ГОСТ 28442—90

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ПРОТЯЖКИ ДЛЯ ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ, ШЛИЦЕВЫХ И ГРАННЫХ ОТВЕРСТИЙ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Издание официальное

БЗ 10—2004

Москва
Стандартинформ
2005

gost.e-ecolog.ru

Редактор *М.И. Максимова*
Технический редактор *Л.А. Гусева*
Корректор *М.С. Кабашова*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 18.11.2005. Подписано в печать 12.12.2005. Формат 60x84 1/8. Бумага офсетная. Гарнитура Таймс. Печать офсетная. Усл.печ.л. 1,40. Уч.-изд.л. 1,10. Тираж 83 экз. Зак. 929. С 2211.

ФГУП «Стандартинформ». 123995 Москва. Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru
Набрано во ФГУП «Стандартинформ» на ПЭВМ.
Отпечатано в филиале ФГУП «Стандартинформ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.

УДК 621.919.2:006.354 Группа Г23

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ПРОТЯЖКИ ДЛЯ ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ, ШЛИЦЕВЫХ И ГРАННЫХ ОТВЕРСТИЙ

Технические условия

ГОСТ 28442—90

Broaches for cylindrical, slitting and polyhedral profile holes. Specifications

МКС 25.100.25
ОКП 39 3241

Дата введения 01.01.91

Настоящий стандарт распространяется на протяжки универсального назначения для цилиндрических, шлицевых прямобочных (по ГОСТ 1139) и эвольвентных (по ГОСТ 6033), острошлицевых и гранных отверстий.

Стандарт не распространяется на протяжки для шлицевых прямобочных отверстий с полем допуска центрирующего диаметра H6 и для шлицевых эвольвентных отверстий с полем допуска ширины впадины 7H.

Требования к протяжкам с поверхностным упрочнением или износостойким покрытием устанавливаются соответствующими техническими условиями, утвержденными в установленном порядке.

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Характеристики

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

1.1.2. Протяжки должны изготовляться из быстрорежущей стали по ГОСТ 19265 или из других марок быстрорежущей стали, обеспечивающей стойкость протяжек не ниже изготовленных из быстрорежущей стали по ГОСТ 19265.

По согласованию с заказчиком допускается изготовлять протяжки из стали марки ХВГ по ГОСТ 5950.

Протяжки из быстрорежущей стали допускается изготовлять цельными, сварными, с механическим креплением хвостовика или сборными с насадными втулками.

1.1.3. Хвостовик сварных протяжек или механически прикрепляемый к протяжке и оправка сборных протяжек должны быть изготовлены из стали марки 40Х по ГОСТ 4543; гайки по ГОСТ 11871 к сборным протяжкам — из стали марки 35 по ГОСТ 1050.

Допускается применение других марок стали равной или большей прочности.

1.1.4. В месте сварки не допускаются раковины, непровар, пережог металла, трещины и другие дефекты, уменьшающие прочность протяжки.

1.1.5. Твердость протяжек и деталей к ним должна быть, $HRC_э$:

зубьев и задней направляющей из быстрорежущей стали	63 ... 66
зубьев из стали марки ХВГ	62 ... 65
передней направляющей из быстрорежущей стали	61 ... 66
передней и задней направляющей из стали марки ХВГ	57 ... 65
замковой части (от торца до нерабочего конуса замка) переднего хвостовика сварных протяжек; хвостовика (переднего и заднего), механически прикрепляемого к протяжке	43,5 ... 51,5
цельных протяжек	43,5 ... 57

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

© Издательство стандартов, 1990
© Стандартинформ, 2005

цельных протяжек (по требованию заказчика) . . . . . 51,5 . . . 57,0
оправки сборных протяжек . . . . . 32 . . . 41,5
резьбы передней части протяжек с навертным хвостовиком на расстоянии не менее 2/3 длины резьбы, считая от торца. . . . . 32 . . . 41,5

Твердость направляющей части протяжек с навертным хвостовиком на длине 50 мм от заходной части не регламентируется.

1.1.6. Зубья протяжек не должны иметь завалов, заусенцев, и выкрошенных кромок.

Сопряжение радиусов впадины зуба, в том числе на стыке втулок сборных протяжек, не должно иметь видимых глазом уступов.

На гладкой передней направляющей протяжек для шлицевых отверстий допускаются следы от шлифовального круга (при шлифовании шлицевых или фасочных зубьев).

На протяжке допускаются следы от рихтовки.

1.1.7. Центровые отверстия — формы B, R или T по ГОСТ 14034.

Протяжки с хвостовиком диаметром 18 мм и менее допускается изготовлять с центровыми отверстиями формы A.

Поле допуска длины конической поверхности центровых отверстий H16.

1.1.8. Параметры шероховатости поверхностей протяжек по ГОСТ 2789 должны быть, мкм, не более:

передней и задней поверхностей и ленточек зубьев протяжек для шлицевых и гранных отверстий;
задней поверхности черновых, переходных, чистовых зубьев и калибрующих, выполненных с ленточкой;
ленточек на черновых, переходных и чистовых зубьях протяжек для цилиндрических отверстий;
передней поверхности зубьев протяжек для цилиндрических отверстий с полями допусков H7 и H8 . . . . . R_z 1,6
H9 . . . . . R_z 3,2
задней поверхности калибрующих зубьев, выполненных без ленточки; ленточек на калибрующих зубьях протяжек для цилиндрических отверстий с полями допусков H7 и H8 . . . . . R_z 0,8
H9 . . . . . R_z 1,6
рабочих боковых поверхностей шлицевых зубьев, ленточек зубьев на гранях гранных протяжек (при генераторной схеме резания), угловых поверхностей фасочных зубьев, боковых поверхностей шлицевых и гранных передней и задней направляющих . . . . . R_z 3,2
поверхностей радиуса у передней поверхности, стружкоделительных канавок, выкружек, нерабочей (поднутренной) боковой поверхности шлицевых зубьев; задней поверхности зубьев на гранях гранных протяжек (при генераторной схеме резания) . . . . . R_z 6,3
поверхности криволинейной спинки зуба (по требованию заказчика). . . . . R_z 6,3
гладких цилиндрических поверхностей передней и задней направляющих; посадочной поверхности под втулки и поверхности опорного торца оправки сборных протяжек, посадочной поверхности отверстия и поверхностей опорных торцов режущих втулок и направляющих . . . . . R_a 0,63
наружного диаметра шлицевых и гранных передней и задней направляющих, посадочной поверхности цилиндрической части хвостовика, конической поверхности под кулачки и центрирующего буртика резьбового соединения протяжки под навертной хвостовик . . . . . R_a 1,25
поверхности выточки во втулках и направляющих сборных протяжек, нерабочей продольной канавки на гранных протяжках . . . . . R_a 10
поверхностей нерабочих торцов протяжки, нерабочей шейки между посадочной поверхностью хвостовика и передней направляющей, нерабочей шейки и нерабочего конуса замка . . . . . R_a 5
остальных поверхностей . . . . . R_a 2,5

1.1.9. Ширина цилиндрической ленточки на калибрующих зубьях протяжек должна быть от 0,2 до 0,6 мм. Калибрующие зубья протяжек для цилиндрических отверстий допускается изготовлять без ленточек.

Допускается на задней поверхности черновых, переходных и чистовых зубьев цилиндрическая ленточка шириной не более 0,05 мм.

1.1.10. Боковые стороны зубьев протяжек для шлицевых прямобочных отверстий высотой более 1,5 мм должны выполняться с поднутрением.

Ширина ленточки на боковых сторонах зубьев не должна быть более 1 мм.

Допускается форма зуба без боковой ленточки.

По требованию заказчика допускается изготовление всех зубьев протяжки без поднутрения боковых сторон.

1.1.11. Ширина ленточки по краям граней зубьев протяжек для гранных отверстий должна быть 0,6—1,0 мм.

1.1.12. Предельные отклонения общей длины протяжек: до 1000 мм ± 3 мм; св. 1000 мм ± 4 мм.

Предельные отклонения расстояния до первого зуба ± 5 мм. Для протяжек с навертным хвостовиком предельные отклонения относятся к размерам протяжки без хвостовика.

1.1.13. Неуказанные предельные отклонения размеров протяжки: H16, h16, $\pm \frac{IT16}{2}$.

1.1.14. Размеры и предельные отклонения хвостовиков — по ГОСТ 4044.

1.1.15. Предельные отклонения диаметров зубьев с подъемом на зуб свыше 0,02 мм по диаметру должны соответствовать значениям, указанным в табл. 1.

Таблица 1

мм

Номинальный диаметр зубьев	Предельные отклонения диаметров зубьев при подъеме на зуб по диаметру			
	св. 0,02 до 0,04	св. 0,04 до 0,08	св. 0,08 до 0,16	св. 0,16
До 50	—0,010	—0,010	—0,016	—0,020
Св. 50 до 120	—0,016	—0,016	—0,020	
Св. 120 до 180		—0,020		
Св. 180				—0,025

1.1.16. Предельные отклонения диаметров зубьев с подъемом на зуб по диаметру 0,02 мм и менее и калибрующих зубьев чистовых протяжек для цилиндрических отверстий и центрирующих диаметров чистовых протяжек для шлицевых отверстий с прямобочным и эвольвентным профилем должны соответствовать значениям, указанным в табл. 2.

Таблица 2

мм

Номинальный диаметр зубьев	Предельные отклонения диаметров зубьев с подъемом на зуб по диаметру 0,02 мм и менее и калибрующих зубьев протяжек для полей допусков		
	H7	H8	H9
До 10	—0,005	—0,005	—0,008
Св. 10 до 18		—0,008	—0,010
Св. 18 до 30			—0,012
Св. 30 до 50	—0,007	—0,010	—0,016
Св. 50 до 80	—0,008	—0,012	
Св. 80 до 120	—0,010	—0,014	—0,020
Св. 120 до 180		—0,016	
Св. 180	—0,012		

1.1.17. Предельные отклонения диаметров калибрующих зубьев и зубьев с подъемом на зуб по диаметру 0,02 мм и менее протяжек для острошлицевых и гранных отверстий, нецентрирующих диаметров шлицевых прямобочных и эвольвентных отверстий и черновых протяжек должны соответствовать предельным отклонениям диаметров режущих зубьев по табл. 1.

1.1.18. Предельные отклонения толщины зуба чистовых протяжек для шлицевых отверстий с прямобочным профилем должны соответствовать значениям, указанным в табл. 3.

Таблица 3

мм

Ширина впадины втулки	Предельные отклонения толщины зуба протяжек для полей допусков на ширину впадины втулки		
	F8; H8	D9	F10; D10; Js10
До 3	—0,005	—0,008	—0,010
Св. 3 до 6	—0,008	—0,010	—0,012
Св. 6 до 10			—0,015
Св. 10 до 18	—0,010	—0,012	
Св. 18		—0,015	—0,018

Предельные отклонения толщины зуба черновых протяжек — минус 0,02 мм.

1.1.19. Предельные отклонения размеров по роликам или проволочкам при контроле профиля боковых поверхностей зубьев чистовых протяжек для шлицевых отверстий с эвольвентным профилем должны соответствовать значениям, указанным в табл. 4.

Таблица 4

мм

Модуль	Диаметр делительной окружности	Предельные отклонения размеров по роликам или проволочкам для полей допусков на ширину впадины втулки			
		9Н		11Н	
		Большой и средний ролик или проволочка	Меньший ролик или проволочка	Большой и средний ролик или проволочка	Меньший ролик или проволочка
От 1 до 1,5	До 25	—0,010	—0,012	—0,016	—0,024
	Св. 25	—0,012		—0,018	
Св. 1,5 до 4	До 50		—0,016		—0,028
	Св. 50	—0,014		—0,020	
Св. 4 до 6	До 100		—0,020		—0,032
	Св. 100	—0,016		—0,024	
Св. 6 до 10	До 100		—0,022		
	Св. 100	—0,018			

Предельные отклонения размеров по роликам или проволочкам при контроле профиля черновых эвольвентных протяжек должны соответствовать, мм:

для модуля до 2,5 мм — минус 0,03,

св. 2,5 мм — минус 0,04

1.1.20. Предельные отклонения размеров по роликам или проволочкам при контроле профиля острошлицевых протяжек — минус 0,02 мм.

1.1.21. Прямая конусность размеров по роликам и проволочкам на эвольвентных и острошлицевых протяжках не допускается.

1.1.22. Обратный уклон по граням зубьев на всей длине режущей части гранной протяжки должен быть не менее 0,01 мм на сторону.

1.1.23. Предельные отклонения размера между гранями режущих и калибрующих зубьев гранных протяжек в двух сечениях (на первом и последнем гранных зубьях) — минус 0,02 мм.

При нечетном числе граней указанные предельные отклонения относятся к диаметру окружности, вписанной в многогранник.

1.1.24. Предельные отклонения диаметра круглой гладкой передней направляющей и круглой гладкой части шлицевой и гранной передней направляющей — по e8.

Предельные отклонения наружного диаметра шлицевой и гранной передней направляющей — по h10.

Предельные отклонения толщины зуба шлицевой прямобочной передней направляющей — минус 0,02 мм, размера по роликам или проволочкам шлицевой эвольвентной передней направляющей — минус 0,05 мм, размера между гранями (или диаметра вписанной окружности при нечетном числе граней) гранной передней направляющей — по e8.

1.1.25. Предельные отклонения диаметра задней направляющей протяжек для цилиндрических отверстий и круглой гладкой задней направляющей, расположенной за круглыми зубьями комбинированных шлицевых протяжек — по f7, круглой задней направляющей гранных протяжек — минус 0,1 мм.

Предельные отклонения наружного диаметра шлицевой и гранной задней направляющей — по h11.

1.1.26. Предельные отклонения диаметров сопрягаемых центрирующих поверхностей протяжки с навертным хвостовиком:

протяжки — по f7

хвостовика — по H9

1.1.27. Поле допуска резьбы протяжки с навертным хвостовиком — 8g, хвостовика — 7H.

1.1.28. Предельные отклонения ширины выкружек: ± 0,5 мм, стружкоделительных канавок + 0,5 мм.

1.1.29. Предельные отклонения радиусов профиля зуба, мм:

спинки при значении до 5 мм — ± 1

св. 5 мм — ± 2

на переходе от передней поверхности к спинке при значении:

до 1,5 мм . . . . . минус 0,5

св. 1,5 до 5 мм . . . . . минус 1,0

св. 5 мм . . . . . минус 2,0

По согласованию с заказчиком допускается исполнение профиля зубьев с прямолинейной спинкой и цилиндрическим дном впадины.

1.1.30. Накопленная погрешность окружного шага зубьев чистовых протяжек для шлицевых отверстий с прямобочным профилем диаметром до 80 мм не должна превышать значений, указанных в табл. 5. Для протяжек диаметром свыше 80 мм значения 0,010 и 0,012 мм, указанные в табл. 5, увеличиваются до 0,016 мм.

Накопленная погрешность окружного шага зубьев черновых прямобочных протяжек не должна превышать, мм:

для ширины впадины втулки до 6 мм — 0,015

св. 6 мм — 0,025

Таблица 5

мм

Ширина впадины втулки	Накопленная погрешность окружного шага зубьев прямобочных протяжек для полей допусков на ширину впадины втулки		
	H8; F8; Js10	D9; F10	D10
До 3	0,010	0,012	0,012
Св. 3 до 6			0,016
Св. 6 до 10		0,016	0,020
Св. 10 до 18	0,012	0,020	0,025
Св. 18	0,016	0,025	

1.1.31. Накопленная погрешность окружного шага зубьев чистовых протяжек для шлицевых отверстий с эвольвентным профилем не должна превышать значений, указанных в табл. 6, черновых протяжек — значений, указанных в табл. 6, графа 11Н.

1.1.32. Накопленная погрешность окружного шага острошлицевых протяжек не должна превышать 0,02 мм.

Таблица 6

мм

Модуль	Диаметр делительной окружности	Накопленная погрешность окружного шага зубьев эвольвентных протяжек для полей допусков на ширину впадины втулки	
		9Н	11Н
От 1 до 1,5	До 25	0,012	0,020
	Св. 25	0,016	0,025
Св. 1,5 до 4	До 100		
	Св. 100	0,020	0,032
Св. 4 до 10	До 50	0,016	0,025
	Св. 50	0,020	0,032

1.1.33. Допуск параллельности относительно оси центров на 500 мм длины шлицевой части протяжек не должен превышать, мм:

боковых поверхностей шлицевых прямобочных зубьев чистовых протяжек
при ширине впадины втулки до 6 мм 0,010
св. 6 мм. 0,012
черновых протяжек 0,020
оси симметрии эвольвентных зубьев для поля допуска на ширину впадины
втулки 9Н. 0,010
11Н 0,015
черновых протяжек 0,020
оси симметрии острошлицевых зубьев 0,015

1.1.34. Допуск симметричности зуба в поперечном сечении относительно оси центров не должен превышать, мм:

для прямобочной шлицевой протяжки
при допуске на толщину зуба до 0,008 мм — Т 0,010
св. 0,008 мм — в пределах допуска
на толщину зуба;
для эвольвентной протяжки для поля допуска
на ширину впадины втулки 9Н — Т 0,020
11Н — Т 0,030
черновых протяжек — Т 0,030

1.1.35. Допуск радиального биения относительно оси центров зубьев с подъемом на зуб по диаметру 0,02 мм и менее и калибрующих зубьев чистовых протяжек для цилиндрических отверстий и таких же зубьев для центрирующих диаметров шлицевых отверстий с прямобочным и эвольвентным профилем не должен превышать:

при допуске на диаметр зубьев до 0,008 мм 0,010
» » » » » св. 0,008 мм — в пределах допусков на диаметр,
указанных в табл. 2.

1.1.36. Допуск радиального биения относительно оси центров:

рабочих поверхностей (режущих зубьев, хвостовиков и направляющих) острошлицевых и гранных протяжек;

зубьев с подъемом на зуб по диаметру более 0,02 мм, хвостовиков и направляющих протяжек для цилиндрических, шлицевых прямобочных и эвольвентных отверстий устанавливается в зависимости от общей длины из расчета протяжки на каждые 100 мм длины, мм:

протяжек для цилиндрических отверстий 0,004
шлицевых прямобочных и эвольвентных отверстий 0,005
острошлицевых и гранных отверстий с длиной протяжки,
не превышающей 40 диаметров 0,005
св. 40 диаметров 0,006
черновых протяжек 0,006

1.1.37. Допуск радиального биения относительно оси центров калибрующих зубьев острошлицевых и гранных протяжек, калибрующих зубьев для нецентрирующих диаметров шлицевых прямобочных и эвольвентных отверстий и калибрующих зубьев черновых протяжек должен быть в пределах допусков на соответствующий диаметр зубьев.

1.1.38. Допуск биения относительно оси центров конической поверхности под кулачки в направлении, перпендикулярном к ней, не должен превышать 0,1 мм.

1.1.39. На участках протяжек, где выкружки выполняются на всех круглых зубьях, лезвие последующих зубьев должно перекрывать выкружку предыдущих зубьев не менее, чем на 0,5 мм с каждой стороны.

1.1.40. Предельные отклонения углов:

переднего угла всех зубьев . . . . . $+2^\circ$ -1°
заднего угла черновых, переходных, чистовых $Ш_b$ и фасочных зубьев . . . . . $\pm 30'$
заднего угла чистовых зубьев (кроме $Ш_b$) . . . . . $+30'$
заднего угла выкружек и стружкоделительных канавок . . . . . $\pm 1^\circ$
заднего угла калибрующих зубьев . . . . . $\pm 15'$
угла поднутрения вспомогательной режущей кромки шлицевых
прямобочных протяжек . . . . . $+1^\circ$
половины угла впадины острошлицевого профиля протяжки . . . . . $\pm 15'$
угла между гранями протяжки, отнесенного к ширине грани . . . . . $\pm 0{,}02$ мм.

В случае, когда передний угол находится в пределах от 0° до 2°, предельное отклонение его устанавливается $+1^\circ$.

1.1.41. Средняя наработка на отказ и установленная безотказная наработка протяжек из быстрорежущей стали марок Р6М5 и Р12Ф3 при условиях, приведенных в разд. 3, должны быть не менее значений, указанных в табл. 7.

Таблица 7

Форма протянутого отверстия		Схема резания		Наработка, м	
				Средняя на отказ	Установленная безотказная
Цилиндрическая для полей допусков	H7; H8	Групповая		79	36
	H9			89	40
Шлицевая прямобочная		Групповая		47	21
		Обычная	Без стружкоделительных канавок	33	15
			Со стружкоделительными канавками	23	10
Шлицевая эвольвентная		Групповая		56	25
		Обычная	Без стружкоделительных канавок	40	18
			Со стружкоделительными канавками	28	13

Продолжение табл. 7

Форма протянутого отверстия	Схема резания		Наработка, м	
			Средняя на отказ	Установленная безотказная
Гранная	Обычная	Без стружкоделительных канавок	35	16
		Со стружкоделительными канавками	25	11
Острошлицевая	Обычная	Без стружкоделительных канавок	27	12
		Со стружкоделительными канавками	19	9

Поправочный коэффициент на среднюю наработку на отказ и установленную безотказную наработку протяжек из стали марок:

Р18, Р12Ф5 1,1
Р9К10 1,3
Р6М5К5, Р6Ф2К8М5 1,5
ХВГ 0,5

1.1.42. Критерием отказа протяжки является превышение параметра шероховатости обработанной поверхности допустимой величины или выход размеров протянутого отверстия за пределы поля допуска.

1.2. Марка и упаковка

1.2.1. На хвостовике протяжки должны быть четко нанесены:

1) товарный знак предприятия-изготовителя,
2) обозначение протяжки (последние четыре цифры),
3) год изготовления,
4) марка стали рабочей части протяжки,
5) номер прохода протяжки, если протяжка предназначена для использования в комплекте,
6) изображение государственного Знака качества при его присвоении в порядке, установленном Госстандартом СССР.

Допускается нанесение государственного Знака качества только на этикетке.

По требованию заказчика дополнительно маркируются:

7) диаметр и обозначение поля допуска цилиндрического отверстия, обозначение шлицевой прямобочной втулки по ГОСТ 1139 или эвольвентной втулки по ГОСТ 6033, либо размер между гранями (или диаметр окружности, вписанной в многогранник, при нечетном числе граней) и обозначение поля допуска или предельные отклонения,

наружный диаметр и угол впадины профиля острошлицевой втулки,

8) пределы длин протягивания.

1.2.2. Протяжки должны сопровождаться паспортом по ГОСТ 2.601.

1.2.3. Упаковка протяжек — по ГОСТ 18088.

2. ПРИЕМКА

2.1. Правила приемки — по ГОСТ 23726.

2.2. Испытания протяжек на среднюю наработку на отказ должны проводиться один раз в три года, на установленную безотказную наработку — один раз в год не менее чем на трех протяжках.

2.3. Испытаниям должны подвергаться протяжки одного (любого) типоразмера каждого вида протяжек.

Испытания острошлицевых протяжек допускается не проводить.

2.4. Испытание протяжек допускается проводить у потребителя в производственных условиях.

3. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ И ИСПЫТАНИЙ

3.1. Испытания протяжек на работоспособность, среднюю наработку на отказ и установленную безотказную наработку должны проводиться на станках, соответствующих установленным для них нормам точности и жесткости, на образцах из стали марки 45 по ГОСТ 1050 твердостью 197 ... 217НВ с длиной протягивания для отверстий:

цилиндрических — по ГОСТ 20364, ГОСТ 20365

шлицевых прямобочных — по ГОСТ 24818 — ГОСТ 24823 или ГОСТ 25969 — ГОСТ 25974

шлицевых эвольвентных — по ГОСТ 25157 — ГОСТ 25161

гранных — по ГОСТ 26478 — ГОСТ 26480

Скорость резания — 6 м/мин.

3.2. Испытания протяжек на работоспособность проводятся на одной заготовке с длиной протягивания по стандартам, перечисленным в п. 3.1.

3.3. После испытания на работоспособность на зубьях не должно быть смятых и выкрошенных режущих кромок и протяжка должна быть пригодна для дальнейшей работы.

3.4. В качестве смазочно-охлаждающей жидкости должен применяться сульфофрезол или трех-десятипроцентный (по массе) раствор эмульсола «Укринол 1» в воде с расходом не менее 5 л/мин.

3.5. При испытании протяжек на среднюю наработку на отказ и установленную безотказную наработку, протянутые отверстия контролируются по точности соответствующими предельными и комплексными калибрами-пробками, измерительными роликами или проволочками по ГОСТ 2475.

3.6. Параметр шероховатости R_a обработанных протяжкой поверхностей заготовок из стали марки 45 не должен быть более, мкм, у отверстий:

цилиндрических с полями допусков Н7 и Н8, шлицевых прямобочных и эвольвентных для центрирующих диаметров и центрирующих боковых поверхностей зубьев 2,5

цилиндрических с полем допуска Н9, шлицевых прямобочных и эвольвентных для нецентрирующих диаметров и нецентрирующих боковых поверхностей зубьев, острошлицевых и гранных 5

3.7. Твердость протяжек должна контролироваться по ГОСТ 9013.

3.8. При контроле линейных и угловых размеров должны применяться средства контроля, имеющие погрешность измерения не более значений, указанных в ГОСТ 8.051 при измерении линейных размеров:

35 % допуска — при измерении угловых размеров,

25 % допуска — при измерении биения.

Допуск радиального биения протяжек и накопленная погрешность окружного шага контролируются с люнетом.

У протяжек с механическим креплением хвостовика допуск радиального биения и накопленная погрешность окружного шага контролируются без хвостовика.

3.9. Внешний вид протяжки контролируется осмотром с применением лупы ЛП 2,5—4× по ГОСТ 25706.

3.10. Приемочные значения средней наработки на отказ и установленной безотказной наработки должны быть не менее значений, указанных в табл. 8.

Таблица 8

Форма протянутого отверстия		Схема резания		Наработка, м	
				Средняя на отказ	Установленная безотказная
Цилиндрическая для полей допусков	Н7; Н8	Групповая		83	38
	Н9			94	42
Шлицевая прямобочная		Групповая		50	22
		Обычная	Без стружкоделительных канавок	35	16
			Со стружкоделительными канавками	24	10

Продолжение табл. 8

Форма протянутого отверстия	Схема резания		Наработка, м	
			Средняя на отказ	Установленная безотказная
Шлицевая эвольвентная	Групповая		59	26
	Обычная	Без стружкоделительных канавок	42	19
		Со стружкоделительными канавками	30	14
Гранная	Обычная	Без стружкоделительных канавок	37	17
		Со стружкоделительными канавками	26	12
Острошлицевая	Обычная	Без стружкоделительных канавок	28	13
		Со стружкоделительными канавками	20	10

4. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1. Транспортная маркировка, маркировка потребительской тары и транспортирование — по ГОСТ 18088.

4.2. Протяжки хранить в вертикальном подвешенном положении.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством станкостроительной и инструментальной промышленности СССР

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 01.02.90 № 130

3. ВЗАМЕН ГОСТ 6767—79, ГОСТ 7943—78, ГОСТ 9126—76, ГОСТ 16492—70

4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта	Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 2.601—95	1.2.2	ГОСТ 11871—88	1.1.3
ГОСТ 8.051—81	3.8	ГОСТ 14034—74	1.1.7
ГОСТ 1050—88	1.1.3, 3.1	ГОСТ 18088—83	1.2.3, 4.1
ГОСТ 1139—80	Вводная часть, 1.2.1	ГОСТ 19265—73	1.1.2
ГОСТ 2475—88	3.5	ГОСТ 20364—74, ГОСТ 20365—74	3.1
ГОСТ 2789—73	1.1.8	ГОСТ 23726—79	2.1
ГОСТ 4044—70	1.1.14	ГОСТ 24818-81—ГОСТ 24823-81	3.1
ГОСТ 4543—71	1.1.3	ГОСТ 25157-82—ГОСТ 25161-82	3.1
ГОСТ 5950—2000	1.1.2	ГОСТ 25706—83	3.9
ГОСТ 6033—80	Вводная часть, 1.2.1	ГОСТ 25969-83—ГОСТ 25974-83	3.1
ГОСТ 9013—59	3.7	ГОСТ 26478-85—ГОСТ 26480-85	3.1

5. Ограничение срока действия снято по протоколу № 5—94 Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 11-12—94)

6. ПЕРЕИЗДАНИЕ. Ноябрь 2005 г.

gost.e-ecolog.ru