

СССР

ОТРАСЛЕВЫЕ СТАНДАРТЫ

---

ФРЕЗЫ КОНЦЕВЫЕ С ЧЕРЕДУЮЩИМИСЯ РАЗНОУКЛОННЫМИ  
РЕЖУЩИМИ ЗУБЬЯМИ

Конструкция и размеры. Технические требования

ОСТ 1.52760-85

÷ ОСТ 1.52761-85

Издание официальное

УДК 621.914.22

Группа Г 23

## ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

ФРЕЗЫ КОНЦЕВЫЕ С ЦИЛИНДРИЧЕСКИМ ХВОСТОВИКОМ,  
С ЧЕРЕДУЮЩИМИСЯ РАЗНОНАКЛОННЫМИ РЕЖУЩИМИ  
ЗУБЬЯМИ.

**ОСТ** 1.52760-85

На 25 страницах

**Взамен**

Конструкция и размеры. Технические  
требования.

Вводится впервые

ОКП

Распоряжением Министерства

срок введения установлен

от 11.09.1985г. 197 г. № 087-16

с 01.01 1987 г.

Настоящий стандарт распространяется на фрезы концевые диаметром от 10 до 25 мм из быстрорежущих сталей с цилиндрическим хвостовиком с чередующимися разнонаклонными режущими зубьями для обработки нержавеющей сталей, жаропрочных и титановых сплавов.

Стандарт устанавливает конструкцию, размеры фрез и технические требования к их изготовлению.

Установленные настоящим стандартом показатели технического уровня предусмотрены для высшей категории качества фрез.

### 1. КОНСТРУКЦИЯ И РАЗМЕРЫ

1.1. Фрезы должны выполняться типов:

1 - фрезы с крупным зубом

2 - фрезы с нормальным зубом

Фрезы каждого типа изготавливаются исполнений:

А - фрезы с торцовыми режущими зубьями

Б - фрезы без торцовых режущих зубьев.

I.2. Конструкция и размеры фрез типа I должны соответствовать указанным на черт. 1 и в табл. 1, типа 2 - на черт. 2 и в табл. 2.

I.3. Фрезы типов I и 2 должны изготавливаться:

праворежущими - с правой винтовой канавкой

леворежущими - с левой винтовой канавкой.

Леворежущие фрезы должны изготавливаться по требованию потребителя.

I.4. Центровые отверстия для фрез типа I и типа 2 выполнять по ГОСТ I4034-74 формы В.

I.5. Фрезы исполнения А типа I и типа 2 допускается изготавливать с фаской (0,5...1) x 45° вместо R 0,5 на торце. По заказу потребителя допускается изготовление фрез с другими значениями радиуса R.

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Режущая часть фрез должна изготавливаться из быстрорежущей стали легированной кобальтом по ГОСТ I9265-73, а также из сталей марок P12M3Ф2K8-МП, P6M5K5-МП по ТУ I4-I-2804-79, P9M4K8-МП по ТУ I4-I-3408-82, хвостовая часть из стали 40X по ГОСТ 4543-71.

2.2. Для обеспечения стабильности режущих свойств фрез они должны изготавливаться из стали, прошедшей поплавоочный контроль.

2.3. Фрезы должны быть заточены наостро.

2.4. Предельные отклонения размеров фрез не должны быть более: для наружных диаметров  $D$  и  $d$  по  $h8$  ОСТ I.76252-78, для остальных неуказанных размеров по ОСТ I.76253-78.

2.5. Допуск радиального биения режущих кромок двух смежных зубьев относительно оси хвостовика 0,03 мм, двух противоположных зубьев 0,06 мм.

2.6. Допуск торцового биения режущих кромок по R 0,5 0,03 мм для фрез диаметром до 16 мм и 0,04 мм для

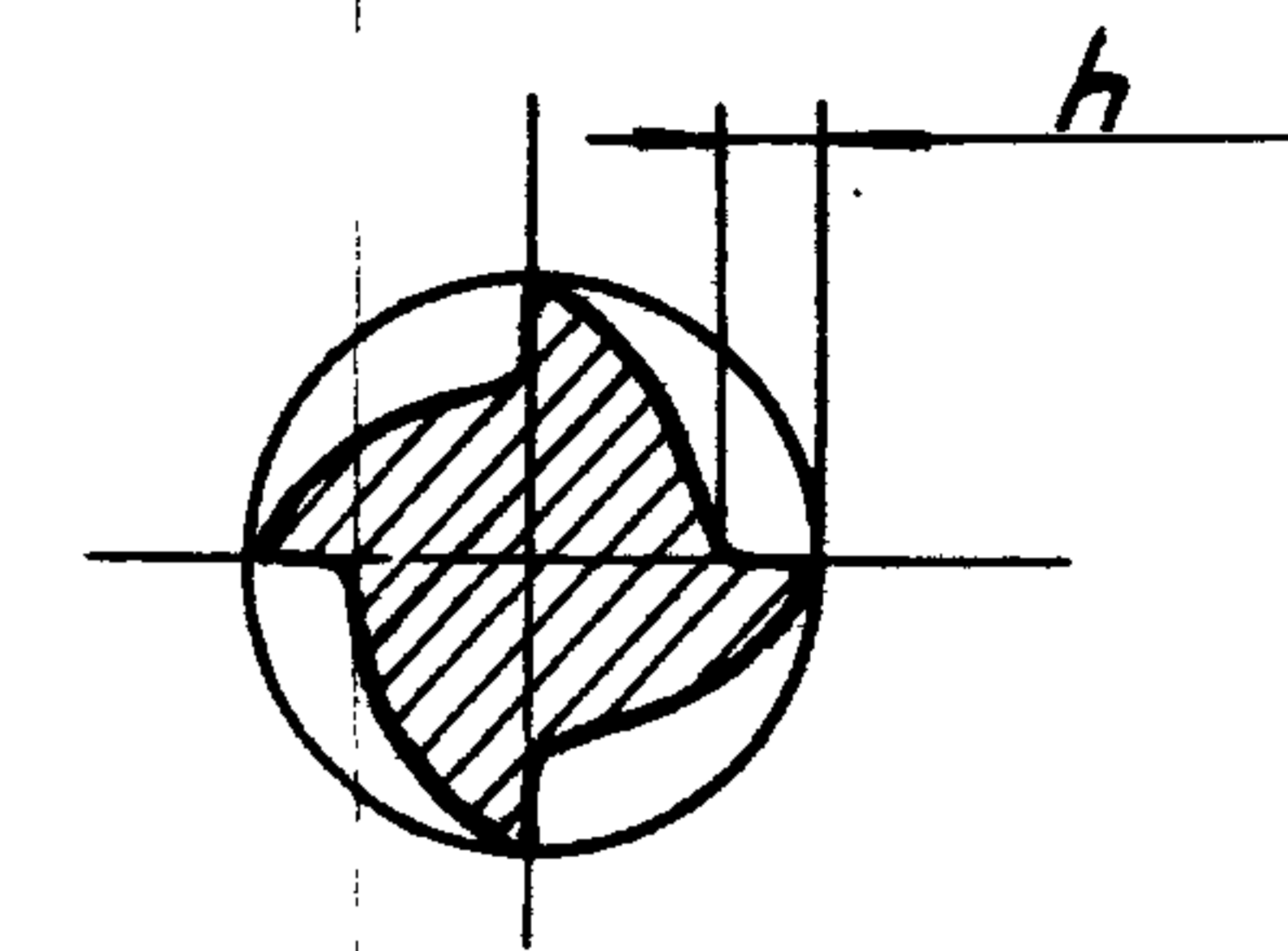
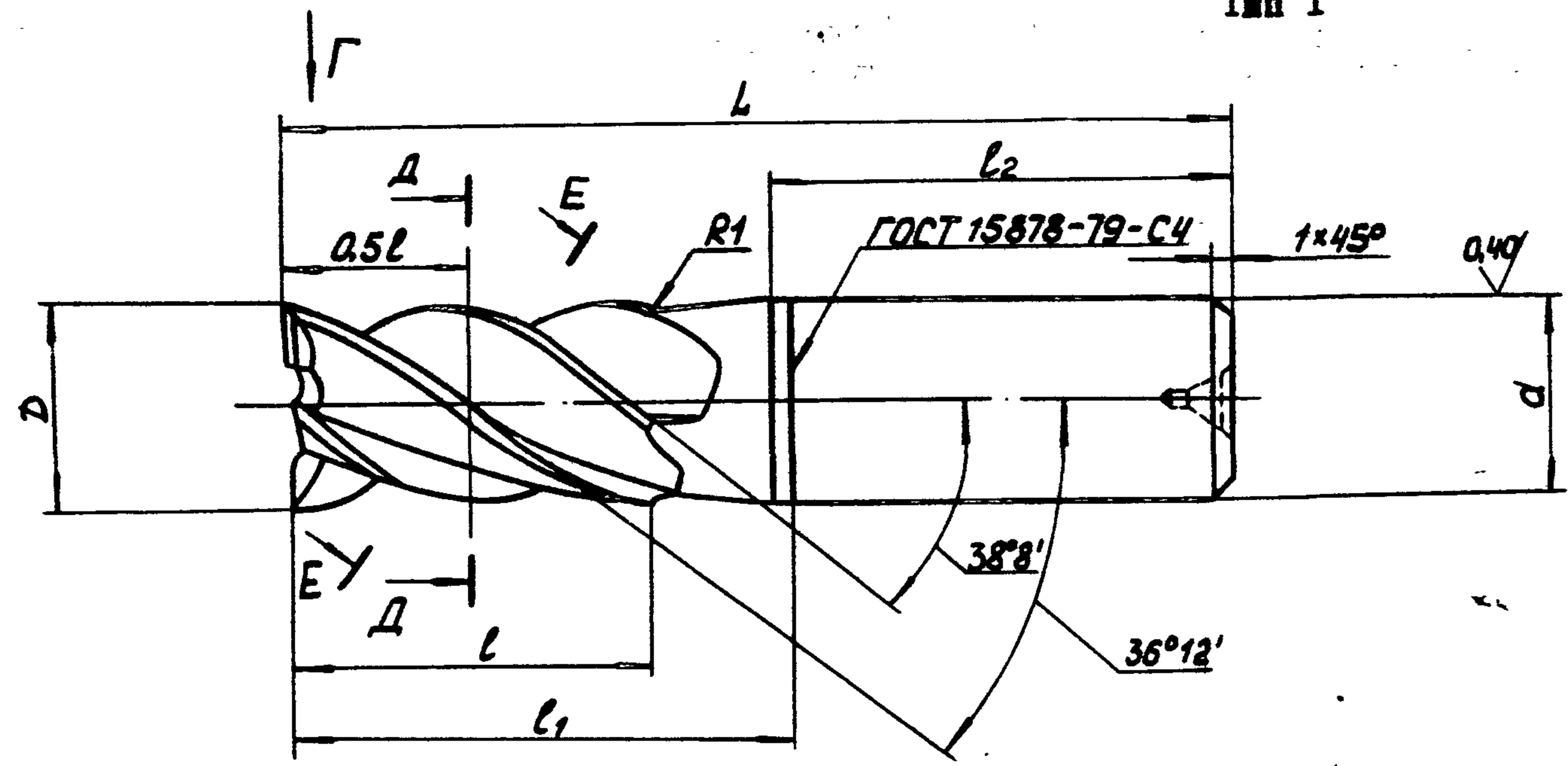
Тип I

ОСТ 1.52760-85

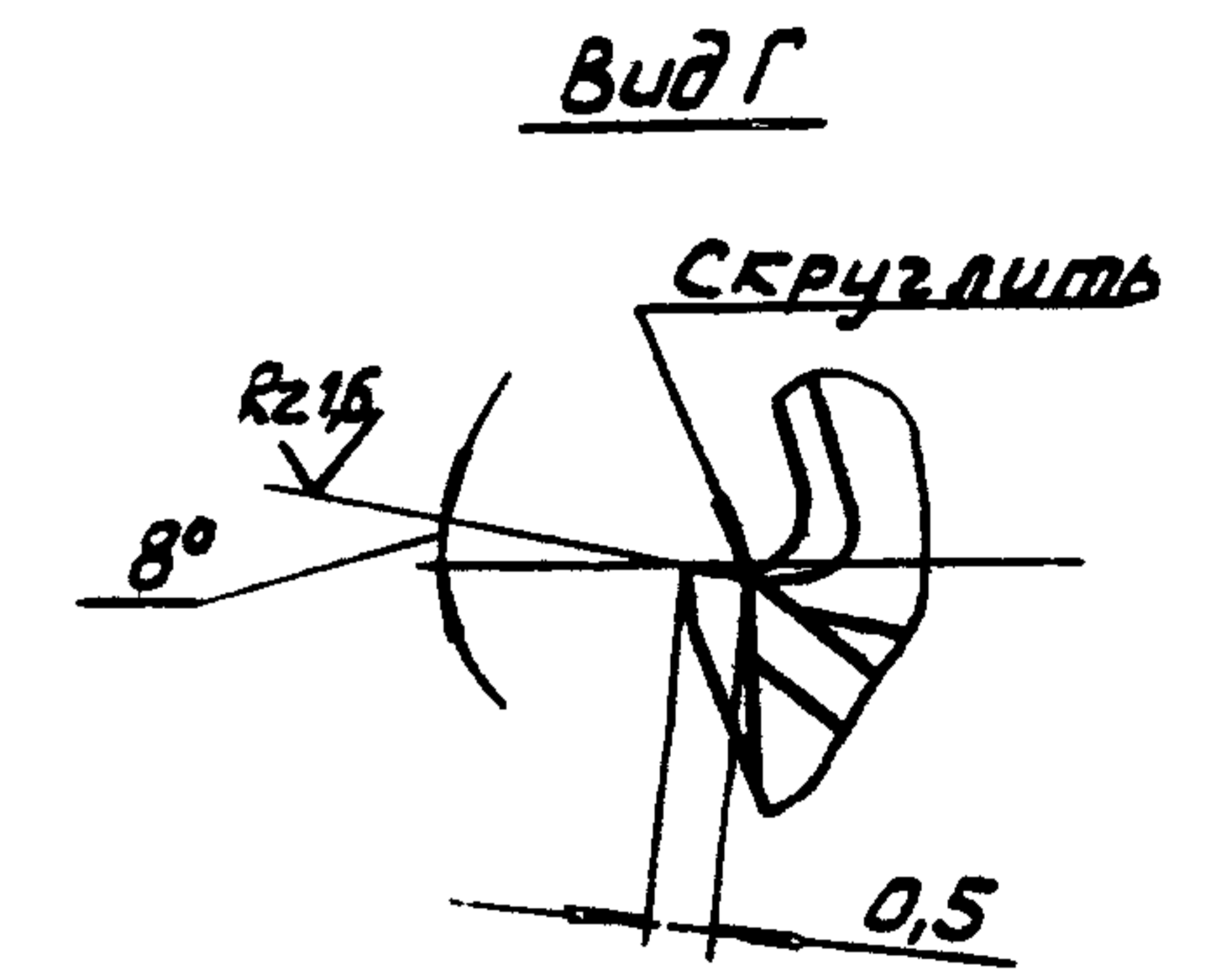
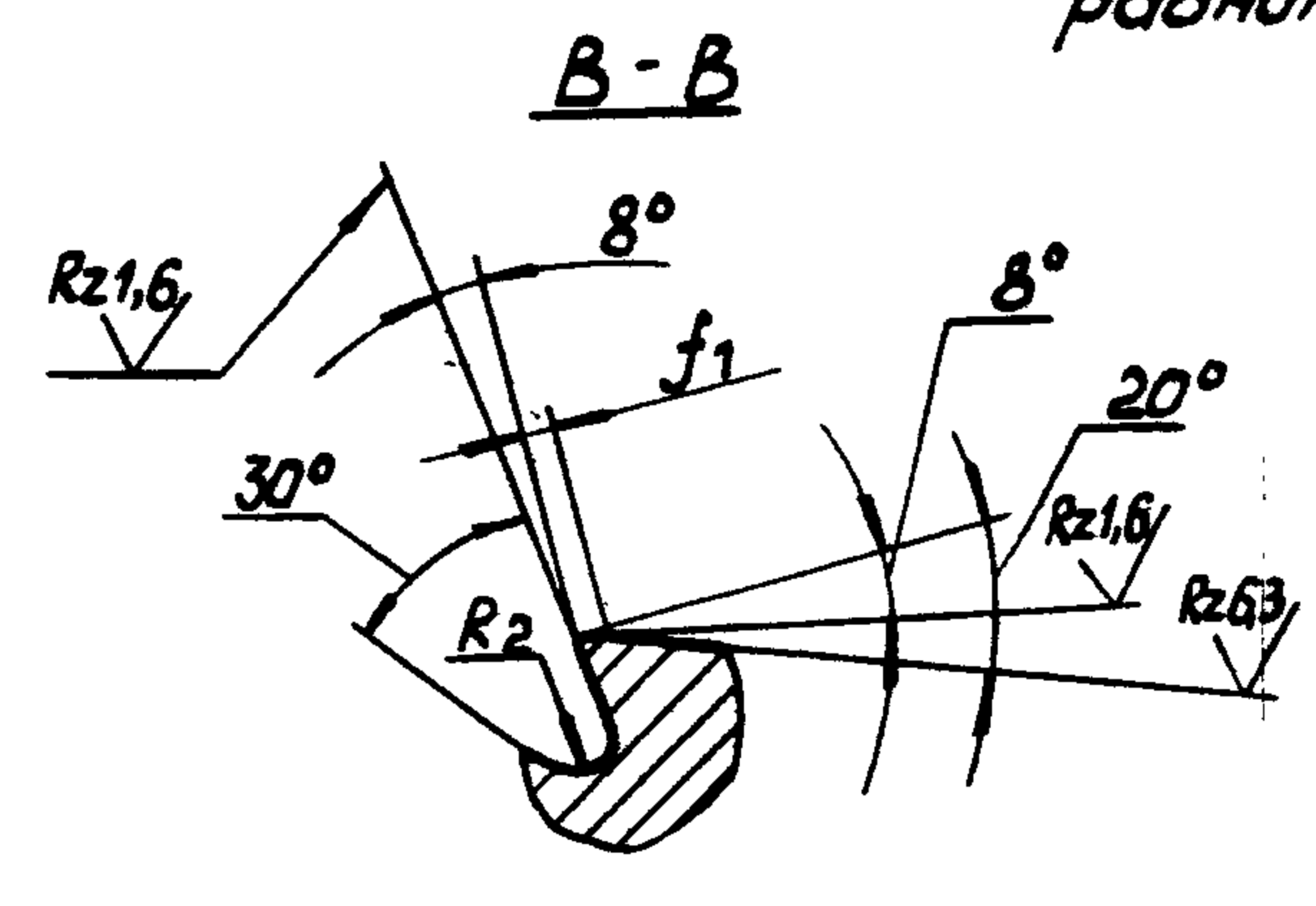
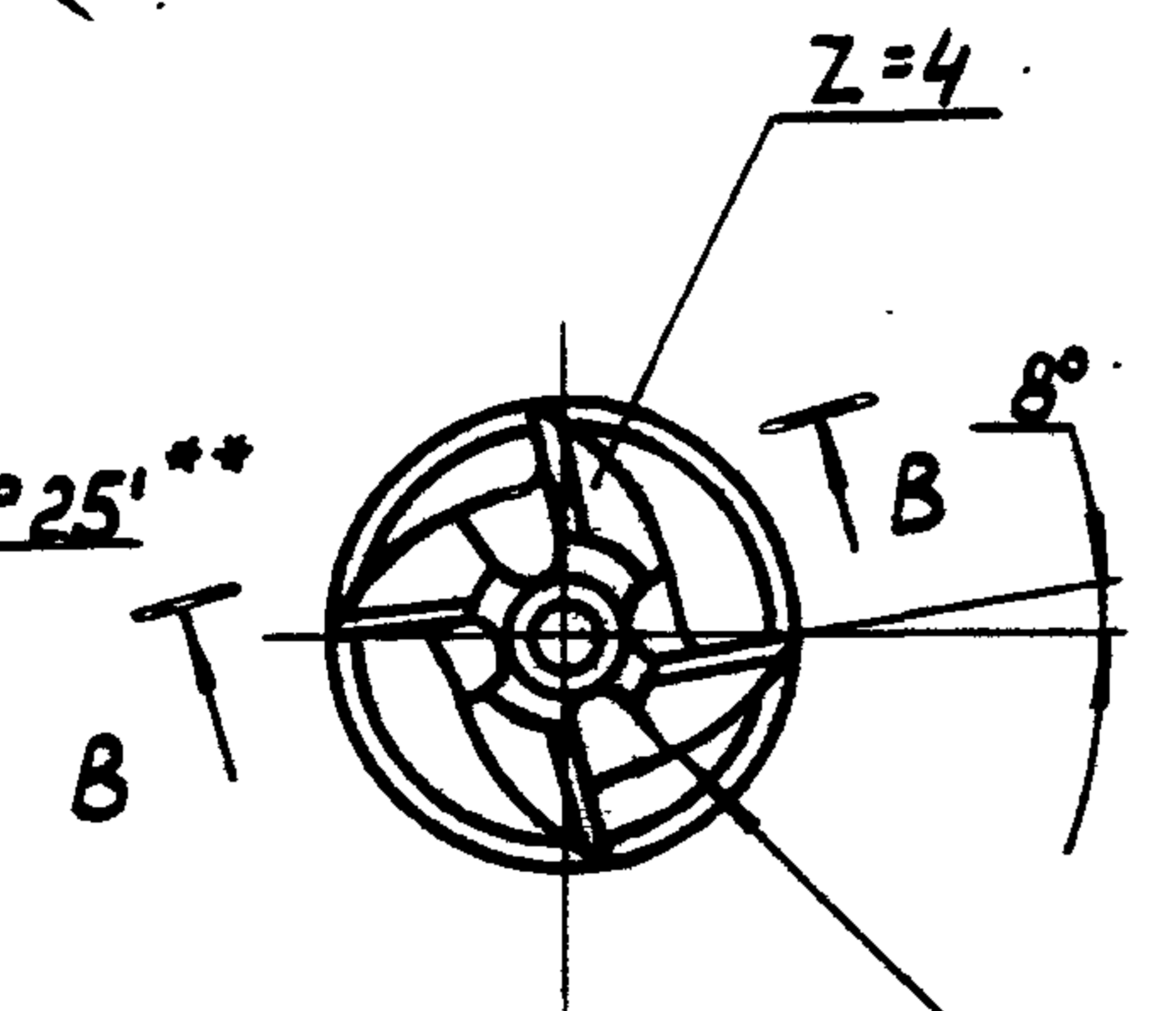
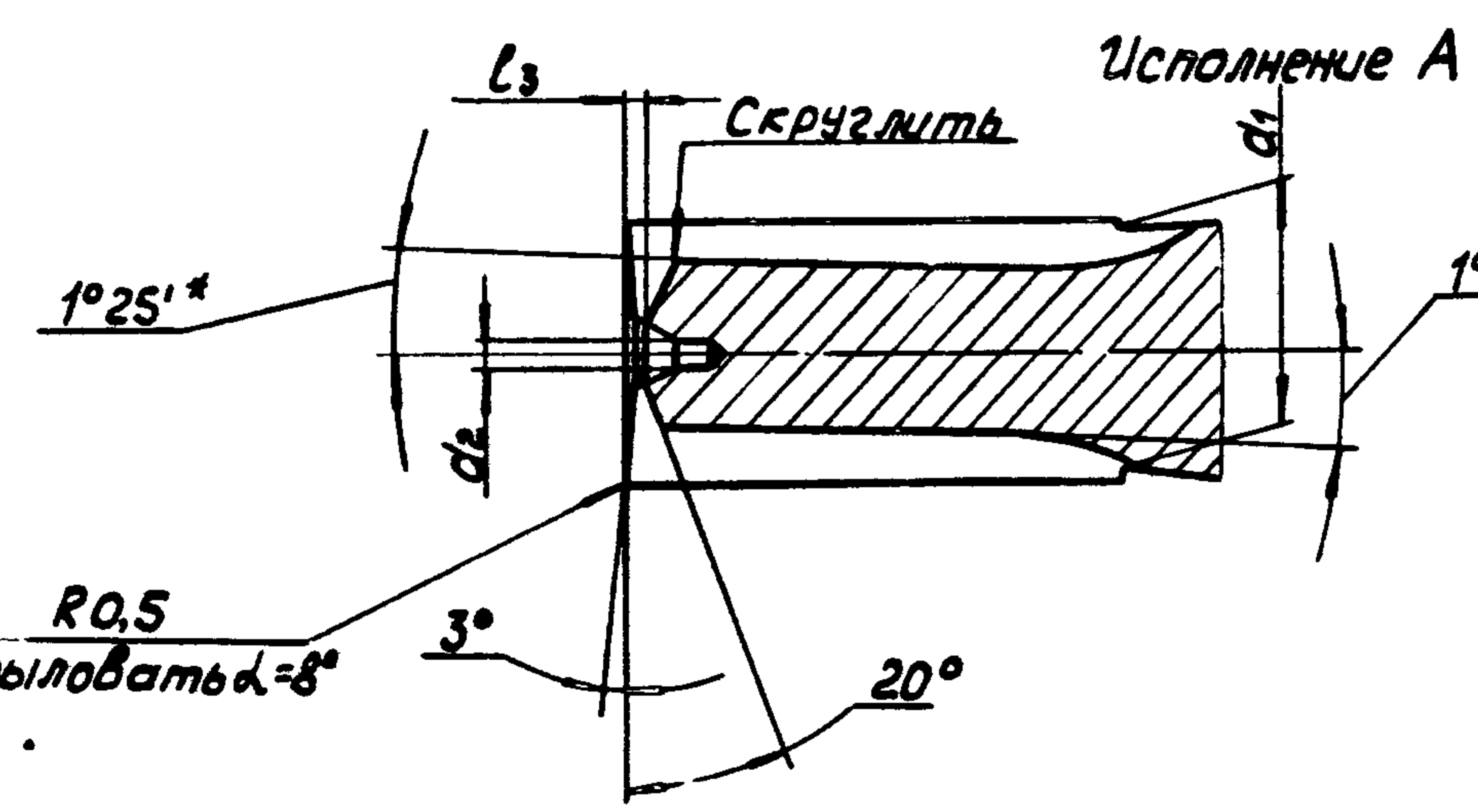
Стр. 3

Исполнение А, Б  
Д-Д

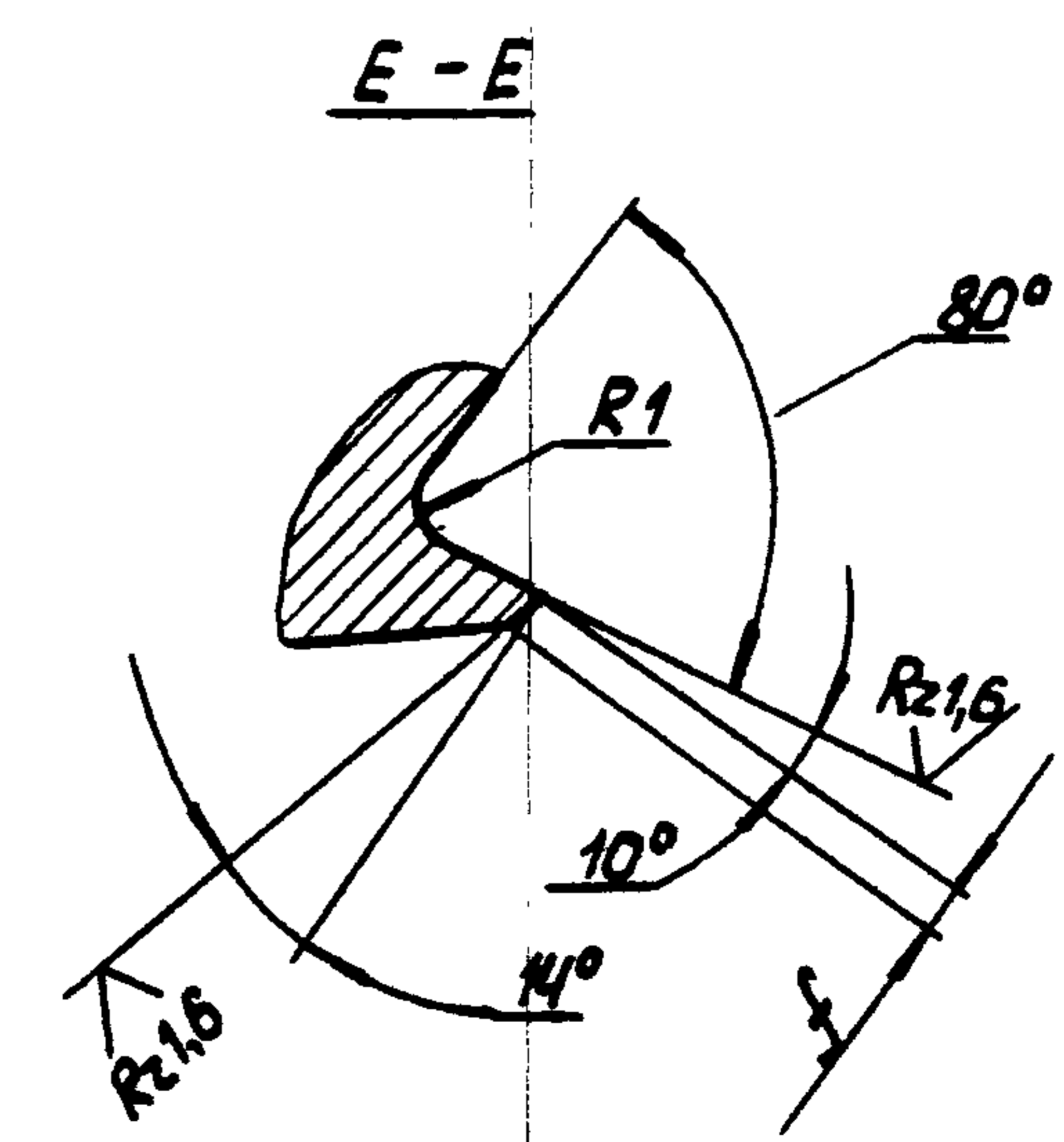
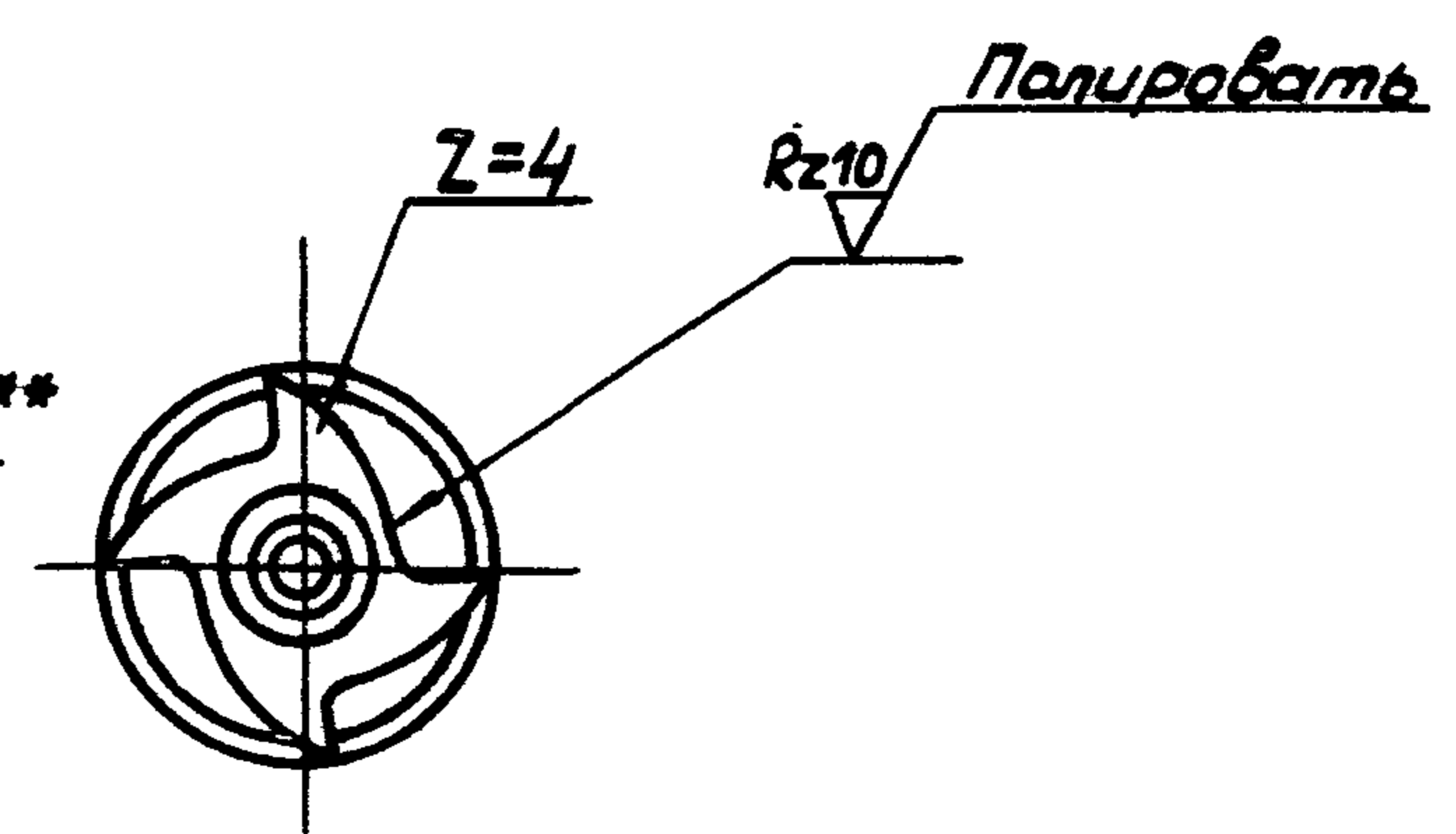
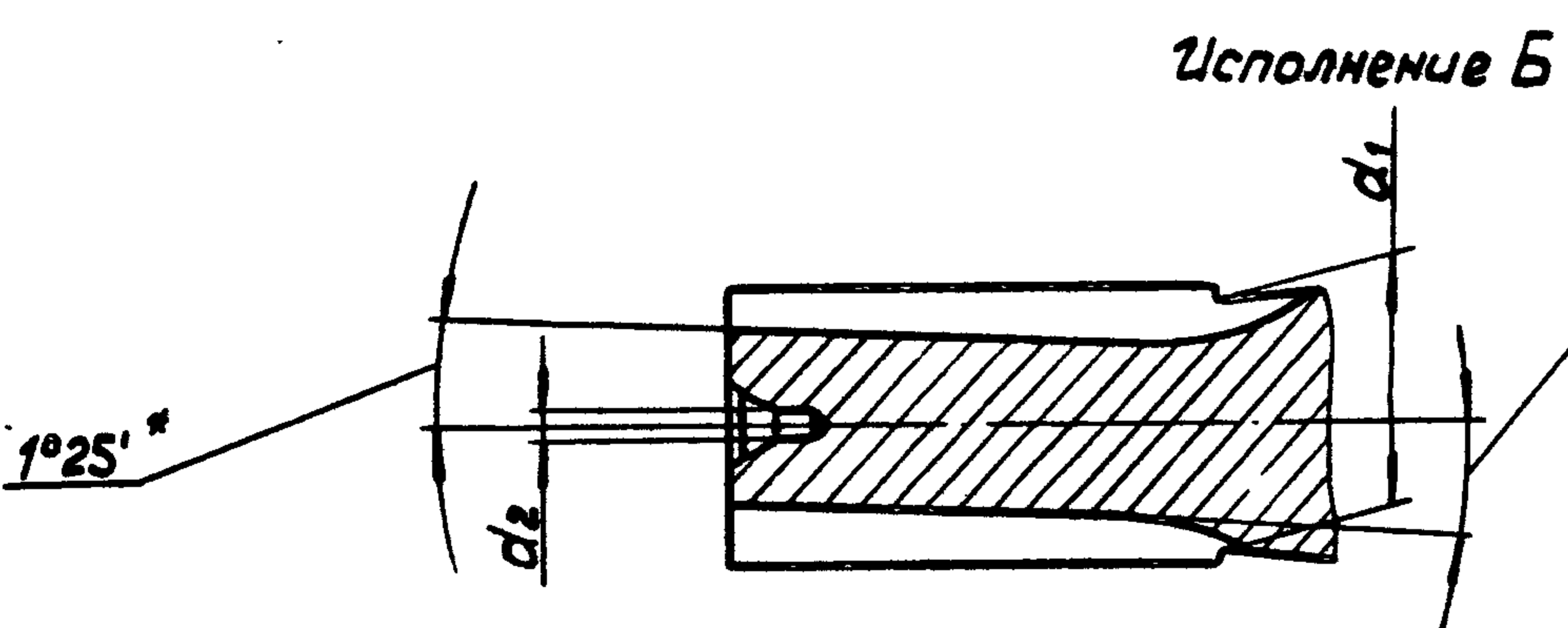
1,6/(\checkmark)



В сечении Д-Д  
окружной шаг зубьев  
равномерный



Исполнение А, Б



\* Для зубьев с углом наклона 38°8'  
 \*\* Для зубьев с углом наклона 36°12'

Черт. I

Таблица I

Размеры фрез типа I в мм

Праворезущие		Леворезущие		Исполнение	D	L	d	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	l	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	h	f	f <sub>1</sub>	R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>	Шаг винтовой канавки для углов		
Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость																38°8'	36°12'	
2220-8644		2220-8645		A	10	75	10	9		26	40	38	0,60	1,4		0,6		0,6	40	42,9	
2220-8646		2220-8647		Б																	
2220-8648		2220-8649		A	12	80	12	11	1,0	30	45	40	0,65	1,9		0,6		0,6	48	51,4	
2220-8650		2220-8651		Б																	
2220-8652		2220-8653		A	14	85	14	12		32	48	45	0,70	2,4		1,0		0,8	56	60,0	
2220-8654		2220-8655		Б																	
2220-8656		2220-8657		A	16	90	16	14	1,6	35	50	48	0,75	2,9	1,2		1,0	0,3	0,8	64	68,6
2220-8658		2220-8659		Б																	
2220-8660		2220-8661		A	18	95	18	16		38	52	50	0,90	3,4		1,2		1,0	72	77,1	
2220-8662		2220-8663		Б																	
2220-8664		2220-8665		A	20	100	20	18	2,0	40	55	55	0,95	3,9		1,2		1,0	80	85,7	
2220-8666		2220-8667		Б																	
2220-8668		2220-8669		A	22	110	22	20		45	60	60	1,15	4,4		1,4		1,2	88	94,3	
2220-8670		2220-8671		Б																	
2220-8672		2220-8673		A	25	120	25	22	2,5	50	65	65	1,20	5,1	2,0		1,4	0,8	1,2	100	107,1
2220-8674		2220-8675		Б																	

Пример условного обозначения фрезы D = 10 мм, длиной L = 75 мм, типа I, исполнения A, праворезущей:

Фреза 2220-8644 ОСТ I.52760-85

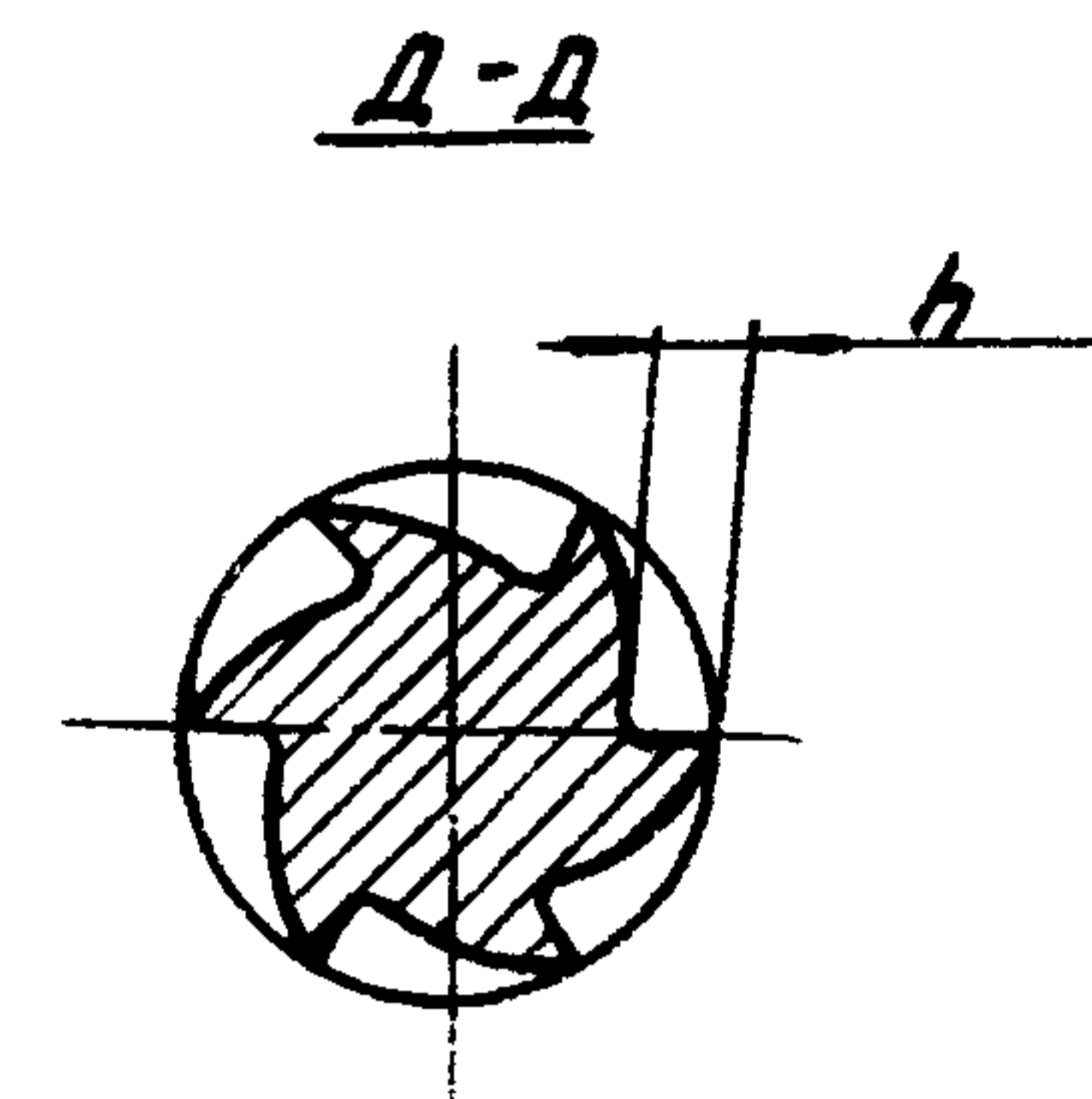
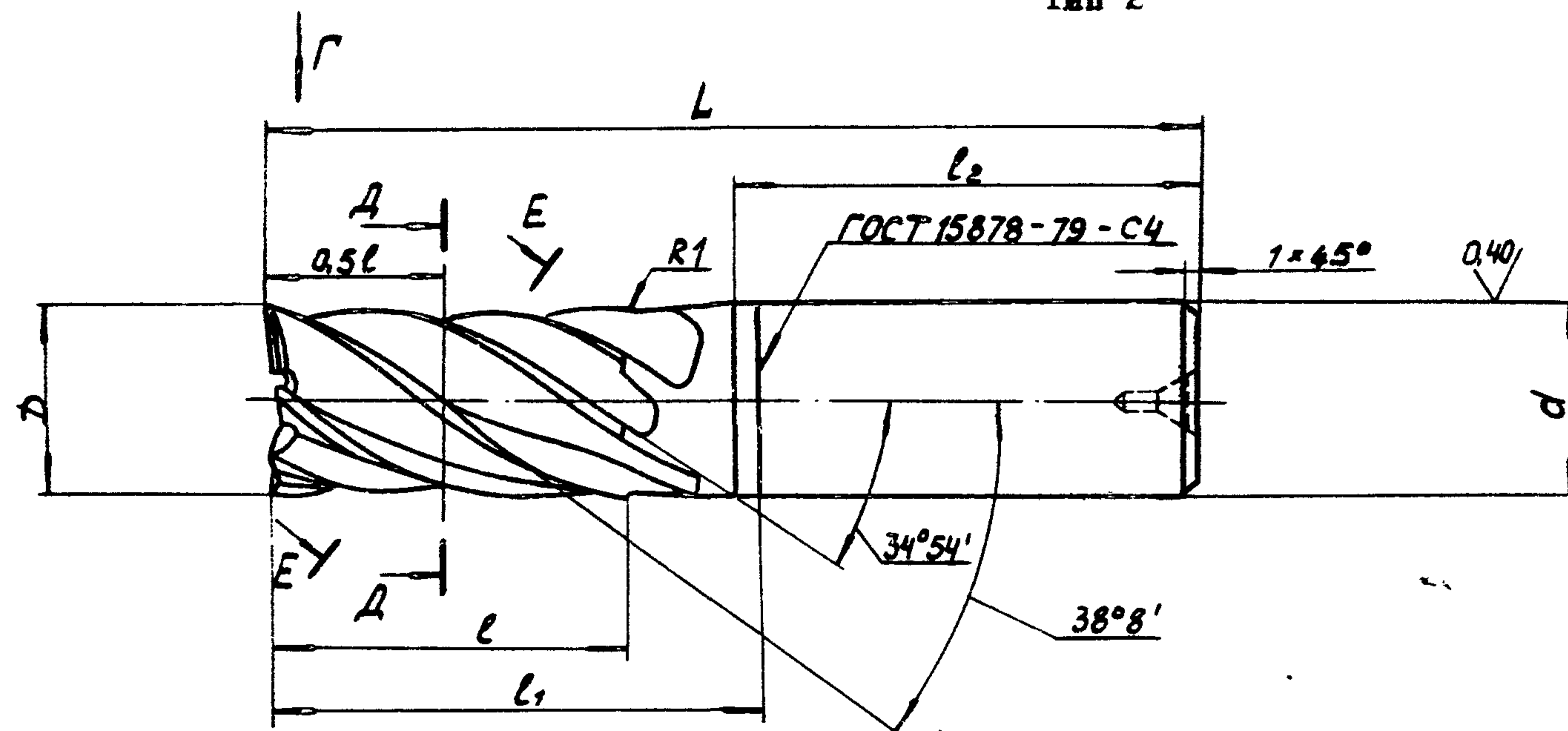
Тип 2

ОСТ 1.52760-85

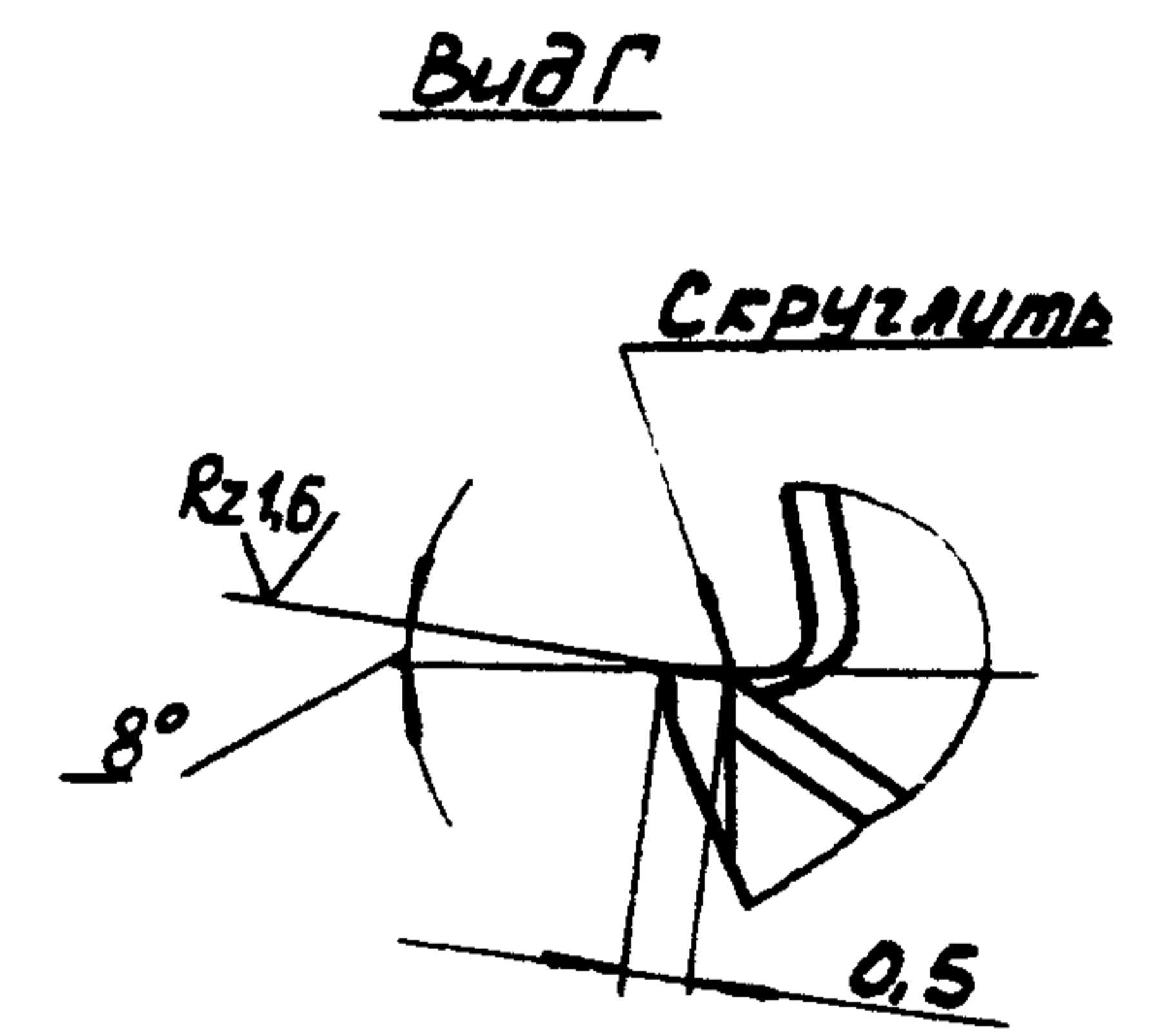
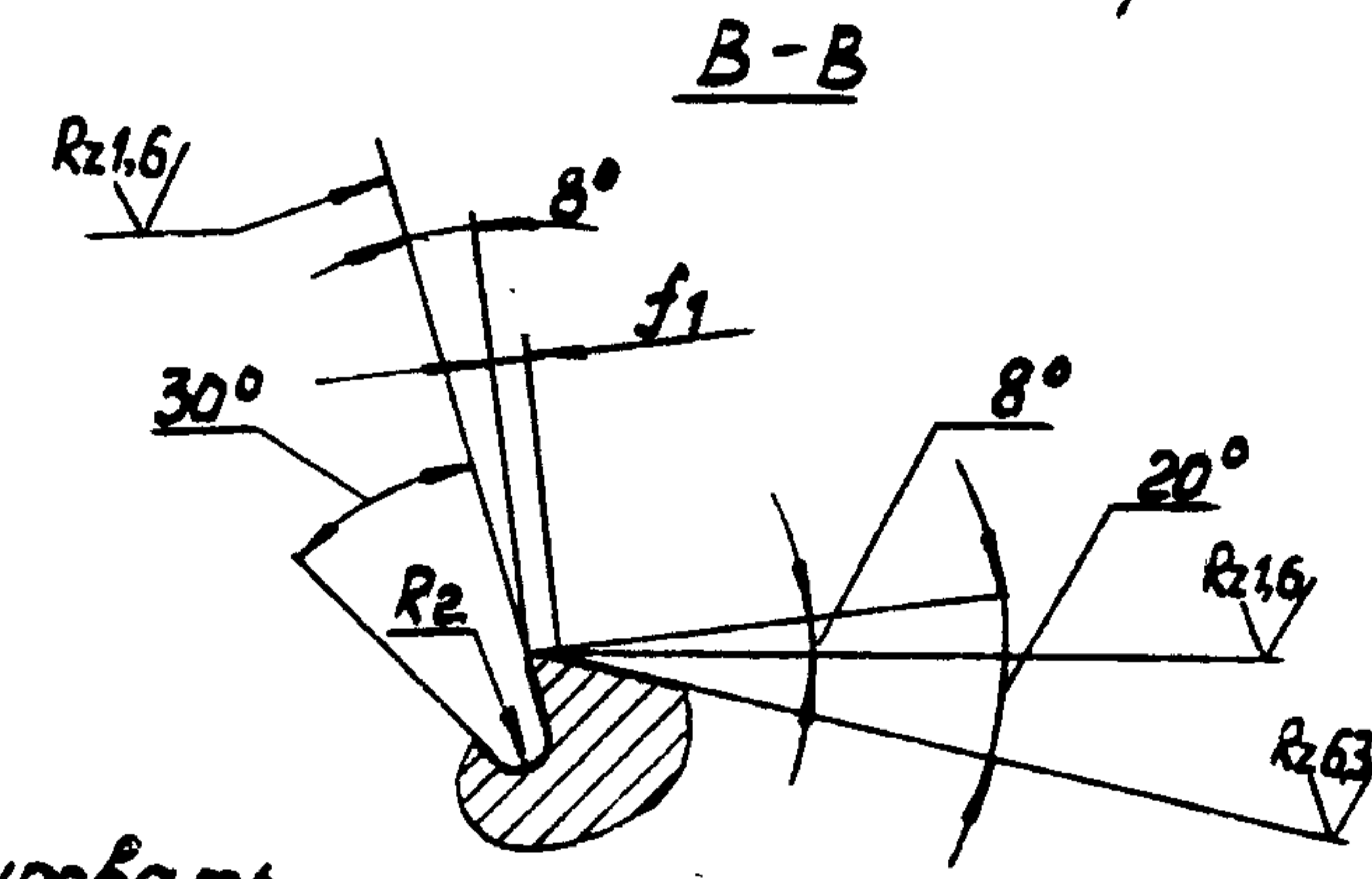
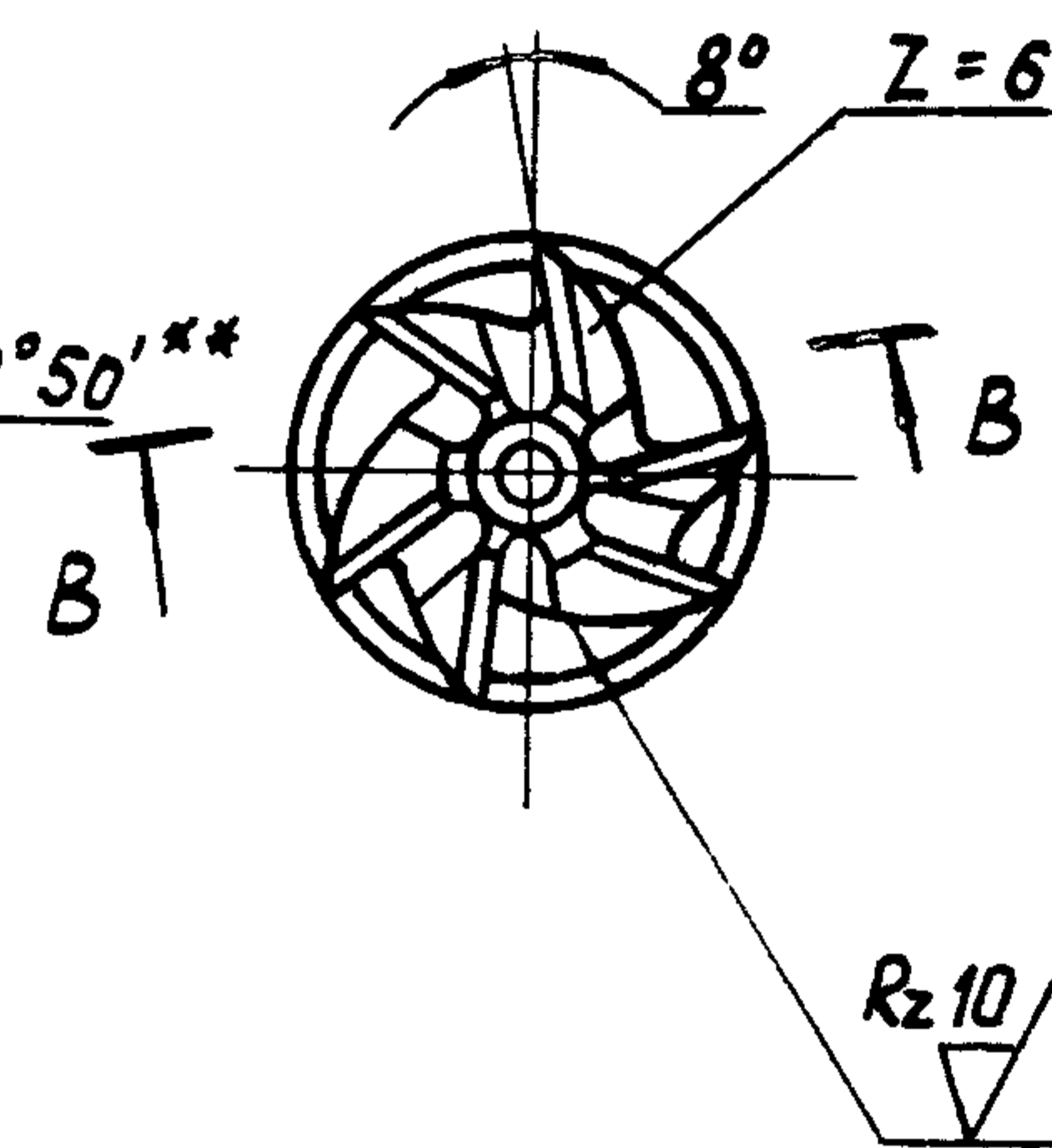
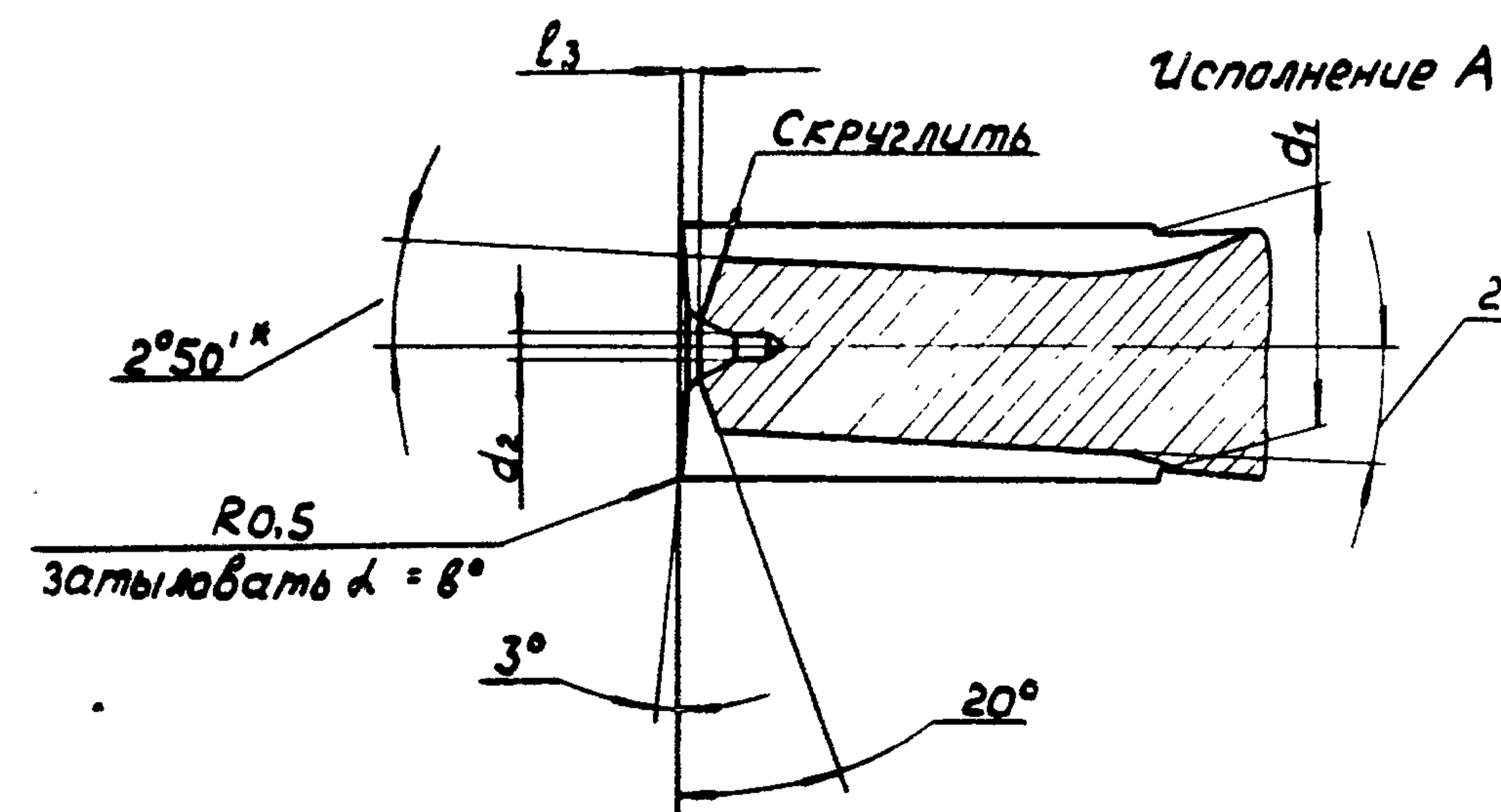
Стр. 5

Исполнение А, Б

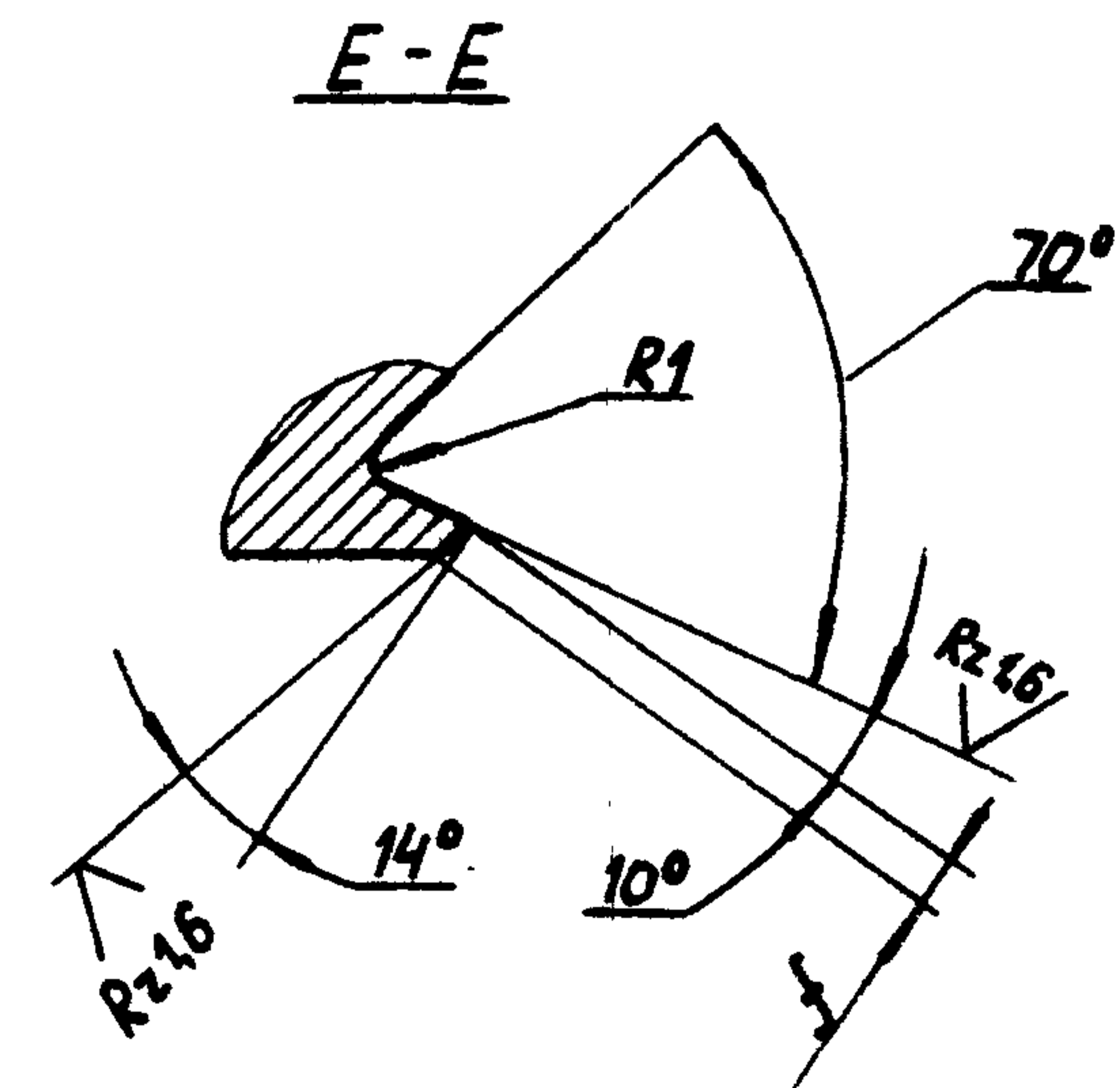
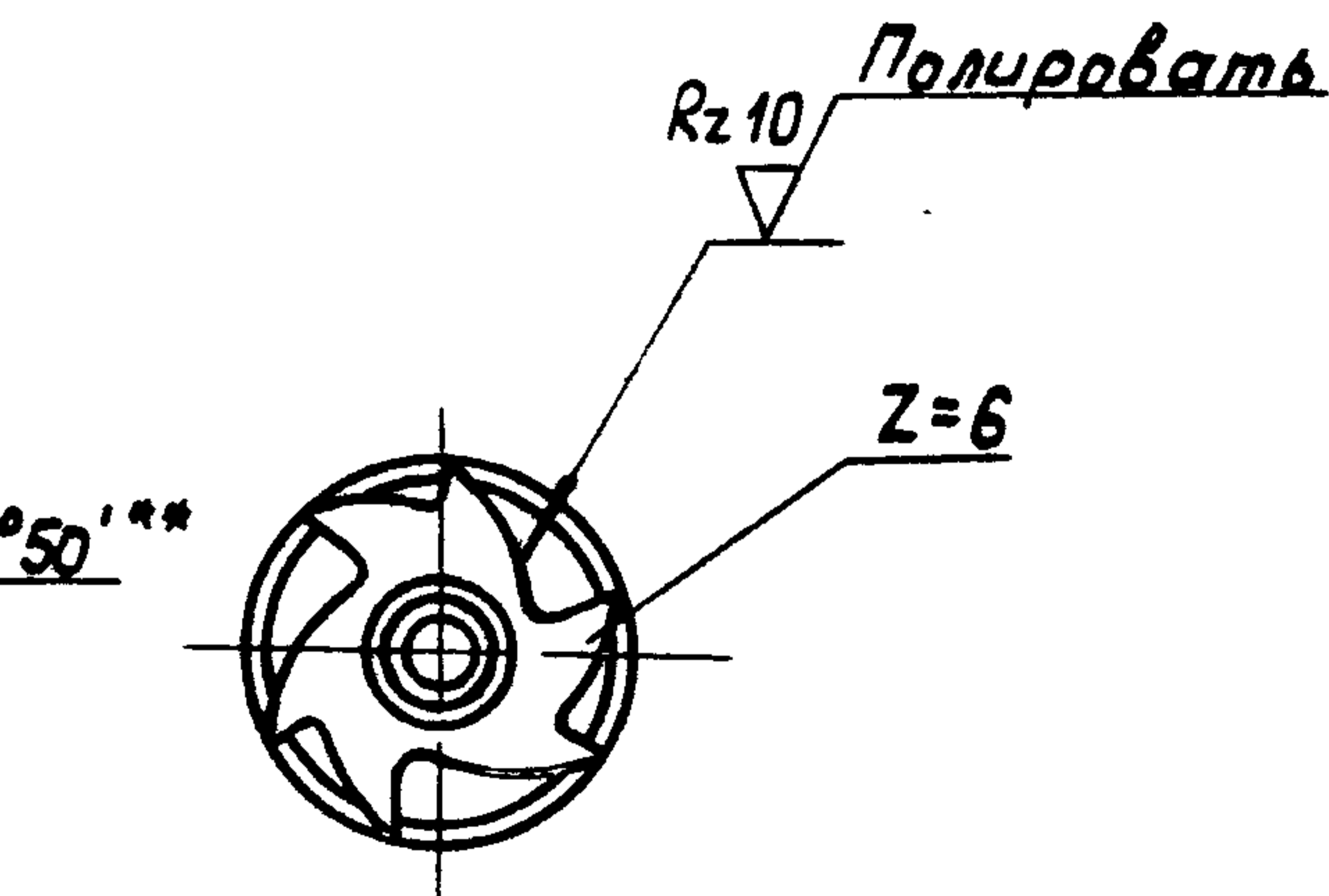
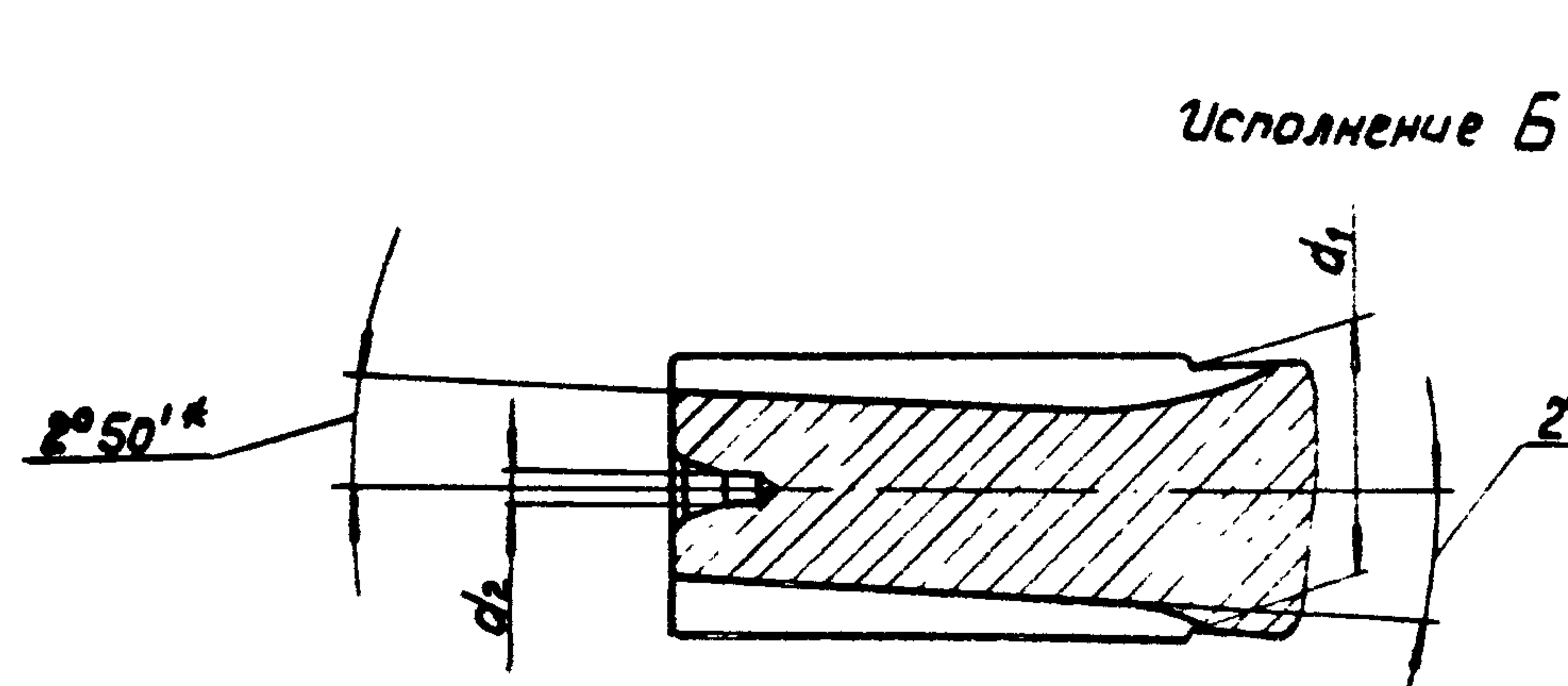
1.6/√



В сечении Д-Д  
окружной шаг зубьев  
равномерный



Исполнение А, Б



\* Для зубьев с углом наклона 38°8'  
 \*\* Для зубьев с углом наклона 34°54'

Таблица 2

## Размеры фрез типа 2 в мм

Праворезущие		Леворезущие		Исполнение	D	L	d	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	l	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	h	f	f <sub>1</sub>	R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>	Шаг винтовой канавки для углов	
Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость																38°8'	34°54'
2220-8676		2220-8677		А	10	75	10	9		26	40	38	0,60	1,8		0,6		0,6	40	45,0
2220-8678		2220-8679		Б					1,0				-		1,0	-	0,1	-		
2220-8680		2220-8681		А	12	80	12	11		30	45	40	0,65	2,0		0,6		0,6	48	54,0
2220-8682		2220-8683		Б									-			-		-	-	
2220-8684		2220-8685		А	14	85	14	12		32	48	45	0,70	2,2		1,0		0,8	56	63,0
2220-8686		2220-8687		Б									-			-		-	-	
2220-8688		2220-8689		А	16	90	16	14	1,6	35	50	48	0,75	2,6		1,0	0,3	0,8	64	72,0
2220-8690		2220-8691		Б									-			-		-	-	
2220-8692		2220-8693		А	18	95	18	16		38	52	50	0,90	3,0		1,2		1,0	72	81,0
2220-8694		2220-8695		Б									-			-		-	-	
2220-8696		2220-8697		А	20	100	20	18	2,0	40	55	55	0,95	3,4		1,2		1,0	80	90,0
2220-8698		2220-8699		Б									-			-		-	-	
2220-8700		2220-8701		А	22	110	22	20		45	60	60	1,15	3,8		1,4		1,2	88	99,0
2220-8702		2220-8703		Б									-			-		-	-	
2220-8704		2220-8705		А	25	120	25	22	2,5	50	65	65	1,20	4,4	2,0	1,4	0,8	1,2	100	112,5
2220-8706		2220-8707		Б									-			-		-	-	

Пример условного обозначения фрезы D = 10 мм, длиной L = 75 мм, типа 2, исполнения А, праворезущей:

Фреза 2220-8676

ОСТ 1.52760-85

фрез диаметром свыше 16 мм.

2.7. Фрезы должны быть изготовлены с чередующимися углами подъема режущих кромок.

Величины шагов винтовых стружечных канавок фрез выдерживать с точностью  $\pm 0,5$  мм.

2.8. Стружечные канавки двух соседних разнонаклонных зубьев следует выполнять с переменной глубиной, изменение значений которой имеет разнонаправленный характер.

Угол наклона дна стружечной канавки относительно оси фрезы выдерживать с допуском  $\pm 5'$ .

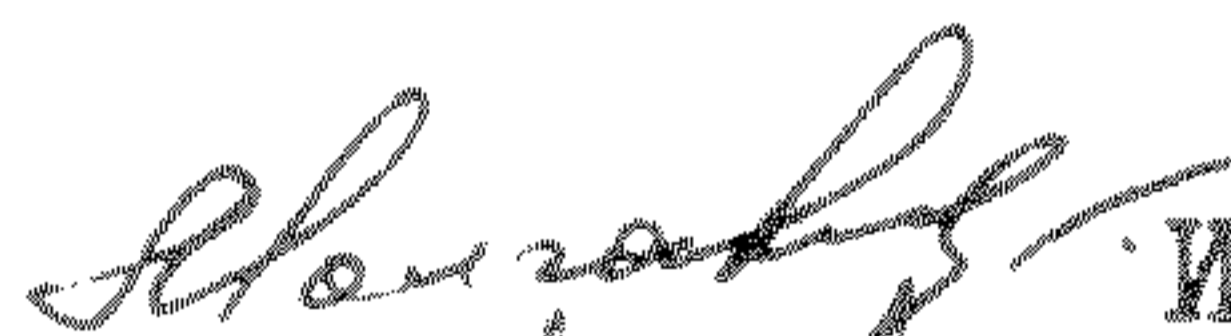
2.9. В сечении Д-Д рабочей части фрезы высоту зуба выдерживать одинаковой для всех зубьев, а окружной шаг - равномерным.

2.10. Профиль инструмента второго порядка для фрезерования стружечных канавок фрез указан в рекомендуемом приложении.

2.11. Остальные технические требования, правила приемки, методы испытаний, маркировка, упаковка, транспортирование и хранение по ГОСТ I7024-82.

2.12. Коды ОКП указаны в приложении 2.

Руководитель разработки:



И.В. МОЛЧАНОВ

Исполнители:



Г.М. ФЕДOTOV



В.М. ОВЕЧКИНА

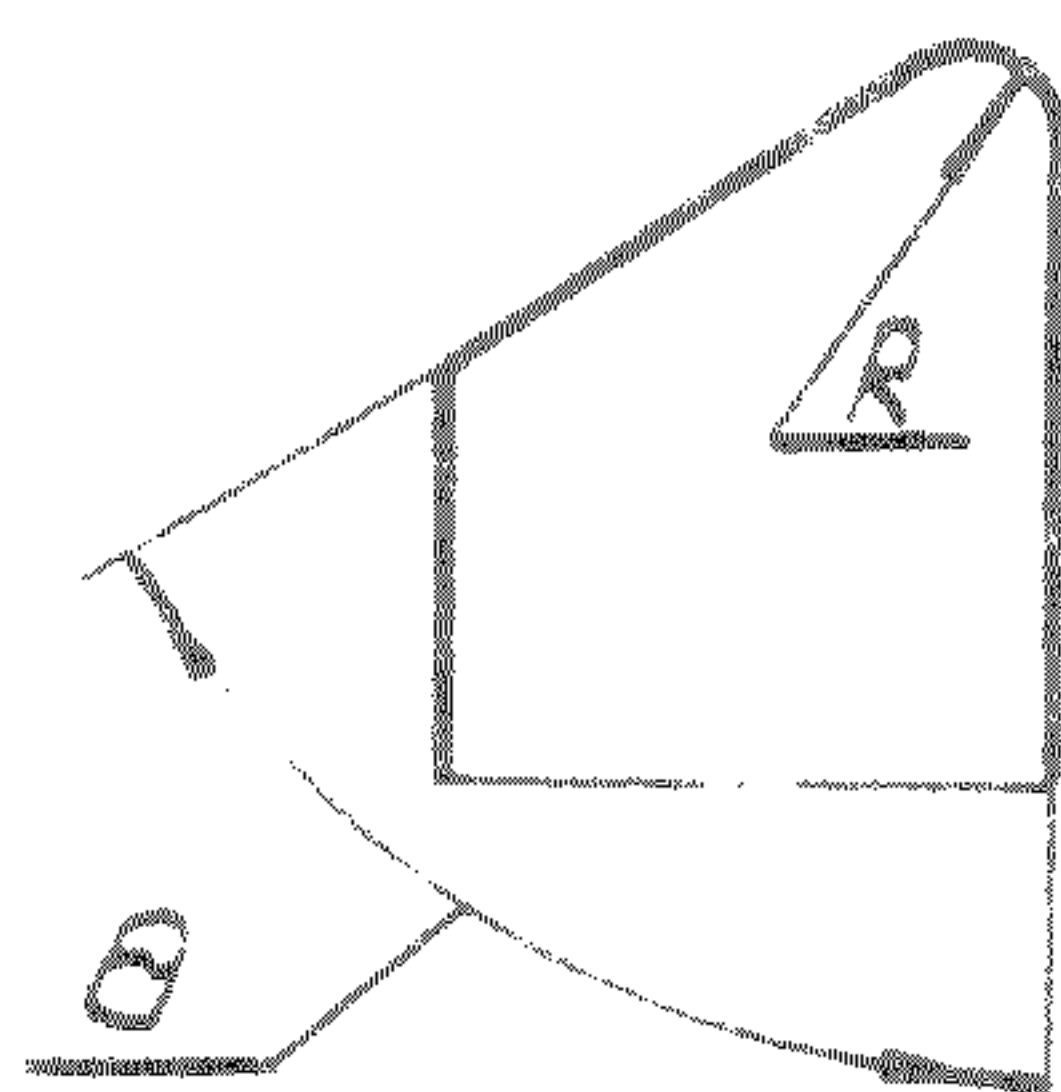


## ПРИЛОЖЕНИЕ

Рекомендуемое

ПРОФИЛЬ ИНСТРУМЕНТА ДЛЯ ОБРАБОТКИ СТРУЖЕЧНЫХ КАНАВОК  
 КОНЦЕВЫХ ФРЕЗ С ЧЕРЕДУЮЩИМИСЯ РАЗНОНАКЛОННЫМИ РЕЖУЩИМИ  
 ЗУБЬЯМИ

Профиль инструмента для обработки стружечных канавок концевых фрез с чередующимися разнонаклонными режущими зубьями должен соответствовать указанным на чертеже и в таблице размерам.



Обозначение концевой фрезы		Профиль инструмента второго порядка	
Праворежущие	Леворежущие	$\theta$	$R, \text{мм}$
2220-8644	2220-8645	80°	0,1
2220-8646	2220-8647		
2220-8648	2220-8649		
2220-8650	2220-8651		
2220-8652	2220-8653		
2220-8654	2220-8655		
2220-8656	2220-8657		0,2
2220-8658	2220-8659		
2220-8660	2220-8661		
2220-8662	2220-8663		
2220-8664	2220-8665		
2220-8666	2220-8667		
2220-8668	2220-8669		0,4
2220-8670	2220-8671		
2220-8672	2220-8673		
			0,6

## Продолжение

Обозначение концевой фрезы		Профиль инструмента второго порядка	
Праворежущие	Леворежущие	$\theta$	$R, \text{мм}$
2220-8674	2220-8675	80°	0,6
2220-8676	2220-8677	70°	0,1
2220-8678	2220-8679		
2220-8680	2220-8681		
2220-8682	2220-8683		
2220-8684	2220-8685		0,2
2220-8686	2220-8687		
2220-8688	2220-8689		
2220-8690	2220-8691		
2220-8692	2220-8693		
2220-8694	2220-8695		
2220-8696	2220-8697		
2220-8698	2220-8699		0,6
2220-8700	2220-8701		
2220-8702	2220-8703		
2220-8704	2220-8705		
2220-8706	2220-8707		
2224-8692	2224-8693	80°	
2224-8694	2224-8695		
2224-8696	2224-8697		
2224-8698	2224-8699		
2224-8700	2224-8701		
2224-8702	2224-8703		0,4
2224-8704	2224-8705		
2224-8706	2224-8707		
2224-8708	2224-8709		0,6

## Продолжение

Обозначение концевой фрезы		Профиль инструмента второго порядка		
Праворежущие	Леворежущие	$\theta$	$R, \text{мм}$	
2224-87I0	2224-87II	80°	0,6	
2224-87I2	2224-87I3			
2224-87I4	2224-87I5			
2224-87I6	2224-87I7			
2224-87I8	2224-87I9		70°	0,8
2224-8720	2224-872I			
2224-8722	2224-8723			
2224-8724	2224-8725			
2224-8726	2224-8727	1,2		
2224-8728	2224-8729			
2224-8730	2224-873I			
2224-8732	2224-8733			
2224-8734	2224-8735			
2224-8736	2224-8737			
2224-8738	2224-8739			
2224-8740	2224-874I			1,8
2224-8742	2224-8743			
2224-8744	2224-8745			
2224-8746	2224-8747			
2224-8748	2224-8749	0,2		
2224-8750	2224-875I			
2224-8752	2224-8753			
2224-8754	2224-8755			
2224-8756	2224-8757			
2224-8758	2224-8759			
2224-8760	2224-876I		0,4	
			0,6	

Продолжение

Обозначение концевой фрезы		Профиль инструмента второго порядка		
Праворезущие	Леворезущие	$\theta$	R, мм	
2224-8762	2224-8763	70°	0,6	
2224-8764	2224-8765			
2224-8766	2224-8767			
2224-8768	2224-8769		60°	0,8
2224-8770	2224-8771			
2224-8772	2224-8773			
2224-8774	2224-8775			1,2
2224-8776	2224-8777			
2224-8778	2224-8779			
2224-8780	2224-8781	1,8		
2224-8782	2224-8783			
2224-8784	2224-8785			
2224-8786	2224-8787		1,8	
2224-8788	2224-8789			
2224-8790	2224-8791			
2224-8792	2224-8793			
2224-8794	2224-8795			

Руководитель разработки  
Исполнители:

*И.В. Молчанов*  
*Г.М. Федотов*  
*В.М. Овечкина*

И.В. МОЛЧАНОВ  
Г.М. ФЕДОТОВ  
В.М. ОВЕЧКИНА

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Обозначение	Код ОКП
Фрезы типа I, праворежущие	
2220-8644	10 7152 0601
2220-8646	10 7152 0602
2220-8648	10 7152 0603
2220-8650	10 7152 0604
2220-8652	10 7152 0605
2220-8654	10 7152 0606
2220-8656	10 7152 0607
2220-8658	10 7152 0608
2220-8660	10 7152 0609
2220-8662	10 7152 0611
2220-8664	10 7152 0612
2220-8666	10 7152 0613
2220-8668	10 7152 0614
2220-8670	10 7152 0615
2220-8672	10 7152 0616
2220-8674	10 7152 0617
Фрезы типа I, леворежущие	
2220-8645	10 7152 0621
2220-8647	10 7152 0622
2220-8649	10 7152 0623
2220-8651	10 7152 0624
2220-8653	10 7152 0625
2220-8655	10 7152 0626
2220-8657	10 7152 0627
2220-8659	10 7152 0628

## Продолжение

Обозначение	Код ОКП
2220-8661	10 7152 0629
2220-8663	10 7152 0631
2220-8665	10 7152 0632
2220-8667	10 7152 0633
2220-8669	10 7152 0634
2220-8671	10 7152 0635
2220-8673	10 7152 0636
2220-8675	10 7152 0637
Фрезы типа 2, праворежущие	
2220-8676	10 7152 0641
2220-8678	10 7152 0642
2220-8680	10 7152 0643
2220-8682	10 7152 0644
2220-8684	10 7152 0645
2220-8686	10 7152 0646
2220-8688	10 7152 0647
2220-8690	10 7152 0648
2220-8692	10 7152 0649
2220-8694	10 7152 0651
2220-8696	10 7152 0652
2220-8698	10 7152 0653
2220-8700	10 7152 0654
2220-8702	10 7152 0655
2220-8704	10 7152 0656
2220-8706	10 7152 0657

## Продолжение

Обозначение	Код ОКП
Фрезы типа 2, леворезущие	
2220-8677	10 7152 0661
2220-8679	10 7152 0662
2220-8681	10 7152 0663
2220-8683	10 7152 0664
2220-8685	10 7152 0665
2220-8687	10 7152 0666
2220-8689	10 7152 0667
2220-8691	10 7152 0668
2220-8693	10 7152 0669
2220-8695	10 7152 0671
2220-8697	10 7152 0672
2220-8699	10 7152 0673
2220-8701	10 7152 0674
2220-8703	10 7152 0675
2220-8705	10 7152 0676
2220-8707	10 7152 0677