УДК 629.7.02

Группа Г11

ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

ОСТ 1 00643-82

ВАЛИКИ И ОСИ

На 11 страницах

Технические условия

Взамен ОСТ 1 00643-78

ОКП 75 8360
75 8361

Проверен в 1986 г.
Срок действия продлен до 01.01.97

Распоряжением Министерства от 24 июня 1982 года № 087-16

срок действия установлен с 1 января 1983 года
до 1 января 1988 года

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на валики и оси, предназначенные для эксплуатации на срез в разъемных соединениях (подвижных и неподвижных).

№ изм. 1
№ изв. 9693
Инв. № дубликата 363
Инв. № подлинника

Издание официальное ГР № 8257420 от 09.09.82

Перепечатка воспрещена

gost.e-ecolog.ru

1. Технические требования

1.1. Валики и оси должны изготовляться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по стандартам конструкции и размеров и рабочим чертежам, в которых имеется ссылка на настоящий стандарт.

1.2. Основные материалы и их заменители, применяемые для изготовления валиков и осей, должны соответствовать нормативно-технической документации на полуфабрикаты, указанной в табл.1.

Качество применяемых материалов и полуфабрикатов должно быть подтверждено сопроводительной документацией (сертификатами, анализами и т.п.).

Таблица 1

Вид полуфабриката	Марка материала	Нормативно-техническая документация на полуфабрикаты	
		Технические условия	Сортамент
Проволока (для высадки)	25* и 45*	ГОСТ 5663-79; ТУ 3-80-80	
	16ХСН и 30ХГСА	ТУ 14-4-385-73; ГОСТ 10702-78	
	20Х13	ГОСТ 18143-72; ГОСТ 18907-73	
Проволока (для точения)	45	ГОСТ 17305-71**	
Прутки (для высадки)	13Х11Н2В2МФ-Ш	ТУ 14-1-1239-75 ТУ 14-1-2835-79	ГОСТ 14955-77
Прутки (для точения)	45	ТУ 14-1-2330-77 ГОСТ 1050-74**	ГОСТ 7417-75
	30ХГСА	ТУ 14-1-950-74	ГОСТ 7417-75 ГОСТ 14955-77
	14Х17Н2	ТУ 14-1-378-72	
		ГОСТ 18907-73	
	20Х13	ТУ 14-1-378-72	ГОСТ 7417-75 ГОСТ 14955-77
	13Х11Н2В2МФ-Ш 13Х11Н2В2МФ	ТУ 14-1-1791-76	

1.3. Допускается замена материалов:

- стали 25 сталью 45;
- стали 30ХГСА для валиков диаметром до 10 мм включительно сталью 16ХСН; валики из стали 16ХСН термически обрабатывать 38,5...42,5 $HRC_э$;
- стали 13Х11Н2В2МФ-Ш сталью 13Х11Н2В2МФ (при точении).

1.4. Прочность термически обрабатываемых валиков должна соответствовать указанной в стандартах конструкции и размеров.

Режимы термической обработки должны соответствовать указанным в отраслевых инструкциях № 1029-75, ПИ 1.2.014-77 и в ТУ 14-1-378-72.

---

* Значения нижнего предела временного сопротивления разрыву $\sigma_в$ должны быть не менее 588 МПа (60 кгс/мм^2).

** Только для изготовления валиков.

№ изм. 1 | № изв. 9693 | Инв. № дубликата | Инв. № подлинника 363

1.5. Прочность валиков и осей, не подвергаемых термической обработке, должна соответствовать указанной в нормативно-техническом документе на материал детали.

Допускается деформационное упрочнение материала на валиках, изготовляемых методом холодного деформирования, до прочности, превышающей предельную прочность исходного материала.

1.6. Валики и оси должны иметь антикоррозионное покрытие, указанное в стандартах конструкции и размеров. Другие виды покрытия должны выбираться по табл.2 настоящего стандарта. Толщина металлических покрытий валиков и осей диаметром менее 5 мм - 6 ÷ 9 мкм, диаметром 5 мм и более - 9÷15 мкм. Нанесение покрытий и технические требования к покрытиям - по отраслевым инструкциям, указанным в табл.2.

Вид покрытия выбирает конструктор, исходя из условий эксплуатации валиков и осей.

Структура наименования и обозначения валиков и осей с покрытиями, выбранными по табл.2, должна соответствовать установленной стандартами конструкции и размеров, т.е. условное обозначение покрытия вводится* в обозначение валика или оси перед обозначением стандарта, например: "Валик 6-24-Хим.Окс-ОСТ 1 11189-73", "Валик 6-24-Н.Кд-ОСТ 1 11190-73", "Валик 6-24-Бп-ОСТ 1 11191-73".

Таблица 2

Материал	Вид покрытия по ГОСТ 9.306-85		Отраслевая инструкция
	Наименование	Обозначение	
Стали углеродистые и легированные	Без покрытия	Бп	-
	Цинковое с радужным хроматированием	Ц.хр	
	Цинковое, фосфатированное в растворе, содержащем азотно-кислый барий	Ц.фос.окс	ПИ 1.2.046-77
	Кадмиевое с радужным хроматированием	Кд.хр	ПИ 1.2.084-78
	Кадмиевое, фосфатированное в растворе, содержащем азотно-кислый барий	Кд.фос.окс	
	Медно-никелевое с подслоем меди	М.Н.	ПИ 1.2.046-77
	Химическое никелевое	Хим.Н	ПИ 1.2.106-79
	Кадмиевое с подслоем никеля, с последующей термической обработкой, с радужным хроматированием	Н.Кд.т.хр	ПИ 1.2.046-77
	Хромовое, твердое	Х.тв	ПИ 1.2.187-81
	Химическое окисное	Хим.Окс	ПИ 1.2.048-78
	Химическое фосфатное, хроматированное и пропитанное маслом	Хим.Фос.хр.прм	ПИ 1.2.018-77

* С учетом примечания 1 к табл.2.

№ изм. 1 № изв. 9693
Инв. № дубликата 363
Инв. № подлинника

Продолжение табл.2

Материал	Вид покрытия по ГОСТ 9.306-85		Отраслевая инструкция
	Наименование	Обозначение	
Стали коррозионностойкие и жаропрочные	Без покрытия	Бп	-
	Медное	М	ПИ 1.2.046-77
	Серебряное	Ср	ПИ 1.2.147-80
	Кадмиевое с подслоем никеля, с последующей термической обработкой, с радужным хроматированием	Н.Кд.т.хр	ПИ 1.2.046-77
	Окисное, получаемое способом химического пассивирования	Хим.Пас	ПИ 1.2.026-77

Примечания:

1. С целью сокращения структуры обозначения стандартной детали, обозначение вида дополнительной обработки покрытия "хр" (хроматирование) и "т" (термическая обработка никель-кадмиевого покрытия), в обозначение детали не включать.

2. Обозначение "Бп" (без покрытия) установлено настоящим стандартом, в ГОСТ 9.306-85 отсутствует.

1.7. Допускается частичное отсутствие покрытия в отверстиях под шплинт и в стопорных канавках валиков, а также в отверстиях под развальцовку осей.

1.8. Дополнительные защитные и защитно-декоративные покрытия валиков и осей должны назначаться разработчиком в конструкторской документации на изделие, в котором применены эти детали.

1.9. После покрытия шероховатость поверхностей валиков и осей не контролировать.

1.10. Диаметр гладкой части стержня валиков с полем допуска f 9 следует занижать под металлические покрытия на величину, равную удвоенной толщине покрытия.

1.11. Расчетные разрушающие нагрузки на срез по одной плоскости валиков с полем допуска диаметра f 9 должны соответствовать указанным в табл.3. Для валиков с полем допуска d 11 и осей значения разрушающих нагрузок на срез следует снижать на 3%.

Таблица 3

Номинальный диаметр валика или оси, мм	Марка материала				
	25	30ХГСА	14Х17Н2	20Х13	13Х11Н2В2МФ-Ш
	Расчетная разрушающая нагрузка на срез, Н (кгс)				
2,0	1118 (114)	-	-	-	-
2,5	1746 (178)	3226 (329)	-	-	3295 (336)
3,0	2530 (258)	4668 (476)	-	-	4786 (488)
3,5	3452 (352)	-	-	-	-
4,0	4511 (460)	8355 (852)	6865 (700)	10120 (1032)	8551 (872)
4,5	5737 (585)	-	-	-	-
5,0	7080 (722)	13043 (1330)	10777 (1099)	15887 (1620)	13435 (1370)

Инв. № дубликата 363 | Инв. № подлинника | № изм. 1 | № изв. 9693

Продолжение табл.3

Номинальный диаметр валика или оси, мм	Марка материала				
	25	30ХГСА	14Х17Н2	20Х13	13Х11Н2В2МФ-Ш
	Расчетная разрушающая нагрузка на срез, Н (кгс)				
6,0	10199 (1040)	18878 (1925)	15563 (1587)	22937 (2339)	19319 (1970)
7,0	13925 (1420)	25683 (2620)	-	-	26281 (2680)
8,0	18240 (1860)	33734 (3440)	27694 (2824)	40815 (4162)	34617 (3530)
9,0	23143 (2360)	42658 (4350)	-	-	43737 (4460)
10,0	28635 (2920)	52955 (5400)	43394 (4425)	63948 (6521)	54132 (5520)
11,0	34617 (3530)	64036 (6530)	-	-	65507 (6680)
12,0	41383 (4220)	76295 (7780)	62448 (6368)	92034 (9385)	78158 (7970)
14,0	56191 (5730)	103753 (10580)	85140 (8682)	125474 (12795)	105910 (10800)
16,0	73451 (7490)	-	111343 (11354)	164092 (16733)	-

Примечание. Значения расчетных разрушающих нагрузок для деталей из материала-заменителя соответствуют значениям, указанным в табл.3 для основного материала.

1.12. На поверхности валиков и осей не должно быть трещин, волосовин, плен, заусенцев, рисок, вмятин и других механических повреждений.

Допускаются:

- дефекты поверхности, допускаемые стандартами или техническими условиями на проволоку или прутки, из которых изготовлены детали, в т.ч. дефекты, измененные в результате деформирования материала при высадке;

- вмятины и следы от инструмента в пределах половины допуска на проверяемый размер;

- наслоение металла на неопорных торцах головок валиков, изготовляемых холодной высадкой, величиной не более 0,1 мм;

- облой, образовавшийся при высаживании головок и не полностью удаленный при галтовке, если размеры головок не выходят за пределы допусков;

- следы проверки твердости на неопорных торцах головок валиков и торцах валиков и осей.

1.13. Допускается местная шероховатость грубее указанной на чертеже на один класс на участке, не превышающем 5% площади обработанной поверхности.

1.14. Шероховатость поверхностей, полученных высадкой, не контролировать, она должна быть обеспечена инструментом.

1.15. Допускаются следующие отклонения размеров:

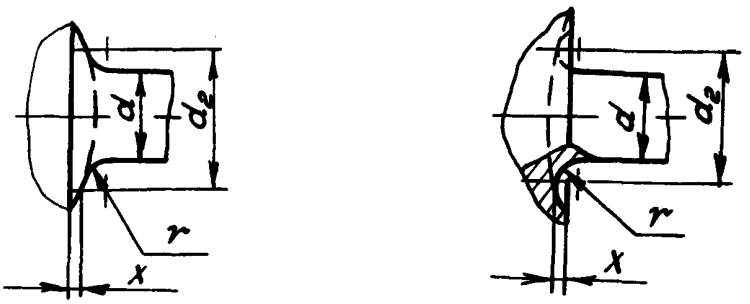
- увеличение наибольшего предельного значения диаметра стержня у валиков на 0,03 мм на длине не более 1,5 мм от головки;

- увеличение диаметра стержня у валиков в месте сопряжения с фаской до величины, не превышающей его номинального значения, после нанесения покрытия.

Инв. № дубликата | Инв. № подлинника | 363 | Изм. № | Изв. №

1.16. Допускаются следующие отклонения формы поверхностей:

- выпуклость или вогнутость X опорной торцовой поверхности головки валика не более 0,06 мм, черт.1.



$$d_2 = d + 2r$$

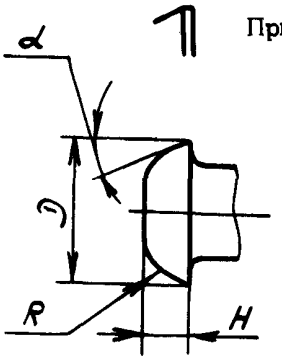
d - действительный размер диаметра гладкой части стержня;

r - действительный размер радиуса под головкой

Черт.1

- сфера на неопорном торце головки валика, не выводящая высоту головки за пределы допуска;

- притупление кромок головок валиков, черт.2, при этом величина притупления не ограничивается, но должны быть выдержаны размеры D, H, R и α;



При точении

При высадке

Черт.2

- притупление острых кромок стопорных канавок валиков радиусом не более 0,2 мм;

- косой срез на конце стержня валика, не превышающий половины площади торца, и лунка на торце, черт.3.

Глубина среза или лунки C не должна быть более размера фаски.

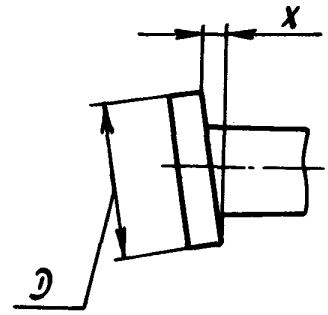
№ изм. № изв. 363 № дубликата № подлинника



Черт.3

1.17. Допускаются следующие отклонения расположения поверхностей:

– торцовое биение головок относительно оси гладкой части стержня валика, черт.4; допуск торцового биения головок (величина X) – 0,05 Д ;



Черт.4

– отклонение от соосности головок относительно оси гладкой части стержня валиков; допуск соосности в радиусном выражении 0,2 мм;

– отклонение от пересечения оси отверстия под шплинт относительно оси гладкой части стержня валиков; допуск пересечения осей в радиусном выражении 0,15 мм для диаметров до 6 мм и 0,25 мм для диаметров более 6 мм.

1.18. Допускается производить зенкование отверстий под шплинт для снятия заусенцев.

2. Правила приемки

2.1. Для проверки соответствия валиков и осей требованиям настоящего стандарта устанавливаются приемо-сдаточные испытания.

2.2. Валики и оси для приемки предъявляются партиями. Партия должна состоять из деталей одного обозначения.

Количество деталей в партии устанавливается изготовителем.

2.3. Приемо-сдаточные испытания валиков и осей проводятся в следующем объеме и последовательности на выборках от партии, указанных ниже:

а) контроль внешнего вида – 5%, но не более 100 шт.;

б) контроль размеров – 5%, но не более 100 шт.;

в) испытание на срез – 5 шт.;

г) испытание на развальцовку осей – 5 шт.

№ изм. | № изв. | 363 | Инв. № дубликата | Инв. № подлинника

2.4. Контроль и испытания деталей проводятся при температуре 25±10°С.

2.5. Если при контроле внешнего вида и размеров деталей будет обнаружено более трех деталей, не соответствующих требованиям настоящего стандарта, то проводится повторный контроль на удвоенной выборке от партии. Результаты повторного контроля считаются окончательными.

2.6. Партии деталей, забракованные по внешнему виду и размерам, могут быть вновь предъявлены к приемке после сортировки и исправления.

2.7. Если при испытаниях деталей на срез и развальцовку будет обнаружена хотя бы одна деталь, не соответствующая требованиям настоящего стандарта, партия бракуется.

3. Методы контроля и испытаний

3.1. Контроль внешнего вида валиков и осей проводится осмотром их невооруженным глазом. Допускается для осмотра валиков и осей диаметром менее 2,5 мм применять лупу 5-8-кратного увеличения.

3.2. Контроль размеров проводится предельными калибрами, шаблонами, универсальным или специальным измерительным инструментом.

3.3. Контроль твердости проводится по ГОСТ 9012-59, ГОСТ 9013-59. Группа контроля 4 по ОСТ 1 00021-78, но не более 25 штук от каждой термически обрабатываемой партии деталей; в партии деталей менее 500 штук допускается проверять не более 3% деталей или проводить контроль на образцах-свидетелях. Твердость проверять до покрытия на неопорных торцах головок валиков или на торцах стержней валиков и осей.

3.4. Контроль толщины и качества покрытия проводится по соответствующим отраслевым инструкциям.

3.5. Испытание валиков и осей на срез по одной плоскости проводится по ОСТ 1 90148-74.

Допускается замена валиков и осей длиной менее трех диаметров при испытании на срез валиками, у которых головка обточена заподлицо с гладкой частью стержня, или валиками-свидетелями или заготовками-свидетелями проволоки.

Валики-свидетели, заготовки валиков и заготовки-свидетели проволоки должны быть изготовлены из материала той же плавки, что и короткие валики и оси и пройти одновременно с ними термическую обработку.

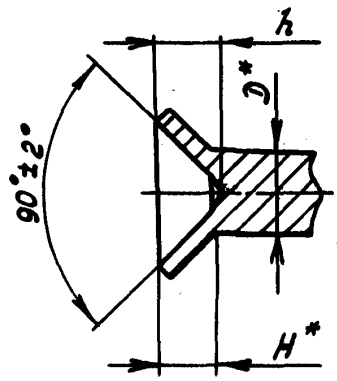
Разрушающие нагрузки на срез должны быть не менее расчетных разрушающих нагрузок на срез, указанных в п.1.11.

№ изм. | № изв. | 363 | Инв. № дубликата | Инв. № подлинника

3.6. Испытание на развальцовку осей заключается в проверке отсутствия трещин на замыкающей головке при соблюдении требований к ее форме и размерам.

Замыкающая головка в плане должна иметь форму, близкую к кругу (разность диаметров не более 0,1 D).

Размеры замыкающей головки должны соответствовать указанным на черт.5 и в табл.4.



Черт.5

Таблица 4

мм

D	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0
h Пред.откл. ±0,2	2,0	2,5		3,5		4,0		5,0	6,0	7,0		
H	1,7	2,1	2,2	3,0	3,0	3,3	3,4	4,2	4,9	5,7	5,7	5,9

4. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение

4.1. Маркировать обозначение и клеймить окончательную приемку на бирке для партии деталей.

4.2. Упаковка готовой продукции – по ГОСТ 18160-72.

Допускается:

– не консервировать детали, имеющие антикоррозионные покрытия;

– составлять один сертификат на несколько партий деталей, поставляемых одновременно в нескольких ящиках одному предприятию.

4.3. Маркировка тары – по ОСТ 1 00582-84.

---

* Размеры для справок.

№ изв. 1 9693
№ изв.
363
Инв. № дубликата
Инв. № подлинника

Допускается:

- маркировку тары производить на бирке (ярлыке);

- указывать на бирке (ярлыке) номер сертификата (приказ-накладной-сертификата) и количество деталей в тысячах штук;

- производить отличительную маркировку первого грузового места, содержащего сопроводительную документацию, яркой цветной диагональной полосой.

4.4. Консервация и упаковка деталей, предназначенных для транспортирования и хранения в странах с тропическим и морским климатом - по ОСТ 1 90086-73, для районов Крайнего Севера и отдаленных районов - по ГОСТ 15846-79.

4.5. Транспортирование деталей производится автомобильным, железнодорожным, речным, морским и воздушным транспортом в чистых и сухих транспортных средствах с предохранением от воздействия атмосферных осадков, механических повреждений и загрязнений в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на транспорте:

- автомобильный транспорт: "Общие правила перевозки грузов автотранспортом", утвержденные Министерством автомобильного транспорта РСФСР в 1971 г.;

- железнодорожный транспорт: "Технические условия погрузки и крепления грузов", утвержденные МПС в 1969 г.;

- речной транспорт: "Правила перевозки грузов", утвержденные Минморфлот РСФСР в 1973 г.;

- морской транспорт: "Общие специальные правила", утвержденные Минфлот РСФСР в 1979 г;

- воздушный транспорт: "Руководство по загрузо-разгрузочным перевозкам на внутренних воздушных линиях СССР", утвержденное в МТА в 1975 г.

4.6. Детали хранить на стеллажах, установленных в сухом помещении.

№ изм. | № изв.

363

Инв. № дубликата | Инв. № подлинника

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ изм.	Номера страниц				Номер "Изв. об изм."	Подпись	Дата	Срок введения изменения
	Измененных	Замененных	Новых	Аннулированных				
1	1, 2, 3, 4, 9	—	—	—	9695	Кузнецов	21.04.87	с 01.07.87

Инвентар # № 363

gost.e-ecolog.ru