

ч. 1 ÷ 3, 8 ÷ 13, 15,

10 бмн

OBORONSTAL.RU

УДК 621.88

Группа Г34

ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

ОСТ 1 30045-83

БОЛТ-ЗАКЛЕПКИ, СТЕРЖНИ
И КОЛЬЦА К НИМ

На 18⁵ страницах

Технические условия

Взамен ОСТ 1 00671-78
ОСТ 1 00716-78

ОКП 75 9323 . . . 75 9333

Проверен в 1989 г.

Подлежит проверке в 1999 г.

Распоряжением Министерства от 10 июня 1983 года № 298-89

срок введения установлен с 01.07.84

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на болт-заклепки, стержни и кольца к ним из стали, титановых и алюминиевых сплавов, предназначенные для безударной постановки.

№ изм. 1
№ изв. 9809

387

Изм. № дубликата
Изм. № подлинника

1. Технические требования

1.1. Стержни и кольца болт-защелок (в дальнейшем изложении - стержни и кольца) должны изготавливаться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по стандартам конструкции и размеров, в которых имеется ссылка на настоящий стандарт.

1.2. Головки на стержнях должны изготавливаться высадкой, накатка кольцевая - накатыванием.

Допускается головки заготовок для стержней из стали и алюминиевого сплава изготавливать точением.

1.3. Основные материалы и их заменители, применяемые для изготовления стержней и колец, 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.).

Т а б л и ц а 1

Вид полуфабриката	Марка материала	Нормативно-техническая документация на полуфабрикаты	
		Технические условия	Соргамент
Проволока (для высадки)	15	ГОСТ 5663-79; ТУ 3-80-80	
	30ХГСА-Д-П 16ХСН-Д-П	ТУ 14-4-385-73	
	30ХГСА 16ХСН	ГОСТ 10702-78	
	Д16П	ГОСТ 14838-78	
	Д18 В65	ОСТ 1 90146-74	
Прутки (для высадки)	13Х11Н2В2МФ-Ш	ТУ 14-1-1239-75 ТУ 14-1-2835-79	ГОСТ 14955-77
	ВТ16	ТУ 1-92-3-74; ТУ 1-9-623-77, ОСТ 1 90201-75	
Прутки (для точения)	15	ГОСТ 1051-73	ГОСТ 7417-75
	30ХГСА	ТУ 14-1-950-86	
	13Х11Н2В2МФ-Ш 13Х11Н2В2МФ	ТУ 14-1-1791-76	
	ВТ1-0	ОСТ 1 90173-75	
	ВТ16	ОСТ 1 90202-75	
	Д16Т	ГОСТ 21488-76	

1

№ изм.
№ изд.

9809

387

Изм. № дубликата

Изм. № подлинника

1.4. Допускается замена материалов:

- стали 30ХГСА сталью 16ХСН; стержни из стали 16ХСН термически обрабатывать $\sigma_B = 1177 \dots 1373$ МПа ($120 \dots 140$ кгс/мм²; 38,5... 42,5 НRC₃);
- стали 13Х1Н2В2МФ-Ш сталью 13Х1Н2В2МФ;
- алюминиевого сплава Д16П алюминиевым сплавом Д16Т при изготовлении заготовок стержней точением.

Допускается проволоку и прутки, предназначенные для высадки, использовать для точения.

1.5. Прочность термически обрабатываемых стержней и колец должна соответствовать указанной в стандартах конструкции и размеров.

Режимы термической обработки должны соответствовать указанным в отраслевых инструкциях:

- для стержней и колец из стали - ПИ 1.2.014-85, ПИ 1.2.352-87;
- для стержней и колец из титанового сплава - № 685-76;
- для стержней и колец из алюминиевого сплава - ПИ 1.2.255-83.

1.6. Прочность стержней и колец, не подвергаемых термической обработке, должна соответствовать указанной в нормативно-техническом документе на материал детали. Допускается деформационное упрочнение материала на стержнях, изготавливаемых методом холодного деформирования, до прочности, превышающей предельную прочность исходного материала.

1.7. Стержни и кольца должны иметь антикоррозионные покрытия, указанные в стандартах конструкции и размеров. Нанесение покрытий и технические требования к покрытиям - по отраслевым инструкциям, указанным в табл. 2.

Т а б л и ц а 2

Материал	Вид покрытия по ГОСТ 9.306-85		Отраслевая инструкция
	Наименование	Обозначение	
Сталь	Цинковое, с радужным хроматированием	Ц.хр	ПИ 1.2.046-77
	Кадмиевое, с радужным хроматированием	Кд.хр	ПИ 1.2.084-78
	Окисное, получаемое способом химического пассивирования	Хим.Пас	ПИ 1.2.026-77
Титановый сплав	Анодно-окисное, получаемое импульсным методом	Ан.Окс	ПИ 1.2.225-83
Алюминиевые сплавы	Анодно-окисное с наполнением в растворе красителя	Ан.Окс. (цвет)	№ 686-68
	Анодно-окисное, наполненное в растворе хроматов	Ан.Окс.нхр	№ 265-72

П р и м е ч а н и е. С целью сокращения структуры обозначения стандартной детали, обозначение вида дополнительной обработки покрытий "хр" (хроматирование) и "нхр" (наполнение в растворе хроматов) в обозначение детали не включать.

Нанесение смазки ВАП-2 на кольца из титанового сплава - по отраслевой инструкции № 853-75.

1

9809

№ изм.

№ изв.

387

Инв. № дубликата

Инв. № подлинника

1.8. Допускается частичное отсутствие покрытия на внутренней поверхности колец и в местах расположения маркировки.

1.9. Дополнительные защитные и защитно-декоративные покрытия стержней и колец должны назначаться разработчиком в конструкторской документации на изделие, в котором применены эти детали.

1.10. После покрытия шероховатость поверхностей стержней и колец не контролировать.

1.11. У стержней диаметр гладкой части с полем допуска δ_{10} следует занижать под металлические покрытия на величину, равную удвоенной толщине покрытия.

1.12. Поверхности стержней и колец не должны иметь пятен, являющихся результатом коррозии, трещин, волосовин, плен, заусенцев, рисок, вмятин и других механических повреждений.

Допускаются:

- дефекты поверхности, допускаемые стандартами или техническими условиями на проволоку и 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;
- облой, образовавшийся при высаживании головок и не полностью удаленный при галтовке. Величина облоя не ограничивается, но должны быть выдержаны все размеры головки;
- шелушение металла на обрывной шейке стержня;
- наслоение металла на неопорных поверхностях головок стержней глубиной не более 0,1 мм;
- наплыв металла на торце кольца по периметру отверстия величиной не более 0,3 мм и сколы глубиной не более 0,15 мм на длине не более 1,5 мм на внутренней поверхности кольца со стороны внешнего конуса, если нет других указаний в стандартах конструкции и размеров.

1.13. Допускается местная шероховатость грубее указанной на чертеже на один класс на участке, не превышающем 5% площади обработанной поверхности, кроме поверхности радиуса под головкой стержня, получаемой обкаткой.

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

1.15. Кольцевая накатка у стержней не должна иметь сорванных выступов профиля и заходить на конусный переход её в гладкую часть стержня.

Допускаются:

- образование складок металла (закатов) на вершине и наслоение на боковых сторонах и во впадинах профиля накатки глубиной не более 0,1 шага накатки;
- произвольная форма перехода от гладкой части стержня до первой впадины профиля накатки у стержней для посадки с зазором;
- односторонняя сошлифовка вершин профиля накатки на технологическом хвостовике величиной не более допуска на наружный диаметр;

№ изм.

№ изв.

387

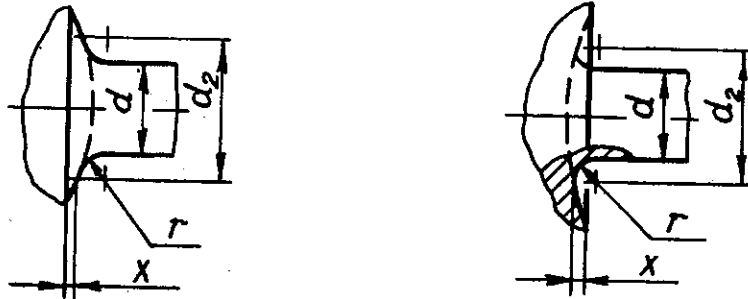
ив. № дубликата

ив. № подлинника

- любые дефекты поверхностей накатки в зоне технологического хвостовика;
- отсутствие фаски на конце стержня.

1.16. Допускаются следующие отклонения формы поверхности стержней:

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



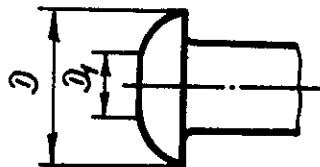
$$d_2 = d + 2r$$

d - действительный диаметр гладкой части стержня;

r - действительный размер радиуса под головкой.

Черт.1

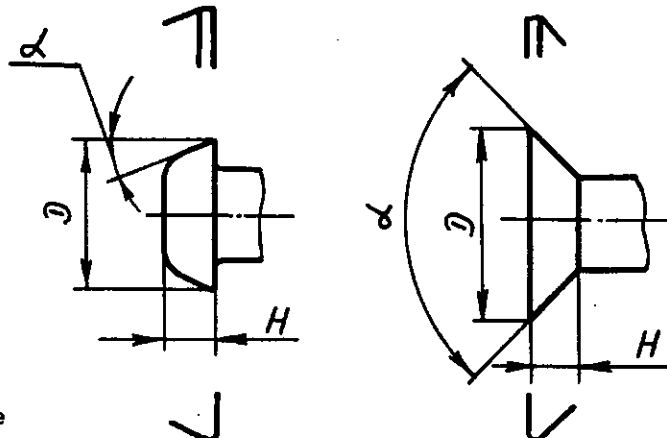
- недопрессовка на вершине головки в виде площадки диаметром $D_1 \leq 0,3 D$ у стержней с полукруглыми и плоско-выпуклыми головками, черт.2;



Черт.2

- притупление кромок головок, черт.3, при этом величина притупления не ограничивается, но должны быть выдержаны размеры D , H и α ;

При точении



При высадке

Черт.3

№ изм.

№ изв.

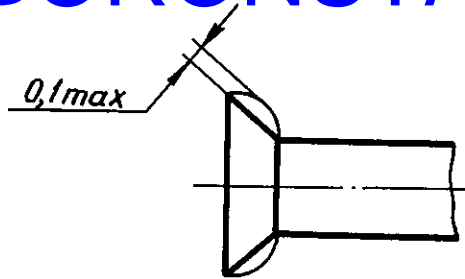
387

Изм. № дубликата

Изм. № подлинника

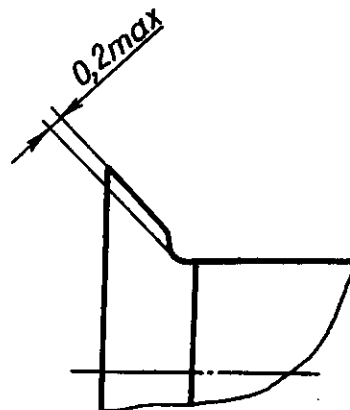
- отклонение от плоскостности торца потайной головки; допуск плоскостности - 0,08 мм, если нет других указаний в стандартах конструкции и размеров;
- выпуклости на образующей конуса потайной головки не более 0,1 мм, черт.4;

OBORONSTAL.RU



Черт.4

- поднутрение потайной головки после шлифования стержня на величину не более 0,2 мм, черт.5. Для уменьшенной потайной головки поднутрение не допускается*;

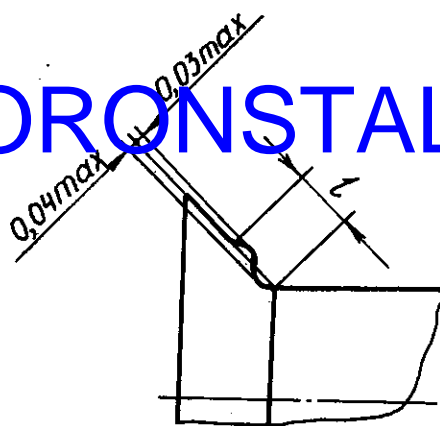


Черт.5

- поднутрение потайной головки не более 0,04 мм и выжим металла на опорную поверхность головки не более 0,03 мм при одновременной обкатке роликами поверхности радиуса под головкой и гладкой части стержня, черт.6. При этом размер l не должен превышать 1,5 мм - для стержней диаметром до 7 мм включительно и 2,5 мм - для стержней диаметром более 7 мм;

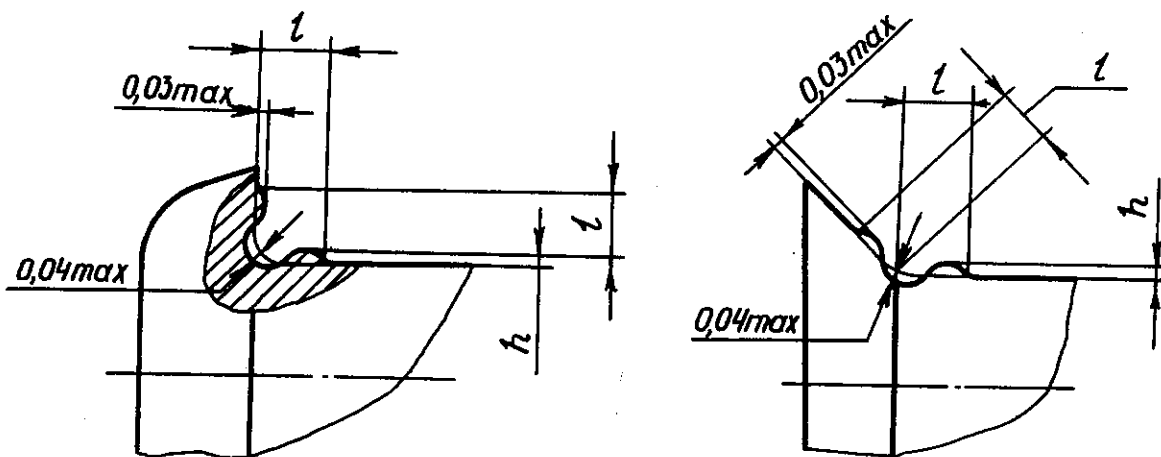
* Уменьшенная потайная головка оговаривается в наименовании стандарта конструкции и размеров.

OBORONSTAL.RU



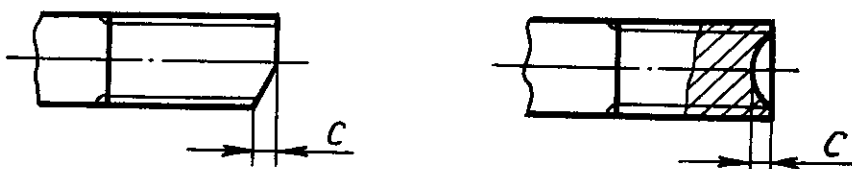
Черт.6

– углубление поверхности радиуса под головкой (при обкатке роликами) на величину не более 0,04 мм и выжим металла на опорную поверхность головки на величину не более 0,03 мм и на гладкую часть стержня на величину $h \leq 0,015$ мм у стержней, для которых верхнее и нижнее предельные отклонения диаметра гладкой части стержня установлены положительными, и на величину $h \leq 0,03$ мм у стержней, для которых эти отклонения установлены отрицательными или верхнее отклонение установлено равным нулю, а нижнее – отрицательным, черт.7. При этом размер l не должен превышать 1,5 мм – для стержней диаметром до 7 мм включительно и 2,5 мм – для стержней диаметром более 7 мм;



Черт.7

– косой срез на конце технологического хвостовика, не превышающий половины площади торца, и лунка на торце, черт.8. Глубина среза или лунки C не должна быть более шага кольцевой накатки на технологическом хвостовике.



№ изм.

№ изв.

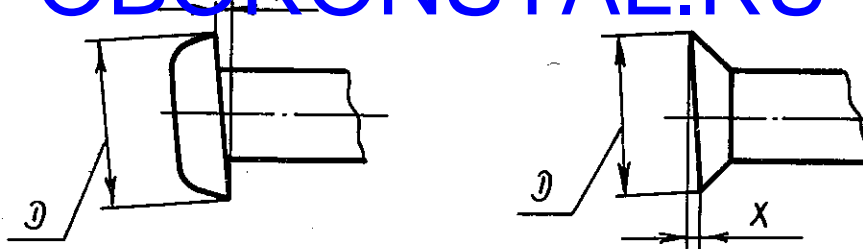
387

№. № дубляжата

№. № подлинника

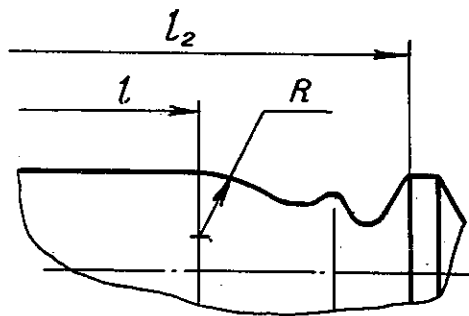
1.17. Допуск торцового биения X головок стержней относительно оси гладкой части стержня $0,01D$, черт.9.

OBORONSTAL.RU



Черт.9

1.18. Для стержней, имеющих радиусный переход от гладкой части стержня к накатке, допускается увеличение длины гладкой части l , черт.10, при этом должны быть выдержаны размер l_2 и размеры кольцевой накатки.



Черт.10

1.19. Кольца из стали и алюминиевого сплава должны поставляться смазанными смазкой следующего состава:

- жир технический по ГОСТ 1045-73, г 13
- парафин по ГОСТ 23683-79, г 14,3
- трихлорэтилен по ГОСТ 9976-83, л 1

Температура смазки при смазывании колец должна быть $49 \pm 5^\circ\text{C}$.

Смазка предназначена для повышения качества соединения и не должна удаляться при постановке болт-заклепок на изделия.

1.20. Выполнение соединений болт-заклепками - по ОСТ 1 30040-83.

2.Правила приемки

2.1. Для проверки соответствия стержней и колец требованиям настоящего стандарта устанавливаются приемо-сдаточные испытания.

1

№ изм. № изв.

9809

387

Ив. № дубликата

Ив. № подлинника

2.2. Стержни и кольца для приемки предъявляются партиями. Партия должна состоять из деталей одного обозначения, изготовленных из материала одной плавки и прошедших термическую обработку (если она требуется по стандарту) в одной садке.

Количество деталей в партии устанавливается изготовителем.

2.3. Приемочно-сдаточные испытания стержней и колец проводятся в следующем объеме и последовательности на выборках от партии, указанных ниже:

- 1) контроль внешнего вида - 5%, но не более 100 шт.;
- 2) контроль на отсутствие трещин у стержней из титанового сплава - 100%;
- 3) контроль размеров - 5%, но не более 100 шт.;
- 4) контроль прямолинейности стержней - 10%, но не более 100 шт.;
- 5) испытания на разрыв стержней по шейке, на срез гладкой части стержней, на расклепываемость и на разрыв соединений - в количестве, указанном в табл.3.

Т а б л и ц а 3

Количество деталей в партии, шт.		До 500 вкл.	Св.500 до 1000 вкл.	Св.1000 до 5000 вкл.	Св.5000
Количество деталей для испытаний, шт.	на разрыв стержней по шейке	по 5	по 10	по 15	по 20
	на срез гладкой части стержня				
	на расклепываемость				
	на разрыв соединений				
	на разрыв соединений с перекосом 8° *				

2.4. Контроль и испытания деталей проводятся при температуре $25 \pm 10^{\circ}\text{C}$.

2.5. Если при контроле внешнего вида 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.

* Только в случае применения в соединениях стержней из титанового сплава.

1

№ изм. 9809

№ изв.

387

Изм. № дубликата

Изм. № подлинника

2.6. Если при контроле размеров и прямолинейности будет обнаружена хотя бы одна деталь, не соответствующая требованиям настоящего стандарта, то проводится повторный контроль на удорожание выборки партии. Результаты повторного контроля считаются окончательными.

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

2.8. Если при испытаниях на разрыв стержней по шейке, на срез гладкой части стержня, на расклепываемость и на разрыв соединений хотя бы одна деталь не удовлетворяет требованиям настоящего стандарта и ОСТ 1 30040-83, партия бракуется.

2.9. Партии стержней, забракованные при испытаниях на разрыв по шейке по нагрузкам, превышающим наибольшие, могут быть вновь предъявлены к приемке после подкатывания обрывной шейки.

После подкатывания профиль обрывной канавки не контролируется.

Допускается отклонение диаметра обрывной шейки от значений, указанных в стандарте на накатку, если при испытании на разрыв стержней по шейке разрушающие нагрузки будут соответствовать указанным в табл. 5 настоящего стандарта.

3. Методы контроля и испытаний

3.1. Контроль внешнего вида стержней и колец проводится осмотром их невооруженным глазом или с применением лупы 5-8-кратного увеличения.

3.2. Контроль на отсутствие трещин у стержней и колец из титанового сплава проводится люминесцентным методом или методом цветной дефектоскопии (методом красок).

Допускается у стержней не контролировать поверхности обрывной шейки и накатки на технологическом хвостовике.

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

Допускается контроль длины гладкой части стержня, имеющего радиусный переход ее к накатке (см. черт. 10), заменять контролем диаметра гладкой части на длине, равной минимальной длине l .

3.4. Контроль величины выступания потайных головок стержней над калибром h_g производить по схеме, приведенной на черт. 11.

Диаметр калибра D_k и величина выступания головки над калибром h_g должны соответствовать указанным в табл. 4.

Диаметр калибра $d_k = d_{max} + 0,02$ мм, поле допуска - Н7.

1

№ изм.

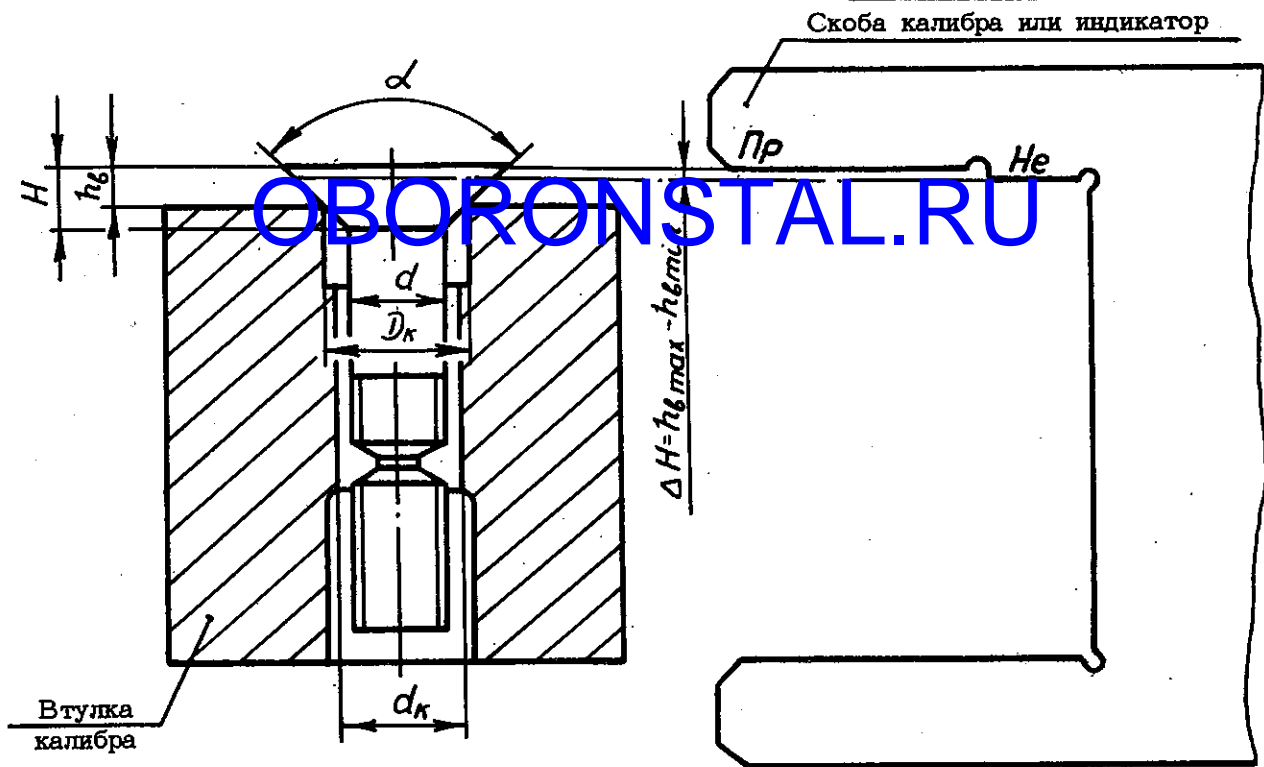
9809

№ изв.

387

Ив. № дубляжата

Ив. № подлинника



Черт. 11

Размеры, мм

Таблица 4

d	D _к H7	Стержни болт-заклепок с потайной головкой					
		∠90°		∠90°		∠120°	
		с технологическим хвостовиком		без технологического хвостовика			
		h _г					
		min	max	min	max	min	max
3,5	4,9	0,78	0,8	-	-	-	-
4,0	5,6	0,88	1,0	0,8	0,9	0,7	0,8
5,0	7,0	1,08	1,2	1,0	1,1	0,8	0,9
6,0	8,4	1,28	1,4	1,2	1,3	1,0	1,1
7,0	9,8	1,48	1,6	-	-	-	-
8,0	11,2	1,64	1,8	1,6	1,7	-	-
10,0	14,0	2,04	2,2	2,0	2,1	-	-

3.5. Прямолинейность стержней болт-заклепок проверяется на свободное вхождение стержня в отверстие контрольной втулки-калибра.

Номинальный диаметр отверстия во втулке-калибре для контроля прямолинейности гладкой части стержня должен быть равен максимальному диаметру стержня плюс 0,008 мм для стержней с допуском диаметра гладкой части по 10-му качеству и точнее, максимальному диаметру стержня плюс 0,1 мм для остальных стержней.

Номинальный диаметр отверстия во втулке-калибре для контроля прямолинейности накатанной части стержня должен быть равен номинальному диаметру гладкой части стержня плюс 0,01 мм для стержней, устанавливаемых по посадкам с натягом и переходной, а для остальных стержней должен соответствовать указанному для контроля прямолинейности гладкой части стержня.

Предельные отклонения диаметра отверстия во втулке-калибре (в любом случае) - по H7.

Длина втулки-калибра должна быть не менее длины гладкой части стержня.

№ ИЗВ. 9809

387

Инв. № подлинника

3.6. Контроль качества термической обработки проводится по ГОСТ 1497-84, ГОСТ 10446-80, ОСТ 1 90148-83 на образцах-свидетелях определением фактического значения того параметра прочности, который указан в стандарте конструкции и размеров (σ_B или τ_{cp}).

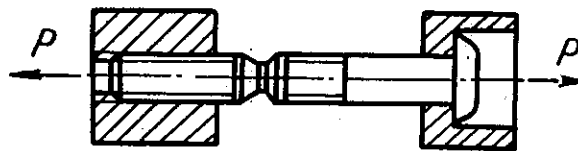
Допускается контроль качества термической обработки стержней проводить путем контроля твердости.

Контроль твердости проводится по ГОСТ 9012-59, ГОСТ 9013-59. Группа контроля 4 по ОСТ 1 00021-78, но не более 25 шт. от каждой термически обрабатываемой партии деталей; в партии деталей менее 500 шт. допускается проверить не более 3% деталей или проводить контроль на образцах-свидетелях.

Твердость проверять до покрытия. Соответствие значения твердости значению σ_B , указанному в стандартах конструкции и размеров, устанавливать по ОСТ 1 90005-74 и отраслевой инструкции ПИ 1.2.352-87. Если перевод значений твердости в значения σ_B отсутствует, то проверку термической обработки проводить определением σ_B на образцах-свидетелях.

3.7. Контроль толщины и качества покрытия проводится по соответствующей отраслевой инструкции.

3.8. Испытание на разрыв стержней по шейке проводится на универсальных разрывных машинах по схеме, приведенной на черт.12.



Черт. 12

Разрушающие нагрузки на разрыв стержней по шейке должны соответствовать указанным в табл.5.

№ 1
№ изм. 9809
№ изв.

387

Инд. № дубликата
Инд. № подлинника

Т а б л и ц а 5

Номен. диаметр гладкой части стержня, мм	Материал стержня									
	Д16П					ВТ16				
	30Х1С					18Х1ТН232/44-П деформационно-упрочненный				
Разрушающая нагрузка на разрыв стержней по шейке, Н (кгс)										
	не менее	не более	не менее	не более	не менее	не более	не менее	не более	не менее	не более
3,5	2276 (232)	3473 (354)	-	-	-	-	-	-	-	-
4,0	3110 (317)	4679 (477)	9418 (960)	11085 (1130)	8927 (910)	10791 (1100)	7848 (800)	9418 (960)	9221 (940)	11576 (1180)
5,0	4817 (491)	7308 (745)	13900 (1420)	17217 (1755)	12164 (1240)	15009 (1530)	11282 (1150)	13734 (1400)	12361 (1260)	15402 (1570)
6,0	6936 (707)	10350 (1055)	20405 (2080)	25310 (2580)	15991 (1630)	19423 (1980)	16187 (1650)	19914 (2030)	20012 (2040)	24721 (2520)
7,0	9457 (964)	13979 (1425)	-	-	-	-	-	-	-	-
8,0	12282 (1252)	18050 (1840)	35021 (3570)	42183 (4300)	29234 (2980)	34218 (3590)	27468 (2800)	33354 (3400)	33845 (3450)	41398 (4220)
10,0	-	-	57879 (5900)	68670 (7000)	39240 (4000)	50031 (5100)	-	-	52974 (5400)	64550 (6580)

3.9. Испытание на одинарный срез гладкой части стержня проводится по ОСТ 1 90148-74.

3.10. Испытание болт-заклепок на расклепываемость проводится постановкой их в пакеты минимальной (для данного типоразмера) толщины.

Окончанием расклепывания считается образование замыкающей головки и последующий обрыв хвостовика по шейке.

После расклепывания на кольцах не должно быть трещин.

Испытанию на расклепываемость необходимо подвергать кольца от всех партий.

Допускается испытания на расклепываемость проводить одновременно с испытаниями на разрыв соединений.

3.11. Испытание на разрыв соединений проводится на универсальных разрывных машинах с помощью специального штырькового приспособления по схеме, приведенной на черт.13.

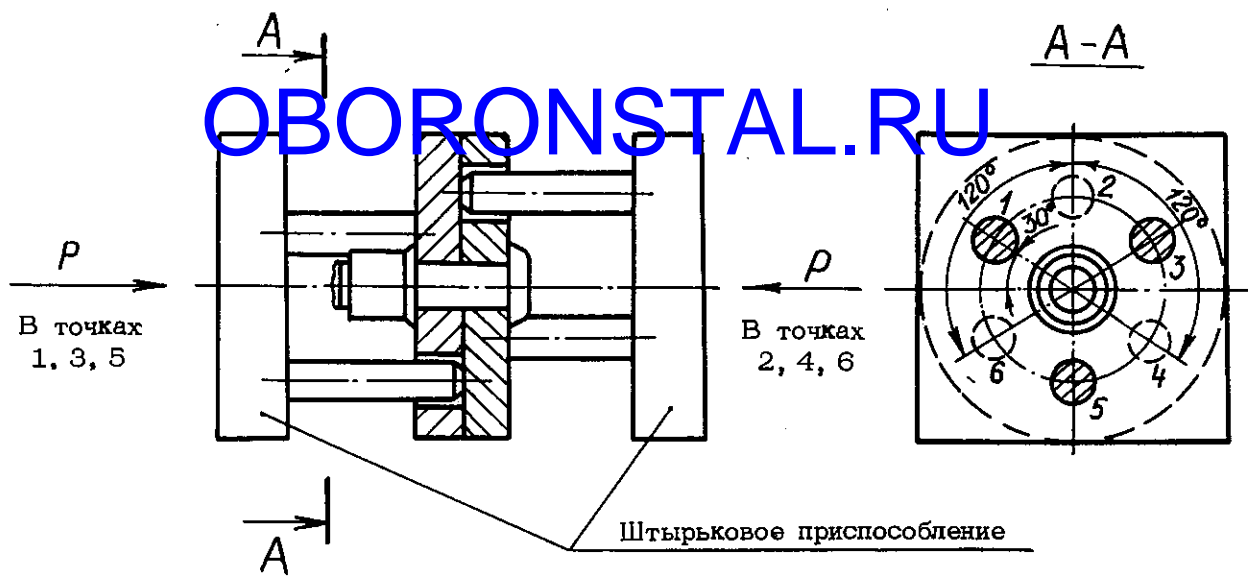
1

№ изм. 9809

387

Изм. № дубликата

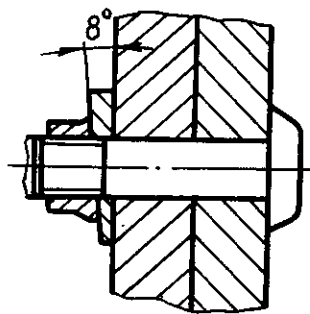
Изм. № подлинника



Черт.13

Стержни устанавливаются в пакеты минимальной (для данного типоразмера) толщины.

3.12. Испытание на разрыв соединений с перекосом 8° проводится в соответствии с требованиями п.3.11., при этом перекос создается под кольцом, черт.14.



Черт.14

3.13. Разрушающие нагрузки на срез гладкой части стержней и на разрыв соединений должны соответствовать указанным в OCT 1 30040-83, на разрыв соединений с перекосом 8° - значениям, равным 60% от указанных в OCT 1 30040-83.

Примечание к п.п.3.8 и 3.13.

При применении для испытаний деталей, изготовленных из материала - заменителя, следует руководствоваться значениями разрушающих нагрузок, установленными для основного материала.

3.14. Допускается замена коротких стержней:

- при испытании на срез гладкой части - стержнями, у которых головка обточена заподлицо с гладкой частью стержня, или заготовками стержней (после первого редуцирования), или стержнями-свидетелями;

№ изм.
№ изв.

387

Изм. № дубликата
Изм. № подлинника

- при испытании на разрыв соединений - стержнями-свидетелями с длиной гладкой части более трех диаметров гладкой части.

Стержни-заменители, заготовки стержней и стержни-свидетели должны быть изготовлены из материала той же плавки, что и короткие стержни, и пройти одновременно с ними термическую обработку.

3.15. Диаметры отверстий под стержни в испытательной оснастке должны быть равны максимальному диаметру гладкой части стержня, предельные отклонения диаметров отверстий - по Н11.

4. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение

4.1. Маркировать марку материала стержня и поле допуска диаметра гладкой части стержня по ОСТ 1 31076-80.

Примечание. Отличительным признаком колец является их конструкция и цвет покрытия.

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

4.3. Упаковка готовой продукции - по ГОСТ 18160-72.

Допускается:

- не консервировать детали, имеющие антикоррозионное покрытие;
- составлять один сертификат на несколько партий деталей, поставляемых одновременно в нескольких ящиках одному предприятию.

4.4. Маркировка тары - по ОСТ 1 00582-84.

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.

4.5. 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.

4.6. Транспортирование деталей должно производиться в чистых и сухих транспортных средствах с предохранением от воздействия атмосферных осадков, механических повреждений и загрязнений.

4.7. Детали хранить в сухом помещении.

№ изм. 1
№ изв. 9809

387

Изм. № дубликата
Изм. № подлинника