

ФРЕЗЫ КОНЦЕВЫЕ С ЦИЛИНДРИЧЕСКИМ  
ХВОСТОВИКОМ

## Конструкция и размеры

End mills with cylindrical shank.  
Design and dimensionsГОСТ  
17025—71\*

[СТ СЭВ 109—79]

Взамен  
ГОСТ 8237—57  
в части фрез с цилиндрическим хвостовиком,  
МН 409—65  
и МН 410—65

ОКП 39 1821

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 9 июня 1971 г. № 1104 срок введения установлен

с 01.01.73

Проверен в 1982 г. Пост. № 1232 от 25.03.82

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

1а. Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 109—79.  
(Введен дополнительно, Изм. № 3).

1. Фрезы должны изготавливаться двух типов:

1 — фрезы с нормальным зубом;

2 — фрезы с крупным зубом.

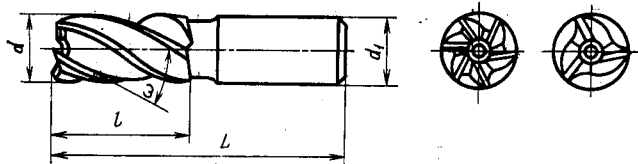
Фрезы каждого типа изготавливаются в двух исполнениях:

А — фрезы с цилиндрической ленточкой;

Б — фрезы, заточенные наостро.

2. Основные размеры фрез должны соответствовать указанным на черт. 1 и в табл. 1.

Для типа 1      Для типа 2



Черт. 1\*

\* Черт. 2 исключен.

Издание официальное

Перепечатка воспрещена

★  
\* Переиздание (март 1986 г.) с Изменениями № 2, 3, 4, утвержденными в январе 1977 г., марте 1982 г.; Пост. 1233 от 25.03.82, апреле 1985 г.  
(ИУС 2—77, 6—82, 7—85).

Таблица 1

## Размеры в мм

Фрезы исполнения А		Фрезы типа 1				d	d <sub>1</sub>	l	L	Число зубьев для фрез типа 1
		Праворежущие		Леворежущие						
		Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость					
2220-0164	2220-0165	2220-0166	2220-0167	2,0	7	39	3			
2220-0173	2220-0174	2220-0175	2220-0176	2,5	8	40				
2220-0001	2220-0002	2220-0031	2220-0135	3,0	8	40				
2220-0182	2220-0183	2220-0184	2220-0185	3,5	10	42	4			
2220-0003	2220-0004	2220-0033	2220-0137	4,0	11	43				
2220-0005	2220-0006	2220-0035	2220-0139	5,0	13	47				
2220-0007	2220-0008	2220-0037	2220-0142	6,0	16	57	5			
2220-0429	2220-0432	2220-0039	2220-0144	7,0	16	60				
2220-0009	2220-0010	2220-0040	2220-0145	8,0	19	63				
2220-0433	2220-0434	2220-0041	2220-0146	9,0	22	72	6			
2220-0011	2220-0012	2220-0042	2220-0147	10,0	26	83				
2220-0435	2220-0436	2220-0043	2220-0148	11,0	32	92				
2220-0013	2220-0014	2220-0044	2220-0149	12,0	38	104	6			
2220-0015	2220-0016	2220-0046	2220-0152	14,0	45	121				
2220-0017	2220-0018	2220-0048	2220-0154	16,0	26	83				
2220-0019	2220-0020	2220-0050	2220-0156	18,0	32	92	6			
2220-0021	2220-0022	2220-0052	2220-0158	20,0	38	104				
2220-0208	2220-0209	2220-0211	2220-0212	22,0	45	121				
2220-0217	2220-0218	2220-0219	2220-0221	25,0	26	83	6			
2220-0226	2220-0227	2220-0228	2220-0229	28,0	32	92				

Продолжение табл. 1

## Размеры в мм

Фрезы типа 2										L	Число зубьев для фрез типа 2
Фрезы исполнения А					Фрезы исполнения Б						
Праворежущие		Леворежущие		Приме- няе- мость	Праворежущие		Леворежущие		Приме- няе- мость		
Обозначение	Приме- няе- мость	Обозначение	Приме- няе- мость		Обозначение	Приме- няе- мость	Обозначение	Приме- няе- мость			
2220-0168		2220-0169		2220-0171		2220-0172		2,0	7	39	2
2220-0177		2220-0178		2220-0179		2220-0181		2,5	8	40	
2220-0061		2220-0062		2220-0121		2220-0242		3,0	8	40	
2220-0186		2220-0187		2220-0188		2220-0189		3,5	10	42	
2220-0063		2220-0064		2220-0123		2220-0243		4,0	11	43	
2220-0065		2220-0066		2220-0125		2220-0244		5,0	13	47	
2220-0067		2220-0068		2220-0127		2220-0245		6,0	16	57	
2220-0235		2220-0236		2220-0129		2220-0539		7,0	19	60	
2220-0069		2220-0070		2220-0130		2220-0541		8,0	22	63	
2220-0237		2220-0238		2220-0131		2220-0542		9,0	26	69	
2220-0071		2220-0072		2220-0132		2220-0543		10,0	22	72	
2220-0239		2220-0241		2220-0133		2220-0544		11,0	26	79	
2220-0073		2220-0074		2220-0134		2220-0545		12,0	26	83	

Примечание. Допускается изготовлять фрезы с диаметром хвостовиков, равным диаметрам рабочей части.

Пример условного обозначения фрезы диаметром  $d=8,0$  мм, типа 1, праворежущей, исполнения А:

Фреза 2220—0009 ГОСТ 17025—71

То же, исполнения Б:

Фреза 2220—0040 ГОСТ 17025—71

Пример условного обозначения фрезы диаметром  $d=4,0$  мм, типа 2, праворежущей, исполнения А:

Фреза 2220—0063 ГОСТ 17025—71

То же, исполнения Б:

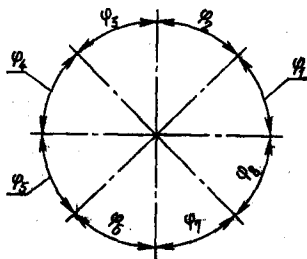
Фреза 2220—0123 ГОСТ 17025—71:

(Измененная редакция, Изм. № 3, 4).

2а. (Исключен, Изм. № 3).

3. Фрезы должны изготавливаться с неравномерным окружным шагом зубьев, указанным на черт. 3 и в табл. 3.

Примечание. Допускается изготовление фрез с равномерным окружным шагом.



Черт. 3

Таблица 3\*

Число зубьев $z$	$\varphi_1$	$\varphi_2$	$\varphi_3$	$\varphi_4$	$\varphi_5$	$\varphi_6$	$\varphi_7$	$\varphi_8$
3	110°	123°	127°	—	—	—	—	—
4	90°	85°	90°	95°	—	—	—	—
5	68°	72°	76°	68°	76°	—	—	—
6	57°	63°	57°	63°	57°	63°	—	—

\* Табл. 2 исключена.

4. Фрезы должны изготавливаться праворежущими, леворежущие фрезы — по требованию потребителя.

5. Фрезы диаметром до 4 мм изготавливаются без торцовых зубьев.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

6. Угол наклона стружечных канавок  $\omega$   $30^\circ \dots 35^\circ$  для фрез типа 1,  $35^\circ \dots 45^\circ$  для фрез типа 2.

7. Допускается изготавливать фрезы диаметром до 12 мм без шейки.

7а. Размеры хвостовиков — по СТ СЭВ 116—74.

(Введен дополнительно, Изм. № 1).

8. Центровые отверстия — по ГОСТ 14034—74. Допускается цилиндрическая выточка со стороны рабочей части или на обоих торцах.

7, 8. (Измененная редакция, Изм. № 3).

9. Элементы конструкции и геометрические параметры фрез указаны в приложении.

10. Размеры радиусов скруглений и фасок принимаются по технологическим соображениям.

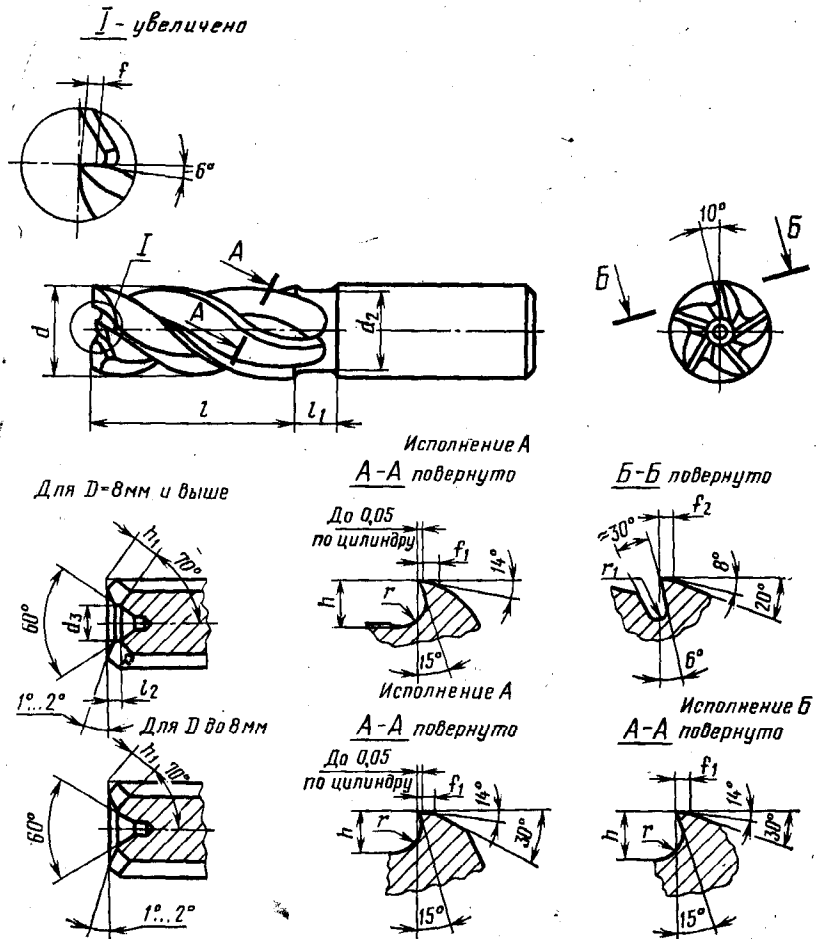
11. Технические требования — по ГОСТ 17024—82.

---

**ЭЛЕМЕНТЫ КОНСТРУКЦИИ И ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ФРЕЗ**

1. Элементы конструкции и геометрические параметры фрез указаны на черт. 1, 2 и в табл. 1, 2.

Тип 1



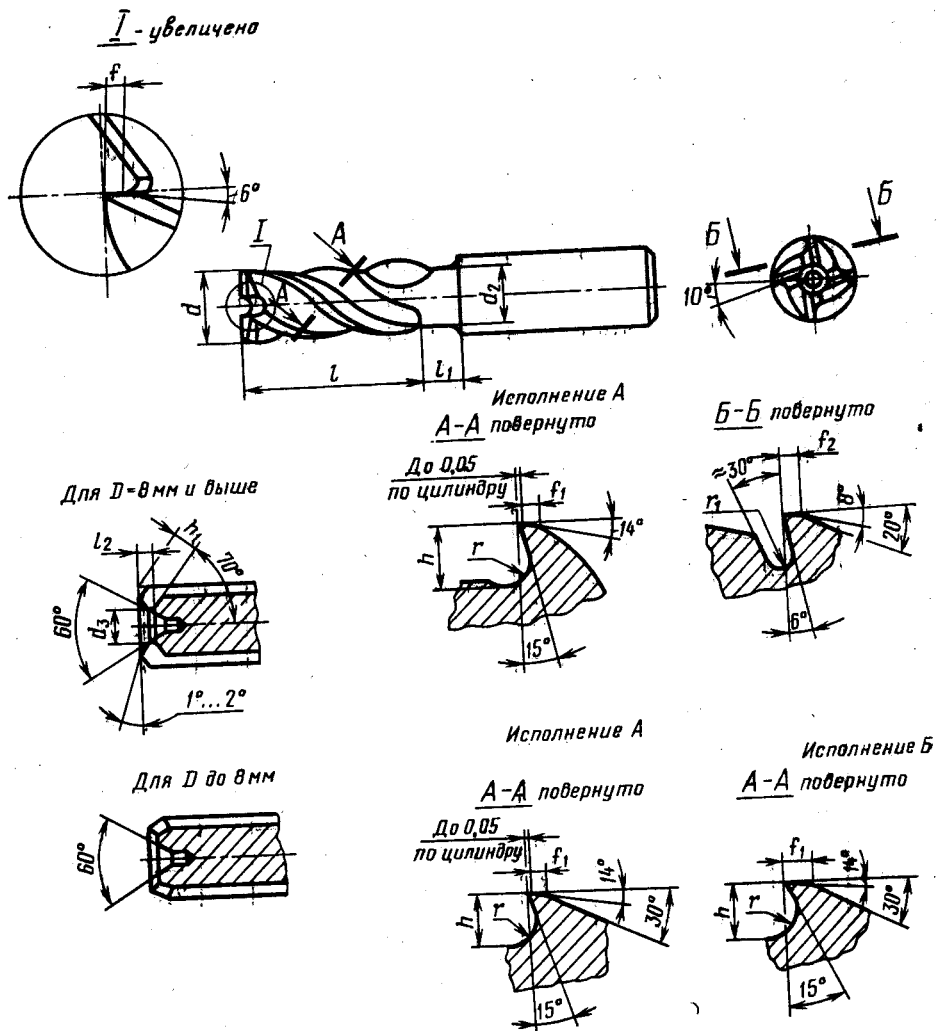
Черт. 1

Таблица 1

Размеры в мм

$d$	$t$	$t_1$	$t_2$	$d_2$	$d_3$	$z$	$h$	$h_1$	$r$	$r_1$	$f$	$f_1$	$f_2$
2,0	7,0						0,3		0,1			0,2	0,1
2,5	8,0												
3,0													
3,5	10,0						0,6		0,2			0,3	0,2
4,0	11,0						0,9		0,3				
5,0	13,0	6,0		4,5		4	1,2	1,6	0,4	0,5	1,0	0,4	0,3
6,0				5,5			1,4		0,5				
7,0	15,0	8,0		6,5			1,7	1,8	0,6			0,5	0,4
8,0	19,0			7,5	4,0		2,0	2,0	0,7	0,8	1,0	0,7	0,5
9,0				8,5			2,2		0,8				
10,0	22,0		1,0	9,5	4,5		2,4	2,3	1,0	1,0	1,0		
11,0				10,5			2,5		1,2				
12,0	26,0			11,0	6,0		2,7	2,5	1,4	1,0	1,0		
14,0		12,0					3,2	3,5	1,5				
16,0	32,0		2,0		6,5	5	3,6	4,0	1,6	1,5	1,5		
18,0				15,0			4,0	4,1					
20,0	38,0		2,5		7,0	6	4,0	4,5	1,8	1,5	1,5	1,2	0,8
22,0		16,0		19,0	9,0		4,4	4,9					
25,0	45,0	20,0	4,0		10,0	6	5,0	5,4	2,0	1,5	1,5	1,6	1,2
28,0			5,5	24,0	12,0		5,6	6,0				2,0	

Тип 2



Черт. 2



Таблица 2

$d$	$l$	$l_1$	$l_2$	$d_2$	$d_3$	$z$	$h$	$h_1$	$r$	$r_1$	$f$	$f_1$	$\lambda_v$	
2,0	7,0						0,5		0,2			0,2	0,1	
2,5	8,0													
3,0							0,8		0,3					
3,5	10,0											0,3	0,2	
4,0	11,0						1,0		0,5					
5,0	13,0	6,0		4,5		3	1,3		0,6				0,4	0,3
6,0		8,0		5,5			1,6	1,6	0,8	0,5	1,0		0,5	0,4
7,0	16,0			6,5			1,8	1,8	0,9					
8,0	19,0	8,0		7,5	4,0		2,1	2,0	1,0	0,8	1,0	0,7	0,5	
9,0		10,0		8,5			2,4	2,1	1,2					
10,0	22,0		1,0	9,5	4,5		2,7	2,3	1,3					
11,0		12,0				10,5		2,8	2,4	1,4	1,0	1,5	1,0	0,6
12,0	26,0			11,0	6,0	4	3,0	2,5	1,5					

(Измененная редакция, Изм. № 4).

**Изменение № 5 ГОСТ 17025—71 Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком.  
Конструкция и размеры**

**Утверждено и введено в действие Постановлением Государственного комитета  
СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 13.03.91 № 244**

Дата введения 01.09.91

Пункт 1а дополнить абзацем: «Требования пп. 1, 2, 4—6, 7а, 8, 11 настоящего стандарта являются обязательными, другие требования — рекомендуемыми».

*(Продолжение см. с. 64)*

Пункт 8 дополнить абзацем: «Допускается по согласованию с потребителем изготавливать фрезы диаметром от 2,0 до 6,0 мм без центрального отверстия на торце хвостовика».

(ИУС № 6 1991 г.)

**Изменение № 6 ГОСТ 17025—71 Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком. Конструкция и размеры**

**Принято Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 6 от 21.10.94)**

**Дата введения 1996—01—01**

На обложке и первой странице под обозначением стандарта исключить обозначение: (СТ СЭВ 109—79).

Стандарт дополнить вводной частью: «Настоящий стандарт распространяется на концевые фрезы с цилиндрическим хвостовиком, предназначенные для обработки поверхностей и уступов.

Требования стандарта в части пп. 1, 2, 5, 7а, 8 (кроме второго абзаца), 11 являются обязательными, другие требования настоящего стандарта являются рекомендуемыми».

Пункт 1а исключить.

Пункт 2. Таблицу 1 дополнить примечанием — 2:

«2. Размеры  $d_1$ ,  $l$ ,  $L$  соответствуют размерам фрез 1-го ряда нормальной серии по ИСО 1641—1—78».

Пункт 7а. Заменить ссылку: СТ СЭВ 116—74 на ГОСТ 25334—82.

Пункт 8. Исключить слова: «Допускается цилиндрическая выточка со стороны рабочей части или на обоих торцах».

Стандарт дополнить пунктом — 8а: «8а. Допускается цилиндрическая выточка со стороны рабочей части или на обоих торцах».

Пункт 10 исключить.

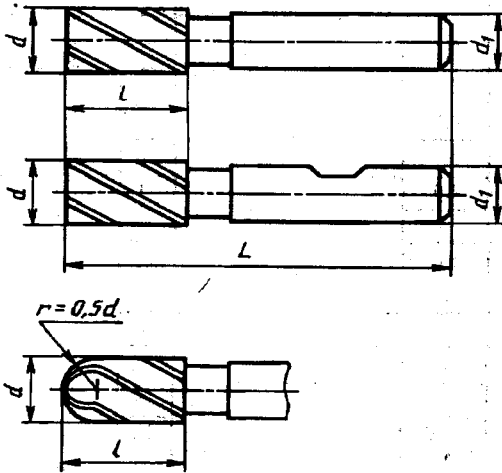
Стандарт дополнить пунктом — 12: «12. Размеры фрез по ИСО 1641—1—78 приведены в приложении».

Стандарт дополнить приложением:

(Продолжение см. с. 22)

РАЗМЕРЫ ФРЕЗ ПО ИСО 1641—1—78

Размеры фрез указаны на черт. 3 и в табл. 3, 4.



Черт. 3

Таблица 3

Размеры в мм

Диапазон диаметров $d$		Рекомендуемый диаметр $d$		Диаметр хвостовика $d_1$		Нормальная серия			Длинная серия		
св.	до			Ряд		$l$	Ряд		$l$	Ряд	
				1	2		1	2		1	2
1,90	2,36	2,0	—	4	6	7	39	51	10	42	54
2,36	3,00	2,5	—			8	40	52	12	44	56
3,00	3,75	—	3,5			10	42	54	15	47	59
3,75	4,00	4,0	—			11	43	55	19	51	63
4,00	4,75	—	—	5	6	—	45	55	—	53	63
4,75	5,00	5,0	—	6	10	13	47	57	24	58	68
5,00	6,00	6,0	—			—	57	—	68		
6,00	7,50	—	7,0			16	60	66	30	74	80
7,50	8,00	8,0	—			—	63	69	—	82	88
8,00	9,50	—	9,0	10	12	19	69	—	38	88	
9,50	10,00	10,0	—			13	72	—	45	95	
10,00	11,80	—	11,0			—	79	—	102		
11,80	15,00	12,0	14,0	16	20	16	83	—	53	110	
15,00	19,00	16,0	18,0			32	92	—	63	123	
19,00	23,00	20,0	22,0			38	104	—	75	141	
23,60	30,00	25,0	28,0			45	121	—	90	166	
30,00	37,60	32,0	36,0	32	40	53	133	—	106	186	
37,50	47,50	40,0	45,0			63	155	—	125	217	
47,50	60,00	50,0	56,0			75	177	—	150	252	
60,00	67,00	63,0	—	50	63	90	192	202	—	282	292
67,00	75,00	75,0	71,0	63	—		—	202	180	—	292

Примечание. Два ряда общей длины фрез  $L$  соответствуют двум рядам диаметров хвостовиков.

Длины  $L$  и  $l$  выбраны так, чтобы разность  $L - l$  была постоянной, независимо от серии фрез и равнялась приведенной в табл. 4

(Продолжение см. с. 24)

(Продолжение изменения № 6 к ГОСТ 17025—71)

Т а б л и ц а 4

Диаметр рабочей части $d$		$L - l$		Диаметр рабочей части $d$		$L - l$	
		Ряд				Ряд	
св.	до	1	2	св.	до	1	2
1,9	4,0	32	44	19,0	23,6	66	
4,0	5,0	34	44	23,6	30,0	76	
5,0	6,0	44		30,0	37,5	80	
6,0	8,0	44	50	37,5	47,5	92	
8,0	10,0	50		47,5	60,0	102	
10,00	15,0	57		60,0	67,0	102	112
15,0	19,0	60		67,0	75,0	112	

(ИУС № 12 1995 г.)