

**ПРОТЯЖКИ ДЛЯ ШЕСТИШЛИЦЕВЫХ ОТВЕРСТИЙ
С ПРЯМОБОЧНЫМ ПРОФИЛЕМ С ЦЕНТРИРОВАНИЕМ
ПО ВНУТРЕННЕМУ ДИАМЕТРУ КОМБИНИРОВАННЫЕ
ПЕРЕМЕННОГО РЕЗАНИЯ ДВУХПРОХОДНЫЕ**

Конструкция и размеры

**ГОСТ
25970—83**

Combined alternative double driven broaches for 6 slitting holes with straightside profile and centring at internal diameter. Design and dimensions

**Взамен
МН 4262—63**

ОКП 39 2330

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 28 ноября 1983 г. № 5530 срок введения установлен с 01.01.86

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

1. Настоящий стандарт распространяется на комбинированные двухпроходные протяжки переменного резания, предназначенные для обработки шестишлицевых втулок с прямобочным профилем и допусками по ГОСТ 1139—80 с центрированием по внутреннему диаметру.

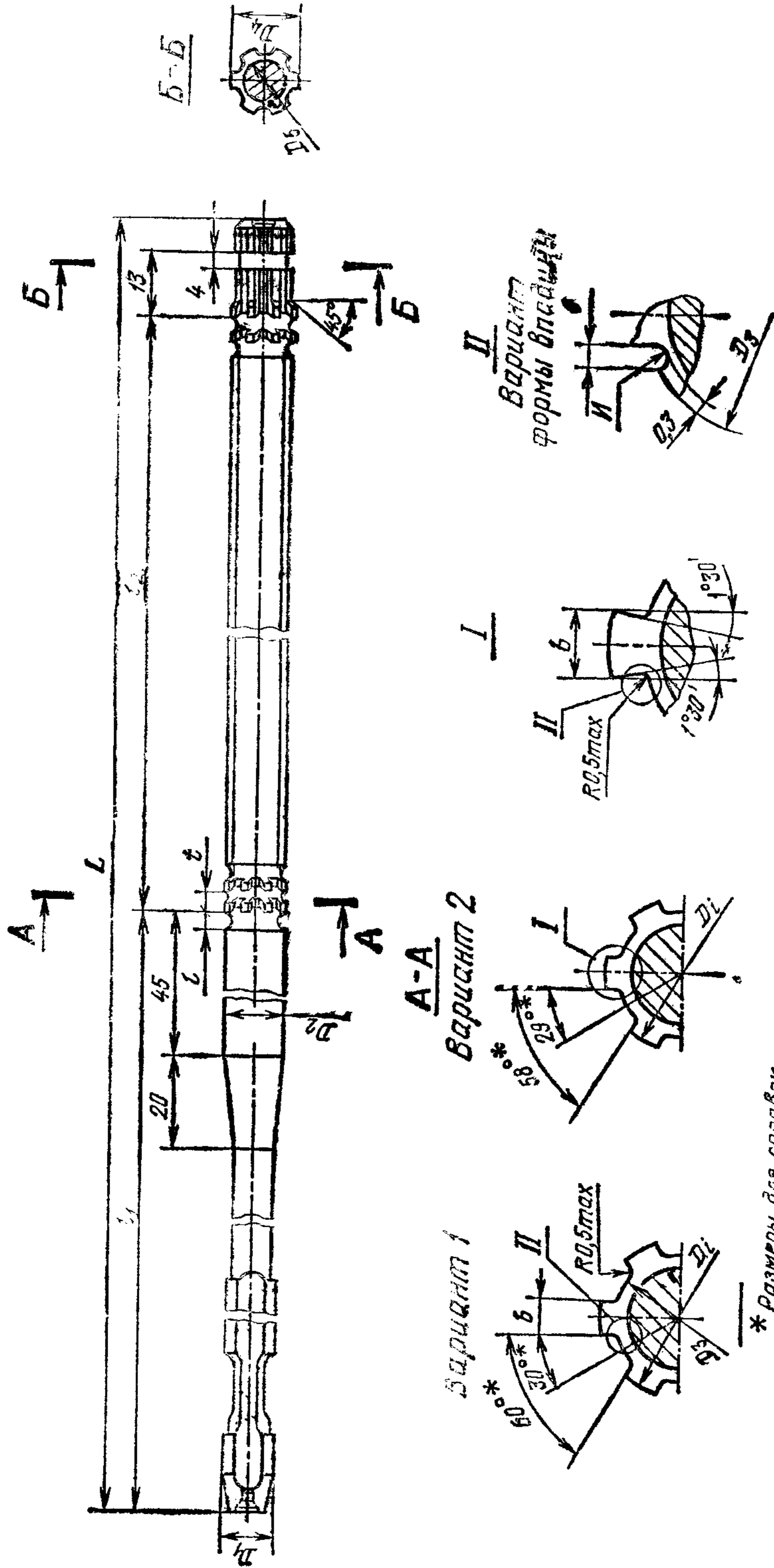
2. Конструкция и размеры протяжек 1-го прохода соединения $6 \times 11 \times 14$ должны соответствовать указанным на черт. 1 и в табл. 1, 2; протяжек соединений $6 \times 13 \times 16$, $6 \times 16 \times 20$ и $6 \times 18 \times 22$ — на черт. 2 и в табл. 1, 2; протяжек остальных соединений — на черт. 3 и в табл. 3, 4.

Конструкция и размеры протяжек 2-го прохода соединения $6 \times 11 \times 14$ должны соответствовать указанным на черт. 4 и в табл. 5, 6; протяжек соединения $6 \times 13 \times 16$, $6 \times 16 \times 20$, $6 \times 18 \times 22$ — на черт. 5 и в табл. 5, 6; протяжек остальных соединений — на черт. 6 и в табл. 7, 8.

3. Размеры протягиваемого отверстия и усилие протягивания должны соответствовать указанным на черт. 7 и в табл. 9.

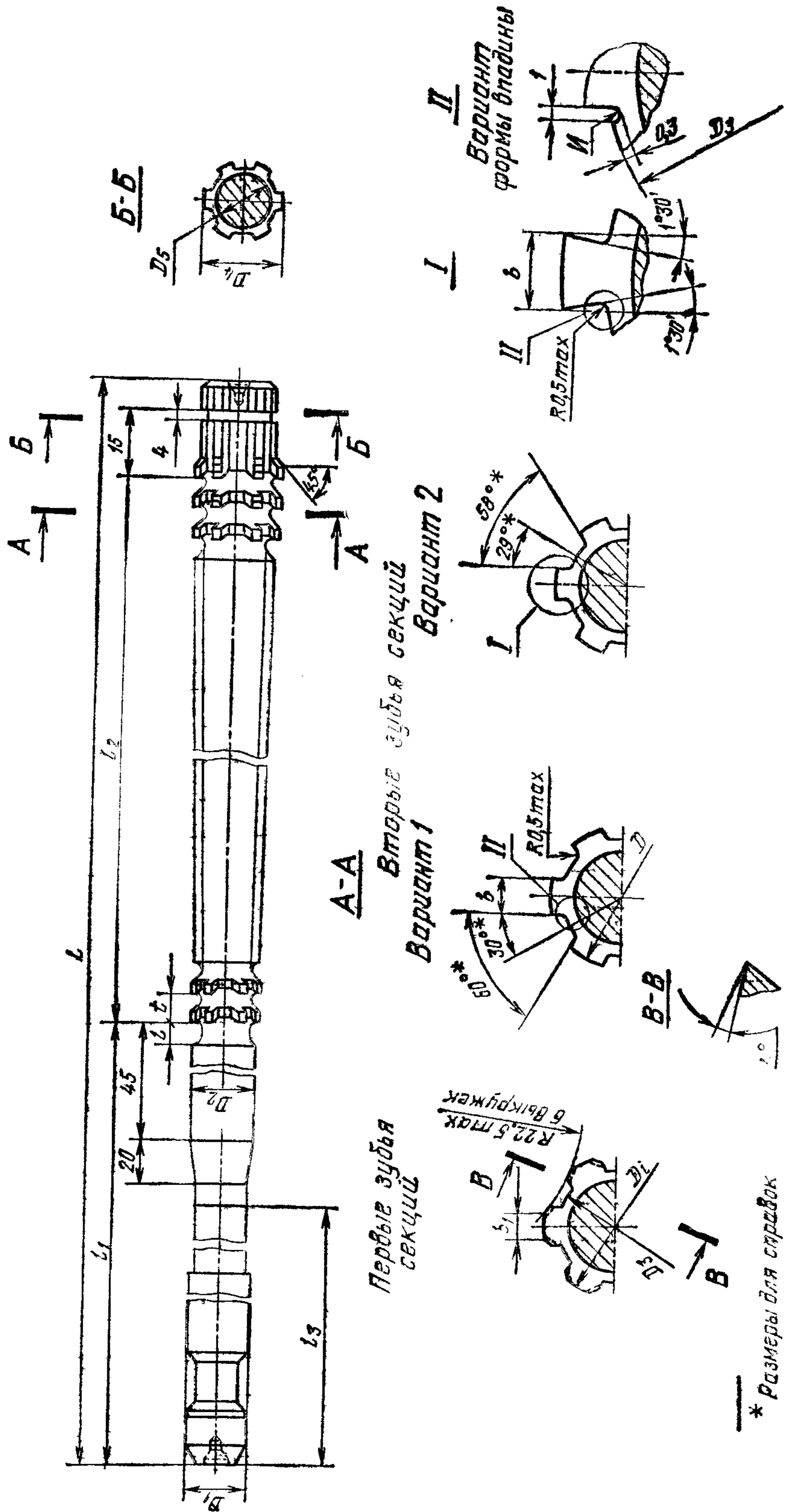
ПРОТЯЖКИ 6×11×14 I-го ПРОХОДА

Схема резания Ш (шлицевые зубья)



ПРОТЯЖКИ 6×13×16; 6×16×20; 6×18×22 1-го ПРОХОДА

Схема резания Ш (шлицевые зубья)



Черт. 2

Размеры в мм

Обозначение протяжки	Применяемость	$z \times d \times D$	b (пред. откл. -0,02)	D_1	D_2	D_3 , не более	D_4	D_5	L	l	l_1	l_2	l_3	Число зубьев	t	Номер профиля	b_1 (пред. откл. -0,5)	C_b
2402-2031		6×11×14	2,7	10	10,7	10,5	12,4	9	400	3,0	204	175		36	5	3	—	0,13
2402-2032		6×13×16	3,2	12	12,7	12,5	14,7	11	525	4,7	242	259		38	7	5	2,0	0,12
2402-2033		6×16×20	3,6	14	15,4	15,2	17,3	13,5	625	5,5	244	357	165	52	8	6	2,5	0,13
2402-2034							17,7				253	344	175	44					8	6	0,15
2402-2035		6×18×22	4,6	16	17,4	17,2	19,0	15,5	650	4,7		371		54	7	5	3,0	0,12
2402-2036							19,7				675	7,0	262	385					185	36	11	7	0,14

Таблица 2

Размеры в мм

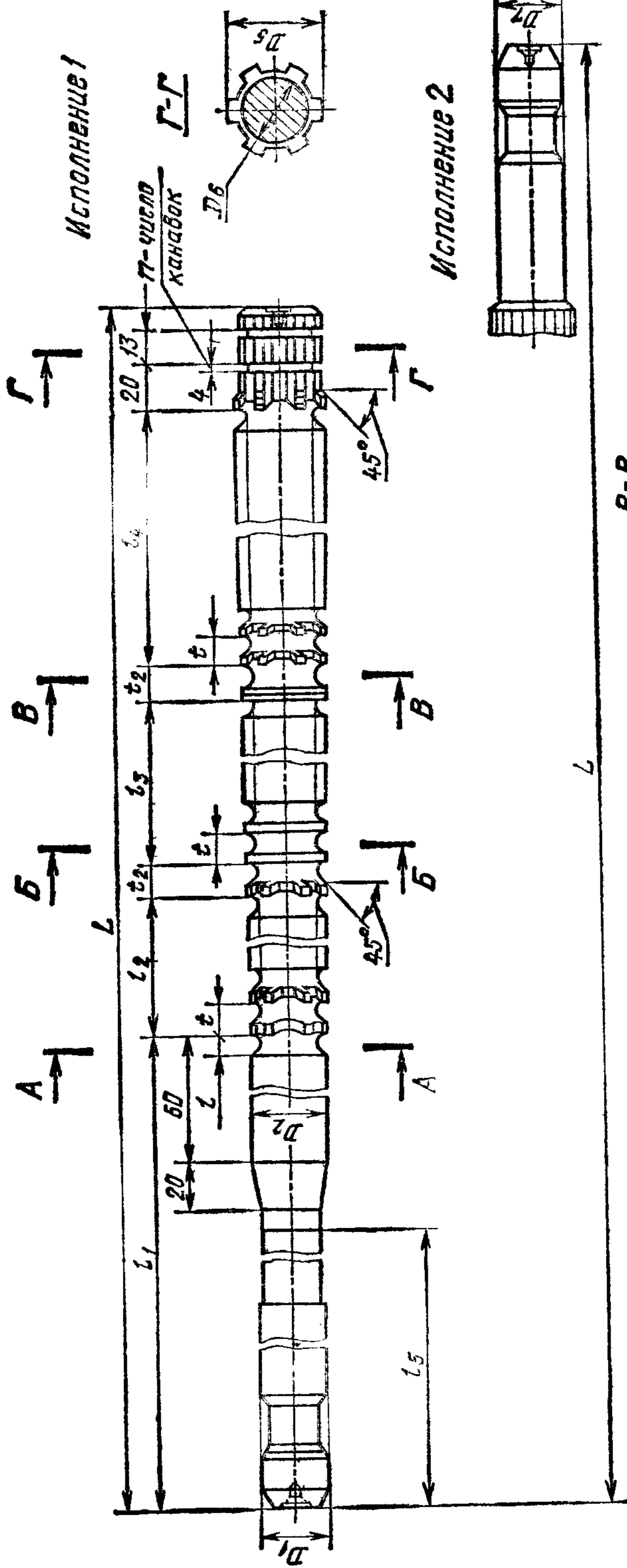
Обозначение протяжки		2402 2031	2402-2032	2402-2033	2402-2034	2402-2035	2402 2036	
$z \times d \times D$		6×11×14	6×13×16	6×16×20		6×18×22		
Номера и диаметры D_4 зубьев	шлицевых черновых	1	10,78	12,81	15,51	15,54	17,50	17,57
		2	10,86	12,77	15,47	15,50	17,46	17,53
		3	10,94	12,98	15,67	15,75	17,64	17,83
		4	11,02	12,94	15,63	15,71	17,60	17,79
		5	11,10	13,15	15,83	15,96	17,78	18,09
		6	11,18	13,11	15,79	15,92	17,74	18,05
		7	11,26	13,32	15,99	16,17	17,92	18,35
		8	11,34	13,28	15,95	16,13	17,88	18,31
		9	11,42	13,49	16,15	16,38	18,06	18,61
		10	11,50	13,45	16,11	16,34	18,02	18,57
		11	11,58	13,66	16,31	16,59	18,20	18,87
		12	11,66	13,62	16,27	16,55	18,16	18,83
		13	11,74	13,83	16,47	16,80	18,34	19,13
		14	11,82	13,79	16,43	16,76	18,30	19,09
		15	11,90	14,00	16,63	17,01	18,43	19,39
		16	11,98	13,96	16,59	16,97	18,44	19,35
		17	12,06	14,17	16,79	17,22	18,62	19,65
		18	12,14	14,13	16,75	17,18	18,58	19,61
		19	12,22	14,34	16,95	17,43	18,76	19,91
		20	12,30	14,30	16,91	17,39	18,72	19,87
		21	12,38	14,51	17,11	17,64	18,90	20,17
		22	12,46	14,47	17,07	17,60	18,86	20,13
		23	12,54	14,68	17,27	17,85	19,04	20,43
		24	12,62	14,64	17,23	17,81	19,00	20,39
		25	12,70	14,85	17,43	18,06	19,18	20,69
		26	12,78	14,81	17,39	18,02	19,14	20,65
		27	12,86	15,02	17,59	18,27	19,32	20,95
		28	12,94	14,98	17,55	18,23	19,28	20,91
		29	13,02	15,19	17,75	18,48	19,46	21,21

Размеры в мм

Обозначение протяжки		2402-2031	2402-2032	2402-2033	2402-2034	2402-2035	2402-2036		
$z \times d \times D$		6×11×14	6×13×16	6×16×20		6×18×22			
Номера и диаметры D , зубьев	Шлицевых	Черновых	30	13,10	15,15	17,71	18,44	19,42	21,17
			31	13,18	15,36	17,91	18,69	19,60	21,47
			32	13,26	15,32	17,87	18,65	19,56	21,43
			33	13,34	15,53	18,07	18,90	19,74	21,73
			34	13,42	15,49	18,03	18,86	19,70	21,69
		Калиб- рую- щих	35	13,42	15,70	18,23	19,11	19,88	21,73
			36		15,66	18,19	19,07	19,84	
			37		15,70	18,39	19,32	20,02	
		38			18,35	19,28	19,98		
		39			18,55	19,53	20,16		
	40			18,51	19,49	20,12			
	41			18,71	19,74	20,30			
	42			18,67	19,70	20,26			
	43			18,87	19,74	20,44			
	44			18,83		20,40			
	45			19,03		20,58			
	46			18,99		20,54			
	47			19,19		20,72			
	48			19,15		20,68			
	49			19,35		20,86			
	50			19,31		20,82			
	51			19,35		21,00			
	52					20,96			
	53					21,00			
	54								

ПРОТЯЖКИ ОТ 6×21×25 ДО 6×28×34 1-го ПРОХОДА

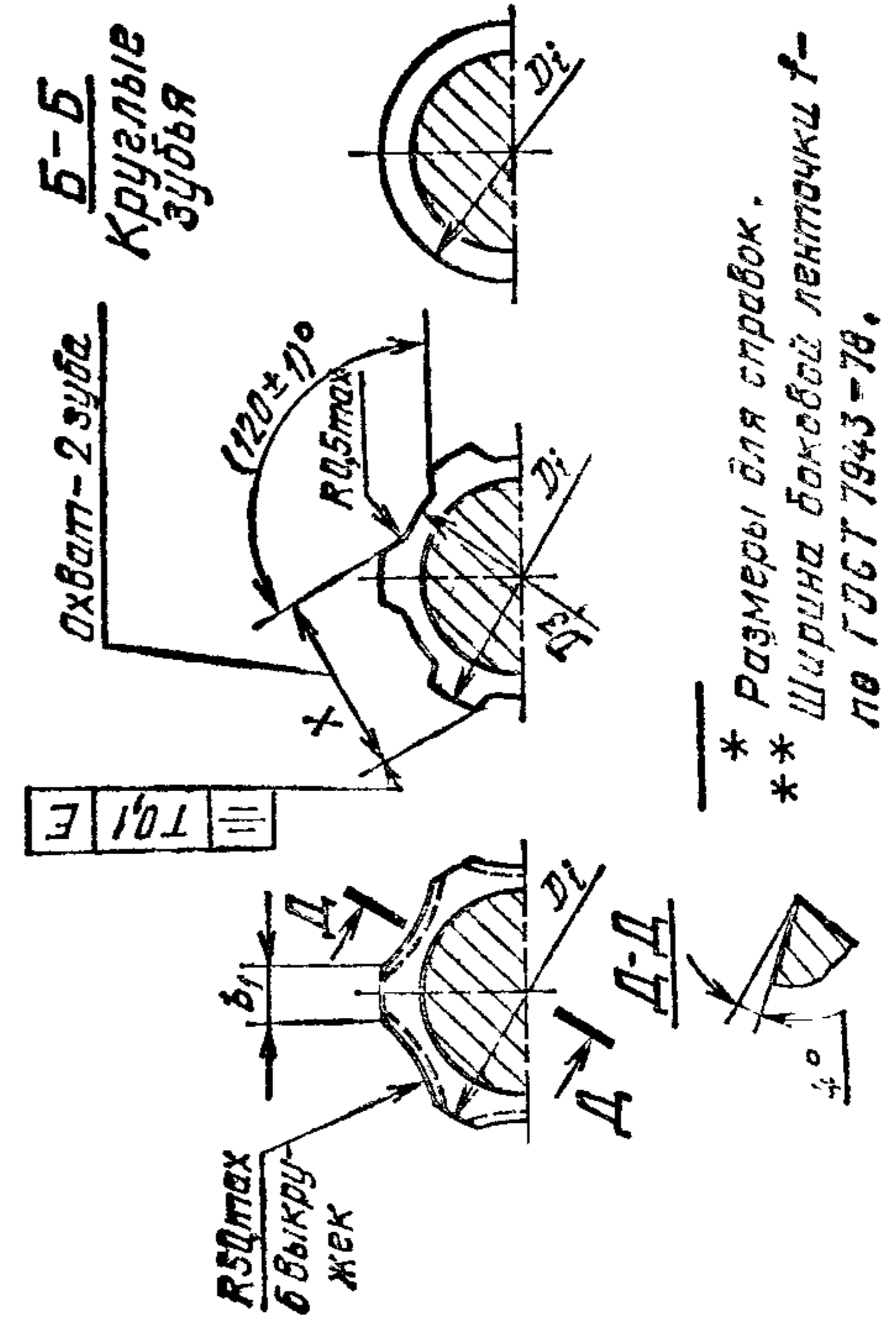
Схема резания Ф—К—Ш (фасочные, круглые и шлицевые зубья)



А-А
Фасочный зубья
Нечетные

В-В
Шлицевые зубья
Вариант 1 (с боковой ленточкой f)
Вторые зубья секций до зуба номер j и неэскизные зубья

Вариант 2
(без боковой ленточки f)
Вторые зубья секций и неэскизные зубья



Б-Б
Круглые зубья

Первые зубья секций

Вариант формы впадины

* Размеры для справок.
** Ширина боковой ленточки f по ГОСТ 7943-78.

Таблица 3

Размеры в мм

Обозначение протяжки	Применяемость	Исполнение	$z \times d \times D$	b (пред откл -0,02)	D_1	D_2	D_3 , не более	D_4 , не более	D_5	D_6	D_7	L	l	l_1	l_2	l_3	l_4	l_5
2402-2037		1	6×21×25	4,6	18	20,2	20	20,5	22,7	18,5	—	625	5,5	256	152	48	120	160
2402-2038		2									18	725						
2402-2039		1	6×21×25	4,6	18	20,2	20	20,5	22,7	18,5	—	750	7,0	270	209	66	143	173
2402-2041		2									18	850						
2402-2042		1	6×23×26	5,6	20	22,2	22	22,4	24,5	20,5	—	650	5,5	262	168	40	120	163
2402-2043		2									18	750						
2402-2044		1	6×23×26	5,6	20	22,2	22	22,4	24,2	20,5	—	750	7,0	278	231	55	121	180
2402-2045		2									18	850						
2402-2046		1	6×23×28	5,6	20	22,2	22	22,4	24,5	20,5	—	675	7,0	262	143	44	165	163
2402-2047		2									18	775						
2402-2048		1	6×23×28	5,6	20	22,2	22	22,4	24,0	20,5	—	850	7,0	284	231	55	209	190
2402-2049		2									18	950						
2402-2051		1	6×26×30	5,6	22	25,2	25	25,4	27,0	23,5	—	700	8,0	290	132	60	156	195
2402-2052		2									18	800						
2402-2053		1	6×26×30	5,6	22	25,2	25	25,4	27,0	23,5	—	775	8,0	310	180	72	228	215
2402-2054		2									18	875						
2402-2055		1	6×26×32	5,6	22	25,2	25	25,4	27,0	23,5	—	725	8,0	286	132	48	204	190
2402-2056		2									18	825						
2402-2057		1	6×26×32	5,6	22	25,2	25	25,4	27,0	23,5	—	925	8,0	315	228	72	228	220
2402-2058		2									18	1025						
2402-2059		1	6×28×32	6,6	25	27,2	27	27,4	29,0	25,5	—	700	8,0	295	156	48	132	200
2402-2061		2									25	825						
2402-2062		1	6×28×32	6,6	25	27,2	27	27,4	29,0	25,5	—	850	8,0	320	228	60	156	225
2402-2063		2									25	975						
2402-2064		1	6×28×34	6,6	25	27,2	27	27,5	29,5	25,5	—	775	8,0	295	156	48	204	200
2402-2065		2									25	900						
2402-2066		1	6×28×34	6,6	25	27,2	27	27,4	29,5	25,5	—	950	8,0	320	228	60	252	225
2402-2067		2									25	1075						

Размеры в мм

Обозначение протяжки	Зубья черновые и калибрующие					t_2	b_1 (пред. откл. —0,5)	X (пред. откл. —0,05)	C_f	C_b	j	n
	Число зубьев			t	Номер профиля							
	фасоч- ных	круглых	шлице- вых									
2402-2037	20	7	16	8	6	12	3	14,90	0,64	0,14	—	—
2402-2038			14	11	8				0,74	0,17		
2402-2039			14	11	8				0,55	0,14		
2402-2041			14	11	8				0,63	0,16		
2402-2042	22	6	16	8	6	14	4	16,67	0,61	0,12	—	1
2402-2043			14	11	8				0,71	0,14		
2402-2044			14	11	8				0,49	0,15		
2402-2045			14	11	8				0,55	0,17		
2402-2046	14	5	16	11	8	14	4	16,65	0,76	0,19	28	—
2402-2047			16						11	8			0,87	0,22
2402-2048	22	6	20	11	8	14	4	16,67	0,55	0,16	41	2
2402-2049			14						11	8			0,62	0,18
2402-2051	12	6	14	11	8	14	4	18,24	0,74	—	27	1
2402-2052			14						11	8			0,84	0,21
2402-2053	16	6	14	11	8	14	4	18,24	0,62	0,15	—	2
2402-2054			14						11	8			0,70	0,17
2402-2055	12	5	18	11	8	14	4	18,31	0,88	0,20	24	—
2402-2056			14						11	8			1,00	0,23
2402-2057	20	7	20	11	8	14	4	18,31	0,65	0,16	38	—
2402-2058			14						11	8			0,72	0,17
2402-2059	14	5	12	12	9	14	4	19,98	0,73	—	—	2
2402-2061			14						12	9			0,86	0,20
2402-2062	20	6	14	12	9	14	4	19,98	0,61	0,14	—	3
2402-2063			14						12	9			0,70	0,16
2402-2064	14	5	18	12	9	14	4	20,08	0,81	0,19	28	2
2402-2065			14						12	9			0,94	0,22
2402-2066	20	6	22	12	9	14	4	20,08	0,69	0,16	39	3
2402-2067			14						12	9			0,78	0,18

Примечания:

1. C_f и C_b — величины подъема заднего центра на длине L при шлифовании фасонным кругом боковых поверхностей, соответственно фасочных и шлицевых (вариант 2) зубьев.

2. Диаметры внутренних поверхностей зубьев относятся соответственно к первому фасочному и к первому шлицевому зубьям.

3. Размер X относится к последнему фасочному зубу.

4. Полный размер фаски F — на калибрующих зубьях.

5. Размеры профиля (глубина и радиусы) зубьев с шагом t_2 одинаковы с размерами профиля зубьев с шагом t .

6. Допускается выполнение впадины зубьев с канавкой H . Впадины передней направляющей 2-го прохода выполнять только с канавкой H .

Таблица 4

Размеры в мм

Обозначение прогати	6×21×25		6×23×26		6×23×28		6×26×30		6×26×32		6×28×32		6×28×34		
	2402-2037 2402-2038	2402-2039 2402-2041	2402-2042 2402-2043	2402-2044 2402-2045	2402-2046 2402-2047	2402-2048 2402-2049	2402-2051 2402-2052	2402-2053 2402-2054	2402-2055 2402-2056	2402-2057 2402-2058	2402-2059 2402-2061	2402-2062 2402-2063	2402-2064 2402-2065	2402-2066 2402-2067	
$z \times d \times D$	6×21×25		6×23×26		6×23×28		6×26×30		6×26×32		6×28×32		6×28×34		
фасочных черновых	1	20,34	20,34	22,33	22,32	22,41	22,32	25,42	25,37	25,45	25,35	27,41	27,41	27,34	
	2	20,30	20,30	22,29	22,28	22,37	22,28	25,38	25,33	25,41	25,31	27,37	27,37	27,30	
	3	20,55	20,55	22,52	22,50	22,72	22,50	25,75	25,62	25,83	25,57	27,73	27,73	27,56	
	4	20,51	20,51	22,48	22,46	22,68	22,46	25,71	25,58	25,79	25,53	27,69	27,69	27,52	
	5	20,76	20,76	22,71	22,68	23,03	22,68	26,08	25,87	26,21	25,79	27,79	28,05	27,78	
	6	20,72	20,72	22,67	22,64	22,99	22,64	26,04	25,83	26,17	25,75	27,75	28,01	27,74	
	7	20,97	20,97	22,90	22,86	23,34	22,86	26,41	26,12	26,59	26,01	28,01	28,37	28,00	
	8	20,93	20,93	22,86	22,82	23,30	22,82	26,37	26,08	26,55	25,97	27,97	28,33	28,33	27,96
	9	21,18	21,18	23,09	23,04	23,65	23,04	26,74	26,37	26,97	26,23	28,23	28,69	28,69	28,22
	10	21,14	21,14	23,05	23,00	23,61	23,00	26,70	26,33	26,93	26,19	28,19	28,65	28,65	28,18
	11	21,39	21,39	23,28	23,22	23,96	23,22	27,07	26,62	27,35	26,45	28,45	29,01	29,01	28,44
	12	21,35	21,35	23,24	23,18	23,92	23,18	27,03	26,58	27,31	26,41	28,41	28,97	28,97	28,40
	13	21,60	21,60	23,47	23,40	24,27	23,40	25,34	26,87	25,36	26,67	28,67	29,33	29,33	28,66
	14	21,56	21,56	23,43	23,36	24,23	23,36	25,48	26,83	25,52	26,63	28,63	29,29	29,29	28,62
	15	21,81	21,81	23,66	23,58	22,36	23,58	25,62	27,12	25,68	26,89	28,89	27,37	27,37	28,88
	16	21,77	21,77	23,62	23,54	22,52	23,54	25,76	27,08	25,68	26,85	28,85	27,54	27,54	28,84
	17	22,02	22,02	23,85	23,76	22,68	23,76	25,76	25,32	27,11	27,11	29,11	27,71	27,71	29,10
	18	21,98	21,98	23,81	23,72	22,68	23,72	25,76	25,44	27,07	27,07	29,07	27,71	27,71	29,06
	19	22,23	22,23	24,04	23,94	24,54	23,94	27,36	25,56	27,64	27,33	29,33	29,60	29,60	29,32
	20	22,19	22,19	24,00	23,90	24,54	23,90	27,32	25,68	28,06	27,29	29,29	29,60	29,60	29,28
крытых черновых	21	20,31	20,31	24,23	24,12	24,50	24,12	27,70	25,68	28,02	25,30	27,32	29,56	27,32	
	22	20,42	20,42	24,19	24,08	24,88	24,08	27,66	28,44	25,40	27,44	29,92	29,92	27,44	
	23	20,53	20,53	22,32	22,32	24,84	22,32	28,04	27,32	25,50	27,56	29,88	29,88	27,56	
	24	20,64	20,64	22,44	22,44	25,22	22,44	28,00	27,28	25,60	27,68	30,24	30,24	27,68	

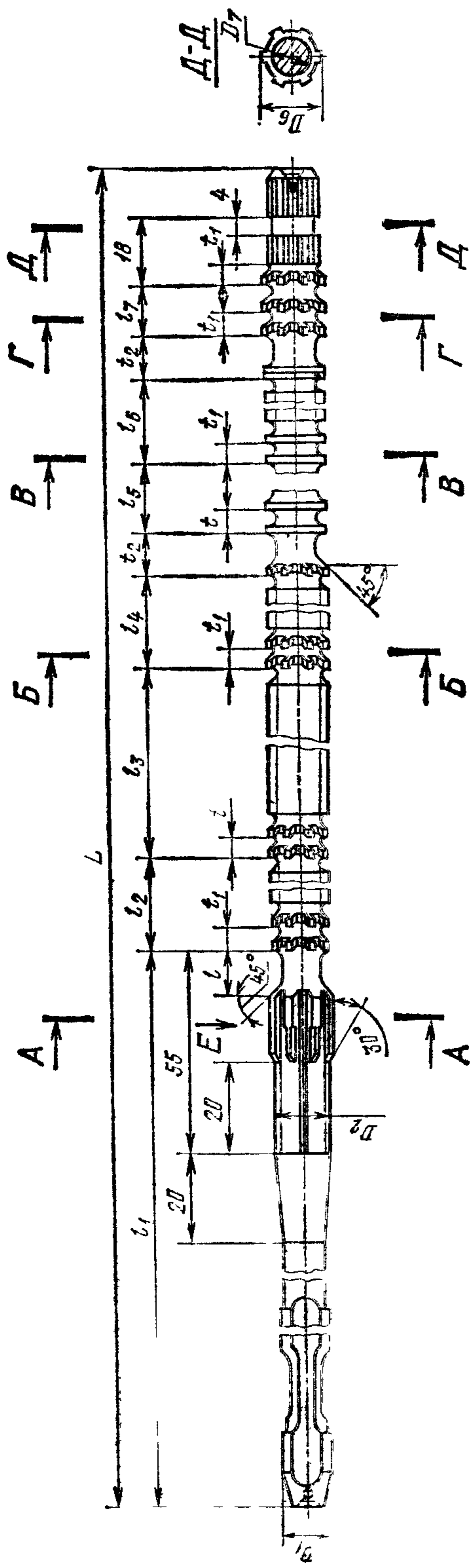
Номера в диаметры D, зубов

Обозначение протяжки		Размеры в мм																		
		6×21×25			6×23×26			6×23×28			6×26×30			6×26×32			6×28×32			6×28×34
крупных	калиб- рную шпк	2402-2037	2402-2038	2402-2039	2402-2042	2402-2043	2402-2044	2402-2045	2402-2046	2402-2047	2402-2048	2402-2051	2402-2053	2402-2055	2402-2057	2402-2059	2402-2062	2402-2064	2402-2066	2402-2067
		шпидельных	калиб- рную шпк	2402-2038	2402-2041	2402-2042	2402-2043	2402-2044	2402-2045	2402-2046	2402-2047	2402-2048	2402-2049	2402-2052	2402-2054	2402-2056	2402-2058	2402-2061	2402-2063		2402-2065	2402-2066
25	20,75			20,75	20,75	22,56	22,56	22,56	22,56	22,56	22,56	22,56	22,56	22,56	22,56	22,56	22,56	22,56	22,56	22,56
шпидельных	калиб- рную шпк	26	20,75	20,75	22,68	22,68	22,68	22,68	22,68	22,68	22,68	22,68	22,68	22,68	22,68	22,68	22,68	22,68	22,68	
		27	20,75	20,75	22,68	22,68	22,68	22,68	22,68	22,68	22,68	22,68	22,68	22,68	22,68	22,68	22,68	22,68	22,68	
шпидельных	калиб- рную шпк	28	22,40	22,43	24,40	24,31	24,31	24,31	24,31	24,31	24,31	24,31	24,31	24,31	24,31	24,31	24,31	24,31	24,31	
		29	22,36	22,39	24,40	24,31	24,31	24,31	24,31	24,31	24,31	24,31	24,31	24,31	24,31	24,31	24,31	24,31	24,31	
шпидельных	калиб- рную шпк	30	22,62	22,68	24,36	24,27	24,27	24,27	24,27	24,27	24,27	24,27	24,27	24,27	24,27	24,27	24,27	24,27	24,27	
		31	22,58	22,64	24,59	24,55	24,55	24,55	24,55	24,55	24,55	24,55	24,55	24,55	24,55	24,55	24,55	24,55	24,55	
шпидельных	калиб- рную шпк	32	22,84	22,93	24,55	24,51	24,51	24,51	24,51	24,51	24,51	24,51	24,51	24,51	24,51	24,51	24,51	24,51	24,51	
		33	22,80	22,89	24,78	24,79	24,79	24,79	24,79	24,79	24,79	24,79	24,79	24,79	24,79	24,79	24,79	24,79	24,79	
шпидельных	калиб- рную шпк	34	23,06	23,18	24,74	24,75	24,75	24,75	24,75	24,75	24,75	24,75	24,75	24,75	24,75	24,75	24,75	24,75	24,75	
		35	23,02	23,14	24,97	25,03	25,03	25,03	25,03	25,03	25,03	25,03	25,03	25,03	25,03	25,03	25,03	25,03	25,03	
шпидельных	калиб- рную шпк	36	23,28	23,43	24,93	24,99	24,99	24,99	24,99	24,99	24,99	24,99	24,99	24,99	24,99	24,99	24,99	24,99	24,99	
		37	23,24	23,39	25,16	25,27	25,27	25,27	25,27	25,27	25,27	25,27	25,27	25,27	25,27	25,27	25,27	25,27	25,27	
шпидельных	калиб- рную шпк	38	23,50	23,68	25,12	25,23	25,23	25,23	25,23	25,23	25,23	25,23	25,23	25,23	25,23	25,23	25,23	25,23	25,23	
		39	23,46	23,64	25,35	25,27	25,27	25,27	25,27	25,27	25,27	25,27	25,27	25,27	25,27	25,27	25,27	25,27	25,27	
шпидельных	калиб- рную шпк	40	23,72	23,68	25,31	25,27	25,27	25,27	25,27	25,27	25,27	25,27	25,27	25,27	25,27	25,27	25,27	25,27	25,27	
		41	23,68	23,68	25,54	25,54	25,54	25,54	25,54	25,54	25,54	25,54	25,54	25,54	25,54	25,54	25,54	25,54	25,54	
шпидельных	калиб- рную шпк	42	23,72	23,68	25,50	25,54	25,54	25,54	25,54	25,54	25,54	25,54	25,54	25,54	25,54	25,54	25,54	25,54	25,54	
		43	23,72	23,68	25,54	25,54	25,54	25,54	25,54	25,54	25,54	25,54	25,54	25,54	25,54	25,54	25,54	25,54	25,54	
шпидельных	калиб- рную шпк	44	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		45	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
шпидельных	калиб- рную шпк	46	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		47	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
шпидельных	калиб- рную шпк	48	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		48	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

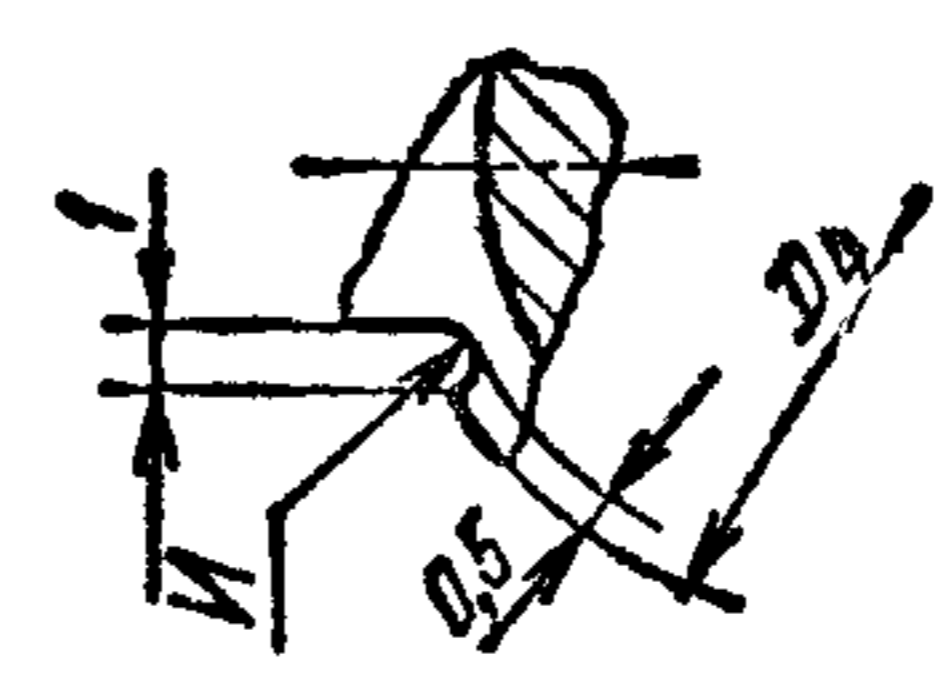
Номера и диаметры D, зубьев

ПРОТЯЖКИ 6×11×14 2-го ПРОХОДА

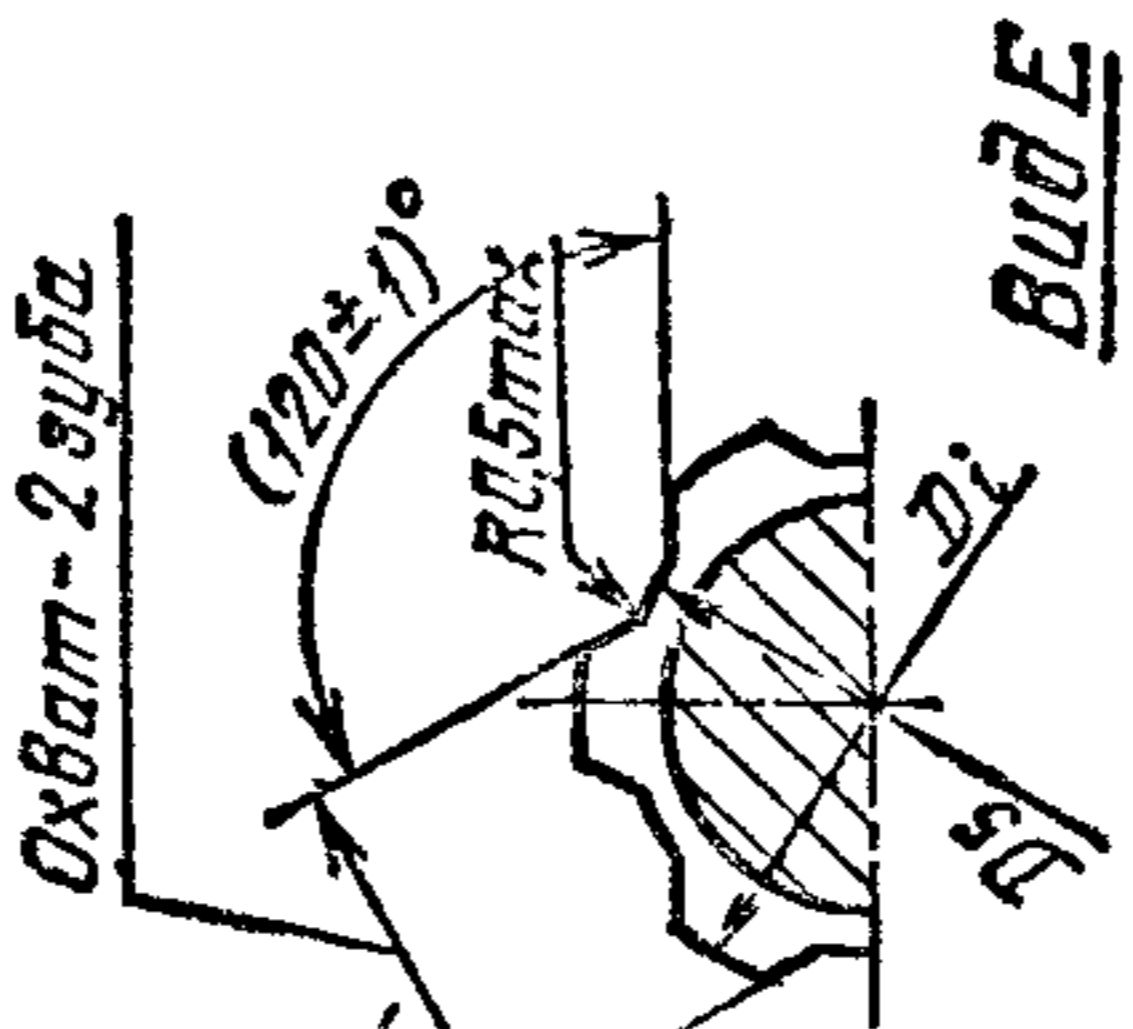
Схема резания Ш₆—Ш₂—К—Ф (шлицевые, калибрующие по ширине, шлицевые, калибрующие по диаметру, калибрующие по диаметру, круглые и фасочные зубья)



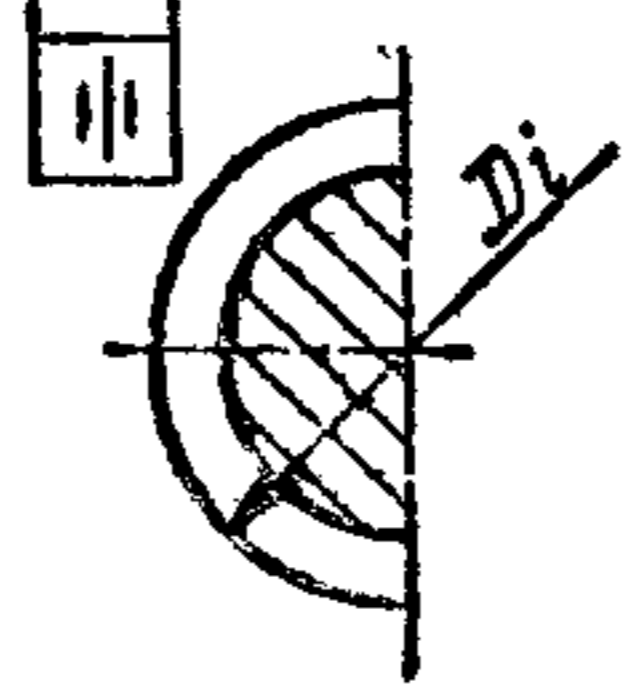
I
Вариант
формы впадины



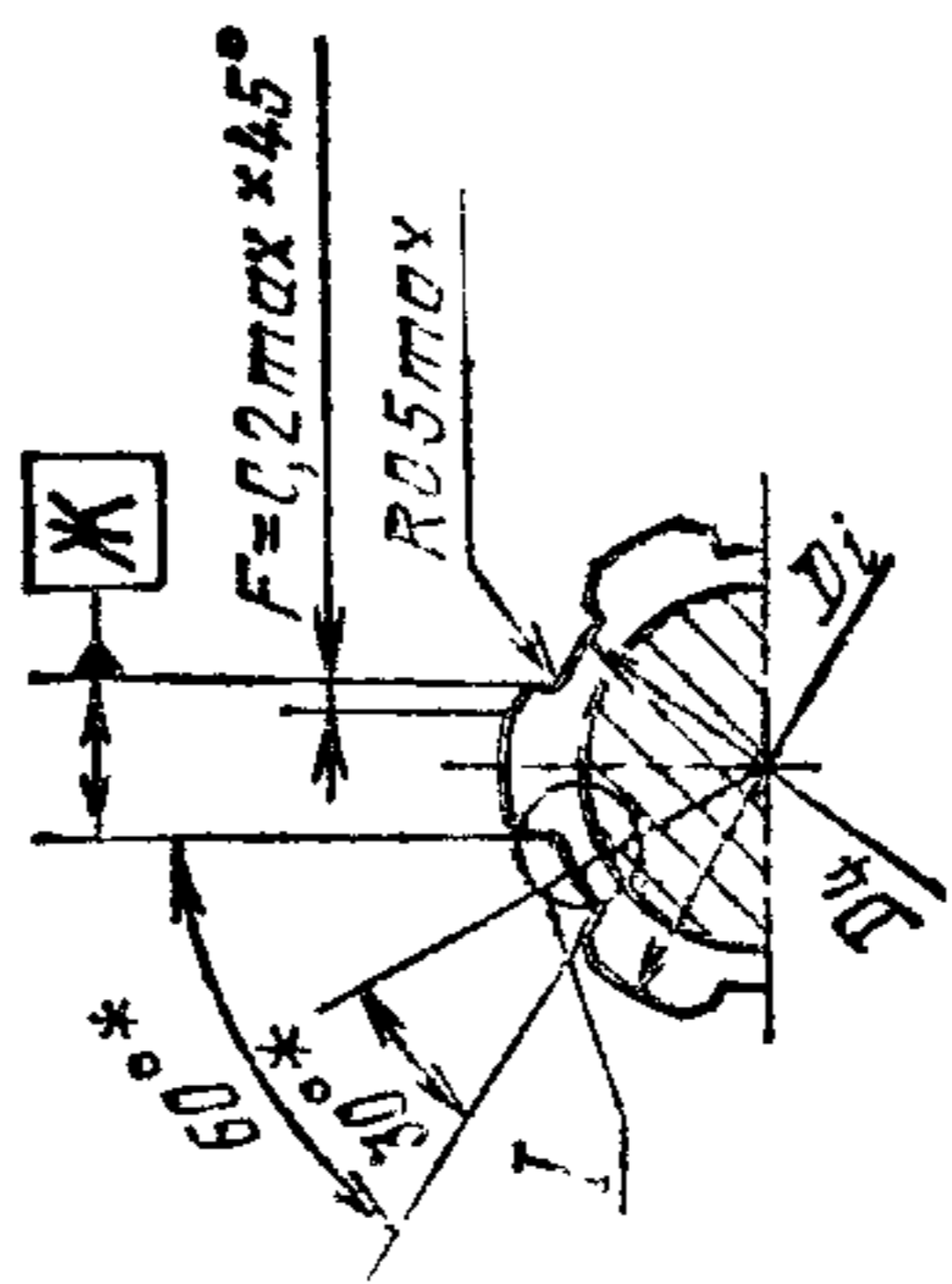
Г-Г
Фасочные зубья
Охват - 2 зуба



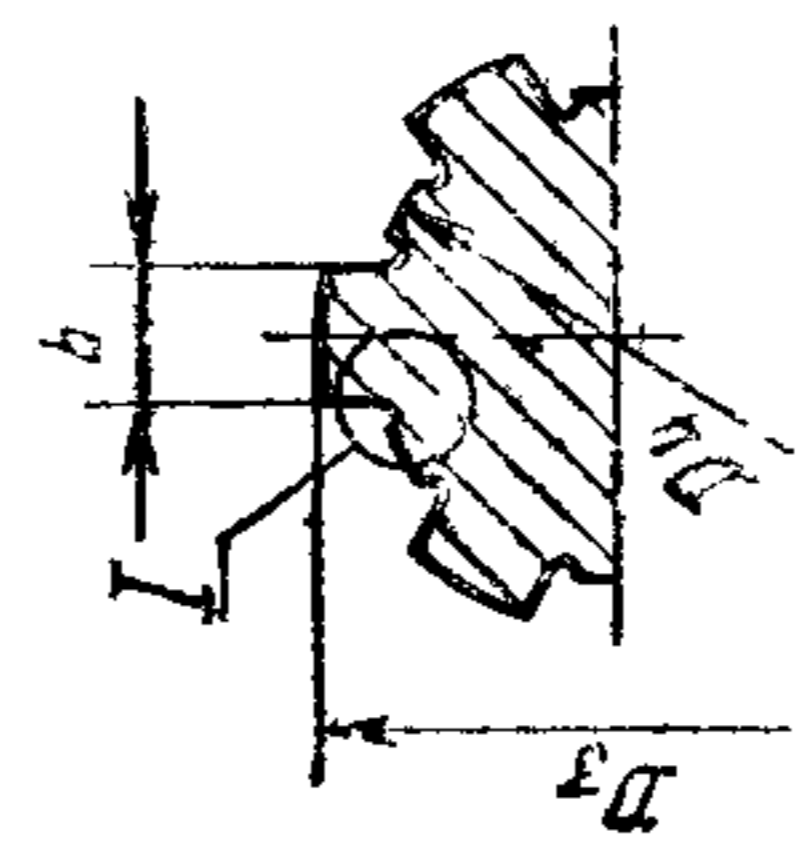
В-В
Круглые зубья



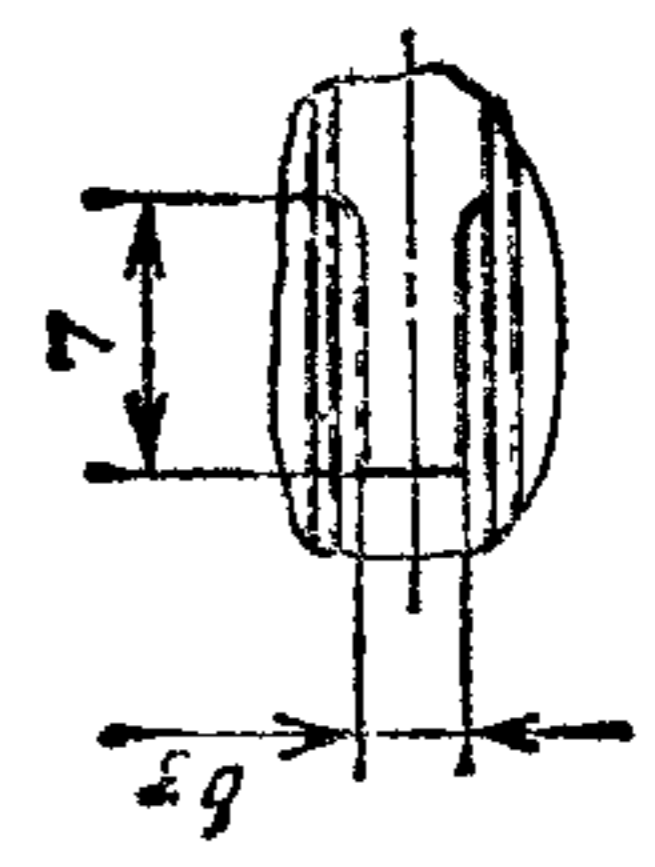
Б-Б
Шлицевые зубья



А-А



ВИДЕ

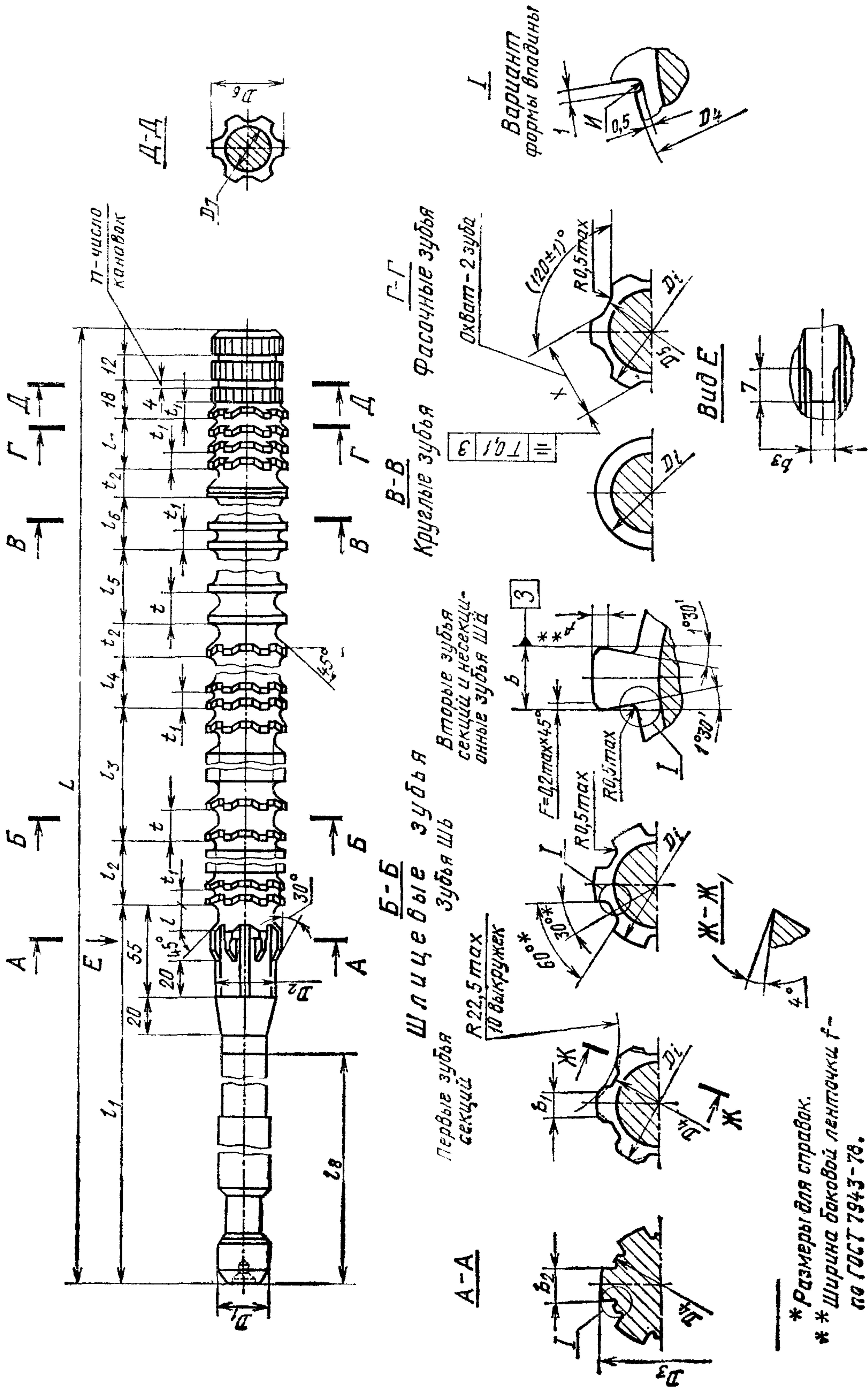


* Размеры для справок.

Черт. 4

ПРОТЯЖКИ 6×13×16; 6×16×20; 6×18×22 2-го ПРОХОДА

Схема резания Ш₂—Ш_д—Ш_к—Ф (шлицевые, калибрующие по ширине, шлицевые, калибрующие по диаметру, круглые и фасочные зубья)



Черт. 5

Таблица 5

Размеры в мм

Обозначение протяжки	Приме- няемость	$z \times d \times D$	Сочета- ние по- лей до- пусков размеров d и b	b	D_1	D_2	D_3	D_4 , не более	D_5 , не более	D_6	D_7	L	l	l_1	l_2	l_3	l_4	l_5	l_6	l_7	l_8		
2402-2068			H7D9	3,045																			
2402-2069		6×11×14	H7F10	3,046	10	10,7	13,3	10,5	10,8	12	9	400		204	24	50	16,0	15	40,0	8,0			
2402-2071	H8D9		3,045																				
2402-2072			H8D10	3,060																			
2402-2073			H7D9	3,560																			
2402-2074		6×13×16	H7F10	3,558	12	12,7	15,6	12,5	12,8	14	11	500	8	242	35	63	30,0	21	50,0	10,0			
2402-2075			H8D9	3,560																			
2402-2076			H8D10	3,678																			
2402-2077			H7D9	4,060																			
2402-2078		6×16×20	H7F10	4,058			19,2					575		244	45	77	35,0	49	55,0	15,0		155	
2402-2079			H8D9	4,060																			
2402-2081			H8D10	4,078	14	15,4		15,2	15,8	17		14											
2402-2082			H7D9	4,060																			
2402-2083			H7F10	4,058			19,6					600			55	56	38,5	56	60,5	16,5			
2402-2084			H8D9	4,060																			
2402-2085			H8D10	4,078									9	253								165	
2402-2086			H7D9	5,060																			
2402-2087		6×18×22	H7F10	5,058			20,9					625			40	133	35,0	42	50,0	15,0			
2402-2088			H8D9	5,060																			
2402-2089			H8D10	5,078	16	17,4		17,2	17,8	19		16											
2402-2091			H7D9	5,060																			
2402-2092			H7F10	5,058			21,6					650	10	262	70	77	49,0	44	70,0	21,0		175	
2402-2093			H8D9	5,060																			
2402-2094			H8D10	5,078																			

Размеры в мм

Обозначение проточки	Зубья черновые и переходные				Зубья чистовые и калибрующие						t_2	b_1 (пред. откл. —0,5)	b_2 (пред. откл. —0,02)	b_3 (пред. откл. —0,1)	X пред. откл. —0,05)	C_f	n
	Число зубьев		Номер про- филя	t	Число зубьев				t_1	Номер про- филя							
	шлице- вых Ш _с	круглых			шлице- вых Ш _а	круглых	фасоч- ных										
			шлице- вых Ш _б	шлице- вых Ш _а				круглых	фасоч- ных								
2402-2068	9		5	3	7	5		4,0	2	9	—	2,63	2,1	8,16	1,5		
2402-2069																	
2402 2071																	
2402 2072		3															
2402-2073																	
2402-2074	8				8	7											1
2402 2075																	
2402-2076			7	5				5,0		12						1,4	
2402-2077																	
2402 2078																	
2402 2079	10				10												
2402 2081																	
2402-2082																	
2402-2083	6				6	11		5,5	3		2,5	3,53	3,0	11,54	1,3	2	
2402 2084																	
2402 2085																	
2402-2086																	
2402-2087																	
2402-2088	18				18	9		5,0									
2402-2089																	
2402-2091																	
2402-2092																	
2402-2093	6				6	11	7	7,0	5	14							
2402-2094																	

Таблица 6

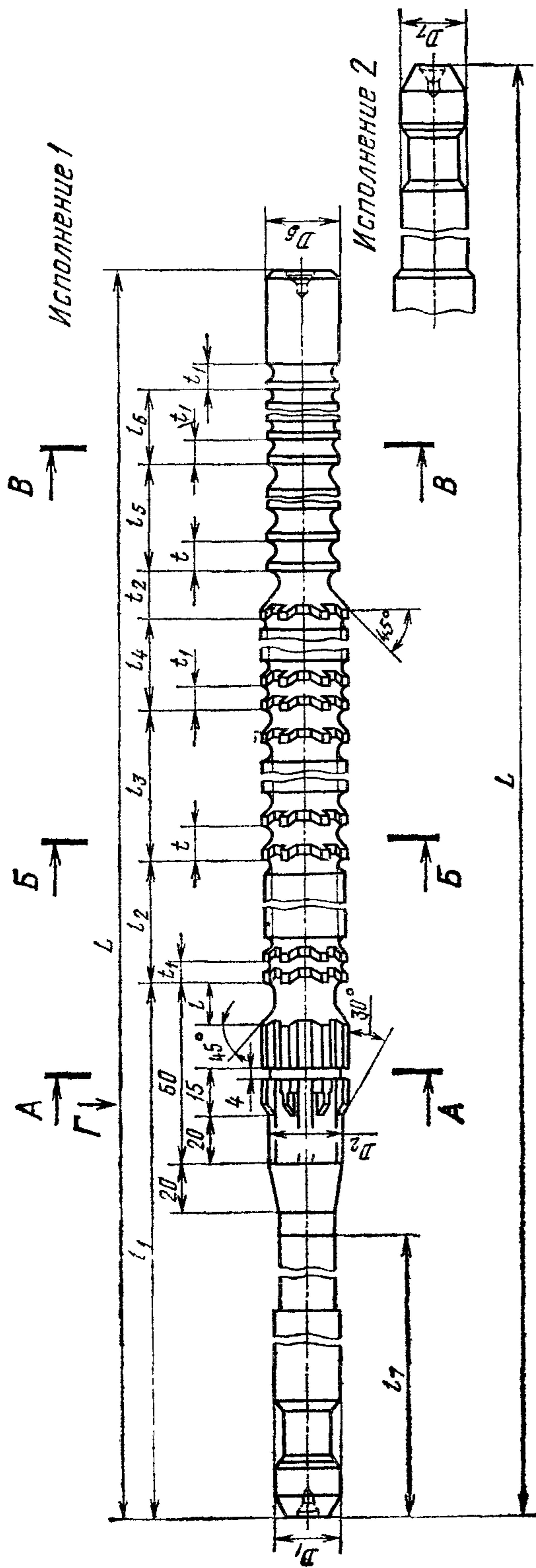
Размеры в мм

Обозначение протяжки	2402-2063 2402-2069		2402-2071 2402-2072		2402-2073 2402-2074		2402-2075 2402-2076		2402-2077 2402-2078		2402-2079 2402-2081		2402-2082 2402-2083		2402-2084 2402-2085		2402-2086 2402-2087		2402-2088 2402-2089		2402-2091 2402-2092		2402-2093 2402-2094									
	H7D9 H7F10		H8D9 H8D10		H7D9 H7F10		H8D9 H8D10		H7D9 H7F10		H8D9 H8D10		H7D9 H7F10		H8D9 H8D10		H7D9 H7F10		H8D9 H8D10		H7D9 H7F10		H8D9 H8D10									
Сочетание полей допусков <i>d</i> и <i>b</i>	6×11×14		6×13×16		6×16×20		6×18×22																									
	<i>z</i> × <i>d</i> × <i>D</i>																															
Шлицевых Ш ₆	Чистовых	1	10,920	10,920	12,890	12,890	15,580	15,580	15,610	15,610	17,620	17,620	17,620	17,620	17,760	17,760	17,760	17,760	17,620	17,620	17,620	17,620	17,760	17,760	17,760	17,760						
		2	11,330	11,330	13,280	13,280	15,990	15,990	16,010	16,010	18,030	18,030	18,030	18,030	18,000	18,000	18,000	18,000	18,030	18,030	18,030	18,030	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000					
		3	11,740	11,740	13,670	13,670	16,400	16,400	16,410	16,410	18,440	18,440	18,440	18,440	18,400	18,400	18,400	18,400	18,400	18,440	18,440	18,440	18,440	18,400	18,400	18,400	18,400	18,400				
		4	12,150	12,150	14,060	14,060	16,810	16,810	16,810	16,810	18,850	18,850	18,850	18,850	18,800	18,800	18,800	18,800	18,800	18,850	18,850	18,850	18,850	18,800	18,800	18,800	18,800	18,800				
		5	12,560	12,560	14,450	14,450	17,220	17,220	17,210	17,210	19,260	19,260	19,260	19,260	19,200	19,200	19,200	19,200	19,200	19,260	19,260	19,260	19,260	19,200	19,200	19,200	19,200	19,200				
		6	12,970	12,970	14,840	14,840	17,630	17,630	17,610	17,610	19,670	19,670	19,670	19,670	19,600	19,600	19,600	19,600	19,600	19,670	19,670	19,670	19,670	19,600	19,600	19,600	19,600	19,600				
		7	13,380	13,380	15,230	15,230	18,040	18,040	18,010	18,010	20,080	20,080	20,080	20,080	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,080	20,080	20,080	20,080	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000				
Шлицевых Ш ₈	Черновых и терходных	8	13,460	13,460	15,620	15,620	18,450	18,450	18,410	18,410	20,490	20,490	20,490	20,490	20,400	20,400	20,400	20,400	20,490	20,490	20,490	20,490	20,400	20,400	20,400	20,400	20,400					
		9	13,540	13,540	15,770	15,770	18,860	18,860	18,810	18,810	20,900	20,900	20,900	20,900	20,800	20,800	20,800	20,800	20,900	20,900	20,900	20,900	20,800	20,800	20,800	20,800	20,800					
		10	13,620	13,620	15,730	15,730	19,270	19,270	19,210	19,210	21,040	21,040	21,040	21,040	21,000	21,000	21,000	21,000	21,040	21,040	21,040	21,040	21,000	21,000	21,000	21,000	21,000					
		11	13,700	13,700	15,900	15,900	19,430	19,430	19,610	19,610	21,180	21,180	21,180	21,180	21,140	21,140	21,140	21,140	21,180	21,180	21,180	21,180	21,140	21,140	21,140	21,140	21,140					
		12	13,780	13,780	15,860	15,860	19,390	19,390	19,790	19,790	21,140	21,140	21,140	21,140	21,100	21,100	21,100	21,100	21,140	21,140	21,140	21,140	21,100	21,100	21,100	21,100	21,100	21,100				
		13	13,860	13,860	16,000	16,000	19,590	19,590	19,750	19,750	21,320	21,320	21,320	21,320	21,280	21,280	21,280	21,280	21,320	21,320	21,320	21,320	21,280	21,280	21,280	21,280	21,280	21,280				
		14	13,940	13,940	15,960	15,960	19,550	19,550	19,970	19,970	21,280	21,280	21,280	21,280	21,240	21,240	21,240	21,240	21,280	21,280	21,280	21,280	21,240	21,240	21,240	21,240	21,240	21,240				
		15	14,020	14,020	16,080	16,080	19,750	19,750	19,930	19,930	21,460	21,460	21,460	21,460	21,420	21,420	21,420	21,420	21,460	21,460	21,460	21,460	21,420	21,420	21,420	21,420	21,420	21,420				
		16	14,100	14,100	16,040	16,040	19,710	19,710	20,070	20,070	21,420	21,420	21,420	21,420	21,380	21,380	21,380	21,380	21,420	21,420	21,420	21,420	21,380	21,380	21,380	21,380	21,380	21,380				
Чисто- вых	17	14,130	14,130	16,120	16,120	19,910	19,910	20,120	20,120	21,600	21,600	21,600	21,600	21,560	21,560	21,560	21,560	21,600	21,600	21,600	21,600	21,560	21,560	21,560	21,560	21,560						
	18	14,150	14,150	16,090	16,090	19,870	19,870	20,090	20,090	21,560	21,560	21,560	21,560	21,520	21,520	21,520	21,520	21,560	21,560	21,560	21,560	21,520	21,520	21,520	21,520	21,520						
Калиб- рующих	19	14,150	14,150	16,150	16,150	20,020	20,020	20,120	20,120	21,740	21,740	21,740	21,740	21,700	21,700	21,700	21,700	21,740	21,740	21,740	21,740	21,700	21,700	21,700	21,700	21,700						
	20	14,150	14,150	16,150	16,150	20,020	20,020	20,120	20,120	21,700	21,700	21,700	21,700	21,660	21,660	21,660	21,660	21,700	21,700	21,700	21,700	21,660	21,660	21,660	21,660	21,660						
	21	14,150	14,150	16,150	16,150	20,020	20,020	20,120	20,120	21,660	21,660	21,660	21,660	21,620	21,620	21,620	21,620	21,660	21,660	21,660	21,660	21,620	21,620	21,620	21,620	21,620						
Черновых и пере- ходных	22	10,780	10,780	16,150	16,150	20,090	20,090	20,180	20,180	21,880	21,880	21,880	21,880	21,840	21,840	21,840	21,840	21,880	21,880	21,880	21,880	21,840	21,840	21,840	21,840	21,840						
	23	10,860	10,860	16,150	16,150	20,090	20,090	20,180	20,180	21,840	21,840	21,840	21,840	21,800	21,800	21,800	21,800	21,840	21,840	21,840	21,840	21,800	21,800	21,800	21,800	21,800						
	24	10,920	10,920	12,770	12,770	20,160	20,160	20,180	20,180	22,000	22,000	22,000	22,000	21,960	21,960	21,960	21,960	22,000	22,000	22,000	22,000	21,960	21,960	21,960	21,960	21,960						
	25	10,940	10,940	12,770	12,770	20,160	20,160	20,180	20,180	21,960	21,960	21,960	21,960	21,920	21,920	21,920	21,920	21,960	21,960	21,960	21,960	21,920	21,920	21,920	21,920	21,920						
Чисто- вых	26	10,960	10,960	12,910	12,910	20,160	20,160	20,180	20,180	22,000	22,000	22,000	22,000	21,960	21,960	21,960	21,960	22,000	22,000	22,000	22,000	21,960	21,960	21,960	21,960	21,960						
	27	10,980	10,980	12,940	12,940	20,160	20,160	20,180	20,180	22,000	22,000	22,000	22,000	21,960	21,960	21,960	21,960	22,000	22,000	22,000	22,000	21,960	21,960	21,960	21,960	21,960						
	28	11,000	11,010	12,960	12,960	20,160	20,160	20,180	20,180	22,000	22,000	22,000	22,000	21,960	21,960	21,960	21,960	22,000	22,000	22,000	22,000	21,960	21,960	21,960	21,960	21,960						
	28	11,000	11,010	12,960	12,960	20,160	20,160	20,180	20,180	22,000	22,000	22,000	22,000	21,960	21,960	21,960	21,960	22,000	22,000	22,000	22,000	21,960	21,960	21,960	21,960	21,960						

Номера и диаметры *D*, *зубьев*

ПРОТЯЖКИ ОТ 6×21×25 ДО 6×28×34 2-го ПРОХОДА

Схема резания Ш₆—Ш₄—К (шлицевые, калибрующие по ширине, шлицевые, калибрующие по диаметру, и круглые зубья)

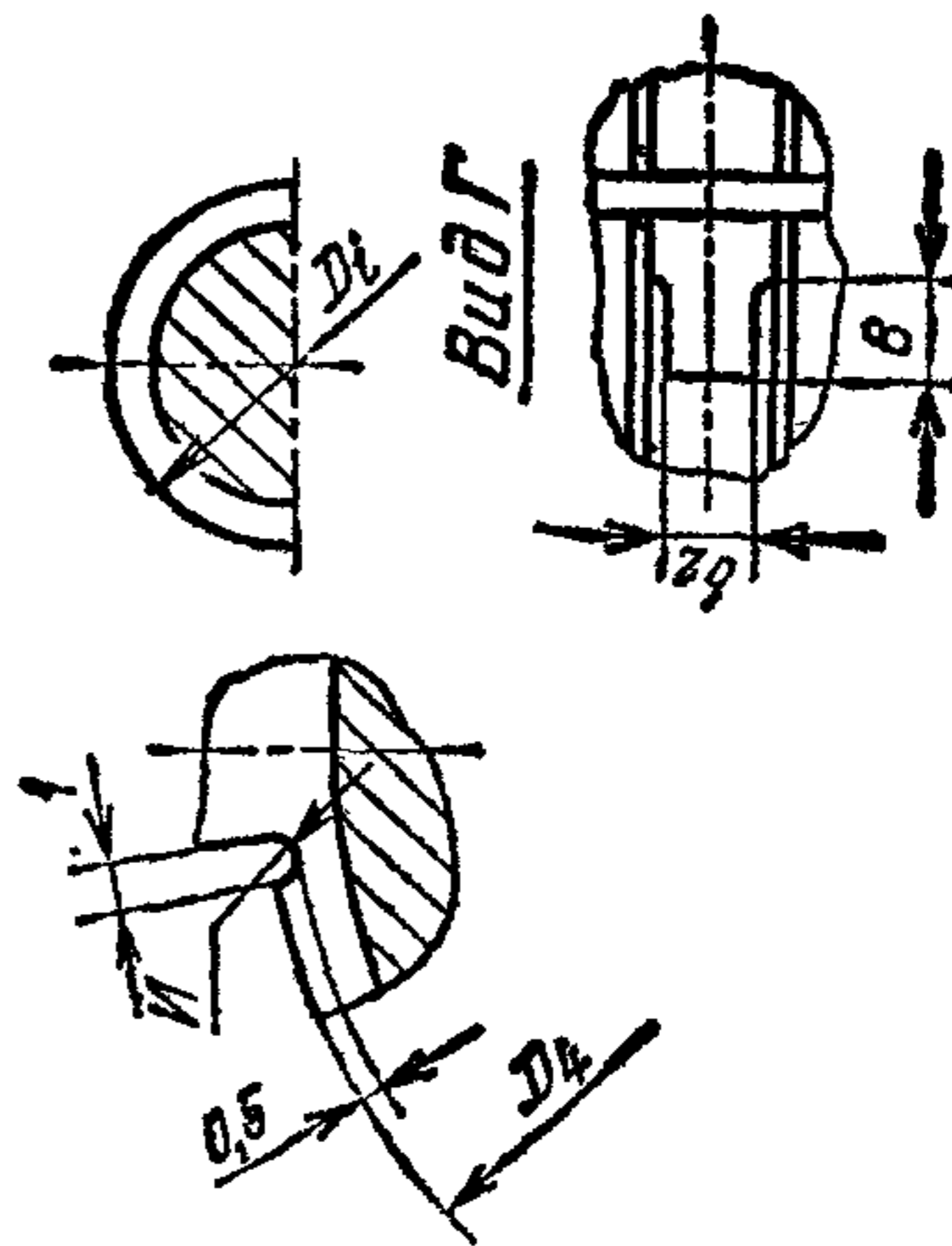
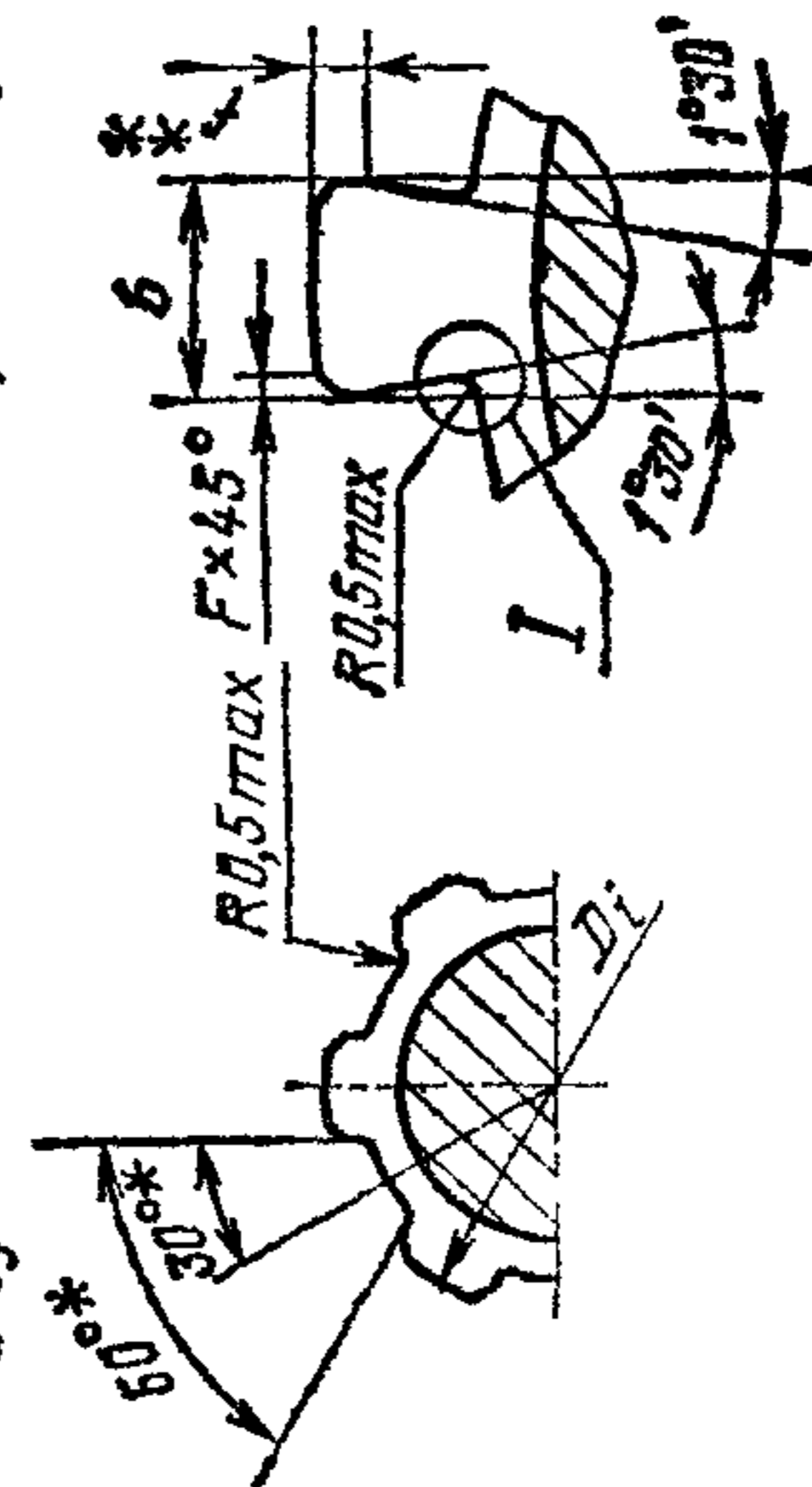
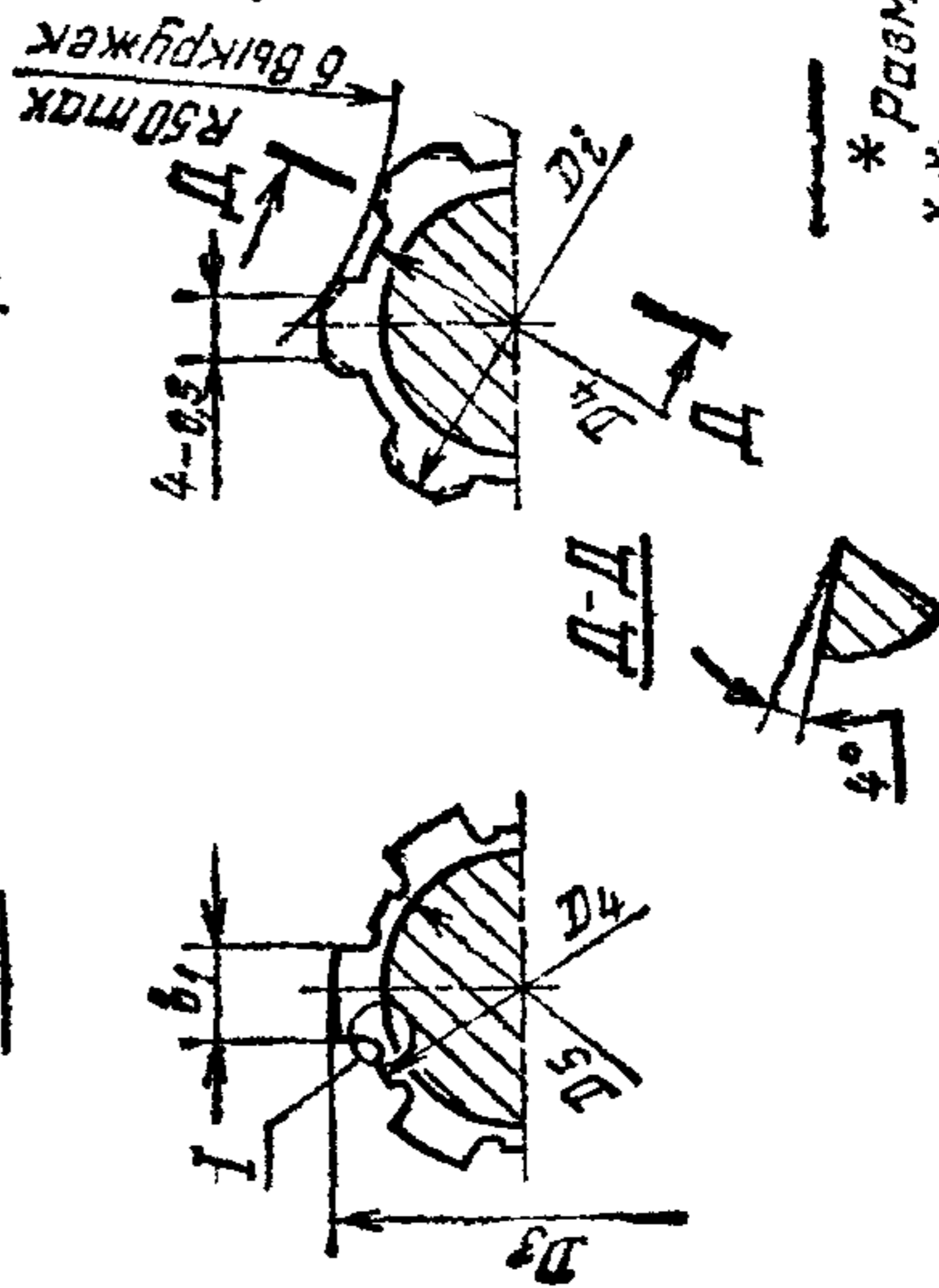


Б-Б
Шлицевые зубья

Первые зубья секции
Вторые зубья секции до зуба номер 1 и зубья Ш₆

Вторые зубья секции с зуба номер 1 и несекционные зубья Ш₄

Вариант I
В-В
Круглые зубья
Формы впадины



* Размеры для справок.
** Ширина боковой ленточки φ по ГОСТ 7943-76.

Черт. 6

Размеры в мм

Обозначение протяжки	Приме- няе- мость	Испол- нение	$z \times d \times D$	Сочета- ние по- лей до- пусков размеров d и b	b	D_1	D_2	D_3	D_4 не более	D_5	D_6	D_7	L	l	l_1	l_2	l_3	l_4	l_5	l_6	l_7	
2402-2095		1		H7D9	5,060							—	550		256	22	120	38,5	16	55,0	160	
2402-2096		2										18	650									
2402-2097		1										—	750									
2402-2098		2										18	750									
2402-2099		1	6×21×25	H7F10	5,058	18	20,65	23,60	20,5	19	21	—	650	14								
2402-2101		2										18	750		270	28	165	49,0	22	70,0	175	
2402-2102		1		H8D9	5,060							—	650									
2402-2103		2										18	750									
2402-2104		1		H8D10	5,078							—	650									
2402-2105		2										18	750									
2402-2106		1										—	525		262	22	72	38,5	16	60,5	165	
2402-2107		2		H7D9	6,060			25,45				18	625									
2402-2108		1										—	725									
2402-2109		2										18	725									
2402-2111		1	6×23×26	H7F10	6,058							—	625									
2402-2112		2						25,15				18	725		278	21	121					185
2402-2113		1		H8D9	6,060							—	625									
2402-2114		2										18	725									
2402-2115		1		H8D10	6,078							—	625									
2402-2116		2				20	22,60		22,4	21	23	18	725	15						49,0	22	77,0
2402-2117		1										—	650									
2402-2118		2		H7D9	6,060			26,45				18	750		262	42	143					165
2402-2119		1										—	750									
2402-2121		2										18	850									
2402-2122		1	6×23×28	H7F10	6,058							—	750									
2402-2123		2						25,95				18	850		284	35	231					190
2402-2124		1		H8D9	6,060							—	750									
2402-2125		2										18	850									
2402-2126		1		H8D10	6,078							—	750									
2402-2127		2										18	850									

Размеры в мм

Обозначение прогнжки	Зубья черновые и переходные				Зубья чистовые и калибрующие				t_2	b_1 (пред. откл. —0,02)	b_2 (пред. откл. —0,1)	F, не более	I
	Число зубьев		t	Номер профиля	Число зубьев		t_1	Номер профиля					
	шлицевых Ш _д	круглых			шлицевых Ш _б	шлицевых Ш _д								круглых
2402-2095			8	6			5,5	3	12				
2402-2096													
2402-2097													
2402-2098													
2402-2099	14		11	8	5	11	7,0	5		4,53	4		6
2402-2101													
2402-2102													
2402-2103													
2402-2104													
2402-2105													
2402-2106	8		8	6			5,5	3					
2402-2107													
2402-2108													
2402-2109		2				8			13			0,2	
2402-2111													
2402-2112	10				4								7
2402-2113													
2402-2114													
2402-2115													
2402-2116										5,53	5		
2402-2117			11	8			7,0	5					
2402-2118	12				7								
2402-2119													
2402-2121													
2402-2122													
2402-2123	20				6								6
2402-2124													
2402-2125													
2402-2126													
2402-2127													

Размеры в мм

Обозначение протяжки	Приме- няемость	Испол- нение	$z \times d \times D$	Сочета- ние по- лей до- пусков размеров d и b	b	D_1	D_2	D_3	D_4 не более	D_5	D_6	D_7	L	l	l_1	l_2	l_3	l_4	l_5	l_6	l_7	
2402-2128		1		H7D9	6,060	25,65	28,95	25,5				—	650		290	40	108		12		195	
2402-2129		2			6,060							18	750									
2402-2131		1			6,058							—	850	15	310	32	180				215	
2402-2132		2		H7F10	6,060		28,45					18	850									
2402-2133		1	6×26×30	H8D9	6,078							—	750									
2402-2134		2		H8D10	6,060						24	18	850		286	64	156					
2402-2135		1			6,060	22	25,60	30,20	25,4		26	—	725									190
2402-2136		2			6,060							18	825									
2402-2137		1		H7D9	6,060							—	925									
2402-2138		2			6,060							—	1025	16	315	40	348		56	24	88,0	220
2402-2139		1			6,055							—	925									
2402-2141		2		H7F10	6,060		29,15					18	1025									
2402-2142		1			6,060							—	1025									
2402-2143		2		H8D9	6,060							—	925									
2402-2144		1	6×26×32	H8D10	6,078							18	1025									
2402-2145		2			6,060							—	925									
2402-2146		1		H7D9	7,076							—	675		295		182					200
2402-2147		2			7,076							25	800									
2402-2148		1		H7D9	7,076							—	925			32						
2402-2149		2		H8D10	7,078							—	925									
2402-2151		1			7,076							—	800									
2402-2152		2			7,076							25	925									
2402-2153		1		H7D9	7,076							—	925									
2402-2154		2			7,076							—	800									
2402-2155		1	6×28×32	H7F10	7,071	25	27,60	27,4			26	—	925	15	320		204					225
2402-2156		2			7,076							25	925									
2402-2157		1		H8D9	7,076			30,45				—	800									
2402-2158		2			7,076							—	925									
2402-2159		1		H8D10	7,098							25	800									
2402-2161		2			7,098							25	925									

Размеры в мм

Обозначение протяжка	Зубья черновые и переходные				Зубья чистовые и калибрующие				t_2	b_1 (пред. откл. —0,02)	b_2 (пред. откл. —0,1)	F, не более	/
	Число зубьев		Номер профиля	t	Число зубьев		Номер профиля	t_1					
	шлицевых Шд	круглых			шлицевых Шб	круглых							
2402-2128	8	1		6									
2402-2129													
2402-2131													
2402-2132													
2402-2133													
2402-2134	14			5								0,2	6
2402-2135													
2402-2136													
2402-2137													
2402-2138													
2402-2139	12			9				13	5,53				
2402-2141													
2402-2142													
2402-2143													
2402-2144													
2402-2145	28	2	12	6	8	6						0,3	
2402-2146													
2402-2147													
2402-2148													
2402-2149													
2402-2151	10												
2402-2152													
2402-2153													
2402-2154													
2402-2155													
2402-2156	16			8									
2402-2157													
2402-2158													
2402-2159													
2402-2161													

Обозначение протяжки	Приме- няемость	Испол- нение	$z \times d \times D$	Сочета- ние по- лей до- пусков размеров d и b	b	D_1	D_2	D_3	D_4 не более	D_5	D_6	D_7	L	l_1	l_2	l_3	l_4	l_5	l_6	l_7	
																					$31,75$	$27,60$	$25$	$27,60$	$31,35$	$26$	$28$	$295$	$204$	$80,0$	$200$
2402-2162		1		H7D9	7,076								750								
2402-2163		2										25	875								
2402-2164		1											925								
2402-2165		2										25	1050								
2402-2166		1	$6 \times 28 \times 34$	H7F10	7,071	25	27,60	31,35	27,5	26	28		925	16		56	24				
2402-2167		2										25	1050								
2402-2168		1		H8D9	7,076								925								
2402-2169		2										25	1050		324				88,0	225	
2402-2171		1		H8D10	7,098								925								
2402-2172		2										25	1050								

Обозначение протяжки	Зубья черновые и переходные		Зубья чистовые и калибрующие		l_2	b_1 (пред. откл. $-0,02$)	b_2 (пред. откл. $-0,1$)	F_1 не более
	Число зубьев		Число зубьев					
	шлицевых $Ш_4$	круглых	шлицевых $Ш_6$	шлицевых $Ш_8$					круглых	Номер профиля	Номер профиля
2402-2162	16							
2402-2163								
2402-2164								
2402-2165								
2402-2166		2	12	9	8	14	6	4
2402-2167	25							
2402-2168								
2402-2169								
2402-2171								
2402-2172								

Пример условного обозначения протяжки длиной $L=550$ мм для шлицевого соединения с числом зубьев $z=6$, внутренним диаметром $d=21$ мм, наружным диаметром $D=25$ мм, шириной зуба $b=5$ мм, с центрированием по внутреннему диаметру с посадкой по диаметру H7 и размеру bD9, группы заточки II, исполнения 1, 2-го прохода:

Обозначение протяжки	2402-2095 2402-2096		2402-2097 2402-2098 2402-2099		2402-2102 2402-2103 2402-2104 2402-2105		2402-2106 2402-2107		2402-2108 2402-2109 2402-2111 2402-2112		2402-2113 2402-2114 2402-2115 2402-2116		2402-2117 2402-2118		2402-2119 2402-2121 2402-2122 2402-2123		2402-2124 2402-2125 2402-2126 2402-2127		2402-2128 2402-2129		2402-2131 2402-2132 2402-2133 2402-2134		2402-2135 2402-2136 2402-2137 2402-2138	
	Шлифовых Ш _а	Шлифовых Ш _б	Шлифовых Ш _а	Шлифовых Ш _б	Шлифовых Ш _а	Шлифовых Ш _б	Шлифовых Ш _а	Шлифовых Ш _б	Шлифовых Ш _а	Шлифовых Ш _б	Шлифовых Ш _а	Шлифовых Ш _б	Шлифовых Ш _а	Шлифовых Ш _б	Шлифовых Ш _а	Шлифовых Ш _б	Шлифовых Ш _а	Шлифовых Ш _б	Шлифовых Ш _а	Шлифовых Ш _б	Шлифовых Ш _а	Шлифовых Ш _б	Шлифовых Ш _а	Шлифовых Ш _б
Сочетание полей допусков <i>d</i> и <i>b</i>	H7D9		H7D9 H7F10		H8D9 H8D10		H7D9		H7D9 H7F10		H8D9 H8D10		H7D9		H7D9 H7F10		H8D9 H8D10		H7D9		H7D9 H7F10		H8D9 H8D10	
	6×21×25		6×23×26		6×23×28		6×26×30																	
Шлифовых Ш _а	Шлифовых Ш _б	Чистовых		Черновых и переходных		Чистовых																		
		1	21,950	21,950	21,950	23,960	23,930	23,930	23,950	23,930	23,930	23,930	23,950	23,930	23,930	26,940	26,950	26,950	26,940	26,950	26,950	26,950	26,950	26,950
2	22,360	22,350	22,350	24,300	24,340	24,340	24,360	24,330	24,330	24,330	24,330	24,360	24,330	24,330	27,380	27,320	27,320	27,380	27,320	27,320	27,320	27,320	27,320	
3	22,770	22,750	22,750	24,680	24,750	24,750	25,770	24,730	24,730	24,730	24,730	25,770	24,730	24,730	27,720	27,690	27,690	27,720	27,690	27,690	27,690	27,690	27,690	
4	23,180	23,150	23,150	25,060	25,160	25,160	25,180	25,130	25,130	25,130	25,130	25,180	25,130	25,130	28,110	28,060	28,060	28,110	28,060	28,060	28,060	28,060	28,060	
5	23,590	23,550	23,550	25,440	25,400	25,400	25,590	25,530	25,530	25,530	25,530	25,590	25,530	25,530	28,500	28,430	28,430	28,500	28,430	28,430	28,430	28,430	28,430	
6	23,810	23,800	23,800	25,630	25,360	25,360	26,000	25,930	25,930	25,930	25,360	26,000	25,930	25,930	28,890	28,680	28,680	28,890	28,680	28,680	28,680	28,680	28,680	
7	23,770	23,760	23,760	25,590	25,640	25,640	26,410	26,150	26,150	26,150	25,640	26,410	26,150	26,150	29,230	28,640	28,640	29,230	28,640	28,640	28,640	28,640	28,640	
8	24,030	24,050	24,050	25,820	25,600	25,600	26,750	26,110	26,110	26,110	25,600	26,750	26,110	26,110	29,190	28,930	28,930	29,190	28,930	28,930	28,930	28,930	28,930	
9	23,990	24,010	24,010	25,780	25,880	25,880	26,710	26,370	26,370	26,370	25,880	26,710	26,370	26,370	29,570	28,890	28,890	29,570	28,890	28,890	28,890	28,890	28,890	
10	24,250	24,300	24,300	26,010	25,840	25,840	27,090	26,330	26,330	26,330	25,840	27,090	26,330	26,330	29,530	29,180	29,180	29,530	29,180	29,180	29,180	29,180	29,180	
11	24,210	24,260	24,260	25,970	26,000	26,000	27,050	26,590	26,590	26,590	26,000	27,050	26,590	26,590	29,910	29,140	29,140	29,910	29,140	29,140	29,140	29,140	29,140	
12	24,470	24,550	24,550	26,080	25,960	25,960	27,430	26,550	26,550	26,550	25,960	27,430	26,550	26,550	29,870	29,430	29,430	29,870	29,430	29,430	29,430	29,430	29,430	
13	24,430	24,510	24,510	26,040	26,080	26,080	27,390	26,810	26,810	26,810	26,080	27,390	26,810	26,810	30,060	29,390	29,390	30,060	29,390	29,390	29,390	29,390	29,390	
14	24,690	24,800	24,800	26,120	26,040	26,040	27,770	26,770	26,770	26,770	26,040	27,770	26,770	26,770	30,020	29,680	29,680	30,020	29,680	29,680	29,680	29,680	29,680	
15	24,650	24,760	24,760	26,090	26,120	26,120	27,730	27,030	27,030	27,030	26,120	27,730	27,030	27,030	30,120	29,640	29,640	30,120	29,640	29,640	29,640	29,640	29,640	
16	24,910	24,960	24,960	26,130	26,090	26,090	27,950	26,990	26,990	26,990	26,090	27,950	26,990	26,990	30,090	29,930	29,930	30,090	29,930	29,930	29,930	29,930	29,930	
17	24,870	24,920	24,920	26,160	26,130	26,130	27,910	27,250	27,250	27,250	26,130	27,910	27,250	27,250	30,130	29,890	29,890	30,130	29,890	29,890	29,890	29,890	29,890	
18	25,060	25,060	25,060	26,180	26,160	26,160	28,060	27,210	27,210	27,210	26,160	28,060	27,210	27,210	30,160	30,060	30,060	30,160	30,060	30,060	30,060	30,060	30,060	
19	25,020	25,020	25,020	26,180	26,180	26,180	28,020	27,470	27,470	27,470	26,180	28,020	27,470	27,470	30,180	30,020	30,020	30,180	30,020	30,020	30,020	30,020	30,020	
20	25,120	25,120	25,120	26,180	26,180	26,180	28,120	27,430	27,430	27,430	26,180	28,120	27,430	27,430	30,180	30,120	30,120	30,180	30,120	30,120	30,120	30,120	30,120	
21	25,090	25,090	25,090	22,800	26,180	26,180	28,090	27,690	27,690	27,690	26,180	28,090	27,690	27,690	30,180	30,090	30,090	30,180	30,090	30,090	30,090	30,090	30,090	
22	25,130	25,130	25,130	22,800	22,800	22,800	28,130	27,650	27,650	27,650	22,800	28,130	27,650	27,650	30,130	30,130	30,130	30,130	30,130	30,130	30,130	30,130	30,130	
23	25,160	25,160	25,160	22,890	22,890	22,890	28,160	27,910	27,910	27,910	22,890	28,160	27,910	27,910	25,880	30,160	30,160	25,880	30,160	30,160	30,160	30,160	30,160	
24	25,180	25,180	25,180	22,930	22,930	22,930	28,180	27,870	27,870	27,870	22,930	28,180	27,870	27,870	25,930	30,180	30,180	25,930	30,180	30,180	30,180	30,180	30,180	

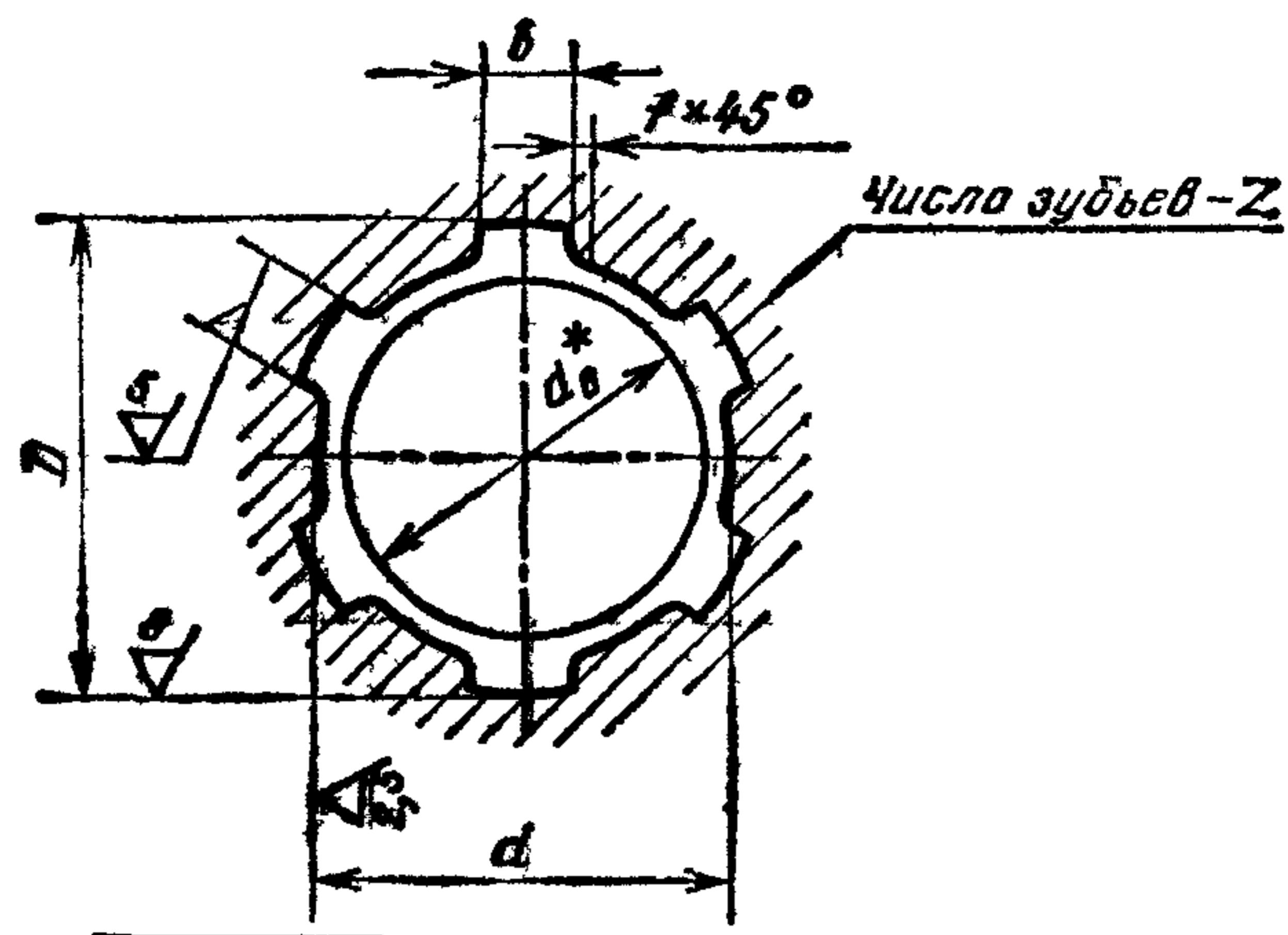
Номера и диаметры D₁ зубьев

Обозначение протяжки	2402-2095 2402 2096		2402-2097 2402-2098 2402-2099 2402-2101		2402-2102 2402-2103 2402-2104 2402-2105		2402-2106 2402-2107		2402-2108 2402-2109 2402-2111 2402-2112		2402-2113 2402-2114 2402-2115 2402-2116		2402-2117 2402-2118		2402-2119 2402 2121 2402-2122 2402-2123		2402-2124 2402-2125 2402-2126 2402-2127		2402-2128 2402 2129		2402-2131 2402-2132 2402-2133 2402-2134		2402-2135 2402-2136 2402-2137 2402-2138	
	H7D9		H7D9 H7F10		H8D9 H8D10		H7D9		H7D9 H7F10		H8D9 H8D10		H7D9		H7D9 H7F10		H8D9 H8D10		H7D9		H7D9 H7F10		H8D9 H8D10	
Сочетание полей допусков <i>d</i> и <i>b</i>	H7D9		H7D9 H7F10		H8D9 H8D10		H7D9		H7D9 H7F10		H8D9 H8D10		H7D9		H7D9 H7F10		H8D9 H8D10		H7D9		H7D9 H7F10		H8D9 H8D10	
	6×21×25		6×21×25		6×21×25		6×21×25		6×21×25		6×21×25		6×21×25		6×21×25		6×21×25		6×21×25		6×21×25		6×21×25	
<i>z</i> × <i>d</i> × <i>D</i>	25		25,180		25,180		25,180		25,180		25,180		25,180		25,180		25,180		25,180		25,180		25,180	
	26		26		26		26		26		26		26		26		26		26		26		26	
Крутые	27		27		27		27		27		27		27		27		27		27		27		27	
	28		28		28		28		28		28		28		28		28		28		28		28	
Черно вык пере и контных	29		29		29		29		29		29		29		29		29		29		29		29	
	30		30		30		30		30		30		30		30		30		30		30		30	
Чистовых	31		31		31		31		31		31		31		31		31		31		31		31	
	32		32		32		32		32		32		32		32		32		32		32		32	
Калибрующих	33		33		33		33		33		33		33		33		33		33		33		33	
	34		34		34		34		34		34		34		34		34		34		34		34	
Крутые	35		35		35		35		35		35		35		35		35		35		35		35	
	36		36		36		36		36		36		36		36		36		36		36		36	
Крутые	37		37		37		37		37		37		37		37		37		37		37		37	
	38		38		38		38		38		38		38		38		38		38		38		38	
Крутые	39		39		39		39		39		39		39		39		39		39		39		39	
	40		40		40		40		40		40		40		40		40		40		40		40	
Крутые	41		41		41		41		41		41		41		41		41		41		41		41	
	42		42		42		42		42		42		42		42		42		42		42		42	
Крутые	43		43		43		43		43		43		43		43		43		43		43		43	
	44		44		44		44		44		44		44		44		44		44		44		44	
Крутые	45		45		45		45		45		45		45		45		45		45		45		45	
	46		46		46		46		46		46		46		46		46		46		46		46	
Крутые	47		47		47		47		47		47		47		47		47		47		47		47	
	48		48		48		48		48		48		48		48		48		48		48		48	

Номера и диаметры D₁ зубьев

Обозначение протяжки	2402-2139	2402-2142	2402-2146	2402-2151	2402-2153	2402-2157	2402-2162	2402-2164	2402-2168																					
	2402-2141	2402-2143	2402-2147	2402-2152	2402-2154	2402-2158	2402-2163	2402-2165	2402-2169																					
Сочетание полей допусков d и b	H7D9	H7D9 H7F10	H8D9 H8D10	H7D9	H7D9 H7F10	H8D9 H8D10	H7D9	H7D9 H7F10	H8D9 H8D10																					
	H7D9	H7D9 H7F10	H8D9 H8D10	H7D9	H7D9 H7F10	H8D9 H8D10	H7D9	H7D9 H7F10	H8D9 H8D10																					
Шлицевых Ш _z	6×26×32										6×28×32										6×28×34									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28		
Шлицевых Ш _z	27,110	27,110	27,110	27,110	27,110	27,110	27,110	27,110	27,110	28,960	28,920	28,920	28,920	28,920	28,920	28,920	28,920	28,920	28,920	28,920	29,150	29,130	29,130	29,130	29,130	29,130	29,130	29,130		
	27,490	27,510	27,510	27,510	27,510	27,510	27,510	27,510	27,510	29,380	29,310	29,310	29,310	29,310	29,310	29,310	29,310	29,310	29,310	29,310	29,650	29,580	29,580	29,580	29,580	29,580	29,580	29,580		
	27,870	27,910	27,910	27,910	27,910	27,910	27,910	27,910	27,910	29,800	29,700	29,700	29,700	29,700	29,700	29,700	29,700	29,700	29,700	29,700	30,150	30,030	30,030	30,030	30,030	30,030	30,030	30,030		
	28,250	28,310	28,310	28,310	28,310	28,310	28,310	28,310	28,310	30,220	30,090	30,090	30,090	30,090	30,090	30,090	30,090	30,090	30,090	30,090	30,650	30,480	30,480	30,480	30,480	30,480	30,480	30,480		
	28,630	28,710	28,710	28,710	28,710	28,710	28,710	28,710	28,710	30,640	30,480	30,480	30,480	30,480	30,480	30,480	30,480	30,480	30,480	30,480	31,150	30,930	30,930	30,930	30,930	30,930	30,930	30,930		
	29,010	29,110	29,110	29,110	29,110	29,110	29,110	29,110	29,110	30,960	30,700	30,700	30,700	30,700	30,700	30,700	30,700	30,700	30,700	30,700	31,650	31,380	31,380	31,380	31,380	31,380	31,380	31,380		
	29,390	29,330	29,330	29,330	29,330	29,330	29,330	29,330	29,330	30,920	30,660	30,660	30,660	30,660	30,660	30,660	30,660	30,660	30,660	30,660	31,970	31,600	31,600	31,600	31,600	31,600	31,600	31,600		
	29,770	29,290	29,290	29,290	29,290	29,290	29,290	29,290	29,290	31,280	30,920	30,920	30,920	30,920	30,920	30,920	30,920	30,920	30,920	30,920	31,930	31,560	31,560	31,560	31,560	31,560	31,560	31,560		
	30,150	29,550	29,550	29,550	29,550	29,550	29,550	29,550	29,550	31,240	30,880	30,880	30,880	30,880	30,880	30,880	30,880	30,880	30,880	30,880	32,290	31,820	31,820	31,820	31,820	31,820	31,820	31,820		
Шлицевых Ш _z	30,530	29,510	29,510	29,510	29,510	29,510	29,510	29,510	31,600	31,140	31,140	31,140	31,140	31,140	31,140	31,140	31,140	31,140	31,140	32,250	31,780	31,780	31,780	31,780	31,780	31,780	31,780			
	30,490	29,770	29,770	29,770	29,770	29,770	29,770	29,770	31,560	31,100	31,100	31,100	31,100	31,100	31,100	31,100	31,100	31,100	31,100	32,610	32,040	32,040	32,040	32,040	32,040	32,040	32,040			
	30,910	29,730	29,730	29,730	29,730	29,730	29,730	29,730	31,920	31,360	31,360	31,360	31,360	31,360	31,360	31,360	31,360	31,360	31,360	32,570	32,000	32,000	32,000	32,000	32,000	32,000	32,000			
	30,870	29,990	29,990	29,990	29,990	29,990	29,990	29,990	31,880	31,320	31,320	31,320	31,320	31,320	31,320	31,320	31,320	31,320	31,320	32,930	32,260	32,260	32,260	32,260	32,260	32,260	32,260			
	31,290	29,950	29,950	29,950	29,950	29,950	29,950	29,950	32,100	31,580	31,580	31,580	31,580	31,580	31,580	31,580	31,580	31,580	31,580	32,890	32,220	32,220	32,220	32,220	32,220	32,220	32,220			
	31,250	30,210	30,210	30,210	30,210	30,210	30,210	30,210	32,060	31,540	31,540	31,540	31,540	31,540	31,540	31,540	31,540	31,540	31,540	33,250	32,480	32,480	32,480	32,480	32,480	32,480	32,480			
	31,670	30,170	30,170	30,170	30,170	30,170	30,170	30,170	32,160	31,800	31,800	31,800	31,800	31,800	31,800	31,800	31,800	31,800	31,800	33,210	32,440	32,440	32,440	32,440	32,440	32,440	32,440			
	31,630	30,430	30,430	30,430	30,430	30,430	30,430	30,430	32,130	31,760	31,760	31,760	31,760	31,760	31,760	31,760	31,760	31,760	31,760	33,570	32,700	32,700	32,700	32,700	32,700	32,700	32,700	32,700		
	32,000	30,390	30,390	30,390	30,390	30,390	30,390	30,390	32,170	32,020	32,020	32,020	32,020	32,020	32,020	32,020	32,020	32,020	32,020	33,530	32,660	32,660	32,660	32,660	32,660	32,660	32,660			
31,960	30,650	30,650	30,650	30,650	30,650	30,650	30,650	32,200	31,980	31,980	31,980	31,980	31,980	31,980	31,980	31,980	31,980	31,980	33,890	32,920	32,920	32,920	32,920	32,920	32,920	32,920	32,920			
32,100	30,610	30,610	30,610	30,610	30,610	30,610	30,610	32,220	32,110	32,110	32,110	32,110	32,110	32,110	32,110	32,110	32,110	32,110	33,850	32,880	32,880	32,880	32,880	32,880	32,880	32,880	32,880			
32,060	30,870	30,870	30,870	30,870	30,870	30,870	30,870	32,060	32,070	32,070	32,070	32,070	32,070	32,070	32,070	32,070	32,070	32,070	34,100	33,140	33,140	33,140	33,140	33,140	33,140	33,140	33,140			
Шлицевых Ш _z	32,160	30,830	30,830	30,830	30,830	30,830	30,830	32,220	32,160	32,160	32,160	32,160	32,160	32,160	32,160	32,160	32,160	32,160	34,060	33,100	33,100	33,100	33,100	33,100	33,100	33,100	33,100			
	32,130	31,090	31,090	31,090	31,090	31,090	31,090	27,820	32,130	32,130	32,130	32,130	32,130	32,130	32,130	32,130	32,130	32,130	34,160	33,360	33,360	33,360	33,360	33,360	33,360	33,360	33,360			
	32,170	31,050	31,050	31,050	31,050	31,050	31,050	27,890	32,170	32,170	32,170	32,170	32,170	32,170	32,170	32,170	32,170	32,170	34,130	33,320	33,320	33,320	33,320	33,320	33,320	33,320	33,320			
Шлицевых Ш _z	32,200	31,310	31,310	31,310	31,310	31,310	27,930	32,200	32,200	32,200	32,200	32,200	32,200	32,200	32,200	32,200	32,200	32,200	34,170	33,580	33,580	33,580	33,580	33,580	33,580	33,580	33,580			
	32,220	31,270	31,270	31,270	31,270	31,270	27,950	32,220	32,220	32,220	32,220	32,220	32,220	32,220	32,220	32,220	32,220	32,220	34,200	33,540	33,540	33,540	33,540	33,540	33,540	33,540	33,540			
Калибр руч- ных шлиц	32,220	31,530	31,530	31,530	31,530	31,530	27,950	32,220	32,220	32,220	32,220	32,220	32,220	32,220	32,220	32,220	32,220	32,220	34,220	33,800	33,800	33,800	33,800	33,800	33,800	33,800	33,800			
	32,220	31,490	31,490	31,490	31,490	31,490	27,970	32,220	32,220	32,220	32,220	32,220	32,220	32,220	32,220	32,220	32,220	32,220	34,220	33,760	33,760	33,760	33,760	33,760	33,760	33,760	33,760			

Обозначение протяжки	2402-2139 2402-2141	2402-2142 2402-2143 2402-2144 2402-2145	2402-2146 2402-2147 2402-2148 2402-2149	2402-2151 2402-2152	2402-2153 2402-2154 2402-2155 2402-2156	2402-2157 2402-2158 2402-2159 2402-2161	2402-2162 2402-2163	2402-2164 2402-2165 2402-2166 2402-2167	2402-2168 2402-2169 2402-2171 2402-2172	Сочетание полей допусков <i>d</i> и <i>b</i>	<i>z</i> × <i>d</i> × <i>D</i>	6 × 28 × 32						6 × 28 × 34					
												6 × 26 × 32						6 × 28 × 34					
Крутые	29	32,220	31,750	31,750	27,990	32,220	34,220	34,000	34,000	H7D9	H7D9 H7F10	H8D9 H8D10	H7D9	H7D9 H7F10	H8D9 H8D10	H7D9	H7D9 H7F10	H8D9 H8D10	H7D9 H7F10	H8D9 H8D10			
																					6 × 26 × 32						6 × 28 × 34
Крутые	30	25,810	31,710	31,710	28,610	27,800	34,220	33,960	33,960	H7D9	H7D9 H7F10	H8D9 H8D10	H7D9	H7D9 H7F10	H8D9 H8D10	H7D9	H7D9 H7F10	H8D9 H8D10	H7D9 H7F10	H8D9 H8D10			
	31	25,890	31,970	31,970	28,021	27,880	34,220	34,100	34,100														
	32	25,930	31,930	31,930		27,930	34,220	34,060	34,060														
	33	25,950	32,100	32,100		27,950	34,220	34,160	34,160														
	34	25,970	32,060	32,060	28,021	27,970	34,220	34,130	34,130														
	35	25,990	32,160	32,160		27,990	34,220	34,170	34,170														
	36	26,010	32,130	32,130		28,010	34,220	34,200	34,200														
37	26,021	32,170	32,170		28,021	34,220	34,220	34,220															
Калибрующие	38	26,021	32,200	32,200		28,021	34,220	34,220	34,220	H7D9	H7D9 H7F10	H8D9 H8D10	H7D9	H7D9 H7F10	H8D9 H8D10	H7D9	H7D9 H7F10	H8D9 H8D10	H7D9 H7F10	H8D9 H8D10			
	39		32,220	32,220		27,800	34,220	34,220	34,220														
	40		32,220	32,220		27,880	34,220	34,220	34,220														
	41		32,220	32,220		27,930	34,220	34,220	34,220														
	42		32,220	32,220		27,950	34,220	34,220	34,220														
	43		32,220	32,220		27,970	34,220	34,220	34,220														
	44		32,220	32,220		28,000	34,220	34,220	34,220														
Крутые	45		25,880	25,880		27,800	34,220	34,220	34,220	H7D9	H7D9 H7F10	H8D9 H8D10	H7D9	H7D9 H7F10	H8D9 H8D10	H7D9	H7D9 H7F10	H8D9 H8D10	H7D9 H7F10	H8D9 H8D10			
	46		25,930	25,940		27,880	34,220	34,220	34,220														
	47		25,950	25,960		27,930	34,220	34,220	34,220														
	48		25,970	25,980		27,950	34,220	34,220	34,220														
	49		25,990	26,000		27,970	34,220	34,220	34,220														
	50		26,010	26,020		28,000	34,220	34,220	34,220														
	51		26,021	26,033		28,021	34,220	34,220	34,220														
	52		26,021	26,033		28,021	34,220	34,220	34,220														
	53		26,021	26,033		28,021	34,220	34,220	34,220														
	54		26,021	26,033		28,021	34,220	34,220	34,220														
	55		26,021	26,033		28,021	34,220	34,220	34,220														
	56		26,021	26,033		28,021	34,220	34,220	34,220														



* Диаметр отверстия до протягивания (для справок).

Черт 7

Размеры в мм

Таблица 9

Обозначение протяжки	$z \times d \times D$	Но- мер про- хода	Сочета- ние по- лей до- пусков разме- ров d и b	b	f (пред откл. $+0,2$)	d_0		Длина протяги- вания		Усилие протягивания P , Н (кгс), при переднем угле				
						Но- мин.	Пред откл	Сталь и алю- миние- вые сплавы	Чугун, бронза, латунь, медь	20°	15°	10°		
2402-2031	6×11×14	1	—	3,0	0,3	10,7	+0,027	12—19				12910 (1316)		
2402-2068		2	H7D9											
2402-2069			H7F10											
2402-2071			H8D9											
2402-2072			H8D10											
2402-2082	6×13×16	1	—	3,5	0,3	12,7	+0,027	16—27				11850 (1208)		
2402-2073		2	H7D9											
2402-2074			H7F10											
2402-2075			H8D9											
2402-2076			H8D10											
2402-2033	6×16×20	1	—	4	0,3	15,4	+0,11	21—29				14550 (1483)	15893 (1620)	17090 (1742)
2402-2077		2	H7D9											
2402-2078			H7F10											
2402-2079			H8D9											
2402-2081			H8D10											
2402-2034	6×18×22	1	—	5	0,3	17,4	+0,11	26—38	26—45			15637 (1594)	17090 (1742)	—
2402-2082		2	H7D9											
2402-2083			H7F10											
2402-2084			H8D9											
2402-2085			H8D10											
2402-2035	6×18×22	1	—	5	0,3	17,4	+0,11	21—33	21—38			19425 (1980)	21230 (2164)	22830 (2327)
2402-2086		2	H7D9											
2402-2087			H7F10											
2402-2088			H8D9											
2402-2089			H8D10											

Размеры в мм

Обозначение протяжки	$z \times d \times D$	Но- мер про- хода	Сочета- ние по- лей до- пусков разме- ров d и b	b	f (пред. откл. $+0,2$)	d_0		Длина протяги- вания		Усилие протягивания P , N (кгс), при переднем угле			
						Но- мин.	Пред. откл.	Сталь и алю- миние- вые сплавы	Чугун, бронза, латунь, медь	20°	15°	10°	
2402-2030	6×18×22	1	—	5	0,3	17,4	+0,11	30—42	30—50	20945 (2135)	22858 (2330)	—	
2402-2091		2	H7D9										
2402-2092			H7F10										
2402-2093			H8D9										
2402-2094			H8D10										
2402-2037	6×21×25	1	—	5	0,3	20,2	0,13	23—36	23—45	28557 (2911)	31206 (3181)	—	
2402-2038		2	H7D9										
2402-2095			1										—
2402-2096													—
2402-2039		2	H7D9										
2402-2041			—										
2402-2097		1	H7D9										
2402-2038			—										
2402-2099			—										
2402-2101		2	H7F10										
2402-2102			H8D9										
2402-2103			H8D10										
2402-2104		1	—										
2402-2105			—										
2402-2042			—										
2402-2043	2	H7D9											
2402-2106		—											
2402-2107		—											
2402-2044	6×23×26	1	—	6	0,3	22,2	0,13	24—42	24—52	36807 (3752)	40221 (4100)	43243 (4408)	
2402-2045		2	H7D9										
2402-2108			—										
2402-2109		1	H7D9										
2402-2111			—										
2402-2112			—										
2402-2113	—												
2402-2114	2	H7F10											
2402-2115		H8D9											
2402-2116		H8D10											
2402-2046	6×23×28	1	—	6	0,3	22,2	0,13	30—42	30—50	36375 (3708)	39750 (4052)	—	
2402-2047		2	H7D9										
2402-2117			—										
2402-2118		—											

Размеры в мм

Обозначение протяжки	$z \times d \times D$	Номер прохода	Сочетание полей допусков размеров d и b	b	f (пред. откл. $+0,2$)	d_0		Длина протягивания		Усилия протягивания P , H (кгс), при переднем угле									
						Но-мин.	Пред. откл.	Сталь и алюминиевые сплавы	Чугун, бронза, латунь, медь	20°	15°	10°							
2402-2048	6×23×28	1	—	6	0,3	22,2			36—64	36—72	36317 (3702)	36691 (4046)	—						
2402-2049		2	H7D9																
2402-2119			2											H7F10					
2402-2121		25,2												+0,13	40—70	40—80	46872 (4778)	51228 (5222)	—
2402-2122																			
2402-2123																			
2402-2124																			
2402-2125																			
2402-2126																			
2402-2127																			
2402-2128																			
2402-2051	6×26×30	1	—	6	0,3	25,2			30—50	30—68	47726 (4865)	52150 (5316)	—						
2402-2052		2	H7D9																
2402-2129			2											H7F10					
2402-2053		25,2												+0,13	40—70	40—80	46872 (4778)	51228 (5222)	—
2402-2054																			
2402-2131																			
2402-2132																			
2402-2133																			
2402-2134																			
2402-2135																			
2402-2136																			
2402-2137																			
2402-2138																			
2402-2055	6×26×32	1	—	6	0,4	25,2			30—46	30—55	43755 (4460)	47775 (4870)	51355 (5235)						
2402-2056		2	H7D9																
2402-2139			2											H7F10					
2402-2141		25,2												+0,13	40—75	40—90	48560 (4950)	53072 (5410)	—
2402-2057																			
2402-2058																			
2402-2142																			
2402-2143																			
2402-2144																			
2402-2145																			
2402-2146																			
2402-2147																			
2402-2148																			
2402-2149	2	H8D9																	
2402-2149		H8D10																	

Размеры в мм

Обозначение протяжки	$z \times d \times D$	Но- мер про- хода	Сочета- ние по- лей до- пусков разме- ров d и b	b	f (пред. откл. $+0,2$)	d_0		Длина протяги- вания		Усилие протягивания P , Н (кгс), при переднем угле						
						Но- мин.	Пред. откл.	Сталь и алю- миние- вые сплавы	Чугун, бронза, латунь, медь	20°	15°	10°				
2402-2059	6×28×32	1	—	7	0,3	27,2	+0,13	30—55	30—68	52740 (5376)	57635 (5875)	61960 (6316)				
2402-2061		2	H7D9													
2402-2151		2	H7D9					40—80	40—100	55300 (5637)	60430 (6160)	64962 (6622)				
2402-2152																
2402-2062		1	—					7	0,4	27,2	+0,13	30—55	30—68	53680 (5472)	58665 (5980)	63080 (6430)
2402-2063		2	H7D9													
2402-2153		2	H7D9									40—80	40—100	55300 (5637)	60430 (6160)	64962 (6622)
2402-2154																
2402-2155		2	H7F10									40—80	40—100	55300 (5637)	60430 (6160)	64962 (6622)
2402-2156																
2402-2157		2	H8D9									40—80	40—100	55300 (5637)	60430 (6160)	64962 (6622)
2402-2158																
2402-2159		2	H8D10									40—80	40—100	55300 (5637)	60430 (6160)	64962 (6622)
2402-2161																
2402-2064	1	—	7	0,4	27,2	+0,13	30—55					30—68	53680 (5472)	58665 (5980)	63080 (6430)	
2402-2065	2	H7D9														
2402-2162	2	H7D9					40—80					40—100	55300 (5637)	60430 (6160)	64962 (6622)	
2402-2163																
2402-2066	1	—					7	0,4	27,2	+0,13	30—55	30—68	53680 (5472)	58665 (5980)	63080 (6430)	
2402-2067	2	H7D9														
2402-2164	2	H7D9									40—80	40—100	55300 (5637)	60430 (6160)	64962 (6622)	
2402-2165																
2402-2166	2	H7F10									40—80	40—100	55300 (5637)	60430 (6160)	64962 (6622)	
2402-2167																
2402-2168	2	H8D9									40—80	40—100	55300 (5637)	60430 (6160)	64962 (6622)	
2402-2169																
2402-2171	2	H8D10									40—80	40—100	55300 (5637)	60430 (6160)	64962 (6622)	
2402-2172																

Примечание. Поле допуска размера D — H12.

4. Наибольшие расчетные усилия протягивания P указаны для обработки деталей из стали I—V групп обрабатываемости в оложденном, нормализованном и горячекатаном состоянии — по ГОСТ 20365—74.

Для определения усилия протягивания для закаленных сталей и других материалов величину P следует умножить на коэффициент K , указанный в ГОСТ 25969—83.

Для протягивания отверстий в деталях из стали V группы обрабатываемости протяжки с подачей более 0,05 мм на сторону применять не рекомендуется.

5. Центровые отверстия — по ГОСТ 14034—74, формы В или Т.

Протяжки с хвостовиком диаметром 18 мм и менее допускаются изготавливать с центровыми отверстиями А.

6. Хвостовики — по ГОСТ 4044—70, у протяжек 6×11×14 типа 1 исполнения 1.

Допускается изготовление хвостовика типа 1 исполнения 2, у остальных протяжек — хвостовика типа 2 исполнения 1.

Изготовление протяжек с хвостовиком типа 2 исполнений 2, 3 и 4 оговаривается заказом. Лыски на хвостовиках должны располагаться перпендикулярно оси впадины профиля протяжки.

Допуск перпендикулярности на 10 мм ширины лыски не должен превышать 0,02 мм. Длина лыски на заднем хвостовике оговаривается заказом.

7. Неуказанные предельные отклонения размеров: отверстий — H14, валов — h14, остальных $\pm \frac{IT 14}{2}$.

8. Накопленная погрешность окружного шага у протяжек 1-го прохода не должна превышать:

при ширине шлица до 6 мм	0,015 мм
св. 6 мм	0,025 мм

9. Форма и размеры профиля зубьев, группа заголки и форма передней грани зуба — по ГОСТ 20365—74.

10. Задний угол зубьев протяжек должен быть

черновых и переходных	3°
чистовых	2°
калибрующие	1°

11. Пределы длины протягивания заготовок из чугуна, бронзы и латуни — справочные.

Для протягивания заготовок из этих материалов с длиной протягивания, превышающей верхний предел длины протягивания по стали, следует заказывать протяжки по специальным чертежам с увеличенной длиной до первого зуба l_1 и соответственно общей длиной протяжки.

Примечание. Длины протягивания указаны для протяжек из быстрорежущей стали по ГОСТ 19265—73 и стали марки ХВГ по ГОСТ 5950—73.

12. Протяжки для сочетаний полей допусков H7D9 и H8D9 изготавливать без боковой ленточки не рекомендуется.

13. Типовой чертеж протяжки указан в справочном приложении к ГОСТ 25974—83.

14. Технические требования — по ГОСТ 7943—78.

Изменение № 1 ГОСТ 25970—83 Протяжки для шестишлицевых отверстий с прямобочным профилем с центрированием по внутреннему диаметру комбинированные переменного резания. Двухпроходные. Конструкция и размеры

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 28.03.86 № 798 срок введения установлен

с 01.09.86

Пункт 1 изложить в новой редакции: «1. Настоящий стандарт распространяется на комбинированные двухпроходные протяжки переменного резания универсального назначения, предназначенные для обработки шестишлицевых втулок

(Продолжение см. с. 92)

(Продолжение изменения к ГОСТ 25970—83)

с прямобочным профилем по ГОСТ 1139—80 с центрированием по внутреннему диаметру»

Пункт 2 дополнить абзацем: «Допускается по требованию заказчика корректировка размеров b (табл. 5, 7) и диаметров чистовых и калибрующих зубьев (табл. 6, 8)».

таблица 7. Пример условного обозначения дополнить абзацем «То же, протяжки с откорректированными исполнительными размерами»

Протяжка 2402—2095К П ГОСТ 25970—83».

(ИУС № 7 1986 г)

Изменение № 2 ГОСТ 25970—83 Протяжки для шестишлицевых отверстий с прямобочным профилем с центрированием по внутреннему диаметру комбинированные переменного резания двухпроходные. Конструкция и размеры

Утверждено и введено в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 23.09.87 № 3626

Дата введения 01.02.88

Пункт 2. Размеры l_2 (чертежи 1—6), l_3 и l_4 (чертежи 3—6), l_5 и l_6 (чертежи 4—6), l_7 (чертежи 4, 5) дополнить знаком сноски *;

размеры 13 (чертеж 1), 15 (чертеж 2), 18 (чертеж 4) дополнить знаком сноски **; 18 и 12 (чертеж 5), параметр n (чертежи 3, 5) дополнить знаком сноски ***; чертежи 1, 2, 4 дополнить сноской **:

«** Размер рекомендуемый»;

чертежи 3, 5 дополнить сноской ***: «*** Размеры и параметр рекомендуемые»;

чертеж 3. Сечение Г—Г. Заменить размеры: 20 на 16 ***; 13 на 12 ***;

таблица 2. Для протяжек 2402-2032 с номером зуба 38 заменить — (прочерк) на 15,70; для протяжек 2402-2036 с номером зуба 36 заменить — (прочерк) на 21,73.

таблица 3. Графа L Заменить значения 725 на 750 (для протяжек 2402—2055); 825 на 850 (для протяжек 2402—2056);

графа l_2 . Заменить значения: 12 на 14; 14 на 17 (для протяжек 2402-2039, 2402-2041, 2402-2044—2402-2067); 14 на 16 (для протяжек 2402-2042, 2402-2043);

таблицу дополнить примечанием — 7: «7. Допускается на 1-м круглом зубе

(Продолжение см. с. 143)

протяжек 2-го прохода глубину стружечной канавки брать по предыдущему номеру профиля того же шага»;

таблица 5. Графа t_2 . Заменить значения: 12 на 13 (для протяжек 2402-2077—2402-2081); 13 на 14; 14 на 15;

таблица 7. Графа t_2 . Заменить значения: 12 на 16; 13 на 17 (для протяжек 2402-2097—2402-2138); 13 на 18 (для протяжек 2402-2139—2402-2152); 15 на 17; 14 на 18.

Пункт 3. Таблица 9. Графа «Длина протягивания». Заменить значения: 12—19 на 14—19; 16—27 на 18—27.

Пункт 7. Заменить обозначения. H14 на H16, h14 на h16; $\pm \frac{IT14}{2}$ на $\pm \frac{IT16}{2}$.

Пункт 10 изложить в новой редакции: «10. Задний угол зубьев протяжек должен быть:

3°	.	.	.	.	черновых, переходных, чистовых $Ш_в$ и фасочных
2°	.	.	.	.	чистовых $Ш_д$ и круглых
1°	.	.	.	.	калибрующих».

(ИУС № 1 1988 г.)