
Câu 1:

a) Chọn sơ bộ tiết diện cột:

Sinh viên có thể sử dụng công thức sau:

$$F_c = (1.2 \div 1.5) \frac{N}{R_b}$$

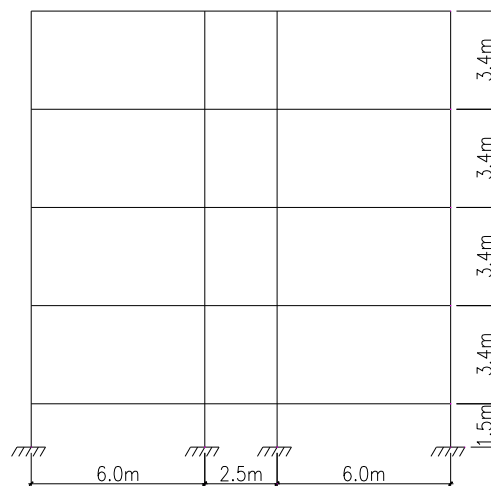
Thay số:

$$F_c = 154109 \div 192636 \text{ mm}^2$$

Do công trình có mặt bằng là hình chữ nhật, do đó tiết diện cột nên là hình chữ nhật:

$$b_c \times h_c = 300 \times 600$$

b) Sơ đồ tính khung trục 3:



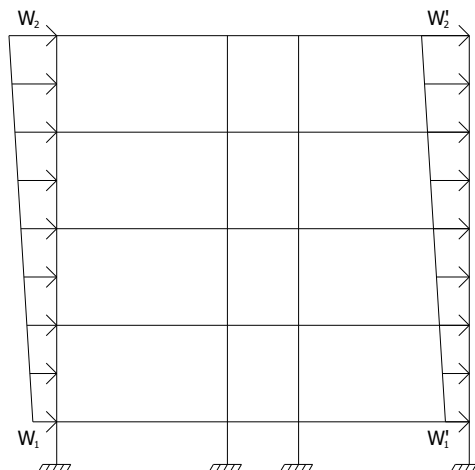
c) Tải trọng gió:

$$W = nW_0kcB$$

Tại cao độ tầng 1 (tầng trệt) có thể lấy $z = 3.0 \text{ m}$ (giá trị bé nhất trong bảng tra) để tính.

$$\text{Thay số: } W_1 = 1.87 \text{ kN/m; } W_2 = 2.85 \text{ kN/m}$$

$$W'_1 = 1.40 \text{ kN/m; } W'_2 = 2.14 \text{ kN/m}$$

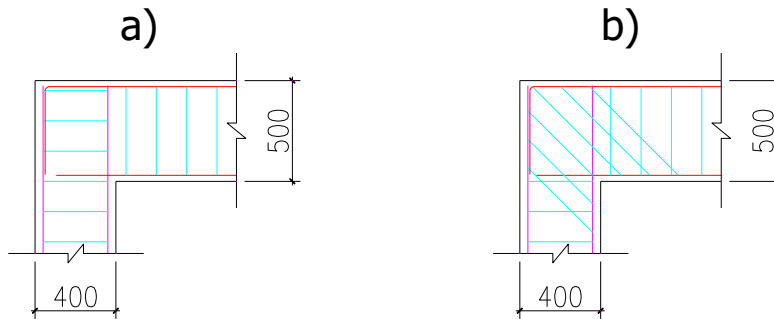


d) Các trường hợp tải:

1. Tĩnh tải: Chất đầy do trọng lượng bản thân.
2. Hoạt tải cách tầng cách nhịp (02 trường hợp): Gây moment dương lớn nhất trong dầm
3. Hoạt tải cách tầng (02 trường hợp): Gây moment bất lợi cho cột
4. Gió (trái và phải): Tải ngang

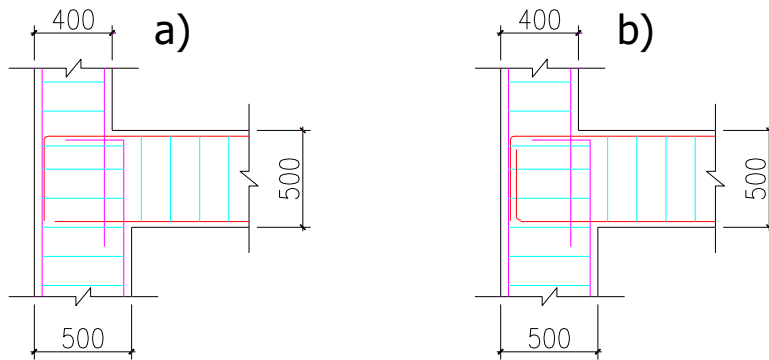
Nếu sinh viên đề cập đến hoạt tải kê nhịp gây moment âm lớn nhất trong dầm cũng được xem xét cho điểm.

e) Vẽ cấu tạo:



Chi tiết mắt A

a) Vùng kéo nằm ở biên trên; b) Xuất hiện vùng kéo biên dưới



Chi tiết mắt B

a) Vùng kéo nằm ở biên trên; b) Xuất hiện vùng kéo biên dưới

Câu 2

Bê tông	B35
$R_b =$	19.5 MPa
$\gamma_b =$	1

Cốt thép	CB240-T
$R_s =$	210 MPa
$R_{sc} =$	210 MPa

$L_1 =$	2 m
$L_2 =$	3.2 m
$h_t =$	3.3 m

$q_1 =$	6.5 kN/m²
$q_2 =$	7 kN/m²

$h_{DS} =$	300 mm
$h_{DN1} =$	300 mm
$h_{bt} =$	140 mm
$a_{gt} =$	25 mm
$\cos\alpha =$	0.889

Xét liên kết, sơ đồ tính

$$h_{DS}/h_{bt} =$$

2.14 Liên kết khớp

$$h_{DN1}/h_{bt} =$$

2.14 Liên kết khớp

Khi 2 liên kết khớp:



$$\sum M = 0 \leftrightarrow R_A(L_1 + L_2) = \frac{q_2}{\cos\alpha} L_2 \left(L_1 + \frac{L_2}{2} \right) + \frac{q_1 L_1^2}{2}$$

$$R_A = \frac{\frac{q_2}{\cos\alpha} L_2 \left(L_1 + \frac{L_2}{2} \right) + \frac{q_1 L_1^2}{2}}{(L_1 + L_2)} = \mathbf{19.948 \text{ kN}}$$

$$\frac{\partial M_x}{\partial x} = 0 \rightarrow x = \frac{R_A \cos\alpha}{q_2} = \mathbf{2.533 \text{ m}}$$

$$M_{\max} = x R_A - \frac{q_2 x^2}{2 \cos\alpha} = \mathbf{25.262 \text{ kNm/m}}$$

PA1: có phân phối lại momen nhịp/gối: $M_{\text{nhịp}} = 0.7 M_{\max} = \mathbf{17.683 \text{ kNm/m}}$

$$M_{\text{gối}} = 0.4 M_{\max} = \mathbf{10.105 \text{ kNm/m}}$$

_ Tính toán cốt thép

$$\alpha_m = \frac{M}{\gamma_b R_b b h_0^2} \leq \alpha_R \quad \xi = 1 - \sqrt{1 - 2\alpha_m} \quad A_s = \frac{\xi \gamma_b R_b b h_0}{R_s}$$

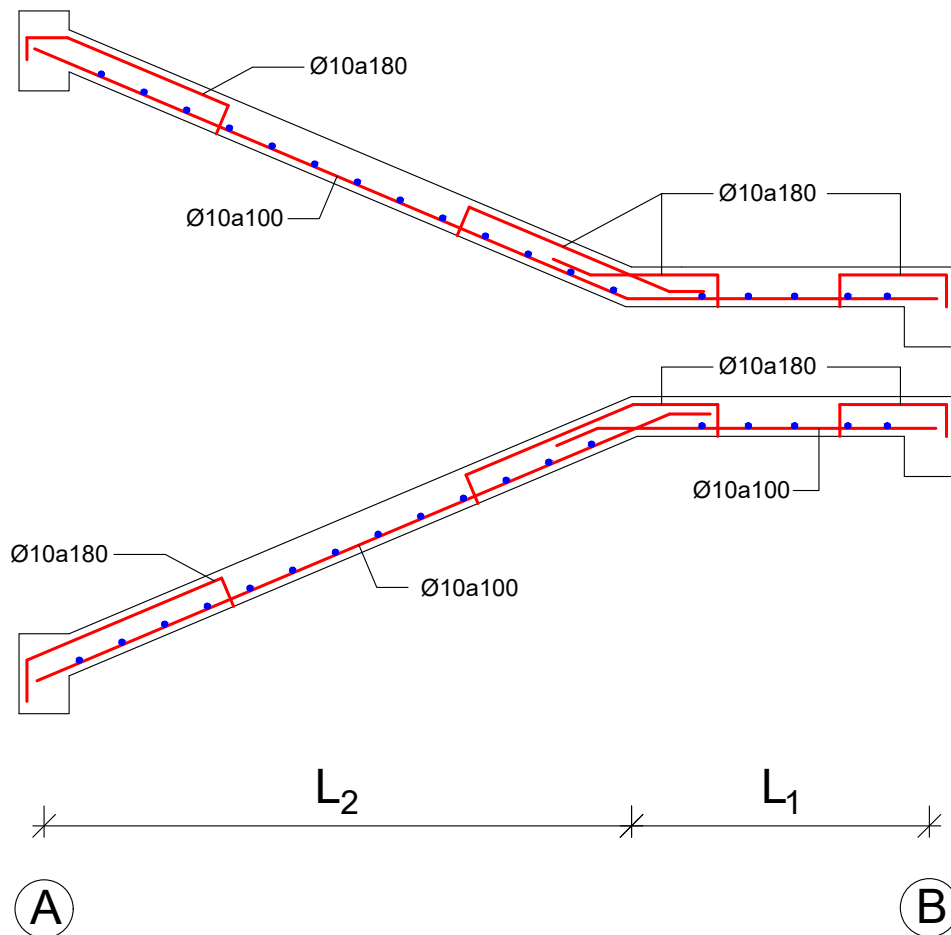
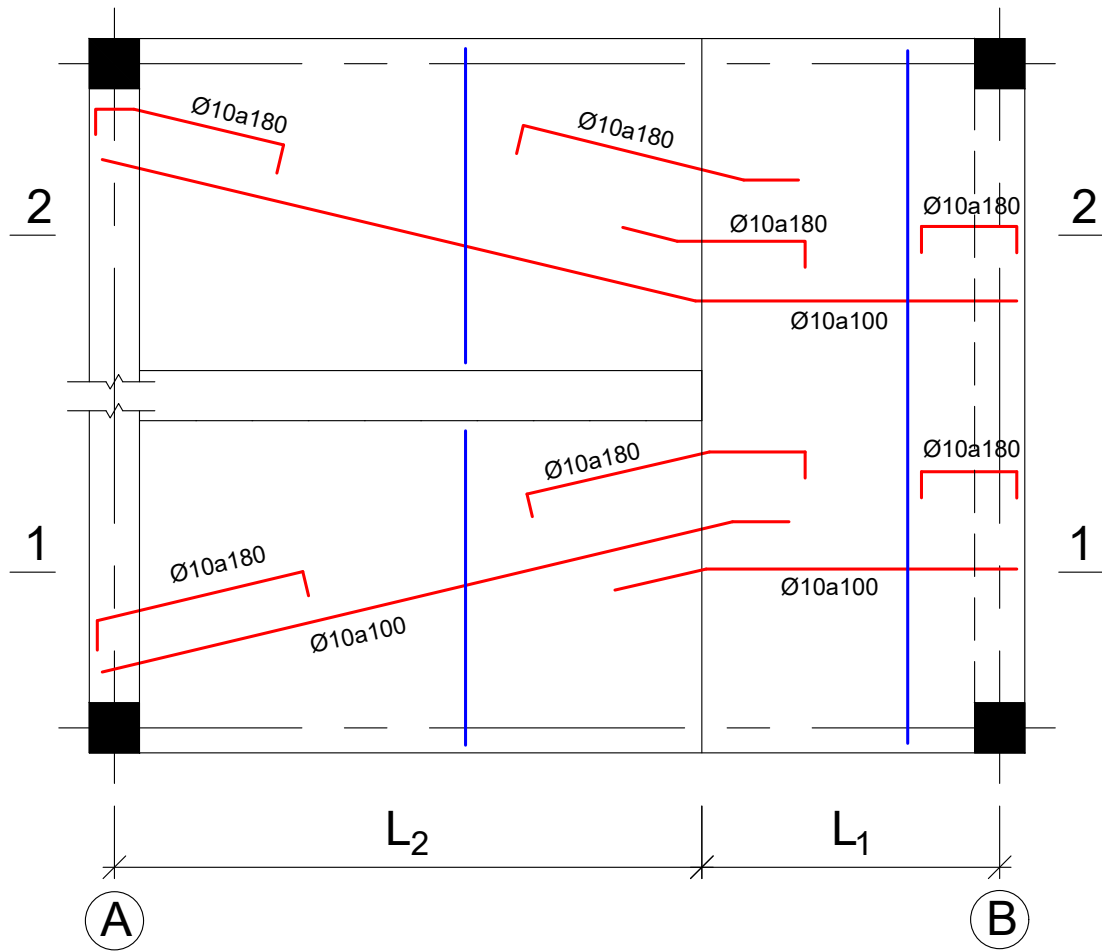
Vị trí	M	h0	α_m	ξ	A_s	Chọn CT		A_s^c
						\emptyset	a	
Nhịp	17.683	115	0.069	0.071	759.224	10	100	785.398
Gối	10.105	115	0.039	0.040	426.955	10	180	436.332

PA2: không phân phối lại momen nhịp/gối:

_ Tính toán cốt thép

Vị trí	M	h0	α_m	ξ	A_s	Chọn CT		A_s^c
						\emptyset	a	
Nhịp	25.262	115	0.098	0.103	1103.016	12	100	1130.973

BỐ TRÍ CỐT THÉP PHƯƠNG ÁN 1



BỐ TRÍ CỐT THÉP PHƯƠNG ÁN 2

