

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: 28/5/2024

Môn: THIẾT KẾ CẦU THÉP

ĐÁP ÁN ĐỀ THI CHÍNH THỨC

(Đáp án - thang điểm gồm 3 trang)

Câu	Phần	Nội dung	Thang điểm
1		Lực cắt dèo $V_n = 0,58.F_y.D_w.t_w = 0,58.250.1150.12.10^{-3} = 2001kN$	0,50
		Hệ số hình dạng: $\alpha = \frac{d_o}{D_w} = \frac{1500}{1150} = 1,3$	0,25
		Hệ số mất ổn định cắt: $k = 5 + \frac{5}{\alpha^2} = 5 + \frac{5}{1,3^2} = 7,96$	0,50
		Kiểm tra điều kiện: $\frac{D_w}{t_w} = \frac{1150}{12} = 95,8 < 1,4 \cdot \sqrt{\frac{E.k}{F_y}} = 111,7$	0,50
		Tra bảng ta được: $C = \frac{1,12}{D/t_w} \cdot \sqrt{\frac{E.k}{F_y}} = 0,931$	0,50
		Kiểm tra điều kiện: $\frac{2.D_w.t_w}{b_b.t_b + b_t.t_t} = \frac{2.1150.12}{320.20 + 350.20} = 2,06 < 2,5$ (Thỏa điều kiện)	0,50
		Sức kháng cắt danh định được tính như sau: $V_n = V_p \left[C + \frac{0,87.(1-C)}{\sqrt{1+\alpha^2}} \right] = 2001 \cdot \left[0,931 + \frac{0,87.(1-0,931)}{\sqrt{1+1,3^2}} \right] = 1936kN$	0,50
		Sức kháng danh định có hệ số của vách: $V_r = \theta_n.V_n = 1.1936 = 1936kN$	0,25
Tổng điểm câu 1			3,5đ
2		Các lực dèo được xác định là:	
		Lưới cốt thép trên $P_{rt} = A_{rt}.F_y = 16.3,14.8^2.400 = 1286,1kN$	0,25
		Lưới cốt thép dưới: $P_{rb} = A_{rb}.F_y = 16.3,14.8^2.400 = 1286,1kN$	0,25

	Biên trên $P_t = F_y \cdot b_t \cdot t_t = 345 \cdot 300 \cdot 20 = 2070 \text{ kN}$ Vách $P_w = F_y \cdot D_w \cdot t_w = 345 \cdot 1000 \cdot 14 = 4830$ Biên dưới $P_b = F_y \cdot b_b \cdot t_t = 345 \cdot 350 \cdot 22 = 2656,5 \text{ kN}$	0,25 0,25 0,25
	Ta nhận thấy: $P_{rt} + P_{rb} + P_b = 4642,2 \text{ kN} < P_w + P_t = 7486,5 \text{ kN}$ Vậy trục trung hòa dẹt nằm trong vách. Khi đó vách được chia làm hai phần chịu nén ở dưới và chịu kéo ở trên. Gọi Y là chiều cao chịu kéo của vách thì Y được xác định như sau: $P_{rt} + P_{rb} + P_t + P_w \cdot \frac{Y}{D} = P_w \cdot \frac{D-Y}{D} + P_b$ $\Rightarrow Y = \frac{D}{2} \cdot \frac{P_w + P_b - P_{rt} - P_{rb} - P_t}{P_w}$ $Y = \frac{1000}{2} \cdot \frac{4830 + 2656,5 - 1286,1 \cdot 2 - 2070}{4830} = 294,4 \text{ mm}$	0,25 0,25
	Cánh tay đòn của lực dẹt là: Lưới cốt thép trên: $d_{rt} = 200 - 30 + 50 + 20 + 294,4 = 534,4 \text{ mm}$ Lưới cốt thép dưới: $d_{rb} = 30 + 50 + 20 + 294,4 = 394,4 \text{ mm}$ Biên trên $d_t = \frac{20}{2} + 294,4 = 304,4 \text{ mm}$ Vách chịu kéo $d_{wk} = \frac{294,4}{2} = 147,2 \text{ mm}$ Vách chịu nén $d_{wn} = \frac{1000 - 294,4}{2} = 352,8 \text{ mm}$ Biên dưới $d_b = 1000 - 294,4 + \frac{22}{2} = 716,6 \text{ mm}$ Mô men dẹt âm M_p	0,25 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25

