

Таблицы по съпротивление на материалите:

А) Затворени кутиеобразни сечения

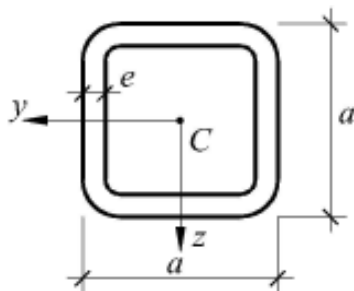


Таблица 1

$a.(a).e$	A	I_y
[mm]	[cm ²]	[cm ⁴]
50x2,5	4,59	16,94
50x3	5,41	19,47
50x4	6,95	23,74
50x5	8,36	27,04
60x2	4,54	25,14
60x3	6,61	35,13
60x4	8,55	43,55
60x5	10,36	50,49
70x2	5,34	11,64
70x3	7,81	16,44
70x4	10,15	20,61
70x5	12,36	24,18
75x2	5,74	50,49
75x3	8,41	71,62
75x4	10,95	90,19
75x5	13,35	106,3
80x2	6,14	61,70
80x3	9,01	87,84
80x4	11,75	111,0

$a.(a).e$	A	I_y
[mm]	[cm ²]	[cm ⁴]
80x5	14,36	131,4
80x6	16,83	149,2
90x2	6,94	88,86
90x3	10,21	127,3
90x4	13,35	161,9
90x5	16,36	192,9
90x6	19,23	220,5
100x3	11,41	177,0
100x4	14,95	226,4
100x5	18,36	271,1
100x6	21,63	311,5
100x7	24,36	337,0
110x3	12,61	238,3
110x4	16,55	305,9
110x5	20,36	367,9
110x6	24,03	424,6
110x7	27,16	463,2
120x3	13,81	312,3
120x4	18,15	402,3

$a.(a).e$	A	I_y
[mm]	[cm ²]	[cm ⁴]
120x5	22,36	485,5
120x6	26,43	562,2
120x7	29,96	617,3
125x3	14,41	354,5
125x4	18,95	457,2
125x5	23,36	552,6
125x6	27,63	640,9
125x7	31,36	705,7
135x3	15,61	449,8
135x4	20,55	581,7
135x5	25,36	704,9
135x6	30,03	819,7
135x7	34,16	907,1
140x4	21,35	651,6
140x5	26,36	790,6
140x6	31,23	920,4
140x7	35,56	1021
140x8	40,04	1127

Б) Равнораменни ъглови профили съгласно БДС EN 10056- 1:2017

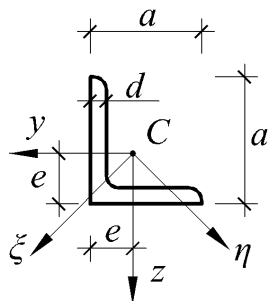


Таблица 2

$a.a.d$	A	e	I_y	I_{yz}	I_η	I_ξ
[mm]	[cm ²]	[cm]	[cm ⁴]	[cm ⁴]	[cm ⁴]	[cm ⁴]
80.80.8	12,30	2,26	72,25	-42,53	29,72	114,8
80.80.10	15,10	2,34	87,50	-51,27	36,23	138,8
90.90.10	17,10	2,58	126,9	-74,50	52,32	201,5
100.100.10	19,20	2,82	176,7	-104,0	72,65	280,7
100.100.12	22,70	2,90	206,7	-121,3	85,42	328,0
110.110.10	21,20	3,06	238,0	-140,3	97,72	378,2
110.110.12	25,10	3,15	279,1	-164,1	115,0	443,3
120.120.10	23,20	3,31	312,9	-184,6	128,3	497,6
120.120.12	27,50	3,40	367,7	-216,6	151,0	584,3
130.130.12	30,00	3,64	427,2	-278,5	193,7	750,6
150.150.10	29,30	4,03	624,0	-368,0	256,0	992,0
150.150.12	34,80	4,12	736,9	-434,9	302,0	1172
160.160.14	43,20	4,45	1034	-610,0	423,8	1644
180.180.14	45,50	4,90	1396	-882,0	611,3	2375
200.200.15	58,10	5,48	2209	-1306	903,0	3726
250.250.20	96,40	6,93	5743	-3401	2341	9144

В) Разнораменни ъглови профили съгласно БДС EN 10056-1:2017

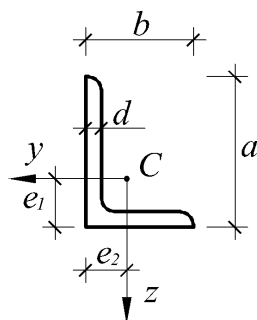


Таблица 3

<i>a.b.d</i>	<i>A</i>	<i>e₁</i>	<i>e₂</i>	<i>I_y</i>	<i>I_z</i>	<i>I_{yz}</i>
[mm]	[cm ²]	[cm]	[cm]	[cm ⁴]	[cm ⁴]	[cm ⁴]
150.75.9	19,60	5,26	1,57	455,2	77,91	-106,4
150.75.10	21,70	5,31	1,61	500,6	85,37	-116,6
150.75.11	23,70	5,35	1,65	545,0	92,57	-126,3
150.75.12	25,70	5,40	1,69	588,4	99,55	-135,6
150.90.10	23,20	5,00	2,04	533,1	146,1	-160,9
150.90.11	25,30	5,04	2,08	580,7	158,7	-174,7
150.100.10	24,20	4,81	2,34	552,6	198,5	-192,8
150.100.12	28,70	4,90	2,42	650,5	232,6	-225,8
150.100.14	33,20	4,98	2,50	744,4	264,9	-256,8
200.100.10	29,20	6,93	2,01	1219	210,3	-286,8
200.100.12	34,80	7,03	2,10	1440	247,2	-337,3
200.100.14	40,30	7,12	2,18	1654	282,2	-384,8

Г) IPE профили съгласно БДС EN 10365:2017

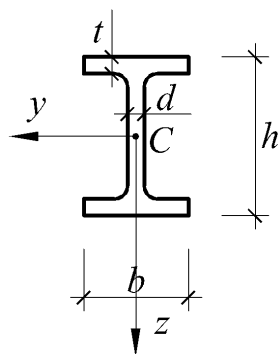


Таблица 4

h	b	d	t	A	I_y	I_z	W_y	W_z	i_y	i_z
[mm]	[cm]	[cm]	[cm]	[cm ²]	[cm ⁴]	[cm ⁴]	[cm ³]	[cm ³]	[cm]	[cm]
IPE120	6,4	0,44	0,63	13,21	317,8	27,67	52,96	8,646	4,90	1,45
IPE140	7,3	0,47	0,69	16,43	541,2	44,92	77,32	12,31	5,74	1,65
IPE160	8,2	0,50	0,74	20,09	869,3	68,31	108,7	16,66	6,58	1,84
IPE180	9,1	0,53	0,80	23,95	1317	100,9	146,3	22,16	7,42	2,05
IPE200	10,0	0,56	0,85	28,48	1943	142,4	194,3	28,47	8,26	2,24
IPE220	11,0	0,59	0,92	33,37	2772	204,9	252,0	37,25	9,11	2,48
IPE240	12,0	0,62	0,98	39,12	3892	283,6	324,3	47,27	9,97	2,69
IPE270	13,5	0,66	1,02	45,95	5790	419,9	428,9	62,20	11,23	3,02
IPE300	15,0	0,71	1,07	53,81	8356	603,8	557,1	80,50	12,46	3,35
IPE330	16,0	0,75	1,15	62,61	11770	788,1	713,1	98,52	13,71	3,55
IPE360	17,0	0,80	1,27	72,73	16270	1043	903,6	112,8	14,95	3,79
IPE400	18,0	0,86	1,35	84,46	23130	1318	1156	146,4	16,55	3,95
IPE450	19,0	0,94	1,46	98,82	33740	1676	1500	176,4	18,48	4,12
IPE500	20,0	1,02	1,60	115,52	48200	2142	1928	214,2	20,43	4,31

Д) UPE профили съгласно БДС EN 10365:2017

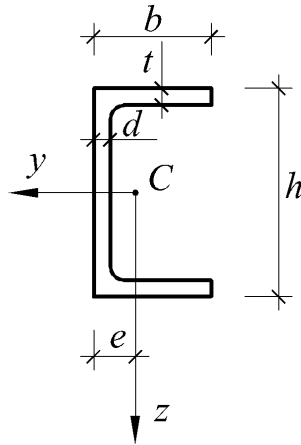
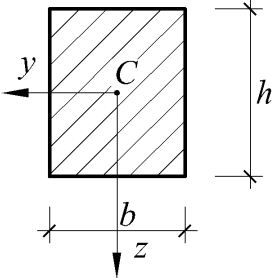
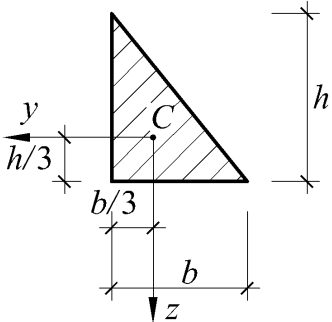
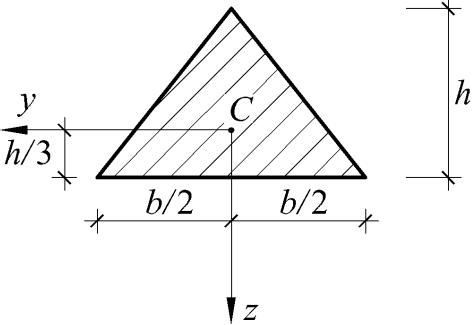


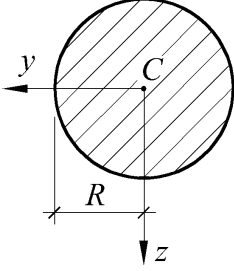
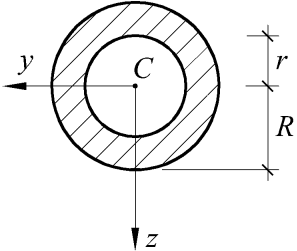
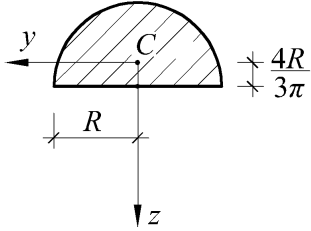
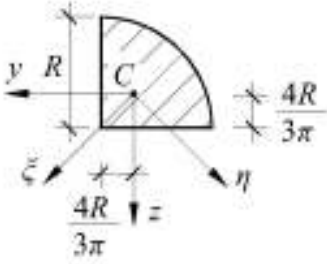
Таблица 5

h	b	d	t	e	A	I_y	W_y	i_y	I_z	W_z	i_z
[mm]	[cm]	[cm]	[cm]	[cm]	[cm ²]	[cm ⁴]	[cm ³]	[cm]	[cm ⁴]	[cm ³]	[cm]
UPE100	5,5	0,45	0,75	1,91	12,5	206,9	41,37	4,07	38,21	10,63	1,75
UPE120	6,0	0,50	0,80	1,98	15,40	363,5	60,58	4,86	55,40	13,79	1,90
UPE140	6,5	0,50	0,90	2,17	18,40	599,5	85,64	5,71	78,70	18,19	2,07
UPE160	7,0	0,55	0,95	2,27	21,70	911,1	113,9	6,48	106,8	22,58	2,22
UPE180	7,5	0,55	1,05	2,47	25,10	1353	150,4	7,34	143,7	28,56	2,39
UPE200	8,0	0,60	1,10	2,56	29,00	1909	190,9	8,11	187,3	34,43	2,54
UPE220	8,5	0,65	1,20	2,70	33,90	2682	243,9	8,90	246,4	42,51	2,70
UPE240	9,0	0,70	1,25	2,79	38,50	3599	299,9	9,67	310,9	50,08	2,84
UPE270	9,5	0,75	1,35	2,89	44,80	5255	389,2	10,83	401,0	60,69	2,99
UPE300	10,0	0,95	1,50	2,89	56,60	7823	521,5	11,76	537,7	75,58	3,08
UPE330	10,5	1,10	1,60	2,90	67,80	11010	667,1	12,74	681,5	89,66	3,17
UPE360	11,0	1,20	1,70	2,97	77,90	14830	823,6	13,79	843,7	105,1	3,29
UPE400	11,5	1,35	1,80	2,98	91,90	20980	1049	15,11	1045	122,6	3,37

Е) Инерционни моменти за основни фигури

Таблица 6

	$I_y = \frac{bh^3}{12}; \quad I_z = \frac{hb^3}{12}$
	$I_y = \frac{bh^3}{36}; \quad I_z = \frac{hb^3}{36};$ $I_{yz} = -\frac{b^2 h^2}{72}$
	$I_y = \frac{bh^3}{36}; \quad I_z = \frac{hb^3}{48}$

	$I_y = I_z = \frac{\pi R^4}{4}$
	$I_y = I_z = \frac{\pi(R^4 - r^4)}{4}$
	$I_y = 0,1098 R^4;$ $I_z = 0,3927 R^4$
	$I_y = I_z = 0,0594 R^4;$ $I_{yz} = -0,0165 R^4$ $I_\xi = 0,0714 R^4;$ $I_\eta = 0,0384 R^4$

Ж) Стойности на коефициента φ според стройността λ за Ст 3.

Таблица 7

λ	φ	λ	φ	λ	φ	λ	φ	λ	φ
0	1,000	21	0,958	41	0,917	61	0,855	81	0,744
1	0,999	22	0,956	42	0,914	62	0,850	82	0,738
2	0,998	23	0,954	43	0,911	63	0,845	83	0,732
3	0,997	24	0,952	44	0,908	64	0,840	84	0,726
4	0,996	25	0,950	45	0,905	65	0,835	85	0,720
5	0,995	26	0,948	46	0,902	66	0,830	86	0,714
6	0,994	27	0,946	47	0,899	67	0,825	87	0,708
7	0,993	28	0,944	48	0,896	68	0,820	88	0,702
8	0,992	29	0,942	49	0,893	69	0,815	89	0,696
9	0,991	30	0,940	50	0,890	70	0,810	90	0,690
10	0,990	31	0,938	51	0,887	71	0,804	91	0,681
11	0,987	32	0,936	52	0,884	72	0,798	92	0,672
12	0,984	33	0,934	53	0,881	73	0,792	93	0,663
13	0,981	34	0,932	54	0,878	74	0,786	94	0,654
14	0,978	35	0,930	55	0,875	75	0,780	95	0,645
15	0,975	36	0,928	56	0,872	76	0,774	96	0,636
16	0,972	37	0,926	57	0,869	77	0,768	97	0,627
17	0,969	38	0,924	58	0,866	78	0,762	98	0,618
18	0,966	39	0,922	59	0,863	79	0,756	99	0,609
19	0,963	40	0,920	60	0,860	80	0,750	100	0,600

λ	φ	λ	φ	λ	φ	λ	φ	λ	φ
101	0,592	121	0,445	141	0,356	161	0,287	181	0,228
102	0,585	122	0,440	142	0,352	162	0,284	182	0,226
103	0,578	123	0,435	143	0,348	163	0,281	183	0,224
104	0,572	124	0,430	144	0,344	164	0,278	184	0,222
105	0,567	125	0,425	145	0,340	165	0,275	185	0,220
106	0,563	126	0,420	146	0,336	166	0,272	186	0,218
107	0,558	127	0,415	147	0,332	167	0,269	187	0,216
108	0,554	128	0,410	148	0,328	168	0,266	188	0,214
109	0,551	129	0,405	149	0,324	169	0,263	189	0,212
110	0,520	130	0,400	150	0,320	170	0,260	190	0,210
111	0,513	131	0,396	151	0,317	171	0,257	191	0,208
112	0,506	132	0,392	152	0,314	172	0,254	192	0,206
113	0,499	133	0,388	153	0,311	173	0,251	193	0,204
114	0,492	134	0,384	154	0,308	174	0,248	194	0,202
115	0,485	135	0,380	155	0,305	175	0,245	195	0,200
116	0,478	136	0,376	156	0,302	176	0,242	196	0,198
117	0,471	137	0,372	157	0,299	177	0,239	197	0,196
118	0,464	138	0,368	158	0,296	178	0,236	198	0,194
119	0,457	139	0,364	159	0,293	179	0,233	199	0,192
120	0,450	140	0,360	160	0,290	180	0,230	200	0,190

Формули за определяне на критичната сила:

$$\lambda \geq \lambda_{np} \rightarrow F_{кр} = \frac{\pi^2 EI_{\min}}{l_0^2} - \text{формула на Ойлер}$$

$$40 < \lambda < \lambda_{np} \rightarrow F_{кр} = A\sigma_{кр}; \quad \sigma_{кр} = 30,4 - 0,112\lambda - \text{формула на}$$

Тетмайер- Ясински

3) Стойности на коефициентите α , β и n за правоъгълни сечения подложени на усукване.

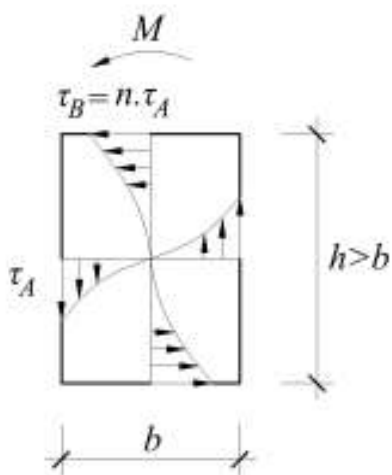


Таблица 8

$k = h/b$	1	1,2	1,4	1,6	1,8
α	0,208	0,263	0,316	0,374	0,432
β	0,140	0,191	0,255	0,331	0,396
n	1,000	0,944	0,887	0,843	0,811