



**9368-81**  
**( 313-77)**

· ·  
· 77.  
· ·

· 06.07,81 · · 09.10.81 1,75 · · 1,59 · - · · · 30000 10 ·  
« » , 123557, , , 256. · 2097 ·, 3  
, ·

# 9368-81 (CT 313 77)

Basic requirements for interchangeability  
Fine—pitch bevel gears Tolerances

9368—60

23

1981 . 3067

01.01 1982 .

) , ( ,  
0,1 1,0 ( ), 200 ,  
9587—81.

— 643—77 313—77, 1161—78.

## 1.

### 1.1.

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 12.  
1, 2 3

### 1.2.

:

### 1.3.

,

### 1.4.

;

©

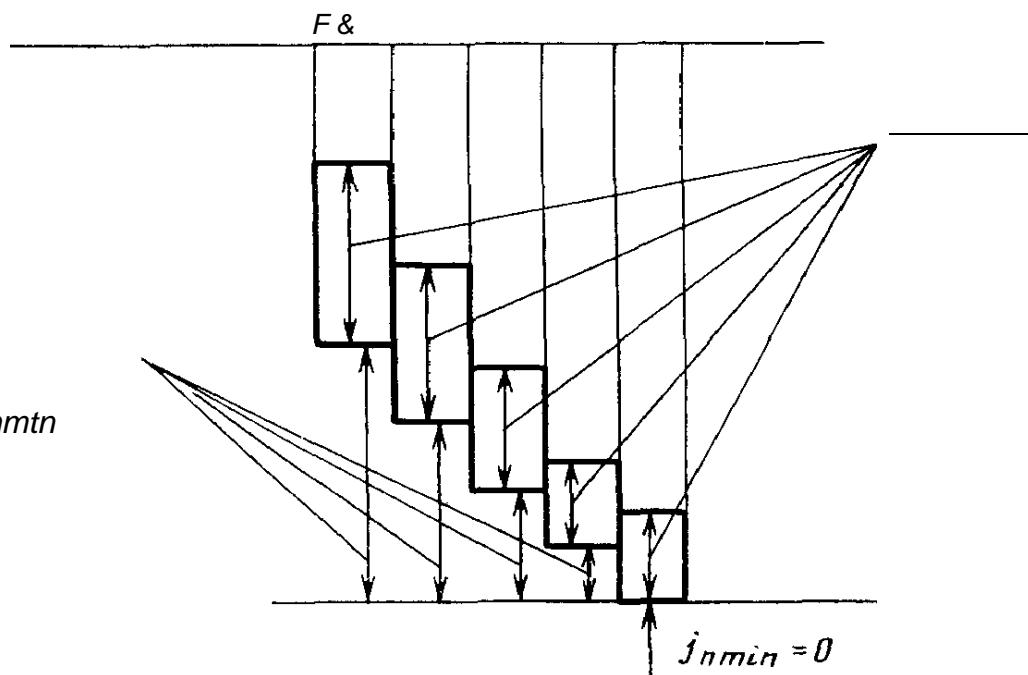
, 1981

1.5.

1

1  
(

$J_{nmtn}$



1

	D				F	G	
-	4—10	4—12	4—10	4—12	4-10	— ∞	4—7
-	0,5	/ >0,5	<0,5	>0,5			

1

1.6.

—

7  
F:

7—F

9368—81

\*

2

3.

;

8

7

—

643—77

1.

**2.**

9

. 2, 3, 4.

2

\*

1.

$$F_{rr} \quad F_{cr}$$
$$\wedge_i \text{Xor } F_{cr}$$

Fi •

2.  
( . . 2.6) -

3. -

4.  $F_{12or}$   
:

$F_{inor}^{-ft}$  . . 5, 6);

$F_{i2;r}$

$F_{inr}$  .

3

-											
		4	5	G	7	8	9	10	11	12	
	^ t » ^	X	X	X							
	fptr>	X	X	X							
	fptr				X	X	X	X		X	
	f <sup>ft</sup> <sub>j</sub> iSor		X	X	X	X	X	X	X	X	
	f AMr, *cr	X	XIX <sup>1</sup>							X	
	<sup>5</sup> a Mr		1		X	X	X	X	X		

1. -

2.  $f_{ptr}$  -

3.  $f_{AMr}$  -

4.  $f_{jvor}$  -

:

$f_{Inor}$  ( . 3. . 6);

$f_{iSr}$

$f_{inr}^{Ft}$  .

2.2. -

, -

. 5—9.

-		4	5	6	7	8	9	10	11	12
	$F_{f>r}$	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	$f_{ar}$	X	X	X	X	X	X	X	X	X

: 1.

2.

,

2.3.  $F_r$ ,  $(F^{\wedge}$   
 $F_{n}^I, F_{Ulo}^I)$   $F_{VJ}^-$ ,  $(f_{-2}, f_{ja},$   
 $f_{no}'' )$

.

2.4. 2.2—

—2.4

2.5.

2.6. \*

(

)

(  $F_r, F_{pr}, F_{pKr}, F_{rr}, F_{(2or)}, F_{vJr}, F_{cr}$  )

			$d^* \%$						
			12	20	32	50	80	125	200
			12	20	32	50	80	125	200
4	;	0,1 < 1,0	$F_{p+ff}$						
	$F_r$	0,1 0,5	4	5	6	7	8	9	10
		0,5 < 1,0	6	6	7	8	9	10	12
	$F_c$	0,1 < 1,0	3	3	3	3	4	6	8
	$F_p$	0,1 < 1,0	6	7	8	9	10	12	14
5	$F$	0,1 < 1,0	5	6	7	8	9	10	12
	f ;	0,1 < 1,0	$F_{p+ff}$						
	$F_r$	0,1 0,5	7	8	9	10	12	14	16
		0,5 < 1,0	9	10		12	14	16	19
	$p_{iso}''$	0,1 0,5	14	16	18	20	24	28	32
		0,5 < 1,0	18	20	22	24	28	30	38
	$F_{vj}$	0,1 0,5	10	11	12	14	16	19	22
		0,5 < 1,0	12	13	15	17	19	21	26
	$F_c$	0,1 < 1,0	4	4	4	5	7	9	11
6	$F_p$	0,1 < 1,0	10		12	14	16	19	22
	$F$	0,1 < 1,0	7	10	11	12	14	16	19
	f ;	0,1 < 1,0	$F_{p+ff}$						
	$F_r$	0,1 0,5		12	14	16	19	22	26
	$F_r$	0,5 < 1,0	15	16	18	20	22	25	30
	$f_{i2}''$	0,1 0,5	22	24	26	32	38	42	50
		0,5 < 1,0	30	32	35	38	42	48	58
	$F_{vj}$	0,1 0,5	15	16	19	22	26	30	35
		0,5 < 1,0	20	22	24	27	30	34	40



					S	£	10 1-	
X X X X X	m <sub>n</sub>	12			et	*=£ S		^
F <sub>C</sub>	0,1 1,0	5	5	6	8		14	20
F <sub>P</sub>	<1,0	16	17	19	22	25	30	36
	0,1 < 1,0	14	16	17	19	22	25	30
F <sub>r</sub>	0,1 < 1,0	F <sub>p</sub> +f <sub>t</sub>						
F <sub>r</sub>	0,1 0,5	16	18	20	22	26	30	36
	. 0,5 1,0	21	22	24	26	30	36	42
F <sub>iso</sub>	0,1 0,5	32	35	38	42	50	58	70
	. 0,5 1,0	40	44	48	52	58	67	80
F <sub>vj</sub>	0,1 0,5	22	24	27	30	35	40	50
	. 0,5 1,0	28	30	32	35	40	48	56
(F <sub>C</sub> )	0,1 0	( )	(7)	(9)	(10)	(15)	(20)	(28)
F <sub>P</sub>	0,1 1,0	22	24	27	30	35	42	50
F <sub>r</sub>	0,1 1,0			F <sub>p</sub> +f <sub>t</sub>				
F <sub>r</sub>	0,1 0,5	19	21	25	28	32	38	45
F <sub>r</sub>	. 0,5 1,0	26	28	30	34	38	45	50
F <sub>izo</sub>	0,1 0,5	38	42	48	55	62	75	90
	. 0,5 <1,0	50	55	60	65	75	85	100
F <sub>vj</sub>	0,1 0,5	26	28	34	38	44	52	60
	. 0,5 1,0	36	38	40	46	52	60	70
(F <sub>C</sub> )	0,1 1,0	(7)	(9)		(14)	(20)	(26)	(35)
F <sub>P</sub>	0,1 1,0	32	34	38	44	50	60	70
F <sub>r</sub>	0,1 0,5	24	26	30	36	42	48	55
	. 0,5 1,0	34	36	40	45	50	55	65
p <sub>120</sub>	0,1 0,5	46	50	60	70	80	95	105
	. 0,5 1,0	65	70	75	85	95	105	125
F <sub>vj</sub>	0,1 0,5	32	38	40	48	58	65	75
	. 0,5 <1,0	1 46	48	55	60	70	75	90

		m <sub>n</sub> ,							
				20	<	50	80	125	200
			1	12	CN	32	50	80	125
		0,1 0,5	30	34	38	45	52	60	70
		0,5 < 1,0	42	45	50	55	60	70	80
1	2	0,1 0,5	60	65	75	85	100	120	135
	MZo	<1,0	80	85	95	105	115	130	153
		0,1 0,5	40	46	52	60	70	80	95
	VJ								
		0,5 <1,0	55	60	70	75	80	95	
	Fr	0,5 1,0	52	55	63	70	78	90	105
11	Fiso	0,5 <1,0	100	105	120	125	150	170	210
	Fvj	0,5 <1,0	70	75	85	95	105	120	140
	F <sub>r</sub>	0,5 < 1,0	65	70	75	85	95	110	130
12	F'iso	0,5 < 1,0	125	135	145	165	185	200	255
	Fvj	0,5 <1,0	90	95	100	115	130	150	175

\* F L,

:

1. :

F<sub>j</sub> —

;

F<sub>r</sub> —

;

F<sub>c</sub> —

;

F<sub>l2</sub> —

;

F<sub>vj</sub> —

;

F —

;

F —

.

2.

F<sub>j</sub> — F<sub>p</sub>  
, a ff —

-

3.

F<sub>io</sub>

-

4.

25%

(

F<sub>vj</sub>).

-

25%

(

).

5.  $F_{\Lambda_0}$

6.

$^{ft}\Lambda_{ino}^{iSo}$

$$F_{in} = F_{1S}.$$

7.  $Ej\mathcal{E}$

$F_{in}^{ft}$

$$0,7 F_{i2o}^{tf}.$$

8.

$F_{pk} \quad l/$

( , , , )

).

(  $/_p tr \gg fcr, f_{i2o} r' \# r$  )

	m <sub>n</sub> ,										
		4 j 5		6	7 8 9 10					12	
	0 , 1      0 , 5	± 4	± 6	± 8	±11 ±16		±22	±32	-	-	
	. 0 , 5      1 , 0	±4	±6	d=9	±13;	±18	±25	r£34	J-48 ±70		
h	0,1    1,0	3	4	5	(8)	(10)	-	—	----	—	
hzo	0,1    0,5	-	10	13	18	24	30	40	-	—	
	. 0,5    1,0	-	13	17	24	30	40	50	62	80	
ft	0,1    0,5	5	8	11 (14)		(17)	—	-	-	—	
	. 0,5    1,0   6	9		12 (15)		(20)! -		-	-	—	

:

1.

$f_{pt} \text{ —}$

;

$f_{i2o} \text{ —}$

\* —

if —

2.

$f_{vp} t$

,

3.

$$1,6 f_{pt}.$$

$$f_{ino} = f_{ft} \quad -$$

$$f_{in} = f_{i2} \bullet$$

4.

$f_{i2}$

$tt$

$f_{in}$

$$0,7 f j \mathcal{E}_0^{Tf}.$$

(  $\pm f_{AMr}$  ) $R,$ 

12	. 12 20	. 20 32	. 32 50	. 50 80	. 80 125
----	---------	---------	---------	---------	----------

621

$\Delta$	$\Delta$	$\Delta$	$\Delta$	$\Delta$	$\Delta$	$\Delta$	$\Delta$	$\Delta$	$\Delta$	$\Delta$	$\Delta$	$\Delta$	$\Delta$	$\Delta$	$\Delta$	$\Delta$	$\Delta$	$\Delta$
20	.20 45	.45	20	.20 45	3	20	.20 45	.45	20	.20 45	.45	20	.20 45	.45	20	.20 45	.45	.45
4	4	3	2	10	9	5	17	14	9	25	22	13	40	35	20	63	55	32
5	5	4	2,4	13	11	6	21	18	11	32	28	16	50	44	25	80	68	40
6	6	5	3	16	14	8	24	22	13	40	35	20	64	55	32	100	85	50
7	7.5	6	4	20	17	10	30	28	16	50	44	25	80	70	40	125	105	63
8	10	7.5	5	25	21	12	38	34	20	63	55	30	100	85	50	155	130	80
9	12	9,5	6	30	26	15	48	42	25	80	68	38	125	105	63	195	160	100
10	15	12	7,5	38	32	20	60	52	30	100	85	48	155	130	80	240	200	125
11	19	15	10	42	40	25	75	65	38	125	105	60	195	160	100	300	250	155
12	24	19	12	48	50	30	95	80	48	155	130	75	240	200	125	380	310	195

 $\pm f_{AM}$

( ± f<sub>ar</sub> )

	12	. 12 20	. 20 32	. 32 50	. 50 80	. 80 125	. 125 200
4 — 5	7	7	8	9	9	10	12
6 — 7	1 0	11	12	12	1 4	1 6	20
8 - 9	20	22	2 4	2 6	2 8	3 0	3 5
10—12	40	44	48	52	58	63	72

±f —

( Fp<sub>r</sub> , )

		5	. 5 10	. 10
4—5	Fp ,	9	13	16
6		12	18	23
7		17	25	32
8		24	35	45
9		34	50	63
10—12		48	70	90
4—5	% , ,	70 60		
6—7		60 50		
8-9		50 40		
10-12		35 30		

Fp —

»

10

( j)

	12			. 12    20							. 32    50		. 50    80			. 80    125	
£							[										
5 ≈ * , √	15	.15 25	1	15	.   \$		15	.15 25	.25	15	.15 25	.25	4	.15 25	.25	15	.15 25
PQ																	
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
G	4	5	6	5	6	8	6	9	9	8	9	11	13	15	18	20	15
F	6	8	9	8	9	11	9	13	13		13	16	18	22	25	28	22
	10	12	15	12	15	18	15	21	21	18	21	25	28	35	40	46	35
D	14	18	22	18	22	27	22	33	33	27	33	39	45	54	63	72	54

:

1.  $j n_{\min}$  —

2.

j 1

. 10

R;

-

$j n_{\min}$

' =  $\wedge$ -(sin2S<sub>1</sub>+sin2S<sub>2</sub>), \ 2—

2.7.

,

:

;

2.8.

,

2.

1

1.

( )

1.1.

 $f_{or}$ 

( . .

( . 1).

"=3

$$\begin{matrix} \text{O' Oc} \\ 5 \end{matrix} \begin{matrix} \text{\$1} \\ \text{\$} \end{matrix}$$

$$\begin{matrix} \text{\pounds} \\ 3; \end{matrix} \begin{matrix} \wedge \\ * \\ \vdots \end{matrix}$$

$$\begin{matrix} \text{—} & \text{2—} \\ & ; Zi & z_2\text{—} \end{matrix}$$

. 1

1.2.

2.

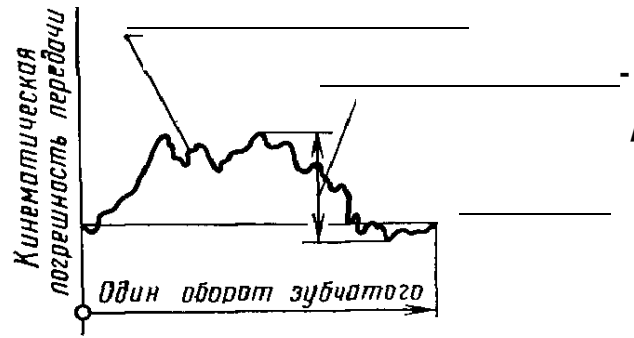
 $F_{io}$ 

( )

2.1.

$F_r^{\wedge}$

( 2).



2

2.2.

3.

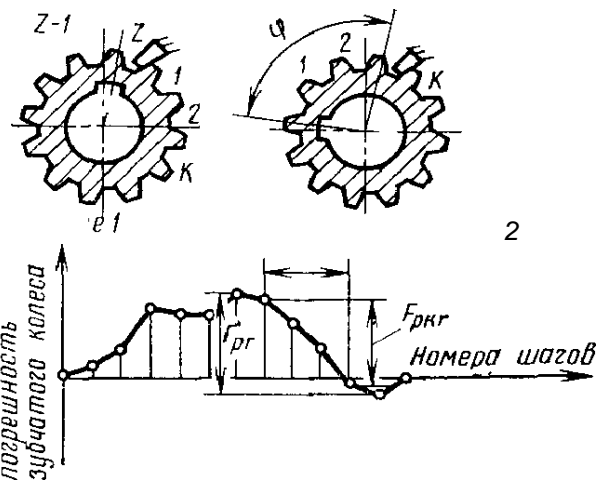
$F_{Pkr}$

2

( 3).

8

5.



$$(\text{?} - K) - r = F_{Pkr},$$

3

$F_{pk}$

3.1.

4.

F



4.1.

5.

 $F_{rr}$ 

),

5.1.

6.

 $F$ 

1.

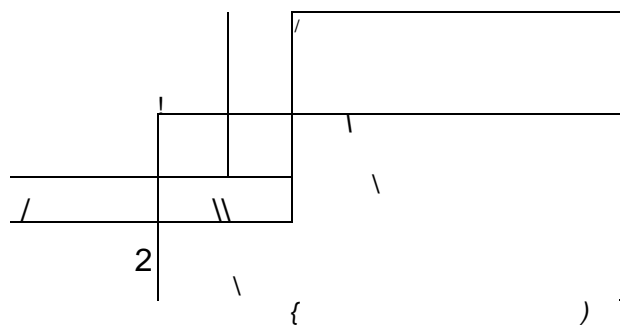
2.

6.1.

7.

( $F_{j_{Sor}}(F_{lXr}) f_{/2o}, (f_{/s<})$ )

(1.1) (4).



7.1.

(

(

8.

(

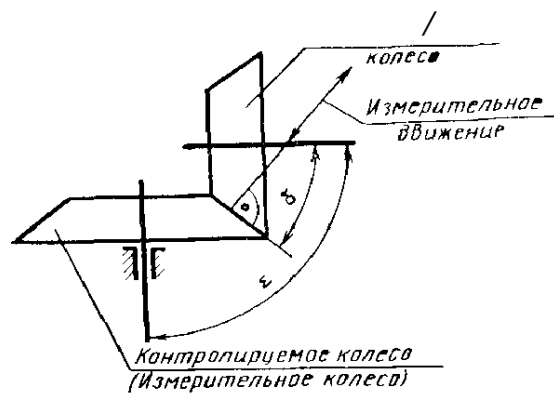
 $i_{inor}(f_{tnr})$ 

(4)

4  
 $F_{f2o}(F^s)$   
 $f_{fSo}(<2)$

$F_{inor}(F_{inr})$

(\*)



Черт. 5

8.1.

( ) :  
 ( )  $F_{in0} (F_{in})$   
 $I_{in0} (f_{jn})$

9.

 $\neq j_r$ 

9.1.

( . . 1.1).

10.

\ .

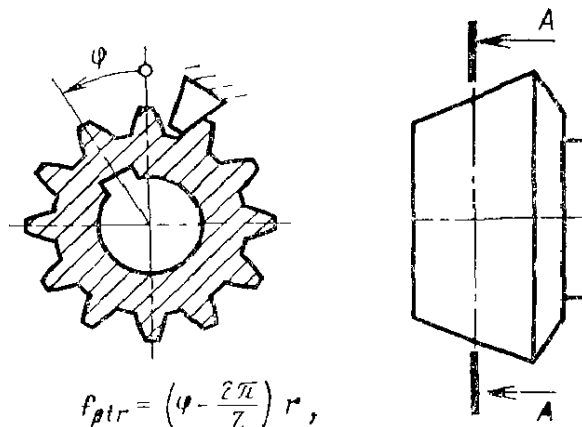
( . . 6).

10.1.

11.

 $f_{pir}$  $f_c$ 

( . . 0).



. 6

11.1.

 $\pm 1_{pt}$ 

12.

 $f_{vPtr}$

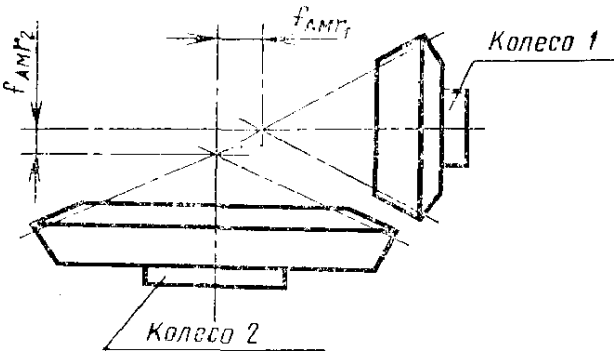
12.1.  
13.

$$f_{vPt} \quad l_{jr}$$

13.1.  
14.

f

( . 7).



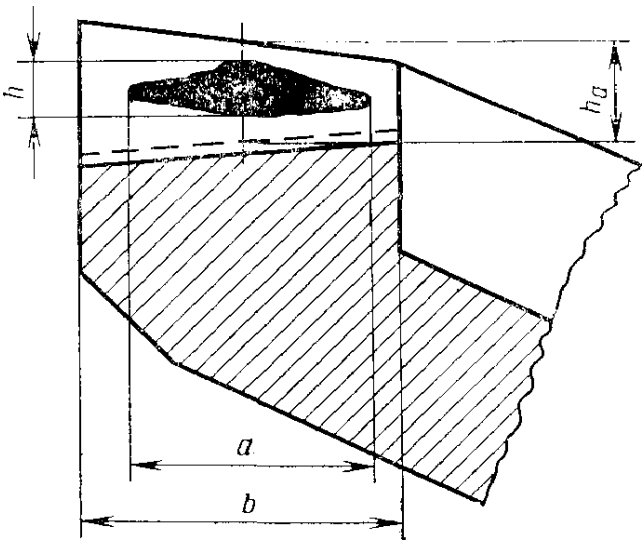
. 7

14.1.  
15.

$$\pm f . \quad ( . 8).$$

$$\left( \frac{a}{b} 100 \right) ;$$

$$\left( \frac{h}{h_a} \cdot 100 \right) .$$

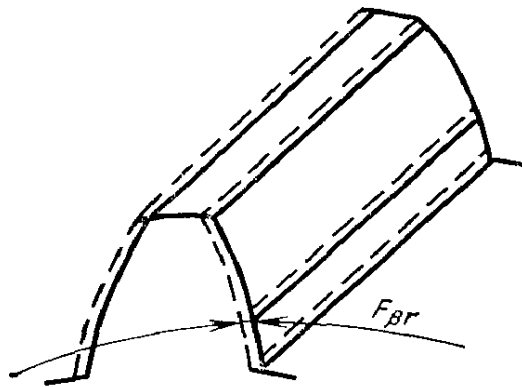


. 8

16.

$F \wedge_r$

( . 9).



Черт. 9

16.1.

F

17.

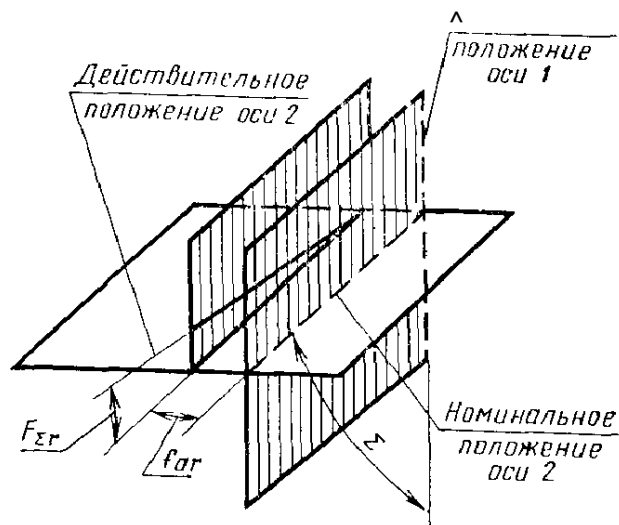
2

17.1.

$\pm E_s$   
f

18.

( . 10).



Черт. 10

18.1.

$=tf_a \cdot$   
 $jrz_{nj}J_n \bullet$

19.

19.1.

$Tj_n$

20.

“ s .

20.1.

 $T_{jc}$ 

21.

 $E^{\wedge}_s$ 

-

,

-

21.1.

-

1.

$$F_r, F_p, F_{pi} < F_c, \quad ,$$

;

$$^i\text{So}^{1,96\wedge} F_{vj}=l,36.F_r$$

$$F_i$$

$$\wedge Wp+fr$$

$$F_{i0}$$

$$\wedge 10=\wedge 11+\wedge 12'$$

$$F_{i2} \quad \text{—}$$

2.

$$f_p f \quad , \quad -$$

$$/ \quad | \quad \text{—}$$

$$\begin{matrix} 9178\text{—}81 \\ / = (0,5 \quad 0,6) \cdot /i \\ f\{ \quad 1,5 \end{matrix}$$

$$( \quad m=1 \quad ):$$

$$/ \quad = 8 \quad ^{-\cos 5}$$

3.

$$6- \quad -$$

:

$$F\$=5-|/' +2,$$

$b—$ 

, .

1,4.

f

 $to.= , 3^*$  $R—$ 

,

4—5	1	4.7
6—7	1,5	7.5
8—9	3,0	15
10—12	6,0	30

4.

I

 $j_n \min$ 

$$a'f_{lct}=R-s\ln 2 ,$$

 $R—$ 

;

J45—75:

» » G IT5;  
 » » F IT6;  
 » » IT7;  
 » » D no IT8

2

$$22 = \pm' | - .$$

SCS

:

$$\wedge_{CS} = "o'53'_{-}/n\min + E0_{>26\pounds}| + 3,54 \bullet$$

-

:

$$- \frac{0,7F_r}{SC} + 5;$$

$$-- = 0,87?_r + 6;$$

$$. = 0,9F_r + 8;$$

$$E \quad D \quad T_{SC} = E_r + 10;$$

$$d \quad 7- -1 , ] \quad _|_12.$$

，  
：，  
-  
s ( . 2),  
- ( <sub>SCS</sub> 3)  
- ( <sub>s</sub> . 4).  
2.  
'h, g, f, , d.

1

	-	D		F	G	
	d			f		h

. 1,  
,  
7,  
F  
7— 9368—81  
3.  
h.  
4.  
. 3  
. 4  
- <sub>SCS</sub> SC — —. SS



± 2

R,

	12			. 12    20			. 20    32			. 32    50			. 50    80			. 80    125		
	6 <sub>lt</sub>																	
	15	. 15 25	. 25	15	. 15 25	. 25	fg°	. 15 25	. 25	15	. 15 25	. 25	15	. 15 25	. 25	15	. 15 25	. 25
	+																	
, G	3	3	4	4	4	5	4	5	6	5	6	6	6	7	7	7	8	9
F	5	5	6	6	6	7	6	7	8	7	8	8	8	10	10	10	11	13
D	7	7	9	9	9	10	9	10	13	10	13	13	13	15	15	15	18	20
			14	14	14	17	14	17	25	17	20	20	20	23	23	23	27	32

:

1. . 2
2. 2
- ( , ), -
3. ^ /n<sub>m</sub>j<sub>n</sub> >
- ( . 10 2).

$E_{cs}$ 

		12	$\cdot \frac{12}{20}$	$\cdot \frac{20}{32}$	$\cdot \frac{32}{50}$	$\cdot \frac{50}{80}$	$\cdot \frac{80}{125}$	$\cdot \frac{125}{180}$	$\cdot \frac{180}{200}$
	4—6	8	8	9	9	10		13	15
	7	12	12	13	14	15	16	18	22
<b>G</b>	4 6	12	13	14	15	17	20	24	28
	7	16	17	18	20	22	25	28	32
	8	20	22	24	26	28	30	34	40
<b>F</b>	4 6	17	18	21	24	28	32	38	45
	7	20	22	25	28	32	36	40	48
	8	26	28	30	34	38	42	48	55
	<b>9</b>	36	38	42	45	48	52	58	65
	10	52	54	56	58	60	65	75	85
	4—6	28	30	34	40	48	52	60	70
	7	32	34	38	42	50	55	65	75
	8	34	38	40	45	52	60	<b>70</b>	80
	9	36	40	45	50	55	65	75	85
	10	60	60	65	65	70	70	75	100
		65	65	70	70	80	85	<b>95</b>	115
	12	70	70	75	80	85	90	105	120
<b>D</b>	4—6	35	38	40	45	50	55	65	80
	7	42	45	48	52	55	60	70	85
	8	45	48	50	55	60	65	75	90
	9	50	52	55	60	65	70	80	95
	10	65	65	70	75	80	85	90	
	11	70	75	80	85	90	95	100	120
	<b>12</b>	75	80	85	90	95	100	115	130

$T'_{sc}$ 

	$F_t$														
	6	$\frac{.6}{8}$	$\frac{.8}{10}$	$\frac{.10}{12}$	$\frac{.12}{16}$	$\frac{.16}{20}$	$\frac{.20}{23}$	$\frac{.23}{32}$	$\frac{.32}{40}$	$\frac{.40}{50}$	$\frac{.50}{60}$	$\frac{.60}{80}$	$\frac{.80}{100}$	$\frac{.100}{125}$	$\frac{.125}{125}$
h	9	10		13	15	18	22	28	32	40	48	60	75	90	110
S		12	13	15	18	22	26	32	38	46	55	70	85	105	125
f	13	15	17	19	22	26	30	35	45	50	60	80	100	120	140
	16	18	20	22	26	30	35	42	50	60	70	90		130	150
d	18	22	24	26	30	34	36	44	55	63	75	95	120	135	180

