УДК 621.884 Группа Г34

ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

ОСТ1 00647-78

На 11 страницах

Взамен ОСТ 1 00594-72,
ОСТ 1 00647-73,
ОСТ 1 00689-74

ЗАКЛЕПКИ ВЫСОКОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ СРЕЗУ ДЛЯ ОДНОСТОРОННЕЙ КЛЕПКИ

Проверен в 1987 г.
Подлежит проверке в 1997 г.
Проверен в 1981 г.
Подлежит проверке в 1986 г.

Технические условия

ОКП 75 9321, 75 9322, 75 9324, 75 9325

Распоряжением Министерства от 24 августа 1978 года № 087-16/3

срок введения установлен с 1 января 1979 года

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на заклепки высокого сопротивления срезу (в дальнейшем изложении – заклепки), устанавливаемые безударной клепкой с односторонним подходом.

№ изм.	№ изв.	Инв. № дубликата	Инв. № подлинника
1	8574	140	
2	9726		
3	9782		

Издание официальное ГР № 8093176 от 25 10 78

Перепечатка воспрещена

gost.e-ecolog.ru

1. Технические требования

1 1. Заклепки должны изготовляться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по стандартам конструкции и размеров, в которых имеется ссылка на настоящий стандарт.

1 2. Основные материалы и их заменители, применяемые для изготовления корпусов, винтов 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.)

Таблица 1

Вид полуфабриката	Марка материала	Нормативно-техническая документация на полуфабрикаты	
		Технические условия	Сортамент
Проволока (для высадки)	30ХГСА-Д-П 16ХСН-Д-П	ТУ 14-4-385-73	
	12Х18Н9Т 12Х18Н9	ГОСТ 18143-72, ГОСТ 18907-73	
Прутки (для высадки)	13Х11Н2В2МФ-Ш	ТУ 14-1-1239-75 ТУ 14-1-2835-79	ГОСТ 14955-77
	ВТ16	ТУ 1-92-3-74, ОСТ 1 90201-75	
Прутки (для точения)	30ХГСА	ТУ 14-1-950-86	ГОСТ 7417-75 ГОСТ 8560-78 ГОСТ 14955-77
	12Х18Н9Т 12Х18Н9	ТУ 14-1-3957-85	
		ТУ 3-28-79	ГОСТ 7417-75 ГОСТ 8560-78
	13Х11Н2В2МФ-Ш	ТУ 14-1-1791-76	
	ВТ16	ОСТ 1 90202-75	

1.3. Допускается замена материалов:

- стали 12Х18Н9Т сталью 12Х18Н9;

- стали 30ХГСА сталью 16ХСН; корпусы и винты из стали 16ХСН термически обрабатывать $\sigma_в$ = 1180...1370 МПа (120...140 кгс/мм^2; 38,5...42,5 HRC$_э$).

1.4. Прочность термически обрабатываемых корпусов, винтов и колец должна соответствовать указанной в стандартах конструкции и размеров

Режимы термической обработки должны соответствовать указанным в отраслевых инструкциях:

- для корпусов, винтов и колец из стали - ПИ 1.2 014-85, № 1029-75 и в ТУ 14-1-3957-85;

- для корпусов и винтов из титанового сплава - № 685-76

Допускается проверка термической обработки стальных корпусов, винтов и колец контролем твердости.

1.5. Корпусы, винты 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

① Зам.Изв. № 8574

№ изм. 1 2 3
№ изв. 8574 9726 9782
Инв. № дубликата
Инв. № подлинника 140

Таблица 2

Материал	Вид покрытия по ГОСТ 9 306-85		Отраслевая инструкция
	Наименование	Обозначение	
Сталь легированная	Кадмиевое с радужным хроматированием	Кд.хр	ПИ 1.2.046-77
	Кадмиевое с подслоем никеля, с последующей термической обработкой с радужным хроматированием	Н Кд т.хр	ПИ 1.2.046-77
	Кадмиевое, фосфатированное в растворе, содержащем азотно-кислый барий	Кд.фос.окс	ПИ 1.2.084-78
Сталь коррозионно-стойкая и титановый сплав	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

1.6. Допускается частичное отсутствие покрытия в основании крестообразных шлицев.

1 7 Дополнительные защитные и защитно-декоративные покрытия заклепок после постановки должны назначаться разработчиком в конструкторской документации на изделие, в котором применены заклепки.

1.8. После покрытия шероховатость поверхностей корпусов, винтов и колец не контролировать.

1.9 Наружный (посадочный) диаметр корпусов следует занижать под металлические покрытия на величину, равную удвоенной толщине покрытия.

1.10 На поверхности корпусов, винтов и колец не должно быть пятен, являющихся результатом коррозии, трещин, волосовин, заусенцев, рисок, вмятин и других механических повреждений.

Допускаются:

- поверхностные дефекты, допускаемые стандартами и 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;

- углубления на гранях, не выходящие на ребра шестигранных головок (при обрезке их штампом), глубиной не более 0,15 мм для корпусов диаметром от 4,2 до 6 мм и не более 0,2 мм для корпусов диаметром свыше 6 мм;

- 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 винтов;

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

- шероховатость граней шестигранника после обрезки и неопорного торца головки – R_z 80 мкм.

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

* Только для колец заклепок из стали.

№ изм. | 1 | 2 | 3
№ изв. | 8574 | 9726 | 9782
Инв. № подлинника | 140
Инв. № дубликата

1 12. Шероховатость поверхностей, полученных высадкой, не контролируется, она должна быть обеспечена инструментом.

1.13. Резьба корпусов и винтов (кроме внутреннего диаметра резьбы винтов):

– из стали – по ГОСТ 24705-81, поля допусков – по ГОСТ 16093-81;

– из титанового сплава – по ОСТ 1 00105-83. Фаски резьбы – по ОСТ 1 00010-81.

Допускается:

– закругление вершины профиля с сохранением размера наружного диаметра резьбы;

– отсутствие фаски на конце винта;

– на винтах из титанового сплава образование складок металла (закатов) на вершине резьбы глубиной не более 0,15 шага резьбы и на боковых сторонах ее профиля на высоте не более 1/3 высоты профиля от вершины глубиной не более 0,1 шага резьбы;

– выкрашивание резьбы на вершине двух начальных ниток в корпусе и на рабочей части винта на глубину не более 0,2 высоты профиля суммарной длиной не более половины длины одного витка;

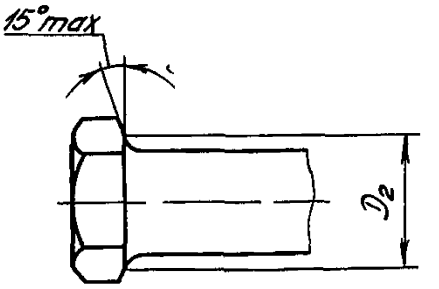
– поверхностные дефекты от накатки резьбы на технологическом хвостовике винта, при этом должна быть обеспечена свинчиваемость с корпусом.

– увеличение наибольшего предельного значения внутреннего диаметра резьбы корпусов из стали до 2,62 мм для резьбы М3, до 3,05 мм для резьбы М3,5, до 3,47 мм для резьбы М4, до 4,39 мм для резьбы М5 и до 5,21 мм для резьбы М6.

1.14. Допускаются следующие отклонения формы поверхностей корпусов и винтов:

– скругление ребер шестигранной головки корпуса, при этом должен быть выдержан диаметр описанной окружности;

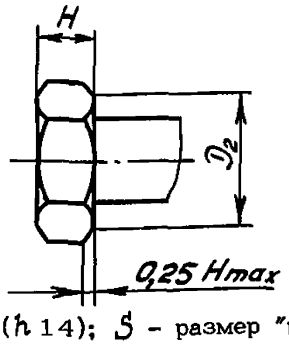
– наличие фаски на опорной поверхности шестигранной головки под углом не более 15°, черт.1.



$D_2 = S$ (h 14)
S – размер "под ключ"

Черт. 1

– притупление ребер шестигранника к опорной поверхности не более 0,25 высоты головки у корпусов с шестигранной головкой, формообразованной высадкой, черт.2.

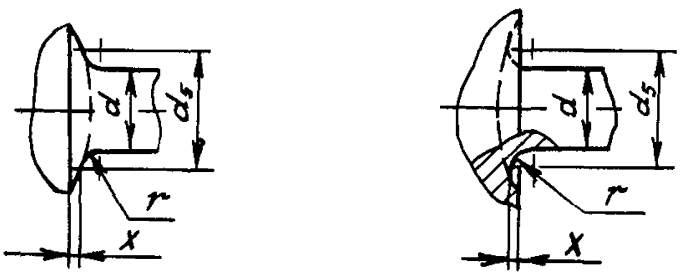


$D_2 = S$ (h 14); S – размер "под ключ"

Черт. 2

№ изм. 1 2 3
№ изв. 8574 9726 9782
Инв. № дубликата
Инв. № подлинника 140

– выпуклость или вогнутость X опорной торцовой поверхности головки корпусов не более 0,06 мм, черт.3.



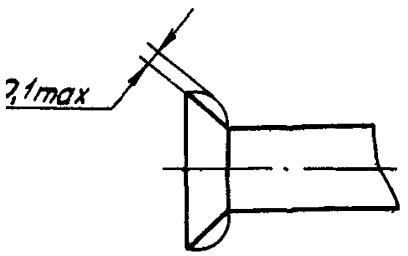
$$d_5 = d + 2r$$

d – действительный размер диаметра гладкой части корпуса;

r – действительный размер радиуса под головкой

Черт. 3

– выпуклость на образующей конуса потайной головки не более 0,1 мм, черт.4



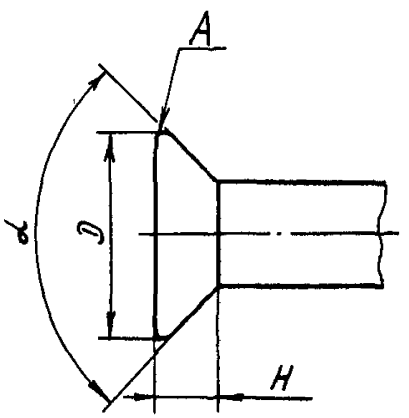
Черт. 4

– отклонение от плоскостности торца потайной головки, включая лунку-утяжку металла вокруг крестообразного шлица; допуск плоскостности – 0,08 мм;

– отклонение от круглости головок корпусов с крестообразным шлицем; допуск круглости равен допуску h 14 на диаметр головки;

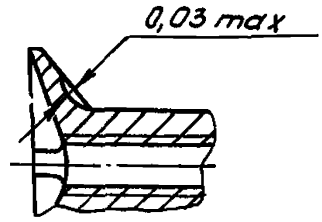
– произвольная форма наружной фаски на шестигранных головках корпусов, изготовляемых высадкой;

– притупление кромок головок корпусов, черт.5, при этом величина притупления не ограничивается, но должны быть выдержаны размеры D, H и α.



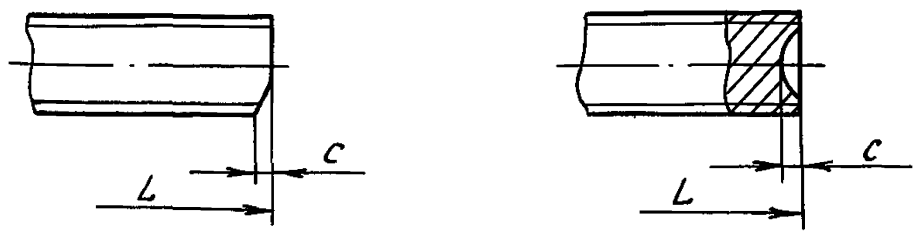
Черт. 5

– утяжка металла на опорной поверхности потайной головки корпусов в зоне шлица не более 0,03 мм, черт.6.



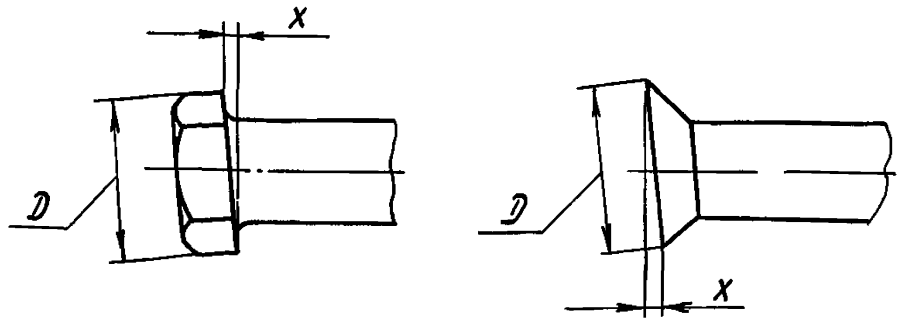
Черт. 6

– косой срез на конце винта, не превышающий половины площади торца, и лунка на торце, черт.7. Глубина среза или лунки С не должна быть более размера фаски по ОСТ 1 00010-81.



Черт. 7

1.15. Допуск торцового биения X головок корпусов относительно оси гладкой цилиндрической части 0,01 Ⓓ , черт. 8.



Черт. 8

1.16. Допуск соосности головок и шлицев корпусов относительно оси гладкой цилиндрической части – R0,15 мм для корпусов диаметром 4,2 мм и R0,24 мм для корпусов диаметром от 5 до 8 мм.

Инв. № дубликата | 140
Инв. № подлинника
№ изм. | 1 | 8574
№ изв. | 3 | 9782

1 17 Для обеспечения выполнения требований стандартов к образованию соединений заклепки должны поставляться смазанными смазкой следующего состава:

жир технический по ГОСТ 1045-73, г . . . . . 50 ;

парафин по ГОСТ 23683-79, г 100;

трихлорэтилен по ГОСТ 9976-83, л 1

Температура смазки при нанесении на заклепки должна быть 49 $\pm$ 5°С

Смазка не должна удаляться при постановке заклепок в изделие

1.18. Отверстия под установку заклепок должны изготовляться с предельными отклонениями по Н11.

2. Правила приемки

2.1. Для проверки соответствия заклепок требованиям настоящего стандарта устанавливаются приемо-сдаточные испытания.

2.2. Заклепки для приемки предъявляются партиями. Партия должна состоять из заклепок одного обозначения, комплектоваться из корпусов, винтов, колец, изготовленных соответственно из материала одной плавки, одной бухты (пучка) с одной наладки (одним инструментом), термически обработанных в одной садке, покрытых одновременно и смазанных в растворе, приготовленном за один прием. Количество заклепок в партии не должно превышать 6000 шт.

Количество заклепок в партии устанавливается изготовителем.

2.3. Приемо-сдаточные испытания заклепок 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 корпусов и винтов из титанового сплава и колец–100%;

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

4) контроль прямолинейности – 10%, но не более 500 шт.;

5) испытание на расклепываемость (постановку), проворачивание в пакете, прочность (испытания на одинарный срез и на разрыв соединения) – в количестве, указанном в табл.3.

Таблица 3

Количество заклепок в партии, шт.		До 500 вкл.	Св.500 до 1000 вкл.	Св.1000 до 5000 вкл.	Св. 5000
Количество заклепок для испытаний, шт.	на расклепываемость и проворачивание	по 3	по 5	по 8	по 10
	на одинарный срез				
	на разрыв соединения				

№ изм. 1 2 3
№ изв. 8574 9726 9782
Инв. № дубликата
Инв. № подлинника 140

2.4. Контроль и испытания заклепок проводятся при температуре $25^{\circ} \pm 10^{\circ}$С.

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

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

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

2.8. Если при испытаниях на расклепываемость, проворачивание, одинарный срез и разрыв соединения будет обнаружена хотя бы одна заклепка, не соответствующая требованиям настоящего стандарта, то проводится повторная проверка на удвоенной выборке от партии Результаты повторной проверки считаются окончательными.

3. Методы контроля и испытаний

3.1. Контроль внешнего вида заклепок проводится осмотром их невооруженным глазом.

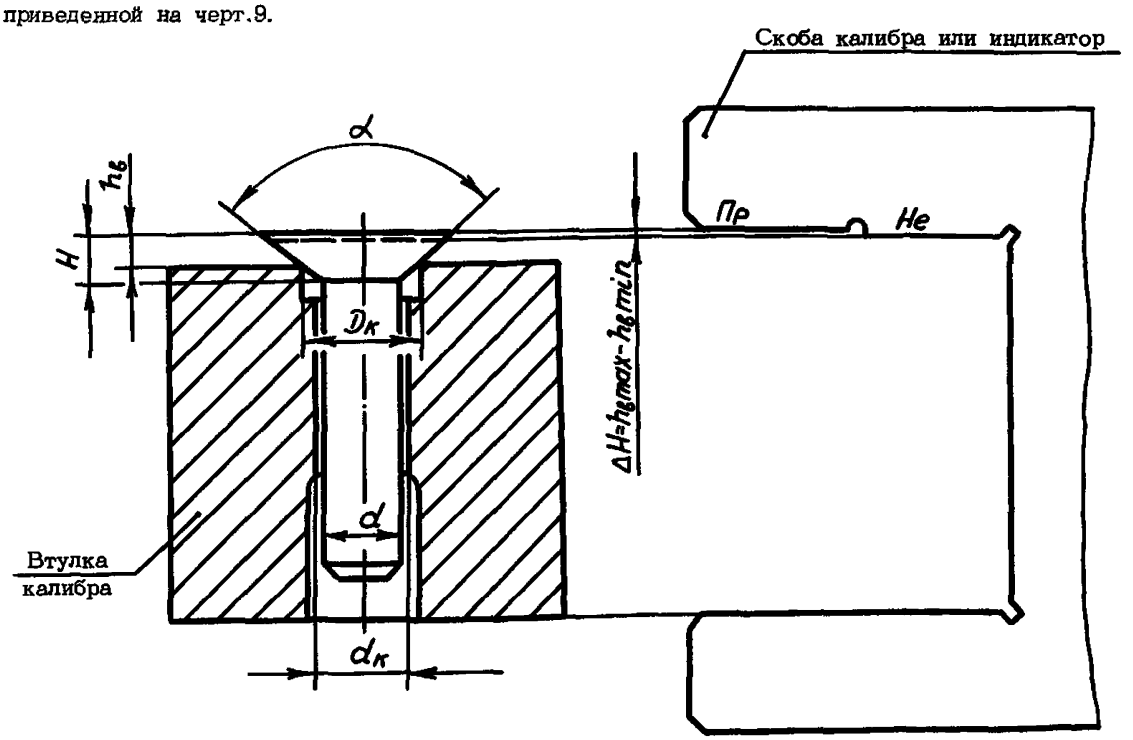
3.2. Контроль на отсутствие трещин у корпусов и винтов из титанового сплава и колец проводится люминесцентным методом или методом цветной дефектоскопии (методом красок).

Допускается не контролировать поверхности обрывной шейки и резьбы на технологическом хвостовике винтов

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

Внутренний диаметр резьбы на винтах контролировать на третьем или четвертом полном витке от головки винта.

3.4 Контроль высоты Н потайной головки корпусов рекомендуется проводить по схеме, приведенной на черт.9.



Черт.9

№ изм. 1 2 3
№ изв. 8574 9726 9782
Инв. № дубликата
Инв. № подлинника
140

Диаметр калибра $D_к$ и величина выступания головки над калибром $h_б$ должны соответствовать указанным в табл.4.

Диаметр калибра $d_к = d_{max} + 0{,}01$ мм, пред. откл. – по H7.

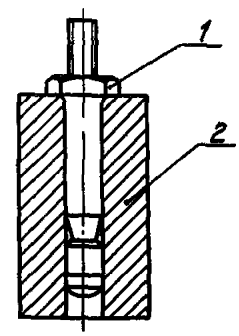
Таблица 4

Размеры, мм

d	$D_к$ Пред. откл. по H7	$h_б$			
		min	max	min	max
		Угол потайной головки α			
		90°		120°	
4,2	5,6	1,25	1,5	1,05	1,30
5,0	7,0			1,07	1,32
6,0	8,4	1,55	1,8	1,26	1,51
7,0	9,8	1,80	2,1	1,44	1,69
8,0	11,2	2,10	2,4	1,53	1,78

3.5. Прямолинейность заклепок проверять по требованию потребителя на свободное вхождение заклепки в отверстие контрольной втулки-калибра, черт.10. Диаметр отверстия во втулке-калибре должен быть равен максимальному диаметру стержня плюс 0,008 мм. Предельные отклонения диаметра отверстия во втулке-калибре – по H9.

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



1 – заклепка; 2 – втулка-калибр

Черт. 10

3.6. Контроль качества термической обработки проводится по ГОСТ 1497-84 и ГОСТ 10446-80 на образцах-свидетелях с определением фактического значения $\sigma_в$

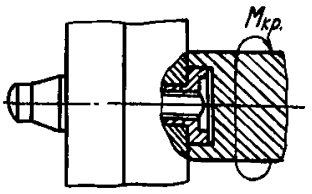
Контроль твердости проводится по ГОСТ 9012-59, ГОСТ 9013-59. Группа контроля 4 по ОСТ 1 00021-78, но не более 25 штук от каждой термически обрабатываемой партии деталей; в партии деталей менее 500 штук допускается проверять не более 3% деталей или проводить контроль на образцах-свидетелях.

Твердость проверять до покрытия. Соответствие значения твердости значению $\sigma_в$, указанному в стандартах конструкции и размеров, устанавливать по ОСТ 1 90005-83 и отраслевой инструкции № 1029-75. Если перевод значений твердости в значения $\sigma_в$ отсутствует, то проверку термической обработки проводить определением $\sigma_в$ на образцах-свидетелях.

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

Инв. № дубликата | 140
Инв. № подлинника
№ изм | 2 | 9726
№ изв | 3 | 9782

3.8 Испытания на расклепываемость и проворачивание заклепок, поставленных в пакеты, проводятся по схеме, приведенной на черт. 11.



Черт. 11

Примечание. Пакет должен состоять из двух и более листов

3.9. Постановка заклепок производится с помощью специального инструмента. Окончанием постановки считается момент обрыва хвостовика винта по обрывной шейке.

3.10. После постановки (расклепывания) заклепок на кольцах не должно быть трещин.

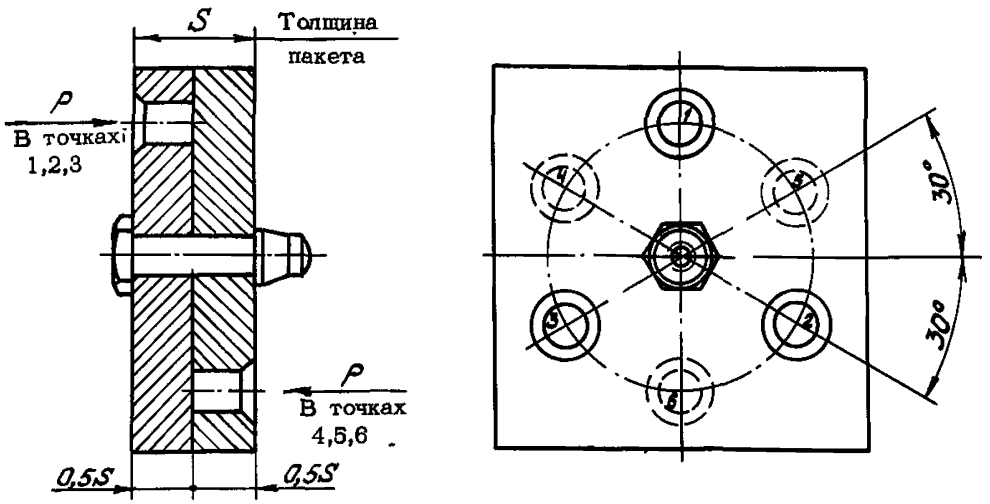
3.11. При испытании на проворачивание заклепок крутящий момент проворачивания определяется с помощью специального инструмента.

3.12. Заклепки не должны проворачиваться в пакетах при достижении крутящих моментов, значения которых приведены в стандартах конструкции и размеров.

3.13. Испытание на одинарный срез – по ОСТ 1 90148-74.

Испытанию подвергаются корпусы заклепок с ввернутыми в них винтами без колец.

3.14. Испытание на разрыв соединения проводится по схеме, приведенной на черт.12.



Черт. 12

№ изм 2 9726
№ изв
Инв. № дубликата
Инв. № подлинника 140

3.15. Отверстия в пакетах под заклепки должны выполняться с предельными отклонениями по H11.

Заклепки, предназначенные для испытания на расклепываемость, проворачивание и разрыв соединения должны устанавливаться в пакеты минимальной толщины для данного типоразмера. Толщины пакетов должны соответствовать указанным в стандартах конструкции и размеров.

3.16. Заклепки с длиной рабочей части менее двух диаметров допускается испытаниям на одинарный срез и на разрыв соединения не подвергать.

3.17. Разрушающие нагрузки при испытании заклепок на одинарный срез и на разрыв соединения должны быть не менее указанных в стандартах конструкции и размеров.

4. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение

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

4.2. Упаковка, маркировка тары, транспортирование и хранение – по ОСТ 1 34104-80 в закрытой таре, предотвращающей попадание пыли и влаги.

Консервацию заклепок смазками для предохранения от коррозии не производить. Смазку по п. 1.17 следует рассматривать как конструктивный элемент заклепки.

5. Указания по эксплуатации (применению)

5.1. Заклепки могут применяться для выполнения силовых соединений конструкций, изготовленных из алюминиевых и титановых сплавов, сталей и других конструкционных материалов*.

При этом со стороны замыкающей головки должен быть расположен материал с прочностью $\sigma_в$ не менее 540 МПа (55 кгс/мм^2) с целью исключения внедрения кольца заклепки в материал пакета.

5.2. Для исключения коробления и утяжки тонколистовых конструкций, обусловленных стяжкой пакета, толщина детали (сборочной единицы) под замыкающей головкой должна быть не менее 1 мм.

5.3. Допускается применение со стороны замыкающей головки материала меньшей прочности, детали (сборочной единицы) меньшей толщины при условии выполнения обязательных технологических проб на образцах-имитаторах соединений с оценкой качества соединения.

5.4. Гарантированное усилие стяжки деталей пакета заклепками – не менее 25% от разрушающей нагрузки на разрыв соединения, указанной в стандарте на конструкцию и размеры заклепки, при условии плотного прилегания (без зазора) соединяемых деталей.

5.5. Во избежание образования некачественного соединения необходимо обеспечить строгий контроль за выполнением требований п.п.1.17 и 4.2.

---

* Допустимость контактов металлов определяется по действующим в отрасли документам и при необходимости согласовывается с головной организацией по стандартизации по материалам и покрытиям.

№ изм. 2 | № изв. 9726
Инв. № дубликата | Инв. № подлинника 140

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ изм.	Номера страниц				Номер "Изв. об изм."	Подпись	Дата	Срок введения изменения
	Измененных	Замененных	Новых	Аннулированных				
1	1	2÷9	10,11,12	–	8574		20 01 82	01.01.83
2	1÷4, 7,8	9, 10, 11	–	–	9726		20.04.87	01.01.88

Инвентарный № 140

gost.e-ecolog.ru