

BỘ XÂY DỰNG
TRƯỜNG ĐHXD MIỀN TÂY

ĐÁP ÁN – THANG ĐIỂM
KỲ THI KTHP HỌC KỲ II NĂM HỌC 2023-2024

Trình độ: ĐẠI HỌC; Ngày thi: 30/5/2024

Môn: KẾT CẤU THÉP 1 (Ngành XD)

ĐÁP ÁN ĐỀ THI CHÍNH THỨC

(Đáp án - thang điểm gồm 02 trang)

Câu	Phần	Nội dung	Thang điểm
1		Thép CCT34 có: $f = 21(kN / cm^2)$ Đường hàn kiểm tra bằng phương pháp thông thường: $f_{wt} = 17,85(kN / cm^2)$; $f_{wv} = 12,15(kN / cm^2)$	0,50đ
		Tiết diện đường hàn: - Chiều cao: $t = 1,4cm$ Chiều dài: $l_w = \frac{b}{\sin \alpha} - 2t = 27,22(cm)$	0,75đ
		- Theo điều kiện ứng suất pháp: $\sigma_w = \frac{N \cdot \sin \alpha}{t \cdot l_w} = 15,91 kN/cm^2 < f_{wt} \cdot \gamma_c = 16,96 kN/cm^2$ (Thỏa)	0,75đ
		- Theo điều kiện ứng suất tiếp: $\tau_w = \frac{N \cdot \cos \alpha}{t \cdot l_w} \approx 9,18 kN/cm^2 < f_{wv} \cdot \gamma_c = 11,54 kN/cm^2$ (Thỏa)	0,75đ
		Kết luận: Liên kết hàn đủ khả năng chịu lực	0,25đ
		Tổng điểm câu 1	3,0đ
2		- Xác định các số liệu tính liên quan: bu lông thô (thường) cấp độ bền 5.6, thép cơ bản CCT38	0,50đ
		- Lực tác dụng nhóm bulông. Lực gây cắt và ép mặt: $V = P = 280 kN$ Momen gây cắt : $M = 3500 kN.cm$	0,25đ
		- Khả năng chịu cắt của 1 bulông: $[N]_{vb} = f_{vb} \cdot \gamma_b \cdot A \cdot n_v = 19 \times 0,9 \times 2,54 \times 2 = 86,868 kN$	0,50đ
		- Khả năng chịu ép mặt của 1 bulông: $[N]_{cb} = f_{cb} \cdot \gamma_b \cdot d \cdot \sum t_{\min} = 46,5 \times 0,9 \times 1,8 \times 2 = 150,66 kN$	0,50đ
		- Khả năng chịu cắt và ép mặt của 1 bulông: $[N]_{\min b} = \min([N]_{vb}; [N]_{cb}) = 86,868 kN$	0,25đ
		- Gọi N_{bIV} là lực cắt và ép mặt do V tác dụng lên một bulông:	

Câu	Phần	Nội dung	Thang điểm
		$N_{bIV} = \frac{V}{n} = 35kN$	0,25đ
		- Gọi N_{bIM} là lực cắt và ép mặt do M gây ra: $N_{bIM} = \frac{M \times l_{\max}}{m \times \sum l_i^2} = \frac{3500 \times 24}{2 \times (24^2 + 8^2)} = 65,625 kN$	0,50đ
		- Kiểm tra điều kiện bền: $N_{bl} = \sqrt{N_{bIM}^2 + N_{bIV}^2} = 74,375 kN < [N]_{\min b} \cdot \gamma_c \approx 78,18kN$ Thỏa	0,25đ
		Sv: Làm cách khác hợp lý vẫn chấm trọn điểm. Trình bày rõ ràng, thay số mới chấm điểm.	
		Tổng điểm câu 2	3,0đ
3	a	Số liệu tính toán: Thép CCT38 (f , f_v , E)	0,25đ
		Nội lực kiểm tra: Tại A: $V_{\max} = \frac{q''l}{2} = 192(kN)$ Tại C: $M_{\max} = \frac{q''l^2}{8} = 384(kN.m) = 38400(kN.cm)$	0,50đ
		Xác định các đặc trưng hình học: $I_x = 76692,1cm^4$; $W_x = 2359,76 cm^3$ $S_x = 1374 cm^3$; $t_w = 1 cm$	1,00đ
		Theo điều kiện bền ứng suất tiếp tại A: $\tau = \frac{V_{\max} S_x}{I_x t_w} \leq f_v \gamma_c \Leftrightarrow 3,44(kN/cm^2) \leq 12,59(kN/cm^2) \quad (\text{thỏa})$	0,75đ
		Theo điều kiện bền ứng suất pháp tại C: $\sigma = \frac{M_{\max}}{W_x} \leq f \gamma_c \Leftrightarrow 16,27(kN/cm^2) \leq 21,85(kN/cm^2) \quad (\text{thỏa})$	0,75đ
	b	Tại giữa dầm có: $\Delta = \frac{5}{384} \cdot \frac{q''l^4}{EI_x} = 1,32(cm) \leq [\Delta] = 2,0(cm) \quad (\text{thỏa})$	0,75đ
		Tổng điểm câu 3	4,0đ