \text{ kN}$ .	0,5đ
		Lực kéo tác dụng vào đường hàn: $N = P_1 - P_2 \times \cos 60^\circ = 803,59 \text{ kN}$	0,5đ
		Tổng chiều dài đường hàn ở 2 phía là: $\sum l_w = 118 \text{ cm}$	0,25đ
		- Kiểm tra khả năng chịu lực : $t_{IV} = \frac{V}{A_w} = \frac{V}{b_f \cdot h_f \cdot \sum l_w} = 7,264 \text{ kN/cm}^2$	0,25đ
		$t_{IN} = \frac{N}{A_w} = \frac{N}{b_f \cdot h_f \cdot \sum l_w} = 9,729 \text{ kN/cm}^2$	0,25đ
		$t_{td} = \sqrt{t_{IV}^2 + t_{IN}^2} \leq f_{wf} \cdot g_c \text{ (kN/cm}^2)$	0,25đ
		$t_{td} = 12,141 \text{ kN/cm}^2 < f_{wf} \cdot g_c = 16,2 \text{ kN/cm}^2$ Đường hàn đảm bảo khả năng chịu lực <i>Sv: Làm cách khác hợp lý vẫn chấm trọn điểm. Trình bày rõ ràng, thay số mới chấm điểm.</i>	0,25đ
<b>Tổng điểm câu 1</b>			<b>3,0 đ</b>
2		- Xác định các số liệu tính liên quan: bu lông thô (thường) cấp độ bền 5.6: Thép cơ bản CCT38	0,25đ
		Gọi $N_N$ là lực gây ép mặt và cắt cho 1 bu lông: $N_N = \frac{N}{n} = 23,75 \text{ kN}$	0,25đ
		Mô men gây kéo cho bu lông: $M = 9500 \text{ kN.cm}$	0,25đ
		Gọi $N_{bIM}$ là lực gây kéo tác dụng lên một bulông: $N_{bIM} = \frac{M \times l_{\max}}{m \times \sum l_i^2} = 38 \text{ kN}$	0,5đ
		- Khả năng chịu cắt của 1 bulông: $[N]_{vb} = f_{vb} \cdot g_b \cdot A \cdot n_v = 43,434 \text{ kN}$	0,25đ

Câu	Phần	Nội dung	Điểm
		- Khả năng chịu ép mặt của 1 bulông: $[N]_{cb} = f_{cb} \cdot g_b \cdot d \cdot \sum t_{\min} = 75,33kN$	0,25đ
		Chọn khả năng chịu cắt và ép mặt nhỏ nhất của 1 bulông: $[N]_{\min b} = \min([N]_{vb}; [N]_{cb};) = 43,434 kN$	0,25đ
		- Khả năng chịu kéo của 1 bulông: $[N]_{tb} = f_{tb} \cdot A_{bn} = 40,32 kN$	0,25đ
		Kiểm tra theo điều kiện chịu cắt và ép mặt: $N_N = 23,75kN < [N]_{\min b} \cdot g_c = 39,09kN$ <b>à</b> Thỏa	0,25đ
		Kiểm tra theo điều kiện chịu kéo: $N_{bIM} = 38kN > [N]_{tb} \cdot g_c = 36,288kN$ <b>à</b> Không thỏa	0,25đ
		Liên kết không đủ khả năng chịu lực.	0,25đ
		<i>Sv: Làm cách khác hợp lý vẫn chấm trọn điểm. Trình bày rõ ràng, thay số mới chấm điểm.</i>	
<b>Tổng điểm câu 2</b>			<b>3,0 đ</b>
<b>3</b>	<b>a</b>	- Thép CCT34 xác định thông số tính toán liên quan: $E=2,1.10^4 \text{ kN/cm}^2$	0,5đ
		Giá trị nội lực: $M_B=300 \text{ kN.m}$ $V_B = 150 \text{ kN}$	0,25đ 0,25đ
		Đặc trưng hình học. $I_x = 72198,934 \text{ cm}^4$ ; $W_x \approx 2625,416 \text{ cm}^3$ ; $S_c = 1125,6 \text{ cm}^3$	1,5đ
		- Theo điều kiện bền tại vị trí xét tính. $s_{td} = \sqrt{s_1^2 + 3t_1^2} \leq 1,15 \cdot f \cdot g_c$ <b>à</b> $11,577 \text{ kN/cm}^2 < 1,15 \cdot f \cdot g_c = 24,15 \text{ kN/cm}^2$ <b>à</b> (Thỏa)	0,5đ
	<b>b</b>	- Theo điều kiện độ võng: $P^{tc} = \frac{P''}{g_p} = 181,81 \text{ kN}$	0,25đ
		$\Delta_B = \frac{P^{tc} \cdot a^2 \cdot b^2}{3 \cdot E \cdot I_x \cdot l} \approx 0,72 \text{ cm} > [\Delta] = 0,5 \text{ cm}$ <b>à</b> (Không thỏa)	0,5đ
		Dầm không thỏa TTGH II	0,25đ
		<i>Sv: Làm cách khác hợp lý vẫn chấm trọn điểm. Trình bày rõ ràng, thay số mới chấm điểm</i>	
<b>Tổng điểm câu 3</b>			<b>4,0 đ</b>