МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ЗЕНКЕРЫ ЦЕЛЬНЫЕ И СО ВСТАВНЫМИ НОЖАМИ ИЗ БЫСТРОРЕЖУЩЕЙ СТАЛИ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Издание официальное

БЗ 5—99

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

gost.e-ecolog.ru

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством станкостроительной и инструментальной промышленности СССР**

   РАЗРАБОТЧИКИ

   Д.И. Семенченко, Г.А. Астафьева, Н.И. Минаева, Т.А. Лавренова

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 27.09.75 № 2486**

3. **ВЗАМЕН ГОСТ 1677—67**

4. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 8.051—81	3.11
ГОСТ 9.014—78	4.3
ГОСТ 1050—88	1.1,3.2
ГОСТ 2255—71	Вводная часть
ГОСТ 2789—73	1.4
ГОСТ 2848—75	1.16
ГОСТ 4543—71	1.1
ГОСТ 5950—73	1.1
ГОСТ 9013—59	3.8
ГОСТ 9378—93	3.10
ГОСТ 9472—90	1.17
ГОСТ 12489—71	Вводная часть
ГОСТ 18088—83	4.2
ГОСТ 19265—73	1.1
ГОСТ 23726—79	2.1
ГОСТ 25706—83	3.10

5. **Ограничение срока действия снято по протоколу № 2—92 Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 2—93)**

6. **ПЕРЕИЗДАНИЕ (ноябрь 1999 г.) с Изменениями № 1, 2, 3, 4, утвержденными в декабре 1981 г., сентябре 1982 г., марте 1987 г., феврале 1989 г. (ИУС 3—82, 12—82, 6—87, 5—89)**

Редактор *Л.В.Коретникова*
Технический редактор *О.Н.Власова*
Корректор *В.И.Кануркина*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Изд. лиц. № 021007 от 10.08.95. Сдано в набор 29.11.99. Подписано в печать 05.01.2000. Усл.печ.л. 0,93. Уч.-изд.л. 0,73.
Тираж 136 экз. С 4160. Зак. 2.

ИПК Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. "Московский печатник", 103062, Москва, Лялин пер., 6
Плр № 080102

УДК 621.951.47.025.7:006.354 Группа Г23

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ЗЕНКЕРЫ ЦЕЛЬНЫЕ И СО ВСТАВНЫМИ НОЖАМИ ИЗ БЫСТРОРЕЖУЩЕЙ СТАЛИ

Технические условия

ГОСТ 1677—75

Solid counterbores and high steel inserted blade counterbores. Specifications

ОКП 39 1614

Дата введения 01.01.77

Настоящий стандарт распространяется на зенкеры цельные и со вставными ножами из быстрорежущей стали, изготовляемые по ГОСТ 12489 и ГОСТ 2255.

Стандарт соответствует стандарту СЭВ СТ 2507—80.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Материал и твердость основных частей зенкеров должны соответствовать указанным в табл. 1.

Таблица 1

Наименование части зенкера	Марка стали	Обозначение стандарта	Твердость по Роквеллу
Рабочая часть хвостовых зенкеров Насадные зенкеры Ножи сборных зенкеров	Быстрорежущая сталь	ГОСТ 19265	$HRC_э$ 63...66
Корпуса зенкеров со вставными ножами и клинья	45 40Х	ГОСТ 1050 ГОСТ 4543	$HRC_э$ 37...47
Хвостовая часть сварных зенкеров	45 40Х	ГОСТ 1050 ГОСТ 4543	—

Примечание. Твердость рабочей части хвостовых зенкеров, насадных и ножей сборных зенкеров из быстрорежущей стали с содержанием ванадия 3 % и более и кобальта 5 % и более должна быть выше на 1—2 единицы $HRC_э$, указанной в таблице 1.

По согласованию с потребителем допускается изготовление зенкеров из легированной стали марки 9ХС по ГОСТ 5950.

Твердость зенкеров из стали марки 9ХС должна быть $HRC_э$ 62...65.

Допускается изготовление зенкеров и ножей к ним из других марок быстрорежущей стали, обеспечивающих работоспособность и стойкость зенкеров, не ниже стойкости зенкеров, изготовленных из быстрорежущей стали по ГОСТ 19265.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

1.2. Зенкеры хвостовые должны изготовляться сварными.

В месте сварки не допускаются раковины, непровар, поджог и пережог металла, кольцевые трещины и свищи.

Издание официальное ★ **Перепечатка воспрещена**

© Издательство стандартов, 1975
© ИПК Издательство стандартов, 2000
Переиздание с Изменениями

Допускаются другие методы соединения рабочей части зенкера с хвостовиком, обеспечивающие качество соединения не ниже сварного.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1.3. Твердость рабочей части зенкеров должна соответствовать указанной в табл. 1 на длине винтовой канавки, уменьшенной на длину не более $1\ ^1/_2$ диаметра зенкера от сварного шва, но не менее $^2/_3$ длины винтовой канавки.

Твердость лапок хвостовиков зенкеров с коническим хвостовиком должна быть $HRC_э$ 32...47.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

1.4. Параметры шероховатости поверхностей зенкеров по ГОСТ 2789 не должны быть более указанных в табл. 2.

Таблица 2

Наименование поверхности	Шероховатость, мкм	
	Ra	Rz
Передняя поверхность	1,6	6,3
Задняя поверхность	1,6	6,3
Поверхность направляющих ленточек	0,8	3,2
Поверхность стружечных канавок	1,6*; 3,2**	6,3*; 12,5**
Поверхность хвостовика	0,8	3,2
Поверхность посадочного отверстия	1,6	6,3
Наружная поверхность корпуса сборного зенкера	—	12,5
Остальные поверхности	—	25

* Для шлифованных канавок.

** Для фрезерованных канавок.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 3).

1.5. На рабочей части цельных зенкеров и на ножах сборных зенкеров не должно быть обезуглероженного слоя и мест с пониженной твердостью.

1.6. На всех поверхностях зенкеров не должно быть раковин, поверхностных трещин, заусенцев, следов коррозии, а на шлифованных поверхностях также черновин.

1.7. Нешлифованные поверхности корпусов зенкеров после термической обработки должны быть очищены.

1.7а. Зенкеры должны быть защищены от коррозии фосфатированием или другим химическим способом.

Зенкеры со шлифованными канавками допускается защищать путем смазывания маслом.

(Введен дополнительно, Изм. № 1).

1.8. **(Исключен, Изм. № 3).**

1.9. Завалы и выкрошенные места на режущих кромках зенкеров не допускаются.

1.10. Запасные ножи к сборным зенкерам изготовляются незаточенными.

1.11. Центровые отверстия зенкеров с коническим хвостовиком должны быть тщательно обработаны, зачищены и не должны иметь забоин и разработанных мест.

1.12. Предельные отклонения номинальных диаметров зенкеров, измеренные в начале рабочей части, должны соответствовать полю допуска h8 или u8.

Примечания:

1. Зенкеры с предельными отклонениями наружного диаметра по h8 рекомендуются для предварительной обработки отверстий, зенкеры с предельными отклонениями наружного диаметра по u8 — для окончательной обработки отверстий с допусками по H11.

2. По согласованию с потребителем допускается изготовлять зенкеры с отклонениями, отличными от приведенных в п. 1.13.

(Измененная редакция, Изм. № 3, 4).

1.13. Предельные отклонения общей длины и длины рабочей части зенкеров должны быть, мм:

до 120 мм . . . . . ±1,5

св. 120 мм до 315 мм . . . . . ±2

св. 315 мм . . . . . ±3.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1.14. Зенкеры должны иметь на рабочей части только равномерную обратную конусность (уменьшение диаметра по направлению к хвостовику).

Обратная конусность на 100 мм длины должна соответствовать указанной в табл. 4.

Таблица 4*

мм

Номинальные диаметры зенкеров	Значения обратной конусности
До 18	0,04—0,08
Св. 18	0,05—0,10

* Табл. 3. **(Исключена, Изм. № 3).**

1.15. Допуск радиального биения ленточек по всей длине рабочей части зенкера относительно оси зенкера или оси посадочного отверстия, а также биение главных режущих кромок при проверке в центрах не должно превышать величин, указанных в табл. 5.

Таблица 5

Номинальный диаметр зенкера, мм	Допуск биения, мм	
	направляющих ленточек	режущих кромок
До 18	0,032	0,040
Св. 18 до 30	0,040	0,050
Св. 30	0,050	0,063

(Измененная редакция, Изм. № 1, 3).

1.16. Допуски конусов Морзе — по АТ8 по ГОСТ 2848.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1.17. Предельные отклонения посадочного отверстия и шпоночного паза для насадных зенкеров — по ГОСТ 9472.

1.18. Комплект изготовленных сборных зенкеров должен состоять из зенкера в собранном виде и набора запасных ножей.

1.19. Средний и установленный периоды стойкости зенкеров из стали марки Р6М5 должны быть не менее указанных в табл. 5а при условиях испытаний, приведенных в разд. 3.

Таблица 5а

Диаметр зенкера, мм	Средний период стойкости, мин	Установленный период стойкости, мин
До 20	30	12
Св. 20 до 30	40	16
Св. 30 до 40	50	20
Св. 40 до 50	60	24
Св. 50 до 60	80	32
Св. 60	100	40

1.20. Критерий затупления зенкеров — допустимый износ по задней поверхности, значение которого не должно быть более указанного в табл. 5б.

Таблица 5б

мм

Диаметр зенкера	Допустимый износ
До 20	0,6
Св. 20 до 30	0,8
Св. 30 до 40	1,0
Св. 40 до 50	1,2
Св. 50	1,5

1.19, 1.20. **(Введены дополнительно, Изм. № 3).**

2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

2.1. Правила приемки — по ГОСТ 23726.
(Измененная редакция, Изм. № 1).
2.2. Испытания зенкеров на средний период стойкости проводят один раз в три года, на установленный период стойкости — один раз в год не менее чем на пяти инструментах.
(Измененная редакция, Изм. № 3).
2.3. Испытания должны проводиться на зенкере одного типоразмера для каждого диапазона диаметров, указанных в табл. 5а.
(Введен дополнительно, Изм. № 3).

3. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

3.1. Испытания зенкеров на работоспособность, средний и установленный периоды стойкости должны проводиться на сверлильных или расточных станках с применением патронов и цанг, соответствующих установленным для них нормам точности и жесткости.
3.2. Зенкеры должны испытываться на образцах из стали марок 40 или 45 по ГОСТ 1050 твердостью 187—207 НВ по предварительно просверленному отверстию с припуском на диаметр, указанным в табл. 6.

Таблица 6

мм

Номинальный диаметр зенкера	Припуск на диаметр
До 18	1—2
Св. 18 до 30	1—3
Св. 30 до 50	3—4
Св. 50 до 80	4—6
Св. 80 до 100	5—7

3.3. Испытания зенкеров должны проводиться в режимах, указанных в табл. 7.

Таблица 7

Номинальный диаметр зенкера, мм	Подача *s*, мм/об, для отверстий		Скорость резания *V*, м/мин			Глубина отверстия *t*, мм
			концевые зенкеры для отверстий		насадные зенкеры	
	сквозных	глухих	сквозных	глухих		
До 12	0,4	0,3	22,5	26	—	25
Св. 12 до 16	0,45		21,0			
Св. 16 до 20			18,5	23,5		
Св. 20 до 25	0,50	0,4	17,5	20,0		35
Св. 25 до 30	0,60		16,2			
Св. 30 до 32		0,5		18,5	14,5	50
Св. 32 до 40	0,70		15,0		13,4	
Св. 40 до 50	0,80				12,5	
Св. 50 до 60	0,85	—	—	—		65
Св. 60 до 80	0,90				11,6	
Св. 80	1,10					80

Примечания:

1. При испытании зенкеров, изготовленных из стали марки 9ХС, скорость резания принимается равной 0,6 скорости резания зенкерами из быстрорежущей стали.
2. При испытании зенкеров допустимы отклонения величин подачи и скорости резания на 10 %.

3.4. Каждым зенкером при испытании на работоспособность должно быть обработано 10 отверстий.

3.5. После испытаний на работоспособность на режущих кромках зенкеров не должно быть выкрашиваний, на корпусах зенкеров — следов деформаций, смещения ножей на сборных зенкерах. Зенкеры после испытаний должны быть пригодны для дальнейшей работы.

3.6. Приемочные значения среднего и установленного периодов стойкости не должны быть менее значений, указанных в табл. 8.

Таблица 8

Диаметр зенкера, мм	Приемочное значение периодов стойкости, мин	
	среднего	установленного
До 20	35	15
Св. 20 до 30	45	18
Св. 30 до 40	55	25
Св. 40 до 50	70	30
Св. 50 до 60	90	35
Св. 60	110	45

3.7. В качестве смазочно-охлаждающей жидкости должен применяться 5 %-ный раствор эмульсола в воде с расходом не менее 5 $дм^3$/мин.

3.8. Твердость зенкеров измеряют по ГОСТ 9013.

3.9. Контроль внешнего вида осуществляют визуально.

3.10. Параметры шероховатости поверхностей зенкеров должны проверяться сравнением с образцами шероховатости по ГОСТ 9378 или с образцовыми инструментами, имеющими значения шероховатости не более указанных в п. 1.4.

Сравнение осуществляют визуально при помощи лупы ЛП-1—4 × по ГОСТ 25706.

3.11. Погрешность измерения геометрических параметров зенкеров должна быть не более:

при измерении линейных размеров — значений, указанных в ГОСТ 8.051;

при измерении углов — 35 % значения допуска на проверяемый угол;

при контроле формы и расположения поверхностей — 25 % значения допуска на проверяемый параметр.

Разд. 3. **(Измененная редакция, Изм. № 3).**

4. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1. На шейке или хвостовике хвостовых, торцах насадных и корпусов сборных зенкеров должны быть четко нанесены:

товарный знак предприятия-изготовителя;

номинальный диаметр зенкера и его поле допуска;

марка материала режущей части.

Примечания:

1. Допускается наносить маркировку на выточке хвостовика или на хвостовике при условии сохранения его геометрических форм.

2. Марку стали Р6М5 допускается не маркировать.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 3, 4).

4.2. Транспортная маркировка и маркировка потребительской тары, упаковка, транспортирование и хранение — по ГОСТ 18088.

4.3. Вариант внутренней упаковки ВУ-1 по ГОСТ 9.014.

4.2, 4.3. **(Измененная редакция, Изм. № 3).**

Разд. 5. **(Исключен, Изм. № 3).**

gost.e-ecolog.ru