

МИНИСТЕРСТВО СТАНКОСТРОИТЕЛЬНОЙ И ИНСТРУМЕНТАЛЬНОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР

УДК

Группа Т23

Директор ВНИИинструмент

В.П. Желб

"30" 07 1986г.

ЛИЛЫ ДИСКОВЫЕ ДЛЯ ОТРЕЗКИ ТРУБ
И ГНУТЫХ ПРОФИЛЕЙ

ТУ 035-178-86
Технические условия на опытную партию
Введены впервые

Срок введения с 1987г.

Согласовано:

Зам. директора ВНИИинструмент

В.В. Попов
1986г.

Главный инженер Кирдачского
инструментального завода

А.П. Дудкин
1986г.

Главный инженер Московского
инструментального завода

Г.Г. Пеньков
1986г.

Зав. отделом токарного,
фрезерного и протяжного
инструмента

Б.С. Анмегилян
"11" 06 1986г.

Зав. отделом стандартизации

Г.А. Астафьева
"11" 06 1986г.

Настоящие технические условия распространяются на пилы дисковые, предназначенные для отрезки труб и гнутых профилей в процессе работы трубоэлектросварочных и профилегибочных агрегатов.

Пример условного обозначения при заказе пилы диаметром $D=560$ мм, толщиной $B=4$ мм, с числом зубьев $Z=176$, вариант I:

Пила I-560 x 4,0 x 176 ТУ035- 178 -86.

I. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ.

Пилы должны соответствовать требованиям настоящих технических условий и рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

I.1. Основные параметры и размеры.

I.1.1. Основные параметры и размеры пил должны соответствовать указанным на чертеже и в табл. I. и *Чертеж 04.2.062.000.*

I.2. Техническая характеристика.

I.2.1. Пилы должны изготавливаться из сталей 9ХФ и 9ХЭМ по ГОСТ 5950-73.

Допускается изготавливать пилы из других марок сталей, не уступающие пилам из стали 9ХФ по показателям надежности, предусмотренным настоящими ТУ.

I.2.2. На пилах не должно быть трещин, забоин, выкрошенных мест, поджогов, коррозии, а также поводок зубьев относительно торцовых поверхностей.

I.2.3. Твердость пил должна быть 33...38 HRCэ (ГОСТ 8.064-79). Разница твердости в разных точках одной пилы не должна превышать 4 HRCэ.

I.2.4. Твердость вершин зубьев пилы на длине равной 0,3...0,5 высоты зуба должна быть 57...62 HRCэ. Допускается закалку зубьев производить у потребителя.

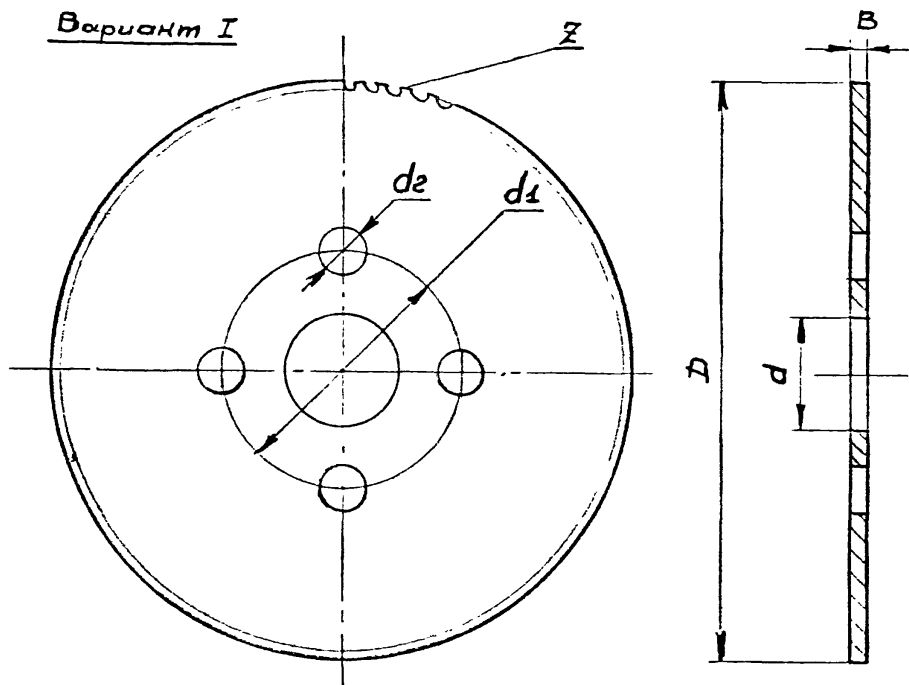
Твердость впадины между зубьями и возле ^{основания} зуба не

ТУ035- 178 -86

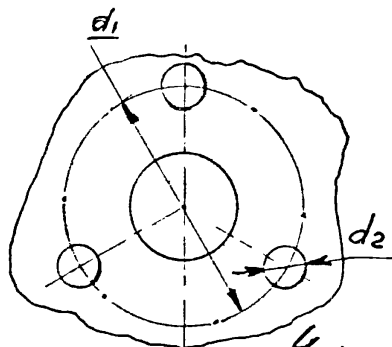
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Лист	Листов
Разраб.	Дворов	2.05.86			01	2	6
Проэ.	Кожевников				ЗНУУ МС-ИП		
И.экс.	Семенченко						
И.контр.	Запашин						
Утв.	Громадов						

пилы дисковые для отрезки труб и гнутых профилей.

Вариант I

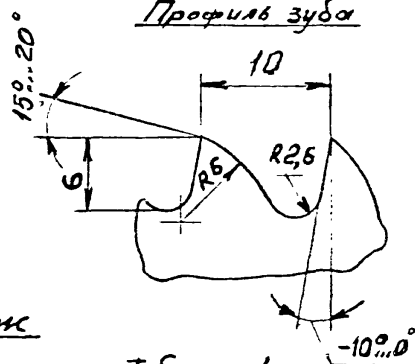


Вариант II



Чертеж

Профиль зуба



размеры в мм.

Таблица 1

D	B	d	d_1	d_2	Число отв. d_2	Число зубов, Z
560	(3;4;5)	60	127	22	3	176
		80	120		4	176

должна превышать твердости диска пилы.

1.2.5. Параметры шероховатости поверхности пил по ГОСТ 2789-73 не должны быть более, мкм:

передних и задних поверхностей зуба, поверхности

посадочного отверстия, торцовых поверхностей

диска пилы Ra 1,6 ;

остальных поверхностей Ra 12,5.

Допускается на впадине зуба чернота.

1.2.6. Предельные отклонения размеров пил должны соответствовать:

наружного диаметра H11;

диаметра посадочного отверстия H9 ;

толщины пилы \pm H14;

толщины пилы, центрирующего диаметра и

диаметра поводковых отверстий H14.

1.2.7. Неравномерность толщины пил не должна превышать 0,08 мм.

1.2.8. Разность двух любых окружных шагов зубьев пилы не должна превышать \pm 0,5 мм.

1.2.9. На боковых поверхностях дисков допускается следы ударов молотком глубиной не более 0,2 мм. Удары в периферийной части дисков на расстоянии 30÷40 мм от впадин зубьев не допускаются.

1.2.10. Пилы должны быть выправлены.

Отклонение от прямолинейности в торцовых поверхностях пилы, в том числе тарельчатость, не должно превышать -0,3 мм.

Не допускается состояние "вольности", т.е. пилы должны иметь напряженное состояние, характеризующееся отсутствием склонности к резкому изменению плоскостности и появлению тарельчатости при приложении незначительных торцовых нагрузок.

1.2.11. Зубья должны быть остро заточены по контуру. Радиус округления режущей кромки не должен превышать 0,15 мм.

1.2.12. Допускается по согласованию с заказчиком поставлять пилы незаточенными.

1.2.13. Допуск радиального биения режущих кромок пил не должен

ГУ 035- 178 -86

Лист

3

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

превышать 0,3 мм.

1.2.14. Допуск торцового биения пил не должен превышать 0,4 мм.

1.2.15. Показатели надежности.

Средний период стойкости пил определяется как среднее арифметическое значение периодов стойкости испытанной выборки пил.

Установленный период стойкости является нижним предельным значением стойкости. Испытываемая выборка из 5 пил от партии не должна иметь стойкость ни одного инструмента ниже этого значения.

Средний и установленный периоды должны быть не менее указанных в табл. 2 при условиях испытаний, указанных в разделе 3.

Обрабатываемое изделие, размер сечения, материал	Таблица 2.	
	Средний период стойкости, Т (час) во времени непрерывной работы стана	Установленный период стойкости, Т _у (час)
40x28x1,5; Ст. 10	8,0	2,4
70x1,5 ; Ст. 10	2,0	0,6
32x2,0; Ст. X18H10T	23,0	6,9

1.2.16. Критерием оценки стойкости пилы является появление заусенцев на торцах изделия величиной 0,5-1,0 мм.

1.3. Маркировка.

1.3.1. На боковых поверхностях каждой пилы должны быть четко нанесены:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- номинальный наружный диаметр пилы;
- толщина пилы;
- марка стали.

1.3.2. Транспортная маркировка и маркировка потребительской тары - в соответствии с ГОСТ 18088-83.

1.4. Упаковка.

1.4.1. Упаковка пил - по ГОСТ 18088-83.

Подпись и дата

Имя, № дубл.

Имя, № дубл.

Подпись и дата

Имя, № дубл.

Имя	Имя	Имя	Имя	Имя
Имя	Имя	Имя	Имя	Имя

ТУ 635-178 -86

Лист

4

Ивл. № подл.	Подпись и дата	Взамен или №	Ивл. № дубл.	Подпись и дата

2.1. При приемочном контроле должны проводиться: контроль внешнего вида, размерных параметров и параметров, характеризующих шероховатость поверхностей и качество термообработки диска пилы и вершин зубьев и испытания на работоспособность
по ГОСТ 23796-79.

Испытания на установленный период стойкости должны проводиться 1 раз в год не менее чем на 5 инструментах.

Арбитражные испытания проводятся в тех же условиях.

3.1. Дефекты поверхности пил (п.1.2.2) выявляются визуально.

3.3. При контроле размерных параметров пил должны применяться методы и средства измерения, погрешность которых не превышает:

- при измерении линейных размеров - величин, указанных в ГОСТ 8.051-81;
- при измерении углов - 35% от допуска;
- при измерении погрешностей расположения поверхностей - 25% от допуска на проверяемый параметр.

3.4. Отклонение от прямолинейности в торцовых поверхностях пилы должно проверяться контрольными линейками и щупами: по ГОСТ

882-75 в направлениях диаметров, радиусов и хорд с обеих сторон диска пилы или на специальном приспособлении.

Торцовые поверхности пилы должны находиться в вертикальной плоскости с опорой пилы на зубья.

При проверке по диаметру длина контрольной линейки должна быть меньше диаметра окружности впадин, но не более чем на 10 мм.

Величина просветов между торцовой поверхностью пилы и измерительной поверхностью контрольной линейки не должны превышать отклонений, указанных в п.1.2.10.

3.5. Допуск радиального и торцового биения контролируется индикатором ГОСТ 577-68 при установке пилы на оправке, имеющей опорный торец.

3.6. Контроль твердости пил производится в соответствии с ГОСТ 9013-59 на приборе модели ТК по ГОСТ 23677-79.

3.7. Испытание пил на стойкость ^{и работоспособность} проводятся на "летучих" и подобных им отрезных устройствах только в условиях заводов-потребителей (трубных заводов) по взаимно согласованной заводом-изготовителем и заводом-потребителем методике. В процессе испытаний должны соблюдаться условия синхронного движения отрезного устройства и разрезаемого изделия.

Режимы испытаний пил должны соответствовать указанным в табл.3.

Таблица 3.		
Обрабатываемое изделие, размер сечения, материал	Подача, м/с	Скорость резания, м/с
40x28x1,5 ; Ст.10	0,5	90
Ø 70x1,5 ; Ст.10	0,1	110...90
Ø 32x2,0 ; Ст.Х18Н10Т	0,4	90

3.8. В качестве смазочно-охлаждающей жидкости должна применяться эмульсия или вода под давлением ^{90%} 20 атм.

4. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ.

4.1. Транспортирование и хранение пил в соответствии с ГОСТ 18088-83.

ТУ035-178-86

Лист

Подпись и дата

Имя, № публ.

Владелец инв. №

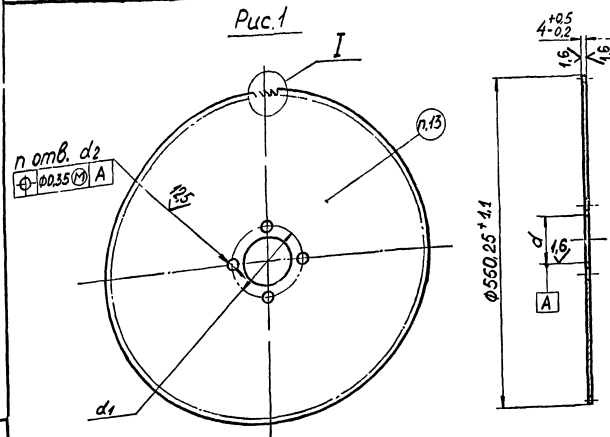
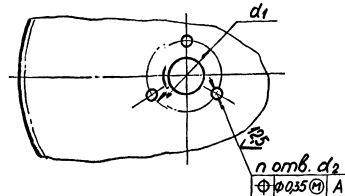
Подпись и дата

Имя, № подл.

Имя	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

000.250.240

Рис.1

Рис.2
Остатное см.рис.1

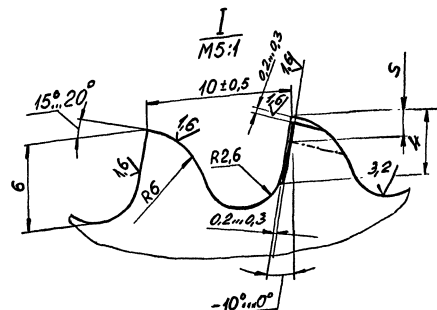
15. Допускается чернота по впадине и спинке зуба при чистовой заточке на $0,2 \dots 0,3$ мм
 16. Возможная перешлифовка задней грани на величину до $5 \pm 2 \dots 2,5$ мм.

Согласовано: зав. отделом правильных и режущих машин ВНИИМЕТМАШ
 Зав. группой

П.И. Сидоров
 А.Т. Сакаганский

Рис.	Обозначение	d H9, мм	d_1 J5 13, мм	n	d_2 H14, мм	Число зубьев z
1	04.2.052.000	$50,00^{+0,074}_{-0}$	$120 \pm 0,27$	4	$22^{+0,52}_{-0}$	176
2	-01	$60,35^{+0,019}_{-0}$	$127 \pm 0,32$	3	$22^{+0,52}_{-0}$	

- Термообработка диска вместе с нарезанными зубьями - улучшение HRC₂ 40,5...45,5.
- Вершины зубьев калят ТВЧ на величину 0,3...0,5 высоты зуба HRC₂ 57...62.
- Неравномерность толщины диска не более 0,08 мм.
- Непрямолнейность торцевых поверхностей не более 0,3 мм.
- Радиальное биение не более 0,2 мм.
- Торцевое биение (контроль при установке на оправку, имеющую опорный торец) не более 0,6 мм.
- Состояние "большости" пил дисковых не допускается.
- Рихтовка ударом (контроль при установке на оправку, имеющую опорный торец) не допускается.
- Дефекты на зубьях в виде трещин, забоин, заусенцев, отколотостей, вмятин не допускаются.
- Площадь вмятин (глубина не более 0,5 мм) и другие дефекты полотна диска допускаются по ГОСТ 4047-82, п. 3.2.
- Зубья должны быть острозаточенные. Радиус округления режущих кромок не более 0,15 мм.
- Неуказанные предельные отклонения размеров: валов h14, отверстий H14, остальных $\pm IT_7$.
- Маркировать: марку стали, наружный диаметр, толщину, число зубьев пилы и товарный знак предприятия - изготовителя.
- Остальные технические требования по ТУ 2-035-86



				04.2.052.000		
				Пила дисковая φ 560 мм		
				Сталь 9ХФ ГОСТ 5950-73 ВНИИ МС и ИП		
				Кошмаров 1		
				Формат А4		

Кошмаров 1

Формат А4