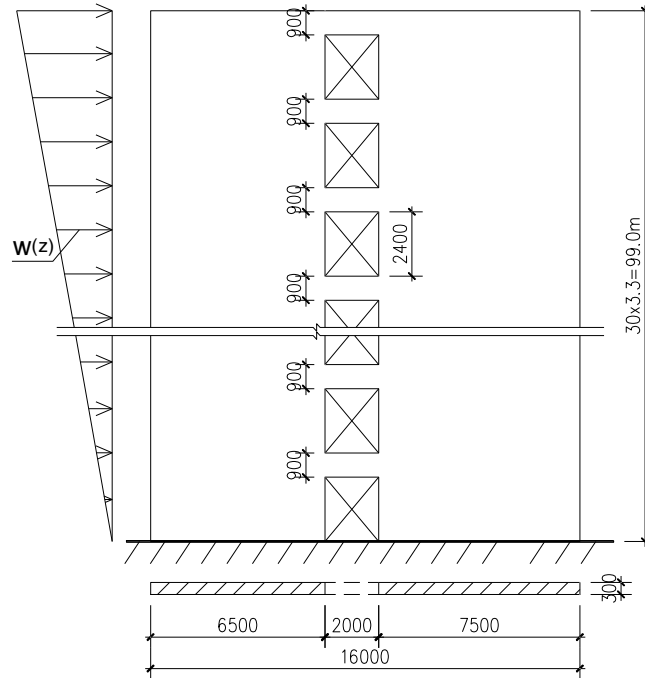


-----o0o-----



Hình 1. Sơ đồ vách có lỗ chịu tải trọng ngang

1. Các đặc trưng hình học:

- Các nhánh vách:

$$I_1 = 6.866 \text{ m}^4$$

$$I_2 = 10.547 \text{ m}^4$$

$$I = I_1 + I_2 = 17.413 \text{ m}^4$$

$$A_1 = 1.95 \text{ m}^2$$

$$A_2 = 2.25 \text{ m}^2$$

$$A = A_1 + A_2 = 4.2 \text{ m}^2$$

$$l = 9.0 \text{ m}$$

Xét ảnh hưởng biến dạng cắt dầm nói:

$$G = \frac{E}{2(1+\nu)} = \frac{E}{2(1+0.2)} = \frac{E}{2.4}$$

$$r = \frac{12EI_b}{b^2GA} \lambda = 0.583$$

$$\Rightarrow I_c = 0.012 \text{ m}^4$$

2. Tính hệ số $k\alpha H$:

$$k = 1.098$$

$$\alpha = 0.127 \text{ m}^{-1}$$

$$k\alpha H = 13.753$$

3. Tính giá trị Q_{max} và M_{max} trong dầm nói:

Xác định hệ số $F_2(\max)$:

$$k\alpha H = 13.753 \Rightarrow F_2(\max) = 0.45$$

$$q_{\max} = 123.175 \text{ kN/m}$$

$$\Rightarrow Q_{\max} = q_{\max} h = 406.477 \text{ kN}$$

$$\Rightarrow M_{\max} = (q_{\max} h) b / 2 = 406.477 \text{ kNm}$$

4. Tìm lực dọc và moment hai nhánh vách tại mặt ngàm:

$$N = 8056.840 \text{ kN}$$

$$M_1 = 10053.852 \text{ kNm}$$

$$M_2 = 15444.580 \text{ kNm}$$

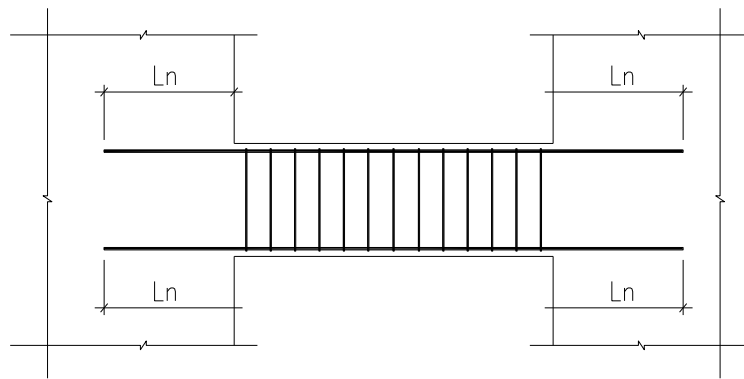
5. Tính toán cốt thép dọc cho dầm nổi:

$$\text{Nội lực tính toán: } M_{\max} = 406.477 \text{ kNm}$$

$$A_s = 1451 \text{ mm}^2$$

$$\mu = 0.6\%$$

6. Sơ phác cấu tạo cốt thép:



7. Chuyển vị đỉnh:

$$y_{\max} = 0.003 \text{ m}$$