

ภาคผนวก ก

H - Section

ความสูง (m)	น้ำหนัก (kg)	ความยาว (m)										
		3.0	4.0	4.5	4.8	4.9	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6
3.2		42.0	74.7	93.4	149	187	117	233	350	467	420	560
4.5		59.1	105	131	200	263	164	328	492	656	591	788
5	3.646	65.6	117	146	233	292	182	365	547	729	656	875
6		78.8	140	175	280	360	219	438	656	875	788	1,050
7		91.9	183	204	327	408	255	510	766	1,021	919	1,225
8		105	187	233	373	467	292	583	875	1,167	1,050	1,400
9		118	210	263	420	525	328	656	985	1,313	1,182	1,575
10		131	233	292	467	583	365	729	1,094	1,459	1,313	1,750
11	8.022	144	257	321	513	642	401	802	1,203	1,604	1,444	1,925
12		158	280	350	560	700	438	875	1,313	1,750	1,575	2,100
12.7		167	296	370	593	741	463	926	1,389	1,852	1,667	2,223
13		171	303	379	607	758	474	948	1,422	1,896	1,707	2,275
14		184	327	408	653	817	510	1,021	1,532	2,042	1,838	2,450
15		197	350	438	700	875	549	1,094	1,641	2,188	1,969	2,626
16		210	373	467	747	934	684	1,167	1,750	2,334	2,101	2,801
17		223	397	496	794	992	620	1,240	1,860	2,480	2,232	2,976
18		236	420	525	840	1,050	656	1,313	1,970	2,626	2,363	2,151
19		249	444	554	887	1,109	693	1,386	2,079	2,772	2,495	3,326

20		263	467	584	934	1,167	730	1,459	2,188	2,918	262,666	3,502
21		276	490	613	980	1,226	766	1,532	2,298	3,064	2,758	3,677
22		289	513	642	1,027	1,283	802	1,604	2,406	3,206	2,887	3,850
23		302	537	671	1,073	1,342	838	1,677	2,516	3,354	3,019	4,025
24		315	560	700	1,120	1,400	875	1,750	2,625	3,500	3,150	4,200
25		328	583	729	1,167	1,458	912	1,823	2,734	3,646	3,281	4,375
25.4		333	593	741	1,185	1,482	926	1,852	2,778	3,704	3,334	4,445
26		341	607	758	1,213	1,517	948	1,896	2,844	3,782	3,413	4,550
27		354	630	788	1,260	1,575	984	1,969	2,954	3,938		4,726
28		368	653	817	1,307	1,634	1,021	2,042	3,063	4,084	3,544	4,901
29		381	677	846	1,354	1,692	1,058	2,115	3,172	4,230	3,676	5,076
30		394	700	875	1,400	1,750	1,094	2,188	3,282	4,376	3,807	5,251
32		420	747	934	1,494	1,867	1,167	2,334	3,501	4,668	3,938	5,602
34		446	794	992	1,587	1,984	1,240	2,480	3,720	4,960	4,201	5,952
36		472	840	1,050	1,680	2,100	1,312	2,625	3,938	5,250	4,464	6,300
38		499	887	1,108	1,773	2,217	1,386	2,771	4,156	5,542	4,725	6,650
40		525	933	1,167	1,867	2,334	1,458	2,917	4,378	5,834	4,988	7,001
45		591	1,060	1,313	2,100	2,626	1,614	3,282	4,923	6,564	5,251	7,877
50		656	1,167	1,458	2,333	2,917	1,823	3,646	5,469	7,292	5,908	8,750
55		722	1,264	1,604	2,567	3,209	2,006	4,011	6,016	8,022	6,563	9,626
60		788	1,400	1,750	2,801	3,501	2,188	4,376	6,564	8,752	7,220	10,502
65		853	1,517	1,896	3,034	3,792	2,370	4,740	7,110	9,480	7,877	11,376

ตารางที่ ก.1 แสดงคุณสมบัติของเหล็ก H-Section

Light Lip Channel

Dimensions	Depth	Height	Weight	Area	Section		Radius		Modulus		Center of Gravity		
					Moment of Inertia	Area	Section	Section	X	Y			
in	in	in	lb/ft	in ²	in ⁴	in ²	in	in ⁴	in ⁴	in	in	in	in
250x75x25	4.5	18.92		0	2.07	1,690	129	9.44	262	135	23.8	5.1	0
	4.5	16.67		0	2.32	990	121	7.61	269	99.0	23.3	5.6	0
200x75x25	4.0	14.95		0	2.32	895	110	7.74	272	89.5	21.3	5.7	0
	3.2	12.13		0	2.33	736	92.3	7.70	276	73.6	17.8	5.7	0
	4.5	16.22		0	2.19	963	109	7.71	260	96.3	20.6	5.7	0
200x75x20	4.0	14.55		0	2.19	871	100	7.74	262	87.1	18.9	5.3	0
	3.2	11.81		0	2.19	716	84.1	7.79	267	71.6	15.8	5.3	0
	4.5	14.42		0	2.65	501	109	5.9	275	66.9	22.5	5.4	0
150x75x25	4.0	12.95		0	2.65	455	99.8	5.93	278	60.6	20.6	6.3	0
	3.2	10.53		0	2.66	375	83.6	5.97	282	50.0	17.3	6.3	0
	4.5	13.97		0	2.50	489	99.2	5.92	266	65.2	19.8	6.4	0
150x75x20	4.0	12.55		0	2.51	445	91.0	5.95	269	59.3	18.2	6.0	0

	4.0	11.75		0	2.11	401	63.7	5.48	2.33	53.5	14.5	5.1	0
150x65x20	3.2	9.567		0	2.11	332	53.8	5.89	2.37	44.3	12.2	5.0	0
	2.3	7.012		0	2.12	248	41.1	5.94	2.42	33.0	9.37	5.1	0
	4.5	11.72		0	1.54	368	35.7	3.6	1.75	49.0	10.5	5.2	0
150x50x20	3.2	8.607		0	1.54	280	28.3	5.71	1.81	37.4	8.19	3.7	0
	2.3	6.322		0	1.55	210	21.9	5.77	1.86	28.0	6.33	3.8	0
	4.5	10.58		0	1.68	238	33.5	4.74	1.78	38.0	10	4.0	0
125x50x20	4.0	9.548		0	1.68	217	33.1	4.77	1.81	34.7	9.38	4.0	0
	3.2	7.807		0	1.68	181	26.6	4.82	1.85	29	6.02	4.0	0
	2.3	5.747		0	1.69	137	20.6	4.88	1.89	21.9	6.22	4.1	0
120x60x25	4.5	11.72		0	2.25	252	58.0	4.63	2.22	41.9	15.5	5.3	0
	3.2	8.287		0	2.12	186	40.9	4.74	2.22	31.0	10.5	4.9	0
120x60x25	2.3	6.092		0	2.13	140	31.3	4.79	2.27	23.3	8.1	5.1	0
120x40x20	3.2	7.007		0	1.32	144	15.3	4.53	1.48	24.0	5.71	3.4	0
	4.5	9.469		0	1.86	139	30.9	3.82	1.81	27.7	9.82	4.3	0
	4.0	8.548		0	1.86	127	28.7	3.85	1.83	25.4	9.13	4.3	0
	3.2	7.007		0	1.86	107	24.5	3.90	1.87	21.3	7.81	4.4	0
100x50x20	2.8	6.205		0	1.88	99.8	23.2	3.96	1.91	20.0	7.44	4.3	0
	2.3	5.172		0	1.85	80.7	19.0	3.95	1.92	16.0	6.06	4.4	0
	2.0	4.537		0	1.86	71.4	16.9	3.97	1.93	14.3	5.4	4.4	0
	1.6	3.672		0	1.87	58.4	14.0	3.99	1.95	11.7	4.47	4.5	0
	3.2	6.367		0	1.72	76.9	18.3	3.48	1.69	17.1	6.57	4.1	0
90x45x15	2.3	4.712		0	1.73	58.6	14.2	3.53	1.74	13.0	5.14	4.1	0
	1.6	3.352		0	1.73	42.6	10.5	3.58	1.77	9.46	5.8	4.2	0
	2.3	4.137		0	1.72	37.1	11.8	3.00	1.69	9.90	4.24	4.0	0
75x45x15	2.0	3.637		0	1.72	33.0	10.5	3.01	1.70	8.79	3.76	4.0	0
	1.6	2.952		0	1.72	27.1	8.71	3.03	1.72	7.24	3.13	4.1	0
75x35x15	2.3	3.677		0	1.29	31.0	6.58	2.91	1.34	8.28	2.98	3.1	0
70x40x25	1.6	3.032		0	1.80	22.0	8.00	2.69	1.62	6.29	3.67	4.4	0
	2.3	2.872		0	1.06	15.6	3.32	2.33	1.07	5.20	1.71	2.5	0
60x30x15	2.0	2.537		0	1.06	14.0	3.01	2.35	1.09	4.65	1.55	2.5	0
	1.6	2.072		0	1.06	11.6	2.56	2.37	1.11	3.88	1.32	2.5	0

ตารางที่ ก.2 แสดงคุณสมบัติของเหล็ก Light Lip Channel

Square Tube

			Modulus of Section			
1x1	25x25	20	1.74	1.48	1.19	0.92
		23	1.97	1.61	1.29	0.90
		26	2.10	1.63	1.31	0.88
		32	2.44	1.75	1.40	0.85
1 1/4 x1 1/4	32x32	23	2.60	3.71	2.32	1.20
		32	3.42	4.54	2.84	1.15
1 1/2 x1 1/2	38x38	23	3.15	6.54	3.44	1.44
		32	4.19	8.18	4.30	1.40
2x2	50x50	16	3.03	11.70	4.68	1.96
		20	3.70	13.90	5.57	1.94
		23	4.25	15.90	6.34	1.93
		32	5.73	20.40	8.16	1.89
		36	6.24	21.40	8.58	1.85
		40	6.81	22.90	9.15	1.83
3x3	75x75	50	8.14	25.70	10.30	1.78
		23	6.55	57.10	15.20	2.95
		32	8.93	75.50	20.10	2.91
		40	10.95	90.20	24.10	2.87
4x4	100x100	45	12.17	98.60	26.30	2.85
		23	8.85	140.00	27.90	3.97
		32	12.13	187.00	37.50	3.93
		40	14.95	226.00	45.30	3.89
5x5	125x125	45	16.87	249.00	49.90	3.87
		60	21.63	311.00	62.30	3.78
		32	15.33	376.00	60.10	4.95
		45	21.17	508.00	80.90	4.89
6x6	150x150	50	23.36	553.00	88.40	4.86
		60	27.63	641.00	103.00	4.82
		45	25.87	696.00	120.00	5.91
6x6	150x150	50	28.36	982.00	131.00	5.89
		60	33.63	1,150.00	153.00	5.84
		63	34.80	1,174.00	156.00	5.80

ตารางที่ ก.3 แสดงคุณสมบัติของเหล็ก Square Tube

ภาคผนวก ข

ตารางหน่วยน้ำหนักบรรทุก

หน่วยน้ำหนักบรรทุกจรสำหรับประเภท และส่วนต่างๆของอาคารนอกเหนือจากน้ำหนักของตัวอาคารหรือเครื่องจักรหรืออุปกรณ์อย่างอื่น ให้คำนวณโดยปริมาณเฉลี่ยไม่ต่ำกว่าอัตราดังต่อไปนี้

	ประเภทและส่วนต่าง ๆ ของอาคาร	หน่วยน้ำหนักบรรทุก เป็นกิโลกรัมต่อตาราง เมตร
(1)	หลังคา	30
(2)	กันสาดหรือหลังคาคอนกรีต	100
(3)	ที่พักอาศัย โรงเรียนอนุบาล ห้องน้ำ ห้องส้วม	150
(4)	ห้องแถว ตึกแถวที่ใช้พักอาศัย อาคารชุด หอพักโรงแรม และห้องคนไข้พิเศษของโรงพยาบาล	200
(5)	สำนักงาน ธนาคาร	250
(6) (ก)	อาคารพาณิชย์ ส่วนของห้องแถว ตึกแถวที่ใช้เพื่อการ พาณิชย์ มหาวิทยาลัย วิทยาลัย โรงเรียน และ โรงพยาบาล	300
(ข)	ห้องโถง บันได ช่องทางเดินของอาคารชุด หอพัก โรงแรม สำนักงานและธนาคาร	300
(7) (ก)	ตลาด อาคารสรรพสินค้า หอประชุม โรงมหรสพ ภัตตาคาร ห้องประชุม ห้องอ่านหนังสือในห้องสมุด หรือหอสมุด ที่จอดหรือเก็บรถยนต์นั่ง หรือ รถจักรยานยนต์	400
(ข)	ห้องโถง บันได ช่องทางเดินของอาคารพาณิชย์ มหาวิทยาลัย วิทยาลัย และ โรงเรียน	400
(8) (ก)	คลังสินค้า โรงกีฬา พิพิธภัณฑ์ ภัตตาคาร โรงงาน	500

(ข)	อุตสาหกรรม โรงพิมพ์ ห้องเก็บเอกสารและพัสดุ ห้องโถง บันได ช่องทางเดินของอาคารพาณิชย์ มหาวิทยาลัย วิทยาลัย และ โรงเรียน	500
(9)	ห้องเก็บหนังสือของห้องสมุดหรือหอสมุด	600
(10)	ที่จอดรถหรือเก็บรถยนต์บรรทุกเปล่า	800

ตารางที่ ข.1 แสดงหน่วยน้ำหนักบรรทุกจร

แรงลมที่กระทำต่อส่วนของอาคาร

ในการคำนวณออกแบบโครงสร้างอาคาร ให้คำนึงถึงแรงลมด้วย หากจำเป็นต้อง
คำนวณและ ไม่มีเอกสารที่รับรองโดยสถาบันที่เชื่อถือได้ ให้ใช้หน่วยแรงลม ดังต่อไปนี้

ความสูงของอาคารหรือส่วนของอาคาร	หน่วยแรงลมอย่างน้อยกิโลปาสกาล (กิโลกรัมแรงต่อตารางเมตร)
(1) ส่วนของอาคารที่สูงไม่เกิน 10 เมตร	0.5 (50)
(2) ส่วนอาคารที่สูงเกิน 10 เมตร แต่ไม่เกิน 20 เมตร	0.8 (80)
(3) ส่วนของอาคารที่สูงเกิน 20 เมตร แต่ไม่เกิน 40 เมตร	1.2 (120)
(4) ส่วนของอาคารที่สูงเกิน 40 เมตร	1.6 (160)

ตารางที่ ข.2 แสดงหน่วยแรงลมกระทำต่อส่วนของอาคาร

อัตราส่วนการลดหน่วยน้ำหนักบรรทุกของแต่ละชั้น

ในการคำนวณน้ำหนักที่ถ่ายลงเสา คาน หรือ โครงที่รับเสาและฐานรากให้ใช้น้ำหนักของอาคารเต็มอัตรา ส่วนหน่วยน้ำหนักบรรทุก ให้ใช้ตามที่กำหนดไว้ โดยให้ลดส่วนลงได้ตามชั้นของอาคาร ดังต่อไปนี้

การรับน้ำหนักของเพิ่มขึ้น	อัตราการลดหน่วยน้ำหนักบรรทุกบนพื้นที่แต่ละชั้นเป็นร้อยละ
(1) หลังคาหรือคานฟ้า	0
(2) ชั้นที่หนึ่งถัดจากหลังคาหรือคานฟ้า	0
(3) ชั้นที่สองถัดจากหลังคาหรือคานฟ้า	0
(4) ชั้นที่สามถัดจากหลังคาหรือคานฟ้า	10
(5) ชั้นที่สี่ถัดจากหลังคาหรือคานฟ้า	20
(6) ชั้นที่ห้าถัดจากหลังคาหรือคานฟ้า	30
(7) ชั้นที่หกถัดจากหลังคาหรือคานฟ้า	40
(8) ชั้นที่เจ็ดถัดจากหลังคาหรือคานฟ้าและชั้นต่อลงไป	50

ตารางที่ ข.3 แสดงอัตราส่วนการลดหน่วยน้ำหนักบรรทุกของแต่ละชั้น