



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

1981 . 3067

23

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.

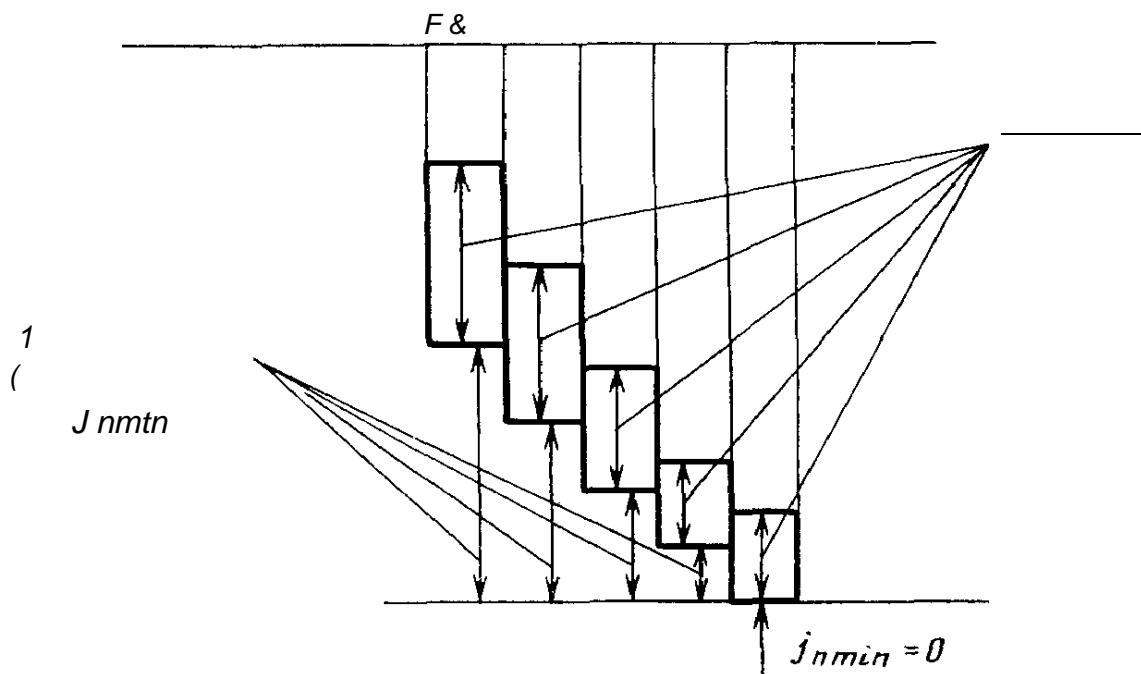
;

©

, 1981

1.5.

1



1

	D				F	G	
-	4—10 0,5	4—12 / >0,5	4—10 <0,5	4—12 >0,5	4-10	— 8	4—7

1

1.6.

F:
7
7—F 9368—81

3.

2

1.7.

8

7

8

8—7—8—

9368—81

1.8.

643—77

1161—78

1.

2.

2.1.

2, 3, 4.

2

			4	5	6	7	8	9	10	11	12	
			X	X	X	X	X					
	F _{pry¹}	F _{pkr}	X	X	X							
						X	^X					
	F _{rr} ,	F _{cr}	X	X	X							
	F _{rr}					X	X	X	X	X		
	^iXor ¹	F [*]		X	X							
	Fluor					X	X	X	X	x	X	
			X	X	X	X	X					
	F _{vjr} ,	F _{or}		X	X							
	F _{vjr}					X	x	X	X	X	X	

*

1.
^iXor F_{cr}

F i •

F_{rr} F_{cr}

2.
(. . 2.6)

3.

4.

 F_{12or} $F_{inor} - \frac{ft}{. . . 5, . . . 6);}$ $F_{i2;r}$ $F_{inr} .$

3

		4	5	G	7	8	9	10	11	12	
	$\wedge t \gg \wedge$	X	X	X							
	fptr>	X	X	X							
	fptr				X	X	X	X		X	
	$\frac{ft}{f_{iSor}}$		X	X	X	X	X	X	X	X	
	f AMr, *cr	X	XIX								
	5'a Mr			1	X	X	X	X	X	X	

1.

2.

 f_{ptr} 3. f_{AMr}

4.

 $f_{Jv_{or}}$ $f_{inor} (. . . 3. . . 6);$ f_{iSr} f_{inr}

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_{l_n} , $F_{U_{lo}}$, $F_{V_{lo}}$,
 f''_{no})
 F_r , $(F^A$
 $(f_{-2}, f_{j_a},$

2.4.

—2.4

2.2—

2.5.

2.6.

(

(F_r , F_{pr} , F_{pKr} , F_{rr} , $F_{(20r)}$, F_{vJr} , F_{cr})

			d*%											
			12	.12	20	.20	32	.32	50	.50	80	.80	125	.125	200
4	;	0,1 < 1,0	F p+ff											
		0,1 0,5	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
	F_r	. 0,5 <1,0	6	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
		0,1 < 1,0	3	3	3	3	4	6	8	10	12	14		
	F_c	0,1 < 1,0	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
5	F_p	0,1 < 1,0	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
	F	0,1 < 1,0	f ; 0,1 < 1,0	Fp+ff										
	F_r	0,1 0,5	7	8	9	10	12	14	16	18	20	22		
		. 0,5 <1,0	9	10	11	12	14	16	18	20	22	24		
	p''_{iSo}	0,1 0,5	14	16	18	20	24	28	32	36	40	44		
		. 0,5 <1,0	18	20	22	24	28	30	34	38	42	46		
	F_{vj}	0,1 0,5	10	11	12	14	16	19	21	23	25	27		
		. 0,5 <1,0	12	13	15	17	19	21	23	25	27	29		
	F_c	0,1 < 1,0	4	4	4	5	7	9	11	13	15	17		
	F_p	0,1 < 1,0	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28		
	F	0,1 < 1,0	7	10	11	12	14	16	18	20	22	24		
6	f ;	0,1 < 1,0	Fp+ff											
	F_r	0,1 0,5		12	14	16	19	22	24	26	28	30		
	F_r	. 0,5 <1,0	15	16	18	20	22	25	28	30	32	34		
	f ; ₂ "	0,1 0,5	22	24	26	32	38	42	46	50	54	58		
		. 0,5 < 1,0	30	32	35	38	42	46	50	54	58	62		
	F_{vj}	0,1 0,5	15	16	19	22	26	30	33	36	39	42		
		. 0,5 < 1,0	20	22	24	27	30	34	37	40	43	46		

						S	£	IO I	
				-	12				
						et	*=£ S		^
F _c	0,1	1,0	5	5	6	8		14	20
F _P		<1,0	16	17	19	22	25	30	36
	0,1	<1,0	14	16	17	19	22	25	30
F _r	0,1	<1,0				Fp+ft			
F _r	0,1	0,5	16	18	20	22	26	30	36
	0,5	1,0	21	22	24	26	30	36	42
F _{So}	0,1	0,5	32	35	38	42	50	58	70
	0,5	1,0	40	44	48	52	58	67	80
F _{VJ}	0,1	0,5	22	24	27	30	35	40	50
	0,5	1,0	28	30	32	35	40	48	56
(F _c)	0,1	0	(1)	(7)	(9)	(id)	(15)	(20)	(28)
F _P	0,1	1,0	22	24	27	30	35	42	50
F _r	0,1	1,0				Fp+ft			
F _r	0,1	0,5	19	21	25	28	32	38	45
F _r	0,5	1,0	26	28	30	34	38	45	50
F _{izo}	0,1	0,5	38	42	48	55	62	75	90
	0,5	<1,0	50	55	60	65	75	85	100
F _{VJ}	0,1	0,5	26	28	34	38	44	52	60
	0,5	1,0	36	38	40	46	52	60	70
(F _c)	0,1	1,0	(7)	(9)		(14)	(20)	(26)	(35)
F _P	0,1	1,0	32	34	38	44	50	60	70
F _r	0,1	0,5	24	26	30	36	42	48	55
	0,5	1,0	34	36	40	45	50	55	65
F ₁₂₀	0,1	0,5	46	50	60	70	80	95	105
	0,5	1,0	65	70	75	85	95	105	125
F _{VJ}	0,1	0,5	32	38	40	48	, 58	65	75
	0,5	<1,0	146	48	55	60	70	75	90

		m_n	1 12 20			^ CN «	32 50 50 80	.80 125 .125 200	
			1	12	20				
		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
	VJ	0,1 0,5	40	46	52	60	70	80	95
		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 _r	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_j — ;

F_j —

F_r —

F_c — ;

F_{l_2} — ;

F_{vj} — ;

F — ;

F — ;

2. $F_j = F_p$
, a ff —

3. F_{io}

4. 25% (F_{vj}).

25% ().

5.

 F^o

,

6.

 $\overset{ft}{\wedge} ino^{\wedge} iSo$ $F_{in} = F_{1s}$

7.

Ej£

 $F_{in} \overset{ft}{}$ $0,7 F_{i2o} \overset{tf}{}$

8.

 $F_P k \overset{1/}{}$

(,) .

($I_p tr \gg fcr, f_{i2o} r' f r$)

	m_n									
		4 j 5		6	7 8 9 10					12
		0,1	0,5	± 4	± 6	± 8	$\pm 11 \pm 16$	± 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)	-	-	----
h_{zo}	0,1	0,5	-	10	13	18	24	30	40	-
	0,5	1,0	-	13	17	24	30	40	50	62
ft	0,1	0,5	5	8	11 (14)		(17)	-	-	-
	0,5	1,0 | 6		9	12 (15)		(20)!	-	-	-

1.
 $f_{pt} -$

: ;

 $f_{i2o} -$

* —

;

if —

2.

 $f_{vp} t$ 3. $1,6 f_{pt} .$ $f_{in} = f$ ft

4.

 f_{i2} f_{in} tt $0,7 f_j \overset{tf}{\mathcal{E}_0} .$

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

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

621

\wedge	\wedge	\vee	*	20	.20 45	.45	20	.20 45	3	«	20	.20 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
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
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
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
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
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
12	24	19	12	48	50	30	95	80	48	155	130	75	240	200	125	380	310	195	.	.	.	.	.

 $\pm f_{AM}$

($\pm f_{ar}$)

	12	.12 20	.20 32	.32 50	.50 80	.80 125	.125 200
4—5	7	7	8	9	9	10	12
6—7	10	11	12	12	14	16	20
8—9	20	22	24	26	28	30	35
10—12	40	44	48	52	58	63	72

 $\pm f$ —(Fp_r ,)

			5	.5 10 .10
4—5			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 — »

(j)

	12			12 20						.32 50			.50 80			.80 125	
$\frac{f}{f^*} < 5$																	
« ,	15	$\frac{15}{25}$	1	15	—	$\frac{15}{25}$	15	$\frac{15}{25}$	.25	15	$\frac{15}{25}$	.25	4	$\frac{15}{25}$	.25	15	$\frac{15}{25}$
$\frac{V}{PQ}$	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.

:
 $j n_{min}$

j_1

j_2

R

$= \hat{-(\sin 2S_1 + \sin 2S_2)},$ $|_1 |_2$

2.7.

2.8.

2.

1

1

()

1.1.

f / o r

(. . .)

(. . . 1).

"=3
O' C₆H₅)
5 §

£ \wedge 5
3; *

1

$$- \quad \begin{smallmatrix} 2 \\ ; Z^i \end{smallmatrix} \quad z_2 \quad ;$$

1

1.2.

2.

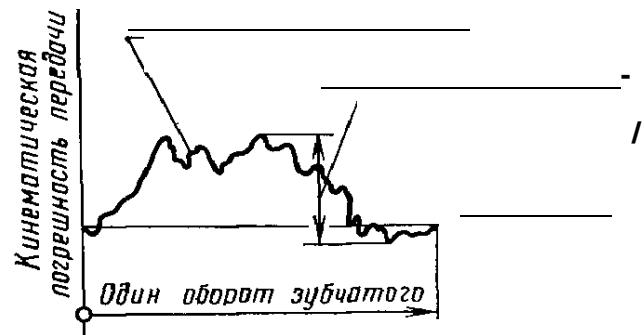
$$\mathbf{F}_{io}$$

()

2.1.

$$F_{\Delta r}$$

(. 2).



. 2

2.2.

3.

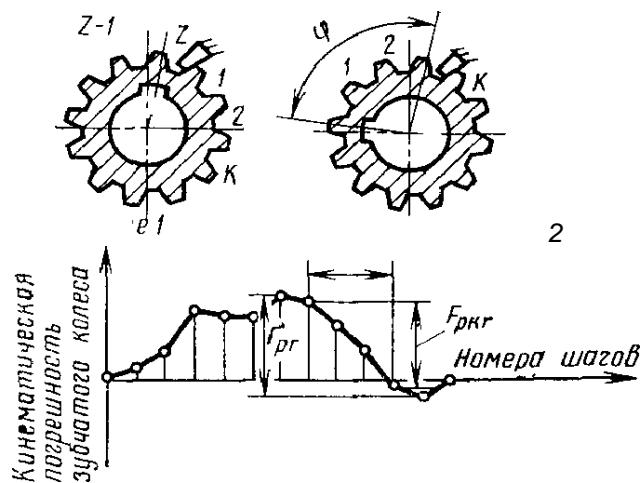
$$F_{Pkr}$$

2

(. 3).

8

. 5.



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

. 3

3.1.

4.

$$F$$

$$F_{Pkr}$$

4.1.

5.

),

5.1.

6.

1.

2.

6.1.

7.

(

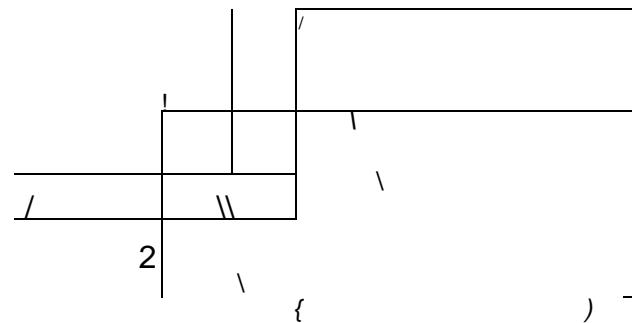
),

 $F_{j_{Sor}} (F_{lXr}) f_{l2o}, (f_{lS<})$

(. . . 1.1)

(. . .)

(. . 4).



7.1.

(

(

8.

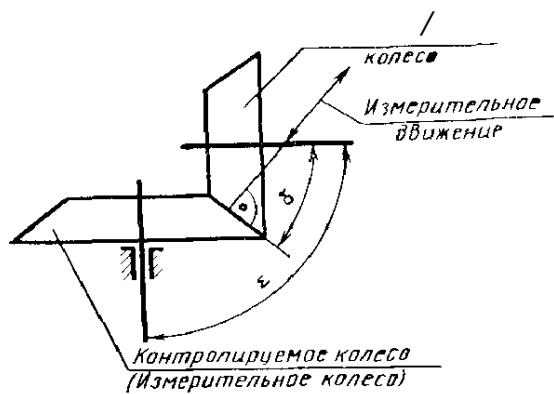
(

 $i_{nor} (f_{tnr})$

$$F_{f2o} (F_s^{\wedge}) f_{fso} (f_{<2}) f_i$$
 $F_{inor} (F_{inr})$

(

(. 4)



Черт. 5

8.1.

$$(\quad) : (\quad) F_{in0} (F_{in})$$

$$I_{in0} (f_{j_n})$$

9.

$$Y_v j_r$$

9.1.

10.

(. . 1.1).

\ .

(. . 6).

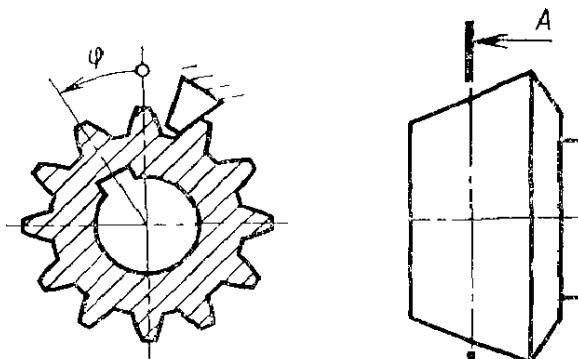
10.1.

11.

$$f_{Pir}$$

$$f_c$$

(. . 0).



$$f_{ptr} = \left(\varphi - \frac{2\pi}{Z} \right) r, \quad$$

. 6

11.1.

$$\pm 1_{P_t}$$

12.

$$f_{vptr}$$

12.1.

 f_{vP_t}

13.

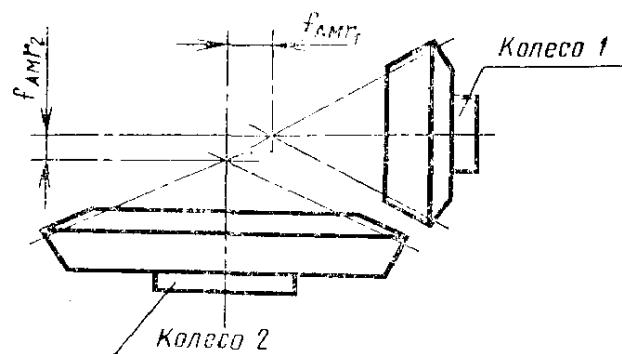
 Ij_r

13.1.

14.

 f

(. 7).



. 7

14.1.

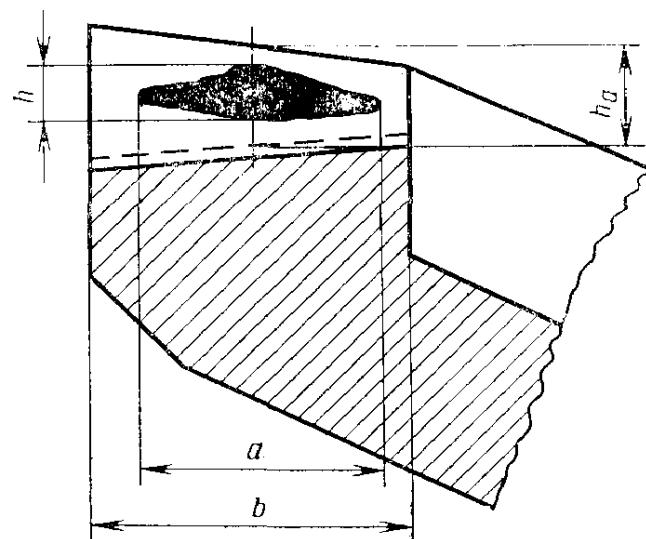
 $\pm f$

15.

(. 8).

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

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

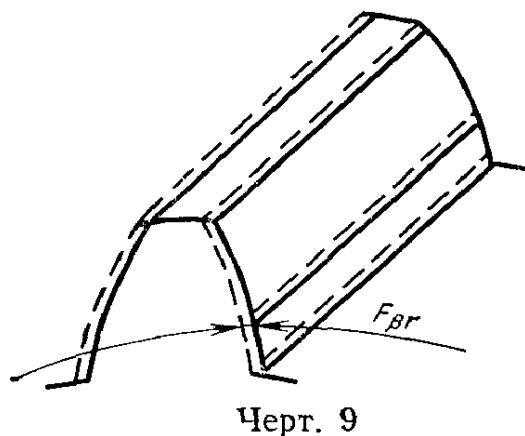


. 8

16.

 F^{\wedge}_r

(. 9).



16.1.

F

17.

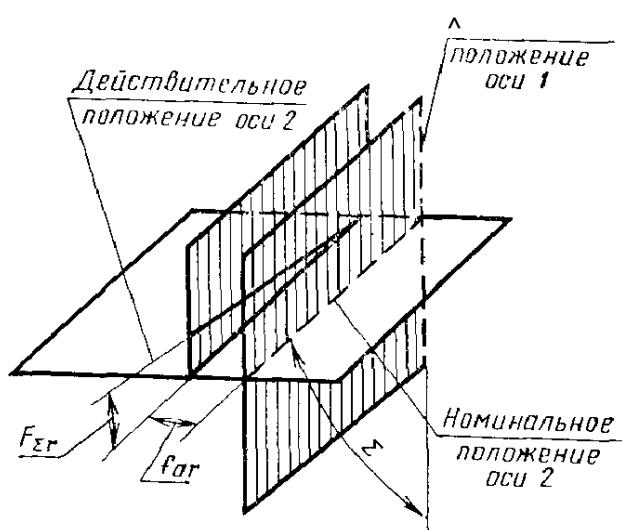
2

17.1.

 $\pm E_S$
f

18.

(. 10).



Черт. 10

18.1.

19.

 $=tf_a$
 $jrz_{nJn} \bullet$ 19.1.
20. Tj_n .

" s .

20.1.

 T_{J_c}

21.

 E_s^\wedge

21.1.

1.

$$F_r, F_p, F_p < F_c$$

5

^iSo^1'96^ F_vj=I,36.F_r

Wp+fr

$$F_{i0}$$

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

F_{i2} —

2.

$f_p f$

/ | —

$$f\{ \begin{array}{l} 9178-81 \\ \hline / = (0,5 \quad 0,6) \bullet /i \end{array}$$

(m= 1):

$$-\cos 5$$

1

3.

6-

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.

|

 j_n min

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

R —

;

J45—75:

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

2

$$2^2 = \pm' 1 - .$$

scs

$$\Delta CS = 10'53' / \min + E0,26 \cdot | + 3,54 \bullet$$

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

$$- \frac{0,87}{sc} F_r + 6;$$

$$- \frac{0,9}{sc} F_r + 8;$$

$$E \quad D \quad T = \frac{E_r}{sc} + 10;$$

$$d \ 7 \cdot -1, \] \ \underline{|} \ 12.$$

$$- (\begin{smallmatrix} s & 3 \\ s & s \end{smallmatrix}) \cdot 2),$$

2.

, h, g, f, , d.

	-	D		F	G	
	d			f		h

1

7.

1

9368—81

3.

h.

4.

. 3

4

- 5 -

SC

± 2

$R,$

	12		. 12 20			. 20 32			. 32 50			. 50 80			. 80 125			
	6 _{lt}																	
	15	, 15 25	. 25	15	. 15 25	. 25	fg°	. 15 25	. 25	15	. 15 25	. 25	15	. 15 25	. 25	15	. 15 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
	7	7	9	9	9	10	9	10	13	10	13	13	13	15	15	15	18	20
D			14	14	14	17	14	17	25	17	20	20	20	23	23	23	27	32

2

1. . 2.
2.

2

2

),

1

(),
 3. . . 10 2). $\wedge /n_m j_n >$

$E \sim_{cs}$

		12	.12 20	.20 32	.32 50	.50 80	.80 125	.125 180	.180 200	
		4—6	8	8	9	9	10		13	15
		7	12	12	13	14	15	16	18	22
G	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	
F	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	
	9	36	38	42	45	48	52	58	65	
	10	52	54	56	58	60	65	75	85	
D	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	70	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	95	115	
	12	70	70	75	80	85	90	105	120	
D	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	
	12	75	80	85	90	95	100	115	130	

T_{sc}'

	<i>F_t</i>														
	6	.6 8	.8 10	.10 12	.12 16	.16 20	.20 23	.23 32	.32 40	.40 50	.50 60	.60 80	.80 100	.100 125	.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

			1