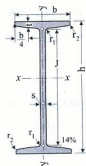


نیمرخ معمولی INP



A = سطح مقطع

G = وزن واحد طول

U = سطح جانبی واحد طول

I = ممان اینرسی

S = اساس مقطع

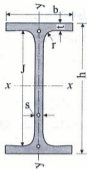
r = شعاع ژیراسیون

Q = لنگر استاتیکی نصف مقطع حول محور خنثی (محور X)

J = فاصله بین مراکز نیروهای کششی و فشاری

I	ابعاد به میلی‌متر					A cm ²	G kg/m	U m ² /m	x-x			y-y			Q cm ³	J cm ⁴
	h	b	s=r ₁	t	r ₂				I _x cm ⁴	S _x cm ³	r _x cm	I _y cm ⁴	S _y cm ³	r _y cm		
۸۰	۸۰	۴۲	۳/۹	۵/۹	۲/۳	۷/۵۷	۵/۹۴	+۳۰۴	۷۷/۸	۱۹/۵	۳/۲۰	۶/۲۹	۳/۰۰	-۹/۱	۱۱/۴	۶/۸۴
۱۰۰	۱۰۰	۵۰	۴/۵	۶/۸	۲/۷	۱۰/۶	۸/۳۴	+۳۷۰	۱۷۱	۳۴/۲	۴/۰۱	۱۲/۲	۴/۸۸	۱۰/۷	۱۹/۹	۸/۵۷
۱۲۰	۱۲۰	۵۸	۵/۱	۷/۷	۳/۱	۱۴/۲	۱۱/۱	+۴۳۹	۳۲۸	۵۴/۷	۴/۸۱	۲۱/۵	۷/۴۱	۱/۲۳	۳۱/۸	۱۰/۳
۱۴۰	۱۴۰	۶۶	۵/۷	۸/۶	۳/۴	۱۸/۲	۱۴/۳	+۵۰۲	۵۷۳	۸۱/۹	۵/۶۱	۳۵/۲	۱۰/۷	۱/۴۰	۴۷/۷	۱۳/۰
۱۶۰	۱۶۰	۷۴	۶/۳	۹/۵	۳/۸	۲۲/۸	۱۷/۹	+۵۷۵	۹۳۵	۱۱۷	۶/۴۰	۵۴/۷	۱۴/۸	۱/۵۵	۶۸/۰	۱۳/۷
۱۸۰	۱۸۰	۸۲	۶/۹	۱۰/۴	۴/۱	۲۷/۹	۲۱/۹	+۶۴۰	۱۴۵۰	۱۶۱	۷/۲۰	۸۱/۳	۱۹/۸	۱/۷۱	۹۴/۴	۱۵/۵
۲۰۰	۲۰۰	۹۰	۷/۵	۱۱/۳	۴/۵	۳۳/۴	۲۶/۲	+۷۰۹	۲۱۴۰	۲۱۴	۸/۰۰	۱۱۷	۲۶/۰	۱/۸۷	۱۲۵	۱۷/۲
۲۲۰	۲۲۰	۹۸	۸/۱	۱۲/۲	۴/۹	۳۹/۵	۳۱/۱	+۷۷۵	۳۰۶۰	۲۷۸	۸/۸۰	۱۶۲	۳۳/۱	۲/۰۲	۱۶۲	۱۸/۹
۲۴۰	۲۴۰	۱۰۶	۸/۷	۱۳/۱	۵/۲	۴۶/۱	۳۶/۲	+۸۴۴	۴۲۵۰	۳۵۴	۹/۵۹	۲۲۱	۴۱/۷	۲/۴۰	۲۰۶	۲۰/۶
۲۶۰	۲۶۰	۱۱۳	۹/۴	۱۴/۱	۵/۶	۵۳/۳	۴۱/۹	+۹۰۶	۵۷۴۰	۴۴۲	۱۰/۴	۲۸۸	۵۱/۰	۲/۳۲	۲۵۷	۲۲/۳
۲۸۰	۲۸۰	۱۱۹	۱۰/۱	۱۵/۲	۶/۱	۶۱/۰	۴۷/۹	+۹۶۶	۷۵۰۰	۵۲۲	۱۱/۱	۳۶۴	۶۱/۲	۲/۴۵	۳۱۶	۲۴/۰
۳۰۰	۳۰۰	۱۲۵	۱۰/۸	۱۶/۲	۶/۵	۶۹/۰	۵۴/۲	+۱۰۰۳	۹۸۰۰	۶۵۳	۱۱/۹	۴۵۱	۷۲/۳	۲/۵۶	۳۸۱	۲۵/۷
۳۲۰	۳۲۰	۱۳۱	۱۱/۵	۱۷/۳	۶/۹	۷۷/۷	۶۱/۰	+۱۰۰۹	۱۲۵۱۰	۷۸۲	۱۲/۷	۵۵۵	۸۴/۷	۲/۶۷	۴۵۷	۲۷/۴
۳۴۰	۳۴۰	۱۳۷	۱۲/۲	۱۸/۲	۷/۳	۸۶/۷	۶۸/۰	+۱۱۱۵	۱۵۷۰۰	۹۲۳	۱۳/۳	۶۷۴	۹۸/۴	۲/۸۰	۵۴۰	۲۹/۱
۳۶۰	۳۶۰	۱۴۳	۱۳/۰	۱۹/۵	۷/۸	۹۷/۰	۷۶/۱	+۱۲۱۱	۱۹۶۰۰	۱۰۹۰	۱۴/۲	۸۱۸	۱۱۴	۲/۹۰	۶۳۸	۳۰/۷
۳۸۰	۳۸۰	۱۴۹	۱۳/۷	۲۰/۵	۸/۲	۱۰۷	۸۴/۰	+۱۲۷۷	۲۴۰۱۰	۱۲۶۰	۱۵/۰	۹۷۵	۱۳۱	۳/۰۲	۷۴۱	۳۲/۴
۴۰۰	۴۰۰	۱۵۵	۱۴/۴	۲۱/۶	۸/۶	۱۱۸	۹۲/۴	+۱۳۳۳	۲۹۲۱۰	۱۴۶۰	۱۵/۷	۱۱۶۰	۱۴۹	۳/۱۳	۸۵۷	۳۳/۱
۴۲۵	۴۲۵	۱۶۳	۱۵/۳	۲۳/۰	۹/۲	۱۳۲	۱۰۴	+۱۴۱۱	۳۶۹۷۰	۱۷۴۰	۱۶/۷	۱۴۴۰	۱۷۶	۳/۲۰	۱۰۲۰	۳۶/۲
۴۵۰	۴۵۰	۱۷۰	۱۶/۲	۲۴/۳	۹/۷	۱۴۷	۱۱۵	+۱۴۸۵	۴۵۸۵۰	۲۰۴۰	۱۷/۱	۱۷۳۰	۲۰۳	۳/۳۲	۱۲۰۰	۳۸/۳
۴۷۵	۴۷۵	۱۷۸	۱۷/۱	۲۵/۶	۱۰/۳	۱۶۲	۱۲۸	+۱۵۵۸	۵۶۴۸۰	۲۳۰۸۰	۱۸/۶	۲۰۹۰	۲۳۵	۳/۴۵	۱۴۰۰	۴۰/۴
۵۰۰	۵۰۰	۱۸۵	۱۸/۰	۲۷/۰	۱۰/۸	۱۷۹	۱۴۱	+۱۶۳۳	۶۸۷۴۰	۲۷۵۰۰	۱۹/۶	۲۴۸۰	۲۶۸	۳/۷۲	۱۶۲۰	۴۲/۴
۵۵۰	۵۵۰	۲۰۰	۱۹/۰	۳۰/۰	۱۱/۹	۲۱۲	۱۶۶	+۱۸۰۰	۹۹۱۸۰	۳۶۱۰۰	۲۱/۶	۳۴۹۰	۳۴۹	۴/۰۲	۲۱۲۰	۴۶/۸
۶۰۰	۶۰۰	۲۱۵	۲۱/۶	۳۲/۴	۱۳/۰	۲۵۴	۱۹۹	+۱۹۲۳	۱۳۹۰۰۰	۴۶۳۰۰	۲۳/۴	۴۶۷۰	۴۴۴	۴/۳۰	۲۷۳۰	۵۰/۹

نیمرخ نیمپهن IPE

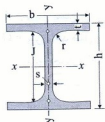


- A = سطح مقطع
- G = وزن واحد طول
- U = سطح جانبی واحد طول
- I = ممان اینرسی
- S = اساس مقطع
- r = شعاع ژیراسیون
- Q = لنگر استاتیگ نصف مقطع حول محور خنثی (محور x)
- J = فاصله بین مراکز نیروهای کششی و فشاری

IPE	ابعاد به میلی‌متر					A cm ²	G kg/m	U m ² /m	x-x			y-y			Q cm ³	J cm ⁴
	h	b	s	t	r				I _x cm ⁴	S _x cm ³	r _x cm	I _y cm ⁴	S _y cm ³	r _y cm		
80	80	46	3/8	5/2	5	7/64	6/00	-/328	80/1	20/0	3/24	8/49	3/69	1/05	11/6	6/90
100	100	55	4/1	5/7	7	10/2	8/10	-/400	171	34/2	4/07	15/9	5/79	1/24	19/7	8/48
120	120	64	4/4	6/2	7	13/2	10/4	-/475	318	52/0	4/90	27/7	8/65	1/45	30/4	10/5
140	140	72	4/7	6/4	7	16/4	12/9	-/551	541	77/2	5/74	44/9	12/2	1/65	44/2	12/2
160	160	81	5/0	7/4	9	20/1	15/8	-/622	869	109	6/58	68/2	16/7	1/84	61/9	14/0
180	180	91	5/3	8/0	9	23/9	18/8	-/698	1220	146	7/42	101	22/2	2/05	82/2	15/8
200	200	100	5/6	8/5	12	28/5	22/4	-/768	1940	194	8/26	142	28/5	2/24	110	17/6
220	220	110	5/9	9/2	12	33/4	26/2	-/848	2770	252	9/11	205	37/2	2/48	142	19/4
240	240	120	6/2	9/8	15	39/1	30/7	-/922	3890	324	9/97	282	47/2	2/69	182	21/2
270	270	135	6/6	10/2	15	45/9	36/1	-/1041	5790	429	11/2	420	62/2	3/09	242	23/9
300	300	150	7/1	10/7	15	52/8	42/2	-/1159	8260	557	12/5	604	80/5	3/25	314	26/6
330	330	160	7/5	11/5	18	62/6	49/1	-/1254	11770	712	13/7	788	98/5	3/55	402	29/2
360	360	170	8/0	12/7	18	72/7	57/1	-/1352	16270	904	15/0	1040	122	3/79	510	31/9
400	400	180	8/6	13/5	21	84/5	66/2	-/1467	22120	1160	16/5	1320	146	3/95	654	35/4
450	450	190	9/4	14/6	21	98/8	77/6	-/1605	32240	1500	18/5	1680	176	4/12	851	39/7
500	500	200	10/2	16/0	21	116	90/7	-/1744	48200	1920	20/4	2160	214	4/21	1100	42/9
550	550	210	11/1	17/2	24	134	106	-/1877	67120	2440	22/2	2670	254	4/45	1390	48/2
600	600	220	12/0	19/0	24	156	122	-/2015	92080	3070	23/2	3290	308	4/66	1760	52/2

نیمرخ بال پهن سبک IPB₁

معادل HE-A



A = سطح مقطع

G = وزن واحد طول

U = سطح جانبی واحد طول

I = ممان اینرسی

S = اساس مقطع

r = شعاع ژیراسیون

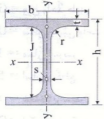
Q = لنگر استاتیکی نصف مقطع حول محور خنثی (محور X)

J = فاصله بین مراکز نیروهای کششی و فشاری

IPB ₁	ابعاد به میلی‌متر					A cm ²	G kg/m	U m ² /m	x-z			y-y			Q cm ³	J cm ⁴
	h	b	s	t	r				I _x cm ⁴	S _x cm ³	r _x cm	I _y cm ⁴	S _y cm ³	r _y cm		
100	96	100	5	8	12	211/2	16/7	-0/561	339	72/8	4/06	134	26/8	2/51	41/5	8/41
120	114	120	5	8	12	251/2	19/9	-0/777	606	106	2/89	221	28/5	2/02	50/7	10/1
140	132	140	5/5	8/5	12	311/2	24/7	-0/994	1030	155	5/73	289	35/6	2/52	85/7	11/9
160	152	160	6	9	15	381/8	30/2	-0/906	1670	220	6/57	616	46/9	2/98	122	12/6
180	171	180	6	9/5	15	451/2	35/5	1/02	2510	294	7/45	925	50/2	2/52	162	15/5
200	190	200	6/5	10	18	521/8	42/2	1/14	3690	389	8/28	1220	54	2/98	215	17/2
220	210	220	7	11	18	612/2	50/5	1/26	5110	615	9/17	1950	58	2/51	284	19/0
240	230	240	7/5	12	21	718/8	60/2	1/27	7780	675	10/1	2770	62	2/00	372	20/9
260	250	260	7/5	12/5	24	841/8	68/2	1/48	10450	826	11/0	3670	68	2/50	460	22/7
280	270	280	8	12	24	981/2	76/2	1/60	13270	1010	11/9	4760	74	2/00	556	24/6
300	290	300	8/5	14	27	112	881/2	1/72	18260	1260	12/7	6210	82	2/49	642	26/4
320	310	300	9	15/5	27	114	97/5	1/76	22220	1480	12/6	6990	86	2/49	814	28/2
340	330	300	9/5	16/5	27	122	105	1/79	27690	1680	12/4	7470	89	2/46	925	29/9
360	350	300	10	17/5	27	122	112	1/82	32900	1890	12/2	7890	92	2/42	1020	31/7
400	390	300	11	19	27	159	125	1/91	45000	2210	12/8	8560	97	2/42	1280	35/2
450	440	300	11/5	21	27	178	140	2/01	62720	2300	18/9	9470	102	2/29	1610	39/6
500	490	300	12	22	27	198	155	2/11	86970	2550	21/0	10270	107	2/22	1970	44/1
550	540	300	12/5	24	27	212	166	2/21	111900	2850	22/0	10820	112	2/15	2310	48/2
600	590	300	12	25	27	226	178	2/31	141200	2990	25/0	11270	117	2/15	2680	52/8
650	640	300	12/5	26	27	242	190	2/41	175200	3270	26/9	11720	122	2/12	3070	57/1
700	690	300	13/5	27	27	260	204	2/50	215200	3240	28/8	12180	127	2/12	3520	61/2
800	790	300	15	28	30	286	224	2/70	302400	3780	32/6	12620	132	2/05	4250	69/8
900	890	300	16	30	30	321	252	2/90	422100	4980	36/2	13550	140	2/05	5210	78/1
1000	990	300	16/5	31	30	347	272	2/10	552800	11190	40/0	14000	142	2/02	6250	86/2

نیمرخ بال پهن معمولی IPB

معادل HE-B



A = سطح مقطع

G = وزن واحد طول

U = سطح جانبی واحد طول

I = ممان اینرسی

S = اساس مقطع

r = شعاع ژیراسیون

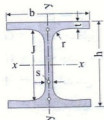
Q = لنگر استاتیک نصف مقطع حول محور خنثی (محور X)

J = فاصله بین مراکز نیروهای کششی و فشاری

IPB	ابعاد به میلی‌متر						A cm ²	G kg/m	U m ² /m	x-x			y-y			Q cm ³	J cm ⁴
	h	b	s	t	r ₁	r ₂				I _x cm ⁴	S _x cm ³	r _x cm	I _y cm ⁴	S _y cm ³	r _y cm		
100	100	100	6	10	12	-	26/0	20/4	0/567	250	89/9	4/16	167	33/5	2/53	52/1	8/63
120	120	120	6/5	11	12	-	34/0	26/7	0/686	864	144	5/04	318	52/9	3/06	82/6	10/5
140	140	140	7	12	12	-	44/0	33/7	0/805	1510	216	5/93	550	78/5	3/58	123	12/3
160	160	160	8	13	14	-	54/3	42/6	0/918	2490	316	6/78	889	111	4/50	177	16/1
180	180	180	8/5	14	15	-	65/3	51/2	1/04	3830	426	7/66	1260	151	5/57	241	15/9
200	200	200	9	15	18	-	78/1	61/3	1/15	5700	570	8/54	2000	200	6/07	321	17/7
220	220	220	9/5	16	18	-	91/0	71/5	1/27	8090	736	9/43	2840	258	6/59	414	19/6
240	240	240	10	17	21	-	106	83/2	1/38	11260	938	10/3	3920	327	708	527	21/4
260	260	260	10	17/5	24	-	118	93/0	1/50	14920	1150	11/2	5130	395	6/58	641	23/3
280	280	280	10/5	18	24	-	131	103	1/62	19270	1380	12/1	6590	471	7/09	767	25/1
300	300	300	11	19	27	-	149	117	1/73	25170	1680	13/0	8560	571	7/58	934	26/9
320	320	300	11/5	20/5	27	-	161	127	1/77	30820	1930	13/8	9240	616	7/57	1070	28/7
340	340	300	12	21/5	27	-	171	134	1/81	36660	2160	14/6	9690	666	7/52	1200	30/4
360	360	300	12/5	22/5	27	-	181	142	1/85	42190	2400	15/5	10140	676	7/49	1340	32/2
400	400	300	13/5	24	27	-	198	155	1/93	57680	2880	17/1	10820	721	7/40	1620	35/7
450	450	300	14	26	27	-	218	171	2/03	79890	3550	19/1	11720	781	7/32	1900	40/1
500	500	300	14/5	28	27	-	239	187	2/12	107200	4290	21/2	12620	842	7/27	2210	44/5
550	550	300	15	29	27	-	254	199	2/22	136700	4990	23/2	13080	872	7/17	2580	48/9
600	600	300	15/5	30	27	-	270	212	2/32	171000	5700	25/2	13530	902	7/08	3210	52/2
650	650	300	16	31	27	-	286	225	2/42	210600	6480	27/1	13980	932	6/99	3660	57/5
700	700	300	17	32	27	-	306	241	2/52	256900	7320	29/0	14440	962	6/87	4160	61/7
800	800	300	17/5	33	30	-	334	262	2/71	359100	8980	32/8	14900	994	6/68	5110	70/2
900	900	300	18/5	35	30	-	371	291	2/91	494100	10980	36/5	15820	1050	6/52	6290	78/5
1000	1000	300	19	36	30	-	400	314	2/11	664700	12890	40/1	16280	1090	6/38	7430	86/8

نیمرخ بال پهن سنگین IPB_v

معادل HE-M



A = سطح مقطع

G = وزن واحد طول

U = سطح جانبی واحد طول

I = ممان اینرسی

S = اساس مقطع

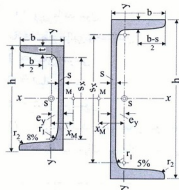
r = شعاع ژیراسیون

Q = لنگر استاتیکی نصف مقطع حول محور خنثی (محور X)

J = فاصله بین مراکز نیروهای کششی و فشاری

IPB _v	ابعاد به میلی‌متر					A cm ²	G kg/m	U m ² /m	x-x			y-y			Q cm ³	J cm ⁴
	h	b	s	t	r				I _x cm ⁴	S _x cm ³	r _x cm	I _y cm ⁴	S _y cm ³	r _y cm		
100	120	106	12	20	12	52/2	41/8	-/619	1140	190	4/62	299	75/2	2/24	118	9/69
120	140	124	12/5	21	12	66/2	52/1	-/728	2020	288	5/51	702	112	2/25	175	11/5
140	160	146	13	22	12	80/6	62/2	-/857	3290	411	6/29	1140	157	2/27	227	12/2
160	180	166	14	23	15	97/1	76/2	-/970	5100	566	7/25	1760	212	2/27	327	15/1
180	200	186	14/5	24	15	112	88/2	1090	7480	748	8/12	2580	277	2/27	422	16/9
200	220	206	15	25	18	121	102	1/20	10640	967	9/00	3650	352	5/27	568	18/7
220	240	226	15/5	26	18	149	117	1/22	14600	1220	9/89	5100	442	5/29	710	20/6
240	270	248	18	22	21	200	152	1/66	24290	1800	11/0	8150	657	6/29	1060	22/9
260	290	268	18	22/5	22	220	172	1/57	31210	2160	11/9	10250	780	6/29	1260	22/8
280	310	288	18/5	22	22	240	189	1/69	39550	2550	12/8	12160	912	7/29	1480	26/7
300	340	310	21	29	27	202	228	1/82	59200	3480	14/0	19400	1250	8/00	2020	29/0
320/325	320	305	16	29	27	225	177	1/78	60950	2560	12/5	12760	901	7/81	1460	28/0
320	359	309	21	20	27	212	225	1/87	68120	3800	14/8	19710	1280	8/81	2220	30/7
320	377	309	21	20	27	232	248	1/90	76270	4050	16/8	19710	1280	8/90	2260	32/2
320	395	308	21	20	27	219	250	1/92	84870	4200	16/2	19520	1270	8/82	2290	32/0
400	422	307	21	20	27	226	256	2/00	104100	4820	17/9	19220	1260	8/70	2790	37/4
450	478	307	21	20	27	225	262	2/10	121500	5500	19/8	19220	1260	8/59	3210	41/5
500	522	306	21	20	27	222	270	2/18	161900	6180	21/7	19150	1250	8/66	3550	45/7
550	572	306	21	20	27	234	278	2/28	198000	6920	22/6	19160	1250	8/25	3970	49/9
600	620	305	21	20	27	262	285	2/27	227200	7660	25/6	18980	1240	8/22	4290	52/1
650	668	305	21	20	27	272	292	2/27	281700	8220	27/5	18980	1240	8/12	4820	58/2
700	716	304	21	20	27	282	291	2/56	329200	9000	29/2	18800	1240	8/11	5270	62/5
800	812	302	21	20	27	302	317	2/56	442600	10870	32/1	18620	1220	8/19	6220	70/9
900	910	302	21	20	27	322	322	2/92	570400	12540	36/7	18450	1220	8/16	7220	79/0
1000	1008	302	21	20	27	342	329	2/12	722200	14220	40/2	18260	1220	8/25	8280	87/2

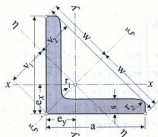
نیمرخ ناودانی UNP



- A = سطح مقطع
- G = وزن واحد طول
- U = سطح جانبی واحد طول
- I = ممان اینرسی
- S = اساس مقطع
- r = شعاع زیراسیون
- Q = لنگر استاتیکی نصف مقطع حول محور خنثی
- J = فاصله بین مراکز نیروهای کششی و فشاری
- x_m = محل مرکز برش

U	ابعاد به میلی متر						A cm ²	G kg/m	U m ² /m	x-x			y-y			Q cm ³	J cm	e _y cm	x _m cm
	h	b	s	t=r ₁	r ₂	r ₁				I _x cm ⁴	S _x cm ³	r _x cm	I _y cm ⁴	S _y cm ³	r _y cm				
30x15	30	15	4	4/5	2	2/21	1/74	-1/102	2/52	1/69	1/07	0/28	0/29	0/42	-	-	0/52	0/74	
30	30	22	5	7	3/5	5/44	4/27	-1/174	6/29	4/26	1/08	5/32	2/68	0/99	-	-	0/67	1/22	
40x20	40	20	5	5/5	2/5	3/66	2/87	-1/142	7/58	3/79	1/44	1/14	0/86	0/56	-	-	1/31	1/01	
40	40	25	5	7	3/5	6/21	4/87	-1/199	14/1	7/05	1/50	6/68	3/08	1/04	-	-	1/22	1/22	
50x25	50	25	5	6	3	4/92	3/85	-1/181	16/8	6/72	1/85	2/49	1/48	0/71	-	-	0/81	1/22	
50	50	38	5	7	3/5	7/12	5/59	-1/222	26/4	1/06	1/92	9/12	3/55	1/12	-	-	1/27	2/47	
60	60	30	6	6	3	6/66	5/07	-1/215	31/6	1/05	2/21	4/51	2/16	0/84	-	-	0/91	1/50	
65	65	42	5/5	7/5	4	9/02	7/09	-1/272	57/5	17/7	2/52	14/1	5/07	1/25	-	-	1/42	2/60	
80	80	25	6	8	4	11/0	8/64	-1/312	106	26/5	3/10	19/4	6/26	1/22	15/9	6/65	1/45	2/67	
100	100	50	6	8/5	4/5	12/5	10/6	-1/372	206	41/2	3/91	29/2	8/99	1/47	24/5	8/42	1/55	2/92	
120	120	55	7	9	4/5	17/0	12/4	-1/422	366	60/7	4/62	42/2	11/1	1/59	36/2	10/0	1/60	3/02	
140	140	60	7	10	5	20/4	16/0	-1/489	605	86/4	5/25	62/7	14/8	1/75	51/4	11/8	1/75	3/27	
160	160	65	7/5	10/5	5/5	22/0	18/8	-1/545	925	116	6/21	85/2	18/2	1/89	68/8	12/2	1/84	3/56	
180	180	70	8	11	5/5	28/0	22/0	-1/611	1250	150	6/96	114	22/4	2/02	89/5	15/1	1/92	3/75	
200	200	75	8/5	11/5	6	32/2	25/2	-1/661	1910	191	7/70	148	27/0	2/14	114	16/8	2/01	3/94	
220	220	80	9	12/5	6/5	37/4	29/4	-1/718	2690	245	8/88	197	32/6	2/20	146	18/5	2/14	4/20	
240	240	85	9/5	13	6/5	42/2	32/2	-1/775	3400	300	9/22	248	37/6	2/22	179	20/1	2/22	4/49	
260	260	90	10	14	7	48/2	37/9	-1/824	4820	371	9/99	317	43/7	2/56	221	21/8	2/32	4/66	
280	280	95	10	15	7/5	52/2	41/8	-1/890	6280	448	10/9	399	51/2	2/74	266	22/6	2/52	5/02	
300	300	100	10	16	8	58/8	46/2	-1/950	8020	525	11/7	495	61/8	2/90	316	25/4	2/70	5/41	
320	320	100	14	17/5	8/5	65/8	59/5	-1/982	10870	679	12/1	597	80/5	2/81	412	26/2	2/60	6/82	
350	350	100	14	16	8	77/2	60/5	1/047	12840	724	12/9	570	75/0	2/72	459	28/6	2/40	6/45	
380	380	102	12/5	16	8	80/4	62/1	1/110	15760	829	14/0	615	78/7	2/77	507	29/1	2/28	6/58	
400	400	110	14	18	9	91/5	71/8	1/182	20250	1020	14/9	826	102	2/04	618	32/9	2/65	5/11	

نیمرخ نشی با بال های مساوی



- A = سطح مقطع
- G = وزن واحد طول
- U = سطح جانبی واحد طول
- I = ممان اینرسی
- S = اساس مقطع
- r = شعاع ژیراسیون

محور $\eta-\eta$ محور اصلی حداقل نیمرخ است

L	ابعاد به میلی متر				A	G	U	w	v_1	v_r	x-x=y-y			$\epsilon-\epsilon$		$\eta-\eta$			
	a	s	r_1	r_2							I_x	S_x	r_x	I_ϵ	r_ϵ	I_η	S_η	r_η	
	cm	cm	cm	cm							cm ⁴	cm ³	cm	cm ⁴	cm	cm ⁴	cm ³	cm	
۳ ۳۰x ۴	۳۰	۳	۳/۵	۳	۱/۱۲	۰/۸۸	۰/۶۰	۱/۴۱	۰/۸۵	۰/۷۰	۰/۳۹	۰/۲۸	۰/۵۹	۰/۶۲	۰/۷۴	۰/۱۵	۰/۱۸	۰/۳۷	
		۴	۴	۴	۱/۴۵	۱/۱۴	۰/۰۷۷	۰/۶۴	۱/۴۱	۰/۹۰	۰/۷۱	۰/۴۸	۰/۳۵	۰/۵۸	۰/۷۷	۰/۳۳	۰/۱۹	۰/۲۱	۰/۳۶
		۲	۲	۲	۱/۴۲	۱/۱۲	۰/۷۳	۰/۷۳	۱/۰۳	۰/۸۷	۰/۷۹	۰/۴۵	۰/۷۵	۱/۲۷	۰/۹۵	۰/۳۱	۰/۳۰	۰/۴۷	
۳۵x ۵	۳۵	۴	۳/۵	۳	۱/۸۵	۱/۴۵	۰/۰۹۷	۱/۷۷	۱/۰۸	۰/۸۹	۱/۰۱	۰/۵۸	۰/۷۴	۱/۶۱	۰/۹۳	۰/۴۰	۰/۳۰	۰/۴۷	
		۵	۵	۵	۲/۲۶	۱/۷۷	۰/۸۰	۱/۱۳	۱/۱۳	۰/۹۱	۱/۱۸	۰/۶۹	۰/۷۲	۱/۸۷	۰/۹۱	۰/۵۰	۰/۴۴	۰/۴۷	
		۳	۳	۳	۱/۷۴	۱/۳۶	۰/۸۴	۱/۱۸	۱/۰۴	۱/۴۱	۰/۶۵	۰/۹۰	۲/۲۴	۱/۱۴	۰/۵۷	۰/۴۸	۰/۵۷		
۳۰x ۵	۳۰	۴	۵	۲/۵	۲/۲۷	۱/۷۸	۰/۱۱۶	۲/۱۲	۱/۱۸	۱/۰۴	۱/۴۱	۰/۸۶	۰/۸۹	۲/۸۵	۱/۱۱	۰/۷۶	۰/۶۱	۰/۵۸	
		۵	۵	۵	۲/۷۸	۲/۱۸	۰/۹۲	۱/۳۰	۱/۳۰	۱/۰۷	۲/۱۶	۱/۰۴	۰/۸۸	۳/۲۱	۱/۲۲	۰/۹۱	۰/۶۰	۰/۵۷	
		۳	۳	۳	۲/۰۴	۱/۶۰	۰/۹۶	۱/۳۶	۱/۲۳	۲/۲۹	۰/۹۰	۱/۰۴	۳/۶۳	۱/۳۴	۰/۹۵	۰/۷۰	۰/۶۸		
۳۵x ۶	۳۵	۴	۵	۲/۵	۲/۶۷	۲/۱۰	۰/۱۳۶	۲/۴۷	۱/۴۱	۱/۲۴	۲/۹۶	۱/۱۸	۱/۰۵	۴/۲۸	۱/۲۳	۱/۲۴	۱/۸۰	۰/۶۸	
		۵	۵	۵	۳/۲۸	۲/۵۷	۱/۰۴	۱/۴۷	۱/۴۷	۱/۲۴	۳/۵۶	۱/۲۵	۱/۰۴	۵/۶۳	۱/۲۱	۱/۲۹	۱/۳۱	۰/۶۷	
		۶	۶	۶	۳/۸۷	۳/۰۴	۱/۰۸	۱/۵۳	۱/۲۷	۴/۱۴	۱/۷۱	۱/۰۴	۶/۵۰	۱/۳۰	۱/۷۷	۱/۱۶	۰/۶۸		
۳۰x ۶	۳۰	۴	۳	۲/۵	۲/۲۵	۱/۸۴	۱/۰۷	۱/۵۲	۱/۴۰	۳/۲۵	۱/۱۸	۱/۲۱	۵/۲۵	۱/۵۲	۱/۴۴	۰/۹۵	۰/۷۸		
		۴	۴	۴	۳/۰۸	۲/۴۲	۰/۱۵۵	۱/۱۲	۱/۵۸	۱/۴۰	۴/۲۸	۱/۵۶	۱/۲۱	۷/۰۹	۱/۵۲	۱/۸۶	۱/۱۸	۰/۷۸	
		۵	۵	۵	۳/۲۹	۲/۲۷	۱/۱۶	۱/۶۴	۱/۶۴	۱/۴۲	۵/۲۳	۱/۹۱	۱/۳۰	۸/۶۴	۱/۲۲	۱/۲۲	۱/۳۵	۰/۷۷	
۴۵x ۶	۴۵	۴	۳	۲/۵	۴/۲۸	۲/۵۲	۱/۳۰	۱/۷۰	۱/۴۳	۶/۳۳	۲/۲۶	۱/۱۹	۹/۸۸	۱/۲۹	۲/۶۷	۱/۵۷	۰/۷۷		
		۴	۴	۴	۳/۲۹	۲/۲۴	۱/۲۳	۱/۷۵	۱/۵۷	۶/۲۴	۱/۹۷	۱/۳۶	۱۰/۲	۱/۲۱	۲/۶۸	۱/۵۳	۰/۸۸		
		۵	۵	۵	۴/۰۸	۳/۳۸	۱/۲۸	۱/۸۱	۱/۵۸	۷/۸۳	۱/۴۲	۱/۳۵	۱۲/۴	۱/۳۰	۳/۳۵	۱/۸۰	۰/۸۷		
۴۵x ۷	۴۵	۶	۳/۵	۷	۵/۰۹	۲/۰۰	۰/۱۷۴	۱/۳۲	۱/۸۷	۱/۵۹	۹/۱۶	۲/۸۸	۱/۳۴	۱۴/۵	۱/۶۹	۳/۸۳	۲/۰۵	۰/۸۷	
		۷	۷	۷	۵/۸۰	۴/۶۰	۱/۳۶	۱/۹۲	۱/۶۱	۱/۰۴	۳/۳۱	۱/۳۳	۱۶/۴	۱/۶۷	۴/۲۹	۲/۲۹	۰/۸۷		
		۴	۴	۴	۳/۸۹	۳/۰۶	۱/۳۶	۱/۹۲	۱/۶۵	۸/۹۷	۲/۶۶	۱/۵۲	۱۷/۲	۱/۹۱	۳/۲۳	۱/۹۴	۰/۹۸		
۵۰x ۷	۵۰	۵	۷	۳/۵	۴/۸۰	۳/۷۷	۱/۴۰	۱/۷۵	۱/۶۵	۱/۱۰	۱/۵۱	۱/۵۱	۱/۴۷	۱/۴۰	۴/۵۹	۲/۲۲	۰/۹۸		
		۶	۶	۶	۵/۶۹	۴/۴۷	۱/۴۵	۲/۰۴	۱/۷۷	۱/۲۸	۳/۶۱	۱/۵۰	۲۰/۴	۱/۸۹	۵/۲۴	۲/۵۷	۰/۹۶		
		۷	۷	۷	۶/۵۶	۵/۱۵	۱/۴۹	۲/۱۱	۱/۷۸	۱/۶۶	۴/۱۵	۱/۲۹	۲۳/۱	۱/۸۸	۶/۰۲	۳/۸۵	۰/۹۶		
۵۰x ۸	۵۰	۸	۸	۸	۷/۶۱	۵/۸۲	۱/۵۲	۲/۱۶	۱/۸۰	۱/۶۳	۴/۶۸	۱/۲۸	۲۵/۷	۱/۸۶	۶/۸۷	۳/۱۹	۰/۹۶		
		۹	۹	۹	۸/۲۴	۶/۴۷	۱/۵۶	۲/۲۱	۱/۸۲	۱/۷۹	۵/۲۰	۱/۴۷	۲۸/۱	۱/۸۵	۷/۶۷	۳/۴۷	۰/۹۷		
		۵	۵	۵	۵/۲۲	۴/۱۸	۱/۵۲	۲/۱۵	۱/۹۳	۱/۴۷	۳/۰۰	۱/۶۵	۲۳/۳	۲/۰۹	۶/۱۱	۲/۸۴	۱/۰۷		
۵۵x ۱۰	۵۵	۶	۴	۴	۶/۲۱	۴/۹۵	۱/۵۶	۲/۲۱	۱/۹۴	۱/۲۳	۴/۰۰	۱/۶۶	۲۷/۴	۲/۰۸	۷/۲۴	۳/۲۸	۱/۰۷		
		۸	۸	۸	۸/۳۳	۶/۴۶	۰/۲۱۳	۲/۳۲	۱/۹۷	۲/۲۱	۵/۲۲	۱/۶۴	۳۴/۸	۲/۰۶	۹/۳۵	۴/۰۳	۱/۰۷		
		۱۰	۱۰	۱۰	۱۰/۱	۷/۹۰	۱/۷۲	۲/۴۲	۲/۰۰	۲/۶/۳	۶/۹۷	۱/۶۲	۴۱/۱	۲/۰۲	۱۱/۳	۴/۶۵	۱/۰۶		
۶۰x ۱۰	۶۰	۵	۴	۴	۵/۸۲	۴/۵۷	۱/۶۴	۲/۲۲	۲/۱۱	۱۹/۲	۴/۲۵	۱/۸۲	۳۰/۷	۲/۳۰	۸/۰۳	۳/۵۵	۱/۱۷		
		۶	۶	۶	۶/۹۱	۵/۴۲	۰/۲۳۳	۲/۳۹	۲/۱۱	۲/۲۸	۵/۲۹	۱/۸۲	۳۶/۱	۲/۲۹	۹/۲۳	۳/۸۴	۱/۱۷		
		۸	۸	۸	۹/۰۳	۷/۰۹	۱/۷۷	۲/۴۵	۲/۱۴	۲۹/۱	۶/۸۸	۱/۸۰	۴۵/۱	۲/۲۹	۱۲/۱	۴/۵۴	۱/۱۶		
۶۰x ۱۰	۶۰	۵	۴	۴	۱۱/۱	۸/۶۹	۱/۸۵	۲/۶۲	۲/۱۷	۳۶/۹	۸/۴۱	۱/۷۸	۵۵/۱	۲/۲۳	۱۴/۱۶	۵/۵۷	۱/۱۵		

(ادامة جدول قبل)

L	ابعاد به میلی متر				A cm ²	G kg/m	U m ² /m	e cm	w cm	v ₁ cm	v _r cm	x-x=y-y			ε-ε		η-η		η _g = (min)				
	a	s	r ₁	r _r								I _x =I _y	S _x =S _y	r _x =r _y	I _ε I _ε	r _ε r _ε	I _η I _η	S _η s _η		ε ₁	ε ₂	η ₁	η ₂
6	6				7/53	5/91		1/80				2/55	2/28	2/92	6/21	1/97	46/3	2/48	12/1	4/47	1/27		
7	7				8/170	6/183		1/85				2/62	2/29	33/4	7/18	1/96	53/0	2/47	13/8	5/17	1/26		
6x8	6	8	9	4/5	9/85	7/173	-0/252	1/89	4/60			2/67	2/31	37/5	8/13	1/95	59/4	2/46	15/6	5/84	1/26		
9	9				11/0	8/162		1/93				2/73	2/32	41/3	9/0	1/94	65/4	2/44	17/2	6/30	1/25		
11	11				13/2	10/13		1/00				2/83	2/34	46/8	10/8	1/93	73/8	2/43	20/7	7/31	1/25		
6	6				8/113	6/138		1/93				2/73	2/34	36/9	7/27	1/93	58/5	2/48	15/3	5/60	1/27		
7	7				9/100	7/138		1/97				2/79	2/37	42/4	8/43	1/92	67/1	2/47	17/6	6/21	1/27		
9	9				11/9	9/144	-0/272	1/05				2/90	2/38	52/6	10/6	1/91	83/1	2/46	22/0	7/29	1/26		
11	11				14/3	11/2		1/13				2/101	2/42	61/8	12/1	1/90	97/6	2/46	26/0	8/34	1/25		
6	6				8/175	6/187		1/94				2/89	2/33	45/6	8/35	1/92	72/8	2/48	18/9	6/18	1/27		
7	7				10/1	7/194		1/01				2/95	2/35	52/4	9/27	1/91	83/6	2/48	21/1	7/15	1/25		
6x8	6	8	10	5	11/5	9/0	-0/291	1/13	5/30			2/101	2/35	58/9	11/0	1/90	93/3	2/45	24/4	8/11	1/26		
10	10				13/1	11/1		1/11				2/112	2/38	67/4	13/0	1/89	113	2/43	29/8	9/55	1/25		
12	12				16/7	13/1		1/19				2/124	2/41	82/4	15/8	1/88	130	2/43	34/7	10/7	1/24		
7	7				10/8	8/149		1/11				2/112	2/42	44/2	11/1	1/91	102	2/47	26/5	8/28	1/27		
8	8				12/3	9/166		1/15				2/120	2/45	52/3	12/6	1/90	115	2/46	29/6	9/25	1/25		
10	10				15/1	11/9	-0/311	1/14	5/66			2/131	2/48	67/5	15/5	1/89	139	2/45	35/9	10/9	1/24		
12	12				19/9	14/1		1/21				2/141	2/51	80/2	18/2	1/88	161	2/45	42/0	12/6	1/23		
14	14				20/6	16/1		1/28				2/151	2/53	91/5	20/8	1/87	181	2/46	48/6	13/9	1/24		
8	8				12/9	10/9		1/10				2/123	2/47	54/2	16/1	1/91	125	2/45	33/5	12/3	1/27		
9	9				15/5	12/2		1/14				2/129	2/48	61/8	17/6	1/90	144	2/45	37/8	13/2	1/26		
6x11	6	11	11	5/5	18/7	14/7	-0/251	1/17	6/26			2/140	2/50	71/8	18/1	1/89	172	2/44	45/1	15/4	1/25		
13	13				21/8	17/1		1/17				2/181	2/54	85/8	20/1	1/88	200	2/43	55/9	17/3	1/24		
16	16				26/4	20/7		1/28				2/197	2/59	106	20/1	1/86	244	2/43	70/1	19/9	1/23		
8	8				15/5	12/2		1/14				2/187	2/52	105	19/9	1/86	220	2/45	59/9	15/5	1/26		
10	10				19/2	15/1		1/21				2/199	2/55	127	22/7	1/85	240	2/48	73/3	18/4	1/25		
12	12				23/7	17/8		1/29				2/210	2/57	149	24/2	1/84	278	2/48	88/2	21/0	1/24		
14	14				28/2	20/6	-0/290	1/38	7/07			2/221	2/60	173	27/5	1/83	322	2/47	98/3	23/4	1/24		
16	16				29/6	23/2		1/06				2/232	2/63	202	30/7	1/82	373	2/47	111	25/6	1/23		
20	20				36/2	28/4		1/30				2/253	2/71	231	35/7	1/81	487	2/47	135	29/8	1/23		
10	110	10			21/2	16/5		1/07				2/124	2/59	139	20/1	1/83	279	2/43	98/6	22/7	2/16		
12		12			25/1	19/7	-0/430	1/15	7/78			2/145	2/62	168	25/7	1/82	344	2/43	116	26/1	2/15		
14		14			29/0	22/8		1/21				2/166	2/68	219	31/0	1/81	428	2/43	133	29/3	2/14		
11		11			25/4	19/9		1/16				2/155	2/64	241	33/5	1/80	511	2/43	140	29/5	2/15		
12		12			27/5	21/6	-0/469	1/16	8/49			2/180	2/66	268	37/7	1/79	584	2/46	152	31/6	2/15		
13		13			29/7	23/2		1/24				2/186	2/70	294	40/0	1/78	675	2/49	162	33/3	2/14		
15		15			33/9	26/6		1/31				2/196	2/73	345	45/5	1/77	780	2/46	186	37/5	2/14		
12		12			30/0	23/6		1/24				2/185	2/69	322	40/4	1/79	750	2/50	194	37/7	2/14		
13x14	13	14	14	7	33/7	27/2	-0/508	1/27	9/19			2/196	2/72	350	45/2	1/78	857	2/49	223	39/4	2/13		
16		16			39/3	30/9		1/38				2/217	2/66	405	50/8	1/77	959	2/49	251	46/7	2/12		
13		13			35/0	27/5	-0/547	1/29	9/90			2/192	2/69	388	42/3	1/79	1000	2/48	262	47/3	2/14		
15x16	15				40/0	31/4		1/00				2/196	2/69	423	47/3	1/78	1150	2/47	298	52/7	2/13		

(ادامہ جدول قبل)

L	ابعاد به میلی متر				A cm ²	G kg/m	U m ² /m	e cm	w cm	v ₁ cm	v _r cm	x-x=y-y			ε-ε		η-η													
	a	s	r ₁	r _r								I _x =I _y	S _x =S _y	r _x =r _y	I _ε	r _ε	I _η	S _η	r _η =											
																				cm ⁴	cm ³	cm	cm ⁴	cm	cm ⁴	cm ³	cm			
12		12			24/8	27/3		4/12		5/82	5/29	727	67/7	4/60	1170	5/80	302	52/0	2/95											
14		14			40/3	31/6		4/21		5/95	5/31	845	78/2	4/58	1340	5/77	347	58/3	2/94											
15	150x	15	16	8	43/0	32/8	0/586	4/25	10/6	6/01	5/32	898	82/5	4/57	1430	5/76	370	61/6	2/92											
16		45/7			35/9	4/29		6/07		5/34	949	88/7	4/56	1510	5/74	391	64/4	2/92												
18		51/0			40/1	4/36		6/17		5/38	1050	99/3	4/54	1670	5/70	428	71/0	2/92												
20		56/2			44/2	4/44		6/28		5/41	1150	109	4/51	1820	5/68	477	76/0	2/91												
15	160x	15	17	8/5	46/1	36/2	0/625	4/49	11/3	6/35	5/67	1100	95/6	4/88	1750	6/15	452	71/2	2/14											
17		51/8			40/7	4/57		6/46		5/70	1230	108	4/86	1950	6/12	506	78/2	2/12												
19		57/5			45/1	4/65		6/58		5/72	1350	118	4/84	2140	6/10	558	84/8	2/12												
16	180x	16	18	9	55/4	42/5	0/705	5/02	12/7	7/11	6/29	1680	120	5/51	2690	6/96	670	95/5	2/50											
18		61/9			48/6	5/10		7/22		6/41	1870	145	5/49	2970	6/92	757	105	2/40												
20		68/4			52/7	5/18		7/32		6/44	2040	160	5/47	3260	6/90	820	112	2/40												
22		74/7			58/6	5/26		7/44		6/47	2210	174	5/44	3510	6/86	918	122	2/50												
16	200x	16	20	18	9	0/785	5/68	14/1	8/04	7/15	2850	199	6/11	4540	7/72	1160	144	2/89	2/91											
18		61/8																		48/5	5/52	7/80	7/09	2240	162	6/15	2740	7/68	942	121
20		69/1																		54/2	5/60	7/92	7/12	2600	181	6/12	3150	7/65	1050	132
24		76/4																		59/9	5/68	8/04	7/15	2850	199	6/11	4540	7/72	1160	144
28		90/6																		71/1	5/84	8/26	7/21	3220	225	6/06	5280	7/64	1280	167
28	105	82/0	5/99	8/47	7/28	3780	270	6/02	5990	7/57	1580	186	2/89																	

اساس مقطع خمیری نیمرخ‌ها

INP نیمرخ		IPE نیمرخ		IPB نیمرخ	
نمره نیمرخ	Z(cm ³)	نمره نیمرخ	Z(cm ³)	نمره نیمرخ	Z(cm ³)
100	40	100	39	100	104.2
120	63	120	60	120	165.2
140	95	140	88	140	246
160	136	160	123	160	354
180	186	180	166	180	482
200	250	200	220	200	642
220	324	220	286	220	828
240	412	240	366	240	1054
260	514	270	484	260	1282
280	632	300	628	280	1534
300	762	330	804	300	1868
320	914	360	1020	320	2140
340	1080	400	1308	340	2400
360	1276	450	1702	360	2680
380	1482	500	2200	400	3240
400	1714	550	2780	450	3980
450	2400	600	3520	500	4820
500	3240			550	5600
550	4240			600	6420
600	5460			650	7320

میلگرد و چهارسو



A = سطح مقطع

G = وزن واحد طول

U = سطح جانبی واحد طول

d	A	G	U	d	A	G	U	d	A	G	U	d	A	G	U
mm	cm ²	kg/m	cm ³ /m	mm	cm ²	kg/m	cm ³ /m	mm	cm ²	kg/m	cm ³ /m	mm	cm ²	kg/m	cm ³ /m
5°	0/196	0/154	157	20/5	330	2/59	644	41	13/2	10/4	1290	75	44/2	34/7	2360
5/5	0/238	0/187	172	21	3/46	2/72	660	42	13/9	10/9	1320	76	45/4	35/6	2390
6°	0/282	0/222	188	21/5	3/62	2/85	675	43	14/5	11/4	1350	78	47/8	37/5	2450
6/5	0/322	0/260	204	22°	3/80	2/98	691	44	15/2	11/9	1380	80	50/3	39/5	2510
7°	0/388	0/302	220	22/5	3/98	3/12	707	45°	15/9	12/5	1410	83	54/1	42/5	2580
7/5	0/442	0/347	236	23	4/15	3/26	723	46	16/6	13/0	1450	85	56/7	44/5	2670
8°	0/502	0/395	251	23/5	4/34	3/40	738	47	17/3	13/6	1480	88	60/8	47/7	2760
8/5	0/567	0/445	267	24°	4/52	3/55	754	48	18/1	14/2	1510	90	63/6	49/9	2830
9	0/626	0/499	282	24/5	4/71	3/70	770	49	18/9	14/8	1540	95	70/9	55/6	2980
9/5	0/709	0/556	298	25	4/91	3/85	785	50°	19/6	15/4	1570				
10°	0/788	0/617	314												
				25/5	5/11	4/01	801	51	20/4	16/0	1600	100	78/5	61/7	3140
10/5	0/866	0/680	330	26°	5/31	4/17	817	52	21/2	16/7	1630	105	86/6	68/0	3300
11	0/950	0/746	346	26/5	5/52	4/32	832	53	22/1	17/3	1670	110	95/0	74/6	3460
11/5	1/04	0/815	361	27	5/72	4/49	848	54	22/9	18/0	1700	120	112	88/8	3770
12°	1/12	0/888	377	27/5	5/94	4/66	864	55	23/8	18/7	1730	125	122	96/2	3920
12/5	1/22	0/962	392	28°	6/16	4/82	880	56	24/6	19/2	1760	130	132	104	4080
13	1/32	1/04	408	28/5	6/38	5/01	895	57	25/5	20/0	1790	135	142	112	4240
13/5	1/42	1/12	424	29	6/61	5/19	911	58	26/4	20/7	1820	140	154	121	4400
14°	1/54	1/21	440	29/5	6/82	5/37	927	59	27/2	21/5	1850	145	165	130	4560
14/5	1/65	1/30	456	30°	7/07	5/55	942	60	28/2	22/2	1880	150	177	139	4710
15	1/77	1/39	471												
				31	7/55	5/92	974	62	30/2	23/7	1950				
15/5	1/89	1/48	487	31/5	7/79	6/12	990	63	31/2	24/5	1980	160	201	158	5030
16°	2/01	1/58	503	32°	8/04	6/31	1010	64	32/2	25/2	2010	165	214	168	5180
16/5	2/14	1/68	518	33	8/55	6/51	1040	65	33/2	26/0	2040	170	227	178	5340
17	2/27	1/78	534	34°	9/08	7/12	1070	66	34/2	26/8	2070	(175)	241	189	5500
17/5	2/41	1/89	550	35	9/62	7/55	1100	67	35/2	27/7	2100	180	254	200	5650
18°	2/54	2/00	565	36°	10/2	7/99	1130	68	36/2	28/5	2140	(185)	269	211	5810
18/5	2/69	2/11	581	37	10/8	8/44	1160	70	38/5	30/2	2200	190	284	222	5970
19	2/84	2/22	597	38°	11/2	8/90	1190					200	314	247	6280
19/5	2/99	2/34	612	39	11/9	9/28	1220	72	40/7	32/0	2260	210	346	272	6600
20°	3/14	2/47	628	40°	12/6	9/86	1260	73	41/9	32/9	2290	220	380	298	6910

میلگرد و چهارسو



سطح مقطع = A

وزن واحد طول = G

سطح جانبی واحد طول = U

a	A	G	U	a	A	G	U	a	A	G	U	a	A	G	U
mm	cm ²	kg/m	cm ² /m	mm	cm ²	kg/m	cm ² /m	mm	cm ²	kg/m	cm ² /m	mm	cm ²	kg/m	cm ² /m
6	0/260	0/283	240	21/5	4/62	3/63	860	28	14/4	11/3	1520	70	49/0	28/5	2800
7	0/490	0/385	280	22	4/84	3/80	880	40	16/0	12/6	1600	(73)	53/3	41/8	2920
8	0/640	0/502	320	23	5/29	4/15	920	42	17/6	13/8	1680	75	56/3	44/2	3000
9	0/810	0/636	360	24	5/76	4/52	960	43	18/5	14/5	1720	80	64/0	50/2	3200
10	1/00	0/785	400	25	6/25	4/91	1000	45	20/3	15/9	1800	(82)	68/9	54/1	3320
(11)	1/21	0/950	440	26	6/76	5/31	1040	47	22/1	17/3	1880	85	72/3	56/7	3400
12	1/44	1/13	480	26/5	7/02	5/51	1060	48	23/0	18/1	1920	90	81/0	63/6	3600
13	1/69	1/33	520	28	7/84	6/15	1120	50	25/0	19/6	2000	(93)	86/5	67/9	3720
14	1/96	1/54	560	29	8/41	6/60	1160	52	27/0	21/2	2080	100	100	78/5	4000
15	2/25	1/77	600	30	9/00	7/07	1200	55	30/3	23/7	2200	(103)	106	83/3	4120
16	2/56	2/01	640	32	10/2	8/04	1280	56	31/4	24/6	2240	110	121	95/0	4400
17	2/89	2/27	680	(32)	10/9	8/55	1320	58	33/0	25/5	2280	120	144	112	4800
18	3/24	2/54	720	34	11/6	9/07	1360	(57)	32/5	25/5	2280	130	169	133	5200
19	3/61	2/83	760	35	12/3	9/62	1400	60	36/0	28/3	2400	140	196	154	5600
20	4/00	3/14	800	(36)	13/0	10/2	1440	63	39/7	31/2	2520	150	225	177	6000
21	4/41	3/46	840	37	13/7	10/7	1480	65	42/3	33/2	2600				