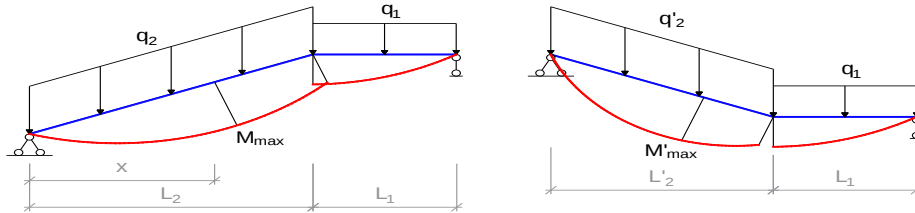


Câu 1

Gán liên kết bản - dầm:

$$h_{DS}/h_{bt} = \quad \mathbf{2.73} \quad \mathbf{Khớp} \quad h_{DN}/h_{bt} = \quad \mathbf{2.73} \quad \mathbf{Khớp}$$

Thiết kế vế 1 và 2 khi 2 liên kết khớp:



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

$$R_A = \frac{\frac{q_2}{\cos\alpha} L_2 \left(L_1 + \frac{L_2}{2} \right) + \frac{q_1 L_1^2}{2}}{(L_1 + L_2)} = \quad \mathbf{31.271}$$

$$\frac{\partial M_x}{\partial x} = 0 \rightarrow x = \frac{R_A \cos\alpha}{q_2} = \quad \mathbf{2.528}$$

$$M_{\max} = x R_A - \frac{q_2 x^2}{2 \cos\alpha} = \quad \mathbf{39.522}$$

$$M_{nhịp} = 0.7 M_{\max} = \quad \mathbf{27.666}$$

$$M_{gối} = 0.4 M_{\max} = \quad \mathbf{15.809}$$

_ Tính toán cốt thép $\alpha_m = \frac{M}{\gamma_b R_b b h_0^2} \leq \alpha_R \rightarrow \xi = 1 - \sqrt{1 - 2\alpha_m} \rightarrow A_s = \frac{\xi \gamma_b R_b b h_0}{R_s}$

Vị trí	M	h0	α_m	ξ	A_s	Chọn CT		A_s^c
	kNm/m	mm			mm ² /m	Ø	a	mm ² /m
Nhịp V1	27.666	84	0.201	0.227	1061.356	12	100	1130.973
Gối V1	15.809	84	0.115	0.122	572.767	12	190	595.249

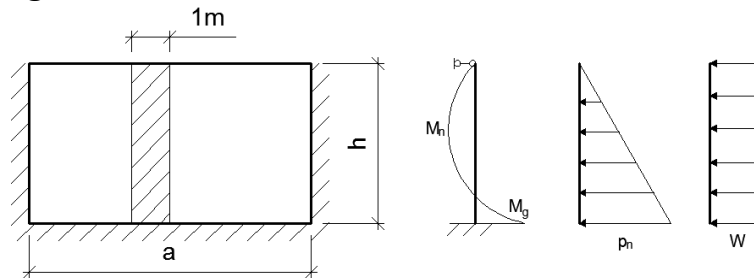
Câu 2a**Xác định dạng bể:**

$a/b = 1.000 \quad (a/b \leq 3)$

$2a = 16.400 \text{ m}, (h \leq 2a)$

Kết luận: **Bể thấp****Tính toán bản thành BỂ THẤP**

$a/h = 2.050 \text{ Bản 1 phương}$

_ Khi bể thấp, bản thành 1 phương:

$W = \gamma_f W_k$

$= 2.1 \times 0.852 \times W_0 k_{(z_e)} c G_f = 3.485 \text{ kN/m}^2,$

$p_n = \gamma_n h n_p = 44.000 \text{ kN/m}^2$

$$M_n = \frac{p_n h^2}{33.6} + 9 \frac{W h^2}{128} = 24.874 \text{ kNm}, \quad M_g = -\frac{p_n h^2}{15} - \frac{W h^2}{8} = -53.904 \text{ kNm}$$

_ Tính toán cốt thép bản thành chịu uốn

Vị trí	M	h_0	α_m	ξ	A_s	Chọn CT		A_s^c
	kNm/m	mm			mm ² /m	$\emptyset$	a	mm ² /m
Nhịp	24.874	150	0.057	0.058	488.031	12	200	565.487
Gối	53.904	150	0.123	0.132	1099.010	12	100	1130.973

Câu 3:

$$P' = q' L_1 L_2 = \frac{p}{2} L_1 L_2, \quad P'' = q'' L_1 L_2 = \left(g + \frac{p}{2}\right) L_1 L_2, \quad P = q L_1 L_2 = (p + g) L_1 L_2$$

$$M_1 = M'_1 + M''_1 = m_{11} P' + m_{i1} P'', \quad M_2 = M'_2 + M''_2 = m_{12} P' + m_{i2} P'',$$

$$M_I = k_{i1} P, \quad M_{II} = k_{i2} P$$

Tiết diện	L1	L2	L2/L1	Hsố S1	Hsố S9	P'	P''	P	M
	mm	mm				kN	kN	kN	kNm
Nhịp L1	6550	7200	1.10	0.0384	0.0187	176.850	483.390	660.240	15.830
Nhịp L2	6550	7200	1.10	0.0341	0.0171	176.850	483.390	660.240	14.297
Gối L1	6550	7200	1.10		0.0437		483.390	660.240	28.852
Gối L2	6550	7200	1.10		0.0394		483.390	660.240	26.013

Tiết diện	M	a_{gt}	h_0	α_m	ξ	A_s	Chọn thép	$A_s^{chọn}$
	kNm	mm	mm			mm ²		
Nhịp L1	15.830	25	115	0.061	0.063	406.177	$\emptyset$ 10 a 190	413.37
Nhịp L2	14.297	35	105	0.066	0.069	402.896	$\emptyset$ 10 a 190	413.37
Gối L1	28.852	25	115	0.112	0.119	762.164	$\emptyset$ 12 a 140	807.84
Gối L2	26.013	25	115	0.101	0.107	682.665	$\emptyset$ 12 a 160	706.86