Группа Г23

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

СВЕРЛА СПИРАЛЬНЫЕ ЦЕЛЬНЫЕ ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ

Технические условия

ГОСТ 17277—71

Solid carbide twist drills.
Specifications

МКС 25.100.30

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 17 ноября 1971 г. № 1884 дата введения установлена

01.01.73

Ограничение срока действия снято по протоколу № 3—93 Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 5-6—93)

Настоящий стандарт распространяется на спиральные цельные твердосплавные сверла диаметром от 1 до 12 мм, предназначенные для сверления труднообрабатываемых материалов.

Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 5383—85.

(Измененная редакция, Изм. № 3, 4).

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Сверла должны изготовляться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

1.1а. Сверла должны изготовляться двух классов точности: повышенной и нормальной.

(Введен дополнительно, Изм. № 3).

1.2. Рабочая часть цельных твердосплавных спиральных сверл и сверла цельные короткой серии должны изготовляться из твердого сплава марок: ВК6М, ВК8, ВК10М по ГОСТ 3882—74.

Допускается изготовление спиральных сверл из других марок твердого сплава по ГОСТ 3882—74.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

1.3. **(Исключен, Изм. № 2).**

1.4. Материал хвостовиков укороченных сверл, сверл средней серии и сверл с коническим хвостовиком — сталь марки 45 по ГОСТ 1050—88 или сталь марки 40Х по ГОСТ 4543—71.

1.5. Твердость лапок сверл с коническим хвостовиком должна быть $HRC_э$ 32 ... 47.

Твердость поводков сверл с цилиндрическим хвостовиком должна быть не менее $HRC_э$ 27.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

1.6. Конические хвостовики, хвостовики укороченных сверл и сверл средней серии должны быть припаяны сплавом марки Л68 по ГОСТ 15527—70 или сплавом марки ПСр-40 по ГОСТ 19738—74.

Допускается крепление твердосплавной рабочей части сверл со стальным хвостовиком другими методами, обеспечивающими работоспособность сверл.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

1.7. Толщина слоя припоя должна быть не более 0,1—0,15 мм. Разрыв слоя припоя не должен превышать 5 % его общей длины.

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

Издание с Изменениями № 2, 3, 4, утвержденными в сентябре 1978 г., в ноябре 1983 г., декабре 1986 г. (ИУС 10—78, 2—84, 2—87).

gost.e-ecolog.ru

1.8. На поверхности сверл не должно быть выкрашиваний, поверхностных трещин (сетки), заусенцев, черновин на шлифованных поверхностях, следов коррозии и остатков припоя и флюса.

1.9. Параметры шероховатости поверхностей сверл по ГОСТ 2789—73 должны быть, мкм:

- передних и задних поверхностей, прилегающих к режущей кромке сверла — $Rz \leq 1{,}6$;
- поверхностей направляющих ленточек — $Rz \leq 3{,}2$;
- поверхностей хвостовиков $Ra \leq 0{,}63$ для сверл точного исполнения, $Ra \leq 1{,}25$ для сверл общего назначения;
- поверхностей канавок сверл, конусных поверхностей центров — Rz 6,3; остальных поверхностей — Rz 25.

(Измененная редакция, Изм. № 2, 3).

1.10. Поля допусков диаметров рабочей части сверл, измеренные в начале рабочей части, и диаметров хвостовиков должны быть:

- для сверл повышенной точности — h8;
- для сверл нормальной точности — h9.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

1.11. Предельные отклонения общей длины — ±IT15, длины рабочей части — ±IT16.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

1.12. Сверла должны иметь на рабочей части только равномерную обратную конусность (уменьшение диаметра по направлению к хвостовику). Обратная конусность на 100 мм длины сверл должна быть 0,1—0,2 мм.

1.13. Осевое биение, проверяемое по середине режущих кромок, радиальное биение по ленточкам на всей длине рабочей части сверла относительно оси хвостовика и смещение оси сердцевины относительно оси сверла не должны превышать величин, приведенных в табл. 1.

Таблица 1

Номинальные диаметры	Точность сверла	Допуск осевого биения	Допуск радиального биения	Допуск симметричности сердцевины
От 1 до 2	Повышенная	0,02	0,02	0,02
Св. 2 до 3				0,03
Св. 3 до 6		0,03	0,03	0,03
Св. 6 до 12				0,05
От 1 до 2	Нормальная	0,04	0,04	0,06
Св. 2 до 3				0,08
Св. 3 до 6		0,06	0,06	0,10
Св. 6 до 12				0,15

(Измененная редакция, Изм. № 3).

1.14. Предельное отклонение абсолютной величины угла при вершине и заднего угла не должно превышать ±2°.

1.15. Средний $T_{ср}$ и установленный $T_{у}$ периоды стойкости сверл при условиях испытаний, указанных в разд. 3, должны быть не менее указанных в табл. 1а.

Таблица 1а

Диаметр сверла, мм	Показатели надежности, мин			
	для сверл нормальной точности		для сверл повышенной точности	
	$T_{ср}$	$T_{у}$	$T_{ср}$	$T_{у}$
От 1 до 4	5	2	6	3
Св. 4 » 6	8	3	9	4
» 6 » 8	11	5	14	6
» 8 » 12	17	7	20	8

Критерием затупления следует считать достижение износа на режущих кромках и ленточках, который не должен превышать допустимых значений, указанных в табл. 1б.

Таблица 1б

мм

Диаметр сверла	Допустимый износ	Диаметр сверла	Допустимый износ
1	0,05	Св. 5 до 6	0,25
Св. 1 до 3	0,10	» 6 » 8	0,30
» 3 » 4	0,15	» 8 » 10	0,40
» 4 » 5	0,20	» 10 » 12	0,50

(Измененная редакция, Изм. № 4).

2а. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

2а.1. Правила приемки — по ГОСТ 23726—79.

2а.2. Периодические испытания, в том числе испытания на средний период стойкости, следует проводить один раз в три года не менее чем на пяти сверлах.

Испытания на установленный период стойкости следует проводить два раза в год не менее чем на пяти сверлах.

Разд. 2а. **(Измененная редакция, Изм. № 4).**

2. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ И КОНТРОЛЯ

2.1. Испытания сверл следует проводить на сверлильных станках. Станки и вспомогательный инструмент должны соответствовать установленным для них нормам точности и жесткости.

2.2. Стойкостным испытаниям подвергают сверла нормальной и повышенной точности диаметром 3; 6; 8 или 10 мм в соответствии с номенклатурой конкретного предприятия-изготовителя.

Испытания следует проводить на режимах, указанных в табл. 2.

Таблица 2

Диаметр сверла, мм	Обрабатываемый материал	Скорость резания, м/мин	Подача на один оборот сверла, мм
От 1 до 2	Сталь марки 40Х по ГОСТ 4543—71, 40...47 $HRC_э$	8—5	0,02
Св. 2 » 4		15—12	0,02
» 4 » 6		20—15	0,03
» 6 » 8		25 —20	0,04
» 8 » 12		25—20	0,05
От 1 до 2	Серый чугун по ГОСТ 1412—85, 200...245 НВ	15—12	0,03
Св. 2 » 4		30—25	0,05
» 4 » 6		35—30	0,07—0,09
» 6 » 8		40—35	0,08—0,12
» 8 » 12		40	0,12—0,15

Поправочные коэффициенты на скорость резания в зависимости от марки твердого сплава сверл указаны в табл. 3.

Таблица 3

Марка твердого сплава	ВК60М	ВК6	ВК8	ВК10	ВК15М
Коэффициент К	1,25	1,15	1,0	0,9	0,7

2.3. Приемочные значения среднего ($T_{cp\alpha}$) и установленного ($T_{y\alpha}$) периодов стойкости не должны быть меньше указанных в табл. 4.

Таблица 4

Диаметр сверла, мм	Приемочное значение периодов стойкости, мин			
	для сверл нормальной точности		для сверл повышенной точности	
	$T_{cp\alpha}$	$T_{y\alpha}$	$T_{cp\alpha}$	$T_{y\alpha}$
От 1 до 4	6	2	7	3
Св. 4 » 6	9	3	10	4
» 6 » 8	12	6	16	7
» 8 » 12	19	8	22	9

2.4. Параметр шероховатости обрабатываемого материала должен быть $Rz \le 50$ мкм по ГОСТ 2789—73.

2.5. В качестве смазочно-охлаждающей жидкости должна применяться 10 %-ная эмульсия из эмулсола ЭГТ или ЭТ2.

2.6. При испытаниях на работоспособность каждым сверлом должно быть просверлено 10 глухих отверстий на глубину, равную двум диаметрам.

2.7. После испытаний на работоспособность на режущих кромках сверл не должно быть выкрашиваний и они должны быть пригодны для дальнейшей работы.

2.8. Внешний вид должен проверяться визуально.

2.9. Контроль параметров сверл должен проводиться измерительными средствами контроля, имеющими погрешность не более:

- при измерении линейных величин — значений, указанных в ГОСТ 8.051—81;
- при измерении углов — 35 % допуска на проверяемый параметр;
- при контроле формы и расположения поверхностей — 25 % допуска на проверямый параметр.

2.10. Контроль твердости хвостовиков сверл — по ГОСТ 9013—59.

2.11. Контроль параметров шероховатости сверл проводят сравнением с образцами шероховатости — по ГОСТ 9378—93 или эталонными образцами, имеющими предельные значения параметров шероховатости поверхностей.

Сравнение осуществляют визуально при помощи лупы $4^{ч}$ увеличения по ГОСТ 25706—83.

Разд. 2. **(Измененная редакция, Изм. № 4).**

3. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

3.1. На шейке, лапке или выточке на хвостовике каждого сверла диаметром свыше 3 мм должны быть четко нанесены:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- диаметр сверла;
- марка твердого сплава;
- буква «Т» для сверл повышенной точности.

Сверла короткой серии и сверла диаметром менее 3 мм не маркируют, маркировку следует наносить на упаковку.

Допускается наносить маркировку на хвостовики сверл методом, не влияющим на качество их поверхности и форму.

3.2. Внутренняя упаковка сверл — ВУ-1 по ГОСТ 9.014—78.

3.1, 3.2. **(Измененная редакция, Изм. № 3, 4).**

3.3. Остальные требования к упаковке, маркировке, транспортированию и хранению — по ГОСТ 18088—83.

(Измененная редакция, Изм. № 4).

3.4—3.9. **(Исключены, Изм. № 2).**

Разд. 4. **(Исключен, Изм. № 3).**

ПРИЛОЖЕНИЕ. **(Исключено, Изм. № 4).**

gost.e-ecolog.ru