МИНИСТЕРСТВО СТАНКОСТРОИТЕЛЬНОЙ И ИНСТРУМЕНТАЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР

УДК

Группа Г23

Директор ВНИИинструмент

_____ В.П.Жедь

"30" 07 1986г.

ПИЛЫ 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 ЭНИМЕТМАШ

_____ Б.В.Попов

"___" _____ 1986г.

Главный инженер Кировского инструментального завода

_____ А.П.Дудкин

"15" 07 1986г.

Главный инженер Московского трубного завода

_____ Ю.Г.Леньков

"17" 07 1986г.

Зав.отделом токарного, фрезерного и протяжного инструмента

_____ Б.О.Анмегикян

"11" 06 1986г.

Зав.отделом стандартизации

_____ Г.А.Астафьева

"11" 06 1986г.

gost.e-ecolog.ru

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 Д=560 мм, толщиной В=4 мм, с числом зубьев Z =176, вариант I:

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

I. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ.

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

I.I. Основные параметры и размеры.

I.I.I. Основные параметры и размеры пил должны соответствовать указанным на чертеже и в табл. I. *и чертеж 04.2.052.000.*

I.2. Техническая характеристика.

I.2.I. Пилы должны изготавливаться из сталей 9ХФ и 9ХФМ 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 (ГОСТ8.064-79). Разница твердости в разных точках одной пилы не должна превышать 4 HRCэ.

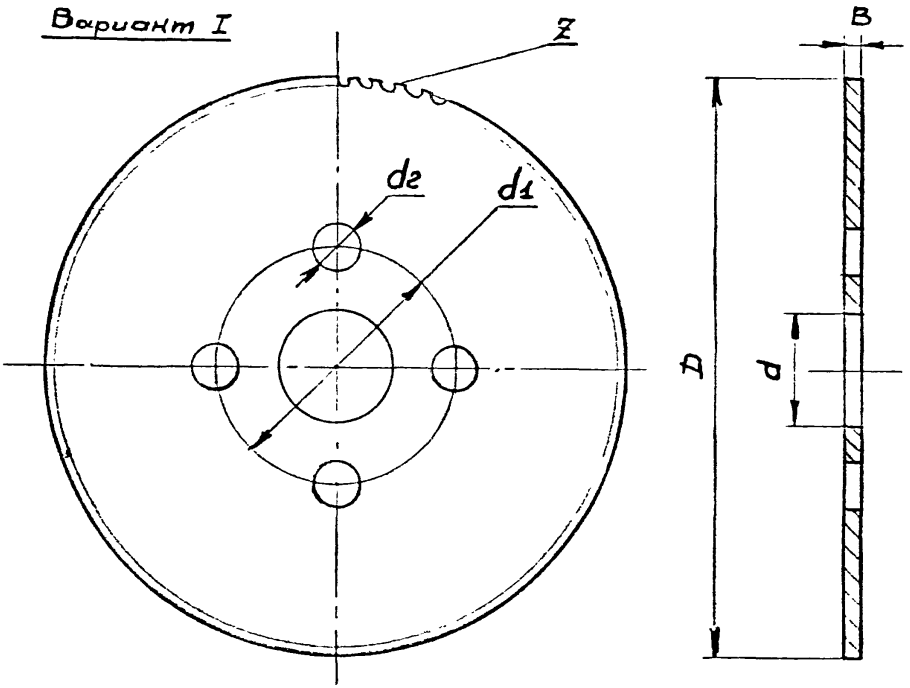
I.2.4. Твердость вершин зубьев пилы на длине равной 0,3...0,5 высоты зуба должна быть 57...62 HRCэ. Допускается закалку зубьев производить у потребителя.

Твердость впадины между зубьями и возле основания зуба не

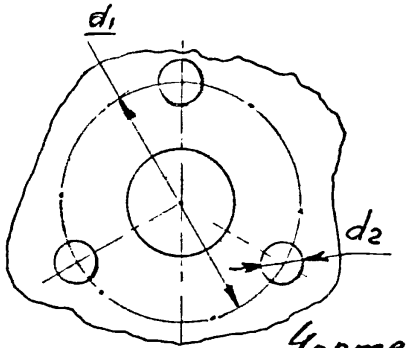
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ035- 178 -86			
Разраб.		Дворов		2.06	Пилы дисковые для отрезки труб и гнутых профилей.	Лит.	Лист	Листов
Пров.		Кожевников				О	2	6
Т.контр.		Семенченко		06.86		ВНИИ МСиЦ		
Н.контр.		Задюшин						
Утв.		Громаков						

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

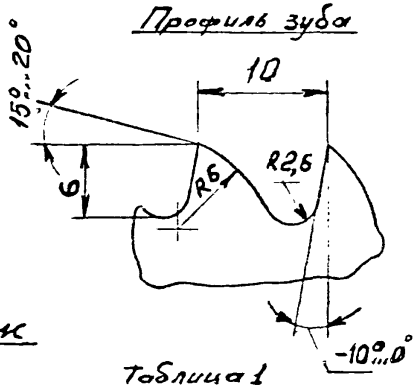
Вариант I



Вариант II



Профиль зуба



Чертеж

размеры в мм.

Таблица 1

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

должна превышать твердости диска пилы.

I.2.5.Параметры шероховатости поверхности пил по ГОСТ 2789-73 не должны быть более,мкм:

передних и задний поверхностей зуба,поверхности посадочного отверстия,торцовых поверхностей диска пилы .....Ra I,6 ;

остальных поверхностей .....Ra I2,5.

Допускается на впадине зуба чернота.

I.2.6.Предельные отклонения размеров пил должны соответствовать:

наружного диаметра H11;

диаметра посадочного отверстия .....H9 ;

толщины пилы .....± H14;

толщины пилы,центрирующего диаметра и диаметра поводковых отверстий .....H14.

I.2.7.Неравномерность толщины пил не должна превышать 0,08 мм.

I.2.8.Разность двух любых окружных шагов зубьев пилы не должна превышать ± 0,5 мм.

I.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.

I.2.I0.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,характеризуемое отсутствием склонности к резкому изменению $\sqrt{\text{плоскостности}}$ и появлению тарельчатости при приложении незначительных торцовых нагрузок.

I.2.II.Зубья должны быть острозаточены по контуру.Радиус округления режущей кромки не должен превышать 0,I5 мм.

I.2.I2.Допускается по согласованию с заказчиком поставлять пилы незаточенными.

I.2.I3.Допуск радиального биения режущих кромок пил не должен

превышать 0,3 мм.

I.2.I4.Допуск торцового биения пил не должен превышать 0,4мм.

I.2.I5.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.

Таблица 2.

Обрабатываемое изделие,размер сечения,материал	Средний период стойкости,Т (час)во времени непрерывной работы стана	Установленный период стойкости,Ту (час)
40х28хI,5;Ст.I0	8,0	2,4
70хI,5 ;Ст.I0	2,0	0,6
32х2,0;Ст.ХI8НI0Т	23,0	6,9

I.2.I6.Критерием оценки стойкости пилы является появление заусенцев на торцах изделия величиной 0,5-I,0 мм.

I.3.Маркировка.

I.3.I.На боковых поверхностях каждой пилы должны быть четко нанесены:

-товарный знак предприятия-изготовителя;

-номинальный наружный диаметр пилы;

-толщина пилы;

-марка стали.

I.3.2.Транспортная маркировка и маркировка потребительской тары - в соответствии с ГОСТ I8088-83.

I.4.Упаковка.

I.4.I.Упаковка пил - по ГОСТ I8088-83.

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | Инв.№ дубл. | Подпись и дата

I.4.2.Вариант внутренней упаковки ВУ-I в соответствии с ГОСТ 9.014-78.

2.ПРАВИЛА ПРИЕМКИ.

2.I.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.

2.2.Периодические испытания,в том числе испытания на средний период стойкости,должны проводиться I раз в 3 года не менее чем на 5 инструментах.

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

2.3.Испытания на средний и установленный периоды стойкости и на работоспособность должны проводиться на заводе-потребителе.

Арбитражные испытания проводятся в тех же условиях.

3.МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ (ИЗМЕРЕНИЙ,ИСПЫТАНИЙ).

3.I.Деффекты поверхности пил (п.I.2.2) выявляются визуально.

3.2.Контроль шероховатости поверхностей пил должен производиться сравнением с образцами шероховатости по ГОСТ 9378-75. Допускается контроль шероховатости производить путем сравнения с образцовыми инструментами-эталонами,имеющими предельные значения параметров шероховатости и соответственно аттестованными.Сравнение осуществляется визуально с применением лупы ЛП I-4-х по ГОСТ25706-83.

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

-при измерении линейных размеров -величин,указанных в ГОСТ8.051-81;

-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

Подпись и дата | Инв. № дубл. | Взамен инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

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
40х28х1,5 ; Ст.10	0,5	90
Ø 70х1,5 ; Ст.10	0,1	110...90
Ø 32х2,0 ; 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.

04.2.052.000

Рис.1

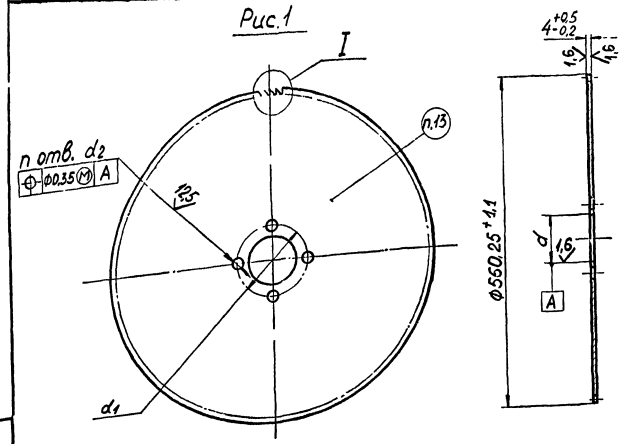
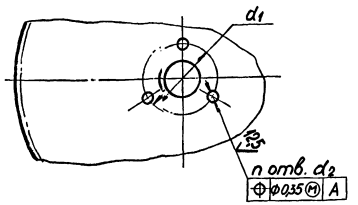
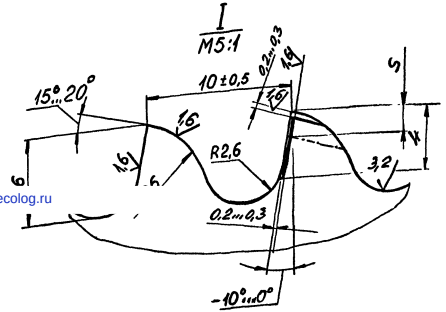


Рис.	Обозначение	d H9, мм	d_1 Js 13, мм	n	d_2 H14, мм	Число зубьев z
1	04.2.052.000	$60,00^{+0,07474}$	120±0,27	4	$22^{+0,52}$	176
2	-01	$60,35^{+0,07474}$	127±0,32	3	$22^{+0,52}$	

Рис.2

Остальное см.рис.1





1. Термообработка диска вместе с нарезанными зубьями - улучшение $HRC_э$ 40,5...45,5.
2. Вершины зубьев калить ТВЧ на величину 0,3... 0,5 высоты зуба $HRC_э$ 57... 62.
3. Неравномерность толщины диска не более 0,08 мм.
4. Непрямолинейность торцевых поверхностей не более 0,3 мм.
5. Радиальное биение не более 0,2 мм.
6. Торцевое биение (контроль при установке на оправку, имеющую опорный торец). не более 0,6 мм
7. Состояние „вольности" пил дисковых не допускается.
8. Рихтовка ударами вблизи зубьев (на расстоянии менее 30... 40 мм от зубьев) не допускается.
9. Дефекты на зубьях в виде трещин, забоин, заусенцев, отколотостей, вмятин не допускаются
10. Площадь вмятин (глубина не более 0,5 мм) и другие дефекты полотна диска допускаются по ГОСТ 4047-82, п. 3.2.
11. Зубья должны быть острозаточенные. Радиус округления режущих кромок не более 0,15 мм.
12. Неуказанные предельные отклонения размеров: валов h14, отверстий H14, остальных $\pm\frac{IT14}{2}$
13. Маркировать: марку стали, наружный диаметр, толщину, число зубьев пилы и товарный знак предприятия-изготовителя.
14. Остальные технические требования по ТУ2-035- -86

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

Согласовано: зав. отделом правильных и режущих машин ВНИИМЕТМАШ П.И. Сидоров
Зав. группой А.Т. Саксаганский

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Мельников		
Пров.		Дворов		
Рук.пр.		Дворов		
Мэкс.п.		Семенчук		
Н.контр.		Лиховцева		
Утв.		Громаков		

04.2.052.000

Пила дисковая ⌀ 560 мм

Литера	Масса	Масштаб
0	8	1:5

Лист | Листов 1

Сталь 9ХФ ГОСТ5950-73 ВНИИ МС и ИП

Копировал : Формат 14×

Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | Инв.№ дубл. | Подпись и дата

gost.e-ecolog.ru