

3675—81
(311-76 1162-78)

3675-8!
(311-76 1162-78)

—1981

17 1981 - 2975

© , 1981

**3675-81
(
311-76**

**Basic requirements for interchangeability.
Cylindrical worm gears
Tolerances**

1162-78)

3675—56

1981 . 2975

17

01.01.1982 .

**ZA,
ZN**

**19036—81,
ZI,
ZK,**

1 25 , , -

**, 90°, 450
6300 .**

**311—76,
643—77**

1162—78.

1.

**1 .
,
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,
10, 11 12.
1.2. , , ,**

,
1.
,

)

()

,

,

1.3.

,

1.4.

,

,

;

1.5.

Tjn (. 1 . l) , , , D, ,
 , z, a, b, , d, h.

. 1.

1.6.

d, , b
 h,

D, , —

,

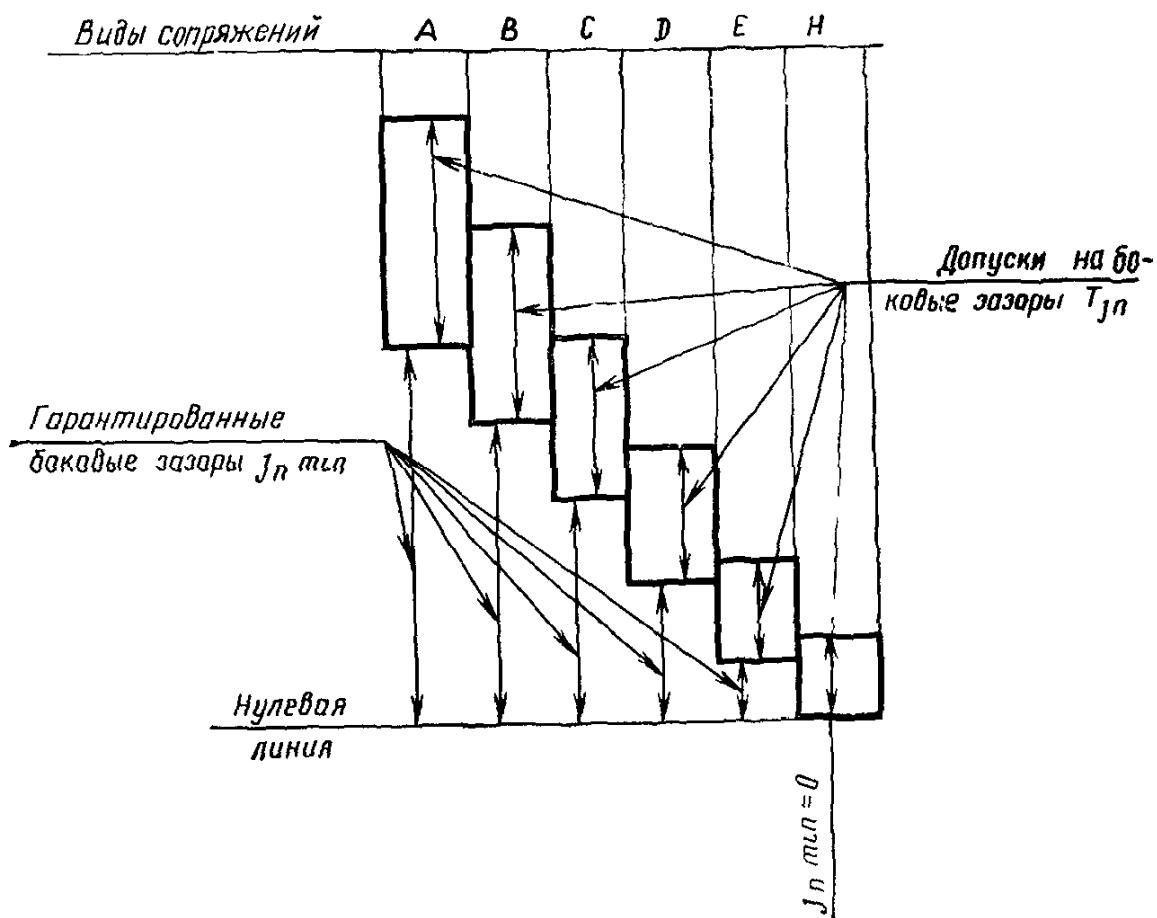
, , z.

1.7.

7

1

				D		
	5—12	5-12	3-9	3-8	2-6	2-6



Черт 1

1.8.

7— 3675—81

8

7

6

:

8—7—6—

3675—81

1.9.

, 1162—78

643—77

1.

2.

2.1.

, 2, 3, 4.

2.2.

,

. 5—16.

,

,

2.3.

2.4.

,

,

2.5.

, F_r F_z , f_z [,

2.6.

,

,

,

. 15 16.

2.7.

. 2.1

,

,

,

(

)

 F_{lor} , f_{zor} , f_{zkor} »

		1	2	3	4		6	7	8	9	10	11	12
-	F ^r r	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-
	- F ^r Kr	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-
	F ^r r	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-
	Per. Frr	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-
	Fit» Fcr	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-
									X	X	X	X	X
	Frr								X	X	X	X	X
-	F, ^r or	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-

:

1.[#]
F_{lr}, F_{cr}

, ,

F_{cr}, F

Fl.

2*

		1	2	3	4	5	6	7	8	s	10	11	12
	fhsr» fhr* fyikr	-	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-
	fhr» fhkr> ffir	-	X	X	X	X	X						
	fPxr- fPxkr' ffif	-	-	-	X	X	X	X	X	-	-	-	-
	*Pxr' ffif	-	I	-	-	-	-	X	1X	X	1X	X	X

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	^zkr	-	X	X	X	X	X	X	x	-	-	-	-
	*1	-	-	-	-	-	-	-	x	X	X	X	X
	fp{,i ff2r	-	-	-	-	X	X	x	X	-	-	-	-
	fPtr									X	X	X	X
	fzkor» fzzor		X		X	X	x	X	X				

1.
2
3 ! f_{Pxkr} .

4

		1	2	3	4		6	7	8	9	10	11	12
			X	X	X	X	X	x	X	X	X	X	X
	^ » ↗ ^	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

(F_{ir}^* , F_{rr} , F_{cr} , F_{lr})

		m,	$d_{St} M.$						
			125	125 400	400 800	800 1600	1600 2500	2500 4000	4000 6300
1		1 10	$Fp+ffa (. * 2)$						
	F_r	1 3,5	2,6	3,8	4,8	5,3	6,0	6,7	
		3,5 6,3	2,8	4,0	5,0	6,0	6,7	7,1	8,0
		6,3 10	3,0	4,5	5,6	6,7	7,5	8,0	9,0
	F_c	1 10	1,5	3,0	4,5	7,5	11	15	21
2	F_r	1 10	$Fp-fff_2 (. 2)$						
	F_r	1 3,5	4,0	6,0	7,5	8,5	9,5	11	
		3,5 6,3	4,5	6,3	8,0	9,0	11	12	13
		6,3 10	5,0	6,7	9,0	11	12	13	14
	F_c	1 10	2,5	4,5	7,5	11,5	17	24	34
4	F_r	1 10	$Fp+ffa (. - 2)$						
	F_r	1 3,5	6,3	9,5	12	13	15	17	
		3,5 6,3	7,1	10	13	15	16	18	20
		6,3 10	8,0	11	14	17	18	20	22
	F_c	1 10	3,8	7,5	11,6	18	26	36	53
4	F_r	1 10	$Fp-4-ffa (. . 2)$						
	F_r	1 3,5	10	15	18	20	22	25	
		3,5 6,3	11	16	20	22	25	28	32
		6,3 10	33	18	22	25	28	32	36
	F_c	1 10	6	11	18	28	40	60	86

		m,							
			125	125 400	400 800	800 1600	1600 2500	2500 4000	4000 6300
5	$r'l$	1 10	$Fp+ffa (* * 2)$						
		1 3,5	16	22	28	34	38	42	—
	F_r	. 3,5 6,3	18	25	32	36	40	45	50
		. 6,3 10	20	28	38	40	45	50	53
		. 10 16	—	32	40	45	50	56	60
	F_c	1 10	9	18	28	45	67	95	140
6		1 16	$Fp+ff_4 (. . 2)$						
	F_t	1 3,5	25	36	45	53	56	63	—
		. 3,5 6,3	28	40	50	56	63	71	80
		. 6,3 10	32	45	56	63	71	80	85
		. 10 16	—	50	63	71	80	90	95
	F_c	1 16	14	28	45	71	100	150	220
7	F_r	s_{F_r}) 1 25	$Fp+ffa (. * 2)$						
		1 3,5	36	53	63	75	80	90	—
		. 3,5 6,3	40	56	71	80	90	100	112
		. 6,3 10	45	63	80	90	100	110	120
		. 10 16	—	71	90	100	112	125	140
		. 16 25	—	80	100	112	125	140	160
	F_c	1 25	20	40	63	100	150	210	300
8	F' ,	1 25	$Fp+ffa (. . 2)$						
	F_r	1 3,5	45	63	80	90	105	112	—
		. 3,5 6,3	50	71	90	100	112	125	140

-	-	m,							
			125	125 400	400 800	800 1600	1600 2500	2500 4000	4000 6300
8	Fr	Cb. 6,3 10	56	80	100	112	125	140	150
		. 10 16	—	90	112	125	140	160	170
		Cb. 16 25		100	125	140	160	180	200
		1 3>5	63	90	112	125	—	—	—
		. 3,5 6,3	71	100	125	140	—	—	—
		. 6,3 10	80	112	140	160	—	—	—
		. 10 16	—	125	160	180	—	—	—
	F _c	1 25	28	50	90	140	190	260	420
9	F _r	1 3,5	56	80	100	120	130	140	—
		. 3,5 6,3	63	90	112	125	140	160	170
		. 6,3 10	71	100	125	140	160	170	190
		. 10 16	—	112	140	160	180	200	220
		. 16 25	—	125	160	180	200	224	280
	f;	1 3,5	80	112	140	160	,	—	—
		. 3,5 6,3	90	125	160	180	—	—	—
		. 6,3 10	100	140	180	200	—	—	—
		. 10 16	—	160	200	224	—	—	—
10	Fr	1 3,5	71	100	125	150	160	180	—
		. 3,5 6,3	80	112	140	160	180	190	220
		. 6,3 10	90	125	160	180	280	220	240
		. 10 16	—	140	180	200	224	250	280

, 1		,							
			125	125 400	400 800	800 1600	1600 2500	2500 4000	4000 6300
10	F _r	. 16 25	—	160	1 200	224	250	280	320
		1 3,5	100	140	180	200	—	—	
		. 3,5 6,3	112	160	200	224	—	—	
		. 6,3 10	125	180	224	250	—	—	
		. 10 16	—	200	250	280	—	—	
11	Fr	1 3,5	90	125	160	190	210	240	—
		. 3,5 6,3	100	140	180	200	220	250	280
		. 6,3 10	112	160	200	224	250	280	300
		. 10 16	—	180	224	250	280	315	340
		. 16 25	—	200	250	280	315	355	400
12	Fr	1 3,5	125	180	224	250	—	—	—
		. 3,5 6,3	140	200	250	280	—	—	
		. 6,3 10	—	224	280	315	—	—	.
		. 10 16		250	315	355			
		1 3,5	112	160	200	240	260	300	
		. 3,5 6,3	125	180	224	250	280	320	360
		. 6,3 10	140	200	250	280	315	360	380
		. 10 16		224	280	315	355	400	450
		. 16 25	—	250	315	360	400	450	500
		1 3,5	160	224	280	315			
		. 3,5 6,3	180	250	315	355		—	—.
		. 6,3 10	200	280	355	400	—	—	
		. 10 16	—	315	400	450 j		—	—

1.

 F_i — F_r — F_c — F_j —

2.

 F_j

$$F_p = F_{p_k} n$$

$$k = z_2/2$$

 f —

3.

 $[F]$ $- [fr]$

1

 $+ [F, -F]$

4.

$$F'_{i0} = F_p + f_{zz0},$$

 F_p —
 L —
2.8.

1—3,

2.9.

),

(

(F_{pk})

S 0											U					
7	« S															
	» 9	,														
w v o f 0 0																
1	1	10		1,6	2,0	2L			4,5	6,0	8,0	10	11	14	16	18
2	1	10	1,8	2,5	3,2	3,6	4E	5,0	7,0	10	12	16	18	22	25	28
3	1	10	2,8	8,0	5,0	5,5		—	11	16	20	25	2\$	36	40	45
4	1	10	5	6	8	9	JL	12	18	25	32	40	45	56	63	71
L	1	16	7	10	JL	14	1	—	20	28	—	50	63	71	90	100
L	1	18	11	16	20				32	45	63	80	100	112	125	
L	1	25	(16)	(22)	(28)	(32)	(31)	(45)	(63)	(90)	(112)	(	(5)	(200)	(224)	(250)
8	Or 1	25	(22)	(32)	(«)	(«)	(50)	(63)	(S05)	(160)	(200)	(224)	(280)	(315)	(355)	(400)

1, F_{pk} -

k

.

2, $F_p \ll F_{pk}$ ().

3, F_{pk}

, $\rightarrow \{$ (,).

($f_{\text{ft}}, f_{\text{ptr}}, f_j$)

									i_{σ}
		- tit,	125	. 125 400	. 400 800	. 800 1600	. 1600 2500	. 2500 4000	. 4000 6300
		1 3,5	(±1,0)	(±0)	(±1,2)	(±1,2)	(±1,6)	(±1,8)	-
	*Pt	. 3,5 6,3	(±1,2)	(±1,4)	(±1,4)	(±1,6)	(±1,8)	(±2,0)	-
1		. 6,3 10	(±1,6)	(±1,6)	(±1>8)	(±1,8)	(±2,0)	(±2,2)	-
		1 3,5	(2,1)	(2,0)	(2,6)	(3,0)	(3,8)	(4,5)	-
	ffi	. 3,5 6,3	(2,4)	(2,5)	(2,8)	(3,2)	(4,0)	(4,8)	-
		. 6,3 10	(2,5)	(2,6)	(3,0)	(3,4)	(4,0)	(5,0)	-
		1 3,5	(±)	(±1,8)	(±2,0)	(±2,0)	(±2,5)	(±2,8)	-
2	fPt	. 3,5 6,3	(±2,0)	(±2,2)	± 23	(±2,5)	(±2,8)	(±3,2)	-
		. 6,3 10	(±2,2)	(±2,5)	(±2,8)	(±2,8)	(±3,2)	(±3,6)	-

									$rf_2,$	
		-	m,	125	. 125	, 400	. 800	. 1600	. 2500	, 4000
				125	400	800	1600	2500	4000	6300
		1	3,5	(2,6)	(3,0)	(3,4)	(4,2)	(5,3)	(6,5)	-
2	ff»	, 3,5	6,3	(3,0)	(3,2)	(3,8)	(4,5)	(5,5)	(7,0)	-
		, 6,3	10	(3,4)	(3,6)	(4,0)	(4,8)	(6,0)	(7,5)	-
		1	3,5	(±2,5)	(±2,8)	(±3,2)	(±3,6)	(±4,0)	(±4,5)	-
	f*	. 3,5	6,3	(±3,2)		(±3,6)	(±4,0)	(±4,5)	(+5,0)	-
3		. 6,3	10	(±3,6)	(±4,0)	(±4,5)	(±4,5)	(±5,0)	(+5,5)	-
		1	3,5	(3,6)	(4,0)	(4,5)	(5,5)	0,5)	(10)	-
		. 3,5	6,3	(4,0)	(4,5)	(5,0)	(6,0)	(8,0)	(10)	-
		. 6,3	10	(4,5)	(5,0)	(5,5)	(6,5)	(8,5)	(10,5)	Wit#

									(i ₂ ,
		-	<i>m</i> ,	125	125	400	400	800	, 1600 2500
				125	400	800	1600	2500	. 4000
									6300
			1 3,5	(±4)	(±4,5)	(±5)	(±5,5)	(±6)	(±7)
		•	. 3,5 5,3	(±5)	(±5,5)	(±5,5)	(±6)	(±7)	(±4) —
4			, 6,3 10	(±5,5)	(±6)	(±7)	(±7)	(±8)	(±9) —
			1 3,5	(1,4)	(5,3)	(6,5)	(8,0)	(>)	(14) -
	ff»		. 3,5 6,3	(5,3)		,0)	(9,0)	(11,5)	(15)
			. 6,3 10	(6)	(6,5)	(7,5)	(9,5)	(12)	(16) -
			1 3,5	±	±7	±8	±9	±10	- -
5	*Pt		, 3,5 6,3	±8	±9	±9	±10	±11	±13
			. 6,3 10	±9	±10	±11	±	±13	±14 ±15
			, 10 16	-	±11	±13	±13	±14	±16 ±17

									4
		-		125	, 125	. 400	. 800	1600	. 2500
				400	800	1600	2500	4000	. 4000
5	in	. 3,5 6,3	7	8	10	13	17	22	32
		. 6,3 10	8	9	11	14	18	24	34
		10 16	«»		13	15	20	25	36
		1 3,5	±10	±11	±13	±14	+16	±18	-
	*Pt	. 3,5 6,3	±13		±14	±16	±18	±20	+22
		, 6,3 10	±14	±16	+18	±18	±20	· 33	±24
6		, 10 16	-	±18	±20	±20	· 88	±25	±28
		1 3,5	8	9	12	17	24	32	«»
		, 3,5 6,3	10	11	14	18	25	34	50
		, 6,3 10	12	13	16	20	28	36	53
		. 10 16	-	16	18	22	30	38	56

#

										4
		-	771, 125	, 125 <00	.400 800	.800 1600	.1600 2500	.2500 4000	, 4000 6300	
		1 3,5	±14	±16	±18	±20	±22	±24	±26	-
		, 3,5 5,3	±18	±20	±20	±22	±25	±28	±32	
	< .	. 6,3 10		±22	±25	±25	±28	±32	±34	
		, 10 16		±28	±28	±32	±36	±38		
7		, 16 25	-	±32	±36	±36	±40	±40	±45	
		1 3,5		13	17	24	36	50	-	
		, 3,5 6,3	14	16	20	28	38	53	75	1
	fi.	, 6,3 10	17	19	24	30	40	56	80	W »
		, 10 16	-	22	26	34	45	60	85	vi
		, 16 25	-	30	36	42	53	67	95	TJ *

UpodmMf A.1

Ди-П. (8—SZESXDOJ) Mf A.1

				$rf_2,$											
		-	m,	125	125	400	400	800	800	1600	1600	2500	2500	4000	4000
		1	3,5	+20	±22	+25	±28	+32	±36	1					
		.3,5	6,3	±25	±28	±28	+32	±36	+40	±45					
	^f Pt	.6,3	10	±28	±32	±36	+36	±40	±45	±48					
		,10	16	-	±36	140	±40	±45	±50	±53					
8		.16	25	—	±45	+50	±50	±56	±56	±63					
		1	3,5	14	18	25	36	50	71	—					
	ti	.3,5	6,3	20	22	28	40	56	80	120					
		.6,3	10	22	28	36	45	63	90	125					
		,10	16	-	32	40	50	71	90	130					
		.16	25	-	45	56		80	100	140					

							d_t		
		-		. 125	. 400	. 800	1600	. 2500	. 4000
			n ^{**} 125	400	800	1600	2500	4000	6300
		1 3,5	28	32	36	40	-	-	-
		, 3,5 6,3	36	40	40	45			
8	i								
		, 6,3 10	40	45	45	50	-	-	-
		. 10 16	-	50	56	56	-	-	-
		1 3,5	+28	+32	+36	+40	+45	+50	-
		. 3,5 6,3	+36	+40	+40	+45	±	+56	+63
9	fPt	. 6,3 10	+40	+45	+50	+50	+56	+63	+67
		. 10 16	-	±50	±56	+56	±63	±71	±75
		, 16 25	-	+63	+71	±71	±80	±80	±90

								<i>fa</i>	
		*	,	. 125 400	, 400 800	. 800 1600	1600	. 2500 4000	. 4000 6300
		1 3,5	36	40	45	50	-	-	-
9	(	, 3,5 to 6,3	45	50	50	56	-	-	-
		. 6,3 10	50	56	56	63	-	-	-
		, 10 16	-	63	71	71	-	-	-
		1 3,5	±40	-	±50	±56	±63	±71	-
		. 3,5	±50	+56	±56	±63	±71	±80	±85
10	fpt	, 6,3 10	±56	±63	+71	±71	±80	±90	±95
		, 10 16	-	±71	±80	±80	±90	±100	±105
		, 16 25	-	+90	±100	+100	+112	±112	±125

		I _h						
\$		125	125 400	400 800	8Qg 2500	1600 2500	2500 4000	4000 6300
		X		11	»	-	-	-
.3,5 6,3		71	80	80	90	-	-	-
,6,3 10		80	90	90	100			
Cl.) 16		—	100	112	112	-	-	-
1 3,5		+80	+90	+100	± 5	±125	±140	
.3,5 6,3		+100	+112	±112	±	±140	+160	±170
12 Ipt	.6,3 10	+112	+125	±	±140	±160	±180	+180
	,10 16	-	+140	±166	+161)	±180	+200	+210
	.16 25	-	±	±200	±200	±224	±224	±250
//					1	1	1	1

			i_h							
		-	,	125	.125	.400	.800	,1600	,2500	.4000
					400	800	1600	2500	4000	6300
		1 3,5	71	80	90	100	-	-	-	
		, 3,5 6,3	90	100	100	112	-	-	-	
12		.6,3 16	100	112	112	125	-	-	-	
		, 10 16		125	140	140	-	-	-	
		, 16	-	-	-	-	-	-	-	

ffj-

f Pt-

f I-

*S—SZ9

		(f _{zz0r})							
		(ft=Zfl)							
		16	. 16 32	. 32 63	. 63 125	. 125 250	. 250 500	. 500	
^220		<i>i_{Iz0}</i> ,							
		1 3,5	(1.2)	(1.3)	0 . 3)	(1.4)	(1.5)	(1.7)	(2)
1	. 3,5 6,3		0.5)	0 . 5)	(1.6)	(1.7)	(2)	(2,1)	(2,5)
	. 6,3 10		(1.8)	(2)	(2)	(2)	(2.4)	(2.6)	(3)
	1 3,5		2	2	2	2,2	2,4	2,6	3
2	. 3,5 6,3		2,4	2,4	2,4	2,8	3	3,4	4
	. 6,3 10		2,8	3	3	3,4	3,6	4	5
	1 3,5		3	3	3	3,5	4	4	4,5
3	. 3,5 6,3		3,6	3,6	4	4,5	5	5	6
	. 6,3 10		4,2	4,5	4,5	5	6	6	7
	1 3,5		4,5	5	5	5,3	5,6	6,3	7,1
4	. 3,5 6,3		5,6	5,6	6	6,7	7,1	8	9
	. 6,3 10		6,7	7,1	7,1	8	8,5	9	
	1 3,5		6,7	7,1	7,5	8	8,5	9,5	10,5
5	. 3,5 6,3		8	8,5	9	10	10,5	12	14
	. 6,3 10		10	10,5		12	13	15	17

f _{zzor}		,		(A=*z_a)						
				16	. 16 32	. 32 63	. 63 125	. 125 250	. 250 500	. 500
				f<<0>> "						
6	1 3,5		10	10,5		12	13	14	16	
	. 3,5 6,3		12	13	14	15	16	18	21	
	, 6,3 10		14	16	17	18	19	22	25	
7	1 3,5		15	16	17	18	19	21	24	
	. 3,5 6,3		18	19	20	22	24	28	30	
	. 6,3 10		22	24	24	26		33		
8	1 3,5		22	24	24	25	28	(30)	(34)	
	. 3,5 6,3		28	28	30	32	34	(40)	(45)	
	. 6,3 10		32	34	36	38	42	(48)	(56)	
9	1 3,5		(32)	(34)	(36)	(38)	(40)	(45)	(50)	
	. 3,5 6,3		(40)	(40)	(42)	(45)	(50)	(56)	(67)	
	. 6,3 10		(48)	(48)	(50)	(56)	(60)	(67)	(75)	

;

f_{z zo} —

,

2.

izzo*i*

. 9

-

*

^

f_{zzot}

,

\mathfrak{L}

s_{ft}						
	3	4		6	7	8
	f_{zzu}					
0,00 0,45	3	4	5	6	7	(8)
0,15 0,58	2	3	4	5	6	7
0,58 0,67	(	2	3	4	5	6
0,67	—	(	2	3	4	5

,

() -

$\textcircled{R} \text{pe}^{=5=\wedge s''\wedge v} \sim ,$

$s-$

(;)

K_v-

;

$Zt-$

;

$$(\quad \quad \quad | \quad \quad f_z k_0)$$

125	, 125	40000	8000	160600	.25000	4000
------------	--------------	--------------	-------------	---------------	---------------	-------------

.Id

		<													
		125	. 12	4000	8800	16000	-2500	40000	63						
It	01,														
	!	. 6,3 !	. 6,3	1	. 6,3	1	. 6,3	1	. 6,3	1	. 6,3	1	, 6,3	1	6,3
		6,3	16		10	6,3	10	6,3	10	6,3	10		10	6,3	10
							(!	1) " "						
2 4	4,5	5,8	6,3	7,1	8,5	9,0	9,0		10,5	12	11	13	13	15	
. 4jo8	3,2	3,8	4,5	5,0	6,0	6,7	6,7	8,0	7,5	8,5	8	9,5	9,5	10,5	
. 8 16	2,4	2,8	3,4	W	4,5	5,0	5,0	6,0	5,6	6,5	6,3	7,1	7,1	8,0	
. 16 32	1,9	2,2	2,8	3,0	3,6	3,8	4,0	4,8	4,5	5,0	4,8	5,6	5,6	6,0	
,	1,5		2,2				3,2	3,8				4,0	4,5	4,5	5,0
, 63 125		1,5	1,9	2,1	2,5	2,6	2,6	3,2	3,0	3,0	3,4	3,8	3,8	4,2	
. 125 250	1,2	1,4	1,8	*	1,9	2,2	2,2	2,4	2,8	2,6	3,0	3,0	3,4	3,4	3,8
, 250 500	1,1	1,2	1,5	1J	2,0	2,1	2,2	2,6	2,5	2,8	2,8	3,0	3,0	3,0	3,4
, 500 1000	1,0	1,1	1,4	1,6	1,9	2,0	2,0	2,5	2,2	2,6	2,6	2,8	2,8	2,8	3,2
, 1000	0,9	1,1	1,4	1,5	1,8	1,9	2,0	2,4	2,2	2,6	2,4	2,8	2,8	2,8	3,0

W
N
I

I

1

10

0
U
W

fa,

k

125	.125	400	,400	800	,800	1600	,	2500	.2500	4000
-----	------	-----	------	-----	------	------	---	------	-------	------

	1	.6,3	1	.6,3	1	.6,3	1	.6,3	1	.6,3	1	,6,3	1	,6,3
	6,3	10	6,3	10	6,3	10	6,3	10	6,3	10	6,3	10	6,3	10
', fik »« f do'														
2 4	7,1	8,5	10	11	13	14	14	18	16	19	18	21	20	25
.4 8	5,0	6,9	7,1	8,0	9,5	10,5	10,5	13		14	13	15	15	18
.8 16	3,8	4,5	5,6	6,3	7,1	8,0	8,0	10	8,5	10,5	10	11		14
,16 32	3,0	3,6	4,5	4,8	5,6	6,0	6,3	7,5	7,1	8,0	7,5	9	8,5	10,5
,32 63	2,5	2,8	3,4	4,0	4,5	5,0	5,0	6,3	5,6	6,7	6,3	7,1	7,1	8,5
.63 125	2,1	2,5	3,0	3,2	4,0	4,2	4,2	5,3	4,8	5,6	5,3	6,0	6,0	7,5
.125 250	1,9	2,1	2,8	3,0	3,4	3,6	3,8	4,8	42	5,0	4,8	5,3	5,5	7,0
.250 500	1,7	1,9	2,4	2,6	3,0	3,2	3,4	4,2	4,0	4,5	4,2	5,0	5,0	6,0
.500 1000	1,6	1,6	2,2	2,5	2,8	3,0	3,2	4,0	3,6	4,2	4,0	4,5	4,5	6,0
,1000	1,5	2,0	2,0	2,6	2,8	3,2	3,2	4,0	3,6	4,5	3,8	5,0	4,0	5,5

	125	.125	400	.400	800	.800	1600	.1600	2500	.2500	4000	.4000	6300
k													
	1 6,3	.6,3 16	1 6,3	.6,3 16	1 6,3	,6,3 16	1 6,3	,6,3 16	1 6,3	.6,3 16	1 6,3	.6,3 16	1 6,3
						f	"1	2 0"					
2 4		14	16	19	21	24	24	30	26	34	28	36	32
4 8	8,0			14	15	18	17	22	19	24	21	26	24
.8 16	6,0	8,0	8,5	10,5	11	13	13	16	14	18	16	20	18
.16 32	4,8	6,0	6,7	8,0	9,0	10	10	13		14	12	15	14
.32 63	3,8	5,0	5,6	6,7	7,1	8,5	8,0	10,5	9,0	11	10	12	11
.63 125	3,2	4,0	4,8	6,0	6,0	7,1	7,5	8,0	7,5	10	8,0	10,5	9,5
.125 250	3,0	3,8	4,2	5,0	5,3	6,3	7,0	8,0	6,7	8,5	7,5	9,5	8,5
.250 500	2,6	3,4	3,8	4,5	5,0	6,0	6,3	7,1	6,3	8,0	6,7	8,5	7,5
.500 1000	2,5	3,2	3,6	4,2	4,8	5,6	6,0	6,7	5,6	7,5	6,3	8,0	7,5
.1000	2,4	3,0	3,4	4,0	4,5	5,0	5,0	6,3	5,6	7,1	6,0	8,0	7,1

ft

	125	.125	400	.400	800	.800	1600	.1600	2500	.2500	4000	,4000	6300
--	-----	------	-----	------	-----	------	------	-------	------	-------	------	-------	------

	1	.(S3)	1	.6,3	1	.6,3	1	.6,3	1	.6,3	1	.6,3	1
	6,3	25	6,3	25	6,3	25	6,3	25	6,3	25	6,3	25	6,3
zko*													
2 4	25	36	36	48	45	60	53	71	56	85	63	90	75
.4 8	18	26	26	34	32	42	38	53	42	60	45	67	53
.8 16	13	20	19	26	25	32	28	40	30	45	34	48	40
,16 32	10	16	15	20	₁₉	25	22	30	24	36	28	38	32
.32 63	8,5	13	12	16	16	20	18	25	20	30	22	30	25
.63 125	7,5		10		13	17	15	21	17	25	19	26	21
.125 250		9,5	9,0	12	12	15	14	19	15	22	17	24	19
,250 500	6,0	9,0	8,5			14	12	17	14	20	15	21	17
.500 1000	5,6	6,0	8,0	11	10	13		16	13	19	14	20	16
,1000	5,6	7,5		10	10	12		15	12	18	14	19	15

fjko-

{:

(fhsr» ^hr> fhkr> fp_{xr}> ^Pxkr * ^fir)

		m,					
		1	3,5	Cb. 3,5 6,3	Cb. 6,3 10	. 10	16 | Cb. 16
2	fhs	1	1,3	i,6			
	fh	1,7	2,0	2,8	—	—	—
	fhk	3,4	4,2	5,6	—	—	—
	^f Px	±1,2	±1,4	±2,0	—	—	—
	^	±2,0	±2,6	±3,4	—	—	—
	fri	1,8	2,4	3,0	—	—	—
3	^hs	1,7	2,0	2,4	—	—	—
	^f h	2,8	3,4	4,5	—	—	—
	fhk	5,6	7,1	9,0	←	—	—
	^f Px	-f-1,9	dr 2,4	±3,0	—	—	—
	^f Pxk	±3,4	rh4,0	±5,3	—	—	—
	fh	2,8	3,6	4,8		—	—
4	fhs	2,5	3,2	3,8	—	—	—
	fh	4,4	5,6	7,1	—	—	—
	fhk	9,0	11	14	—	—	1...
	^f Px	±3,0	±3,6	±4,8	—	—	—
	^f Pxk	±5,3	±6,7	±8,5	—	—	r
	fh	4,5	5,6	7,5	—	—	—
5	fhs	3,8	4,5	6	—	—	—
		7,1	8,5	11	15	—	—
	^hk	14	17	22	30	—	—
	^f Px	±4,8	±6,3	±7,5	±10	—	—
	{Pxk	±8,5	±10	±13	±17	—	—
	fh	7,1	9,0	12	16	—	—

		m,				
		1	3,5	. 3,5 6,3	. 6,3	. 10 16
6	fhs	5,6	6,7	8	10	—
	<i>tb</i>		14	18	24	—
	fhk	22	28	36	45	—
	^f Px	±7,5	±9,0	±12	±16	—
	^h Pxk	±13	±16	±21	±28	—
	ffi		14	19	25	—
7	fhs	8,5	10	12	16	20
	<i>h</i>	17	21	28	36	50
	<i>fhk</i>	34	42	56	75	100
	^f Px	±12	±15	±19	±25	±34
	^h Pxk	±21	±26	±34	±45	±60
	<i>hi</i>	18	24	30	40	56
9	fhs	(12)	(16)	(18)	(22)	(26)
	<i>f_h</i>	28	34	45	56	80
	fyik	53	67	90	120	160
	[*] Px	±19	±24	±30	±40	±53
	^f Pxk	±32	±40	±53	±67	±90
		28	36	48	63	90
9	^f Px	±30	±36	±48	±63	±85
	ffu	45	56	75	100	130

		m,					
		1 3,5	. 3,5 6,3	. 6,3 10	. 10 16	, 16 25	
10	^	±45	±56	±75	±100	±130	
	—	70	90	120	160	220	
11	*	±75	±90	±120	±160	±210	
	ffl	110	140	190	250	360	
12	fpx	±120	±140	±180	±240	±320	
	*11	170	220	300	380	500	

fhs — . ; ; ;
 f — ; ;
 fhfc — ;
 ^ — ;
 fp_{xji} — k ;
 ffi — .

()

()			
0												
X		6	,10	,18	.30	.50	.80	.120	,180	.250	.315	
s	,		18	30	50	80	120	180	250	315	400	.400
4)												
\$5												
2	1	10	(1,8)	()	(1,8)	(2,0)	(2,2)	(2,5)	(3,0)	(3,4)	(4,0)	(4,5)
3	1	10	(2,8)	(2,8)	(3,0)	(3,2)	(3,«)	(4,0)	(4,5)	(5,3)	(6,3)	(7,5)
4	1	10	(4,5)	(4,5)	(4,8)	(5,0)	(5,0)	(5,3)	(7,5)	(8,5)	(10)	(11,5)
5	1	16	()	(7,1)	(7,5)	(8,0)	(9,0)	(10)	(,5)	(14)	(16)	(18)
6	1	16	()	(,5)	(12)	(13)	(14)	(16)	(18)	(22)	(25)	(28)
7	1	25	15	16	17	18	20	22	25	30	34	40
8	1	25	20	20	21	22	25	28	32	38	45	50
9	1	25	25	25	26	28	32	36	40	48	56	63
10	1	25	32	32	34	36	40	45	50	60	71	80
11	1	25	40	40	42	45	50	56	63	75	90	100
12	1	25	48	50	53	56	63	70	80	95		130
												150

,

! -

.

(!)

Q* X # 1 Us	80	, 80 120	. 120 180	, 180 250	. 250 315	. 315 400	. 400 500	. 500 630	. 630 800	. 800 1000	, 1000 1250	, 1250 1600	, 1600 2000	, 2000 2500	, 2500 3150	, 3150 4000
±1 ₄ .																
2	4,5	5,0	6,0	7,0	7,0	8,0	8,5	9,0	10	11	12	12	13	14	16	17
3	7,1	8,0	9,5	10	12	13	14	15	16	17	18	20	21	22	24	28
4		13	15	17	18	20	21	23	26	28	30	32	34	36	40	42
5	18	20	24	26	28	32	34	36	40	42	46	50	53	56	63	67
6	28	32	38	42	45	50	53	56	63	67	75	80	85	90	95	105
7	45	50	60	67	75	80	85	90	95	105	118	125	130	140	160	170
8	71	80	90	105	110	125	130	140	160	170	180	190	200	220	240	260
9	110	130	150	160	180	200	210	240	250	260	280	300	340	360	400	420
10	180	200	220	260	280	300	340	360	380	420	450	480	530	560	600	670
11	280	320	375	420	450	500	530	560					\$50		950	
12	450	500	560	630	710	750	850	900	950	1050	1100	1200	11	1400	1500	11

±f_a—

(f_{Jf})

	W																
	0 0	00 »	00 S3	28 *	0 "	16 @0	0 °8 0	80 5°	0 (D 00 @Q	00 *	0 QIC n	0 ©	0 CO CS	0 498 *	9 8.09 0	0 58 35	
,																	
2	3,6	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,7	7,1	7,5	8,0	9,0	10	10,5	11	12	16	
3	5,5	6,3	7	8	9	10	10	11	12	13	14	15	16	18	19	21	
4	8,5		11	13	14	16	17	18	19	21	22	22	26	28	30	34	
5	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	38	40	45	48	53	
6	22	25	28	32	36	40	42	45	48	53	56	60	67	71	75	80	
7	34	40	45	50	56	60	67	70	75	85	90	95	105	110	120	130	
8	53	63	71	80	90	100	105		120	130	140	150	160	170	190	200	
9	85	100		130	140	150	160	170	190	200	220	240	260	280	300	320	
	130	130	180	200	220	240	260	280	300	320	340	375	400	450	480	500	
	210	250	280	320	340	3»	400	450	500	530	560	600	630	710	750	800	
12	340	380	450	500	550	600	630	710	750	800	850	950	1050	1100	1200	1250	

0 1 U » (e-f . 3^

±f_x -

()

, %

2 3	80	-5		-
4 5	75	-10	70	-10
6 7	65	-10	60	-10
8 9	55	-15	50	-35
10	45	-15	40	-15
11 12				

(f_{2r})

,	2	3	4	5 | 6	7	8	9	10		12
	±f ₂ ,									
63	3,6	5,0	6,0	7,1	9	12	16	22	; 28	34 | 42
. 63 [00	5,0	6,0	7,5	9,5	12	17	22	28	36	45 56
, 100 160	7,1	8,0	11	13	17	24	30	40	50	63 80
. 160 250			—	19	24	32	42	56	71	90
. 250	—	—	—	1	—	48	63	80	100	130 150

1. $\pm f_{2r}$ —2. — f_{2c} — f_{ac} ,
— f_{xc} 0,75 $f_a \gg 0,75 f_j, 0,75 f_x,$
3.) $7-10 ($
() , (2)

4. , 15.

2.10. f_r , 20° ,
 f [,
 $\pm f_a$

$$\frac{\sin 20^\circ}{\sin }$$

2.

2, ' 1 2.

3.

3.1.

17

3.2.

17);

— : $j_{nm} \in$ — (

(. 18, 19 20).

$(j_{nffij}) \sim$

)

W

		W																				
		80	80	.120	.180	.250	.313	.315	.400	.500	.630	,800	,1000	,1000	,1250	,1250	,1600	,1600	,2000	,2000	,2500	,2500
		120	120	180	250	313	D0	500	630	800	800	1000	1000	1250	1250	1600	1600	2000	2000	2500	2500	
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	D	30	35	40	46	52	57	63	70	80	90	105	125	150	175	210	260					
		46	54	63	72	81	89	97	110	125	140	165	195	230	280	330	410					
		74	87	100	115	130	140	155	175	200	230	260	310	370	440	540	660					
		120	140	160	185	210	230	250	280	320	360	420	500	600	700	860	1050					
		190	220	250	290	320	360	400	440	500	560	660	780	920	1100	1350	1650					

Нормы бокового зазора (показатель Е_{ss}, слагаемое I)

X V 6 0 S																
	a _w ,															
	•	00 0 0 0 0	No #0	Q0 N «0	"0	«	00 «0	is '3	0 00 U4	»§ «0	0 2°	0 §8 «0	0 R0 —(N 0 0	1	0	0 20 ?
D	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	32	38	42	48	56	60	67	75	85	95	130	160	190	220	280	
	48	56	67	75	85	95	105	120	130	150	170	200	240	300	360	420
	80	95	105	120	130	140	160	180	210	240	280	320	400	480	560	710
	130	150	170	200	220	240	260	300	340	380	450	530	630	710	900	
	200	220	260	300	340	380	420	480	530	600	710	850	950	1180	1400	1800

-1-

1

2

85

18 19

- 85

11)

ss

(

S 0 0 4, 4)																
	W 0 cl	N 0 0	0 =1 0	0 *4 0	8 0 0	< 0 •	1 S3	< S3	1 5 8 4 O	0 3 8 0 *	80 8 CD si	< 88 8Q "1 "	88 8 8 8 *	> 8 8 8 *	S0 m U*0	8e N2 iW 0 US	8g Uk
I 3,5	5,6		6,7	7,1	7,5	8,0	9,0	9,5	10,5	10,5	11,0	12,5	13,0	14,0	15,0	16,0
2 .3,5 6,3	6,0	6,3	7,1	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	10,5	11,0	12,0	12,5	13,0	14,0	15,0	16,0
,5,3			8,0	8,5	9,0	9,5			10,5	11,0	12,0	12,5	13,0	14,0	15,0	16,0
I 3,5	9,6	9,5	10,5	12,0	12,5	13,0	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	20,0	jy	24,0	25,0	w
3 .3,5 6,3	(0,0	10,5	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	19,0	20,0	22,0	23,0	25,0	26,0
.6,3 W			12,5	13,0	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	19,0	20,0	21,0	22,0	24,0	25,0	26,0
I 3,5	14,0	15,0	17,0	18,0	20,0	21,0	22,0	23,0	24,0	26,0	28,0	30,0	32,0	j4£	36,0	40,0
i .3,5 6,3	16,9	17,0	18,0	20,0	21,0	22,0	24,0	25,0	24,0	26,0	28,0	30,0	32,0	34,0	36,0	40,0
,6,3			20,0	21,0	22,0	24,0	25,0	26,0	28,0	30,0	32,0	34,0	36,0	38,0	40,0	42,0

	(N	00	ft		§	00	0	00						
0	0	0	0	0	0	0	0	00	*0	00	0	00	00	0
00	00	Q	ft	0	10	0	0	00	h(N	0	wo	00	00	<
0	*	*	ft							(N	(0	@2	N	*
*	0	01						5?	0	«	0*	5§	ft	ffln

	1	3,5	22	25	28	30	32	34	36	38	42	45	48	50	53	60	63	67
5	.3,5	25	28	30	32	34	36	38	40	42	45	48	53	56	60	63	67	
	6,3		32	34	36	38	40	42	45	48	50	53	56	60	67	71		
	10			40	42		45	48	50	53	56	67	7!					
	10	16	>>>	40	42	42	45	48	50	50	53		56	60	63	67		
	1	3,5	36	40	45	48	50	53	56	60	67	71	75	80	85	95	100	105
{}	35	40	42	45	50	53	56	60	63	61	71	75	80	90	95	100	110	
	63		53	56	56	(0	63	6?	71	75	80	85	90	95		105	110	
	10																	
!	.10	16			63	67	71	71	75	80	80	85	90	95	100			120

141																	
	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
1 3,5			71	75	80	85	90	100	105		120	130	140	150	160	J70^	
.3,5 6,3	63	67	75	80	85	90	95	100		120	125	130	140	150	160	170	
,5,3 10			85	90	95	100	105		120	125	130	140	150	160	170	180	
.10 16				100	105	110	120	120	125	130	140	150	150	160	170	190	
.15 25					130	130	140	140	140	150	160	160	170	170	190	200	
1 3,5	90	100		120	130	140	150	160	170	180	190	210	220	240	250	280	
.3,5 6,3	100	110	120	130	140	140	150	160	i70	190	200	210	220	240	250	280	
.5,3 10		130	W0	150	160	160	170		180	190	210	220	240	250	260	280	280
.ld 16			160	170	180	180	190		200	210	220	240	250	260	280	300	

W h v X 41		MU																	
		8 0	8 8 13	8 0 * *	8 N 1	8 N 1	0 «	8 1 «	8 v 1	1 0 8 1	8 800 100 «	8 8W « *	8 S8 « 0 <	80 (N «	N U«	8ft OJ *0	4000		
Cl. 10	-			—	420	420	450	480	500	500	530	560	600	630	670	710	750		
16																			
10	.16 25																		800
1 3,5	360	«0	450	500	530	560	600	630	630	710	750	800	850	900	950	1050	1100		
.3,5 6,3	420	450	400	530	560	600	630	670	710	750	800	850	950	1000	1050	1100			
Ci. 6,3 10	-	-	530	560	600	630	670	710	750	600	850	900	950	1000	1100	1200			
Cs. 10 16	-	“	-	670	710	710	750	800	600	850	900	950	1000	1050	1100	1200			
.16 25	-	-	-	-	850	850	900	900	950	950	1000	1050	1100	1200	1250	1300			

,		0 0 8 \$0 1	0 0 N 1 1	8 0 0 1 0	10 (0 3 1 0	0 1 1 0	0 1		0 8 «0		0 *0 »0		0 U4	0 \$8 0101	\$0 "	0 «5 5\$
1 3,5	600	670	750	800	850	900	950	1050	1100	1200	1250	11	1500	1600	1700	1800
, 3,5 6,3	670	710	800	850	900	950	1000	1050	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800
, 6,3 10	-	-	850	950	1000	1050	1050	1100	1200	1250	11	1400	1500	1600	1700	1900
, 10 , 16	-	-	-	1050	1100	1100	1200	1250	1300	1400	1400	1500	1(00	1700	1800	1900
16 25	-	-	-	-	1300	1400	1400	1500	1500	1600	1600	1700	11	1900	2000	2100

*

:

,

1,

: --
ss

()

,

2,

- ^

| ,

, 18 19

,

(f-
s)

Допуск на радиальное бение червячного колеса, мкм

		10 / 100 100 6 10 зазора																
		Д о 8	С в. 8 д о 10	С в. 10 д о 12	С в. 12 д о 16	С в. 16 д о 20	С в. 20 д о 25	С в. 25 д о 32	С в. 32 д о 40	С в. 40 д о 50	С в. 50 д о 60	С в. 60 д о 80	С в. 80 д о 100	С в. 100 д о 125	С в. 125 д о 160	С в. 160 д о 200	С в. 200 д о 250	С в. 250 д о 320
d	21	22	24	26	28	32	38	42	50	60	70	90	110	130	160	200	240	
	25	28	30	32	36	42	48	55	65	75	90	140	130	1	200	250	300	
b	30	34	36	40	45	52	60	70	80	95	100	120	140	170	200	260	320	400
	40	45	48	52	58	65	75	85	100	120	130	150	180	220	250	320	380	480
i	52	55	60	65	75	85	95	120	130	150	180	220	260	320	400	500	630	
	65	70	75	80	95	120	130	150	180	220	260	320	320	400	500	630	750	
X	80	85	95	100	120	130	150	160	180	220	260	320	500	500	630	750	950	
	100		120	130	150	170	180	200	220	260	320	400	500	630	750	950	1180	

1.

1.1.

 F_{ior}

(. . .

).

1.2.

2.

 F_1

(. . 1).

1.

2.

1			
S		V	
S3		\ V V a V / ^ V /	
~ If			~ [
~ CU		zmlz / v	

 $k \sim$

2 ~ ~; —

1

2.1.

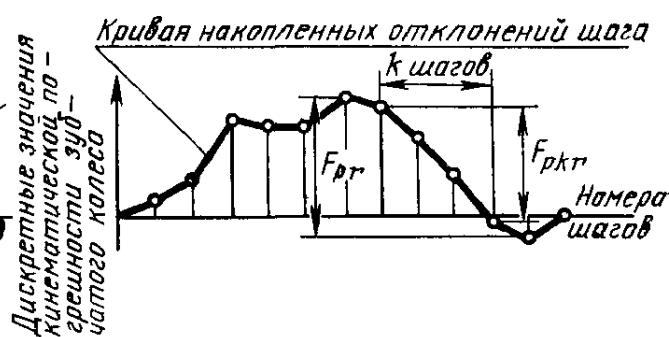
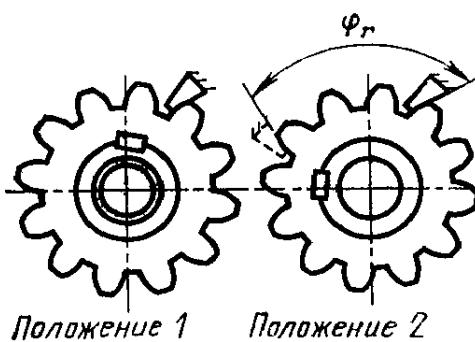
 F_{ir}

2.2.

3.

$$F_r, \quad k_{f_{Pxkr}},$$

k (, . 2).



$$\left(\varphi_r - k \frac{2\pi}{z} \right) r,$$

* — $\left(\frac{2}{z} \right); - z/2; -$ (*); — () ; $k -$
2 . 2

3.1.

$$F_p^A;$$

f

4.

$$F_{Pr}.$$

k

2

“²

(

 $z - 1$

4.1.

5.

$$F_f \backslash$$

:
()

(), ()
().

5 1.

$$F_{r-},$$

6.

$$F$$

1.

2.

6.1.

7.

 F_c F_{cr}^{ft}

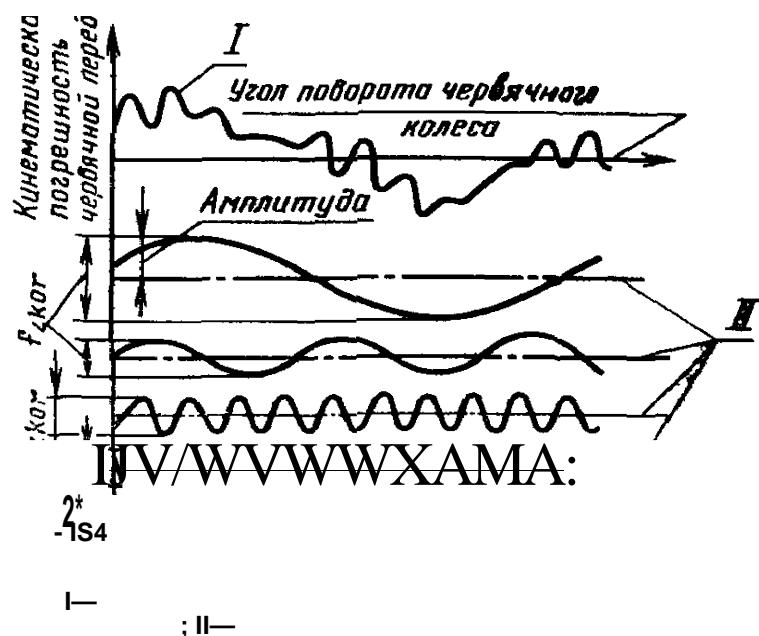
3 y 6 e f i r .

 $F_{j_r} = f_{j_r}$

7.1,

 F_j , f_j .8.
 f_{zkor}

(. . 3).



8.1,

 f^{***} .

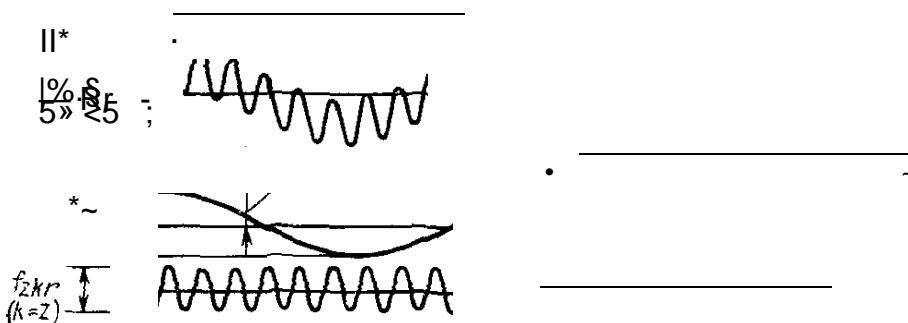
9.

9.1.

10. 1 o-

fzkr •

(. 5).



. 4

11.

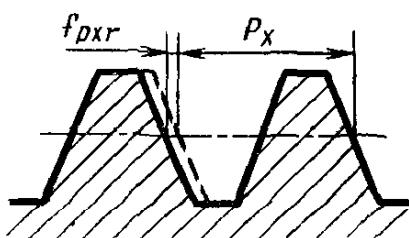
() :
f Pir.

f^.

(, , }

—

) (. 5).



. 5

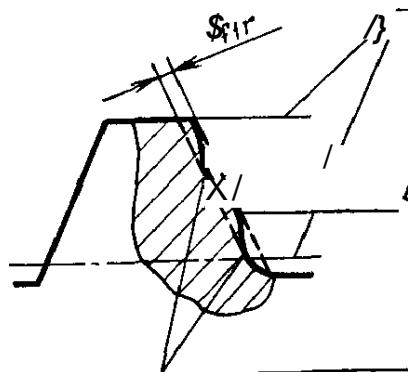
11.1.

±f
±f pj.

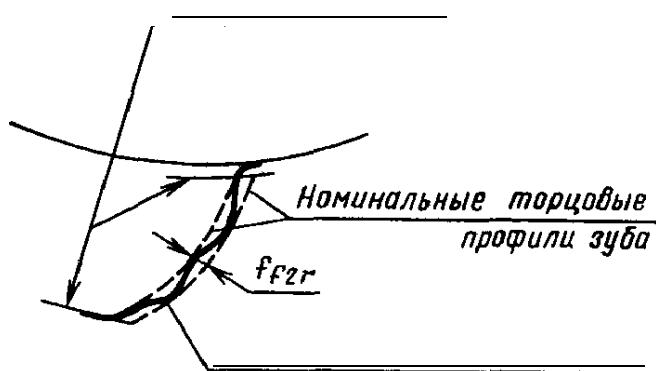
12.

Ifir,
1/ -

(. 6, 7).



. 6



. 7

12.1.

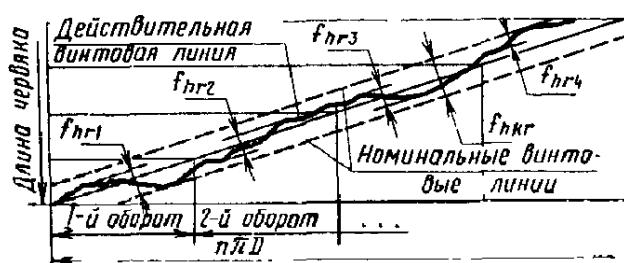
 $f/$, $f_{1/2}$ -

13.

 f_r^* ,

*,

(. 8).



. 8

13.1.

 $f \backslash$
 ihk .14.
ffor.

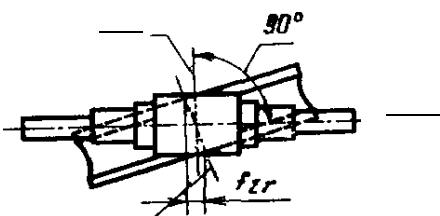
14.1.

15.

f.

f \wedge .

(. . 9).



. 9

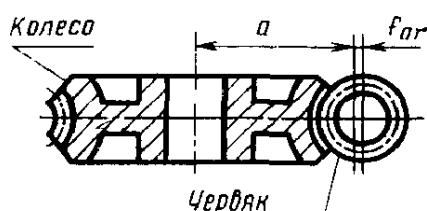
15.1.

 $\pm f_0$;
 $\pm f_2$.

16.

 $i_{acr} \backslash$
f *

() (. . 10).



Черт. 10

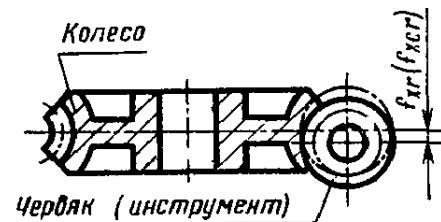
16.1.

 $\pm f \backslash$
 $\pm \backslash -$

17,

f ,

() (. .).



Черт. 11

17.1.

 $\pm f$
 $\pm f_{jc}$

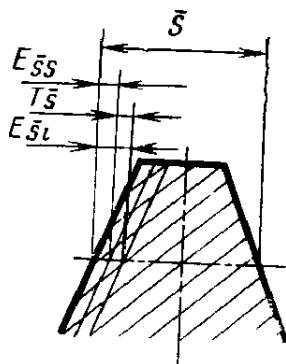
18.

ss3

(1)

. 5).

(, 12).



. 12

18.1.

19.

 $<$
j/jmin.

19.1.

 Tj^* .

20.

100.

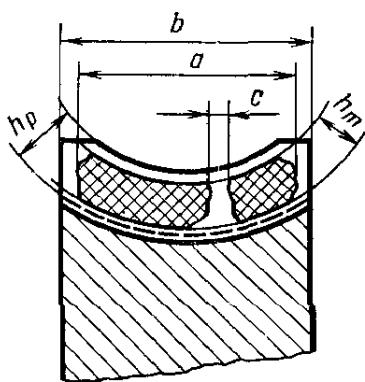
)

 h_m

(. 13)

 $\wedge^*100.$

(



Черт. 13

21.

	f _p		F		V		f <1	F _C	◊	?	!
			1	2							
S	0	+	0	lt	it	↓	+tf	CJ	£	1?	
O	+	V	48	t ₁₁	t ₁₁	<	Si	lt	1«	«V	
R	11	0|					+	4<N	*	*	\$
D								+			
								1			
1	0,32	0,63	0,224	2,8	0,1	1,12	0,063	2	0,34	0,003	
2	0,5	1	0,355	4,5	0,158	1,9	0,102	1,27	0,10	2,5	-
3	0,13	1,6	0,56	7,1	0,25	3	0,16	2	0,16	3,15	-
4	1,25	2,5	0,90	11,2	0,4	4,8	0,25	3,15	0,25	4	-
5	2	4	1,40	18	0,63	7,5	0,40	5	0,40	5	-
6	3,15	6	2,24	28	1,0	12	0,63	8	0,63	6,3	-
7	4,45	9	3,15	40	1,4	17	0,90	11,2	1	8	-
8	6,3	12,5	4	50	1,75	21	1,25	16	1,6	10	1,3
9	-	5	63	2,2	26,5	1,8	22,4	2,5	16	2,24	28
10	-	6,30	80	2,75	33	2,5	31,5	4	25	2,8	35,5
11	-	8	100	3,47	41,5	3,55	45	6,3	40	3,55	45
12	-	10	125	4,4	51,5	5	63	10	63	4,5	56

	f _h		*hk				fPxj0		"			
	l = «+				1 +				k • l		r «jW	
2	0,180	1,32	0,364	2,62	6,12	0,92	0,212	1,63	0,21	1,33	0,007	1,52
3	0,284	2,09	0,575	4,15	0,19	1,45	0,335	2,55	0,34	2,1	0,011	2,4
4	0,45	3,3	0,91	6,56	0,3	2,28	0,53	4,03	0,53	3,3	0,018	3,8
5	0,72	5,2	1,44	10,4	0,48	3,6	0,84	6,38	0,84	5,2	0,028	0,0
6	1,14	8,2	2,28	16,5	0,76	5,7	1,33	10,1	1,33	8,2	0,044	9,5
7	1,8	13	3,6	26	1,2	9	2,1	16	2,1	13	0,07	15
8	2,84	20,5	5,7	41	1,0	14,2	3,3	25	3,3	20,5	0,11	23,8
9	-	-	-	-	3,0	22,4	-	-	5,2	32,4	0,174	37,6
10	-	-	-	-	4,75	35,3	-	-	8,2	51,0	0,275	59,5
11	1PN4	-	-	-	7,5	56,0	-	-	13,0	80,6	0,44	93,7
12	-	-	-	-	11,85	88,5	-	-	20,5	127,3	0,695	148,1

, 1 2.

L :

d

- ;

l.- ,

a_v -

2. F_i'=F_p+f_{t2}

3. F_i'=1,4F *

IO/Tfi

«

 i_{zk} $5' \wedge hS == y = \wedge f MoCOST,$

*5 *

0

2

6. £Λ

|+

 $\Pi = 1,06 VP + lof_k$

^/nmin

' J , 5 ' * f f ; U . 1> » " - " /" " " » -
 3 , * D- , * 0 0 145—75. Be-

7.1 J1- 5 1 , F_r

Λ Λ Λ , " o* Λ

9. « ^Ti r»

3 3°
0

fcos <x-f-%*sCtI

+

TM, ^* 4TM. SSS?8 6*
10.

3 6 —

£

®

→
Sh
d0,8Fr + i⁴®

1,02Fr + <>*

1,3Fr + 23-4

1,6F + 29

1,82F_f + 6,52,92Fr + 58-4
3,64Fr + ^3

03 07 81 . . . D5.II.8I 4,0 . . 3,41 . - , . . 40000 15 .
« » , 123557, * , , 256. . 2093 . 3

				1
				»
			J	kg g
				mol cd
*				rad sr

			»	
			»	»
»	*	*	—	*:1
*	,		—	* -*
,	,		/ *	« ' -®
'	,	*	/	* - ' -*
»	,		-	-
	,		/	* » ∈ " • « 4
	»		/	~* • 1 - 4 - *
			/	* - » = " *
		*	/	"** " , < **
*			/ *	^ - » < *1
		*	/	- ^ - "1
*			—	^ ' ^ - *
		*	—	* \
		*	—	}
		*	—	-1
				»* < *
	*	*		,
		*		» » » »