

,

1

2004

« 1 2003 . »

».

« -

-

4543-71

Structural alloy steel bars. Specifications

77.140.60
09 5040

01.01.73

250

(, . 2, 5).

1.

1.1.
:

;
— ;
— .

1.

2. (, . 2).

1.2.

(, . 4).

1.3.

() ;

1.4.

: 1, 2, 3.

1.5.

;
— ;

1.3—1.5. (— (, . 5)).

2 .

2 . 1. 2591, 2590,
 2879, 103, 1133, 7417, 8559, 8560, 14955
 - :
 2591, 18 , 46 , 2,
 :
 -46 2591-88
 -2- 4543-71
 80 , 2590,
 18 2 4 , 1, 2, -
 :
 -80 2590-88
 Крз 18 2 4 -1-2- 4543-71
 20 , 75 103, 25 ,
 3, 1, :
 20 75 103-76
 25 -3-1 4543-71
 7417, , 40 2 , 15 , 1051, hll
 :
 hi 1-15 7417-75
 40 2 - - - 4543-71
 h9 , , 14955, 8,5 , 12 ,
 :
 9-8,5 14955-77
 12 - - - 4543-71
 (, . 5).

2.

2.1.

(, . 2, 5).

2.2.

. 1.

		, %								
-	15	0,12— 0,18	0,17— 0,37	0,40— 0,70	0,70— 1,00	—	—	—	—	—

		, %								
-	15	0,12 0,17	0,17— 0,37	0,40— 0,70	0,70— 1,00	—	—	—	—	—
	20	0,17— 0,23 0,24— 0,32 0,27— 0,33 0,31— 0,39	0,17— 0,37 0,17— 0,37 0,17— 0,37 0,17— 0,37	0,50— 0,80 0,50— 0,80 0,50— 0,80 0,50— 0,80	0,70— 1,00 0,80— 1,00 1,00— 0,80 0,80— 1,10	—	—	—	—	—
	35	0,35— 0,42 0,36— 0,44 0,41— 0,49	0,17— 0,37 0,17— 0,37 0,17— 0,37	0,50— 0,80 0,50— 0,80 0,50— 0,80	0,80— 1,10 0,80— 1,10 0,80— 1,10	—	—	—	—	—
	40	0,46— 0,54	0,17— 0,37	0,50— 0,80	0,80— 1,10	—	—	—	—	—
-	15	0,12— 0,19	0,17— 0,37	0,70— 1,00	—	—	—	—	—	—
	20	0,17— 0,24 0,22	0,17— 0,37 0,17—	0,70— 1,00 0,70—	—	—	—	—	—	—
	25	0,30 0,27— 0,35 0,32— 0,40 0,37— 0,45	0,37 0,17— 0,37 0,17— 0,37 0,17— 0,37	1,00 0,70— 1,00 0,70— 1,00 0,70— 1,00	—	—	—	—	—	—
	35	0,48— 0,56 0,07— 0,15 0,26— 0,35 0,31— 0,39 0,36— 0,44 0,41— 0,49	0,17— 0,37 0,17— 0,37 0,17— 0,37 0,17— 0,37 0,17— 0,37 0,17— 0,37	0,70— 1,00 1,20— 1,60 1,40— 1,80 1,40— 1,80 1,40— 1,80 1,40— 1,80	—	—	—	—	—	—
	40 2	0,46— 0,55 0,44— 0,52	0,17— 0,37 0,10— 0,22	1,40— 1,80 0,90— 1,20	—	—	—	—	0,06— 0,12	—
-	18	0,15— 0,21	0,17— 0,37	0,90— 1,20	0,90— 1,20	—	—	—	—	—
	18	0,17— 0,23 0,18— 0,24	0,17— 0,37 0,17— 0,37	0,80— 1,10 0,70— 1,00	1,00— 1,30 0,75— 1,05	—	—	—	0,03— 0,09	—
	20	0,25— 0,31 0,22	0,17— 0,37 0,17—	0,70— 1,00 0,80—	0,70— 1,00 1,00—	—	—	—	—	—
	25	0,29	0,37	1,10	1,30	—	—	—	0,03— 0,09	—

		, %								
-	40	0,24- 0,32 0,38- 0,45	0,17- 0,37 0,17- 0,37	0,80- 1,10 0,80- 1,00	1,00- 1,30 0,80- 1,10	-	-	-	0,03- 0,09 0,03- 0,09	-
-	25	0,23- 0,29	0,17- 0,37	0,90- 1,20	0,90- 1,20	-	0,20- 0,30	-	-	-
-	38	0,34- 0,40	0,17- 0,37	0,60- 0,90	0,80- 1,10	-	0,15- 0,25	-	-	-
-	38	0,29- 0,37 0,34- 0,42 0,37- 0,45	1,0- 1,4 1,0- 1,4 1,2- 1,6	0,30- 0,60 0,30- 0,60 0,30- 0,60	1,30- 1,60 1,30- 1,60 1,30- 1,60	-	-	-	-	-
-	15	0,11- 0,18	0,17- 0,37	0,40- 0,70	0,80- 1,10	-	0,40- 0,55	-	-	-
-	20	0,15- 0,25 0,26- 0,34 0,26- 0,33 0,32- 0,40	0,17- 0,37 0,17- 0,37 0,17- 0,37 0,17- 0,37	0,40- 0,70 0,40- 0,70 0,40- 0,70 0,40- 0,70	0,80- 1,10 0,80- 1,10 0,80- 1,10 0,80- 1,10	-	0,15- 0,25 0,15- 0,25 0,15- 0,25 0,15- 0,25	-	-	-
-	35	0,40	0,37	0,70	1,10	-	0,25	-	-	-
-	38	0,35- 0,42 0,27- 0,34 0,37- 0,44	0,17- 0,37 0,17- 0,37 0,17- 0,37	0,35- 0,65 0,30- 0,60 0,40- 0,70	0,90- 1,30 2,30- 2,70 0,80- 1,10	-	0,20- 0,30 0,20- 0,30 0,20- 0,30	-	-	0,06- 0,12 0,10- 0,18
-	15	0,12- 0,18	0,17- 0,37	0,40- 0,70	0,80- 1,10	-	-	-	-	0,06- 0,12
-	40	0,37- 0,44	0,17- 0,37	0,50- 0,80	0,80- 1,10	-	-	-	-	0,10- 0,18
-	15 2 (15)	0,10- 0,18	0,17- 0,37	0,40- 0,70	-	1,5- 1,9	0,20- 0,30	-	-	-
-	20 2 (20)	0,17- 0,25	0,17- 0,37	0,40- 0,70	-	1,5- 1,9	0,20- 0,30	-	-	-
-	12	0,09- 0,15	0,17- 0,37	0,30- 0,60	0,40- 0,70	0,50- 0,80	-	-	-	-
-	20	0,17- 0,23	0,17- 0,37	0,40- 0,70	0,45- 0,75	1,0- 1,4	-	-	-	-
-	40	0,36- 0,44	0,17- 0,37	0,50- 0,80	0,45- 0,75	1,0- 1,4	-	-	-	-
-	45	0,41- 0,49	0,17- 0,37	0,50- 0,80	0,45- 0,75	1,0- 1,4	-	-	-	-
-	50	0,46- 0,54	0,17- 0,37	0,50- 0,80	0,45- 0,75	1,0- 1,4	-	-	-	-
-	20	0,16- 0,23	0,17- 0,37	0,60- 0,90	0,70- 1,10	0,8- 1,1	-	-	-	-
-	12 2	0,09- 0,16	0,17- 0,37	0,30- 0,60	0,60- 0,90	1,5- 1,9	-	-	-	-
-	12	0,09- 0,16	0,17- 0,37	0,30- 0,60	0,60- 0,90	2,75- 3,15	-	-	-	-
-	20	0,17- 0,24	0,17- 0,37	0,30- 0,60	0,60- 0,90	2,75- 3,15	-	-	-	-

		, %								
-		0,27-	0,17-	0,30-	0,60-	2,75-	—	—	—	—
-		0,33	0,37	0,60	0,90	3,15	—	—	—	—
-	12 2 4	0,09-	0,17-	0,30-	1,25-	3,25-	—	—	—	—
-		0,15	0,37	0,60	1,65	3,65	—	—	—	—
-	20 2 4	0,16-	0,17-	0,30-	1,25-	3,25-	—	—	—	—
-		0,22	0,37	0,60	1,65	3,65	—	—	—	—
-	20	0,17-	0,9-	0,80-	0,80-	—	—	—	—	—
-		0,23	1,2	1,10	1,10	—	—	—	—	—
-	25	0,22	0,9-	0,80-	0,80-	—	—	—	—	—
-		0,28	1,2	1,10	1,10	—	—	—	—	—
-		0,28-	0,9-	0,80-	0,80-	—	—	—	—	—
-		0,35	1,2	1,10	1,10	—	—	—	—	—
-		0,28-	0,9-	0,80-	0,80-	—	—	—	—	—
-		0,34	1,2	1,10	1,10	—	—	—	—	—
-	35	0,32-	1,1-	0,80-	1,10-	—	—	—	—	—
-		0,39	1,4	1,10	1,40	—	—	—	—	—
-	30 2	0,27-	0,9-	1,00-	0,90-	1,4-	—	—	—	—
-	()	0,34	1,2	1,30	1,20	1,8	—	—	—	—
-	15 2	0,13-	0,17-	0,70-	0,70-	1,4-	—	—	0,03-	—
-	(15)	0,18	0,37	1,00	1,00	1,8	—	—	0,09	—
-	20	0,16-	0,17-	0,70-	0,70-	0,8-	—	—	—	—
-		0,23	0,37	1,00	1,10	1,1	—	—	—	—
-	20	0,18-	0,17-	0,80-	0,40-	0,40-	—	—	0,03-	—
-		0,24	0,37	1,10	0,70	0,70	—	—	0,09	—
-	38	0,35-	0,17-	0,80-	0,50-	0,70-	—	—	—	—
-		0,43	0,37	1,10	0,80	1,0	—	—	—	—
-	14	0,13-	0,17-	0,70-	0,80-	0,8-	—	—	—	—
-		0,18	0,37	1,00	1,10	1,1	—	—	—	—
-	19	0,16-	0,17-	0,70-	0,80-	0,8-	—	—	—	—
-		0,21	0,37	1,10	1,10	1,1	—	—	—	—
-	20 2	0,15-	0,17-	0,40-	0,40-	1,6-	0,20-	—	—	—
-	(20)	0,22	0,37	0,70	0,60	2,0	0,30	—	—	—
-	30 2	0,27-	0,17-	0,30-	0,60-	1,25-	0,20-	—	—	—
-	()	0,34	0,37	0,60	0,90	1,65	0,30	—	—	—
-	38 2 2	0,33-	0,17-	0,25-	1,30-	1,3-	0,20-	—	—	—
-	(38)	0,40	0,37	0,50	1,70	1,7	0,30	—	—	—
-	40 2	0,37-	0,17-	0,50-	0,60-	1,25-	0,15-	—	—	—
-	(40)	0,44	0,37	0,80	0,90	1,65	0,25	—	—	—
-	40 2 2	0,35-	0,17-	0,30-	1,25-	1,35-	0,20-	—	—	—
-	(40 1)	0,42	0,37	0,60	1,65	1,75	0,30	—	—	—
-	38XH3MA	0,33-	0,17-	0,25-	0,80-	2,75-	0,20-	—	—	—
-		0,40	0,37	0,50	1,20	3,25	0,30	—	—	—
-	18 2 4	0,14-	0,17-	0,25-	1,35-	4,0-	0,30-	—	—	—
-	(18 2 4)	0,20	0,37	0,55	1,65	4,4	0,40	—	—	—
-	25 2 4	0,21-	0,17-	0,25-	1,35-	4,0-	0,30-	—	—	—
-	(25 2 4)	0,28	0,37	0,55	1,65	4,4	0,40	—	—	—
-	30 2	0,27-	0,17-	0,30-	0,60-	2,0-	0,20-	—	—	0,10-
-	(30 2)	0,34	0,37	0,60	0,90	2,4	0,30	—	—	0,18
-	36 2 2	0,33-	0,17-	0,25-	1,30-	1,3-	0,30-	—	—	0,10-
-	(36 1)	0,40	0,37	0,50	1,70	1,7	0,40	—	—	0,18
-	38	0,33-	0,17-	0,25-	1,20-	3,0-	0,35-	—	—	0,10-
-		0,40	0,37	0,50	1,50	3,5	0,45	—	—	0,18
-	45 2	0,42-	0,17-	0,50-	0,80-	1,3-	0,20-	—	—	0,10-
-	(45)	0,50	0,37	0,80	1,10	1,8	0,30	—	—	0,18
-	20 4	0,17-	0,17-	0,25-	0,70-	3,75-	—	—	—	0,10-
-		0,24	0,37	0,55	1,10	4,15	—	—	—	0,18

		,%								
-	38 2	0,35—	0,20—	0,30—	1,35—		0,15—	0,7—		
-	(38)	0,42	0,45	0,60	1,65		0,25	1,1		
-										
-	20	0,18—	0,17—	0,70—	0,40—	0,40—	0,15—	—	—	—
-		0,23	0,37	1,10	0,70	0,70	0,25			
-	40	0,37—	0,17—	0,50—	0,60—	0,70—	0,15—	—	—	—
-		0,43	0,37	0,80	0,90	1,1	0,25			
-	25	0,23—	0,17—	0,50—	0,40—	0,8—	0,40—		0,04—	
-		0,29	0,37	0,80	0,60	1,1	0,50		0,09	

1. : , . 1

2. , — , — : — , — , — , — , — , — , X

1,5 % « » « » « -

30X1 III. - . 4543

3. 30 2, 35 2, 40 2, 45 2, 50 2
1,2—1,6%.

4. 20 , 20 , 20 , 27 18 2 4
() 0,06%.

5. , ()
0,005%; 0,0010%.

6. 18 2 4 , 25 2 4 , 30 2 , 38 , 30 2 , 38 2 2 , 40 2 2 , 38XH3MA,

18 2 4 , 25 2 4 , 30 2 . 1
38 , 30 2 , 38 2 2 , 40 2 2 , 38XH3BA,

30 0,50-0,80 %..... 38XH3BA 0,50-0,80 %
30 2 0,50-0,80 %..... 18 2 4 0,80-1,2 %
38 2 2 0,50-0,80 % 25 2 4 0,80-1,2 %
40 2 2 0,60-0,90 % 30 2 0,50-0,80 %

38 0,30 %..... 38XH3BA 0,30 %
30 2 0,30 %..... 18 2 4 0,50 %
38 2 2 0,30 % 25 2 4 0,50 %
40 2 2 0,40 % 30 2 0,30 %

7. 0,20 % , 0,15 % , 0,03 % (

8. 38 4) 0,05 % ,
0,20-0,30 %.

9. —0,006%; —0,008%.
 10. 0,10—0,37 % 15 , 20 , 30 , 35 , 40 , 45 , 40 , 15 , 30
 20 30
 0,40-0,80 %

11. , , :
 =0,3 (, %) + 0,5 (, %) + 0,7 (, %),
 , Ni, — , . 2.
 0,35 %.
 (, . 1,2, 4, 5).

2.3. , .2. , , ,

2

	, ?>				
	0,035	0,035	0,30	0,30	0,30
	0,025	0,025	0,30	0,30	0,30
	0,025	0,015	0,25	0,30	0,30

1. , 0,030 %.
 , 0,40 %
 2. . 2

(, . 5).
 2.4. .3.

3

	, %	, %		, %	, %
	.1	+0,01		.1	±0,02
	.1	+0,10		1,0	±0,02
	1,0	±0,02		1,0	±0,05
	1,0	±0,05			
	0,06-0,12	+0,02		2,5	-0,05
	0,10-0,18	±0,02		2,5	-0,10
	1,0	±0,02		.1	±0,02
	1,0	±0,05		.1	±0,05

+0,005 %
 2.5. , (,) ;

(2.6. 5) 5). () .4.

4

	15	4,5	179
	15	4,5	179
	20	4,5	179
		4,4	187
		3,9	241
	35	4,3	197
	38	4,2	207
	40	4	217
	45	4,0	229
	50	4,0	229
	15	4,7	163
	20	4,5	179
	25	4,3	197
		4,3	197
	35	4,2	207
	40 , 40	4,2	207
	45	4,0	229
	50	4,0	229
	10 2	4,3	197
	30 2	4,2	207
	35 2	4,2	207
	40 2	4	217
	45 2	4,0	229
	50 2	4,0	229
	47	3,8	255
	18	4,4	187
	18	4,1	217
	20	4,3	197
	27	4,1	217
	25	4,1	217
		4,0	229
	40	4,0	229
	38	+	+
		3,9	241
	38	3,8	255
	40	3,8	255
	15	4,5	179
	20	4,5	179
		4,0	229
		4,0	229
	35	3,9	241
	38	3,9	241
		4,0	229
	40	3,7	269
	15	4,4	187
	40	3,9	241
	15 2 (15)	4,3	197
	12	+	+
	20	4,3	197

-	40 45 50 12 2 12 20 12 2 4 20 2 4	4,2 4,2 4,2 4,2 4 3,8 3,7 3,7 3,9	207 207 207 207 217 255 269 269 241
-	20 25 30 2 () 35	4,2 4,1 4,0 4,0 3,8 3,9	207 217 229 229 255 241
	15 2 (15) 20 14 19 38	3,7 4,3 + + 4,0	269 197 + + 229
	20 2 (20) 30 2 () 38 2 2 (38) 40 2 (40) 40 2 2 (40 1)	4,0 3,9 3,7 3,7 3,8	229 241 269 269 255
	38XH3MA 18 2 4 (18 2 4) 25 2 4 (25 2 4)	3,7 3,7 3,7	269 269 269
-	30 2 36 2 2 (36 1) 38 45 2 (45) 20 4	3,7 3,7 3,7 3,7 3,7	269 269 269 269 269
-	38 2 (38)	4,0	229
	20 40 25	+ + +	+ + +

1.

2.

15

3.

4.

5. (6

«+»

4).

(

1,2, 4, 5).

. 10 4543-71

2.7. 269 (3,7) 5
 15 , 38 2 (38) , 15 , 15 , 20 , 30 , 35 , 15 , 18 ,
 .5.

5

15 , 15	4,1	217
20	4,0	229
30	3,9	241
35	3,8	255
15	4,2	207
18	4,0	229
15	4,1	217
38 2 (38)	3,8	255

(, . **1,5).**

2.8.

5

(, . **5).**

2.9.

6.

9454.

11

							2 (/)	2 (/)	85, %	f, %	KCU ₂ / 2)
		°		°								
		1-	2-									
	15	880	770-820		180		490 (50)	690 (70)	12	45	69 (7)	15
	15											
	20	880	770-820		180		635 (65)	780 (80)	11	40	59 (6)	15
		860	-		500		685 (70)	880 (90)	12	45	69 (7)	25
		900	860		200		1275 (130)	1570 (160)	9	40	49 (5)	-
	35	860	-		500		735 (75)	910 (93)	11	45	69 (7)	25
	38	860	-		550		785 (80)	930 (95)	12	50	88 (9)	25
	40	860	-		500		785 (80)	980 (100)	10	45	59 (6)	25
	45	840	-		520		835 (85)	1030 (105)	9	45	49 (5)	25
	50	830	-		520		885 (90)	1080 (110)	9	40	39 (4)	25
-	15	880	-		-	-	245 (25)	410 (42)	26	55	-	25
	20	880	-		-	-	275 (28)	450 (46)	24	50	-	25
	25	880	-		560		295 (30)	490 (50)	22	50	88 (9)	25

		, °				
		1-	2			
-			, ° -			
-		860	—		600	
	35	860	—		600	
	40 , 40	860	—		600	
	45	850		-	600	
	50	850		-	600	
	47	820-870	—		—	—
	10 2	920	—		—	—
	30 2	880	—		600	
	35 2	870		-	650	
	40 2	860		-	650	

$\frac{1}{2}$ / $\frac{2}{2}$ $\frac{1}{2}$ / $\frac{2}{2}$ %⁵ % KCU, $\frac{1}{2}$ / $\frac{2}{2}$ ()
 v / 2

не менее

315 (32)	540 (55)	20	45	78 (8)	25
335 (34)	560 (57)	18	45	69 (7)	25
355 (36)	590 (60)	17	45	59 (6)	25
375 (38)	620 (63)	15	40	49 (5)	25
390 (40)	650 (66)	13	40	39 (4)	25
1) 375 (38)	620 (63)	15	40	—	25
2) 390 (40)	640 (65)	12	30	—	25
245 (25)	420 (43)	22	50	—	25
345 (35)	590 (60)	15	45	—	25
365 (37)	620 (63)	13	40	—	25
380 (39)	660 (67)	12	40	—	25

							/ 2 (/ 2)	ffo, 2 (/ 2)	5 %	Ψ, %	KCU, / / , 2 · 2	()
		, °		, °								
		1-	2-									
		-	-	-	-	-						
-	45 2	850	-	-	650	400 (41)	690 (70)	11	40	-	25	
	50 2	840	-	-	650	420 (43)	740 (75)	11	35	-	25	
-	18	880	-		200	735 (75)	880 (90)	10	40	-	15	
	18	880-950	870		200	885 (90)	980 ()	9	50	78 ()	-	
	20	880	-		200	785 (80)	980 ()	9	50	78 (8)	15	
	27	870	-		200	1175 (120)	1370 (140)	8	45	59 (6)	-	
	25	880-950	850		200	1) 980 () 2) 1080 (110)	1270 (130) 1470 (150)	10 9	50 45	69 (7) 59 (6)	- -	
		880-950	850		200	1275 (130)	1470 (150)	9	40	59 (6)	-	
	40	840	-		550	785 (80)	980 ()	11	45	78 (8)	25	
	25	860	-		200	1080 (110)	1180 (120)	10	45	78 (8)	-	
	38	870	-		580-620	785 (80)	930 (95)	11	-	78 (8)	25	

							, ° (/ 2)	Or , (/ 2)	6 ₅ , %	Ψ, %	KCU, / 2 2	()
		, °		, °								
		1-	2-									
-		920	—		630		685 (70)	880 (90)	13	50	78 ()	25
	38	900	—		630		735 (75)	930 (95)	12	50	69 (7)	25
	40	900	—		540		1) 1080 (110)	1230 (125)	12	40	34 (3,5)	25
		330—350° ,		900-	-910°		2) 1080 (110)	1230 (125)	12	40	49 (5)	25
-	15	880	—		650		275 (28)	440 (45)	21	55	118 (12)	30
	20	880	—		500		590 (60)	780 (80)	12	50	88 (9)	15
		880	—		540		735 (75)	930 (95)	11	45	78 (8)	15
		880	—		540		735 (75)	930 (95)	12	50	88 (9)	15
	35	850	—		560		835 (85)	930 (95)	12	45	78 (8)	25
	38	850	—		580		885 (90)	980 (100)	11	45	69 (7)	25
		870	—		620		835 (85)	980 (100)	12	55	98 (10)	25
	40	860	—		580		930 (95)	1030 (105)	13	50	88 (9)	25

		, °										
		1-	2-									
-	15	880	760-810		180		540 (55)	740 (75)	13	50	78 ()	15
	40	880	-		650		735 (75)	880 (90)	10	50	88 (9)	25
-	15 2 (15)	860	770-820		180		635 (65)	830 (85)	11	50	78 (8)	15
	20 2 (20)	860	—		180		685 (70)	880 (90)	10	50	78 (8)	15
-	12	910	-		150-180		440 (45)	640 (65)	10	-	88 (9)	-
-	20	860	760-810		180		590 (60)	780 (80)	14	50	78 (8)	15
	40	820	-		500		785 (80)	980 (100)	11	45	69 (7)	25
	45	820	-		530		835 (85)	1030 (105)	10	45	69 (7)	25
	50	820	-		530		885 (90)	1080 (110)	9	40	49 (5)	25
	20	930-950	780-830		200		980 (100)	1180 (120)	10	50	88 (9)	15
	12 2	860	760-810		180		590 (60)	780 (80)	12	50	88 (9)	15
	12	860	760-810		180		685 (70)	930 (95)	11	55	88 (9)	15

							X ₁ / 2 (/ 2)	- / 2 (/ 2)	- 5' %	- % Ψ, %	KCU, / 2 • 2	- ()
		, °			- , °							
		1-	2-									
		-	-	-	-							
-	20	820	-		500	735 (75)	930 (95)	12	55	108 ()	15	
-	12 2 4	860	760-800		180	930 (95)	(115)	10	50	88 (9)	15	
	20 2 4	860	780		180	1080 (110)	1270 (130)	9	45	78 ()	15	
		820	-		530	785 (80)	980 (100)	10	50	78 (8)	25	
-	20	880	-		500	635 (65)	780 (80)	12	45	69 (7)	15	
-	25	880	-		480	835 (85)	1080 (110)	10	40	59 (6)	15	
-		880	-		540	835 (85)	1080 (110)	10	45	44 (4,5)	25	
-		880	-		540	835 (85)	1080 (110)	10	45	49 (5)	25	
	35			880	280—310 °							
		950	890		230	1275 (130)	1620 (165)	9	40	39 (4)	-	
		700										
	30 2 ()	900	-		260	1375 (140)	1620 (165)	9	45	59 (6)	-	

						X1 / 2 (/ 2)	- / 2 (/ 2)	- 5 %	- % Ψ, %	KCU, / 2	- ()
		, °		- , °							
		1-	2-								
-	15 2	960	840	180	735	930	11	55	98	15	
-	(15)				(75)	(95)			(10)		
-	20	930-950	780-830	200	1080	1270	10	50	88	15	
-					(110)	(130)			(9)		
-	20	850	—	200	980	1180	9	50	78	15	
-					(100)	(120)			(8)		
-	14	870	-	150-180	835	1080	8	-	78	—	
-					(85)	(110)			(8)		
-	19	870	-	150-180	930 1180-1520		7	-	69	-	
-					(95) (120-155)				(7)		
-	38	850	-	570	685	780	12	45	98	25	
-					(70)	(80)			(10)		
-	20	860	-	150-180	930 1180-1570		7	-	59	-	
-					(95) (120-160)				(6)		
-	40	840	-	560-620	835	980	12	-	88	25	
-					(85)	(100)			(9)		
-	25	860	-	190	1080	1180	10	40	49	25	
-					()	(120)			(5)		
-	20 2	860	780	200	685	880	11	50	78	15	
-	(20)				(70)	(90)			(8)		
-	30 2	860	-	530	785	980	10	45	78	15	
-	()				(80)	(100)			(8)		
-	38 2 2	870	-	580	930	1080	12	50	78	25	
-	(38)				(95)	(110)			(8)		
-	40 2	850	-	620	1) 930	1080	12	50	78	25	
-	(40)				(95)	(110)			(8)		
-					2) 835	980	12	55	98	25	
-					(85)	(100)			(10)		

											KCU, / 2	()					
		, °			, °								/ 2 (/ 2)	, ° (/ 2)	%	Ψ, %	2
		1-	2-														
-	40 2 2 (40 1)	870	-		600		930 (95)	1080 (110)	10	45	78 ()	25					
-	38XH3MA	850	-		590		980 (100)	1080 (110)	12	50	78 (8)	25					
	18 2 4 (18 2 4)	950	860		200		1) 835 (85)	(115)	12	50	98 (10)	15					
		950	860		550		2) 785 (80)	1030 (105)	12	50	118 (12)	15					
	25 2 4 (25 2 4)	850	-		560		930 (95)	1080 (110)	11	45	88 (9)	25					
-	30 2	860	-		680		785 (80)	880 (90)	10	40	88 (9)	25					
-	36 2 2 (36 1)	850	-		600		1080 (110)	1180 (120)	12	50	78 (8)	25					
-	38	850	-		600		1080 (110)	1180 (120)	12	50	78 (8)	25					
	45 2 (45)	860	-		460		1) 1275 (130)	1420 (145)	7	35	39 (4)	-					
							2) 1325 (135)	1470 (150)	7	35	39 (4)	-					
	20 4	850	-		630		685 (70)	880 (90)	12	50	98 (10)	25					
-	38 2 (38)	940	-		640		835 (85)	980 (100)	14	50	88 (9)	30					

1. : , . 6

..... ±15°
..... ±30°
..... ±50°

2. 18 2 4 , 80

3. 80

2 . %, 5 . % 150 10 %
. 6

3 . %, 10 . % 151 15 %.

90—100 , 100 ,
9,8 / 2 (1 / 2) . 6
98 / 2 (10 / 2). 1180 / 2 (120 / 2)

4. 1 9454.

5. . 6

6

7.

8

(c_j), (02)-

9. . 6

10. « ()» «—»

11. 18 2 4 (18 2 4), 47 45 2 (45) 25 , 40 , 40 2 (40),

12. 45 2 (45) 2 -
860°

(, . 2, 4, 5).

2.10. 25 , 38 , 30 , 40 , 12 , 20 , 12 2 4 30 15 , 20 , 30 , 30 , 35 , 40 , 45 , 18 , 20 , 27 , 30 ,

) ()
TM

. 1—18 1.

()

TM 30 2. TM

1.

. 6

2.

)

(, . 1, 2, 5).

2.11.

1

. 7.

(

)

140

7

.200 140 200 » 80 » 140	6% 5%	3% 3%
80		

2

V4

0,2

—

1.

3

.8.

8

100		

100

(5).

2.12. (5).

2.13.

1051,

—

14955.

2.14.

0,3 % ()

1,5%

(+), 2,5).

2.15.

30

30

—

0,1

40

70 ;

140

(5).

2.16.

1

80

(, . 2, 5).

2.17.

.9.

9

	-	-	-			-	-	-
	3	3	3	1	1	1		
	2	2	2			1		
	1	1	1					

1.

30 , 35 , 25 20

38 2 —

2 3,

2.

3.

3.

4.

12 2 4 25 2 4

160

5.

().

(, . 2, 4, 5).

2.18.

)

. 1

.3;

0,025 %

0,015 %

0,012 %—

0,020 %

0,012 % —

0,020 %

0,20 %

80

.4;

. 4,

11

9454

.2.9;

60 °

1

9454 (

.10;
 o) 38 2 (38) 5;
 4. 3 , 10%;
) ;
 p) , .2.10;

10

	-	-	-	-	-	-	-	-
50	5	2	1	6	3	10	5	3
.50-100	6	3	2	7	3	10	8	5
» 100-200	8	4	2	8	4	20	10	6
» 200-300	10	6	3	9	4	30	15	8
» 300-400	11	8	4	10	5	40	20	10
» 400-600	12	9	5	12	6	60	30	18
» 600-800	13	10	5	14	6	80	40	24
» 800-1000	15	11	6	15	7	100	50	30

1. 1000 2, 1000 2 200 2

10 2 200 2

) ;
) ;
) ;
) (+);
) ;
) ;

(), (), ()

(, . 1,2,5).

3.

3.1. (, . 2).

3.2. , ,

7566.

(, . 2).

3.3.) — 7565.

, , , , ;
) — ;
) — —

) ;
) — 2 % , 30 30
 1 , ;
) ;
) ;
) — 1778.
 (, . 2, 5).
 3.4.

7566. -
 (, . 2).
 4.

4.1. 28473, 12344— 12357,
 12359, 12360, 18895 , TM -

4.2. 26877, 162, 166, 2216, 427, 3749, 5378,
 6507, 7502, 8.001*
 8.326*.

4.3. TM
 3 , 10.

4.4 . :
 , — —) , , -
 , TM — ;
 — — — ;
 1,5

4.4. 10243, — -
 4.1—4.3, 4.4 , 4.4. (, . 5).
 4.5. 7564 (1).
 4.6. 8817.

1150—1250° 65% (V3)
 (, . 5).
 4.7. (TM, ,
 , 5 10) 1497
 .6. — —

11 9454, 60 ° — 1 9454. 1
 3 10 .
 11 9454

3.
 (, . 1, 2, 4, 5).

* 50.2.009—94.

4.8.				1763.	
4.9.		1763.		5639.	
38 2	—			—	
(
4.10.				5657.	
4.11.				9012.	—
(
4.12.				1778.	
4.13.					
4.14.					
4.13, 4.14. (
4.15. (
4.16.					
(
5.					
5.1.					— 7566
(
5.1.1.					
	— 10			— 1250	
				7566.	
(
5.1.2.				22235.	
					24597,
(
5.1.3.					
1051,					
5.2.				— 14955.	
(
5.3.					
.11.					

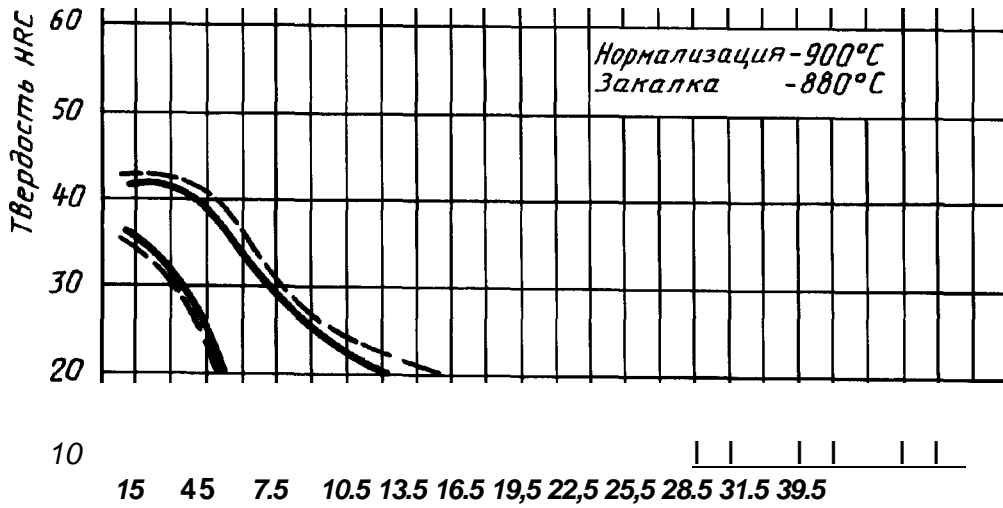
	+ + + + + +
--	----------------------------

5.1.3, 5.2, 5.3. (, . 5).

1

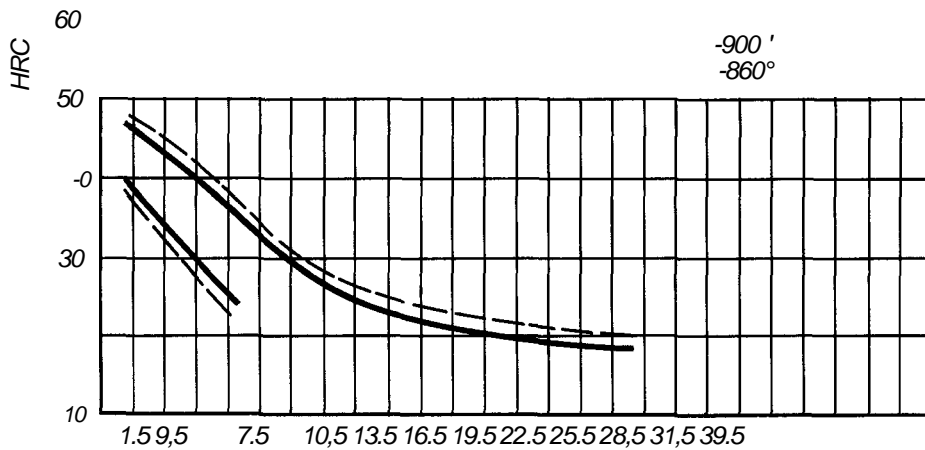
15

	- - -
-96	- - - -
26 39 51 61 71 82 94-106 117 130 191 152 169 176	1/
13 18 29 30 39 39 99 99 59 58 63 68 73 78 83 87 92 -	
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	
8 19 31 93 53 61 68 79 80 89 89 99 98 - - - -	
5 12 18 25 31 38 99 99 59 59 63 68 72 77 82 87 92 -	/
- 5 10 19 19 29 29 33 38 92 95 99 52 57 62 67 71 75	

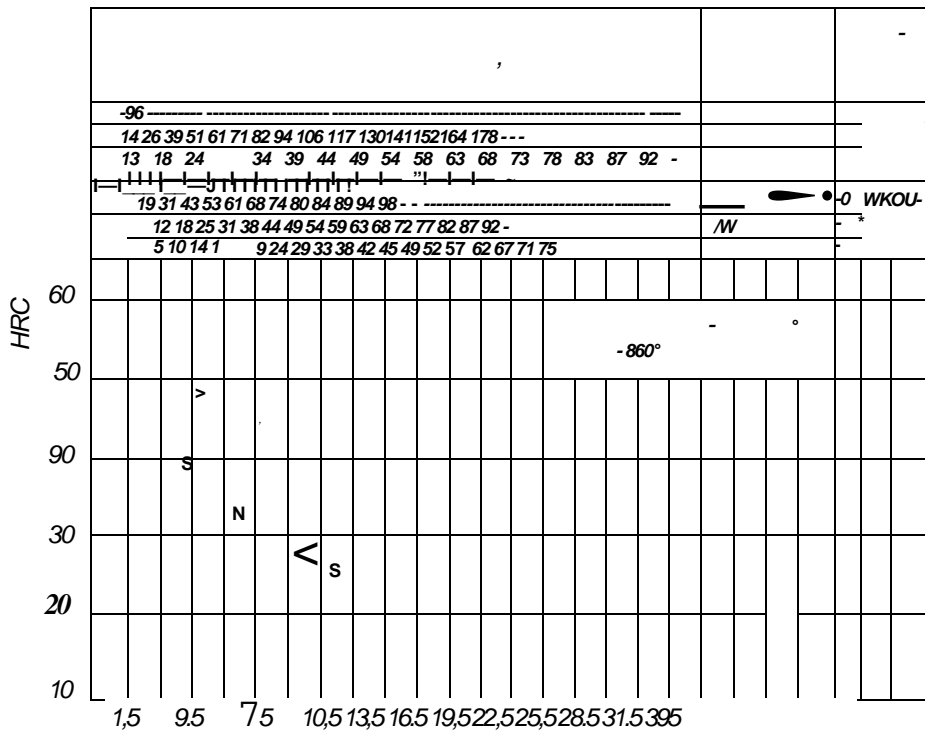


. 1

		8	
	-96-----		
	19 26 39 51 61 71 82 94 106 111 130 141 152 164 176 ---	3/48	
	13 18 24 30 34 39 44 49 54 58 63 68 73 18 83 87 92 -		
	8 19 31 43 53 61 68 74 80 84 89 94 98 - - - -		
	5 12 18 25 31 38 44 49 54 59 63 68 72 77 82 87 92 -	3/	
	- 5 10 14 19 24 29 33 38 42 45 49 52 57 62 67 71 75		



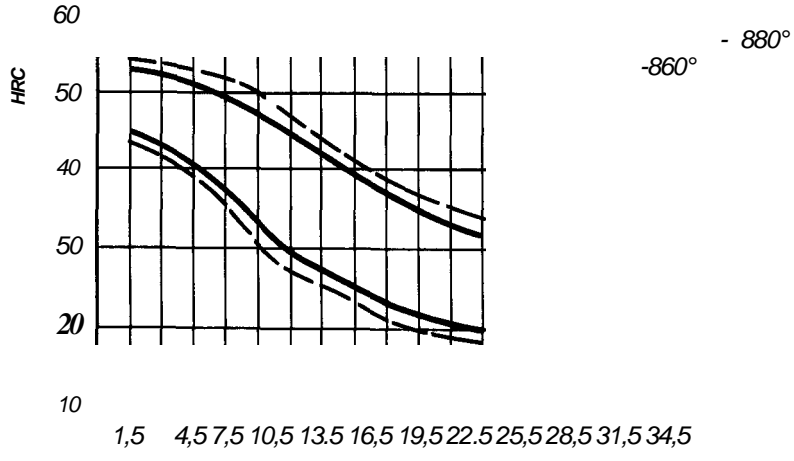
. 2



. 3

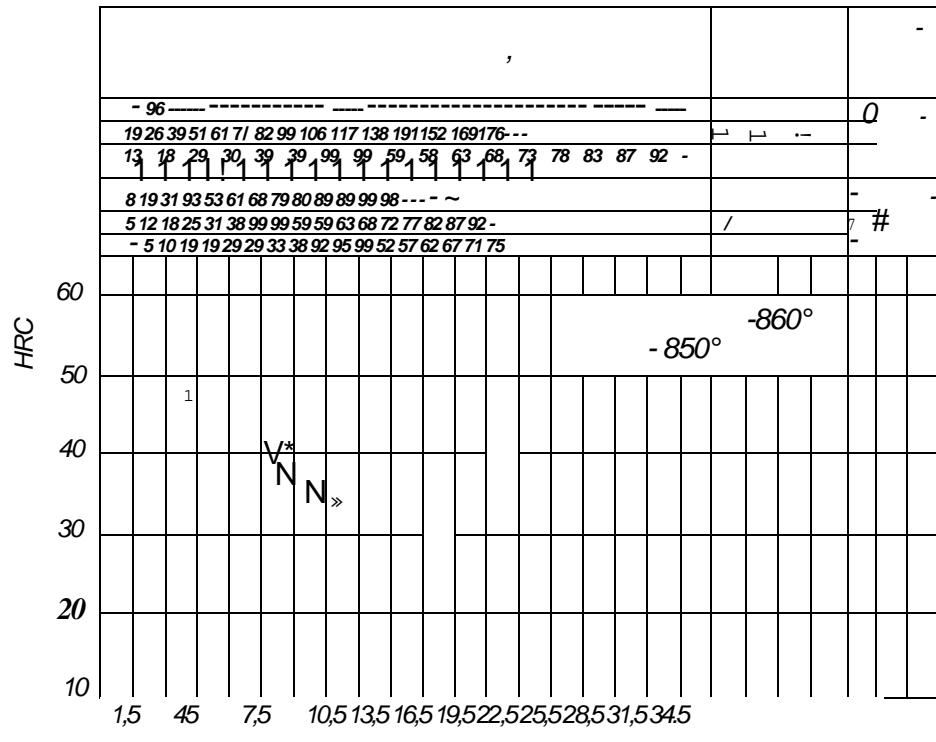
35

										8	-								
- 96 -----																			
14	26	39	51	61	71	82	99	106	1	130	191	152	169	176	---				
13	18	29	30	39	39	99	99	59	58	63	68	73	78	83	87	92	-		
M					N					1									
8	19	31	93	53	61	68	79	80	89	89	99	98	---	---	---	---	---		
5	12	18	25	31	38	99	99	59	59	63	68	72	77	82	87	92	-		
-	5	10	19	19	29	29	33	38	92	95	99	52	57	62	67	71	75		



.4

40

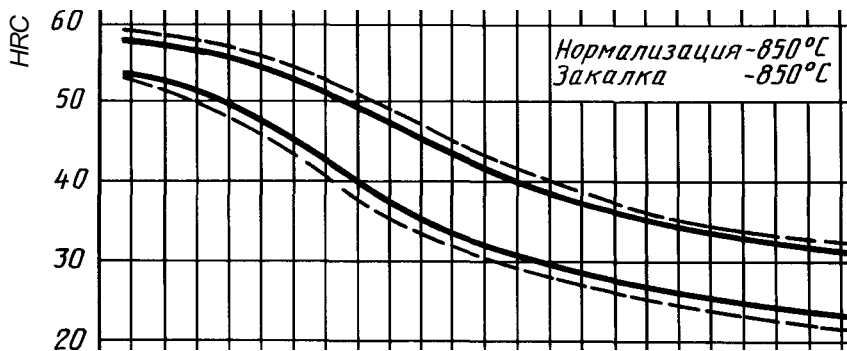


.5

51

45

-96-----		
14 26 39 51 61 71	94 106 117 130 141 152 164 176	/ 8
13 18 24 30 34 39 44 49 54 58 63 68 73 78 83 87 92 -		
8 19 31 43 53 61 68 74 80 84 89 94 98 -----		
5 12 18 25 31 38 44 49 54 59 63 68 72 77 82 87 92 -		/48
-5 10 14 19 24 29 33 38 42 45 49 52 57 62 67 71 75		



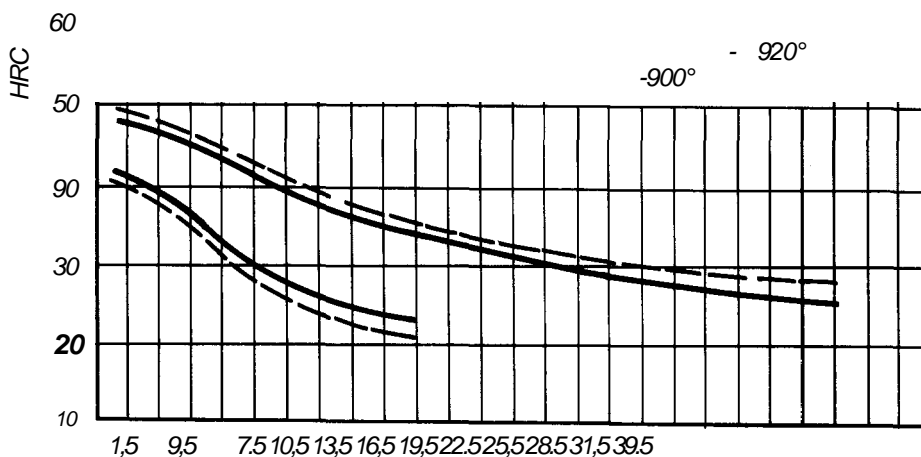
10..... „1 ——— 4. ----- |||||

15 5,7,5 10,5 13,5 16,5 19,5 22,5 25,5 26,5 31,5 39,5

. 6

18

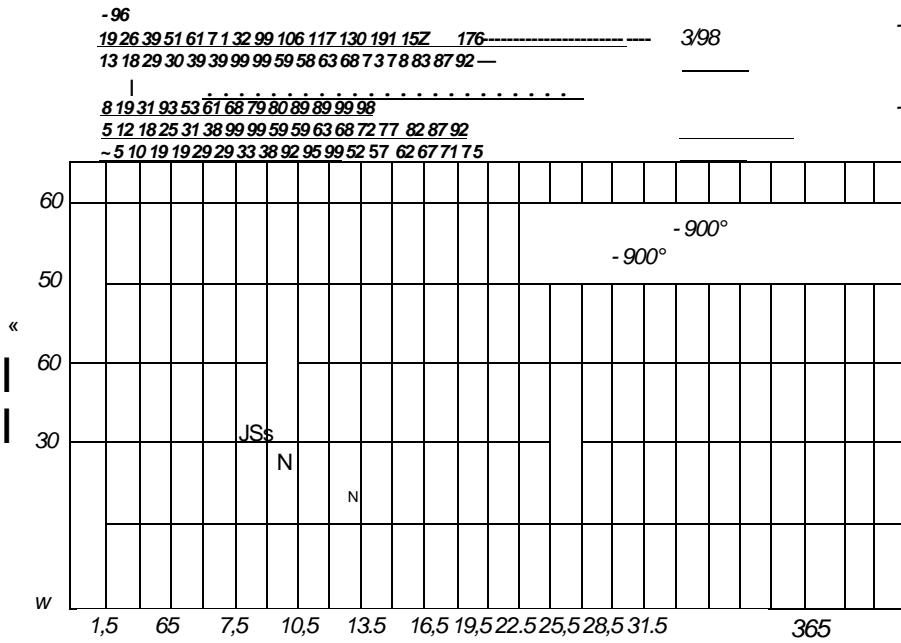
-96-----		
14 26 39 51 61 71 h 94 106 117 130 141 152 164 176 ---		
13 18 24 30 34 39 44 49 54 58 63 68 73 78 83 87 92 -		
Ø 19 31 43 S3 61 68 74 80 84 89 94 98 -----		
5 12 18 25 31 38 44 49 54 59 63 68 72 77 82 87 92 -		4
-5 10 14 19 24 29 33 38 42 45 49 52 57 62 67 71 75		



. 7

52

20

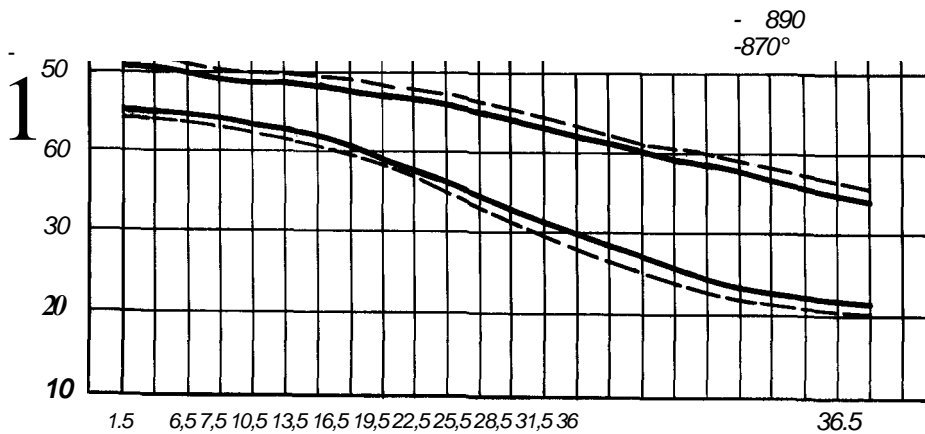


.8

27

-96-----	
16 26 39 51 61 71 82 99 186 117 130 191 152 169 176-----	3/9
13 18 29 30 39 39 99 99 59 58 63 68 73 78 83 87 92 -	
8 19 31 93 53 61 68 79 80 89 89 99 98	
5 12 18 25 31 38 99 99 59 59 63 68 72 77 82 87 92 -	
- 5 10 19 19 29 29 33 38 92 95 99 52 57 62 67 71 75	

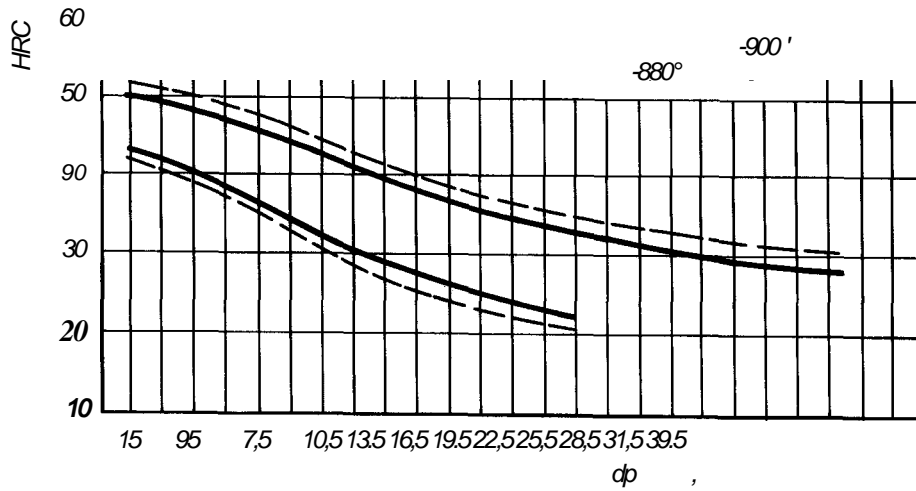
60



.9

53

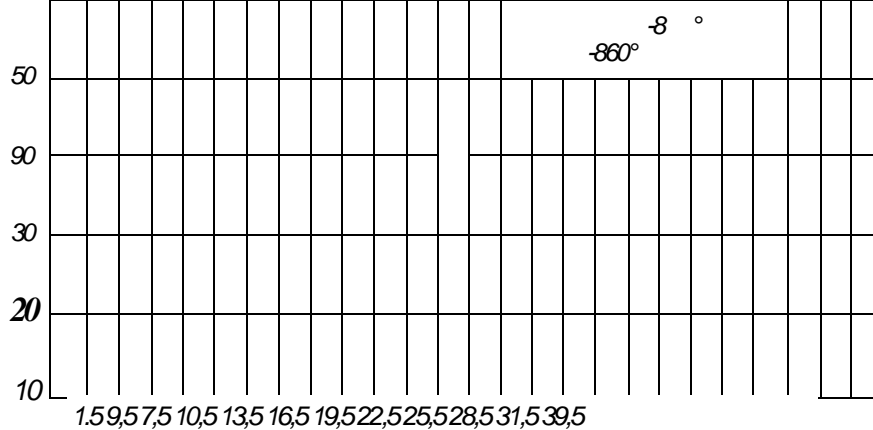
- 9		
14 26 39 51 61 71 82 94 6 117 141 152 164 176		
13 18 24 30 34 39 44 49 54 58 63 68 73 78 83 87 92		
8 19 31 43 53 61 68 74 80 84 89 94 98		
5 12 18 25 31 38 44 49 54 59 63 68 72 77 82 87 92		
- 5 10 14 19 24 29 33 38 42 45 49 52 57 62 67 71 75		



. 10

25

	8	
14 26 39 51 61 71 82 94 186 117 130 141 152 164 176		
13 18 24 30 34 39 44 49 54 58 63 68 73 78 83 87 92		
8 19 31 43 53 61 68 74 80 84 89 94 98		
5 12 18 25 31 38 44 49 54 59 63 68 72 77 82 87 92	3/4	
- 5 10 14 19 24 29 33 38 42 45 49 52 57 62 67 71 75		

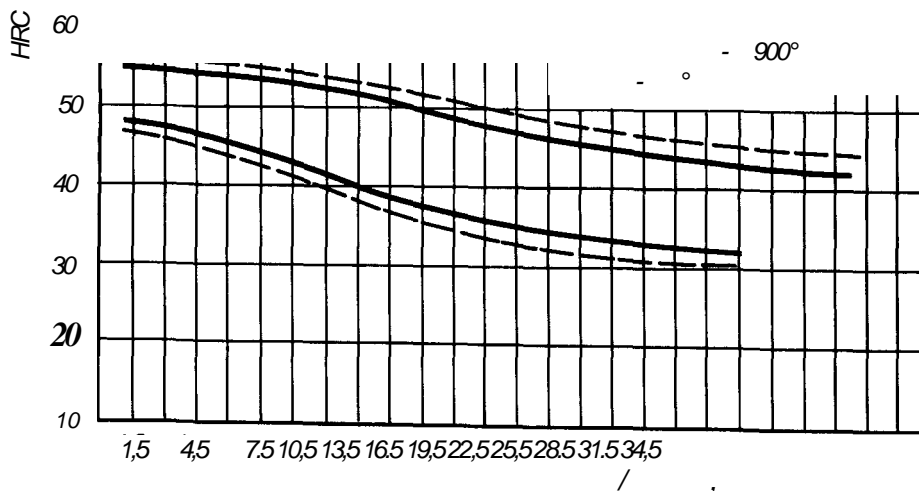


. 11

54

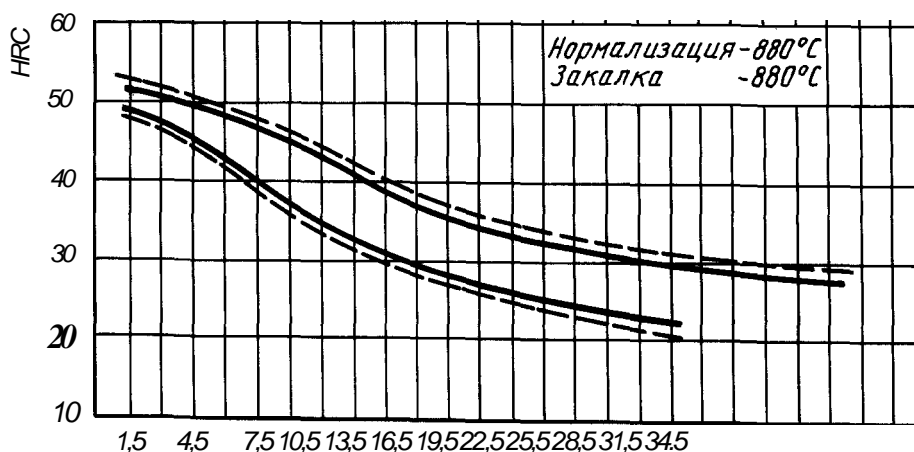
38

-96-----		
14 26 39 51 61 71 2.9 106 117 130 141 152 164 176-----	Ram	
13 18 24 30 34 39 44 49 54 58 63 68 73 78 83 87 92 -		
8 19 31 43 S3 61 68 74 80 84 89 94 98		
5 12 18 25 31 38 44 49 54 59 63 68 72 77 82 87 92 -	/	
~ 5 11 14 19 24 29 33 38 42 45 49 52 57 62 67 71 75		



. 12

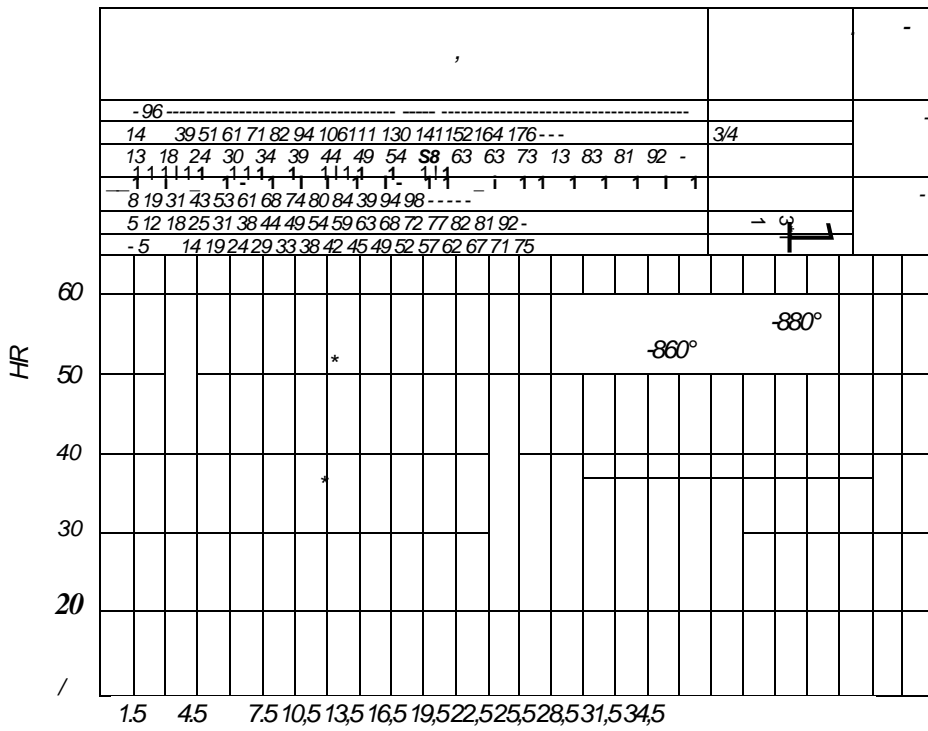
-96-----		
14 26 39 51 61 71 82 94 106 117 130 141 152 164 176 -----	/	III
13 18 24 30 34 39 44 49 54 58 63 68 73 78 83 87 92 -		
8 19 31 43 S3 61 68 74 80 84 89 94 98		
5 12 18 25 31 38 44 49 54 59 63 68 72 77 87 92	/	
- 5 10 14 19 24 29 33 38 42 45 49 52 57 62 67 71 75		



. 13

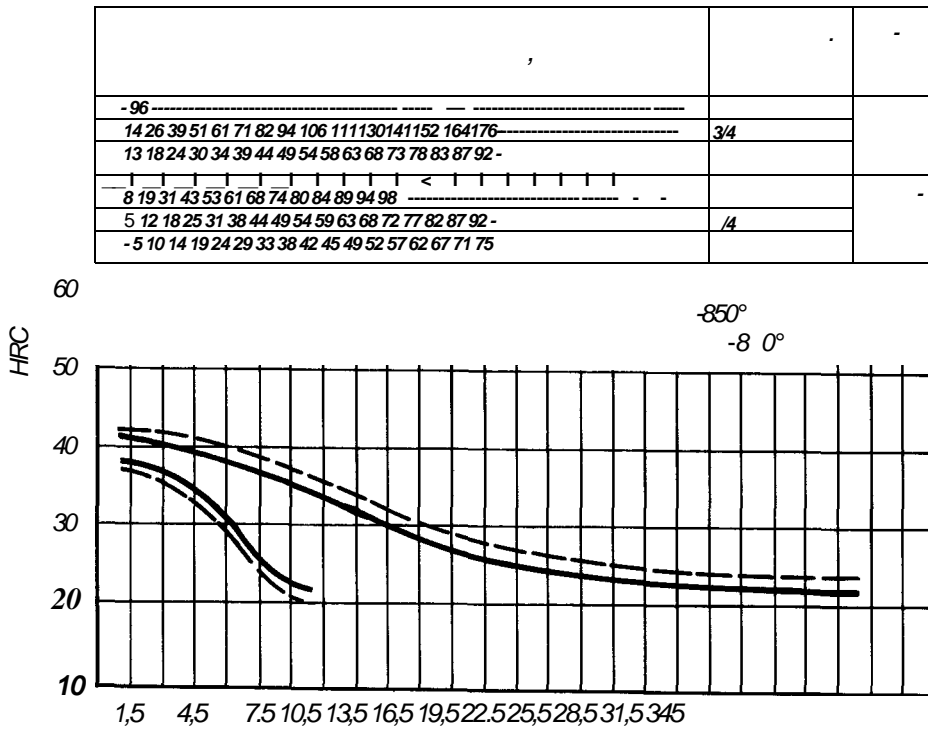
55

40

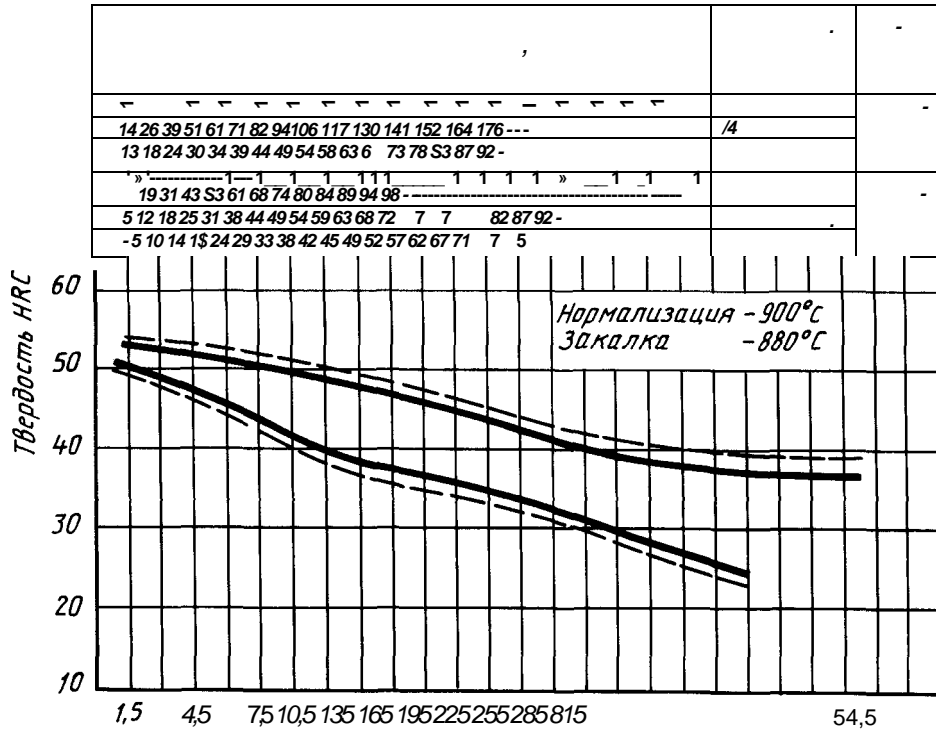


.14

12



.15



. 18

1. (, . 5).

2

(HRC)

	, HRC															
	15				20				35							
1,5	42	35,5	43	34,5	46	39	47,5	37,0	51,5	47,5	53,0	46,5	52,0	45,0	54,0	43
3,0	41	32,5	43	30	43,5	34	45,0	32,0	50,0	44,0	52,0	42,5	52,0	43,0	53,0	41
4,5	38	25,5	41	23	40	29,5	42,5	27,0	48,0	40,0	50,0	38,5	50,5	41,0	52,5	39
6,0	34	-	37	-	36,5	25	38,5	22,5	45,5	37,0	48,0	35,0	49,5	37,0	52,0	35
7,5	28,5	-	31	-	32,5	22	34,0	20,0	43,5	33,5	45,0	32,0	47,0	33,0	50,0	30
9,0	24,5	-	27	-	29,5	-	30,5	-	39,5	31,0	41,0	29,0	45,0	29,0	47,0	27
10,5	22	-	24	-	26,5	-	28,0	-	36,0	28,5	37,5	26,5	42,0	28,0	44,0	26
12,0	20,5	-	22,5	-	24,5	-	26,5	-	33,0	26,5	34,5	24,5	39,5	25,5	42,0	23
13,5	-	-	21	-	23	-	25,0	-	30,5	24,5	32,0	23,0	37,0	23,0	39,0	21

,HRC

" 8 <D 1 PC																
	15				20								35			
15,0	-	-	20	-	22	-	24,0	-	29,0	23,0	30,0	22,0	36,0	22,0	37,0	20
16,5	-	-	-	-	21,5	-	23,5	-	27,5	-	28,5	-	34,0	21,0	36,0	19
18,0	-	-	-	-	21	-	22,5	-	26,5	-	27,5	-	33,0	20,0	34,5	18
19,5	-	-	-	-	20	-	22,0	-	26,0	-	27,0	-	-	-	-	-
21,0	-	-	-	-	-	-	21,5	-	25,0	-	26,5	-	-	-	-	-
24,0	-	-	-	-	-	-	-	-	24,0	-	25,0	-	-	-	-	-
27,0	-	-	-	-	-	-	-	-	22,5	-	23,5	-	-	-	-	-
30,0	-	-	-	-	-	-	-	-	21,0	-	22,0	-	-	-	-	-
33,0	-	-	-	-	-	-	-	-	19,5	-	20,5	-	-	-	-	-
36,0																
39,0																

,HRC

,																
	40				45				18							
1,5	58,5	51	59,5	49	58	54	59	53	48	41	49	40	50,5	43,5	52	41,5
3,0	58	49,5	59	48	57,5	52,5	58,5	51,5	46	39,5	48	38	49,5	42,5	51	40,5
4,5	57	47,5	58	46,5	56,5	51	57,5	50	45	36	46	35	48,5	40,5	50	39
6,0	55,5	45	56,5	43,5	56	49,5	57	48	43	33	44,5	31	47,5	38,5	49	37
7,5	53,5	40,5	56	38	54,5	47,5	56	46	41	30	43	28	46,5	36,5	48	35
9,0	52,5	39	54	38,5	53	46,5	54	43,5	39,5	28	41	25,5	44,5	34,5	46,5	32,5
10,5	50,5	36,5	52,5	33,5	51,5	42,5	53	41	38	26,5	39,5	24	43	32,5	44,5	30,5
12,0	48	34	51	31	49,5	40	51,5	38	36,5	25	38	22,5	41,5	30,5	43	28,5
13,5	46	32,5	49	29,5	47,5	37,5	49,5	36	35,5	24	36,5	21,5	40	29	41,5	27
15,0	46,5	30,5	48	28	46	35	48	33	34	23	36	21	38	28	40	26
16,5	42,5	29,5	44,5	26,5	44	34	45,5	32,5	33	8	34,5	-	37	26,5	38,5	24
18,0	41	28	42,5	26	42	32	43,5	31	32	-	33,5	-	36	25	37,5	23
19,5	39,5	27	41	25	40,5	31	42	29,5	31	-	33	-	35	24	36,5	22
21,0	38,5	26,5	39,5	24	39	29,5	40,5	28,5	30,5	-	32	-	34	23	36	21
24,0	36,5	24,5	38	22,5	36	28	38	26,5	29	-	31	-	32	-	34	-
27,0	35	23	36,5	21,5	35	26,5	36	25	27,5	-	29,5	-	30,5	-	32,5	-
30,0	34	22	36	20	32,5	25,5	34	24	26,5	-	29	-	29,5	-	31,5	-
33,0	-	-	-	-	32,5	24	33	22,5	26	-	28	-	28,5	-	30,5	-
36,0	-	-	-	-	31	23	32,5	21,5	-	-	-	-	-	-	-	-
39,0	-	-	-	-	31	21,5	32,5	20,5	-	-	-	-	-	-	-	-

, HRC

	20				27				25				30			
1,5	44,5	37,5	46,0	36,0	50,5	45,0	51,5	44,0	50,0	44,0	51,0	43,0	52,0	49,0	53,0	48,0
3,0	44,0	37,0	45,5	35,5	50,5	45,0	51,5	44,0	49,0	42,5	50,0	41,5	51,0	47,5	52,0	46,5
4,5	43,5	36,5	45,0	35,0	50,0	44,5	51,0	43,5	48,0	41,0	49,0	40,0	50,0	46,0	51,0	44,5
6,0	43,0	33,5	44,5	33,5	50,0	44,5	51,0	43,5	47,0	39,0	48,0	38,0	48,5	43,5	49,5	42,0
7,5	42,5	33,5	44,0	32,0	49,0	43,5	50,5	42,5	46,0	37,5	47,5	36,0	47,0	40,0	48,0	39,0
9,0	41,0	32,0	43,0	30,0	48,5	43,5	50,0	42,0	45,0	36,5	46,5	35,0	45,0	37,0	46,5	35,5
10,5	40,0	30,0	42,5	27,5	48,0	43,0	49,5	41,5	44,0	35,5	45,5	34,0	43,5	34,5	45,0	33,5
12,0	39,0	27,5	41,5	25,0	47,5	41,5	49,0	40,0	43,0	34,5	45,0	33,0	41,5	33,0	43,0	31,5
13,5	37,5	25,5	40,0	23,0	47,0	40,0	48,5	38,5	42,5	33,5	44,0	32,0	39,0	31,5	40,5	30,0
15,0	37,0	24,0	39,0	22,0	46,5	39,0	48,0	37,5	42,0	33,0	43,0	30,5	36,5	29,5	38,0	28,0
16,5	35,0	-	37,0	-	46,0	36,5	47,5	35,0	41,0	31,5	42,5	29,5	35,5	28,5	37,0	27,0
18,0	34,0	-	36,5	-	45,0	35,5	46,5	33,0	40,5	31,0	42,0	28,5	34,5	27,5	36,0	26,0
19,5	33,0	-	34,0	-	44,0	34,0	46,0	32,0	39,5	30,0	41,0	27,5	33,5	26,5	35,0	25,0
21,0	31,5	-	33,0	-	43,0	32,0	44,5	30,0	38,5	29,0	40,5	26,5	32,5	25,5	34,0	24,5
24,0	29,5	-	31,0	-	41,5	29,0	42,5	27,0	37,5	27,0	39,5	25,0	31,0	24,0	32,5	22,0
27,0	28,0	-	29,5	-	40,0	26,5	41,0	25,0	36,5	26,0	38,5	24,5	30,0	22,0	32,0	20,5
30,0	26,5	-	28,5	-	38,0	24,0	39,0	23,0	35,5	25,0	37,5	23,5	29,0	-	31,0	-
33,0	25,5	-	27,5	-	36,0	22,5	37,5	21,5	34,5	24,0	36,0	22,5	28,0	-	30,0	-
36,0	25,0	-	27,0	-	34,0	21,5	35,0	20,0	33,5	22,5	35,0	21,0	-	-	-	-

, HRC

	38				40				12			
1,5	55	48	56	46,5	58	51,5	59,5	50	41	38	41,5	37
3,0	55	47,5	56	45,5	57	51,5	58,5	50	40,5	36,5	41,5	35,5
4,5	54,5	46,5	56	45	56	50,5	57,5	49	39,5	34,5	40,5	33
6,0	54	45,5	55,5	44	54,5	48	56,5	46,5	38,5	31	39,5	29,5
7,5	53,5	44,5	55	43	53,5	43,5	55	42	36,5	25,5	39	23
9,0	53	43,5	54,5	41,5	51	39,5	53	38	35,5	22,5	37	21
10,5	52,5	42	54	40	49	37	51	35	34	-	35,5	-
12,0	52	40,5	53,5	38,5	47,5	35	49	33,5	32	-	33,5	-
13,5	51	39	53	37	44,5	34	46,5	32,5	30	-	31,5	-
15,0	50	38	52	36	43,5	33,5	45	32	28,5	-	30	-
16,5	49	36,5	51	34,5	41,5	32,5	43	31	27	-	29	-
18,0	48	35,5	50	34	40,5	32	41,5	30,5	26	-	28	-
19,5	47,5	35	49,5	33	39	31,5	40,5	30	25	-	27	-
21,0	46,5	34,5	49	32,5	38,5	31	39,5	29,5	24,5	-	26,5	-
24,0	45	33	47,5	31	37,5	30	38,5	29	23,5	-	25,5	-
27,0	44	32,5	46,5	30,5	36,5	29,5	37,5	28,5	23	-	24,5	-
30,0	43	32	45	30	36,5	29,5	38	28	22,5	-	24	-
33,0	42,5	29	45	27	36,5	28,5	37,5	27,5	22,5	-	24	-
36,0	42	25	44,5	23	36,5	28	37,5	27	-	-	-	-
39,0	41	22	44	20	36,5	25,5	37,5	25	-	-	-	-
42,0	-	-	-	-	36,5	23	37,5	22,5	-	-	-	-
45,0	-	-	-	-	36,5	21	37,5	20	-	-	-	-
48,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

, HRC

	20			12 2 4				30				
1,5	49	43	49,5	41,5	41,5	37,5	42	37	53	50	54	49
3,0	48	41,5	49	40,5	41,5	36,5	42	36	52	49	53	47,5
4,5	47,5	40,5	48,5	39,5	41,5	36,5	42	36	51,5	47	52	46
6,0	46,5	39	47,5	37,5	41,5	36,5	42	36	50,5	45,5	51,5	44,5
7,5	44,5	37,5	46	36	41,5	37	42	36	50	44	51	43
9,0	43,5	35,5	44,5	34	41,5	35	42	34	49,5	41,5	51	40
10,5	42	33	43	32,5	41,5	33,5	42	32,5	48,5	40,5	50	38
12,0	40	32,5	41,5	31	41,5	33	42	32	47,5	38	49,5	36,5
13,5	39	31,5	40	30	41,5	32,5	42	31,5	46,5	37	48,5	35,5
15,0	37,5	30,5	39	29	41,5	31	42	30	45,5	36,5	47	35
16,5	36	29,5	37,5	27,5	41,5	30,5	42	29,5	44,5	35,5	46	34,5
18,0	35	28	36	27	40	30	41	29	43	34,5	45	33,5
19,5	34	27	35	26	39,5	30	41	29	42	33,5	44	32
21,0	33	26,5	34	25,5	39	29,5	40,5	28,5	41	32	43	31
24,0	31	25	32	24,5	38	28,5	40	26,5	39,5	30	41,5	28
27,0	30	24,5	31,5	23,5	38	27	40	26	38	27,5	40	25
30,0	30	23	31	22	37,5	27,5	39	26	37	25	39	23
33,0	29,5	22,5	30,5	21	36	26	38	24	37	22	39	20,5
36,0	29	22,5	30	21	-	-	-	-	-	-	-	-
39,0	28	21,5	29	20	-	-	-	-	-	-	-	-
42,0	28	21,5	29	20	-	-	-	-	-	-	-	-
45,0	28	21,5	29	20	-	-	-	-	-	-	-	-
48,0	27	21,5	28	20	-	-	-	-	-	-	-	-

3

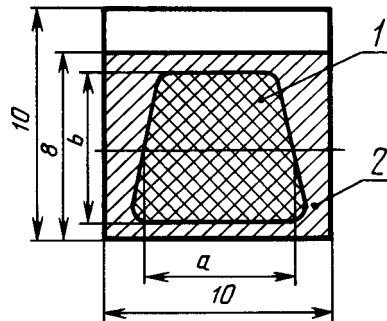
1.

(—)

8x10

(. 1).

(. 2).



1—

; 2—

. 1

Z', -
b (. . 1).

(X)

$$F(80 \quad 2)$$

$$= \frac{f}{F} \cdot 100.$$

() :

$$= (100 - \quad).$$

2.

0,5 ;

(,)

5 %.

	, %																		
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	10
1,0	99	98	98	97	96	96	95	94	94	93	92	92	91	91	90	89	89	88	88
1,5	98	97	96	95	94	93	92	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81
2,0	98	96	95	94	92	91	90	89	88	86	85	84	82	81	80	79	77	76	75
2,5	97	95	94	92	91	89	88	86	84	83	81	80	78	77	75	73	72	70	69
3,0	96	94	92	91	89	87	85	83	81	79	77	76	74	72	70	68	66	64	62
3,5	96	93	91	89	87	85	82	80	78	76	74	72	69	67	65	63	61	58	56
4,0	95	92	90	88	85	82	80	77	75	72	70	67	65	62	60	57	55	52	50
4,5	94	92	89	86	83	80	77	75	72	69	66	63	61	58	55	52	49	46	44
5,0	94	91	88	85	81	78	75	72	69	66	62	59	56	53	50	47	44	41	37
5,5	93	90	86	83	79	76	72	69	66	62	59	55	52	48	45	42	38	35	31
6,0	92	89	85	81	77	74	70	66	62	59	55	51	47	44	40	36	33	29	25
6,5	92	88	84	80	76	72	67	63	59	55	51	47	43	39	35	31	27	23	19
7,0	91	87	82	78	74	69	65	61	56	52	47	43	39	34	30	26	21	17	12
7,5	91	86	81	77	72	67	62	58	53	48	44	39	34	30	25	20	16	11	6
8,0	90	85	80	75	70	65	60	55	50	45	40	35	30	25	20	15	10	5	0

(. . 2).

()

1.

2.

18.06.71 1148

3.

1050-60 (15 , 20 , 25 , , 35 , 40 , 45 , 50);
 1051—59 (,);
 4543-61

4.

-

8.001-80	4.2	8560-78	2 . 1
8.326-89	4.2	8817-82	4.6
103-76	2 . 1	9012-59	4.11
162-90	4.2	9454-78	2.9, 2.18, 4.7
166-89	4.2	10243-75	4.4
427-75	4.2	12344-2003	4.1
1051-73	2.13, 5.1.3	12345-2001	4.1
1133-71	2 . 1	12346-78	4.1
1497-84	4.7	12347-77	4.1
1763-68	4.8	12348-78	4.1
1778-70	3.3, 4.12	12349-83	4.1
2216-84	4.2	12350-78	4.1
2590-88	2 . 1	12351-2003	4.1
2591-88	2 . 1	12352-81	4.1
2879-88	2 . 1	12354-81	4.1
3749-77	4.2	12355-78	4.1
5378-88	4.2	12356-81	4.1
5639-82	4.9	12357-84	4.1
5657-69	4.10	12359-99	4.1
6507-90	4.2	12360-82	4.1
7417-75	2 . 1	14955-77	2 . 1, 2.13, 5.1.3
7502-98	4.2	18895-97	4.1
7564-97	4.5	22235-76	5.1.1
7565-81	3.3	24597-81	5.1.2
7566-94	3.2, 3.4, 5.1, 5.1.1	26877-91	4.2
8559-75	2 . 1	28473-90	4.1

5.

4—93

-

, _____ (4—94)

6.

1987 ., 1987 ., 1, 2, 3, 4, 5, 1977 ., 1982 .,
 1989 . (5-77, 11-82, 5-87, 10-87, 3-90)