УДК 621.914.22 : 006.354

Группа Г23
2220-0000

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ГОСТ 17025—71*

(СТ СЭВ 109—79)

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

ФРЕЗЫ КОНЦЕВЫЕ С ЦИЛИНДРИЧЕСКИМ ХВОСТОВИКОМ

Конструкция и размеры

End mills with cylindrical shank.
Design and dimensions

ОКП 39 1821

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

с 01.01.73

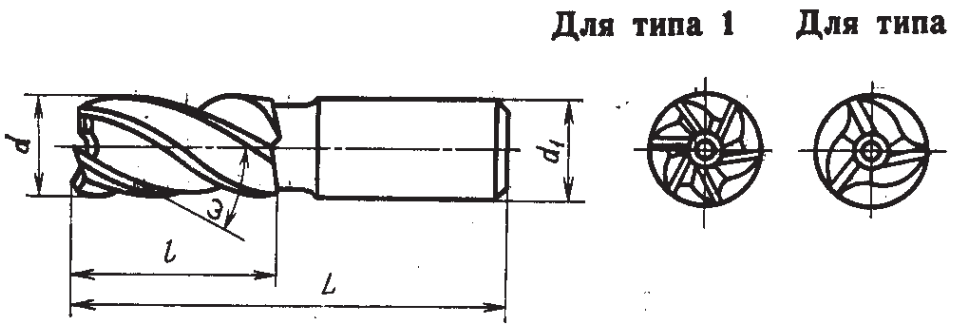
Проверен в 1982 г. Пост. № 1232 от 25.03.82

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

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

1. Фрезы должны изготовляться двух типов:
1 — фрезы с нормальным зубом;
2 — фрезы с крупным зубом.
Фрезы каждого типа изготовляются 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.



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 типа I								d	d_1	l	L	Число зубьев для фрез типа I
Фрезы исполнения А				Фрезы исполнения Б								
Праворежущие		Леворежущие		Праворежущие		Леворежущие						
Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость					
2220-0164		2220-0165		2220-0166		2220-0167		2,0	4,0	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	4
2220-0182		2220-0183		2220-0184		2220-0185		3,5		10	42	
2220-0003		2220-0004		2220-0033		2220-0137		4,0		11	43	
2220-0005		2220-0006		2220-0035		2220-0139		5,0	5,0	13	47	
2220-0007		2220-0008		2220-0037		2220-0142		6,0	6,0		57	
2220-0429		2220-0432		2220-0039		2220-0144		7,0	8,0	16	60	
2220-0009		2220-0010		2220-0040		2220-0145		8,0		19	63	
2220-0433		2220-0434		2220-0041		2220-0146		9,0	10,0		69	
2220-0011		2220-0012		2220-0042		2220-0147		10,0		22	72	
2220-0435		2220-0436		2220-0043		2220-0148		11,0	12,0		79	
2220-0013		2220-0014		2220-0044		2220-0149		12,0		26	83	5
2220-0015		2220-0016		2220-0046		2220-0152		14,0				
2220-0017		2220-0018		2220-0048		2220-0154		16,0	16,0	32	92	
2220-0019		2220-0020		2220-0050		2220-0156		18,0				
2220-0021		2220-0022		2220-0052		2220-0158		20,0	20,0	38	104	6
2220-0208		2220-0209		2220-0211		2220-0212		22,0	20,0			
2220-0217		2220-0218		2220-0219		2220-0221		25,0	25,0	45	121	
2220-0226		2220-0227		2220-0228		2220-0229		28,0				

Продолжение табл. 1

Размеры в мм

Фрезы типа 2								d	d_1	l	L	Число зубьев для фрез типа 2
Фрезы исполнения А				Фрезы исполнения Б								
Праворежущие		Леворежущие		Праворежущие		Леворежущие						
Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость					
2220-0168		2220-0169		2220-0171		2220-0172		2,0	4,0	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	3
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	5,0	13	47	
2220-0067		2220-0068		2220-0127		2220-0245		6,0	6,0		57	
2220-0235		2220-0236		2220-0129		2220-0539		7,0	8,0	16	60	
2220-0069		2220-0070		2220-0130		2220-0541		8,0		19	63	
2220-0237		2220-0238		2220-0131		2220-0542		9,0	10,0		69	
2220-0071		2220-0072		2220-0132		2220-0543		10,0		22	72	
2220-0239		2220-0241		2220-0133		2220-0544		11,0	12,0		79	
2220-0073		2220-0074		2220-0134		2220-0545		12,0		26	83	4

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:

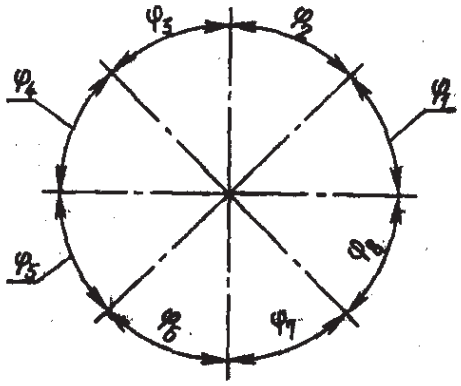
Фреза 2220—0123 ГОСТ 17025—71:

(Измененная редакция, Изм. № 3, 4).

2а. **(Исключен, Изм. № 3).**

3. Фрезы должны изготовляться 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	φ_1	φ_2	φ_3	φ_4	φ_5	φ_6	φ_7	φ_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 изготовляться праворежущими, леворежущие фрезы — по требованию потребителя.

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

(Измененная редакция, Изм. № 3).

6. Угол наклона стружечных канавок ω 30°...35° для фрез типа 1, 35°...45° для фрез типа 2.

7. Допускается изготовлять 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.

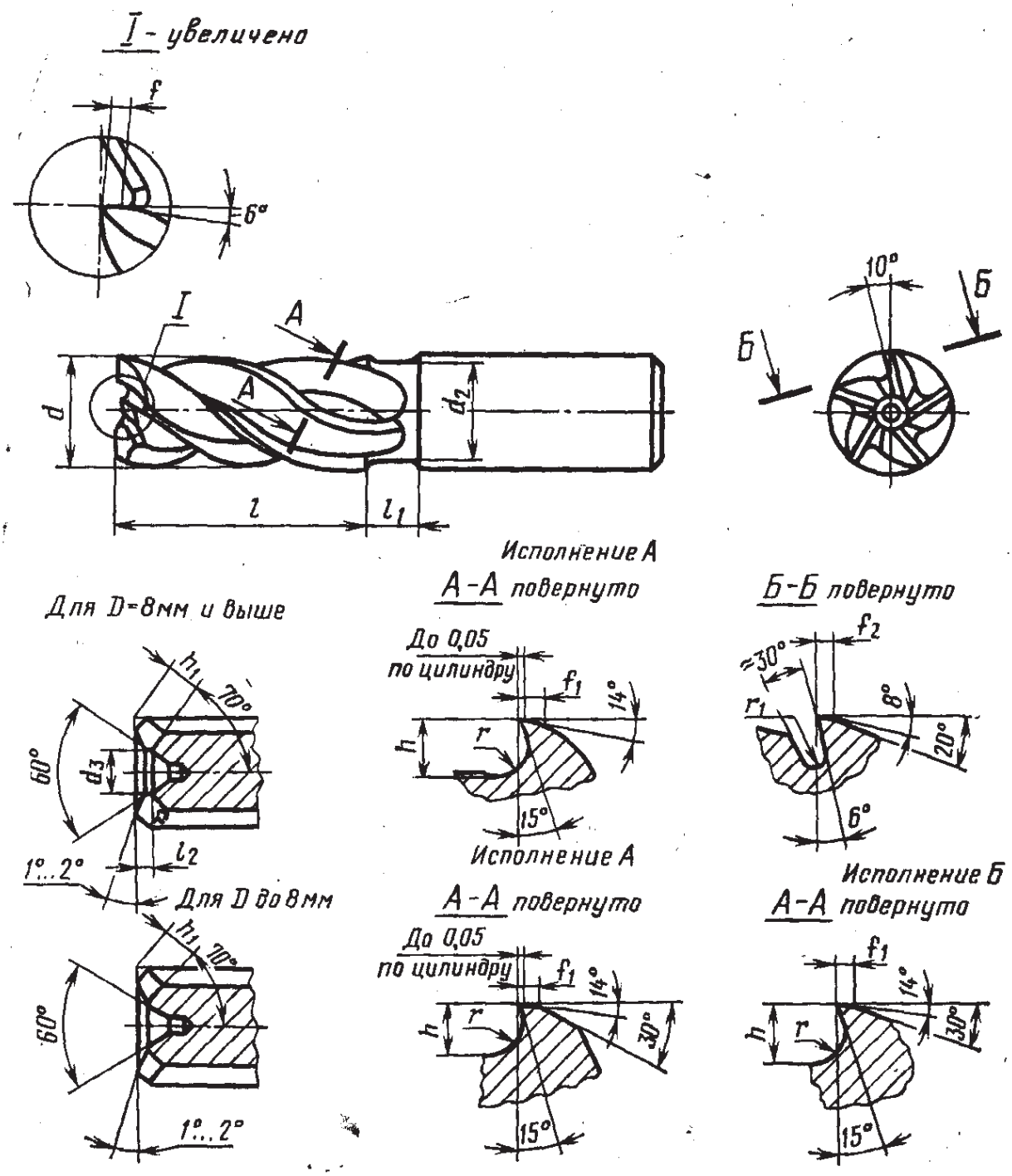
11. Технические требования — по ГОСТ 17024—82.

ПРИЛОЖЕНИЕ
Рекомендуемое

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



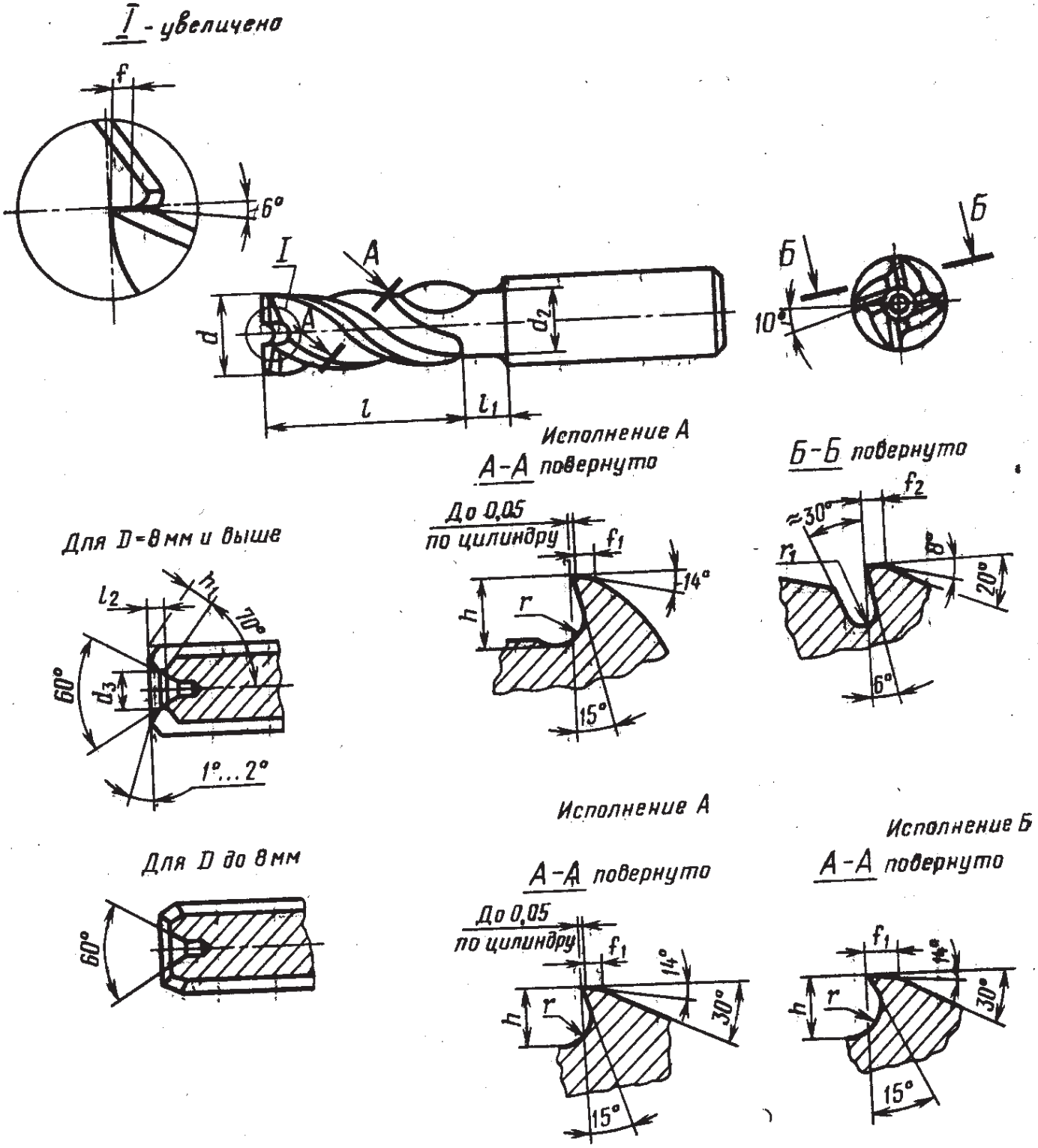
Черт. 1

Таблица 1

Размеры в мм

d	l	l_1	l_2	d_2	d_3	z	h	h_1	r	r_1	f	f_1	f_2
2,0	7,0	—	—	—	—	4	0,3	—	0,1	—	—	0,2	0,1
2,5	8,0												
3,0							0,6		0,2			0,3	0,2
3,5	10,0												
4,0	11,0						0,9		0,3				
5,0	13,0	6,0		4,5			1,2	1,6	0,4	0,5	1,0	0,4	0,3
6,0		8,0		5,5			1,4		0,5			0,5	0,4
7,0	16,0			6,5			1,7	1,8	0,6				
8,0	19,0		1,0	7,5	4,0		2,0	2,0	0,7	0,8		0,7	0,5
9,0		10,0		8,5			2,2		0,8				
10,0	22,0			9,5	4,5		2,4	2,3	1,0	1,0	1,5	1,0	0,6
11,0		12,0		10,5			2,5		1,2				
12,0	26,0			11,0	6,0	5	2,7	2,5	1,4				
14,0			2,0		6,5		3,2	3,5	1,5				
16,0	32,0			15,0			3,6	4,0	1,6	1,5		1,2	0,8
18,0			2,5		7,0	6	4,0	4,1					
20,0	38,0	16,0		19,0	9,0			4,5	1,8				
22,0							4,4	4,9					
25,0	45,0	20,0	4,0	24,0	10,0		5,0	5,4	2,0			1,6	1,2
28,0			5,5		12,0		5,6	6,0			2,0		

Тип 2


I - увеличено
f
6°
I
A
A
d
d2
l
l1
Б
Б
10°
Исполнение А
А-А повернуто
До 0,05
по цилиндру
f1
14°
h
r
15°
Б-Б повернуто
f2
≈30°
r1
8°
20°
6°
Для D=8мм и выше
l2
h1
70°
60°
d3
1°...2°
Исполнение А
А-А повернуто
До 0,05
по цилиндру
f1
14°
30°
h
r
15°
Исполнение Б
А-А повернуто
f1
4°
30°
h
r
15°
Для D до 8мм
60°

Черт. 2

Таблица 2

d	l	l_1	l_2	d_2	d_3	z	h	h_1	r	r_1	f	f_1	f_2
2,0	7,0	—	—	—	—	3	0,5	—	0,2	—	—	0,2	0,1
2,5	8,0												
3,0							0,8		0,3			0,3	0,2
3,5	10,0												
4,0	11,0						1,0		0,5				
5,0	13,0	6,0		4,5			1,3	1,6	0,6	0,5	1,0	0,4	0,3
6,0		8,0		5,5			1,6		0,8			0,5	0,4
7,0	16,0			6,5			1,8	1,8	0,9				
8,0	19,0	8,0	1,0	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			9,5	4,5		2,7	2,3	1,3	1,0	1,5	1,0	0,6
11,0		12,0		10,5			2,8	2,4	1,4				
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 изготовлять фрезы диаметром от 2,0 до 6,0 мм без центрового 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».

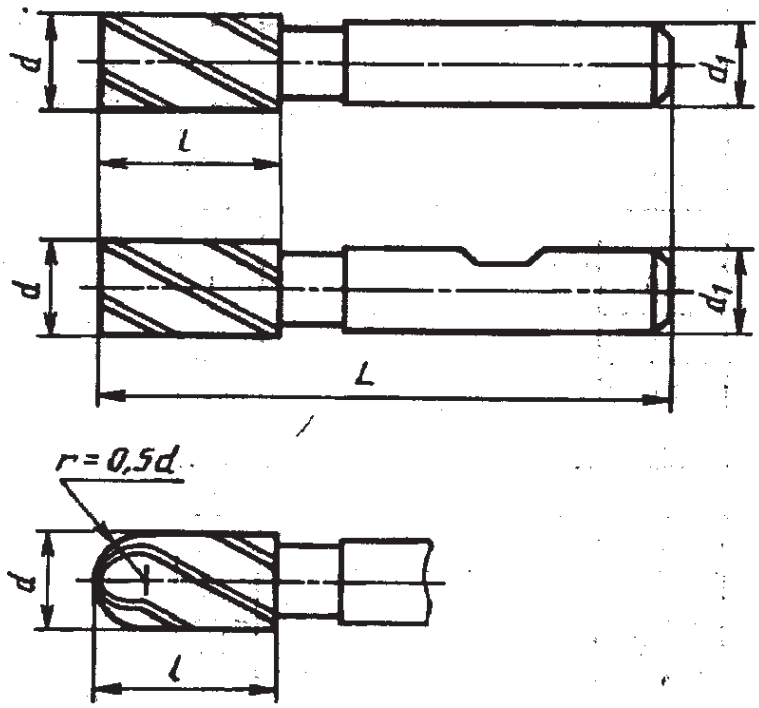
Стандарт дополнить приложением:

(Продолжение см. с. 22)

ПРИЛОЖЕНИЕ
Обязательное

РАЗМЕРЫ ФРЕЗ ПО ИСО 1641—1—78

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



Черт. 3

(Продолжение см. с. 23)

Таблица 3

Размеры в мм

Диапазон диаметров d		Рекомендуемый диаметр d		Диаметр хвостовика d_1		Нормальная серия			Длинная серия		
						l	L		l	L	
				Ряд			Ряд			Ряд	
св.	до			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 3,0	—			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	—			13	47	57	24	58	68
5,00	6,00	6,0	—	6			57			68	
6,00	7,50	—	7,0	8	10	16	60	66	30	74	80
7,50	8,00	8,0	—				63	69		82	88
8,00	9,50	—	9,0	10		19	69		38	88	
9,50	10,00	10,0	—			13	72		45	95	
10,00	11,80	—	11,0	12			79			102	
11,80	15,00	12,0	14,0			16	83		53	110	
15,00	19,00	16,0	18,0	16		32	92		63	123	
19,00	23,00	20,0	22,0	20		38	104		75	141	
23,60	30,00	25,0	28,0	25		45	121		90	166	
30,00	37,60	32,0	36,0	32		53	133		106	186	
37,50	47,50	40,0	45,0	40		63	155		125	217	
47,50	60,00	50,0	56,0	50		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)

Таблица 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.)