

TABELICA XVIII.

Kątowniki nierównoramienne (przekroje norm. niemieckie, fig. 442).

Długości normalne 4 do 12 m, najw. długość 16 m. — W zapasie długości do 14 m co 25 cm.

$$r = 0,5 \text{ (najw. d) — najmn. d), } r_1 = \frac{1}{2} r.$$

Numer przekroju	Wymiary w mm			F cm ²	g kg/m	Odstęp środka ciężkości		Polo- żenie osi YY tg α	Ze względu na oś							
	b	b ₁	d			e	e ₁		N ₁ X ₁		Y ₁ Y ₁		XX		YY	
									I	i	I ₁	i ₁	I _x	i _x	I _y	i _y
Stosunek ramion 2 : 3																
4 6	40	60	5	4,79	3,76	10,5	9,7	0,432	17,3	1,90	6,20	1,14	19,8	2,03	3,66	0,88
			7	6,55	5,14	20,4	10,5	0,428	22,8	1,87	7,99	1,11	26,3	2,00	4,63	0,84
5 7 1/2	50	75	7	8,33	6,54	24,7	12,4	0,430	46,3	2,37	16,4	1,41	53,1	2,53	9,58	1,08
			9	10,5	8,24	25,6	13,2	0,427	57,2	2,33	20,1	1,41	65,4	2,50	11,9	1,06
6 10	65	100	9	14,2	11,15	33,1	15,9	0,410	140	3,14	46,6	1,81	160	3,36	26,8	1,37
			14	17,1	13,42	34,0	16,7	0,407	167	3,12	55,3	1,80	189	3,32	32,9	1,37
8 12	80	120	10	19,1	14,99	39,2	19,5	0,435	276	3,80	97,9	2,26	317	4,07	56,8	1,72
			12	22,7	17,82	40,0	20,2	0,430	323	3,78	115	2,25	370	4,03	67,5	1,72

10 15		100	150	S t o s u n e k r a m i o n 1 : 2												100	150	200
3 6	5	4,29	3,37	21,5	6,8	0,254	15,6	1,91	2,61	0,78	16,5	1,96	1,71	0,63				
	7	5,85	5,59	22,4	7,6	0,248	20,6	1,88	3,42	0,76	21,8	1,93	2,28	0,62				
4 8	6	6,89	5,41	28,5	8,8	0,257	44,9	2,55	7,66	1,05	47,6	2,63	4,99	0,85				
	8	9,01	7,07	29,4	9,6	0,252	57,5	2,53	9,62	1,04	60,8	2,60	6,41	0,84				
5 10	8	11,5	9,03	35,9	11,2	0,267	116	3,18	19,6	1,31	123	3,27	12,8	1,04				
	10	14,1	11,07	36,7	12,0	0,266	141	3,16	23,5	1,20	150	3,27	14,6	1,02				
6 13	10	18,6	14,6	46,5	14,5	0,257	320	4,15	54,4	1,71	339	4,27	35,4	1,35				
	12	22,1	17,35	47,5	15,3	0,255	374	4,11	62,8	1,69	395	4,23	41,3	1,37				
8 16	12	27,5	21,59	57,2	17,7	0,269	719	5,11	122	2,11	762	5,26	79,4	1,70				
	14	31,8	24,96	58,1	18,5	0,268	822	5,08	139	2,09	875	5,25	86,0	1,64				
10/20	14	40,3	31,64	71,2	21,8	0,261	1654	6,40	282	2,65	1754	6,60	182	2,13				
	16	45,7	35,87	72,0	22,6	0,259	1863	6,38	315	2,63	1973	6,57	205	2,12				

TABLI-
Kątowniki nierównoramienne (prze-
r — d,

Numer przekroju	Wymiary w mm					Powierzchnia przekroja F	CieŜar jednostkowy g	Odstęp Ŝrodka ciężkości w cm		PołoŜenie osi główniej YY	Odstępy od osi głównych w cm			
	b	b ₁	d	r	r ₁	cm ²	kg/m	e	e ₁	lg α	w	s		
50×75	50	75	7	7,5	3,7	8,32	6,53	2,47	1,24	0,430	5,11	3,76	2,62	212
	50	75	8	7,5	3,7	9,42	7,39	2,52	1,29	0,428	5,08	3,78	2,60	218
60×90	60	90	8	9,0	4,5	11,45	9,00	2,96	1,50	0,431	6,14	4,51	3,13	2,55
	60	90	9	9,0	4,5	12,78	10,03	3,00	1,52	0,430	6,11	4,53	3,12	2,58
	60	90	10	9,0	4,5	14,09	11,06	3,04	1,55	0,428	6,09	4,54	3,12	2,62
70×105	70	105	9	10,0	5,0	15,05	11,81	3,44	1,71	0,436	7,16	5,27	3,66	2,94
	70	105	10	10,0	5,0	16,61	13,04	3,48	1,75	0,433	7,14	5,28	3,66	2,99
	70	105	11	10,0	5,0	18,15	14,25	3,59	1,79	0,430	7,12	5,29	3,65	3,04
80×120	80	120	10	11,0	5,5	19,13	15,02	3,92	1,95	0,435	8,19	6,01	4,24	3,35
	80	120	11	11,0	5,5	20,92	16,42	3,96	1,99	0,432	8,17	6,02	4,23	3,40
	80	120	12	11,0	5,5	22,69	17,81	4,00	2,02	0,430	8,15	6,03	4,21	3,44
90×135	90	135	11	12,0	6,0	23,70	18,60	4,40	2,18	0,435	9,21	6,76	4,77	3,75
	90	135	12	12,0	6,0	25,72	20,19	4,44	2,22	0,433	9,20	6,77	4,77	3,80
	90	135	13	12,0	6,0	27,72	21,76	4,48	2,26	0,431	9,18	6,78	4,76	3,85
100×150	100	150	12	13,0	6,5	28,72	22,56	4,89	2,42	0,436	10,22	7,51	5,26	4,18
	100	150	13	13,0	6,5	30,99	24,33	4,93	2,46	0,435	10,21	7,53	5,27	4,22
	100	150	14	13,0	6,5	33,22	26,08	4,97	2,50	0,434	10,20	7,55	5,27	4,27
110×165	110	165	13	14,0	7,0	34,27	26,90	5,38	2,66	0,437	11,25	8,26	5,81	4,59
	110	165	14	14,0	7,0	36,75	28,85	5,41	2,69	0,435	11,24	8,28	5,82	4,63
	110	165	15	14,0	7,0	39,21	30,79	5,45	2,73	0,433	11,23	8,29	5,82	4,68
60×80	60	80	7	8,0	4,0	9,38	7,36	2,51	1,53	0,545	5,55	4,34	2,92	2,55
	60	80	8	8,0	4,0	10,63	8,34	2,55	1,56	0,544	5,54	4,36	2,93	2,59
	60	80	9	8,0	4,0	11,86	9,31	2,59	1,60	0,542	5,52	4,38	2,93	2,64
80×100	80	100	9	10,0	5,0	13,87	10,88	3,03	2,04	0,626	6,99	5,72	3,69	3,34
	80	100	8	10,0	5,0	15,50	12,17	3,07	2,08	0,621	6,98	5,73	3,69	3,39
	80	100	10	10,0	5,0	17,11	13,43	3,11	2,12	0,622	6,97	5,74	3,69	3,44
	80	100	11	10,0	5,0	18,70	14,68	3,15	2,16	0,620	6,96	5,75	3,70	3,49
90×120	90	120	10	11,0	5,5	20,13	15,80	3,75	2,27	0,547	8,32	6,52	4,40	3,79
	90	120	11	11,0	5,5	22,02	17,29	3,79	2,31	0,545	8,31	6,53	4,40	3,84
	90	120	12	11,0	5,5	23,89	18,75	3,83	2,35	0,543	8,30	6,54	4,40	3,89
90×130	90	130	11	12,0	6,0	23,15	18,17	4,20	2,22	0,469	8,91	6,68	4,64	3,79
	90	130	12	12,0	6,0	25,11	19,71	4,24	2,26	0,467	8,89	6,69	4,64	3,84
	90	130	13	12,0	6,0	27,07	21,25	4,27	2,29	0,464	8,88	6,70	4,65	3,88
100×120	100	120	12	12,0	6,0	23,15	18,17	3,63	2,64	0,679	8,41	7,14	4,43	4,22
	100	120	13	12,0	6,0	25,11	19,71	3,67	2,68	0,677	8,40	7,15	4,44	4,28
	100	120	14	12,0	6,0	27,07	21,25	3,71	2,72	0,676	8,39	7,15	4,45	4,33
100×140	100	140	12	13,0	6,5	27,54	21,62	4,47	2,50	0,496	9,65	7,34	5,07	4,22
	100	140	13	13,0	6,5	29,69	23,31	4,51	2,54	0,495	9,63	7,36	5,07	4,25
	100	140	14	13,0	6,5	31,82	24,98	4,55	2,57	0,494	9,61	7,37	5,07	4,28

CA XIX.

kroje austriackie, fig. 442).

$$r_1 = \frac{1}{2} d.$$

Moment bezwładności w cm ⁴ ze względu na krawędź zewnętrzną		Z e w z g l ę d u n a o ś							
		X ₁ X ₁		Y ₁ Y ₁		XX		YY	
krótkiego	długiego	I'	i'	I ₁ '	i ₁ '	I	i	I ₁	i ₁
ramienia									
I ⁰	I ₀ '	cm ⁴	cm	cm ⁴	cm	cm ⁴	cm	cm ⁴	cm
97,4	29,3	46,6	2,37	16,5	1,41	53,4	2,53	9,7	1,08
111,7	33,9	51,9	2,35	18,2	1,39	59,5	2,51	10,6	1,06
192,0	57,6	91,7	2,83	31,9	1,67	105,3	3,03	18,3	1,28
216,7	65,4	101,7	2,82	35,7	1,68	116,7	3,02	20,7	1,27
241,4	73,4	111,2	2,81	39,5	1,67	127,5	3,01	23,2	1,27
343,1	102,9	165,0	3,32	58,9	1,98	189,9	3,55	34,0	1,50
382,3	115,2	181,1	3,31	64,3	1,97	208,0	3,54	37,4	1,50
421,6	127,7	196,7	3,29	69,5	1,96	225,6	3,53	40,6	1,50
569,5	170,6	275,5	3,80	97,9	2,26	317,0	4,07	56,8	1,72
627,6	188,9	299,8	3,79	106,1	2,25	344,2	4,05	61,7	1,72
686,4	207,4	323,4	3,78	114,8	2,25	368,0	4,03	57,5	1,72
892,2	267,2	433,4	4,28	154,6	2,55	498,4	4,58	89,6	1,94
975,3	293,1	468,4	4,26	166,3	2,54	538,0	4,57	96,7	1,94
1058,5	319,3	502,2	4,25	177,6	2,53	576,2	4,56	103,5	1,93
1335,7	399,9	648,5	4,75	231,5	2,84	747,0	5,10	134,0	2,16
1449,6	435,3	696,5	4,74	247,8	2,83	801,0	5,08	143,4	2,15
1563,7	471,1	743,2	4,73	263,5	2,82	854,0	5,07	153,0	2,15
1926,3	576,3	934,5	5,22	333,7	3,12	1076,3	5,60	191,9	2,37
2077,8	623,5	1002,1	5,22	357,4	3,12	1152,4	5,60	207,1	2,37
2229,7	671,1	1065,2	5,21	379,0	3,11	1223,8	5,59	220,3	2,37
118,0	50,1	58,9	2,51	28,2	1,73	71,9	2,77	15,2	1,27
135,3	57,7	66,2	2,50	31,9	1,73	80,8	2,76	17,3	1,27
152,8	65,4	73,2	2,48	35,0	1,72	89,2	2,74	19,1	1,27
262,8	134,9	135,5	3,13	77,2	2,36	172,9	3,53	39,7	1,69
296,6	152,8	150,6	3,12	85,6	2,35	192,0	3,52	44,2	1,69
330,7	170,6	165,2	3,11	93,9	2,34	210,4	3,51	48,6	1,68
364,7	188,7	179,2	3,10	101,4	2,33	227,9	3,49	52,7	1,68
569,9	241,9	286,9	3,78	138,2	2,62	350,4	4,17	74,7	1,93
628,5	267,0	312,3	3,77	149,9	2,61	380,9	4,16	81,3	1,92
687,3	293,1	336,8	3,75	161,2	2,60	410,4	4,14	87,6	1,91
796,7	267,0	388,3	4,10	152,9	2,57	454,6	4,43	86,6	1,92
871,0	292,8	419,5	4,09	164,5	2,56	491,0	4,42	93,5	1,93
945,5	319,0	452,0	4,09	177,2	2,56	527,4	4,41	101,8	1,94
627,1	364,4	322,0	3,73	203,0	2,96	423,6	4,28	101,4	2,09
685,9	399,2	347,7	3,72	218,9	2,95	456,8	4,27	109,8	2,09
744,9	434,3	372,4	3,71	234,0	2,94	488,8	4,25	117,6	2,08
1085,9	399,2	535,7	4,41	227,1	2,87	636,2	4,81	126,6	2,14
1178,7	434,5	574,8	4,40	243,0	2,86	681,2	4,79	136,0	2,14
1271,8	470,2	613,1	4,39	260,2	2,86	727,1	4,78	146,3	2,14

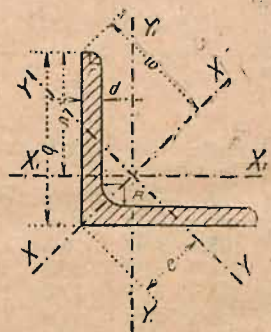


Fig. 441.

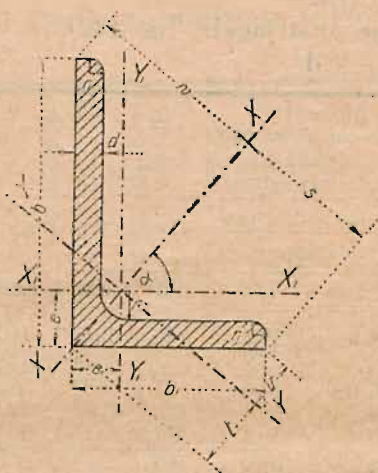


Fig. 442.

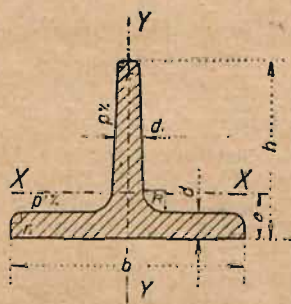


Fig. 443

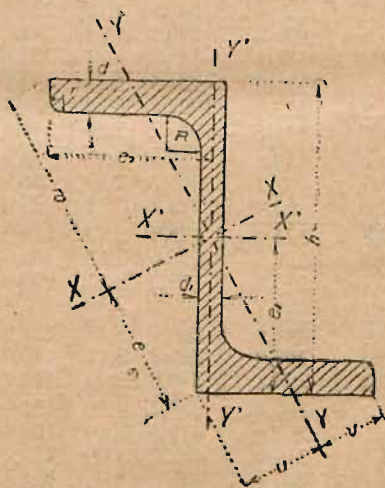


Fig. 444.

Podane figury należą do tablic XVI, XVIII, XX, XXII.

TABLICA XX.

Teowniki (kształtowniki **T**, przek. norm. niemieckie, fig. 443).

Długości normalne 3 do 12 m; najw. długości 16 m.;

w zapasie długości do 12 m co 25 cm.

I. Przekroje normalne $h = \frac{b}{2}$, $R = d = d_1$, $r_2 = \frac{R}{2}$, $r_1 = \frac{R}{4}$

$$p = 4\frac{0}{0}, p' = 2\frac{0}{0}.$$

II. Przekroje wysokościenne $h = b$, $R = d = d_1$, $r_2 = \frac{R}{2}$, $r_1 = \frac{R}{4}$

$$p = 2\frac{0}{0}, p' = 2\frac{0}{0}.$$

Numer przekroju	Wymiary w mm			Przekrój F cm ²	Ciężar g kg/m	Odstęp środka ciężkości e cm	Ze względu na oś XX			Ze względu na oś YY		
	b	h	d=d ₁				I cm ⁴	W cm ³	i cm	I ₁ cm ⁴	W ₁ cm ³	i ₁ cm
I. Przekroje normalne												
6/3	60	30	5,5	4,64	3,64	0,67	2,58	1,11	0,75	8,62	2,87	1,36
7/3½	70	35	6	5,94	4,66	0,77	4,49	1,65	0,87	15,1	4,32	1,59
8/4	80	40	7	7,91	6,21	0,88	7,81	2,50	0,99	28,5	7,13	1,90
9/4½	90	45	8	10,2	8,01	1,00	12,7	3,63	1,24	46,1	10,2	4,52
10/5	100	50	8,5	12,0	9,42	1,09	18,7	4,78	1,56	67,7	13,5	5,64
12/6	120	60	10	17,0	13,35	1,30	38,0	8,09	2,24	137	22,8	8,06
14/7	140	70	11,5	22,8	17,90	1,51	68,9	12,6	3,02	258	36,9	11,3
16/8	160	80	13	29,5	23,16	1,72	117	18,6	3,97	422	62,8	14,3
18/9	180	90	14,5	37,0	29,05	1,93	185	26,1	5,00	670	74,4	18,1
20/10	200	100	16	45,4	35,64	2,14	277	35,3	6,10	1000	100	22,0
II. Przekroje wysokościenne												
2/2	20	20	3	1,12	0,85	0,58	0,38	0,27	0,34	0,20	0,20	0,18
2½/2½	25	25	3,5	1,64	1,29	0,73	0,87	0,49	0,53	0,34	0,34	0,26
3/3	30	30	4	5,26	1,77	0,85	1,72	0,80	0,76	0,87	0,58	0,38
3½/3½	35	35	4,5	2,97	2,33	0,99	3,10	1,23	1,04	1,57	0,90	0,53
4/4	40	40	5	3,77	2,96	1,12	5,28	1,84	1,40	2,58	1,29	0,68
4½/4½	40	45	5,5	4,67	3,67	1,26	8,13	2,51	1,78	4,01	1,78	0,86
5/5	50	50	6	5,66	4,44	1,39	12,1	3,36	2,14	6,32	2,42	1,07
6/6	60	60	7	7,94	6,23	1,66	23,8	5,48	3,00	12,2	4,07	1,54
7/7	75	70	8	10,6	8,32	1,94	44,5	8,79	4,20	22,1	6,32	2,08
8/8	80	80	9	13,6	10,68	2,22	73,3	12,8	5,42	37,0	9,25	2,72
9/9	90	90	10	17,1	13,42	2,48	119	18,2	6,96	58,5	13,0	3,42
10/10	100	100	11	20,9	16,41	2,74	179	24,6	8,57	88,3	17,7	4,23
12/12	120	120	13	29,6	23,24	3,28	366	42,0	12,36	178	29,7	6,01
14/14	100	140	15	39,9	31,32	3,80	660	64,7	16,54	330	74,2	8,27

TABLICA XXII.

Zetowniki (przekroje norm. niemieckie, fig. 444).

Długość normalna 4 do 10 m, najw. długość 12—16 m; w zapasie długości od 4 do m co 25 cm

$$r = d, \quad r_1 = \frac{d}{2}$$

Numer przekroju	Wymiary w mm				F cm ²	g kg/m	Ze względu na oś			Położe- nie osi główny nej lg a	Ze względu na oś główną				
							X'X'		Y'Y'		XX		YY		
	h	b	d ₁	d	cm ²	kg/m	I _x	I _y	cm ⁴	I	W	i	I _t	W _t	i _t
3	30	38	4	4,5	4,32	3,39	5,96	13,7	1,655	18,1	4,69	2,05	1,54	1,11	0,60
4	40	40	4,5	5	5,43	4,23	13,5	17,6	1,181	28,0	6,72	2,27	3,05	1,83	0,75
5	50	43	5	5,5	6,77	5,28	26,3	23,8	0,939	44,9	9,76	2,55	5,2	2,76	0,88
6	60	45	5	6	7,91	6,17	44,7	30,1	0,779	67,2	13,5	2,91	7,60	3,73	0,98
8	80	50	6	7	11,1	8,67	109	47,4	0,588	142	24,4	3,58	14,7	6,44	1,15
10	100	55	6,5	8	14,5	11,3	222	72,4	0,492	270	39,8	4,31	24,6	9,26	1,30
12	120	60	7	9	18,2	14,2	402	106	0,433	470	60,6	5,08	37,7	12,5	1,41
14	140	65	8	10	22,9	17,4	676	148	0,385	768	88,0	5,79	56,1	16,6	1,57
16	160	70	8,5	11	27,5	21,5	1053	211	0,357	1184	121	6,56	79,5	21,4	1,70
18	180	75	9,5	12	33,3	26,0	1599	270	0,329	1759	164	7,27	110	27,0	1,82
20	200	80	10	13	38,7	30,2	2299	357	0,313	2509	213	8,05	147	33,4	1,95

TABELKA XXIII.

Zetowniki (przekroje norm. austriackie, fig. 444).

$$R = d, \quad r = 0,4d, \quad p = 0\%.$$

Numer przekroju	Wymiary w milimetrach										Przekrój F cm ²	Ciężar jednostkowy g kg/m	Odstęp środka ciężkości w mm e ₁ e ₂	Ze względu na oś		Polożenie osi głównych tg α	Odstępy osi w mm				Ze względu na oś główną																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
	h	b	d ₁	d	r	R	moment bezładności		u	v				w	e		I		I		I		I																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
							I _x	I _y									cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴	I _{xx}	I _{yy}	cm ⁴

*) Przekrój niesymetryczny: $\left\{ \begin{array}{l} \text{wyższe} \\ \text{niższe} \end{array} \right\}$ cyfry odnoszą się do $\left\{ \begin{array}{l} \text{wyższego} \\ \text{niższego} \end{array} \right\}$ ramienia.

TABLICA XXVI.

Ćwierćkołowniki (przekroje norm. niemieckie, rys. 445).
 Długości normalne 4 do 8 m, największa długość 12 m.
 $r_1 = 0,03 D$, $r_2 = 0,06 D$.

Numer profilu	Wymiary w mm				Dla 4 ćwierćkołowników, więc pełnej rury				
	D średnica rury	b	d ₁	d	F cm ²	g kg/m	I cm ⁴	W _x = W _y cm ³	W ₂ cm ³
5	100	35	4	6	29,8	23,39	576	66,2	89,3
			8	8	48,0	37,68	906	102	135
7 1/2	150	40	6	8	54,9	43,10	2 6	175	237
			10	10	80,2	62,96	2982	248	331
10	200	45	8	10	88,1	96,16	5511	370	501
			12	12	120	94,20	7478	495	663
2 1/2	250	50	10	12	129	101,27	12161	676	917
			14	14	169	132,67	15788	867	1165
15	300	35	12	14	179	140,52	23637	1120	1515
			18	17	249	193,47	32738	1530	2051

TABLICA XXVII.

Poręczowniki (rys. 446).

R = B	r ₁ = 0,15 B
H = 0,45 B	r ₂ = 0,10 B
d = 0,2 B	r ₃ = 0,05 B
b = 0,5 B	b ₁ = 0,45 B
h = 0,25 B	b ₂ = 0,75 B

Nr profilu	W y m i a r y				Przekrój	CieŜar
	B mm	H mm	b mm	h mm	F cm ²	g kg/m
4	40	18	20	10	4,20	3,30
6	60	27	30	15	9,46	7,43
8	80	36	40	20	16,8	13,2
10	100	45	50	25	26,3	20,7
12	120	54	60	30	37,8	29,7

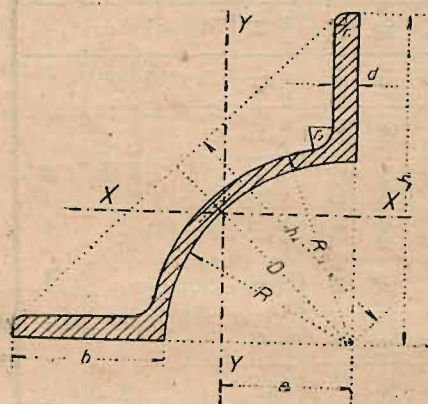


fig. 445.

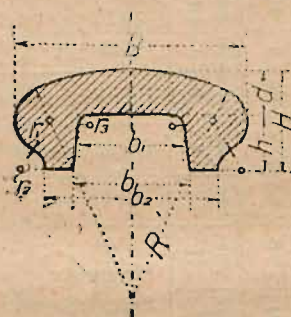


fig. 446.

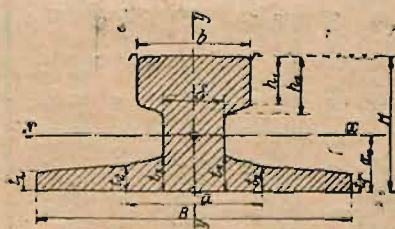


fig. 447.

Figury podane należą do tablic: XXV, XXVI, XXVII i XXVIII.

TABLICA XXIX.

a) Blacha falista płaska.

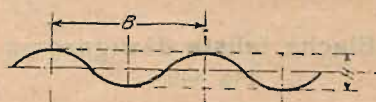
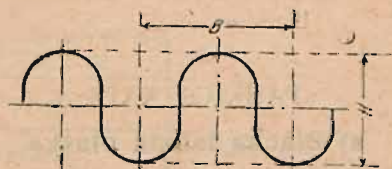


Fig. 448.

Nr profilu	Wymiary mm			Ciężar 1 m ² łącznie z powłoką		Moment wy- trzymałości na 1 mb. szer.	Przekrój na 1 mb. szer.	Szerokość normalna
	H	B	g	czarną	cyńkow.			
30/90	30	90	0,75	7,65	9,05	7,3	9,6	720
			1,00	10,20	11,60	9,8	12,7	720
			1,50	15,29	16,69	14,7	19,1	720
45/90	45	90	0,75	9,42	11,15	13,0	11,8	630
			1,00	12,57	14,29	17,3	15,7	630
			1,50	18,84	20,58	25,9	23,6	630
60/90	60	90	0,75	11,42	13,51	20,4	14,3	540
			1,00	15,23	17,32	27,2	19,0	540
			1,50	22,85	24,94	40,8	28,6	540
30/100	30	100	0,75	7,34	8,69	6,9	9,2	800
			1,00	9,80	11,15	9,2	12,2	800
			1,50	14,70	16,05	13,8	18,4	800
35/100	35	100	0,75	7,80	9,23	8,5	9,7	700
			1,00	10,40	11,83	11,4	13,0	700
			1,50	15,60	17,00	17,0	19,5	700
40/100	40	100	0,75	8,29	9,81	10,3	10,4	700
			1,00	11,06	12,58	13,7	13,8	700
			1,50	16,60	18,12	20,6	20,7	700
45/100	45	100	1,00	11,79	13,41	16,4	14,7	600
			1,50	17,70	19,31	24,5	22,1	600
			2,00	23,58	25,20	32,7	29,5	600
50/100	50	100	1,00	12,57	14,30	19,2	15,7	600
			1,50	18,85	20,58	28,9	23,6	600
			2,00	25,14	26,87	38,5	31,4	600
60/100	60	100	1,00	14,17	16,12	25,6	17,7	500
			1,50	21,25	23,19	38,4	26,6	500
			2,00	28,34	30,29	51,2	35,4	500
70/100	70	100	1,00	15,77	17,94	32,7	19,7	500
			1,50	23,64	25,81	49,1	29,5	500
			2,00	31,54	33,70	65,4	39,4	500
30/120	30	120	0,75	6,96	8,24	6,7	8,7	840
			1,00	9,28	10,56	9,0	11,6	840
			1,50	13,92	15,20	13,5	17,4	840
40/120	40	120	1,00	10,20	11,60	13,1	12,7	720
			1,50	15,30	16,70	19,6	19,1	720
			2,00	20,40	21,80	26,1	25,5	720
50/120	50	120	1,00	11,30	12,85	17,7	14,1	600
			1,50	16,95	18,50	26,5	21,2	600
			2,00	22,60	24,15	35,3	28,3	600

b) Blacha falista dźwigarowa.

Fig. 449.



Nr profilu	Wymiary mm			Ciężar 1 m ² łącznie z powłoką		Moment wy- trzymałości na 1 mb. szer.	Przekrój na 1 mb. szer.	Szerokość normalna
	h	b	d	czarną	cyńkow.	cm ³	cm ³	
35/130	35	130	0,75	7,10	8,41	7,9	8,9	780
			1,00	9,46	10,76	10,5	11,8	780
			1,50	14,21	15,51	15,8	17,8	780
35/150	35	150	0,75	6,84	8,09	7,6	8,5	750
			1,00	9,11	10,36	10,2	11,4	750
			1,50	13,68	14,93	15,2	17,1	750
40/150	40	150	0,75	7,08	8,38	9,0	8,8	750
			1,00	9,44	10,74	12,0	11,8	750
			1,50	14,16	15,46	18,0	17,7	750
45/150	45	150	0,75	7,35	8,70	10,5	9,2	750
			1,00	9,80	11,15	14,0	12,2	750
			1,50	14,70	16,05	21,0	18,4	750
50/150	50	150	1,00	10,19	11,59	16,1	12,7	750
			1,50	15,29	16,70	24,1	19,1	750
			2,00	20,38	21,80	32,2	25,5	750
60/150	60	150	1,00	11,06	12,58	20,8	13,8	600
			1,50	16,59	18,11	31,2	20,7	600
			2,00	22,13	23,65	41,6	27,7	600
70/150	70	150	1,00	12,04	13,69	26,1	15,0	600
			1,50	18,06	19,70	39,2	22,6	600
			2,00	24,08	25,73	52,3	30,1	600
80/150	80	150	1,00	13,10	14,90	32,1	16,4	450
			1,50	19,66	21,45	48,2	24,6	450
			2,00	26,21	28,00	64,3	32,8	450
50/160	50	160	1,00	9,94	11,31	15,7	12,4	640
			1,50	14,91	16,28	23,6	18,6	640
			2,00	19,89	21,26	31,5	24,8	640
80/160	80	160	1,00	12,57	14,30	31,0	15,7	480
			1,50	18,85	20,58	46,5	23,6	480
			2,00	25,14	26,85	62,0	31,4	480
80/200	80	200	1,00	11,06	12,58	27,8	13,8	600
			1,50	16,59	18,11	41,7	20,7	600
			2,00	22,13	23,65	55,6	27,7	600
100/200	100	200	1,00	12,57	14,30	38,9	15,7	600
			1,50	18,85	20,58	58,0	23,5	600
			2,00	25,14	26,85	77,0	31,4	600

TABLICA XXX.
Słupy żeliwne.

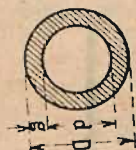


Fig. 450.

Srednica D	Grubość g	Powierzchn. F	CieŜar	Moment J	Moment wy- trzymałości W	Srednica D	Grubość g	Powierzchn. F	CieŜar	Moment J	Moment wy- trzymałości W
mm	mm	cm ²	kg m	cm ⁴	cm ³	mm	mm	cm ²	kg m	cm ⁴	cm ³
100	12	33,2	24,1	327	65,4	200	15	87,2	63,2	3754	375
	15	40,1	29,0	373	74,6		20	113	82,0	4637	464
	18	46,4	33,6	409	81,7		25	137	99,7	5369	537
							30	160	116,2	5968	597
110	12	37,0	26,8	450	81,9	225	20	129	93,4	6831	607
	15	44,8	32,5	518	94,1		25	157	113,9	7977	709
	18	52,0	37,7	572	104		30	184	133,3	8942	795
120	12	40,7	29,5	601	100	250	20	145	104,8	9630	770
	15	49,5	35,9	696	116		25	177	128,1	11320	906
	18	57,7	41,8	774	129		30	207	150,4	12780	1022
							35	236	171,4	14020	1122
130	15	54,2	39,3	911	140	275	25	196	142,4	15490	1127
	18	63,3	45,9	1019	157		30	231	167,4	17590	1279
	20	69,1	50,1	1080	166		35	264	191,3	19400	1411
140	15	58,9	42,7	1167	167	300	25	216	156,6	20590	1372
	18	69,0	50,6	1311	187		30	254	184,5	23480	1565
	20	75,4	54,7	1395	199		35	291	211,3	26020	1735
150	15	63,6	46,1	1467	196	350	30	302	218,7	38940	2225
	18	74,7	54,1	1656	221		35	346	251,1	43490	2485
	20	81,7	59,2	1767	230		40	390	282,5	47580	2719
175	15	75,4	54,7	2434	278	400	30	349	252,8	60070	3003
	20	97,4	70,6	2973	340		35	401	290,9	67450	3378
	25	118	85,4	3405	388		40	452	328,0	74190	3710
D	g	F		J	W	D	g	F		J	W

TABLICA XXXI.
Momenty bezwładności blach żelaznych

o grubości 10 mm $\left(J = \frac{1}{12} b h^3 = \frac{1}{12} h^3 \right)$



Fig. 451.

h cm	I cm ⁴	h cm	I cm ⁴	h cm	I cm ⁴
1	0,08	22	887,3	55	13865
2	0,67	24	1152	60	18000
3	2,25	25	1302	65	22885
4	5,33	26	1464	70	28580
5	10,42	28	1829	75	35160
6	18,00	30	2250	80	42670
7	28,58	32	2730	85	51180
8	42,67	34	3275	90	60750
9	60,75	35	3572	95	71450
10	83,33	36	3888	100	83330
11	110,9	38	4572	105	96470
12	144,0	40	5333	110	110920
13	183,1	42	6174	115	126740
14	228,7	44	7098	120	144000
15	281,3	45	7593		
16	341,3	46	8111		
17	409,4	48	9216		
18	486,0	50	10420		
19	571,6				
20	666,7				

TABLICA XXXII.

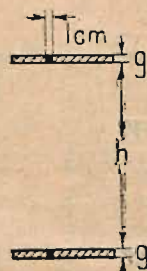
Momenty bezwładności dwu nakładek o szerokości $b = 1$ cm.

Fig. 452.

h	g										
	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30
20	221	270	321	374	429	485	554	604	667	731	798
25	338	412	488	567	647	730	816	903	993	1086	1181
30	481	584	691	800	911	1025	1142	1262	1385	1510	1638
35	648	786	927	1072	1220	1370	1524	1681	1841	2004	2171
40	841	1019	1200	1385	1573	1765	1961	2160	2362	2567	2778
45	1058	1281	1508	1732	1972	2210	2452	2698	2948	3202	3406
50	1301	1573	1850	2131	2416	2705	2999	3297	3600	3907	4218
55	1568	1895	2227	2564	2905	3250	3601	3956	4316	4681	5050
60	1861	2248	2639	3036	3438	3845	4258	4675	5097	5525	5958
65	2178	2630	3087	3549	4017	4490	4969	5454	5944	6439	6940
70	2521	3042	3569	4102	4641	5185	5736	6292	6855	7423	7998
75	2888	3484	4086	4695	5309	5930	6558	7191	7831	8478	9130
80	3281	3956	4639	5328	6023	6725	7434	8150	8873	9602	10338
85	3698	4459	5226	6000	6782	7570	8366	9160	9979	10796	11620
90	4141	4991	5848	6713	7585	8465	9353	10248	11150	12060	12978
95	4608	5553	6506	7460	8434	9410	10394	11386	12386	13394	14410
100	5101	6145	7198	8259	9328	10405	11491	12585	13688	14799	15918
105	5618	6767	7925	9092	10267	11450	12643	13844	15054	16273	17500
110	6161	7420	8687	9964	11250	12545	13850	15163	16485	17817	19158
115	6728	8102	9485	10877	12279	13690	15111	16542	17982	19431	20890
120	7321	8814	10317	11830	13353	14885	16428	17980	19543	21115	22698

TABLICA XXXIII.
Momenty wytrzymałości blachownic.

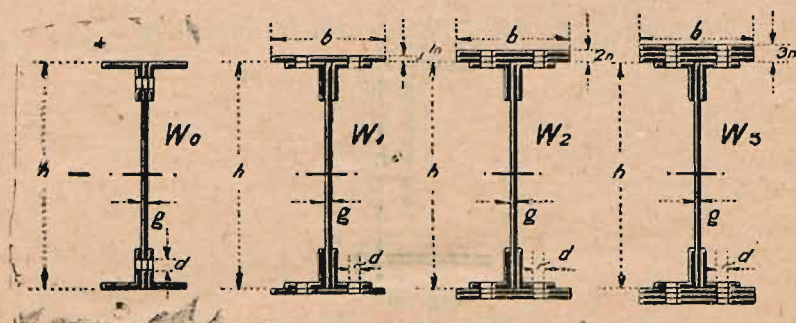


Fig. 453-456.

I.

Kątowniki mm	Nakładki mm	d mm	h mm	400 10	450 10	500 10	550 10	600 10	650 10	700 10	750 10	800 10
70.70.9	160 10	20	W_0	891	1055	1220	1400	1580	1717	1975	2187	2400
			W_1	1330	1562	1795	2042	2290	2555	2820	3100	3380
			W_2	1780	2070	2360	2660	2960	3285	3610	3950	4290
70.70.11	160 10	20	W_0	1020	1202	1385	1587	1790	2005	2220	2455	2690
			W_1	1450	1700	1950	2215	2480	2767	3055	3357	3660
			W_2	1890	2195	2500	2825	3150	3490	3830	4185	4540
75.75.8	180 10	20	W_0	868	1029	1190	1370	1550	1745	1940	2150	2360
			W_1	1400	1635	1870	2125	2380	2657	2935	3222	3510
			W_2	1920	2227	2535	2827	3180	3522	3865	4217	4570
75.75.10	180 10	20	W_0	1010	1192	1375	1577	1780	1995	2210	2445	2680
			W_1	1520	1782	2045	2322	2600	2895	3190	3500	3810
			W_2	2010	2352	2695	3042	3390	3750	4110	4490	4870
75.75.12	180 10	20	W_0	1150	1352	1555	1777	2000	2237	2475	2732	2990
			W_1	1650	1927	2206	2502	2800	3117	3435	3767	4100
			W_2	2160	2507	2855	3217	3580	3965	4350	4750	5150
80.80.8	180 10	20	W_0	919	1089	1260	1445	1630	1832	2035	2255	2475
			W_1	1440	1685	1930	2190	2450	2735	3020	3315	3610
			W_2	1960	2272	2585	2917	3250	3597	3945	4307	4670
80.80.10	180 10	20	W_0	1070	1265	1460	1670	1880	2107	2335	2577	2820
			W_1	1570	1840	2110	2400	2690	2992	3295	3617	3940
			W_2	2080	2422	2765	3117	3470	3842	4215	4602	4990
80.80.12	180 10	20	W_0	1220	1435	1650	1885	2120	2370	2620	2885	3150
			W_1	1710	2000	2290	2600	2910	3237	3565	3907	4250
			W_2	2220	2575	2930	3305	3680	4077	4475	4887	5300
90.90.9	200 10	20	W_0	1100	1297	1495	1707	1926	2155	2390	2640	2890
			W_1	1680	1962	2245	2547	2850	3170	3490	3825	4160
			W_2	2270	2630	2990	3370	3750	4147	4545	4957	5370

Kątowniki mm	Nakładki mm	d mm	h g	400 10	450 10	500 10	550 10	600 10	650 10	700 10	750 10	700 10
90.90.11	200 10	20	$W_0 =$	1270	1492	1715	1962	2210	2467	2725	3002	3280
			$W_1 =$	1830	2140	2450	2780	3110	3455	3800	4165	4530
			$W_2 =$	2420	2805	3190	3595	4000	4425	4850	5290	5730
90.90.13	200 12	23	$W_0 =$	1410	1655	1900	2165	2430	2712	2995	3292	3590
			$W_1 =$	2030	2375	2720	3085	3450	3830	4210	4610	5010
			$W_3 =$	2710	3142	3575	4022	4470	4942	5415	5902	6390
100.100.10	220 10	23	$W_0 =$	1270	1497	1725	1967	2210	2472	2735	3012	3290
			$W_1 =$	1880	2200	2520	2855	3190	3547	3905	4282	4660
			$W_2 =$	2530	2927	3325	3747	4170	4610	5050	5510	5970
100.100.12	220 12	23	$W_0 =$	1460	1712	1965	2237	2510	2805	3100	3410	3720
			$W_1 =$	2170	2535	2900	3285	3670	4072	4475	4897	5320
			$W_2 =$	2940	3405	3870	4350	4830	5337	5845	6367	6890
100.100.14	220 12	23	$W_0 =$	1630	1915	2200	2505	2810	3132	3455	3792	4130
			$W_1 =$	2320	2712	3105	3522	3940	4372	4805	5257	5710
			$W_3 =$	3090	3580	4070	4585	5100	5630	6160	6710	7260

II.

Kątowniki mm	Nakładki mm	d mm	h g	900 12	1000 12	1200 12
100.100.10	220 10	23	$W_0 =$	4120	4810	6300
			$W_1 =$	5700	6580	8470
			$W_2 =$	7180	8230	10450
			$W_3 =$	8670	9890	12440
100.100.12	250 10	23	$W_0 =$	4610	5360	6970
			$W_1 =$	6440	7410	9470
			$W_2 =$	8180	9350	11810
			$W_3 =$	9920	11290	14150
100.100.14	250 12	26	$W_0 =$	5000	5790	7500
			$W_1 =$	7090	8150	10380
			$W_2 =$	9110	10400	13090
			$W_3 =$	11140	12650	15810
120.120.11	300 10	23	$W_0 =$	4970	5770	7490
			$W_1 =$	7260	8330	10610
			$W_2 =$	9440	10760	13540
			$W_3 =$	11630	13200	16470
120.120.13	300 12	26	$W_4 =$	5490	6360	8210
			$W_1 =$	8120	9310	11800
			$W_2 =$	10670	12140	15220
			$W_3 =$	13220	14900	18650
120.120.15	300 14	26	$W_0 =$	6060	7000	9000
			$W_1 =$	9080	10380	13130
			$W_2 =$	12030	13680	17100
			$W_3 =$	15010	16990	21090

TABLICA XXXIV.
Blachownice skrzynkowe.

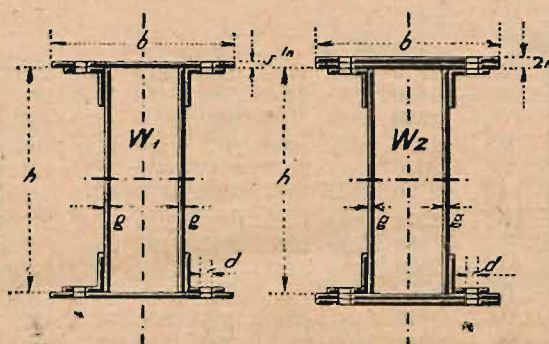


Fig. 457—458.

Kątowniki	Nakładka	Średnica nitu d	$\frac{h}{g}$	300 10	400 10	500 10	600 10	700 10
$80 \times 80 \times 10$	300	20	$W_1 =$	1580	2310	3110	3990	4930
	10		$W_2 =$	2320	3300	4350	5470	6670
	400	20	$W_1 =$	1880	2710	3610	4590	5630
	10		$W_2 =$	2920	4100	5350	6680	8070
$90 \times 90 \times 11$	300	20	$W_1 =$	1690	2480	3350	4290	5300
	10		$W_2 =$	2420	3460	4580	5750	7020
	400	20	$W_1 =$	1990	2880	3850	4880	6000
	10		$W_2 =$	3030	4270	5580	6960	8430
$100 \times 100 \times 12$	500	23	$W_1 =$	2640	3760	4980	6270	7620
	12		$W_2 =$	4220	5880	7620	9430	11320
	600	23	$W_1 =$	3000	4250	5580	6980	8460
	12		$W_2 =$	4950	6840	8820	10880	13000
$120 \times 120 \times 13$	500	23	$W_1 =$	3090	4420	5830	7330	8900
	14		$W_2 =$	4940	6870	8900	11010	13200
	600	23	$W_1 =$	3510	4980	6530	8180	9880
	14		$W_2 =$	5780	7990	10300	12700	15160

W_1 oznacza mom. wytrz. dla przekroju z jedną nakładką.

W_2 " " " " " z dwiema nakładkami.

TABLICA XXXV.

**Promienie bezwładności przekrojów krzyżowych
złożonych z czterech kątowników.**

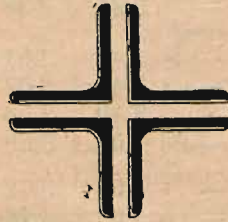


Fig. 459.

Odstęp kątowników		6	8	10	12	14	16
$40 \times 40 \times$	4	1,90	1,98	2,06	—	—	—
	5	1,92	2,00	2,08	—	—	—
	6	1,94	2,02	2,10	—	—	—
$45 \times 45 \times$	5	2,12	2,20	2,27	—	—	—
	6	2,14	2,22	2,29	—	—	—
	7	2,16	2,24	2,31	—	—	—
$50 \times 50 \times$	5	2,32	2,39	2,47	—	—	—
	6	2,34	2,41	2,49	—	—	—
	7	2,36	2,43	2,51	—	—	—
$55 \times 55 \times$	6	2,54	2,61	2,69	—	—	—
	8	2,52	2,65	2,73	—	—	—
$60 \times 60 \times$	6	—	2,81	2,89	2,97	—	—
	7	—	2,83	2,91	2,99	—	—
	8	—	2,85	2,93	3,01	—	—
	10	—	2,89	2,97	3,05	—	—
$65 \times 65 \times$	6	—	3,01	3,09	3,16	—	—
	7	—	3,03	3,11	3,18	—	—
	8	—	3,05	3,13	3,20	—	—
	9	—	3,07	3,15	3,22	—	—
	10	—	3,09	3,17	3,24	—	—
$70 \times 70 \times$	7	—	3,23	3,31	3,38	—	—
	8	—	3,25	3,33	3,40	—	—

Odstęp kątowników			6	8	10	12	14	16
70 × 70 ×	{	10	—	3,29	3,36	3,44	—	—
		11	—	3,31	3,38	3,46	—	—
75 × 75 ×	{	7	—	3,43	3,51	3,58	—	—
		8	—	3,45	3,53	3,60	—	—
		10	—	3,49	3,56	3,64	—	—
		11	—	3,50	3,58	3,66	—	—
80 × 80 ×	{	8	—	3,65	3,72	3,80	—	—
		10	—	3,69	3,76	3,84	—	—
		12	—	3,72	3,80	3,88	—	—
90 × 90 ×	{	9	—	—	4,14	4,22	4,29	—
		11	—	—	4,18	4,26	4,33	—
		13	—	—	4,22	4,29	4,37	—
100 × 100 ×	{	10	—	—	4,56	4,64	4,71	—
		12	—	—	4,60	4,67	4,75	—
		14	—	—	4,64	4,71	4,79	—
110 × 110 ×	{	10	—	—	4,97	5,04	5,11	—
		12	—	—	5,00	5,07	5,15	—
		14	—	—	5,04	5,11	5,19	—
120 × 120 ×	{	10	—	—	5,37	5,44	5,51	—
		12	—	—	5,40	5,48	5,55	—
		13	—	—	5,42	5,49	5,57	—
		15	—	—	5,45	5,53	5,60	—
130 × 130 ×	{	12	—	—	—	5,88	5,95	6,03
		14	—	—	—	5,91	5,99	6,06
		16	—	—	—	9,95	6,02	6,10
140 × 140 ×	{	12	—	—	—	6,28	6,35	6,43
		13	—	—	—	6,30	6,37	6,44
		15	—	—	—	6,33	6,41	6,48
		17	—	—	—	6,37	6,44	6,52
150 × 150 ×	{	14	—	—	—	6,72	6,79	6,86
		16	—	—	—	6,75	6,82	6,90
		18	—	—	—	6,79	6,86	6,94
160 × 160 ×	{	14	—	—	—	7,12	7,19	7,27
		15	—	—	—	7,14	7,21	7,28
		17	—	—	—	7,17	7,24	7,32
		19	—	—	—	7,21	7,28	7,35

TABLICA XXXVI.
Rozstawienie dwu ceowników 2 b
 dla $I_x = I_y$

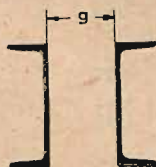


Fig. 460.

NP	Profile austrjackie	Profile niemieckie	NP	Profile austrjackie	Profile niemieckie
6	10	—	18	90	95
6½	—	16	20	103	108
8	25	28	22	115	120
10	38	42	24	128	134
12	50	55	26	140	146
13	55	—	28	155	160
14	65	68	30	165	172
16	78	82			

TABLICA XXXVII.
Powierzchnia przekroju jednego kątownika
 po opuszczeniu dziur na nity.



Fig. 461.

W y m i a r y	d	Przekrój netto F_0 cm ²	d	Przekrój netto F_0 cm ²	d	Przekrój netto F_0 cm ²
25 × 25 × { 3 4	6	1,23 1,54	—	— —	—	— —
30 × 30 × { 3 4 5	6	1,53 2,00 2,45	8	1,47 1,92 2,35	— — —	— — —
35 × 35 × { 4 5 6	8	2,32 3,85 3,36	10	2,24 2,75 3,24	— — —	— — —

Wy m i a r y	d	Przekrój netto F_0 cm ²	d	Przekrój netto F_0 cm ²	d	Przekrój netto F_0 cm ²
$40 \times 40 \times \left\{ \begin{array}{l} 4 \\ 5 \\ 6 \end{array} \right.$	10	$\begin{array}{l} 2,64 \\ 3,25 \\ 3,84 \end{array}$	12	$\begin{array}{l} 2,56 \\ 3,15 \\ 3,72 \end{array}$	—	—
$45 \times 45 \times \left\{ \begin{array}{l} 5 \\ 6 \\ 7 \end{array} \right.$	12	$\begin{array}{l} 3,65 \\ 4,32 \\ 4,97 \end{array}$	13	$\begin{array}{l} 3,60 \\ 4,26 \\ 4,90 \end{array}$	14	$\begin{array}{l} 3,55 \\ 4,20 \\ 4,83 \end{array}$
$50 \times 50 \times \left\{ \begin{array}{l} 5 \\ 6 \\ 7 \\ 8 \end{array} \right.$	12	$\begin{array}{l} 4,15 \\ 4,92 \\ 5,67 \\ 6,40 \end{array}$	13	$\begin{array}{l} 4,10 \\ 4,86 \\ 5,60 \\ 6,32 \end{array}$	14	$\begin{array}{l} 4,05 \\ 4,80 \\ 5,53 \\ 6,24 \end{array}$
$55 \times 55 \times \left\{ \begin{array}{l} 6 \\ 7 \\ 8 \\ 9 \end{array} \right.$	13	$\begin{array}{l} 5,46 \\ 6,30 \\ 7,12 \\ 7,92 \end{array}$	14	$\begin{array}{l} 5,40 \\ 6,23 \\ 7,04 \\ 7,83 \end{array}$	16	$\begin{array}{l} 5,28 \\ 6,09 \\ 6,88 \\ 7,65 \end{array}$
$60 \times 60 \times \left\{ \begin{array}{l} 6 \\ 7 \\ 8 \\ 9 \\ 10 \end{array} \right.$	14	$\begin{array}{l} 6,00 \\ 6,93 \\ 7,84 \\ 8,73 \\ 9,60 \end{array}$	16	$\begin{array}{l} 5,88 \\ 6,79 \\ 7,68 \\ 8,55 \\ 9,40 \end{array}$	18	$\begin{array}{l} 5,76 \\ 6,65 \\ 7,52 \\ 8,37 \\ 9,20 \end{array}$
$65 \times 65 \times \left\{ \begin{array}{l} 6 \\ 7 \\ 8 \\ 9 \\ 10 \end{array} \right.$	16	$\begin{array}{l} 6,48 \\ 7,49 \\ 8,48 \\ 9,45 \\ 10,40 \end{array}$	18	$\begin{array}{l} 6,36 \\ 7,35 \\ 8,32 \\ 9,27 \\ 10,20 \end{array}$	20	$\begin{array}{l} 6,24 \\ 7,21 \\ 8,16 \\ 9,09 \\ 10,00 \end{array}$
$70 \times 70 \times \left\{ \begin{array}{l} 7 \\ 8 \\ 9 \\ 10 \\ 11 \end{array} \right.$	16	$\begin{array}{l} 8,19 \\ 9,28 \\ 10,35 \\ 11,40 \\ 12,43 \end{array}$	18	$\begin{array}{l} 8,05 \\ 9,12 \\ 10,17 \\ 11,20 \\ 12,21 \end{array}$	20	$\begin{array}{l} 7,91 \\ 8,96 \\ 9,99 \\ 11,00 \\ 11,99 \end{array}$
$75 \times 75 \times \left\{ \begin{array}{l} 7 \\ 8 \\ 9 \\ 10 \\ 11 \end{array} \right.$	18	$\begin{array}{l} 8,75 \\ 9,92 \\ 11,07 \\ 12,20 \\ 13,31 \end{array}$	20	$\begin{array}{l} 8,61 \\ 9,76 \\ 10,89 \\ 12,00 \\ 13,09 \end{array}$	22	$\begin{array}{l} 8,47 \\ 9,60 \\ 10,71 \\ 11,80 \\ 12,87 \end{array}$
$80 \times 80 \times \left\{ \begin{array}{l} 8 \\ 9 \\ 10 \\ 11 \\ 12 \end{array} \right.$	18	$\begin{array}{l} 10,72 \\ 11,97 \\ 13,20 \\ 14,41 \\ 15,60 \end{array}$	20	$\begin{array}{l} 10,56 \\ 11,79 \\ 13,00 \\ 14,19 \\ 15,36 \end{array}$	22	$\begin{array}{l} 10,40 \\ 11,61 \\ 12,80 \\ 13,97 \\ 15,12 \end{array}$
$85 \times 85 \times \left\{ \begin{array}{l} 9 \\ 10 \\ 11 \end{array} \right.$	20	$\begin{array}{l} 12,69 \\ 14,00 \\ 15,29 \end{array}$	22	$\begin{array}{l} 12,51 \\ 13,80 \\ 15,07 \end{array}$	24	$\begin{array}{l} 12,33 \\ 13,60 \\ 14,85 \end{array}$

W y m i a r y	d	Przekrój netto F_0 cm ²	d	Przekrój netto F_0 cm ²	d	Przekrój netto F_0 cm ²													
85 × 85 ×	{ 12 13	20	16,56 17,81	22	16,32 17,55	24	16,08 17,29												
		90 × 90 ×	{ 9 10 11 12 13		20		13,59 15,00 16,39 17,76 19,11	22	13,41 14,80 16,17 17,52 18,85	24	13,23 14,60 15,95 17,28 18,59								
100 × 100 ×	{ 9 10 11 12 13 14			20	15,39 17,00 18,59 20,16 21,71 23,24	22	15,21 16,80 18,37 19,92 21,45 22,96		24		15,03 16,60 18,15 19,68 21,19 22,68								
				110 × 110 ×	{ 10 11 12 13 14		22				18,80 20,57 22,32 24,05 25,76	24	18,60 20,35 22,08 23,79 25,48	26	18,40 20,13 21,84 23,53 25,20				
							120 × 120 ×				{ 10 12 13 14 15		22		20,80 24,72 26,65 28,56 30,45	24	20,60 24,48 26,39 28,28 30,15	26	20,40 24,24 26,13 28,00 29,85
													130 × 130 ×		{ 12 13 14 15 16		22		27,12 29,25 31,36 33,45 35,52
		140 × 140 ×	{ 12 13 14 15 16					22		29,52 41,85 34,16 36,45 38,72							24		29,28 31,59 33,88 36,15 38,40
				150 × 150 ×	{ 14 15 16 17 18			22		36,96 39,45 41,92 44,37 46,80		24		36,68 39,15 41,60 44,03 46,44					26
160 × 160 ×	{ 14 15 16 17 18					22	39,76 42,45 45,12 47,77 50,40	24	39,48 42,15 44,80 47,43 50,04	26	39,20 41,85 44,48 47,09 49,68								

TABLICA XXVIII.
Powierzchnia czoowników
po opuszczeniu dziur na nity w stopkach.



Fig. 462.

	Profile austriackie				Profile niemieckie			
	d	$F_0 \text{ cm}^2$	d	$F_0 \text{ cm}^2$	d	$F_0 \text{ cm}^2$	d	$F_0 \text{ cm}^2$
3	—	—	—	—	6	4,62	8	4,34
4	—	—	—	—	6	5,37	8	5,09
5	—	—	—	—	8	6,00	10	5,72
6	10	7,22	12	7,10	—	—	—	—
6 $\frac{1}{2}$	—	—	—	—	8	7,88	10	7,59
8	13	9,48	14	9,30	10	9,5	13	9,0
10	13	12,30	14	12,11	10	11,9	13	11,4
12	14	15,54	16	15,12	13	14,7	16	14,2
13	16	16,87	18	16,45	—	—	—	—
14	16	18,52	18	18,09	13	17,9	16	17,3
16	16	22,64	18	22,16	16	20,8	20	20,0
18	18	26,18	20	35,68	16	24,6	20	23,8
20	18	30,96	20	30,42	16	28,7	20	27,8
22	20	35,04	22	34,48	20	32,6	23	31,9
24	20	40,50	22	39,90	20	37,1	23	36,3
26	22	45,13	24	44,51	20	42,7	23	41,9
28	22	51,26	24	50,60	20	47,4	23	46,5
30	22	57,11	24	56,43	23	51,5	26	50,6

TABLICA XXXIX.

Podziały nitów:

Kątowniki nierównoramienne Kątowniki równoramienne



Fig. 463.



Fig. 464 a i b.

Wymiar ramion	n_1	n_2
30 × 45	17	25
40 × 50	22	28
40 × 60	22	32
40 × 80	22	45
50 × 65	28	35
50 × 100	28	55
55 × 75	30	42
60 × 90	32	50
65 × 75	35	42
65 × 80	35	45
65 × 100	35	55
75 × 90	42	50
75 × 100	42	55

Wymiar ramion	n	n_t
35 × 35	20	—
40 × 40	22	—
45 × 45	25	—
50 × 50	28	—
55 × 55	30	—
60 × 60	32	—
65 × 65	35	—
70 × 70	37	—
75 × 75	42	—
80 × 80	45	—
90 × 90	50	—
100 × 100	55	—
110 × 110	45	25
120 × 120	50	30
130 × 130	50	40
140 × 140	55	45
150 × 150	55	55
160 × 160	60	55

TABLICA XL.
Tablica śrub.

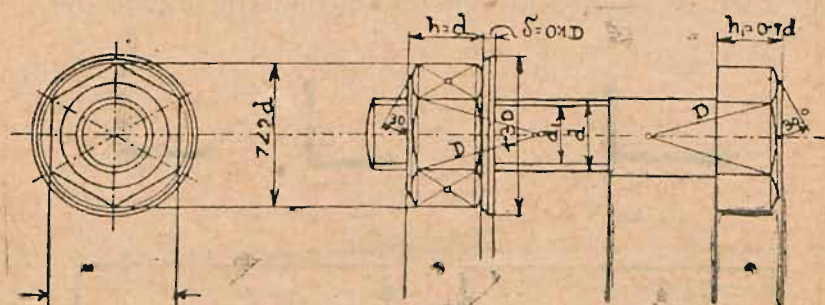


Fig. 465.

Zewnętrzna średnica śruby "d"	Sworzeń			Wysokość muty	Wysokość głowy	Rozwartość kłucza	Wytrzymałość na rozciąganie		Średnica muty
	Średnica d ₁	Przekrój F ₁	K _c = 600				K _c = 800		
cale ang.	mm	mm	cm ²	mm	mm	mm	t	t	cale ang.
1/4	6,35	4,72	0,175	6	4	13	0,105	0,140	1/4
5/16	7,94	6,13	0,295	8	6	16	0,177	0,236	5/16
3/8	9,52	7,49	0,441	10	7	19	0,265	0,353	3/8
7/16	11,11	8,79	0,607	11	8	21	0,364	0,486	7/16
1/2	12,70	9,99	0,784	13	9	23	0,470	0,627	1/2
5/8	15,87	12,92	1,311	16	11	27	0,787	1,049	5/8
3/4	19,05	15,80	1,961	19	13	33	1,177	1,569	3/4
7/8	22,22	18,61	2,720	22	15	36	1,632	2,176	7/8
1	25,40	21,33	3,573	25	18	40	2,144	2,858	1
1 1/8	28,57	23,93	4,498	29	20	45	2,699	3,598	1 1/8
1 1/4	31,75	27,10	5,768	32	22	50	3,461	4,614	1 1/4
1 3/8	34,92	29,50	6,835	35	24	54	4,101	5,468	1 3/8
1 1/2	38,10	32,68	8,388	38	27	58	5,033	6,710	1 1/2
1 5/8	41,27	34,77	9,495	41	29	63	5,697	7,596	1 5/8
1 3/4	44,45	37,94	11,31	44	32	67	6,79	9,05	1 3/4
1 7/8	47,62	40,40	12,82	48	34	72	7,69	10,26	1 7/8
2	50,80	43,57	14,91	51	36	76	8,95	11,93	2
2 1/4	57,15	49,02	18,87	57	40	85	11,32	15,10	2 1/4
2 1/2	63,50	55,37	24,08	64	45	94	14,45	19,26	2 1/2
2 3/4	69,85	60,55	28,80	70	49	103	17,28	23,04	2 3/4
3	76,20	66,90	35,15	76	53	112	21,09	28,12	3
3 1/4	82,55	72,57	41,36	83	58	121	24,82	33,09	3 1/4
3 1/2	88,90	78,92	48,92	89	62	130	29,35	39,14	3 1/2
3 3/4	95,25	84,40	55,95	95	67	138	33,57	44,76	3 3/4
4	101,60	90,75	64,68	102	71	147	38,81	51,74	4

TABLICA XLI
Tablica nitów.

Średnica	Pow. przekł. cm ²	Wytrzymałość nitu na ścinanie przy naprężeniu dop.						Grubość ścianki mm	Wytrzymałość nitu na ciśnienie na ściankę dziury przy napr. dop.				
		kg/cm ²							kg/cm ²				
d	cm ²	600	700	800	900	1000	1100	mm	1200	1400	1600	1800	2000
10	0,785	0,41	0,55	0,63	0,71	0,78	0,86	6	0,72	0,84	0,96	1,08	1,20
								7	0,84	0,98	1,12	1,26	1,40
								8	0,96	1,12	1,28	1,44	1,60
								9	1,08	1,26	1,44	1,62	1,80
								10	1,20	1,40	1,60	1,80	2,00
12	1,031	0,68	0,79	0,90	1,02	1,13	1,24	6	0,86	1,01	1,15	1,30	1,44
								7	1,01	1,18	1,34	1,51	1,68
								8	1,15	1,34	1,54	1,73	1,92
								9	1,30	1,51	1,73	1,94	2,15
								10	1,44	1,68	1,92	2,16	2,40
13	1,327	0,80	0,93	1,06	1,19	1,33	1,46	7	1,09	1,27	1,46	1,64	1,82
								8	1,25	1,46	1,66	1,87	2,08
								9	1,40	1,64	1,87	2,10	2,34
								10	1,56	1,82	2,08	2,34	2,60
								12	1,87	2,18	2,50	2,81	3,12
14	1,539	0,92	1,08	1,23	1,38	1,54	1,69	7	1,18	1,37	1,57	1,76	1,96
								8	1,34	1,57	1,79	2,02	2,24
								9	1,51	1,76	2,02	2,27	2,52
								10	1,68	1,96	2,24	2,52	2,80
								12	2,02	2,35	2,69	3,02	3,36
16	2,011	1,21	1,41	1,61	1,81	2,01	2,21	8	1,54	1,79	2,05	2,30	2,56
								9	1,73	2,02	2,30	2,59	2,88
								10	1,92	2,24	2,56	2,88	3,20
								12	2,30	2,69	3,07	3,46	3,84
								14	2,69	3,14	3,58	4,03	4,48
18	2,545	1,53	1,78	2,04	2,29	2,54	2,79	8	1,73	2,02	2,30	2,59	2,88
								9	1,94	2,29	2,59	2,92	3,24
								10	2,16	2,52	2,88	3,24	3,60
								12	2,59	3,02	3,46	3,89	4,32
								14	3,02	3,53	4,03	4,54	5,04
20	3,142	1,88	2,20	2,51	2,83	3,14	3,45	9	2,16	2,52	2,88	3,24	3,60
								10	2,40	2,80	3,20	3,60	4,00
								12	2,88	3,36	3,84	4,32	4,80
								14	3,36	3,92	4,48	5,04	5,60
								16	3,84	4,48	5,12	5,76	6,40
22	3,801	2,28	2,66	3,04	3,42	3,80	4,18	10	2,64	3,08	3,52	3,96	4,40
								12	3,17	3,70	4,22	4,75	5,28
								14	3,70	4,31	4,93	5,54	6,16
								16	4,22	4,93	5,63	6,34	7,04
								18	4,75	5,54	6,34	7,13	7,92
23	4,155	2,49	2,91	3,32	3,74	4,15	4,56	12	3,31	3,86	4,42	4,97	5,52
								14	3,86	4,51	5,15	5,80	6,44
								16	4,41	5,15	5,89	6,62	7,36
								18	4,97	5,80	6,62	7,45	8,28
								20	5,52	6,44	7,36	8,28	9,20



nr 479

TABLICA XLII.
Spółczynniki zmniejszające na wyboczenie
wedle przepisów Ministerstwa Robót Publicznych.

$\frac{I_w}{i}$	Żelazo zlewne	Żelazo spawane	Żeliwo	Drzewo
5	0,88	0,94	0,90	—
10	0,85	0,93	0,83	0,98
15	0,83	0,90	0,76	0,94
20	0,81	0,88	0,70	0,91
25	0,79	0,85	0,63	0,87
30	0,77	0,83	0,58	0,84
35	0,75	0,80	0,53	0,80
40	0,73	0,78	0,48	0,77
45	0,72	0,76	0,43	0,74
50	0,70	0,73	0,39	0,70
55	0,68	0,71	0,34	0,66
60	0,66	0,69	0,33	0,63
65	0,64	0,66	0,27	0,60
70	0,62	0,64	0,24	0,56
75	0,60	0,62	0,22	0,53
80	0,58	0,59	0,19	0,49
85	0,56	0,57	0,17	0,46
90	0,54	0,54	0,15	0,42
95	0,52	0,52	0,14	0,39
100	0,50	0,50	0,12	0,35
105	0,48	0,47	0,11	0,32
110	0,46	0,45	0,10	0,29
115	0,42	0,43	—	0,27
120	0,39	0,39	—	0,25
125	0,36	0,36	—	0,22
130	0,33	0,33	—	0,21
135	0,31	0,31	—	0,19
140	0,29	0,29	—	0,18
145	0,27	0,27	—	0,17
150	0,25	0,25	—	0,16
160	0,22	0,22	—	0,14
170	0,19	0,19	—	0,12
180	0,17	0,17	—	0,11
190	0,15	0,16	—	0,10
200	0,14	0,14	—	0,09

OMYŁKI DRUKU

Na str. 30 fig. 74 zamiast „c” powinno być „e”.

" " 30 " 74 " "e" " " "c"

40 trzeci wiersz od dołu zamiast $0,36 \sqrt{C}$ powinno być $0,036 \sqrt{C}$.

48 przed tablicą „Śrub łączących“ powinno być:

„Często używa się nast. schematu:“

51 wiersz czwarły od góry powinien brzmieć:

$$I_1 = \frac{1}{12} \left[(2b_1 + g_0) \Pi^3 - 2c_1 h_1^3 - 2c_2 h_2^3 \right] - 2d(2c_2 + g_0) \left(\frac{h_1 + h_2}{2} \right)^2$$

Na str. 74 wiersz 12 od dołu: należy skreślić: „(por. fig. 217)*.

76 5 " " " " : "te".

„ „ 86 „ 5 „ „ „ zamiast $\cos \alpha \propto 1$
powinno być $\cos \alpha \propto 1$

„ 91 „ 4 od dołu zamiast „w razie, gdy na płatwi
leży z nast. tabliczki“ powinno być „z nast. tabliczki : W razie gdy
na płatwi leży“:

Na str. 96 należy dodać uwagę: „Fig. 283 jest przekrojem a b fig. 282”.

Na str. 100 wiersz 10 od góry zamiast „przykład” powinno być „przegub”.

Na str. 134 rysunek 404 należy opuścić.

" " 144 wiersz 3 od dołu ma być fig. 415 a

184 " 17 od góry zamiast „ciśnienie na ściankę
dziury“ ma być „ściananie“.

DOSTRZEŻONE OMYŁKI DRUKU.

Po wydrukowaniu podręcznika spostrzeżono nadto pomyłki druku, w paru wzorach, które powinny brzmieć:

- Str. 30:** $\max \sigma = \sigma_0 \left(1 + \frac{6c}{a} \right) \dots\dots\dots 11$
- Str. 30:** $\max \sigma = \frac{2}{3} \frac{P}{be} \dots\dots\dots 11b$
- Str. 36:** $g = 0,02 b \sqrt{\sigma} \dots\dots\dots 14$
gdzie b jest odstępem żeber (blach trapezowych).
- Str. 40:** $x = \frac{3}{2} \left(m \pm \sqrt{m^2 - \frac{8}{3} \frac{M + Pc}{ke} b} \right) \dots\dots\dots 15a$
- Str. 51:**
$$\left. \begin{aligned} I_1 &= I_0 + \frac{1}{12} (b + 2d) [(H + 2g)^3 - H^3] \\ I_2 &= I_1 + \frac{1}{12} (b + 2d) [(H + 4g)^3 - (H + 2g)^3] \end{aligned} \right\} \dots\dots 24$$
- Str. 140:** W przykładzie 12 przy obliczeniu dźwigarów A należy przyjąć $L = 1,025 l$.
-