

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

**ГОСТ  
25970—83\***

**Конструкция и размеры**

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**

1. Настоящий стандарт распространяется на комбинированные двухпроходные протяжки переменного резания универсального назначения, предназначенные для обработки шестишлицевых втулок с прямобочным профилем 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.

Допускается по требованию заказчика корректировка размеров  $b$  (табл. 5, 7) и диаметров чистовых и калибрующих зубьев (табл. 6, 8).

1, 2. **(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).**

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

**(Измененная редакция, Изм. № 2).**

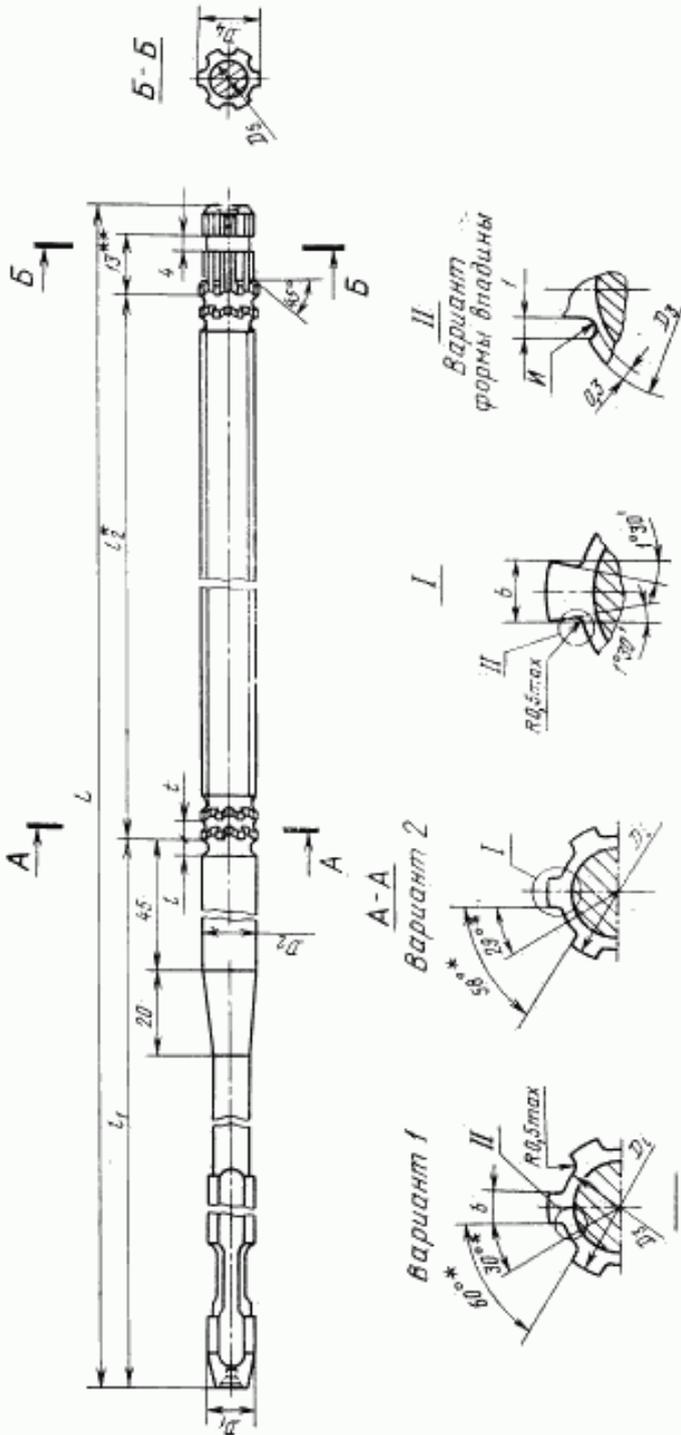
Издание официальное

Перепечатка воспрещена

★

\* Переиздание (январь 1994 г.) с Изменениями № 1, 2, утвержденными в марте 1986 г, сентябре 1987 г. (ИУС 7—86, 1—88)

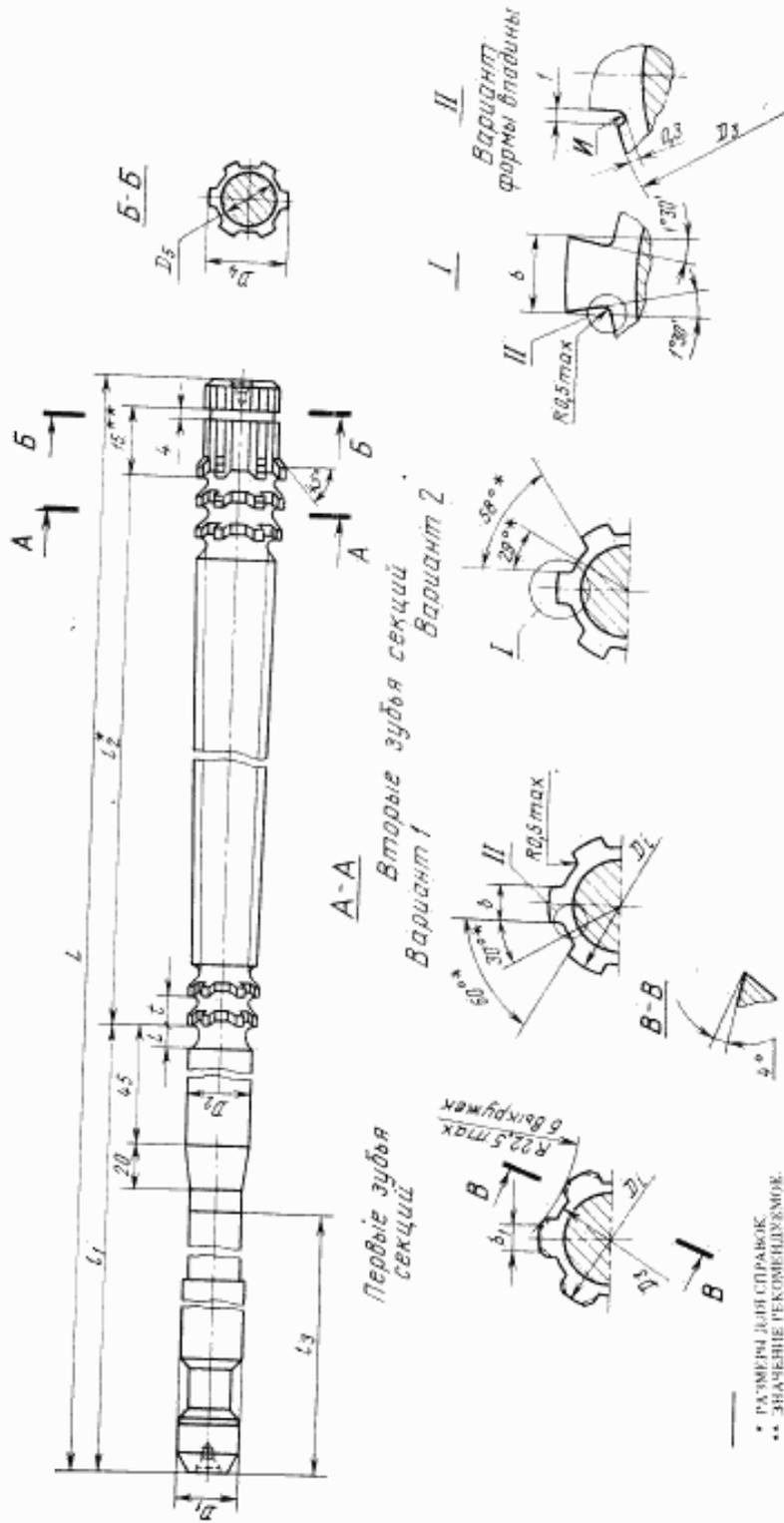
**ПРОТЯЖКИ 6×11×14 1-го ПРОХОДА**  
 Схема резания Ш (шлицевые зубья)



Черт. 1

\* РАЗМЕРЫ ДЛЯ СПРАВОК.  
 \*\* ЗНАЧЕНИЕ РЕКОМЕНДУЕМОЕ.

ПРОТЯЖКИ 6×13×16; 6×16×20; 6×18×22 1-го ПРОХОДА  
 Схема резания Ш (шлицевые зубья)



Черт. 2

\* РАЗМЕРЫ ДЛЯ СПРАВКИ.  
 \*\* ЗНАЧЕНИЕ РЕКОМЕНДОВОМ.

Таблица 1

Размеры в мм

Обозначение проточки	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)	$C_s$
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	168	52	8	6	2,5	0,13
2402-2034							17,7				253	344	175					
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					

Таблица 2

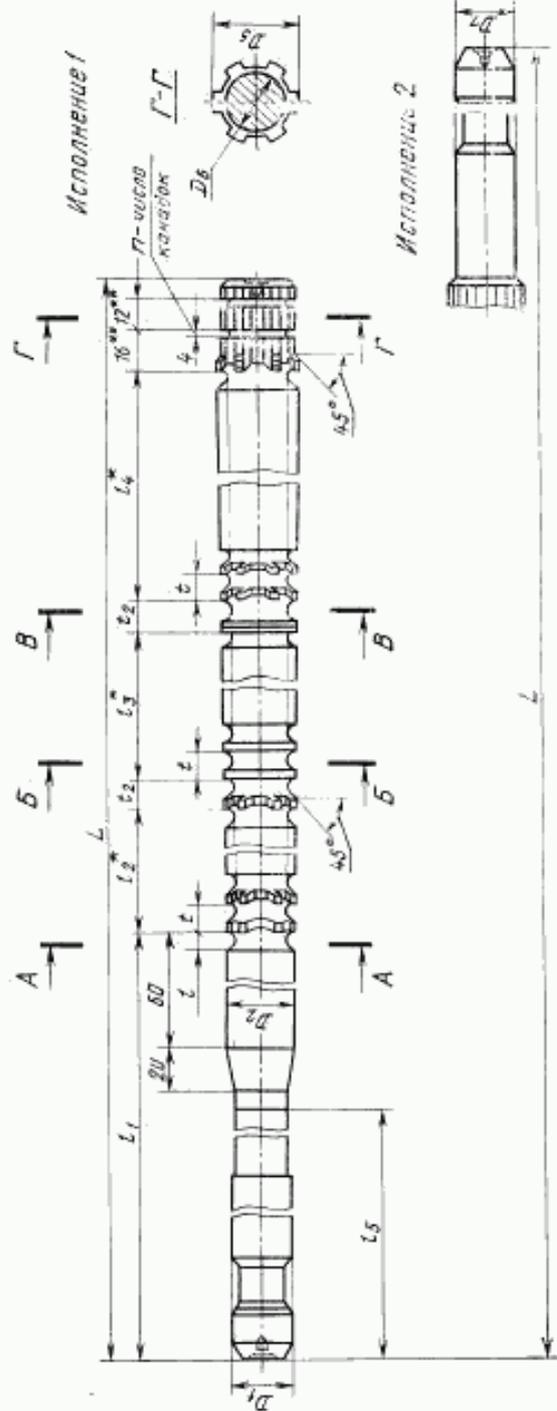
Размеры в мм

Обозначение проточки	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 $D_1$ зубьев шлицевых чертовых	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	16,50	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	18,48	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	21,24

			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 $D_c$ зубьев	шлицевых	четных	30	13,10	15,15	17,70	18,44	19,42	21,17						
			31	13,18	15,36	17,90	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						
			35	13,42	15,70	18,23	19,10	19,88	21,73						
		36	15,66		18,19	19,07	19,84								
		—	—	—	—	—	—	—	—	—					
											37	15,70	18,39	19,32	20,02
											38	15,70	18,35	19,28	19,98
											39	15,70	18,55	19,53	20,16
											40	15,70	18,51	19,49	20,12
	41										15,70	18,71	19,74	20,30	
	42										15,70	18,67	19,70	20,26	
	43										15,70	18,87	19,74	20,44	
	44										15,70	18,83	19,74	20,40	
	45										15,70	19,03	19,74	20,58	
	46										15,70	18,99	19,74	20,54	
	47										15,70	19,19	19,74	20,72	
	48										15,70	19,15	19,74	20,68	
	49										15,70	19,35	19,74	20,86	
	50										15,70	19,31	19,74	20,82	
	51										15,70	19,35	19,74	21,00	
	52	15,70	19,35	19,74	20,96										
	53	15,70	19,35	19,74	21,00										
	54	15,70	19,35	19,74	21,00										

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

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



Исполнение 1

Исполнение 2

**А-А**  
Фасочные зубья  
Четные

**В-В**  
Шлицевые зубья  
Вариант 1 (с боковой ленточкой 1)

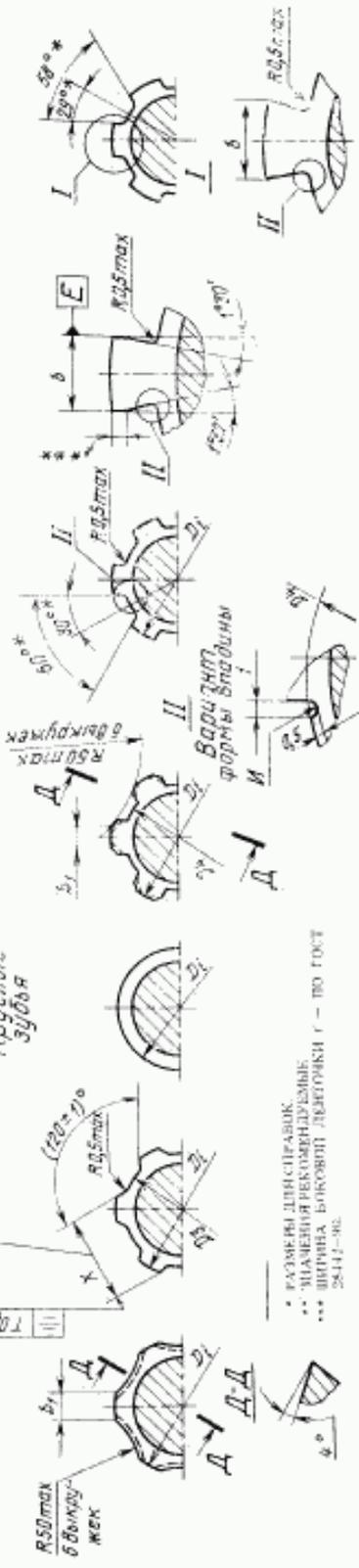
**Вариант 2**  
(из боков. ленточки 1)  
Вторые зубья  
и несекционные зубья

**Б-Б**  
Круглые  
зубья

Первые зубья  
сечений

Охват - 2 зуба  
R50max  
R25max

R50max  
б. выкрут  
ЖЕК



\* РАБОЧИЙ ПЕРИОД  
... ЗАМЕНА НЕКОМПЕНДИРУЕМЫЕ  
... ШИРИНА БОКОВОЙ ЛЕНТОЧКИ Г - ПО ГОСТ 25117-86

Черт. 3

Размеры в мм

Обозначение протяжки	При- ме- няе- мость	Испол- нение	$z \times d \times D$	$b$ (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	6×23×26	5,6	20	22,2	22	22,4	24,5	20,5	—	750	7,0	270	209	66	143	175
2402-2041		2									18	850						
2402-2042		1	6×23×28	5,6	22	25,2	25	25,4	27,0	23,5	—	650	5,5	262	168	40	120	165
2402-2043		2									18	750						
2402-2044		1	6×26×30	6,6	25	27,2	27	27,5	29,0	25,5	—	750	7,0	278	231	55	121	180
2402-2045		2									18	850						
2402-2046		1	6×26×32	6,6	25	27,2	27	27,5	29,0	25,5	—	675	7,0	262	143	44	165	165
2402-2047		2									18	775						
2402-2048		1	6×28×32	6,6	25	27,2	27	27,5	29,0	25,5	—	850	8,0	281	231	55	209	190
2402-2049		2									18	950						
2402-2051		1	6×28×34	6,6	25	27,2	27	27,5	29,0	25,5	—	700	8,0	290	132	60	156	195
2402-2052		2									18	800						
2402-2053		1	6×28×34	6,6	25	27,2	27	27,5	29,0	25,5	—	775	8,0	310	180	60	156	215
2402-2054		2									18	875						
2402-2055		1	6×28×34	6,6	25	27,2	27	27,5	29,0	25,5	—	750	8,0	286	132	48	204	190
2402-2056		2									18	850						
2402-2057		1	6×28×34	6,6	25	27,2	27	27,5	29,0	25,5	—	925	8,0	315	228	72	228	220
2402-2058		2									18	1025						
2402-2059		1	6×28×34	6,6	25	27,2	27	27,5	29,0	25,5	—	700	8,0	295	156	48	132	200
2402-2061		2									25	825						
2402-2062		1	6×28×34	6,6	25	27,2	27	27,5	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	29,0	25,5	—	775	8,0	296	156	48	204	200
2402-2065		2									25	900						
2402-2066		1	6×28×34	6,6	25	27,2	27	27,5	29,0	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. —0,35)	$C_1$	$C_2$	$f$	$n$
	Число зубьев			$t$	Номер профиля							
	фасоч- ных	круглых	шлице- вых									
2402-2037	20	7	16	8	6	14	3	14,90	0,64	0,14	—	—
2402-2038			14	11	8	17			0,74	0,17		
2402-2039			14	11	8	17			0,55	0,14		
2402-2041	22	6	16	8	6	16	—	16,67	0,63	0,16	—	1
2402-2042			12	—	—	—			0,61	0,12		
2402-2043			12	—	—	—			0,71	0,14		
2402-2044	14	5	16	11	8	—	16,65	0,49	0,15	—	—	
2402-2045			16	11	8			0,55	0,17			
2402-2046			16	11	8			0,76	0,19			
2402-2047	22	20	16	11	8	—	16,67	0,87	0,22	28	—	
2402-2048			16	11	8			0,62	0,18			
2402-2049			16	11	8			0,55	0,16			
2402-2051	12	6	16	11	8	—	18,24	0,62	0,15	41	2	
2402-2052			14	—	—			—	0,74			0,18
2402-2053			14	—	—			—	0,84			0,21
2402-2054	16	5	18	12	9	17	4	0,62	0,15	—	2	
2402-2055			18	12	9			0,70	0,17			
2402-2056			18	12	9			0,88	0,20			
2402-2057	20	7	20	12	9	—	18,31	1,00	0,23	24	3	
2402-2058			20	12	9			0,65	0,16			
2402-2059			20	12	9			0,72	0,17			
2402-2061	14	5	12	—	—	—	19,98	0,73	—	—	2	
2402-2062			14	—	—			—	0,86			0,20
2402-2063			14	—	—			—	0,61			0,14
2402-2064	20	6	14	—	—	—	20,08	0,70	0,16	28	3	
2402-2065			14	—	—			—	0,81			0,19
2402-2066			14	—	—			—	0,94			0,22
2402-2067	20	6	22	—	—	—	20,08	0,69	0,16	39	3	
2402-2067			22	—	—			—	0,78			0,18

## Примечания:

1.  $C_1$  и  $C_2$  — 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  $H$ .

7. Допускается на 1-м круглом зубе протяжек 2-го прохода глубину стружечной канавки брать по предыдущему номеру профиля того же шага.

Таблица 4

Обозначение протяжки	Размеры в мм													
	6×21×35		6×23×26		6×23×28		6×26×30		6×26×32		6×28×32		6×28×34	
1	20,34	20,34	22,33	22,32	22,41	22,32	25,42	25,37	25,45	25,35	27,41	27,35	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	27,31	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	27,57	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	27,53	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	28,05	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	28,01	27,75	28,01	27,74
7	20,97	20,97	22,90	22,86	23,31	22,86	26,41	26,12	26,59	26,01	28,37	28,01	28,37	28,09
8	20,93	20,93	22,86	22,82	23,20	22,82	26,37	26,08	26,55	25,97	28,33	27,97	28,33	27,96
9	21,18	21,18	23,09	23,04	23,45	23,04	26,74	26,37	26,97	26,23	28,69	28,23	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	28,65	28,19	28,65	28,18
11	21,39	21,39	23,28	23,22	23,95	23,22	27,07	26,62	27,35	26,45	29,01	28,45	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	28,97	28,41	28,97	28,40
13	21,60	21,60	23,47	23,40	24,27	23,40	27,34	26,87	27,36	26,67	29,33	28,67	29,33	28,66
14	21,56	21,56	23,43	23,36	24,23	23,36	27,30	26,83	27,32	26,63	29,29	28,53	29,29	28,62
15	21,81	21,81	23,66	23,58	24,36	23,58	27,62	27,12	27,68	26,89	29,36	28,89	29,36	28,88
16	21,77	21,77	23,62	23,54	24,52	23,54	27,58	27,08	27,65	26,85	29,32	28,85	29,32	28,84
17	22,02	22,02	23,85	23,76	24,68	23,76	27,76	27,26	27,82	27,11	29,38	28,91	29,38	28,90
18	21,98	21,98	23,81	23,72	24,68	23,72	27,72	27,22	27,79	27,07	29,34	28,87	29,34	28,86
19	22,23	22,23	24,04	23,94	24,84	23,94	27,86	27,36	27,93	27,23	29,40	28,93	29,40	28,92
20	22,19	22,19	24,00	23,90	24,84	23,90	27,82	27,32	27,89	27,19	29,36	28,89	29,36	28,88
21	20,31	20,31	24,23	24,12	24,50	24,12	27,70	26,68	28,02	25,30	29,52	27,32	29,56	27,32
22	20,42	20,42	24,19	24,08	24,88	24,08	27,66	26,66	28,00	25,40	29,68	27,44	29,92	27,44
23	20,53	20,53	22,32	22,32	24,84	22,32	28,04	27,32	28,40	25,50	29,84	27,56	29,88	27,56
24	20,64	20,64	22,44	22,44	25,22	22,44	28,00	27,28	28,82	25,60	30,20	27,68	30,24	27,68

Площа и диаметр  $D_1$  зубьев

Продолжение табл. 4

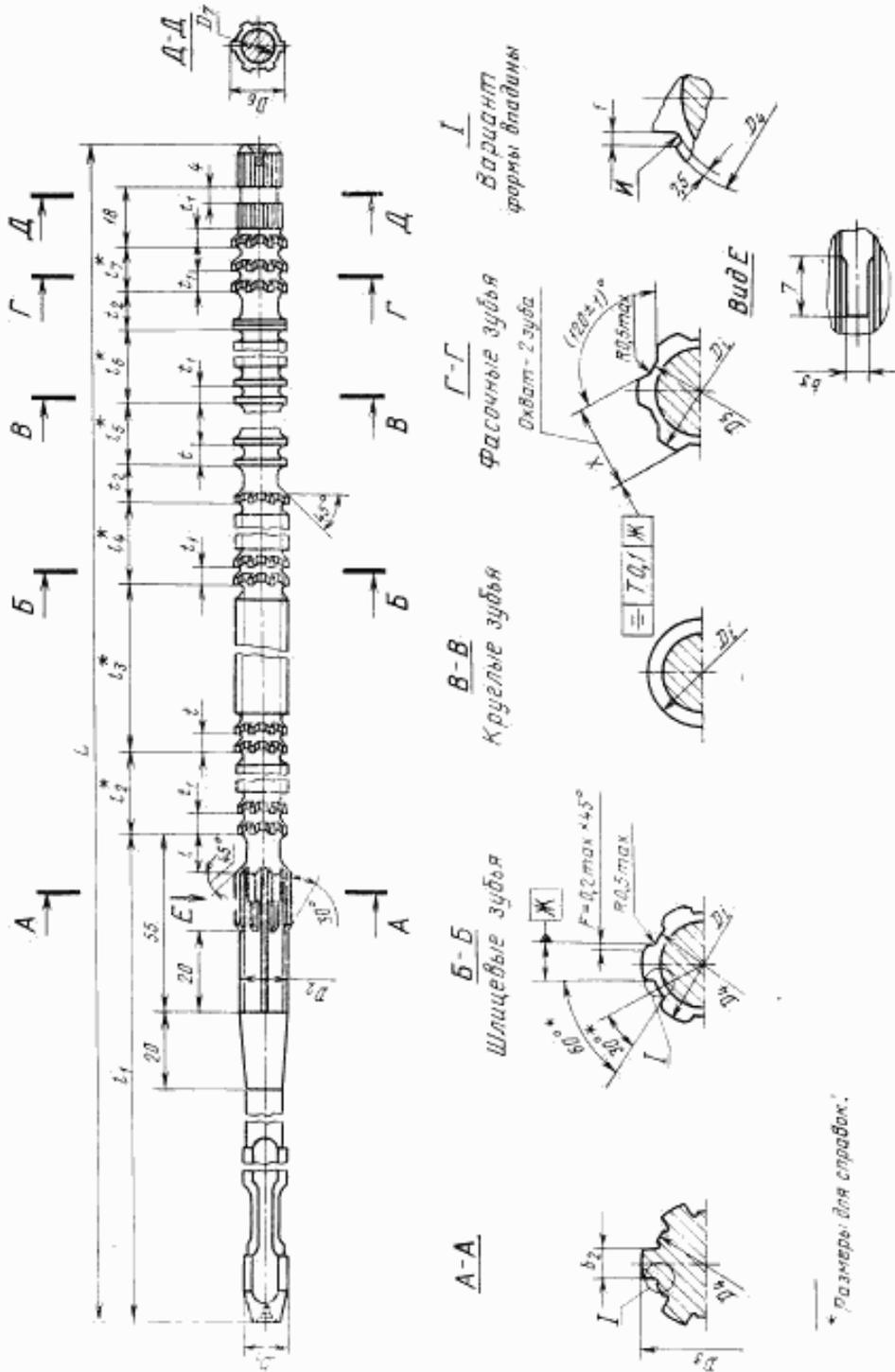
Размеры в мм

Обозначение протяжки	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
крупных	25	20,75	20,75	22,56	25,18	22,56	28,38	27,57	28,78	25,70	30,16	27,68	30,20	27,68
	26	20,75	20,75	22,68	25,56	22,68	28,34	27,53	29,20	25,70	30,52	29,46	30,56	29,49
мелких	27			22,68	25,52	22,68	28,72	27,82	29,16	27,50	30,48	29,42	30,52	29,44
	28	22,40	22,43		25,90	28,68	27,78	29,58	27,46	30,80	29,64	30,84	30,84	29,71
шлицевых	29	22,36	22,39	24,40	25,86	24,31	29,06	28,07	29,54	27,72	30,80	29,68	30,84	29,87
	30	22,62	22,68	24,36	24,27	26,24	29,02	28,03	29,96	27,72	30,84	29,90	31,20	29,93
шлицевых	31	22,58	22,64	24,59	24,55	26,20	29,06	28,32	29,92	27,94	30,84	29,86	31,52	29,89
	32	22,84	22,93	24,55	24,51	26,58	29,06	28,28	30,34	27,94	30,12	30,12	31,48	30,15
шлицевых	33	22,80	22,89	24,78	24,79	26,54	29,06	28,57	30,30	28,16	30,34	30,08	31,84	30,11
	34	23,06	23,18	24,74	24,75	26,58	29,06	28,53	30,34	28,12	30,34	30,34	31,80	30,37
шлицевых	35	23,02	23,14	24,97	25,03	26,58	29,06	28,57	30,34	28,38	30,34	30,30	31,84	30,33
	36	23,28	23,43	24,93	24,99	26,58	29,06	28,57	30,34	28,38	30,34	30,30	31,84	30,33
шлицевых	37	23,24	23,39	25,16	25,27	26,58	29,06	28,57	30,34	28,38	30,34	30,30	31,84	30,33
	38	23,50	23,68	25,12	25,23	26,58	29,06	28,57	30,34	28,38	30,34	30,30	31,84	30,33
шлицевых	39	23,46	23,64	25,35	25,27	26,58	29,06	28,57	30,34	28,38	30,34	30,30	31,84	30,33
	40	23,72	23,68	25,31	25,27	26,58	29,06	28,57	30,34	28,38	30,34	30,30	31,84	30,33
шлицевых	41	23,68	23,68	25,54	25,54	26,58	29,06	28,57	30,34	28,38	30,34	30,30	31,84	30,33
	42	23,72	23,72	25,50	25,50	26,58	29,06	28,57	30,34	28,38	30,34	30,30	31,84	30,33
шлицевых	43			25,54	25,54	26,58	29,06	28,57	30,34	28,38	30,34	30,30	31,84	30,33
	44													
шлицевых	45													
	46													
шлицевых	47													
	48													

Номера и диаметры  $D_1$  зубьев

УШОХОДШ 01-2 41X11X6 ИЖЖБЛОШ

Схема резания Ш<sub>0</sub>—Ш<sub>4</sub>—К—Ф (шлицевые, калибрующие по ширине, шлицевые, калибрующие по диаметру, круглые и фасонные зубья)



Черт. 4



Таблица 5

Обозначение протяжки	Пункт- вместо	$z \times d \times D$	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	$D_6$	$D_7$	$L$	$t$	$t_1$	$t_2$	$t_3$	$t_4$	$t_5$	$t_6$	$t_7$	$t_8$	
																						Размеры в мм
2402-2068			H7D9	3,045																		
2402-2069			H7F10	3,046																		
2402-2071		6×11×14	H8D9	3,045	10	16,7	13,3	10,5	10,8	12	9	400		234	24	50	16,0	15	40,0	8,0		
2402-2072			H8D10	3,060																		
2402-2073			H7D9	3,560																		
2402-2074			H7F10	3,558																		
2402-2075		6×13×16	H8D9	3,560	12	12,7	15,6	12,5	12,8	14	11	500	8	242	35	63	30,0	21	50,0	10,0		
2402-2076			H8D10	3,678																		
2402-2077			H7D9	4,060																		
2402-2078			H7F10	4,058																		
2402-2079			H8D9	4,060																		
2402-2081			H8D10	4,078	14	15,4		15,3	15,8	17	14											
2402-2082		6×16×20	H7D9	4,060																		
2402-2083			H7F10	4,058																		
2402-2084			H8D9	4,060			19,6					600			55	55	38,5	53	60,5	16,5		
2402-2085			H8D10	4,078																		165
2402-2086			H7D9	5,060																		
2402-2087			H7F10	5,058																		
2402-2088			H8D9	5,060			20,9															
2402-2089		6×18×25	H8D10	5,078	16	17,4		17,2	17,8	19	16											
2402-2091			H7D9	5,060																		
2402-2092			H7F10	5,058																		
2402-2093			H8D9	5,060			21,6															
2402-2094			H8D10	5,078																		

Продолжение табл. 5

Размеры в мм

Обозначение протяжки	Зубья черновые и переходные				Зубья чистовые и калибрующие						$t_2$	$b_2$ (пред. откл. —0,02)	$b_3$ (пред. откл. —0,1)	$X$ (пред. откл. —0,05)	$C_1$	$n$
	Число зубьев		Номер про- филя	$t$	Число зубьев			Номер про- филя	$t_1$							
	шлице- вых Шд	круглых			шлице- вых Шн	круглых	фасон- ных									
			шлице- вых Шд	круглых				шлице- вых Шн	круглых	фасон- ных						
2402-2068	9		3	5	7	5				1,0	2			8,16	1,5	
2402-2069																
2402-2071																
2402-2072			3													
2402-2073																
2402-2074	8				8	7								9,61		1
2402-2075																
2402-2076				7						5,0					1,4	
2402-2077																
2402-2078	10				10											
2402-2079																
2402-2081			7													
2402-2082																
2402-2083	6			8	11					5,5				11,54	1,3	2
2402-2084																
2402-2085																
2402-2086																
2402-2087	18		6	7	9					5,0					1,5	
2402-2088																
2402-2089																
2402-2091																
2402-2092	6		4	11	11										1,4	1
2402-2093																
2402-2094																

Таблица 6

Обозначение протяжки		Размеры в мм																					
		2402-2068 2402-2069		2402-2071 2402-2072		2402-2073 2402-2074		2402-2075 2402-2076		2402-2077 2402-2078		2402-2079 2402-2081		2402-2082 2402-2084		2402-2085 2402-2087		2402-2088 2402-2091		2402-2092 2402-2094			
Сочетание полей допусков <i>d</i> и <i>b</i>		H7D9 H7F10		H8D9 H8D10		H7D9 H7F10		H8D9 H8D10		H7D9 H7F10		H8D9 H8D10		H7D9 H7F10		H8D9 H8D10		H7D9 H7F10		H8D9 H8D10			
<i>z</i> × <i>d</i> × <i>D</i>		6×11×14		6×13×16		6×16×20		6×18×22															
литцевых Шз	чистовых	1	10,920	10,920	12,890	12,890	15,580	15,580	15,510	15,510	17,620	17,620	17,620	17,620	17,620	17,620	17,620	17,620	17,620	17,620	17,620	17,620	
		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	18,030	18,030	18,030	18,030	18,030	18,030	18,030	18,030	
		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	18,440	18,440	18,440	18,440	18,440	18,440	18,440	18,440	18,440
		4	12,150	12,150	14,060	14,060	17,220	17,220	17,210	17,210	19,260	19,260	19,260	19,260	19,260	19,260	19,260	19,260	19,260	19,260	19,260	19,260	19,260
		5	12,560	12,560	14,450	14,450	17,630	17,630	17,610	17,610	19,670	19,670	19,670	19,670	19,670	19,670	19,670	19,670	19,670	19,670	19,670	19,670	19,670
		6	12,970	12,970	14,840	14,840	18,040	18,040	18,010	18,010	20,080	20,080	20,080	20,080	20,080	20,080	20,080	20,080	20,080	20,080	20,080	20,080	20,080
		7	13,380	13,380	15,230	15,230	18,450	18,450	18,410	18,410	20,490	20,490	20,490	20,490	20,490	20,490	20,490	20,490	20,490	20,490	20,490	20,490	20,490
шлифовых Шз	черновых и переходных	8	13,460	13,460	15,620	15,620	18,860	18,860	18,810	18,810	20,900	20,900	20,900	20,900	20,900	20,900	20,900	20,900	20,900	20,900	20,900	20,900	
		9	13,540	13,540	15,770	15,770	19,270	19,270	19,210	19,210	21,040	21,040	21,040	21,040	21,040	21,040	21,040	21,040	21,040	21,040	21,040	21,040	
		10	13,620	13,620	15,730	15,730	19,430	19,430	19,610	19,610	21,600	21,600	21,600	21,600	21,600	21,600	21,600	21,600	21,600	21,600	21,600	21,600	
		11	13,700	13,700	15,900	15,900	19,390	19,390	19,790	19,790	21,180	21,180	21,180	21,180	21,180	21,180	21,180	21,180	21,180	21,180	21,180	21,180	
		12	13,780	13,780	15,860	15,860	19,590	19,590	19,750	19,750	21,140	21,140	21,140	21,140	21,140	21,140	21,140	21,140	21,140	21,140	21,140	21,140	
		13	13,860	13,860	16,030	16,030	19,550	19,550	19,970	19,970	21,320	21,320	21,320	21,320	21,320	21,320	21,320	21,320	21,320	21,320	21,320	21,320	
		14	13,940	13,940	15,980	15,980	19,710	19,710	19,930	19,930	21,280	21,280	21,280	21,280	21,280	21,280	21,280	21,280	21,280	21,280	21,280	21,280	
		15	14,020	14,020	16,080	16,080	19,710	19,710	20,070	20,070	21,460	21,460	21,460	21,460	21,460	21,460	21,460	21,460	21,460	21,460	21,460	21,460	
		16	14,100	14,100	16,040	16,040	19,910	19,910	20,030	20,030	21,420	21,420	21,420	21,420	21,420	21,420	21,420	21,420	21,420	21,420	21,420	21,420	
		17	14,130	14,130	16,120	16,120	19,870	19,870	20,120	20,120	21,500	21,500	21,500	21,500	21,500	21,500	21,500	21,500	21,500	21,500	21,500	21,500	
крутиль	чистовых каниб-ручных	18	14,150	14,150	16,090	16,090	20,060	20,060	20,090	20,090	21,560	21,560	21,560	21,560	21,560	21,560	21,560	21,560	21,560	21,560	21,560	21,560	
		19	14,150	14,150	16,130	16,130	20,020	20,020	20,130	20,130	21,740	21,740	21,740	21,740	21,740	21,740	21,740	21,740	21,740	21,740	21,740		
		20	14,150	14,150	16,150	16,150	20,120	20,120	20,160	20,160	21,700	21,700	21,700	21,700	21,700	21,700	21,700	21,700	21,700	21,700	21,700		
		21	14,150	14,150	16,150	16,150	20,090	20,090	20,180	20,180	21,880	21,880	21,880	21,880	21,880	21,880	21,880	21,880	21,880	21,880	21,880		
		22	10,780	10,780	16,150	16,150	20,130	20,130	20,180	20,180	21,840	21,840	21,840	21,840	21,840	21,840	21,840	21,840	21,840	21,840	21,840		
		23	10,860	10,860	12,770	12,770	20,160	20,160	20,180	20,180	21,960	21,960	21,960	21,960	21,960	21,960	21,960	21,960	21,960	21,960	21,960		
		24	10,920	10,920	12,840	12,840	20,180	20,180	20,180	20,180	22,070	22,070	22,070	22,070	22,070	22,070	22,070	22,070	22,070	22,070	22,070		
		25	10,940	10,940	12,910	12,910	20,180	20,180	20,180	20,180	22,030	22,030	22,030	22,030	22,030	22,030	22,030	22,030	22,030	22,030	22,030		
		26	10,960	10,960	12,910	12,910	20,180	20,180	20,180	20,180	22,120	22,120	22,120	22,120	22,120	22,120	22,120	22,120	22,120	22,120	22,120		
		27	10,980	10,980	12,950	12,950	20,180	20,180	20,180	20,180	22,120	22,120	22,120	22,120	22,120	22,120	22,120	22,120	22,120	22,120	22,120		
		28	11,000	11,010	12,970	12,970	20,180	20,180	20,180	20,180	22,120	22,120	22,120	22,120	22,120	22,120	22,120	22,120	22,120	22,120	22,120		

Номера и диаметры *D*<sub>з</sub> зубьев

Продолжение табл. 6

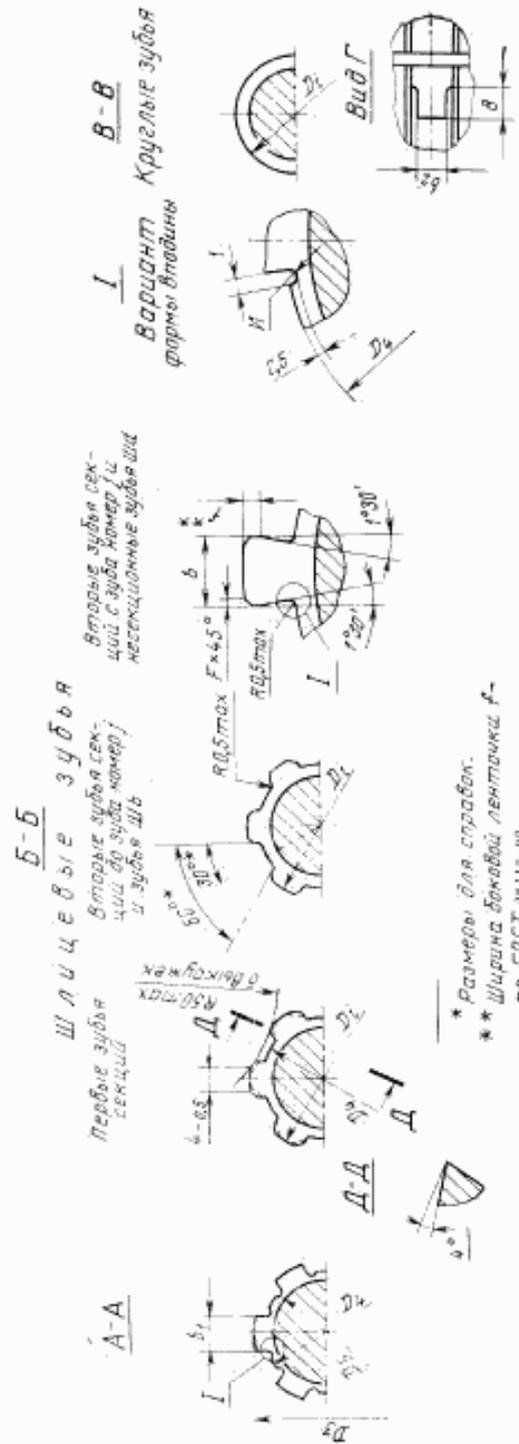
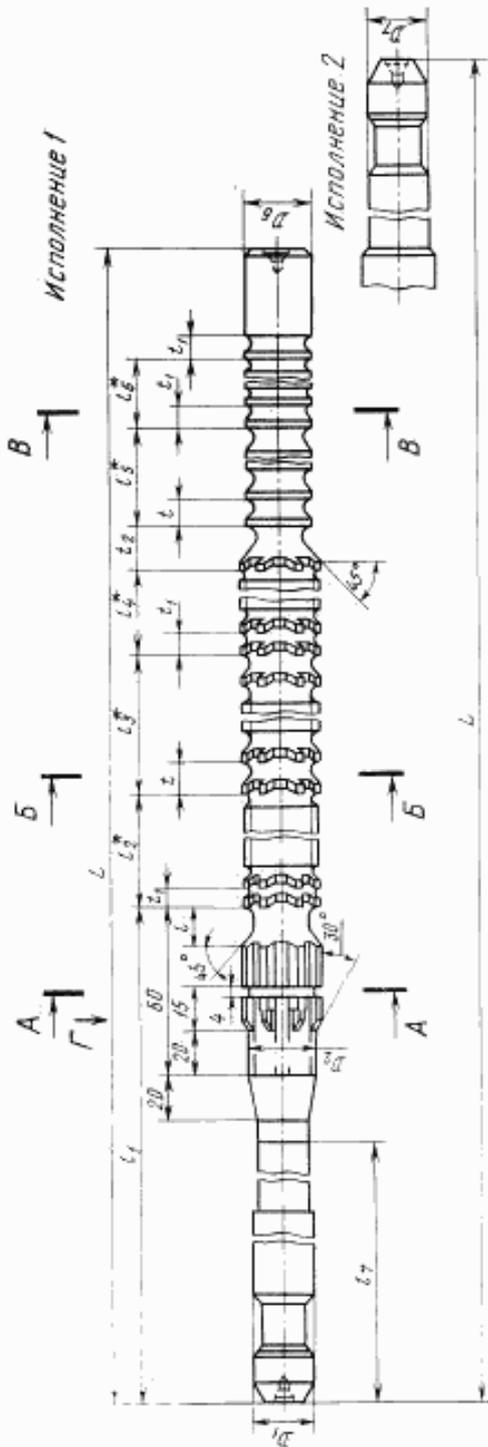
Размеры в мм

Обозначение протяжки	2402-2068		2402-2071		2402-2073		2402-2075		2402-2077		2402-2079		2402-2084		2402-2088		2402-2091		2402-2093	
	H7D9 H7D10	H8D9 H8F10	H7D9 H7F10	H8D9 H8D10																
кратных	6×11×14		6×13×16		6×16×20		6×18×22													
	29	11,018	11,027	12,990	12,990	15,470	15,470	15,680	15,680	15,680	15,680	15,680	15,680	15,680	22,090	22,090	17,910	17,910		
кратных	6×11×14		6×13×16		6×16×20		6×18×22													
	30			13,000	13,010	15,540	15,540	15,750	15,750	15,750	15,750	15,750	15,750	15,750	22,130	22,130	17,950	17,950		
кратных	6×11×14		6×13×16		6×16×20		6×18×22													
	31			13,018	13,027	15,610	15,610	15,820	15,820	15,820	15,820	15,820	15,820	15,820	22,160	22,160	17,970	17,970		
кратных	6×11×14		6×13×16		6×16×20		6×18×22													
	32	11,018	11,027			15,680	15,680	15,890	15,890	15,890	15,890	15,890	15,890	15,890	22,180	22,180	17,990	17,990		
кратных	6×11×14		6×13×16		6×16×20		6×18×22													
	33					15,750	15,750	15,920	15,920	15,920	15,920	15,920	15,920	15,920	22,180	22,180	18,000	18,010		
кратных	6×11×14		6×13×16		6×16×20		6×18×22													
	34					15,820	15,820	15,940	15,940	15,940	15,940	15,940	15,940	15,940	22,180	22,180	18,018	18,027		
кратных	6×11×14		6×13×16		6×16×20		6×18×22													
	35			13,018	13,027	15,890	15,900	15,960	15,960	15,960	15,960	15,960	15,960	15,960	22,180	22,180	18,018	18,027		
кратных	6×11×14		6×13×16		6×16×20		6×18×22													
	36	11,400	11,400			15,920	15,930	15,980	15,980	15,980	15,980	15,980	15,980	15,980	17,490	17,490	18,018	18,027		
кратных	6×11×14		6×13×16		6×16×20		6×18×22													
	37	11,900	11,900			15,940	15,950	16,000	16,000	16,000	16,000	16,000	16,000	16,000	17,580	17,580	18,018	18,027		
кратных	6×11×14		6×13×16		6×16×20		6×18×22													
	38	12,400	12,400			15,960	15,970	16,018	16,018	16,018	16,018	16,018	16,018	16,018	17,670	17,670	18,018	18,027		
кратных	6×11×14		6×13×16		6×16×20		6×18×22													
	39			13,400	13,400	15,980	15,990	16,000	16,000	16,000	16,000	16,000	16,000	16,000	17,760	17,760	18,200	18,200		
кратных	6×11×14		6×13×16		6×16×20		6×18×22													
	40			13,900	13,900	16,000	16,010	16,000	16,000	16,000	16,000	16,000	16,000	16,000	17,850	17,850	18,600	18,600		
кратных	6×11×14		6×13×16		6×16×20		6×18×22													
	41			14,400	14,400	16,018	16,027	16,018	16,018	16,018	16,018	16,018	16,018	16,018	17,920	17,920	19,000	19,000		
кратных	6×11×14		6×13×16		6×16×20		6×18×22													
	42					16,018	16,018	16,018	16,018	16,018	16,018	16,018	16,018	16,018	17,940	17,940	19,000	19,000		
кратных	6×11×14		6×13×16		6×16×20		6×18×22													
	43					16,000	16,010	16,000	16,000	16,000	16,000	16,000	16,000	16,000	17,960	17,960	19,000	19,000		
кратных	6×11×14		6×13×16		6×16×20		6×18×22													
	44					16,018	16,027	16,018	16,018	16,018	16,018	16,018	16,018	16,018	17,980	17,990	19,400	19,400		
кратных	6×11×14		6×13×16		6×16×20		6×18×22													
	45					16,200	16,200	16,200	16,200	16,200	16,200	16,200	16,200	16,200	18,000	18,010	19,400	19,400		
кратных	6×11×14		6×13×16		6×16×20		6×18×22													
	46					16,600	16,600	16,600	16,600	16,600	16,600	16,600	16,600	16,600	18,018	18,027	19,400	19,400		
кратных	6×11×14		6×13×16		6×16×20		6×18×22													
	47					17,000	17,000	17,000	17,000	17,000	17,000	17,000	17,000	17,000	18,018	18,027	19,400	19,400		
кратных	6×11×14		6×13×16		6×16×20		6×18×22													
	48					17,400	17,400	17,400	17,400	17,400	17,400	17,400	17,400	17,400	18,018	18,027	19,400	19,400		
кратных	6×11×14		6×13×16		6×16×20		6×18×22													
	49					18,200	18,200	18,200	18,200	18,200	18,200	18,200	18,200	18,200	18,200	18,200	18,200	18,200	18,200	18,200
кратных	6×11×14		6×13×16		6×16×20		6×18×22													
	50					18,600	18,600	18,600	18,600	18,600	18,600	18,600	18,600	18,600	18,600	18,600	18,600	18,600	18,600	18,600
кратных	6×11×14		6×13×16		6×16×20		6×18×22													
	51					19,000	19,000	19,000	19,000	19,000	19,000	19,000	19,000	19,000	19,000	19,000	19,000	19,000	19,000	19,000
кратных	6×11×14		6×13×16		6×16×20		6×18×22													
	52					19,400	19,400	19,400	19,400	19,400	19,400	19,400	19,400	19,400	19,400	19,400	19,400	19,400	19,400	19,400
кратных	6×11×14		6×13×16		6×16×20		6×18×22													
	53					19,400	19,400	19,400	19,400	19,400	19,400	19,400	19,400	19,400	19,400	19,400	19,400	19,400	19,400	19,400
кратных	6×11×14		6×13×16		6×16×20		6×18×22													
	54					19,400	19,400	19,400	19,400	19,400	19,400	19,400	19,400	19,400	19,400	19,400	19,400	19,400	19,400	19,400
кратных	6×11×14		6×13×16		6×16×20		6×18×22													
	55					19,400	19,400	19,400	19,400	19,400	19,400	19,400	19,400	19,400	19,400	19,400	19,400	19,400	19,400	19,400
кратных	6×11×14		6×13×16		6×16×20		6×18×22													
	56					19,400	19,400	19,400	19,400	19,400	19,400	19,400	19,400	19,400	19,400	19,400	19,400	19,400	19,400	19,400

Номера и диаметры  $D_1$  зубьев

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

Схема резания Ш<sub>6</sub>—Ш<sub>6</sub>—К (шлицевые, калибрующие по ширине, шлицевые, калибрующие по диаметру, и круглые зубья)



\* Размеры для справок.  
\*\* Ширина боковой ленточки F— по ГОСТ 28412—90

Черт. 6

Таблица 7

Размеры в мм

Обозначение про-тяжки	Приме-няе-мость	Испол-нение	$z \times d \times D$	Сочета-ние по-лей до-пусков размеров $d$ в $b$	$b$	$D_1$	$D_2$	$D_3$	$D_4$ , 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											550		256	22	120	38,5	16	55,0	160
2402-2096		2		H7D9	5,060							18	650								
2402-2097		1										18	750								
2402-2098		2										18	750								
2402-2099		1	$6 \times 21 \times 25$	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							18	650								
2402-2103		2										18	750								
2402-2104		1		H8D10	5,078								600								
2402-2105		2										18	750								
2402-2106		1						23,45					525		262	22	72	38,5	16	60,5	165
2402-2107		2		H7D9	6,060							18	625								
2402-2108		1											725								
2402-2109		2										18	625								
2402-2111		1	$6 \times 23 \times 26$	H7F10	6,058								625								
2402-2112		2										18	725		278	21	121				185
2402-2113		1		H8D9	6,060			25,15					625								
2402-2114		2										18	725								
2402-2115		1		H8D10	6,078								625								
2402-2116		2										18	725								
2402-2117		1				20	22,60		22,4	21	23		15								
2402-2118		2		H7D9	6,060			26,45				18	650		262	42	143	49,0	22	77,0	165
2402-2119		1											750								
2402-2121		2										18	750								
2402-2122		1		H7F10	6,056								750								
2402-2123		2	$6 \times 23 \times 28$									18	850								
2402-2124		1		H8D9	6,060			25,95					850		284	35	231				190
2402-2125		2										18	750								
2402-2126		1		H8D10	6,078								850								
2402-2127		2										18	850								

Продолжение табл. 7

Обозначение проточки	Размеры в мм										$F_s$ , не более	$f$											
	Зубья черновые и переходные					Зубья чистовые и калибрующие																	
	Число зубьев		Номер профиля	$t$	шлицевых Ш <sub>д</sub>	Число зубьев		Номер профиля	$t_1$	$t_2$			$b_1$ (пред. откл. -0,02)	$b_2$ (пред. откл. -0,1)									
	шлицевых Ш <sub>д</sub>	круглых				шлицевых Ш <sub>д</sub>	круглых																
2402-2095			8			6			16														
2402-2096																							
2402-2097																							
2402-2098																							
2402-2099	14			11		8																	
2402-2101																							
2402-2102																							
2402-2103																							
2402-2104																							
2402-2105																							
2402-2106	8		8			6																	
2402-2107																							
2402-2108																							
2402-2109																							
2402-2111			2																				
2402-2112																							
2402-2113	10																						
2402-2114																							
2402-2115																							
2402-2116																							
2402-2117																							
2402-2118	12		11			8																	
2402-2119																							
2402-2121																							
2402-2122																							
2402-2123																							
2402-2124	20																						
2402-2125																							
2402-2126																							
2402-2127																							

Продолжение табл. 7

Размеры в мм

Обозначение проточки	Применяемость	Исполнение	$z \times d \times D$	Составные полей допустимых 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					25,65	28,95	25,5			—	650		290	40	108	12			195
2402-2129		2		H7D9	6,060							18	750								
2402-2131		1										—	850	15							
2402-2132		2										18	750								
2402-2133		1	6×26×30	H7F10	6,058							—	850								215
2402-2134		2						28,45				18	850		310	32	180				
2402-2135		1		H8D9	6,060							—	750								
2402-2136		2										18	850								
2402-2137		1		H8D10	6,078	22	25,60		24		26	—	750								
2402-2138		2							25,4			18	850								
2402-2139		1						30,20				—	725		285	61	156				190
2402-2141		2		H7D9	6,060							18	825								
2402-2142		1										—	925								
2402-2143		2										18	1025	10				56		88,0	
2402-2144		1	6×36×32	H7F10	6,058							—	925		315	40	378	21			220
2402-2145		2						29,15				18	1025								
2402-2146		1		H8D9	6,060							—	925								
2402-2147		2										18	1025								
2402-2148		1		H8D10	6,078							—	925								
2402-2149		2										18	1025								
2402-2151		1						30,75				—	675		295		132				200
2402-2152		2		H7D9	7,076							25	800								
2402-2153		1										—	800								
2402-2154		2										25	925	15							
2402-2155		1	6×38×32	H7F10	7,071	25	27,60		27,4		28	—	800		320	32	204				225
2402-2156		2						30,45				—	925								
2402-2157		1		H8D9	7,076							—	800								
2402-2158		2										25	925								
2402-2159		1		H8D10	7,098							—	800								
2402-2161		2										25	925								

Продолжение табл. 7

Обозначение протяжки	Размеры в мм												
	Зубья черновые и переходные					Зубья чистовые и калибрующие							
	Число зубьев		t	Номер профиля	шлицевых Ш <sub>4</sub>	Число зубьев		t <sub>1</sub>	Номер профиля	t <sub>2</sub>	b <sub>1</sub> (пред. откл. —0,02)	b <sub>2</sub> (пред. откл. —0,1)	F, не более
	шлицевых Ш <sub>4</sub>	круглых				шлицевых Ш <sub>5</sub>	круглых						
2402-2128	8	1			6				17				
2402-2129													
2402-2131													
2402-2132													
2402-2133													
2402-2134	14				5				17		0,2	6	
2402-2135													
2402-2136													
2402-2137										5,53	5		
2402-2138													
2402-2139	12				9								
2402-2141													
2402-2142													
2402-2143													
2402-2144		2	12	9		8	12	6	18		0,3		
2402-2145	28				6								
2402-2146													
2402-2147													
2402-2148													
2402-2149													
2402-2151	10											5	
2402-2152													
2402-2153													
2402-2154													
2402-2155													
2402-2156	16				5				17	6,48	6	0,2	
2402-2157													
2402-2158													
2402-2159													
2402-2161													

Продолжение табл. 7

Обозначение проточки	Применяемость	Исполнение	zXdXD	Сочетание полей допусков размеров d и φ	φ	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>4</sub> , не более	D <sub>5</sub>	D <sub>6</sub>	D <sub>7</sub>	L	l	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>4</sub>	l <sub>5</sub>	l <sub>6</sub>	l <sub>7</sub>
2402-2162		1			7,076			31,75					750	295			201			80,0	200
2402-2163		2		H7D9	7,076							25	875								
2402-2164		1											925								
2402-2165		2										25	1350								
2402-2166		1	6X28X34	H7F10	7,071	25	27,60	27,5	26		28		925	16	40		56	24			
2402-2167		2										25	1050		320		324			88,0	225
2402-2168		1		H8D9	7,076			31,35					925								
2402-2169		2										25	1030								
2402-2171		1		H8D10	7,038								925								
2402-2172		2										25	1050								

Продолжение табл. 7

Обозначение проточки	Зубья черновые и переходные		Зубья чистовые и калибрующие			l <sub>2</sub>	b <sub>1</sub> (пред. откл. —0,02)	b <sub>2</sub> (пред. откл. —0,1)	F <sub>1</sub> не более	i
	Число зубьев		Число зубьев							
	шлицевых Ш <sub>d</sub>	круглых	шлицевых Ш <sub>b</sub>	шлицевых Ш <sub>d</sub>	круглых					
2402-2162	16									
2402-2163										
2402-2164										
2402-2165										
2402-2166		2				18	6,48	6	0,3	4
2402-2167	26									
2402-2168										
2402-2169										
2402-2171										
2402-2172										

### С. 23 ГОСТ 25970—83

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 центрирующему диаметру H7 и размеру bD9, группы заточки II, исполнения I, 2-го прохода:

*Протяжка 2402-2095 II ГОСТ 25970—83*

То же, протяжки с откорректированными исполнительными размерами:

*Протяжка 2402-2095K II ГОСТ 25970—83*

Таблица 8

Обозначение проточки		Размеры в мм																	
		2402-2095 2402-2096		2402-2097 2402-2102 2402-2098 2402-2099 2402-2104 2402-2105		2402-2108 2402-2113 2402-2109 2402-2114 2402-2111 2402-2115 2402-2112 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	
Сочетание полей допусков <i>d</i> и <i>b</i>	<i>z</i> × <i>d</i> × <i>D</i>	6 × 21 × 25		6 × 23 × 26		6 × 23 × 28		6 × 26 × 30											
		H7D9 H7F10	H8D9 H8D10	H7D9 H7F10	H8D9 H8D10	H7D9 H7F10	H8D9 H8D10	H7D9 H7F10	H8D9 H8D10	H7D9 H7F10	H8D9 H8D10	H7D9 H7F10	H8D9 H8D10	H7D9 H7F10	H8D9 H8D10	H7D9 H7F10	H8D9 H8D10		
Шлицевых III <sub>c</sub>	чистовых	1	21,950	21,950	21,950	23,960	23,930	23,930	23,950	23,930	23,930	26,940	26,950	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	27,320	27,320	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	27,720	27,720	27,720	27,720	27,720	27,720	27,720	
		4	23,180	23,150	23,150	25,050	25,160	25,160	25,180	25,130	25,130	28,110	28,110	28,110	28,110	28,110	28,110	28,110	28,110
		5	23,590	23,550	23,550	25,440	25,400	25,400	25,590	25,530	25,530	28,500	28,500	28,500	28,500	28,500	28,500	28,500	28,500
Шлицевых III <sub>c</sub>	черновых и переходных	6	23,810	23,800	23,800	25,630	25,360	25,360	26,000	25,930	25,930	28,890	28,890	28,890	28,890	28,890	28,890	28,890	
		7	23,770	23,760	23,760	25,590	25,640	25,640	26,410	26,150	26,150	29,230	29,230	29,230	29,230	29,230	29,230	29,230	
		8	24,030	24,050	24,050	25,820	25,600	25,600	26,730	26,110	26,110	29,190	29,190	29,190	29,190	29,190	29,190	29,190	
		9	23,990	24,010	24,010	25,780	25,880	25,880	26,710	26,370	26,370	29,570	29,570	29,570	29,570	29,570	29,570	29,570	
		10	24,250	24,300	24,300	26,010	25,840	25,840	27,090	26,330	26,330	29,530	29,530	29,530	29,530	29,530	29,530	29,530	
		11	24,210	24,260	24,260	25,970	26,000	26,000	27,050	26,590	26,590	29,910	29,910	29,910	29,910	29,910	29,910	29,910	
		12	24,470	24,550	24,550	26,080	25,960	25,960	27,430	26,550	26,550	29,870	29,870	29,870	29,870	29,870	29,870	29,870	
		13	24,430	24,510	24,510	26,040	26,080	26,080	27,390	26,810	26,810	30,050	30,050	30,050	30,050	30,050	30,050	30,050	
		14	24,690	24,800	24,800	26,120	26,040	26,040	27,770	26,770	26,770	30,020	30,020	30,020	30,020	30,020	30,020	30,020	
		15	24,650	24,760	24,760	26,090	26,120	26,120	27,730	27,000	27,000	30,120	30,120	30,120	30,120	30,120	30,120	30,120	
Шлицевых III <sub>c</sub>	чистовых	16	24,910	24,960	24,960	26,130	26,090	26,090	27,950	26,990	26,990	30,090	30,090	30,090	30,090	30,090	30,090	30,090	
		17	24,870	24,920	24,920	26,160	26,130	26,130	27,910	27,250	27,250	30,130	30,130	30,130	30,130	30,130	30,130		
		18	25,060	25,060	25,060	26,180	26,160	26,160	28,060	27,210	27,210	30,160	30,160	30,160	30,160	30,160	30,160		
		19	25,020	25,020	25,020	26,180	26,180	26,180	28,020	27,470	27,470	30,180	30,180	30,180	30,180	30,180	30,180		
		20	25,120	25,120	25,120	26,180	26,180	26,180	28,120	27,430	27,430	30,120	30,120	30,120	30,120	30,120	30,120		
		21	25,090	25,090	25,090	26,180	26,180	26,180	28,090	27,690	27,690	30,090	30,090	30,090	30,090	30,090	30,090		
		22	25,130	25,130	25,130	26,180	26,180	26,180	28,130	27,650	27,650	30,130	30,130	30,130	30,130	30,130	30,130		
		23	25,160	25,160	25,160	26,180	26,180	26,180	28,160	27,910	27,910	30,160	30,160	30,160	30,160	30,160	30,160		
		24	25,180	25,180	25,180	26,180	26,180	26,180	28,180	27,870	27,870	30,180	30,180	30,180	30,180	30,180	30,180		

Номера и диаметры *D*, *d* и *b*

Обозначение протяжки	Размеры в мм						H7D9 H7F10	H7D9 H7F10	H7D9 H7F10	H8D9 H8D10	H7D9 H7F10	H8D9 H8D10
	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 2402-2110 2402-2111 2402-2112	2402-2113 2402-2114 2402-2115 2402-2116						
Советание 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
	H7D9	H7D9 H7F10	H8D9 H8D10	H7D9	H7D9 H7F10	H8D9 H8D10	H7D9	H7D9 H7F10	H8D9 H8D10	H7D9	H7D9 H7F10	H8D9 H8D10
<i>z</i> × <i>d</i> × <i>D</i>	6 × 21 × 25			6 × 23 × 26			6 × 23 × 28			6 × 26 × 30		
	25	25,180	25,180	22,950	22,930	22,940	28,180	28,000	28,060	25,950	30,180	30,180
квадратные с резьбой по DIN 913	26	25,180	25,180	22,970	22,950	22,960	28,180	28,020	28,020	25,970	30,180	30,180
	27	25,180	25,180	22,990	22,970	22,980	28,180	28,120	28,120	25,990	30,180	30,180
круглых	28	20,860	20,860	23,010	22,990	23,000	22,820	22,890	22,890	26,011	25,800	25,800
	29	20,930	20,930	23,021	23,010	23,020	22,900	22,930	22,930	26,021	25,860	25,860
прямоугольных	30	20,950	20,950	23,021	23,021	23,033	22,930	22,930	22,930	26,021	25,930	25,930
	31	20,970	20,970	23,021	23,021	23,033	22,950	22,950	22,950	26,021	25,950	25,950
кальбрующихся	32	20,990	20,990	23,021	23,021	23,033	22,970	22,970	22,970	26,021	25,970	25,970
	33	21,010	21,010	23,021	23,021	23,033	22,990	22,990	22,990	26,021	25,990	25,990
кальбрующихся	34	21,021	21,021	23,021	23,021	23,033	23,010	23,010	23,010	26,021	26,010	26,020
	35	21,021	21,021	23,021	23,021	23,033	23,021	23,021	23,021	26,021	26,021	26,033
кальбрующихся	36	21,021	21,021	23,021	23,021	23,033	23,021	23,021	23,021	26,021	26,021	26,033
	37	21,021	21,021	23,021	23,021	23,033	23,021	23,021	23,021	26,021	26,021	26,033
кальбрующихся	38	21,021	21,021	23,021	23,021	23,033	23,021	23,021	23,021	26,021	26,021	26,033
	39	21,021	21,021	23,021	23,021	23,033	23,021	23,021	23,021	26,021	26,021	26,033
кальбрующихся	40	21,021	21,021	23,021	23,021	23,033	23,021	23,021	23,021	26,021	26,021	26,033
	41	21,021	21,021	23,021	23,021	23,033	23,021	23,021	23,021	26,021	26,021	26,033
кальбрующихся	42	21,021	21,021	23,021	23,021	23,033	23,021	23,021	23,021	26,021	26,021	26,033
	43	21,021	21,021	23,021	23,021	23,033	23,021	23,021	23,021	26,021	26,021	26,033
кальбрующихся	44	21,021	21,021	23,021	23,021	23,033	23,021	23,021	23,021	26,021	26,021	26,033
	45	21,021	21,021	23,021	23,021	23,033	23,021	23,021	23,021	26,021	26,021	26,033
кальбрующихся	46	21,021	21,021	23,021	23,021	23,033	23,021	23,021	23,021	26,021	26,021	26,033
	47	21,021	21,021	23,021	23,021	23,033	23,021	23,021	23,021	26,021	26,021	26,033
кальбрующихся	48	21,021	21,021	23,021	23,021	23,033	23,021	23,021	23,021	26,021	26,021	26,033
	49	21,021	21,021	23,021	23,021	23,033	23,021	23,021	23,021	26,021	26,021	26,033

Продолжение табл. 8

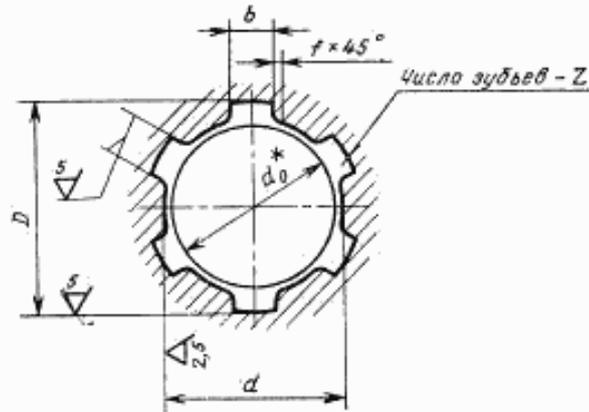
Обозначение протяжки		Размеры в мм																		
		2402-2139 2402-2141		2402-2142 2402-2143 2402-2144 2402-2145		2402-2146 2402-2147 2402-2148 2402-2149		2402-2151 2402-2152		2402-2153 2402-2154 2402-2155 2402-2156		2402-2157 2402-2158 2402-2159 2402-2161		2402-2162 2402-2163		2402-2164 2402-2165 2402-2166 2402-2167		2402-2168 2402-2169 2402-2171		
Сочетание полей допуска <i>d</i> и <i>b</i>		H7D9 H7F10		H7D9 H7F10		H8D9 H8D10		H7D9		H7D9 H7F10		H8D9 H8D10		H7D9		H7D9 H7F10		H8D9 H8D10		
<i>z</i> × <i>d</i> × <i>D</i>		6 × 26 × 32				6 × 28 × 32				6 × 28 × 34										
шлифовых Шр	чистовых	1	27,110	27,110	27,110	27,110	27,110	27,110	28,960	28,920	28,920	28,920	29,150	29,130	29,130	29,130	29,130	29,130	29,130	29,130
		2	27,490	27,510	27,510	27,510	27,510	27,510	29,380	29,310	29,310	29,310	29,650	29,580	29,580	29,580	29,580	29,580	29,580	29,580
		3	27,870	27,910	27,910	27,910	27,910	27,910	29,800	29,700	29,700	29,700	30,150	30,030	30,030	30,030	30,030	30,030	30,030	30,030
		4	28,250	28,310	28,310	28,310	28,310	28,310	30,220	30,090	30,090	30,090	30,650	30,480	30,480	30,480	30,480	30,480	30,480	30,480
		5	28,630	28,710	28,710	28,710	28,710	28,710	30,640	30,480	30,480	30,480	31,150	30,930	30,930	30,930	30,930	30,930	30,930	30,930
		6	29,010	29,110	29,110	29,110	29,110	29,110	30,960	30,700	30,700	30,700	31,650	31,380	31,380	31,380	31,380	31,380	31,380	31,380
		7	29,390	29,330	29,330	29,330	29,330	29,330	30,920	30,660	30,660	30,660	31,970	31,600	31,600	31,600	31,600	31,600	31,600	31,600
		8	29,770	29,290	29,290	29,290	29,290	29,290	31,260	30,920	30,920	30,920	31,930	31,560	31,560	31,560	31,560	31,560	31,560	31,560
		9	30,150	29,560	29,560	29,560	29,560	29,560	31,240	30,880	30,880	30,880	32,290	31,820	31,820	31,820	31,820	31,820	31,820	31,820
шлифовых Шр	черновых и переходных	10	30,530	29,510	29,510	29,510	29,510	31,900	31,140	31,140	31,140	32,250	31,780	31,780	31,780	31,780	31,780	31,780	31,780	
		11	30,490	29,770	29,770	29,770	29,770	31,560	31,100	31,100	31,100	32,610	32,040	32,040	32,040	32,040	32,040	32,040	32,040	
		12	30,910	29,730	29,730	29,730	29,730	31,920	31,360	31,360	31,360	32,570	32,000	32,000	32,000	32,000	32,000	32,000	32,000	
		13	30,870	29,990	29,990	29,990	29,990	31,880	31,320	31,320	31,320	32,930	32,360	32,360	32,360	32,360	32,360	32,360	32,360	
		14	31,290	29,950	29,950	29,950	29,950	32,100	31,580	31,580	31,580	32,890	32,320	32,320	32,320	32,320	32,320	32,320	32,320	
		15	31,250	30,210	30,210	30,210	30,210	32,050	31,540	31,540	31,540	33,250	32,680	32,680	32,680	32,680	32,680	32,680	32,680	
		16	31,670	30,170	30,170	30,170	30,170	32,160	31,800	31,800	31,800	33,210	32,440	32,440	32,440	32,440	32,440	32,440	32,440	
		17	31,630	30,430	30,430	30,430	30,430	32,130	31,760	31,760	31,760	33,570	32,700	32,700	32,700	32,700	32,700	32,700	32,700	
		18	32,000	30,390	30,390	30,390	30,390	32,170	32,020	32,020	32,020	33,530	32,660	32,660	32,660	32,660	32,660	32,660	32,660	
		19	31,960	30,650	30,650	30,650	30,650	32,200	31,980	31,980	31,980	33,890	32,920	32,920	32,920	32,920	32,920	32,920	32,920	
		20	32,100	30,610	30,610	30,610	30,610	32,220	32,110	32,110	32,110	33,850	32,880	32,880	32,880	32,880	32,880	32,880	32,880	
		21	32,060	30,870	30,870	30,870	30,870	32,070	32,070	32,070	32,070	34,100	33,140	33,140	33,140	33,140	33,140	33,140	33,140	
чистовых	22	32,160	30,830	30,830	30,830	30,830	32,220	32,160	32,160	32,160	34,060	33,100	33,100	33,100	33,100	33,100	33,100	33,100		
	23	32,130	31,090	31,090	31,090	31,090	32,130	32,130	32,130	32,130	34,160	33,360	33,360	33,360	33,360	33,360	33,360	33,360		
	24	32,170	31,050	31,050	31,050	31,050	27,820	32,170	32,170	32,170	34,130	33,320	33,320	33,320	33,320	33,320	33,320	33,320		
	25	32,200	31,310	31,310	31,310	31,310	27,890	32,200	32,200	32,200	34,170	33,580	33,580	33,580	33,580	33,580	33,580	33,580		
	26	32,220	31,270	31,270	31,270	31,270	27,930	32,220	32,220	32,220	34,200	33,540	33,540	33,540	33,540	33,540	33,540	33,540		
каждо-руч.-пнк	27	32,220	31,530	31,530	31,530	31,530	27,950	32,220	32,220	32,220	34,220	33,800	33,800	33,800	33,800	33,800	33,800	33,800		
	28	32,220	31,490	31,490	31,490	31,490	27,970	32,220	32,220	32,220	34,220	33,760	33,760	33,760	33,760	33,760	33,760	33,760		

Номера и диаметры *D*<sub>1</sub> зубьев

Продолжение табл. 6

Обозначение протяжки	Размеры в мм																			
	2402-2139 2402-2141		2402-2142 2402-2143 2402-2144 2402-2145		2402-2146 2402-2147 2402-2148 2402-2149		2402-2153 2402-2154 2402-2155 2402-2156		2402-2157 2402-2158 2402-2159 2402-2161		2402-2164 2402-2165 2402-2166 2402-2167		2402-2168 2402-2169 2402-2171 2402-2172							
	H7D9		H7D9 H7F10		H8D9 H8D10		H7D9 H7F10		H8D9 H8D10		H7D9 H7F10		H8D9 H8D10							
Сочетание полостей делуэтов d и b	6 × 20 × 32										6 × 28 × 34									
	6 × 20 × 32										6 × 28 × 32									
крупных катушек	29	32,220	31,750	31,750	31,750	31,750	31,750	32,220	32,220	32,220	32,220	32,220	32,220	32,220	34,000	34,000				
	30	25,810	31,710	31,710	31,710	31,710	31,710	27,800	27,800	27,800	27,800	27,800	27,800	27,800	33,960	33,960				
	31	25,890	31,970	31,970	31,970	31,970	31,970	27,880	27,880	27,880	27,880	27,880	27,880	27,880	34,100	34,100				
	32	25,930	31,930	31,930	31,930	31,930	31,930	27,930	27,930	27,930	27,930	27,930	27,930	27,930	34,060	34,060				
	33	25,950	32,100	32,100	32,100	32,100	32,100	27,950	27,950	27,950	27,950	27,950	27,950	27,950	34,160	34,160				
	34	25,970	32,030	32,030	32,030	32,030	32,030	27,970	27,970	27,970	27,970	27,970	27,970	27,970	34,130	34,130				
	35	25,990	32,160	32,160	32,160	32,160	32,160	27,990	27,990	27,990	27,990	27,990	27,990	27,990	34,170	34,170				
	36	26,010	32,130	32,130	32,130	32,130	32,130	28,010	28,010	28,010	28,010	28,010	28,010	28,010	34,200	34,200				
	37	26,021	32,170	32,170	32,170	32,170	32,170	28,021	28,021	28,021	28,021	28,021	28,021	28,021	34,220	34,220				
	38		32,200	32,200	32,200	32,200	32,200								34,220	34,220				
	39		32,220	32,220	32,220	32,220	32,220								27,800	27,800				
	40		26,021	32,220	32,220	32,220	32,220	28,021	28,021	28,021	28,021	28,021	28,021	28,021	27,880	27,880				
	41			32,220	32,220	32,220	32,220								27,930	27,930				
	42			25,800	25,800	25,800	25,800								27,950	27,950				
	43			25,880	25,880	25,880	25,880								27,970	27,970				
	44			25,930	25,930	25,930	25,930								27,990	27,990				
45			25,950	25,950	25,950	25,950								28,010	28,010					
46			25,970	25,970	25,970	25,970								28,021	28,021					
47			25,990	25,990	25,990	25,990								28,021	28,021					
48			26,010	26,010	26,010	26,010								28,033	28,033					
49			26,021	26,021	26,021	26,021								28,033	28,033					
50			26,021	26,021	26,021	26,021								28,033	28,033					
51			26,021	26,021	26,021	26,021								28,033	28,033					
52			26,021	26,021	26,021	26,021								28,033	28,033					
53			26,021	26,021	26,021	26,021								28,033	28,033					
54			26,021	26,021	26,021	26,021								28,033	28,033					
55			26,021	26,021	26,021	26,021								28,033	28,033					
56			26,021	26,021	26,021	26,021								28,033	28,033					

Номера и диаметры D<sub>1</sub> зубьев



\* Диаметр отверстия до протягивания (для справок).  
Черт. 7

Таблица 9

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°						
2402-2031	6×11×14	1	—	3,0				14—19	—	—	12910 (1316)							
2402-2068		2	H7D9															
2402-2069			H7F10															
2402-2071			H8D9															
2402-2072			H8D10															
2402-2032	6×13×16	1	—	3,5		$+0,027$	18—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		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			21—33	15637 (1594)	17090 (1742)	—
2402-2082			2								H7D9							
2402-2083											H7F10							
2402-2084											H8D9							
2402-2085											H8D10							
2402-2035	6×18×22	1	—	5		$+0,11$	26—38	26—45	15637 (1594)	17090 (1742)								
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 $P$ , Н (кгс), при переднем угле				
						Но- мин.	Пред. откл.	Сталь и алю- миние- вые сплавы	Чугун, бронза, латунь, медь	20°	15°	10°		
2402-2036	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		23—36	23—45	28557 (2911)	31206 (3181)	—		
2402-2038		2	H7D9											
2402-2095			2										H7F10	
2402-2096		H8D9												
2402-2039		1											—	
2402-2041		2											H7D9	
2402-2097													2	H7F10
2402-2098														H8D9
2402-2099														H8D10
2402-2101														2
2402-2102	H8D9													
2402-2103	2	H8D10												
2402-2104		H8D10												
2402-2105	6×23×26	1	—	6	0,3	22,2		24—42	24—52	36807 (3752)	40221 (4100)	43243 (4408)		
2402-2042		2	H7D9											
2402-2043			2										H7F10	
2402-2106		2											H7D9	
2402-2107													2	H7F10
2402-2044														2
2402-2045													2	
2402-2108		2												
2402-2109													2	
2402-2111		2												
2402-2112	2		H8D10											
2402-2113		2	H7D9											
2402-2114	2		H7F10											
2402-2115		2	H8D9											
2402-2116	2		H8D10											
2402-2046		6×23×28	1	—	6	0,3	22,2		30—42	30—50	36375 (3708)	39750 (4052)	—	
2402-2047	2		H7D9											
2402-2117			2	H7F10										
2402-2118	2			H8D9										

## Размеры в мм

Обозначение протяжки	$z \times d \times D$	Но- мер про- хода	Сочета- ние 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°									
2402-2048	6×23×28	1	—	6	0,3	22,2		36—64	36—72	36317 (3702)	36691 (4046)	—									
2402-2049			—																		
2402-2119		2	H7D9																		
2402-2121			H7F10																		
2402-2122		2	H8D9																		
2402-2123			H8D10																		
2402-2124			H8D9																		
2402-2125			H8D10																		
2402-2126		6×26×30	1										—	6	0,3	25,2	30—50	30—68	47726 (4865)	52150 (5316)	—
2402-2051													—								
2402-2052	2		H7D9																		
2402-2128			H7D9																		
2402-2129	1		—																		
2402-2053			—																		
2402-2054			—																		
2402-2131			—																		
2402-2132	2		H7D9																		
2402-2133			H7F10																		
2402-2134		H8D9																			
2402-2135		H8D10																			
2402-2136	6×26×32	1	—	6	0,4	25,2	40—70	40—80	46872 (4778)	51228 (5222)	—										
2402-2137			—																		
2402-2138		2	H7D9																		
2402-2055			H7D9																		
2402-2056		1	—																		
2402-2139			—																		
2402-2141			—																		
2402-2057			—																		
2402-2058		2	H7D9																		
2402-2142			H7F10																		
2402-2143	H8D9																				
2402-2144	H8D10																				
2402-2145	2	H7D9																			
2402-2146		H7F10																			
2402-2147		H8D9																			
2402-2148		H8D10																			
2402-2149																					

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			—													
2402-2151		2	H7D9													
2402-2152			—													
2402-2062		1	—													
2402-2063			—													
2402-2153		2	H7D9													
2402-2154			H7F10													
2402-2155			—													
2402-2156			—													
2402-2157			—													
2402-2158			—													
2402-2159		H8D10														
2402-2161		6×28×34	1					—	0,4	27,2	+0,13	30—55	30—68	53680 (5472)	58665 (5980)	63080 (6430)
2402-2064								—								
2402-2065			2					H7D9								
2402-2162	—															
2402-2163	1		—													
2402-2066			—													
2402-2067	2		H7D9													
2402-2164			H7F10													
2402-2165			—													
2402-2166			—													
2402-2167			—													
2402-2168			—													
2402-2169	H8D9															
2402-2171	2		H8D9													
2402-2172			H8D10													

Примечание. Поле допуска размера  $D$  — H12.

4. Наибольшие расчетные усилия протягивания  $P$  указаны для обработки деталей из стали I—V групп обрабатываемости в отожженном, 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 допускается 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 — H16, валов — h16, остальных  $\pm \frac{IT16}{2}$ .

(Измененная редакция, Изм. № 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 заточки и форма передней грани зуба — по ГОСТ 20365—74.

10. Задний угол зубьев протяжек должен быть:

черновых и переходных чистовых $Ш_6$ и фасочных	3°
чистовых $Ш_4$ и круглых . . . . .	2°
калибрующих . . . . .	1°

(Измененная редакция, Изм. № 2).

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 28442—90.