

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

ПРОТЯЖКИ ШПОНОЧНЫЕ
ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Издание официальное

Е

ПРОТЯЖКИ ШПОНОЧНЫЕ**Технические условия**

Key broaches. Specifications

**ГОСТ
16491—80**

ОКП 39 2350

Дата введения 01.01.81

Настоящий стандарт распространяется на чистовые протяжки для шпоночных пазов шириной от 3 до 50 мм по ГОСТ 23360 и ГОСТ 10748.

Стандарт устанавливает требования к протяжкам, изготавляемым для нужд народного хозяйства и экспорта.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Протяжки должны изготавляться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технической документации, утвержденной в установленном порядке.

1.2. Протяжки должны изготавляться из быстрорежущей стали по ГОСТ 19265 или из стали марки ХВГ по ГОСТ 5950.

Протяжки из быстрорежущей стали должны изготавляться цельными или сварными.

(Измененная редакция, Изм. № 1—3).

1.3. Хвостовик сварных протяжек должен быть изготовлен из стали марки 40Х по ГОСТ 4543.

Допускается применение стали других марок равной или большей прочности.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

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

1.5. Твердость протяжек должна быть:

- зубьев из быстрорежущей стали — 63 . . . 66 HRC₉;
- зубьев из стали марки ХВГ — 62 . . . 65 HRC₉;
- замковой части хвостовика цельных протяжек — 43,5 . . . 57 HRC₉;
- сварных протяжек — 43,5 . . . 51,5 HRC₉.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1.6. Зубья протяжек не должны иметь завалов, заусенцев и выкрошенных кромок. На протяжке допускаются следы от правки.

С. 2 ГОСТ 16491—80

В протяжках с двухрадиусной впадиной зуба сопряжение радиусов впадины зуба должно быть плавным, без уступов.

Внешний вид протяжки для экспорта должен соответствовать контрольному образцу-эталону, согласованному с внешнеторговой организацией.

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

- поверхности ленточек зубьев, задней поверхности чистовых зубьев чистовых протяжек для пазов повышенной чистоты	Rz 1,6
- задней поверхности остальных зубьев, передней поверхности, рабочей поверхности боковых сторон зубьев	Rz 3,2
- поверхности спинки зуба, радиуса у передней поверхности, поверхности стружкоделильных канавок и фасок	Rz 6,3
- опорной и направляющих поверхностей	Ra 0,63
- верхней поверхности хвостовика и боковых поверхностей верхней части хвостовика в многопроходных протяжках	Ra 1,25
- поверхностей торцов протяжки	Ra 5
- остальных поверхностей	Ra 2,5

1.6, 1.7. (Измененная редакция, Изм. № 2).

1.8. Ширина ленточки на калибрующих зубьях должна быть равномерной и не более 0,3 мм.

1.9. Допускается на задней поверхности режущих зубьев ленточка шириной не более 0,05 мм.

1.10. Предельные отклонения общей длины протяжек, мм:

- до 1000 мм ± 2
- св. 1000 мм ± 3

Предельные отклонения расстояния до 1-го зуба . . . ± 5 мм.

1.11. Поле допуска глубины впадины зуба . . . $\pm \frac{IT16}{2}$.

1.10, 1.11. (Измененная редакция, Изм. № 2).

1.12. Размеры и предельные отклонения хвостовиков протяжек — по ГОСТ 4043.

1.13. Поле допуска высоты хвостовика — $d9$.

1.14. Предельное отклонение ширины верхней части хвостовика в многопроходных протяжках — минус 0,05 мм.

1.15. Предельное отклонение высоты режущей части чистовых протяжек для пазов повышенной чистоты — минус 0,02 мм.

1.16. Предельные отклонения расстояния от режущих фасок до вершины противоположного угла у основания протяжки . . . $\pm 0,02$ мм.

1.17. Предельные отклонения расстояния от опорной поверхности до режущей кромки зуба должны быть, мм, не более, при подъеме на зуб:

- до 0,05 мм -0,010
- св. 0,05 до 0,10 мм -0,015
- » 0,10 мм -0,020

1.18. Предельные отклонения ширины режущей части протяжек для полей допусков $P9$, $js9$, $D10$, A_3 , $ПШ_1$, кроме чистовых протяжек для пазов повышенной чистоты, должны соответствовать значениям, указанным в таблице.

мм

Ширина шпоночного паза	Предельное отклонение ширины режущей части протяжки для полей допусков на ширину шпоночного паза	
	$P9$, $js9$, A_3	$D10$, $ПШ_1$
3—10	-0,010	-0,015
12—18		-0,020
20—50	-0,015	

Допускается обнажение на 0,01 мм толщины режущей части протяжек сверх допуска не более чем на двух зубьях подряд и не более чем на 1/10 общего числа зубьев.

1.19. Предельные отклонения ширины зубьев протяжек с подъемом на зуб на две стороны 0,05 мм и менее и калибрующих зубьев чистовых протяжек по ГОСТ 18220 для полей допусков P9, js9, A₃ и ПШ₁ должны быть не более — 0,010 мм для ширины шпоночного паза от 3 до 18 мм и — 0,015 мм для ширины шпоночного паза от 20 до 50 мм.

1.18, 1.19. (Измененная редакция, Изм. № 2).

1.20. Предельные отклонения ширины остальных зубьев чистовых протяжек для пазов повышенной чистоты, для полей допусков P9 и js9 и всех зубьев поля допуска D10, должны быть, мм, не более, при подъеме на зуб на две стороны:

- до 0,1 мм	—0,015
- св. 0,1 мм	—0,020

1.21. Толщина направляющей части протяжек с хвостовиком типа 1 по ГОСТ 4043 должна быть равна ширине режущей части.

1.22. Допуск симметричности режущей части протяжки относительно направляющих поверхностей не должен выходить за пределы допуска на ширину режущей части.

1.23. Допуск прямолинейности опорной и направляющих поверхностей на длине протягивания не должен превышать, мм, у протяжек с шириной режущей части:

- до 5 мм	0,15
- св. 5 мм	0,10

(Измененная редакция, Изм. № 2).

1.24. Допуск перпендикулярности направляющих поверхностей относительно опорной поверхности не должен превышать 0,02 мм.

1.25. Разность глубины заплечиков замковой части хвостовика с двух сторон не должна превышать 0,2 мм.

Допуск перпендикулярности рабочей поверхности заплечиков относительно направляющих не должен превышать 0,05 мм.

Допуск плоскостности заплечиков не должен превышать 0,05 мм.

1.26. Предельные отклонения углов:

- переднего угла всех зубьев	+2°
- заднего угла режущих зубьев	—1°
- заднего угла чистовых зубьев чистовых протяжек для пазов повышенной чистоты, угла поднутрения боковых сторон .	±30'
- заднего угла калибрующих зубьев	+30'
- заднего угла стружкоделительных канавок	±15'
	+1°

В случае, когда передний угол находится в пределах 0—2°, предельное отклонение его устанавливается +1°.

1.27. Средняя наработка на отказ и 95 %-ная наработка до отказа протяжек из быстрорежущей стали марок Р6М5 и Р12Ф3 должны быть не менее указанных в табл. 2, при условиях, приведенных в разд. 3.

Т а б л и ц а 2

Шероховатость Ra боковых поверхностей шпоночного паза, мкм, не более	Наработка, м	
	средняя на отказ	95 %-ная до отказа
5,0	44	20
2,5	30	13

П р и м е ч а н и е. Поправочный коэффициент на среднюю наработку на отказ и 95 %-ную наработку до отказа протяжек из стали марок:

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

(Введен дополнительно, Изм. № 1; измененная редакция, Изм. № 2, 3).