

5632-72

High-alloy steels and corrosion-proof, heat-resisting
and heat treated alloys. Grades

MKC 77.080.20

08 7000

01.01.75

45 %,

,

10 %,

8 %

65 %

1:1,5).

50%).

683-13,

683-15, 683-16, 4955.

(

1.

1.1.

I —

(,)

,

,

,

,

,

-

),

II —

(,)

:

,

,

,

,

,

-

III —

1.2.

—

—

,

,

,

10 %

;

—

,

—

(

);

,

—

,

—

(

10 %);

—

,

1.3.

2.

2.1.

1,

7 . 1.

16 15 0,015 %,
 (844),
 .1
 (, . 1, 2, 3, 5,).

2.2.

.1.

,
 ,
 (, . 5).

2.3.
 0,2 %,
 08 18 10, 17 18 9 — 03 18 11, 03X17H14M3 — 0,05 %,
 0,5 %,

09 15 8 1,07 16 6,08 17 5 03 23 6, 03 22 6 2,
 2.4. —
 0,30 %.

12 18 9, 12 18 10, 12 18 12, 12 18 9, 17 18 9
 0,40 %. 08 18 10, 08 18 12 ,

10 14 15 0,6 %.

2.5.
 — 2%.

20 %,
 20 % — 1 %,

2.6.
 05 18 10, 08 18 10, 17 18 9, 12 18 9, 12 18 9 , 12 18 10 , 12 18 12
 0,5 %;
 05 18 10, 08 18 10, 12 18 9, 12 18 9 , 12 18 10 , 12 18 12
 0,3 %.

,
 0,3 %.
 05 18 10 , 08 18 10 , 12 18 9, 17 18 9,
 12 18 9 , 12 18 10 , 12 18 12
 05 18 10 , 03 18 11, 03 23 6, 08 18 12 , 08 18 12 , 08 18 10 - 0,1 %.
 ().

2.6.1.

2.3—2.6.1.(, . . . 5).

2.6.2. (, . . . 5).

2.7.

0,3 %.
-

2:1. 60 (868) 1,5 %.
38 0,8 %.
(, . . 3,5).

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

1.

1-5	40 9 2	4 9 2	0,35-0,45	2,0-3,0	0,8	8,0-10,0	—	—	—
1-6	40 10 2	4 10 2 , 107	0,35-0,45	1,9-2,6	0,8	9,0-10,5	—	—	—
1-7	15 11	1 11	0,12-0,19	0,5	0,7	10,0-11,5	—	—	—
1-8	18 11	2 11 , 291	0,15-0,21	0,6	0,6-1,0	10,0-11,5	0,5-1,0	—	—
1-9	20 12	2 12 , 428	0,17-0,23	0,6	0,5-0,9	10,5-12,5	0,5-0,9	—	—
1-10	11 11 2 2	12 2 , 962	0,09-0,13	0,6	0,6	10,5-12,0	1,5-1,8	—	—
1-11	16 11 2 2	2 12 2 , 962	0,14-0,18	0,6	0,6	10,5-12,0	1,4-1,8	—	—
1-12	20X13	2X13	0,16-0,25	0,8	0,8	12,0-14,0	—	—	—
1-13	30X13	3X13	0,26-0,35	0,8	0,8	12,0-14,0	—	—	—
1-14	40X13	4X13	0,36-0,45	0,8	0,8	12,0-14,0	—	—	—
1-15	30 13 7 2	3X13H7C2, 72	0,25-0,34	2,0-3,0	0,8	12,0-14,0	6,0-7,5	—	—
1-16	13 14 2	14 , 736	0,10-0,16	0,6	0,6	13,0-15,0	2,8-3,4	—	—
							0,05		
1-17	25 13 2	2 14 2, 474	0,2-0,3	0,5	0,8-1,2	12,0-14,0	1,5-2,0	—	—
1-18	20 17 2	2 17 2	0,17-0,25	0,8	0,8	16,0-18,0	1,5-2,5	—	—
1-19	95X18	9X18, 229	0,9-1,0	0,8	0,8	17,0-19,0	—	—	—
1-20	09 16 4	56	0,08-0,12	0,6	0,5	15,0-16,5	4,0-4,5	—	—
1-21	13 11 2 2	1 12 2 , 961	0,10-0,16	0,6	0,6	10,5-12,0	1,50-1,80	—	—
1-22	07 16 4	—	0,05-0,10	0,6	0,2-0,5	15,0-16,5	3,5-4,5	—	—
1-23	65X13	—	0,60-0,70	0,2-0,5	0,25-0,80	12,0-14,0	0,5	—	—

2.

2-2	15 12	1 12 , 802	0,12-0,18	0,4	0,5-0,9	11,0-13,0	0,4-0,8	—	—
2-3	18 12	2 12 , 993	0,15-0,22	0,5	0,5	11,0-13,0	—	—	—
2-4	12X13	1X13	0,09-0,15	0,8	0,8	12,0-14,0	—	—	—
2-5	14 17 2	1 17 2, 268	0,11-0,17	0,8	0,8	16,0-18,0	1,5-2,5	—	—

								-	I -	-	II -	III -
					.	0,025	0,030				++	+
—	0,7-0,9	—	—	.	0,025	0,030	—	—	—	++	+	
—	0,6-0,8	—	0,25-0,40	.	0,025	0,030	—	—	—	—	+	
—	0,8-1,1	0,20-0,45	0,20-0,40	.	0,025	0,030	—	—	—	—	+	
0,7-1,1	0,5-0,7	—	0,15-0,30	.	0,025	0,030	—	—	—	—	+	
1,6-2,0	0,35-0,50	—	0,18-0,30	.	0,025	0,030	—	—	—	—	+	
1,6-2,0	0,35-0,50	—	0,18-0,30	.	0,025	0,030	—	—	—	—	+	
—	—	—	—	.	0,025	0,030	—	++	—	—	+	
—	—	—	—	.	0,025	0,030	—	+	—	—	—	
—	—	—	—	.	0,025	0,030	—	+	—	—	—	
—	—	—	—	.	0,025	0,030	—	—	—	+	—	
1,6-2,2	—	—	0,18-0,28	.	0,025	0,030			—	—	—	+
							0,004					
—	—	—	—	.	0,15- 0,25	0,08- 0,15	—	+	—	—	—	
—	—	—	—	.	0,025	0,035	—	+	—	—	—	
—	—	—	—	.	0,025	0,030	—	+	—	—	—	
—	—	0,05-0,15	—	.	0,015	0,030	—	++	—	—	—	
1,60-2,00	0,35-0,50	—	0,18-0,30	.	0,025	0,030	—	—	—	—	+	
—	—	0,20-0,40	—	.	0,020	0,025	—	++	—	—	—	
—	—	—	—	.	0,025	0,030	—	++	—	—	—	

0,7-1,1	0,5-0,7	—	0,15-0,30	.	0,025	0,030	—	—	—	—	+
0,4-0,7	0,4-0,6	0,2-0,4	0,15-0,30	.	0,025	0,030			—	—	+
—	—	—	—	.	0,025	0,030	—	++	+	+	
—	—	—	—	.	0,025	0,030	—	++	—	—	+

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

3.

3-1	10 13	1 12 , 404	0,07-0,12	1,2-2,0	0,8	12,0-14,0	-	-	1,0- 1,8
3-2	08X13	0X13, 496	0,08	0,8	0,8	12,0-14,0	-	-	-
3-3	12X17	17	0,12	0,8	0,8	16,0-18,0	-	-	-
3-4	08 17	0 17 , 645	0,08	0,8	0,8	16,0-18,0	-	5- -0,80	-
3-5	15 18	18 , 484	0,15	1,0-1,5	0,8	17,0-20,0	-	-	0,7- 1,2
3-6	15 25	25 , 439	0,15	1,0	0,8	24,0-27,0	-	5- -0,90	-
3-7	15X28	28,	0,15	1,0	0,8	27,0-30,0	-	-	-
3-8	08 18 1	0 18 1	0,08	0,8	0,7	17,0-19,0	-	0,6- 1,0	-
3-9	08 18	-77	0,08	0,8	0,8	17,0-19,0	-	5- 0,60	-

4.

4-1	20 13 4 9	2 13 4 9, 100	0,15-0,30	0,8	0,0- 0,8	12,0-14,0	3,7-4,7	-	-
4-2	09 15 8 1	15 9 , 904	0,09	0,8	0,8	14,0-16,0	7,0-9,4	-	0,7- 1,3
4-3	07 16 6	16 6, 288	0,05-0,09	0,8	0,8	15,5-17,5	5,0-8,0	-	0,5— 0,8
4-4	09 17 7	0 17 7	0,09	0,8	0,8	16,0-17,5	7,0-8,0	-	-
4-5	09 17 7 1	0 17 7 1	0,09	0,8	0,8	16,5-18,0	6,5-7,5	-	0,7- 1
4-6	08 17 5	17 5 , 925	0,06-0,10	0,8	0,8	16,0-17,5	4,5-5,5	-	-
4-7	08 17 6	-21	0,08	0,8	0,8	16,5-18,0	5,5-6,5	0,15— 0,35	-

5.

5-1	08 20 14 2	0 20 14 2 732	0,08	2,0-3,0	1,5	19,0-22,0	12,0-15,0	-	-
5-2	20 20 14 2	20 14 2, 211	0,20	2,0-3,0	1,5	19,0-22,0	12,0-15,0	-	-
5-3	08 22 6	0 22 5 , 53	0,08	0,8	0,8	21,0-23,0	5,3-6,3	5- 0,65	-
5-4	12 21 5	1 21 5 , 811	0,09-0,14	0,8	0,8	20,0-22,0	4,8-5,8	0,25- 0,08	-

- 1

—	—	—	—	.	0,025	0,030	—	—	+	—
—	—	—	—	.	0,025	0,030	—	+	—	+
—	—	—	—	.	0,025	0,035	—	++	+	—
—	—	—	—	.	0,025	0,035	—	+	++	—
—	—	—	—	.	0,025	0,035	—	—	+	—
—	—	—	—	.	0,025	0,035	—	+	++	—
—	—	—	—	.	0,025	0,035	—	+	++	—
—	—	—	—	.	0,025	0,035	—	+	++	—
—	—	—	—	.	0,025	0,035	—	+	++	—
				.	0,025	0,035	—	+		
				.	0,025	0,035	-	0,1 (.).		
				.				-		
									0,05 (.)	

—	—	—	—	.	0,025	0,050	—	+	—	—
—	—	—	—	.	0,025	0,035	—	+	—	—
—	—	—	—	.	0,020	0,035	—	+	—	—
—	—	—	—	.	0,020	0,030	—	+	—	—
—	—	—	—	.	0,025	0,035	—	+	—	—
—	3,0-3,5	—	—	.	0,020	0,035	—	+	—	—
—	—	—	—	.	0,020	0,035	—	+	—	—
							0,003			
—	—	—	—	.	0,025	0,035	—	—	+	—
—	—	—	—	.	0,025	0,035	—	—	+	—
—	—	—	—	.	0,025	0,035	—	+	—	—
—	—	—	—	.	0,025	0,035	—	+	—	—

									-
5-5	08 21 6 2	0 21 6 2 , 54	0,08	0,8	0,8	20,0-22,0	5,5-6,5	0,20- 0,40	—
5-6	20 23 13	23 13, 319	0,20	1,0	2,0	22,0-25,0	12,0-15,0	—	—
5-7	08 18 8 2	0 18 8 2 , -3	0,08	0,8	7,0-9,0	17,0-19,0	1,8-2,8	0,20- 0,50	—
5-8	15 18 12 4	654	0,12-0,17	3,8-4,5	0,5-1,0	17,0-19,0	11,0-13,0	0,4- 0,7	0,13— 0,35
5-9	03 23 6	—	0,030	0,4	1,0-2,0	22,0-24,0	5,3-6,3	—	—
5-10	03 22 6 2		0,030	0,4	1,0-2,0	21,0-23,0	5,5-6,5		
6.									
6-1	08 10 20 2	0 10 20 2	0,08	0,8	2,0	10,0-12,0	18,0-20,0	1,5- 2,5	
6-2	10 11 20	12 20 , 696	0,10	1,0	1,0	10,0-12,5	18,0-21,0	2,6- 3,2	1,0
6-3	10X11H23T3MP	12 22 ,	0,10	0,6	0,6	10,0-12,5	21,0-25,0	2,6- 3,2	0,8
6-4	37 12 8 8	4 12 8 8 481	0,34-0,40	0,3-0,8	7,5-9,5	11,5-13,5	7,0-9,0	—	—
6-6	10 14 14 4	14 14 , 711	0,10	0,8	13,0-15,0	13,0-15,0	2,8-4,5	5(- 0,02) 0,6	
6-7	10 14 15	14 15, -13	0,10	0,8	14,5-16,5	13,0-15,0			
6-8	45 14 14 2	4 14 14 2 , 69	0,40-0,50	0,8	0,7	13,0-15,0	13,0-15,0	—	—
6-10	09 14 19 2	1 14 18 2 695	0,07-0,12	0,6	2,0	13,0-15,0	18,0-20,0		
6-11	09 14 19 2	1 14 18 2 726	0,07-0,12	0,6	2,0	13,0-15,0	18,0-20,0	—	—
6-12	40 15 7 7 2	4 15 7 7 2 388	0,38-0,47	0,9-1,4	6,0-8,0	14,0-16,0	6,0-8,0	—	—
6-13	08 16 13 2	1 16 13 2 , 680	0,06-0,12	0,8	1,0	15,0-17,0	12,5-14,5	—	—
6-14	08 15 24 4	15 24 4 , 164	0,08	0,6	0,5-1,0	14,0-16,0	22,0-25,0	1,4- 1,8	

% -								I -	II -	III -	
								-	I -	II -	III -
—	1,8-2,5	—	—	.	0,025	0,035	—	+	—	—	—
—	—	—	—	.	0,025	0,035	—	—	+	—	—
—	—	—	—	.	0,025	0,035	—	+	—	—	—
—	—	—	—	.	0,030	0,035	—	+	—	—	—
—	—	—	—	.	0,020	0,035	—	++	—	—	—
—	1,8-2,5	—	—	.	0,020	0,035	—	++	—	—	—
—	—	—	—	.	0,030	0,035	—	+	—	—	—
—	—	—	—	.	0,020	0,035	0,008- 0,02	—	—	—	+
—	1,0-1,6	—	—	.	0,010	0,025	0,02	—	—	—	+
—	U-1,4	0,25-0,45	1,3-1,6	.	0,030	0,035	—	—	—	—	+
—	—	—	—	.	0,020	0,035	—	+	—	—	—
—	—	—	—	.	0,030	0,045	0,15— 0,25	—	—	—	—
2,0-2,8	0,25-0,40	—	—	.	0,020	0,035	—	—	—	—	+
2,0-2,8	—	0,9-1,3	—	.	0,020	0,035	0,05;	—	—	—	+
2,0-2,8		0,9-1,3		.	0,020	0,035	0,02	—	—	—	+
—	0,65-0,95	—	1,5-1,9	.	0,020	0,035	0,03;	—	—	—	+
—	2,0-2,5	0,9-1,3	—	.	0,020	0,035	—	—	—	—	+
4,0-5,0				.	0,020	0,035	0,005;	—	—	—	+
							0,03	—	—	—	—

								-
6-16	16 15	16 15 844	, 0,03	0,6	0,8	15,0-17,0	14,0-16,0	— —
6-17	09 16 15	16 15 , 847	0,09	0,8	0,8	15,0-17,0	14,0-16,0	— —
6-19	12 17 9 4	17 9 4, 878	0,12	0,8	8,0-10,5	16,0-18,0	3,5-4,5	" "
6-20	03X17H14M3	000 17 13 2	0,030	0,4	1,0-2,0	16,8-18,3	13,5-15,0	— —
6-21	08 17 13 2	0 17 13 2	0,08	0,8	2,0	16,0-18,0	12,0-14,0	5- 0,7 —
6-22	10 17 13 2	17 13 2 , 448	0,10	0,8	2,0	16,0-18,0	12,0-14,0	5- 0,7 —
6-23	10X17H13M3T	X17H13M3T, 432	0,10	0,8	2,0	16,0-18,0	12,0-14,0	5- 0,7 —
6-24	08 17 15	0 17 16 , 580	0,08	0,8	2,0	16,0-18,0	14,0-16,0	0,3- 0,6 —
6-25	12 18 9	18 9	0,12	0,8	2,0	17,0-19,0	8,0-10,0	— —
6-26	17 18 9	2 18 9	0,13-0,21	0,8	2,0	17,0-19,0	8,0-10,0	— —
6-27	12 18 9	18 9	0,12	0,8	2,0	17,0-19,0	8,0-9,5	5- 0,8 —
6-28	04 18 10	00 18 10, 842, 550	0,04	0,8	2,0	17,0-19,0	9,0-11,0	— —
6-29	08 18 10	0 18 10	0,08	0,8	2,0	17,0-19,0	9,0-11,0	— —
6-30	08 18 10	0 18 10 , 914	0,08	0,8	2,0	17,0-19,0	9,0-11,0	5- 0,7 —
6-31	12 18 10	18 10	0,12	0,8	2,0	17,0-19,0	9,0-11,0	5- 0,8 —
6-32	12 18 10	18 10 , 47	0,12	0,8	2,0	17,0-19,0	9,0-11,0	— —
6-33	03 18 11	000 18 11	0,030	0,8	0,7-2,0	17,0-19,0	10,5-12,5	— —
6-34	06 18 11	0 18 11, 684	0,06	0,8	2,0	17,0-19,0	10,0-12,0	— —
6-35	03 18 12	000 18 12	0,030	0,4	0,4	17,0-19,0	11,5-13,0	— —
6-36	08 18 12	0 18 12	0,08	0,8	2,0	17,0-19,0	11,0-13,0	0,005 0,6 —
6-37	12 18 12	18 12	0,12	0,8	2,0	17,0-19,0	11,0-13,0	5- 0,7 —
6-38	08 18 12	0 18 12 , 402	0,08	0,8	2,0	17,0-19,0	11,0-13,0	— —
6-39	31 19 9	19 9 ,	0,28-0,35	0,8	0,8-1,5	18,0-20,0	8,0-10,0	0,2- 0,5 —
6-40	36 18 25 2	4 18 25 2	0,32-0,40	2,0-3,0	1,5	17,0-19,0	23,0-26,0	— —
6-41	55 20 9 4	5 20 4 9,	0,50-0,60	0,45	8,0-10,0	20,0-22,0	3,5-4,5	— —

,%										
								I -	II -	III -
—	2,5-3,0	0,25-0,50	—	.	0,015	0,020	—	+	—	—
—	2,5-3,0	0,6-0,9	—	.	0,020	0,035	—	—	—	+
—	—	—	—	.	0,020	0,035	0,15— 0,25	+	—	—
—	2,2-2,8	—	—	.	0,020	0,030	—	+	—	—
—	2,0-3,0	—	—	.	0,020	0,035	—	+	—	—
—	2,0-3,0	—	—	.	0,020	0,035	—	+	—	—
—	3,0-4,0	—	—	.	0,020	0,035	—	+	—	—
—	3,0-4,0	—	—	.	0,020	0,035	—	+	—	—
—	—	—	—	.	0,020	0,035	—	++	+	—
—	—	—	—	.	0,020	0,035	—	+	—	—
—	—	—	—	.	0,020	0,035	—	++	+	+
—	—	—	—	.	0,020	0,030	—	+	—	—
—	—	—	—	.	0,020	0,035	—	++	+	—
—	—	—	—	.	0,020	0,035	—	++	+	—
—	—	—	—	.	0,020	0,035	—	++	+	+
—	—	—	—	.	0,020	0,035	0,18— 0,35	+	—	—
—	—	—	—	.	0,020	0,030	—	+	—	—
—	—	—	—	.	0,020	0,035	—	+	—	—
—	—	—	—	.	0,020	0,030	—	+	—	—
—	—	—	—	.	0,020	0,035	—	+	—	—
—	—	—	—	.	0,020	0,035	—	++	+	+
—	—	—	—	.	0,020	0,035	—	++	+	+
—	—	10- -1,1	—	.	0,020	0,035	—	+	—	—
1,0-1,5	1,0-1,5	0,2-0,5	—	.	0,020	0,035	—	—	—	+
—	—	—	—	.	0,020	0,035	—	—	+	—
—	—	—	—	.	0,030	0,040	0,30- 0,60	—	-	+

									-
6-42	07 21 7 5	21 7 5, 222	0,07	0,7	6,0-7,5	19,5-21,0	5,0-6,0	—	—
6-43	03 21 21 4	(20 20 4 35	0,030	0,6	1,8-2,5	20,0-22,0	20,0-22,0	—	—
6-44	45 22 4	4 22 4 , 48	0,40-0,50	0,1-1,0	0,85-1,25	21,0-23,0	4,0-5,0	—	—
6-45	10 23 18	0 23 18	0,10	1,0	2,0	22,0-25,0	17,0-20,0	—	—
6-46	20 23 18	23 18, 417	0,20	1,0	2,0	22,0-25,0	17,0-20,0	—	—
6-47	20 25 20 2	25 20 2, 283	0,20	2,0-3,0	1,5	24,0-27,0	18,0-21,0	—	—
6-48	12 25 16 7	25 16 7 , 835	0,12	1,0	5,0-7,0	23,0-26,0	15,0-18,0	—	—
6-49	10 11 20 2	12 20 2 , 696	0,10	1,0	1,0	10,0-12,5	18,0-21,0	2,3- 2,8	0,8
6-51	03 18 10	00 18 10	0,030	0,8	1,0-2,0	17,0-18,5	9,5-11,0	5 — 0,4	—
6-52	05 18 10	0 18 10	0,05	0,8	1,0-2,0	17,0-18,5	9,0-10,5	5 — 0,6	—

7.

7-1	35	612	0,12	0,6	1,0-2,0	14,0-16,0	34,0-38,0	U- 1,5	—
7-2	35	787	0,08	0,6	0,6	14,0-16,0	33,0-37,0	2,4- 3,2	0,7- 1,4
7-3	32	20 32 , 670	0,05	0,7	0,7	19,0-22,0	30,0-34,0	0,25- 0,60	0,5
7-4	38	703	0,06-0,12	0,8	0,7	20,0-23,0	35,0-39,0	0,7- 1,2	0,5
7-5	28	21 28 5 126	, 0,10	0,6	1,5	19,0-22,0	25,0-30,0		
7-6	06 28	0 23 28 943	, 0,06	0,8	0,8	22,0-25,0	26,0-29,0	0,5— 0,9	—
7-7	03 28	(23 28 516	, 0,030	0,8	0,8	22,0-25,0	26,0-29,0	0,5— 0,9	—

,%								I	-	II	-	III	-
								-		-		-	
—	—	—	—	.	0,020	0,030	0,15— 0,25	+	—	—	—	—	
—	3,4-3,7	-15-0,8	—	.	0,020	0,030	—	+	—	—	—	—	
—	2,5-3,0	—	—	.	0,030	0,035	—	—	—	+	+	+	
—	—	—	—	.	0,020	0,035	—	—	—	++	+	+	
—	—	—	—	.	0,020	0,035	—	—	—	++	+	+	
—	—	—	—	.	0,020	0,035	—	—	—	+	—	—	
—	—	—	—	.	0,020	0,035	0,30- 0,45;	++	+	++	+		
—	—	—	—	.	0,020	0,030	0,010					+	
—	—	—	—	.	0,020	0,035	0,008	++	+	3-			
—	—	—	—	.	0,020	0,035	—	++	+	—	—	—	

2,8-3,5	—	—	—	.	0,020	0,030	—	—	—	—	—	—	
2,8-3,5	—	—	—	.	0,020	0,030	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	.	0,020	0,030	0,020	—	—	—	—	—	
2,8-3,5	—	—	—	.	0,020	0,030	—	—	—	++	—	—	
4,8-6,0	2,8-3,5	0,7-1,3	—	.	0,020	0,020	0,05	—	—	—	+	—	
							0,005;	—	—	—	—	—	
							0,15— 0,30	—	—	—	—	—	
							2,5- 3,5	—	—	—	—	—	
							2,5- 3,5	—	—	—	—	—	
							2,5- 3,5	—	—	—	—	—	

									-
7-8	06 28	0 23 28 2 ,		0,06	0,8	0,8	22,0- 25,0	26,0- 29,0	0,40- 0,70
7-9	45	628 747		0,10	1,0	1,0	15,0- 17,0	44,0- 46,0	2,9- 3,9

8.

8-1	70	814	0,02	0,10	0,5	0,3	.	0,15	—
8-2	65	0 15 65 16	0,03	0,15	1,0	14,5-16,5	.	—	—
8-3	60	567 868	0,10	0,8	0,5	23,5-26,5	.	0,3— 0,7	0,5
→ ≤	60	559	0,10	0,8	0,3	15,0-18,0	55,0-58,0	—	2,6- 3,5
→	70	652	0,10	0,8	0,3	26,0-29,0	.	2,8- 3,5	
8-6	78	435	0,12	0,8	0,7	19,0-22,0	.	0,15— 0,35	
→ *	75	602	0,10	0,8	0,40	19,0-22,0	.	0,35- 0,75	0,15 0,35- 0,75
→	80	607	0,08	0,8	1,0	15,0-18,0	.	1,8- 2,3	0,5- 1,0
8-9	77	437	0,07	0,6	0,40	19,0-22,0	.	2,4- 2,8	0,6- 1,0

								I	-	II	
—	1,80-2,50	—	—	.	0,020 0,020	0,035 0,025	— — 0,10 — 0,03	+	— + —	— + —	— + —
0,10-0,45	25,0-27,0	—	1,4-1,7	- 0,8	0,012 0,012 0,013 0,020	0,015 0,015 0,013 0,020	— — — 0,10; 0,03 0,10; 0,03	+	— — + ++ ++	— — — ++ +	— — — ++ +
3,0-4,5	15,0-17,0	—	—	- 1,0	0,012 0,010	0,015 0,015	— — 0,03 0,03	+	— — ++ +	— — ++ +	— — ++ +
13,0-16,0				- 4,0 . - 1,0 - 1,0	0,013 0,020	0,013 0,020	— 0,10; 0,10; 0,01; 0,02; 0,001				
—	1,8-2,3	0,9-1,3	—	- 3,0	0,012 0,012	0,020 0,015	— — — —	— — — —	++ ++ — —	++ ++ — —	+
—	—	1,0-1,5	—	- 3,0 - 1,0	0,007	0,015	— — — —	— — — —	— — — —	— — — —	+

									-
8-10	70	765	0,10-0,16	0,6	0,5	14,0-16,0	.	1,0-1,4	1,7-2,2
8-11	70	617	0,12	0,6	0,5	13,0-16,0	.	1,8-2,3	1,7-2,3
8-12	67	202	0,08	0,6	0,5	17,0-20,0	.	2,2-2,8	1,0-1,5
8-13	70	598	0,12	0,6	0,5	16,0-19,0	.	1,9-2,8	1,0-1,7
8-14	65	893	0,05	0,6	0,5	15,0-17,0	.	1,2-1,6	1,2-1,6
8-15	56	199	0,10	0,6	0,5	19,0-22,0	.	1,1-1,6	2,1-2,6
8-16	70	826	0,12	0,6	0,5	13,0-16,0	.	1,7-2,2	2,4-2,9
8-17	57	590	0,07	0,5	0,5	17,0-19,0	.	2,2-2,8	1,0-1,5
8-18	55	55 6 454 ,	0,08	0,4	0,4	9,0-11,0	.		4,2-5,0

, %							-	I	II	III
								-	-	-
4,0-6,0	3,0-5,0	—	—	- 3,0	0,012	0,015		—	—	+
5,0-7,0	2,0-4,0		0,10-0,50	- 5,0	0,010	0,015	0,01 0,02;			+
4,0-5,0	4,0-5,0			- 4,0	0,010	0,015	0,02 0,01; -			+
2,0-3,5	4,0-6,0	0,5-1,3		- 5,0	0,010	0,015	0,01 0,01; -			+
8,5-10,0	3,5-4,5			- 3,0	0,012	0,015	0,02 0,01; -			+
9,0-11,0	4,0-6,0			- 4,0	0,015	0,015	0,025			+
5,0-7,0	2,5-4,0		0,2-1,0	- 5,0	0,009	0,015	0,008 0,015; -			+
1,5-2,5	8,5-10,0			8,0— 10,0	0,010	0,015	0,020 0,005; -			+
4,5-5,5	5,0-6,5			17,0— 20,0	0,010	0,015	0,01 0,01; -			+

									-
8-19	75	827	0,12	0,4	0,4	9,0-11,0	.	--	4,0-4,6
8-20	62	62 867 ,	0,10	0,6	0,3	8,5-10,5	.		4,2-4,9
8-21	56	109	0,10	0,6	0,3	8,5-10,5	.		5,4-6,2
8-22	55	929	0,04-0,10	0,5	0,5	9,0-12,0	.	1,4-2,0	3,6-4,5
8-23	77	437	0,04-0,08	0,6	0,4	19,0-22,0	.	2,6-2,9	0,7-1,0
8-24	58	795	0,030	0,15	1,0	39,0-41,0	.		
8-25	65	760	0,02	0,10	1,0	14,5-16,5	.	--	--

								I	-	II	
4,5-5,5	5,0-6,5		0,70	- 5,0	0,010	0,015	0,01— —0,02;				+
4,3-6,0	9,0-11,5			- 4,0	0,011	0,015	0,01 - 4,0- -6,0; 0,02;				+
6,0-7,5	6,5-8,0			- 1,5	0,010	0,015	0,02 - 11,0— 13,0; 0,02;				+
4,5-6,5	4,0-6,0		0,2-0,8	- 5,0	0,010	0,015	- 0,02 - 12,0— 16,0; 0,02				+
				- 1,0	0,007	0,015	0,01 - 0,02 - 0,01 - 0,02				+
0,5-1,5	—	—	—	- 0,8	0,012	0,015	0,001 —	+	—	—	—
3,0-4,5	15,0-17,0			- 0,5	0,012	0,015	—	+	—	—	—

21. 10 13 18 (-61) 0,5 %, 0,2 %.
 (, . 5).
 22. 12 18 9, 17 18 9, 12 18 9 , 0,040 %.
 12 18 10 , 12 18 12 , 08 18 10 08 18 12
 23. 01.01.91 16 11 2 2 , 03 16 15 , 06 18 11, 03 18 12, 65 , 60 .
 22; 23. (, . 5).

2

	, %	, %
	0,030 . 0,030 0,20 . 0,20	+0,005 ±0,01 ±0,02
	1,0 . 1,0	+0,05 ±0,10
	1,0 . 1,0 2,0 . 2,0 5,0 . 5,0 10,0 . 10,0	±0,04 ±0,05 ±0,06 ±0,08 ±0,15
	. 1	+0,005
	. 1	+0,005
	. 1	±0,02
	0,2 . 0,2 1,0 . 1,0 5,0 . 5,0	±0,02 ±0,05 ±0,10 ±0,15
	1,0 . 1,0	±0,05 ±0,10
	. 1	±0,02
	. 1	±0,02
	1,75 . 1,75	±0,05 ±0,10
	0,2 . 0,2 1,0 . 1,0 5,0 . 5,0	±0,02 ±0,04 ±0,05 ±0,10
	10,0 . 10,0 15,0 . 15,0	±0,10 ±0,15 ±0,20
	1,0 . 1,0 2,0 . 2,0 5,0 . 5,0 10,0 . 10,0 20,0 . 20,0	±0,04 ±0,05 ±0,07 ±0,10 ±0,15 ±0,35
	1,0 . 1,0	±0,05 ±0,10

12 21 5 (-5—4)
 0,05 %, 0,01 %, 0,02 %.

		, %
	0,2	
	0,2	
	0,2	
	0,2	
	0,2	0,2
	0,2	0,2
	0,5	0,5
	0,07	0,25
	35	

0,15%.

2.8.

(2.9. , . 5).
15X28 (28)

0,4 %.

2.10. : 77 (437)
75 (602), 78 (435) 77 (437) 77 (437);

, ; , ,

; , , ,

— ; , , ,

). , , , ,

2.11.

2.12. 12344 — 12365,
28473, 17051, 24018.0 - 24018.6, 17745

7565.

(, . 5).

1-12	20X13	2X13	,	-	-
3-2	08X13	0X13	(-	-
2-4	12X13	1X13	,	-	-
),	-	-
			,	-	-
			(-	-
			,	-	-
			.)	-	-
1-17	25 13 2	2 14 2, 474	,	-	-
1-13	30X13	3X13	,	-	-
1-14	40X13	4X13	,	-	-
			,	-	-
2-5	14 17 2	1 17 2, 268	,	-	-
			,	-	-
1-19	95X18	9X18, 229	,	-	-
			,	-	-
3-3	12X17	17	,	-	-
			,	-	-
3-4	08 17	0 17 , 645	12 18 10	-	-
			,	-	-
			12 18 10	-	-
			—20 °	-	-
			,	-	-
			12X17,	-	-
3-8	08 18 1	0 18 1	12X17	-	-
			08 17 ,	-	-

3-9	08 18	-77	12 18 10 — —	08 18 1 —
3-6	15 25	25, 439	—20 12 18 10 —20° 08 17 ,	400—700 —
3-7	15X28	28, 349	,	—
4-1	20 13 4 9	2 13 4 9, 100	12 18 9 17 18 9 — —	— —
6-7	10 14 15	14 15, -13	,	—
6-5	10 14 14	14 14 , -6	,	—
4-2	09 15 8	15 9 , 904	,	— 750°
4-3	07 16 6	16 6, 288	— —	—
4-6	08 17 5	17 5 , 925	, 08 15 8	—
4-7	08 17 6	-21	, , , — —	—
5-7	08 18 8 2	-3	09 17 7 1 08X18 , 12 18 10 ,	09 17 7 1 09 17 7 1 12 18 10 08 18 10

1-18	20 17 2	2 17 2	,	(HRC 45)
5-3	08 22 6	0 22 5 , 53	08 18 10 ,	12 18 10 08 18 10
5-4	12 21 5	1 21 5 , 811	,	300 ° 08 22 6
5-5	08 21 6 2	0 21 6 2 , 54	10 17 13 2 ,	08 18 10 10 17 13 2
6-6	10 14 14 4	14 14 , 711	12 18 10 ,	,
6-19	12 17 9 4	17 9 4, 878	- 196 ° ,	,
6-18	15 17 14	17 14, 213	12 18 9 12 18 10 ,	12 18 9
6-22	10 17 13 2	17 13 2 , 448	,	,
6-23	10X17H13M3T	X17H13M3T, 432	10 %-	,
6-24	08 17 15	0 17 16 , 580	10 17 13 2 ,	10 17 13 2
6-20	03X17H14M3	000 17 13 2	08 17 15 10 17 13 2	08 17 15 10 17 13 2

6-15	03X16H15M3 16 15 15 18 12 4	00 16 15 , 844 00 16 15 , 844 654	08 17 15 , 10 17 13 2	,
6-16				, 03X17H14M3
5-8			,	-
6-1	08 10 20 2	0 10 20 2	,	-
6-28	04 18 10	00 18 10, 842, 550	08 18 10	,
6-33	03 18 11	000X18 11		,
				12 18 12
6-35	03 18 12	000 18 12	,	-
6-25	12 18 9	18 9	,	-
6-29	08 18 10	0 18 10	,	,
			,	-
6-26	17 18 9	2X18 9	()	,
6-32	12 18 10	18 10 , 47	12 18 9	, 12 18 9
6-30	08 18 10	0 18 10 , 914	,	-
			,	-
6-31	12 18 10	18 10	12 18 10	12 18 12
6-27	12 18 9	18 9	12 18 12	,
			12 18 9	-
6-34	06 18 11	0 18 11, 684	08 18 10,	08 18 10
			,	-

6-36	08 18 12	0 18 12	08 18 10,	-
6-37	12 18 12	18 12	08 18 10,	-
6-38	08 18 12	0 18 12 , 402	12 18 12 ,	-
6-50	10 13 18	-61	12 18 10 , 08 18 10	12 18 10
7-6	06 28	0 23 28 943	, 801C	-
7-7	03 28	23 28 516	, 55 %-	-
7-8	06 28	0 23 28 2 , 628	, 06 28 , 20 %	-
1-20	09 16 4	1 16 4 , 56	, 60 ° ,	(400 °)
6-21	08 17 13 2	0 17 13 2	10 17 13 2 ,	-
4-4	09 17 7	0 17 7	, 10 17 13 2	740-760 °

4-5	09 17 7 1	0 17 7 1	,	-
6-42	07 21 7 5	21 7 5, 222	,	740-760 °
6-43	03 21 21 4	00 20 20 4 , 35	— 253 °	-
8-2	65	567	80 ° , (95 °)	-
8-1	70	814	,	-
8-24	58	795	,	-
8-25	65	760	,	-
1-22	07 16 4		(, .).	-
1-23	65X13		,	-

5-9	03 23 6	—		-
5-10	03 22 6 2			08 18 10 05 18 11
6-51	03 18 10	00 18 10		10 17 2 03X17H14M3
6-52	05 18 10	0 18 10		, 12 18 10 08 18 10

(, . 3, 5).

				(1000)		
1-5	40 9 2	4 9 2	,	,	850	
1-6	40 10 2	4 10 2 , 107	,	,	850	
1-15	30 13 7 2	3X13H7C2, 72	,	,	950	
2-1	15 6	6 , 428	,	,	800	»
2-4	12X13	1X13	,	,	700	
3-1	10 13	1 12 , 404	,	,	950	
3-3	12X17	17	,	,	900	
3-4	08 17	0 17 , 645	,	,	900	
3-8	08 18 1	0 18 1	,	,	900	
3-5	15 18	18 , 484	,	,	1050	
3-6	15 25	25 , 439	,	,	1050	
3-7	15X28	28, 349	,	,	1100-1150	
5-1	08 20 14 2	0 20 14 2, 732	,	,	1000-1050	
5-2	20 20 14 2	20 14 2, 211	,	,	1000-1050	
5-6	20 23 13	23 13, 319	,	1000	1050	600-800 °

интенсивного

(10000)

	09 14 16	694	
6-29	08 18 10	0 18 10 ,	,
6-25	12 18 9	18 9	,
			,
			,
6-39	08 18 10	0 18 10 , 914	
6-31	12 18 10	18 10	»
6-27	12 18 9	18 9	»
6-37	12 18 12	18 12	
6-40	36 18 25 2	4 18 25 2	
6-45	10 23 18	0 23 18	600-800 °
6-46	20 23 18	23 18, 417	
6-48	12X25H16I7AP	25 16 7 835	
6-41	55 20 9 4		
6-44	45 22 4	48	
6-47	20 25 20 2	25 20 2, 283	600-800 °
7-4	38	703	
7-5	28	126	1000

78

				(10000)	ИНТЕНСИВНОГО	
	45	747	,	1250-1300		78
			,	(
8-4	60	559)	1200	1250	
8-7	75	602	,	1050	1100	
8-6	78	435	,	1100	1150	
8-3	60	868	,	1000	1100	
8-5	70	652	,	1200	1250	

III

					СИВНОГО ОКАЗИ	
			,			
1-2	15 5	5	,	600		650
1-3	15 5	5	,			
1-4	12 8	1 8	,	500	650	—
1-5	40 9 2	4 9 2	,	650	850	—
1-6	40 10 2	4 10 2 , 107	,	650	850	—

							СИВНОГО ОКАЛИ
				,	,	,	,
1-10	11 11 2 2	12 2 ,			600		750
		962					
1-21	13 11 2- 2	1 12 2- ,			600	»	750
1-11	16 11 2 2	2 12 2 ,	»		600	»	750
		962			500		750
1-12	20X13	2X13		,	500		750
2-4	12X13	1X13			550	»	
1-16	13 14 2	14 ,		,	550	»	750
		736		,			
				,			
1-7	15 11	1 11		-	580	»	750
2-2	15 12	1 12 ,	, , ,	-	780		950
		802					
(i-44	45 22 4	48			850		950
6-41	55 20 9 4				600		750
2-3	18 12	2 12 ,	, , ,	-	500		750
		993					
3-2	08X13	0X13, 496		,	650		750
				,			
6-4	37 12 8 8	4 12 ,			630		750
		481					
6-2	10 11 20	12 20 ,	(, ,		700		850
		696)				
6-49	10 11 20- 2	12 20- 2 ,			700		850
		696					

СИВНОГО ОКАЛИ

6-37 12 18 12 18 12

,

12 18 10

6-27 12 18 9 18 9

6-39 31 19 9 572

6-45 10 23 18 0 23 18

()

-800 °

6-46 20 23 18 23 18, 417

(

)

6-48 12 25 16 7 25 16 7 ,

835

75

(602) 78

(435)

7-1 35 612

650

7-2 35 787

750

437

7-4 38 703

78

8-4 60 559

(

)

8-10 70 765

750

5632

8-11 70 617

800

N

7-3 32 670

850

850

8-8	80	®	,	700		1050
8-13	70	598		850		1000
8-5	70	652	,	1100		1200
			(
8-6	78	435	,	1000	>	1100
8-12	67	202	,	800		1000
			,	850		1000
8-7	75	®		950		1050
8-9	77	437	,	750	>	1050
8-3	60	868		1000	>	1100
8-17	57	590	,	850		1000
			,	900		1080
8-18	55	454	,	900		1080
8-20	62	®		800		1080
			,	800		1000
8-14	65	893		800		1050
			,	850		1050
8-15	56	199	,			
			,	850		1050
8-16	70	826		850		1080
8-19	75	827		800		1080
8-21	56	109	>	950		1050
8-22	55	929	>	950		1050
8-23	77	437	,	750	>	1050

L 100 , - 100 1000 ,
- 1000 10000 (20000), -
10000 (50000 100000).

2. ,

($\alpha_1, \alpha_2, \beta_1, \beta_2$, ..., α_n, β_n)

1.

, - , - (), - , - (), - , - ()

2.

27.12.72 2340

3.

683-15-76, 683-16-76, 4955-83

683-13—85,

4.

5632-61

7565-81	2.12	12357-84	2.12
12344-2003	2.12	12358-2002	2.12
12345-2001	2.12	12359-99	2.12
12346-78	2.12	12360-82	2.12
12347-77	2.12	12361-2002	2.12
12348-78	2.12	12362-79	2.12
12349-83	2.12	12363-79	2.12
12350-78	2.12	12364-84	2.12
12351-2003	2.12	12365-84	2.12
12352-81	2.12	17051-82	2.12
12353-78	2.12	17745-90	2.12
12354-81	2.12	24018.0-90	2.12
12355-78	2.12	24018.1-80 - 24018.6-80	2.12
12356-81	2.12	28473-90	2.12

5.

7—95

(11—95)

6.

1981 „ 1986 „ 1, 2, 3, 4, 5,
(5-92, 7-93, 11-2001) 1989 . (

1975 „, 9—75, 10—79, 9—81, 12—86, 10—89),

1979 „

5632—72

,

2.1. 1. 11 23	- - 23. J 1 01.01.91 16X1 1 2 2 03 1611J 5 , 06XI8HJ1, 03XJ8H12. 65 , 60 .	- .

(**3 2007** .)