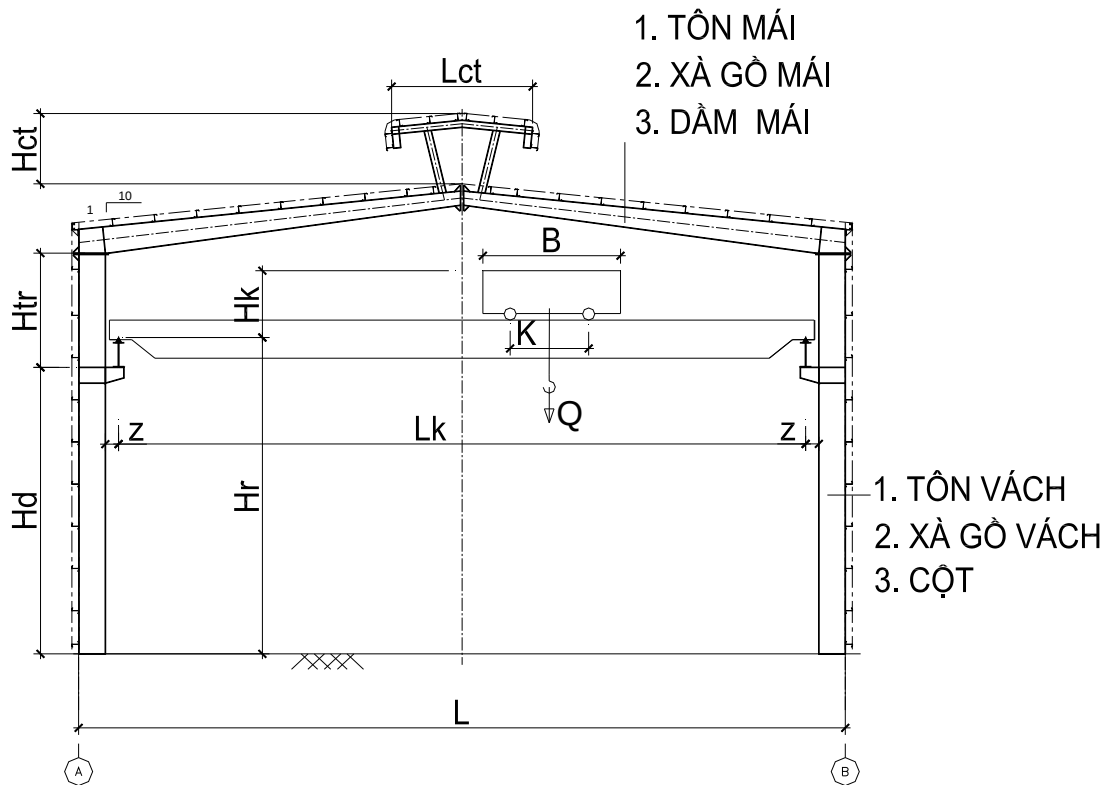


1. Khung nhà công nghiệp

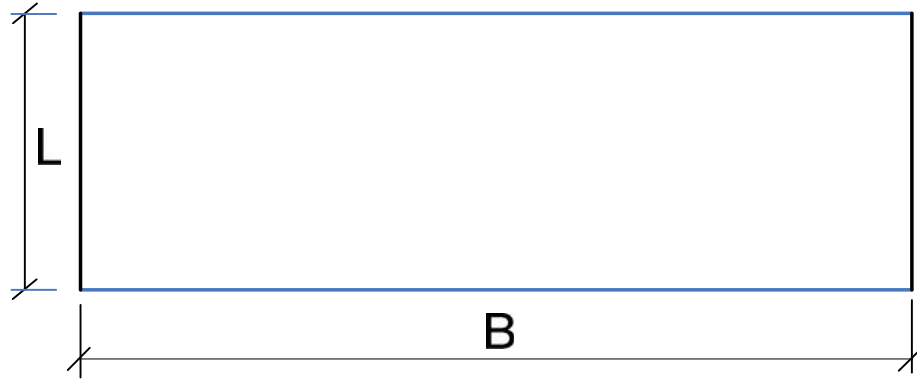
Nhà công nghiệp có một tầng một nhịp bằng thép, mái bằng hình chữ nhật có nhịp là L , chiều dài nhà là B (Hình 1). Nhà có cấu trúc chủ yếu làm việc trung bình, sức trục Q . Chiều cao đỉnh ray cấu trúc là H_r (Hình 1). Công trình được xây dựng ở vùng gió là G . Các giá trị L , $B=60m$, H_r , G , Q sinh viên lấy theo bảng phân nhóm và thiết kế đính kèm. Xem cấu trúc liên kết với móng ở cao trình ± 0.000 . Mái lợp bằng tôn.

Hãy bố trí và thiết kế kết cấu chịu lực cho công trình nói trên bao gồm:

- Xác định kích thước, bố trí và tính toán cốt thép hệ khung chịu lực
- Bố trí các hệ giằng mái và cột
- Thiết kế vai cột đỡ cấu trúc, kích thước
- Tính toán các liên kết của khung chịu lực bao gồm các liên kết của trục vào khung



Hình 1. Khung nhà công nghiệp



Hình 2. Kích thước mặt bằng nhà

Lưu ý:

- Loại cột trụ để chọn theo bảng dữ liệu cột trụ.
- Khoảng cách theo phương ngang từ trục tâm ray đến mép trong của cột không nên lấy lớn quá 300. Nếu bảng tra không có loại cột trụ phù hợp với nhịp L của dầm thì sinh viên chọn loại cột trụ có nhịp cột trụ gần $L \pm 1m$ nhất.

2. Cấu tạo mái lợp

Tải mốp và xà gồ: $10-15 \text{ daN/m}^2$.

Trọng lượng bản thân kết cấu và hệ giằng: $15-20 \text{ daN/m}^2$.

3. Dữ liệu cột trụ

Sức trục Q(T)	Nhịp Lk(m)	Cầu trục Hk (mm)	Kh. cách Zmin (mm)	Bề rộng xe con B (mm)	Xe con K (mm)	T.lượng cầu trục G (T)	T.Lượng xe con Gxc (T)	Áp lực Pmax (T)	Áp lực Pmin (T)
5	16,5	770	130	3650	2700	4,12	0,45	3,53	1,03
	19,5	810	160	3880	2900	5,76	0,45	3,97	1,41
	22,5	810	160	3980	3200	6,8	0,45	4,23	1,67
	25,5	870	180	4500	3800	9,7	0,495	4,98	2,37
	28	870	180	5300	4600	10,82	0,495	5,27	2,64
	31	920	180	5930	5100	15,98	0,495	6,57	3,92
	34	920	180	5930	5100	18,1	0,495	7,09	4,46
6,3	16,5	810	160	3880	2900	6,76	0,59	4,28	1,16
	19,5	810	160	3880	2900	8,16	0,59	4,62	1,44
	22,5	810	160	3880	3200	9,22	0,59	4,87	1,67
	25,5	870	180	4500	3800	12,74	0,605	5,8	2,63
	28	870	180	5300	4600	13,64	0,605	6,11	2,92
	31	920	180	5930	5100	19,34	0,605	7,51	4,27
	34	920	180	5930	5100	20,24	0,605	7,78	4,54
8	16,5	900	160	3880	2900	7,7	0,59	5,23	1,3
	19,5	900	160	3880	2900	9,16	0,59	5,62	1,61

ĐỀ ĐỒ ÁN KẾT CẤU CÔNG TRÌNH THÉP

	22,5	900	160	3850	3200	10,36	0,59	5,9	1,86
	25,5	960	180	4500	3800	13	0,605	6,78	2,74
	28	960	180	5300	4600	14,78	0,605	7,02	2,95
	31	1010	180	5930	5100	19,62	0,605	8,47	4,35
	34	1010	180	5930	5100	21,76	0,605	8,7	4,57
10	16,5	960	180	3830	2900	5,7	0,803	6,33	1,52
	19,5	960	180	3830	2900	7,16	0,803	6,75	1,83
	22,5	960	180	3900	3200	8,36	0,803	7,07	2,11
	25,5	960	180	4500	3800	11	0,833	7,73	2,77
	28	960	180	5300	4600	12,78	0,833	8,19	3,2
	31	1010	180	5930	5100	17,62	0,833	9,43	4,38
	34	1010	180	6010	5100	19,76	0,833	9,97	4,91
12,5	16,5	1090	180	3830	2900	6,54	0,803	7,83	1,69
	19,5	1090	180	3830	2900	8,68	0,803	8,43	2,16
	22,5	1090	180	3900	3200	9,94	0,803	8,77	2,45
	25,5	1140	180	4630	3800	13,64	0,833	9,69	3,38
	28	1140	180	5030	4200	15,38	0,833	10,2	3,74
	31	1140	180	6010	5100	19,6	0,833	11,3	4,75
	34	1190	190	6110	5100	22,36	0,833	12,0	5,43
16	16,5	1140	180	3860	2900	7,72	1,19	9,77	2,09
	19,5	1140	180	4230	3200	10,24	1,19	10,5	2,62
	22,5	1140	180	4230	3200	11,18	1,236	10,8	2,79
	25,5	1140	180	4630	3800	14,1	1,236	11,5	3,55
	28	1140	180	5030	4200	15,18	1,301	11,8	3,79
	31	1190	190	6110	5100	21,26	1,301	13,4	5,23
	34	1190	190	6110	5100	23,62	1,301	14,0	5,81
20	16,5	1330	180	3930	2900	8,54	1,19	11,9	2,37
	19,5	1330	180	4230	3200	11,3	1,19	12,7	2,95
	22,5	1330	180	4230	3200	12,46	1,236	13,0	3,23
	25,5	1330	180	4630	3800	15,44	1,236	13,8	3,92
	28	1380	190	5030	4100	18	1,301	14,5	4,5
	31	1380	190	6110	5100	22,96	1,301	15,8	5,68
	34	1380	190	6110	5100	24,14	1,301	16,1	5,97
25	16,5	1380	190	4130	3200	10	1,508	14,6	2,9
	19,5	1380	190	4130	3200	12,26	1,508	15,3	3,33
	22,5	1380	190	4130	3200	13,98	1,573	15,8	3,69
	25,5	1380	190	4730	3800	17,06	1,573	16,6	4,43
	28	1380	190	5530	4600	19,66	1,667	17,3	5,03
	31	1380	190	6110	5100	24,3	1,667	18,5	6,15
	34	1620	300	6270	5100	29,76	1,667	19,9	7,48
32	16,5	1460	190	4530	3600	12,12	2,531	18,4	3,66
	19,5	1460	190	4530	3600	14,76	2,531	19,3	4,08
	22,5	1460	190	4530	3600	16,46	2,453	19,8	4,43

ĐỀ ĐỒ ÁN KẾT CẤU CÔNG TRÌNH THÉP

	25,5	1700	300	5170	4000	21,62	2,453	21,2	5,61
	28	1700	300	5770	4600	24,36	2,7	21,9	6,28
	31	1700	300	6270	5100	29,14	2,7	23,2	7,37
	34	1700	300	6270	5100	34,04	2,7	24,5	8,52

YÊU CẦU CỤ THỂ

1. Thuyết minh tính toán

Trình bày đầy đủ các nội dung sau:

Chương 1: Kích thước khung ngang

Chương 2: Nội lực khung

Chương 3: Thiết kế cột

Chương 4: Thiết kế xà ngang

Chương 5: Thiết kế liên kết

- Thuyết minh phải do chính SV thực hiện trên khổ giấy A4
- Các bảng biểu, hình vẽ minh họa trong thuyết minh có thể sử dụng Word, Excel, ACAD,... để thể hiện
- Các kết quả tính toán phải so chính SV thực hiện và trung thực với đề bài

2. Bản vẽ

Thực hiện trên khổ giấy A1, đúng tỉ lệ, đúng quy cách bản vẽ xây dựng, trình bày đầy đủ các nội dung sau:

- Kích thước khung ngang
- Hình dáng
- Kết cấu khung ngang (cột, xà ngang)
- Các chi tiết vai cột, chân cột và các nút liên kết
- Ghi chú

3. Tài liệu tham khảo

- 1- TCVN 5575-2012: Kết cấu thép – Tiêu chuẩn thiết kế.
- 2- TCVN 2737-1995: Tải trọng và tác động – Tiêu chuẩn thiết kế.
- 3- Phạm Minh Hà, Đoàn Tuyet Ngọc, “Thiết kế khung thép nhà công nghiệp mặt tầng, mặt nhôp”, NXB Xây Dựng.