

УДК 621.882.21.6

Группа Г30

ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

БОЛТЫ, ВИНТЫ И ШПИЛЬКИ

ОСТ 131101-80

Технические условия

На 30 страницах

Взамен 101АТУ

ОКП 75 9100
75 9200
75 9340

Распоряжением Министерства от 30 октября 1980 года

№ 087-16

срок введения установлен с 01.01.82

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на болты, винты и шпильки, предназначенные для применения в изделиях отрасли.

№ изм.
№ изв.

4	9	10	11	14
8662	9790	11818	11945	11973

Инв. № дубликата
Инв. № подлинника

349

Издание официальное

ГГ № 8204205 от 06.05.81

Перепечатка воспрещена

1. Технические требования

1.1. Болты, винты и шпильки должны изготавливаться 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 болтов, винтов и шпилек, 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)	10*, 15*, 20, 25* и 45	ГОСТ 5663-79, ТУ 3-80-80	
	16ХСН и 30ХГСА	ТУ 14-4-385-73; ГОСТ 10702-78	
	12Х18Н9Т	ГОСТ 18143-72	
	12Х18Н10Т	ГОСТ 18907-73	
	20Х13		
	Д1П и Д16П	ГОСТ 14838-78	
	В95П	ОСТ 1 90195-75 (точность изготовления - П)	
Л63 полутвердая Л63 антимагнитная полутвердая	ГОСТ 12920-67		
Прутки (для высадки)	03Х11Н10М2Т-ИЛ (ЭП 678ИЛ)**	ТУ 14-1-1765-76	
	13Х11Н2В2МФ-Ш	ТУ 14-1-1239-75 ТУ 14-1-2835-79	ГОСТ 14955-77
	10Х11Н23Т3МР-ВД	ТУ 14-1-1239-75	
	07Х16Н6-Ш	ТУ 14-1-946-74	
Прутки (для точения)	45	ТУ 14-1-2330-77 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 8560-78 ГОСТ 7417-75
		ГОСТ 17305-91 (проволока)	
	А12, А11, холоднотянутая	ГОСТ 1414-75	ГОСТ 7417-75
	25	ГОСТ 1050-88	
	30ХГСА, 38ХА	ТУ 14-1-950-86	ГОСТ 7417-75 ГОСТ 8560-78 ГОСТ 14955-77
	40ХН2МА		
	30ХГСН2А-ВД	ТУ 14-1-1885-85	
	14Х17Н2	ТУ 14-1-3957-85	
	12Х18Н9Т		
	12Х18Н10Т	ГОСТ 18907-73	
	20Х13	ТУ 14-1-3957-85	
	13Х11Н2В2МФ-Ш 13Х11Н2В2МФ	ТУ 14-1-1791-76	
	10Х11Н23Т3МР	ТУ 14-1-3957-85	ГОСТ 8560-78 ГОСТ 7417-75
10Х11Н23Т3МР-ВД	ТУ 14-1-312-72	ГОСТ 2590-88	
07Х16Н6-Ш	ТУ 14-1-1660-76	ГОСТ 1133-71 ГОСТ 2590-88	
	ТУ 14-1-759-92	ГОСТ 8560-78	

* Значения нижнего предела временного сопротивления разрыву σ_b должны быть не менее 421 МПа (43 кгс/мм²) для проволоки из стали 10 и 15 и 588 МПа (60 кгс/мм²) для проволоки из стали 25.

** Допускается замена сталью 03Х11Н10М2Т-ИД (ЭП 678ИД).

№ изм.
№ изв.

Ив. № дубликата
Ив. № подлинника

14
11
9790
9742
9707
9662
9578
8656

349

Вид полу- фабриката	Марка материала	Нормативно-техническая документация на полуфабрикаты						
		Технические условия	Сортамент					
Прутки (для точения)	25X13H2	ТУ 14-1-721-73	ГОСТ 7417-75 ГОСТ 14955-77					
	ХН73МБТЮ-ВД	ТУ 14-1-1973-77						
	Д1Т и Д16Т	ГОСТ 21488-97						
	ЛС59-1Т ЛС59-1Т антимаг- нитная Л63 полутвердая, Л63 антимагнитная, полутвердая	ГОСТ 2060-90 ГОСТ 1066-90 (проволока)						
№ изм.	№ изв.	<p>1.3. Допускается замена материалов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - стали 45 при изготовлении болтов и винтов холодным пластическим деформированием сталями 25* и 20Г2Р (ТУ 14-1-4486-88); - стали 10* при изготовлении винтов сталями 15*, 20, 25, 45, А12 или А11 холодно-тянутая (ГОСТ 1414-75); - стали 45 при изготовлении болтов и винтов сталью 25*, а для изделий диаметром до 3мм включительно - сталью 10*; сталями А12 или А11 холоднотянутая (ГОСТ 1414-75); - стали 30ХГСА для болтов, винтов и шпилек диаметром до 10 мм включительно сталью 16ХСН; болты, винты и шпильки из стали 16ХСН термически обрабатывать $\sigma_b = 1180 \dots 1370$ МПа ($120 \dots 140$ кгс/мм²; 38,5...42,5 НRC по ГОСТ 8.064-94); - стали 14X17H2 для болтов диаметром до 3 мм и для винтов диаметром до 4 мм включительно сталью 25X13H2, 12X18H9T и 12X18H10T; - стали 12X18H9T сталью 12X18H10T; - стали 13X11H2B2MФ-Ш - сталью 13X11H2B2MФ; - стали 10X11H23T3MP-ВД - сталью 10X11H23T3MP; - алюминиевого сплава Д1П алюминиевым сплавом Д16П с последующей термической обработкой при изготовлении болтов и винтов холодной высадкой и алюминиевым сплавом Д1Т и Д16Т при изготовлении болтов и винтов точением: - латуни ЛС59-1Т - полутвердой латунию Л63; - антимагнитной латуни ЛС59-1Т - антимагнитной полутвердой латунию Л63. <p>Допускается проволоку и прутки, предназначенные для высадки, использовать для точения, а предназначенные для точения использовать для высадки.</p> <p>1.4. Прочность термически обрабатываемых болтов, винтов и шпилек должна соответствовать указанной в стандартах конструкции и размеров.</p> <p>Режимы термической обработки должны соответствовать указанным в отраслевых инструкциях:</p> <ul style="list-style-type: none"> - для болтов, винтов и шпилек из стали - ПИ 1.2.014-91; ПИ 1.2.053-78; № 881-66; ПИ 1.2.352-87 и в ТУ 14-1-3957-85; - для болтов и винтов из алюминиевых сплавов - ПИ 1.2.255-83. <p>Допускается проверка термической обработки стальных болтов, винтов и шпилек контролем твердости, в том числе твердости НRC по ГОСТ 8.064-94 взамен указанной в стандартах НRC.</p> <p>1.5. Прочность болтов, винтов и шпилек, не подвергаемых термической обработке, должна соответствовать указанной в нормативно-техническом документе на материал детали.</p> <p>Допускается деформационное упрочнение материала на болтах и винтах, изготавливаемых методом холодного деформирования, до прочности, превышающей предельную прочность исходного материала.</p> <p>1.6. Болты, винты и шпильки должны иметь антикоррозионные покрытия, указанные в стандартах конструкции и размеров. Технические требования к покрытиям - по соответствующим отраслевым инструкциям.</p>						
1	8886	9707	9742	9790	11945	11947	11954	11973
2		9578						
5		9707						
7		9742						
9		9790						
11		11945						
12		11947						
13		11954						
14		11973						
Изм. № дубликата	349							
Изм. № подлинника								

Если стандарт конструкции и размеров разрешает отметить другие виды покрытий, то они должны выбираться по табл.2 настоящего стандарта, при этом толщина металлических покрытий должна быть аналогична указанной для первого металлического покрытия в стандарте конструкции и размеров, а при отсутствии указания о нем - должна соответствовать указанной в табл.3.

Вид покрытия выбирает конструктор, исходя из условий эксплуатации болтов, винтов и шпилек

Структура наименования и обозначения болтов, винтов и шпилек с покрытиями, выбранными по табл.2, должна соответствовать установленной стандартами конструкции и размеров, то есть условное обозначение покрытия вводится в обозначение болта, винта, шпильки перед обозначением стандарта, например: "Болт 6-24-Ц.фос.окс-ОСТ 1 31102-80", "Болт 6-24-Н.Кд-ОСТ 1 31103-80", "Болт 6-24-Бл-ОСТ 1 31103-80" и т.д.

Таблица 2

Материал	Вид покрытия по ГОСТ 9.306-85		Отраслевая конструкция
	Наименование	Обозначение	
Стали углеродистые и легированные	Без покрытия	Бп	-
	Цинковое с бесцветным хромированием в растворе, содержащем соль "Ликонда 21"	Ц.хр.блв ^{**}	
	Цинковое с радужным хромированием	Ц.хр.	ПИ 1.2.046-77
	Цинковое, фосфатированное в растворе, содержащем азотно-кислый барий	Ц.фос.окс	ПИ 1.2.084-78
	Кадмиевое с радужным хромированием	Кд.хр.	
	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 1.2.106-86
	Кадмиевое с подслоем никеля, с последующей термической обработкой с радужным хромированием	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, получаемое в растворе, содержащем азотно-кислый барий, монофосфат цинка, азотно-кислый цинк, пропантинное маслом	Хим.Фос.окс.лрм
	Химическое фосфатное, получаемое в растворе, содержащем азотно-кислый барий, монофосфат цинка, азотно-кислый цинк, гидрофобизирующее	Хим.Фос.окс.гфж	
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 хромированием	Н.Кд.т.хр.	ПИ 1.2.046-77
	Окисное, получаемое способом химического пассивирования	Хим.Пас	ПИ 1.2.026-77

* С учетом примечания 1 к табл.2.

** Данное покрытие является предпочтительным по сравнению с покрытием Ц.хр.

*** Наносить на поверхности болта, работающие на трение, остальные его поверхности защищать покрытием Кд.хр или Кд.фос.окс той же толщины. Шероховатость поверхностей под покрытие Х.тв должна быть не грубее

№ изм. 4 3662
 № 331 9742
 8 9778
 9790
 548
 Изд. № дубликата
 № № одобрения

Материал	Бил покрытия по ГОСТ 9306-85		Сервисная инструкция
	Наименование	Обозначение	
Алюминиевые сплавы	Без покрытия	Бп	-
	Анодно-окисное, наполненное в растворе хроматов	Ан.Окс.хр	№ 269-72
	Химическое окисное	Хим.Окс	№ 1000-72
Латуни	Без покрытия	Бл	-
	Никелевое	Н	ПИ 1.2.046-77
	Словяринов	О	ПИ 1.2.147-80
	Серебряное	Ср	ПИ 1.2.147-80
	Покрытие сплавом олово-висмут	О-Ви	ПИ 1.2.046-77
	Окисное, получаемое способом химического пассивирования	Хим.Пас	ПИ 1.2.151-80
	Химическое окисное	Хим.Окс	

Примечания:

1. С целью сокращения структуры обозначения стандартной детали, обозначение вида дополнительной обработки: "а" (анодная обработка никель-кадмиевого покрытия), "хр" (хроматирование) и "лхр" (наполнение в растворе хроматов) в обозначение детали не включать.

2. Обозначение "Бп" (без покрытия) установлено настоящим стандартом в ГОСТ 9306-85 отсутствует.

Таблица 3

Материал	Обозначение покрытия по ГОСТ 9306-85	Минимальная толщина покрытия, мкм, при угле резьбы Р, мм		
		до 0,45	0,5 + 0,75	0,8 и более
Сталь коррозионно-стойкая и жаропрочная	М Ср	3	3	3
	Н.Кл.т.хр	-	6	9
Латуни	Н О Ср О-Ви	3	6	9

1.7. Покрытие должно наноситься в соответствии с требованиями действующих стандартов и инструкций (см. табл. 2). Допускается частичное отсутствие покрытия в отверстиях для концевки, в основании прямых и крестообразных шлицев и в местах расположения микроотверстий.

1.8. Дополнительное защитное и защитно-декоративное покрытие болтов, гаек и шпилек должно назначаться разработчиком в конструктивной документации на изделие, в котором применены эти детали.

1.9. После покрытия шероховатость поверхностей болтов, гаек и шпилек не контролировать.

1.10. Диаметры гладкой части стержня болтов с ногами допускают h_8 и f_9 следует занижать под металлические покрытия на величину, равную удвоенной толщине покрытия с учетом допуска f_7 - на величину, равную толщине покрытия.

⑧ Зам. Изв. № 9778

№ 9
№ 9790
№ 9778

348

№ 9
№ 9790
№ 9778

1.11. Шероховатость поверхности болтов, винтов и шпилек должна соответствовать указанной в действующей документации*.

На поверхности изделий не должно быть механических повреждений, обусловленных технологией изготовления крепежа (трещины, наслоения, заусенцы, риски, вмятины) или технологией прокатки прутков и проволоки (закаты, волосовины, риски, вмятины, раковины), если особо не оговорена допустимость каких-либо из перечисленных 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;
- следы неравномерного среза на гранях шестигранных головок (при обрезке их штампом), не задевающие подголовника;
- углубления на гранях, не выходящие на ребра шестигранных головок (при обрезке их штампом) глубиной не более 0,15 мм для болтов и винтов диаметром от 4 до 6 мм и не более 0,2 мм для болтов и винтов диаметром свыше 6 мм;
- рванины на ребрах шестигранных головок (при обрезке их штампом), если они не выходят на фаску на торце головки и на опорную поверхность головки и не выводят диаметр описанной окружности за наименьший предельный размер;
- наслоение металла на неопорных торцах головок болтов и винтов, изготавливаемых высадкой, величиной не более 0,1 мм;
- выжим металла в продольном сечении шлица при высадке болтов и винтов с полукруглой, плоско-выпуклой и цилиндрической головками в пределах допуска на диаметр головки;
- выжим металла на торец шестигранных головок болтов и винтов, если он не выходит за торец подголовника;
- выжим металла на торец потайной головки у болтов и винтов после фрезерования шлица, не выводящий высоту головки за пределы допуска на размер;
- шероховатость граней шестигранника после обрезки и неопорного торца головки - R_z 80 мкм;
- следы проверки твердости на гранях шестигранника, на неопорных торцах головок болтов и винтов или в специально подготовленных местах на торце стержней болтов, винтов и шпилек.

* При переводе значений R_z в R_a необходимо руководствоваться приложением А к настоящему стандарту.

1.12. 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.

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

1.14. Резьба болтов, винтов и шпилек

- метрическая (М) - по ГОСТ 24705-81, поля допусков ГОСТ 16093-81; рекомендуется для наружной резьбы деталей из материалов с пределом прочности $\sigma_B < 1370$ МПа;

- метрическая (MR)* со скругленной впадиной $R = (0,144 \dots 0,180)P$ и поля допусков по ОСТ 1 00105-83; рекомендуется для наружной резьбы деталей из материалов с пределом прочности $\sigma_B \geq 1370$ МПа и титановых сплавов.

П р и м е ч а н и е. При необходимости изготовления резьбы по другим стандартам, на эти стандарты должна быть дана ссылка непосредственно в стандартах конструкции и размеров и рабочих чертежах.

Резьба, как правило, должна изготовляться методом накатывания. Сбег, недовод, недокат, фаска резьбы и проточка - по ОСТ 1 00010-81.

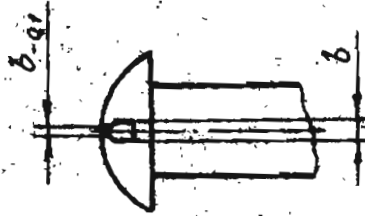
Допускается:

- по соглашению сторон изготовлять резьбу методом нарезания;
- отгиб крайних витков резьбы, не препятствующий навинчиванию проходного резьбового калибра, при изготовлении резьбы методом нарезания;
- выкрашивание резьбы на вершине двух начальных ниток на глубину не более 0,2 высоты профиля суммарной длиной не более половины длины одного витка;
- закругление вершины профиля с сохранением размера наружного диаметра резьбы;
- уменьшение высоты профиля (с уменьшением наружного диаметра резьбы) в местах пересечения резьбы с отверстием под шплинт на длине не более диаметра отверстия с каждой стороны, а также на двух концевых витках;
- увеличение наружного диаметра резьбы у самонарезающих винтов на величину до 0,05 мм сверх номинального значения;
- "раздвоение" двух концевых витков у самонарезающих винтов;
- отсутствие фаски на конце стержня при накатывании резьбы;

* Требуется применения деталей с внутренней резьбой MR.

Инв. № дубликата		№ изм.	14
Инв. № подлинника	349	№ изв.	11973

- у винтов диаметр стержня, равный диаметру под накатывание резьбы на длине шапката резьбы;
- зафиксировать ширину фрезерованного шлица на 0,1 мм от фактического значения в результате галтовки, черт. 1 ;

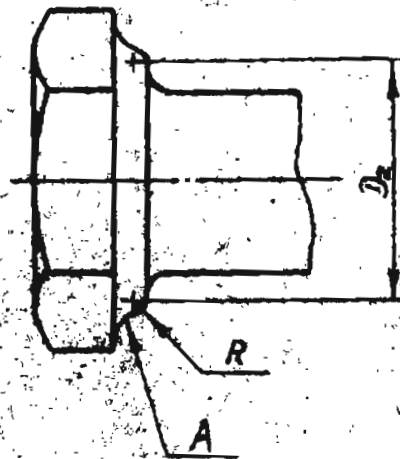


Черт. 1

- предельные отклонения ширины высадного шлица $\pm 0,1$ мм для $b \leq 0,8$ мм и $+0,1$ мм для $b > 0,8$ мм;
- предельные отклонения угла уклона конических болтов $\pm 4'$.

1.18. Допускаются следующие отклонения формы поверхностей болтов, винтов и шпилек:

- отсутствие цилиндрического пояса под головкой (подголовника);
- форма цилиндрического пояса под головкой (подголовника), показанная на черт.2;



D_2 - диаметр цилиндрического пояса по стандартам конструкции и размеров. Величина радиуса R и форма перехода A не регламентируются

Черт. 2

№ изв.	3	8
№ изв.	9827	9778

349

Тип. № документа	
Или № свидетельства	

- у болтов, винтов и шпилек с пределом прочности $\sigma_B \geq 880$ МПа образование складок металла (закатов) на вершине резьбы глубиной не более 0,15 шага резьбы и на боковых сторонах профиля резьбы выше среднего диаметра глубиной не более 0,10 шага резьбы*.

1.15. Допускается притупление внутренних углов прямых шлицев радиусом или галтелью не более 0,2 мм***.

Форма поверхностей радиусов и галтелей не регламентируется.

1.16. Предельные отклонения размера "под ключ" и диаметра описанной окружности шестигранных головок болтов и винтов, изготавливаемых точением из шестигранника, и шероховатость поверхностей граней головки - по стандартам на исходный материал.

1.17. Допускаются следующие отклонения размеров:

- предельные отклонения длины гладкой части $+0,5$ мм у болтов с полями допусков диаметра стержня h_{11} и h_{12} ;

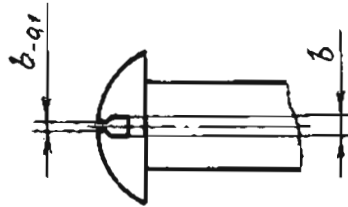
- увеличение диаметра гладкой части стержня у болтов с полями допусков диаметра стержня h_{11} и h_{12} на величину до 0,05 мм сверх номинального значения на длине не более 3 мм от головки и до 0,03 мм на длине не более 1,5 мм от головки для болтов с полями допусков диаметра стержня h_8 и f_9 ;

- выполнение диаметра гладкой части стержня равным диаметру под накатывание резьбы у болтов с полем допуска диаметра стержня h_{12} и пределом прочности $\sigma_B < 1080$ МПа (у болтов диаметром до 3 мм включительно - независимо от σ_B);

* Для болтов, винтов и шпилек диаметром 3 мм и менее с пределом прочности $\sigma_B \geq 880$ МПа, а также для деталей любого диаметра с пределом прочности $\sigma_B < 880$ МПа, величина и место расположения складок металла на резьбе не регламентируются.

*** Размер для инструмента.

- у винтов диаметр стержня, равный диаметру под накатывание резьбы на длине недоката резьбы;
- занижение ширины фрезерованного шлица на 0,1 мм от фактического значения в результате галтовки, черт. 1 ;



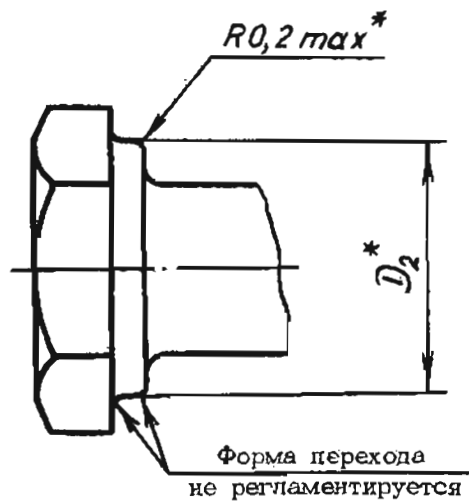
Черт. 1

- предельные отклонения ширины высадного шлица $\pm 0,1$ мм для $b \leq 0,8$ мм и $+0,1$ / $-0,2$ мм для $b > 0,8$ мм;

- предельные отклонения угла уклона конических болтов $\pm 4'$.

1.18. Допускаются следующие отклонения формы поверхностей болтов, винтов и шпилек:

- отсутствие цилиндрического пояска под головкой (подголовника);
- форма цилиндрического пояска под головкой (подголовника), показанная на черт.2;



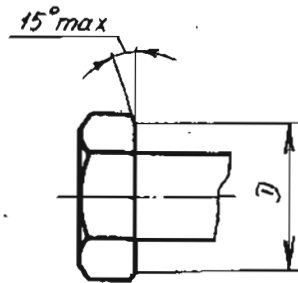
D_2^* - диаметр цилиндрического пояска по стандартам конструкции

Черт. 2

* Размеры обеспеч. инстр.

Изм. № дубликата									
Изм. № подлинника	349								
№ изм.	3	8	9	14					
№ изв.	9627	9778	9790	11973					

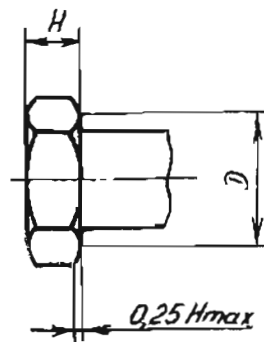
- наличие фаски на опорной поверхности шестигранной головки под углом не более 15° , черт.3;



$$D = S \text{ (h 14)}; S - \text{размер "под ключ"}$$

Черт.3

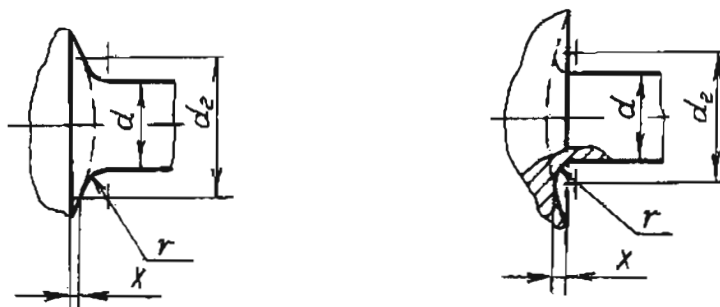
- притупление ребер шестигранника к опорной поверхности не более 0,25 высоты головки у болтов с шестигранной головкой, формообразованной высадкой, черт.4;



$$D = D_2; D_2 - \text{диаметр цилиндрического пояса по стандартам конструкции}$$

Черт.4

- выпуклость или вогнутость X опорной торцевой поверхности головки болтов и винтов не более 0,06 мм, черт.5;



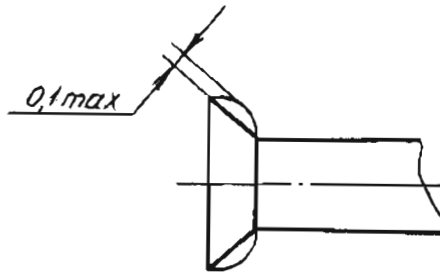
$$d_2 = d + 2r$$

d - действительный размер диаметра гладкой части стержня;
 r - действительный размер радиуса под головкой.

Черт.5

Инв. № дубликата	349
Инв. № подлинника	
№ изм.	7
№ изв.	9742
	9
	9790
	14
	11973

- выпуклость на образующей конуса потайной головки не более 0,1 мм, черт.6. Для болтов с полем допуска диаметра стержня р6 допускается выпуклость не более 0,03 мм;



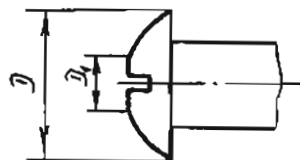
Черт.6

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

- отклонение от плоскостности торца потайной головки; допуск плоскостности - 0,08 мм;

- отклонение от круглости головок болтов и винтов с крестообразным шлицем; допуск круглости равен допуску f_8 14 на диаметр головки;

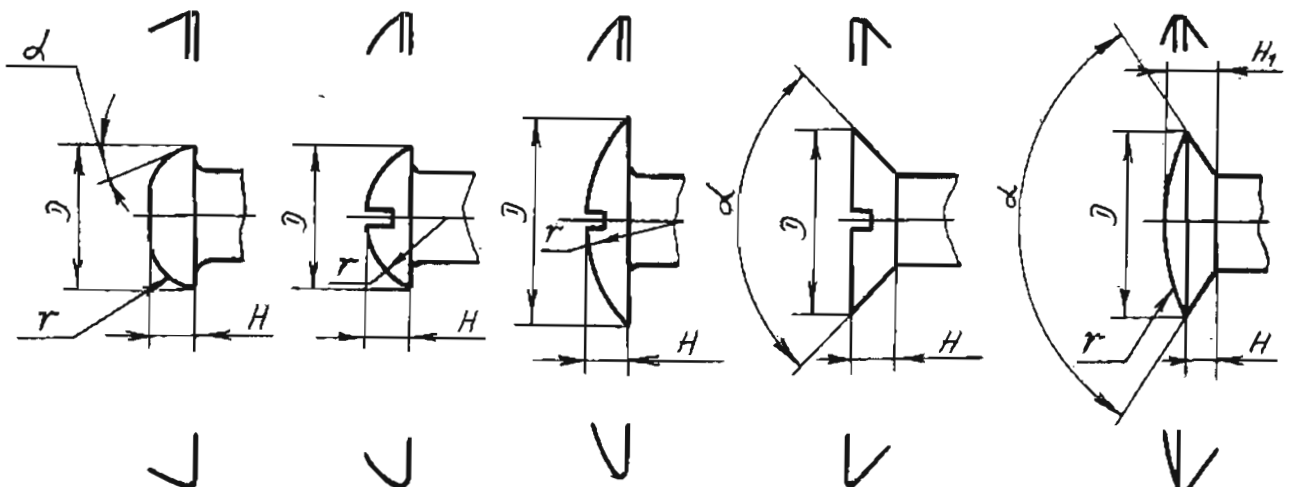
- недопрессовка на вершине головки в виде площадки диаметром $D_1 \leq 0,3 D$ для болтов и винтов с полукруглой, полупотайной и плоско-выпуклой головками и $D_1 \leq 0,5 D$ для винтов с полукруглой головкой с диаметром резьбы 1,8 и 2 мм, черт.7;



Черт.7

- притупление кромок головок болтов и винтов, черт.8, при этом величина притупления не ограничивается, но должны быть выдержаны размеры D , H , H_1 , r и α ;

При точении



При высадке

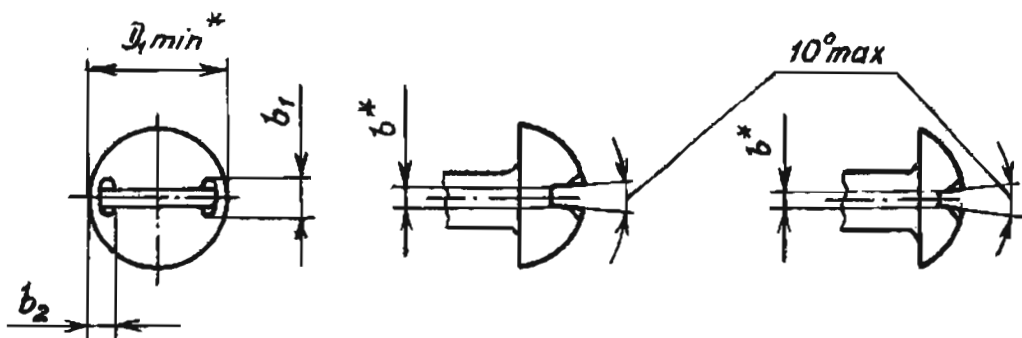
Черт.8

№ изм.	8	14
№ изв.	9778	11973
	9790	

Изм. № дубликата	349
Изм. № подлинника	

- выпуклость дна прямых шлицев радиусом не менее 90 мм, а также вогнутость радиусом не менее 22,5 мм для болтов и винтов с диаметром резьбы до 6 мм включительно и не менее 35 мм для болтов и винтов с диаметром резьбы 8 мм и более. При этом глубина шлица измеряется до точки пересечения дна шлица с осью болта, винта;

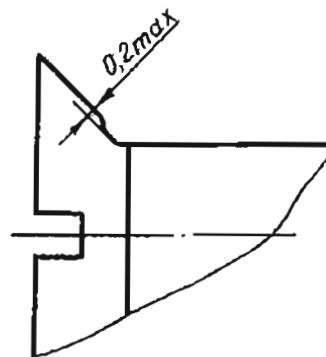
- развал шлица с размерами $b_1 \leq 2b$ и $b_2 \leq 0,2D, \min$ для болтов и винтов диаметром до 2,5 мм включительно и $b_1 \leq b + 0,5$ мм и $b_2 \leq 1$ мм для болтов и винтов диаметром более 2,5 мм при изготовлении штамповкой болтов и винтов с полукруглой и плосковыпуклой головками и прямым шлицем (см. черт.9).



Черт. 9

- поднутрение потайной головки у болтов после шлифования на величину не более 0,2 мм, черт.10. Для болтов с уменьшенной потайной головкой и болтов из высокопрочных сталей с $\sigma_s \geq 1373$ МПа (за исключением болтов из стали 30ХГСА после изотермической закалки) поднутрение не допускается;

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

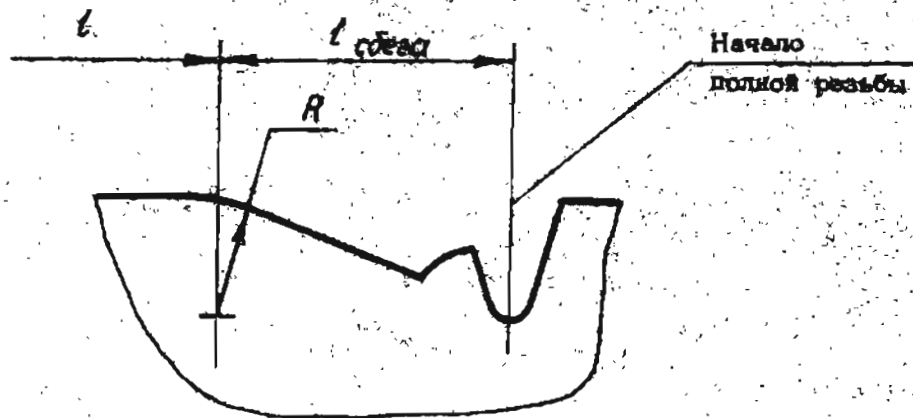


Черт. 10

* Размер для справок.

Изм. № дубликата	348
Изм. № подлинника	9790
№ 13	11954
№ 14	11973
№ 15	11977

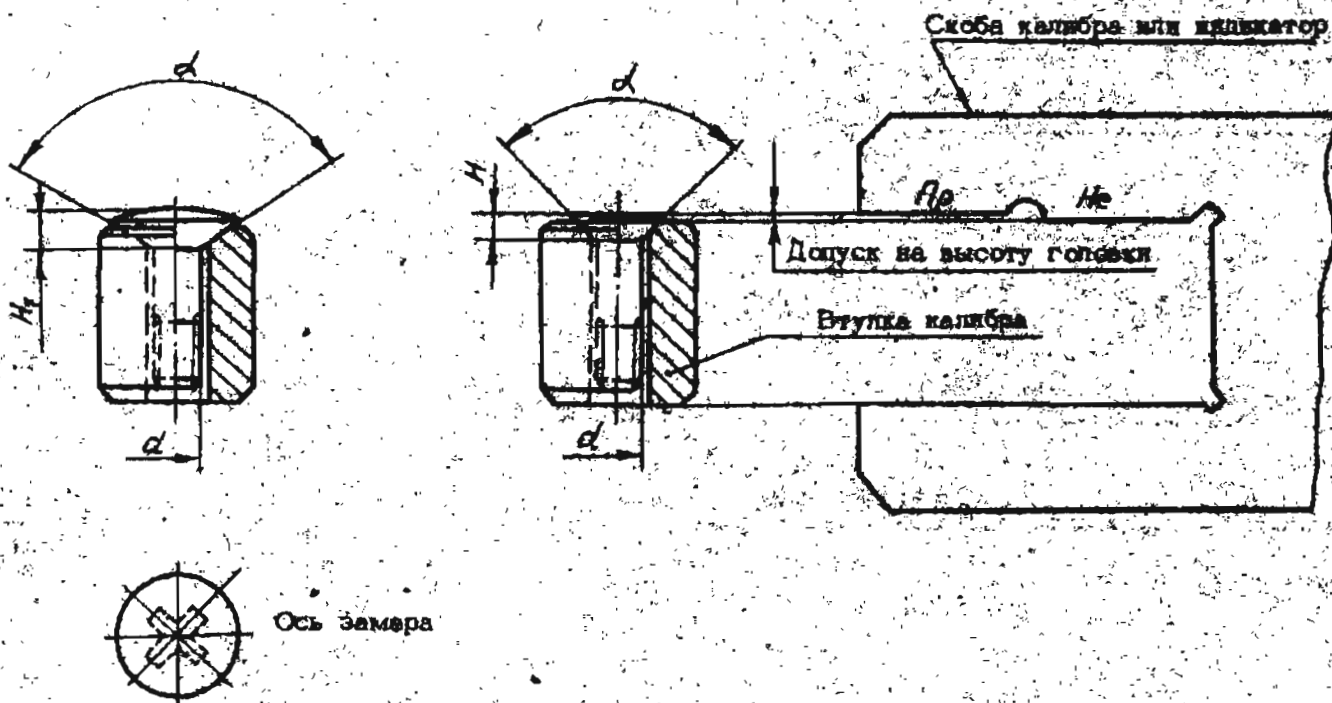
Контроль длины гладкой части болтов проводится универсальным или специальным измерительным инструментом. Для болтов, имеющих радиусный переход от гладкой части стержня к резьбовой, черт.15а, допускается контроль длины гладкой части заменить контролем диаметра гладкой части на длине, равной минимальной длине l .



Черт.15а

Допускается контроль сбега резьбы у болтов заменить контролем суммарного размера $l + l_{сбега}$.

3.4. Контроль высоты H потайной и высоты H_1 полукотанной головок болтов и винтов рекомендуется проводить по схеме, приведенной на черт.16.



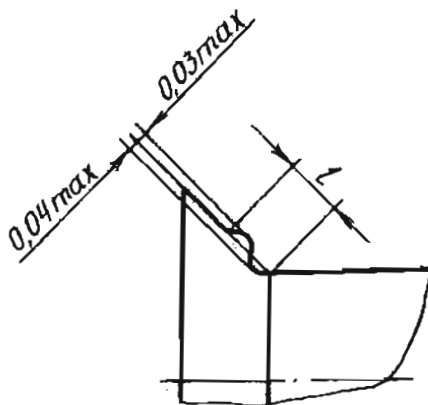
Черт.16

№ 8
№ 9778

349

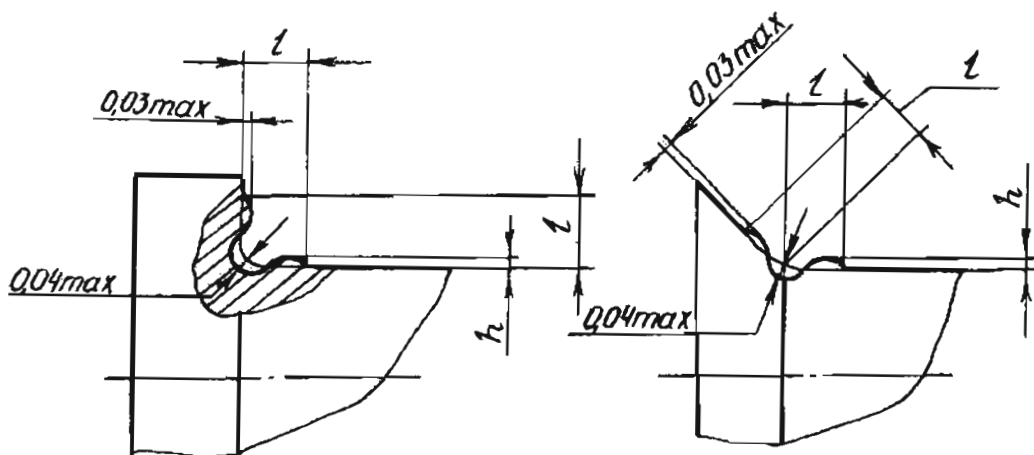
№ 9778

- поднутрение головки не более 0,04 мм и выжим металла на опорную поверхность головки не более 0,03 мм у болтов с потайной и полупотайной головками при одновременной обкатке роликами поверхности радиуса и гладкой части стержня, черт.11. При этом размер l не должен превышать 1,5 мм - для болтов диаметром от 4 до 6 мм и 2,5 мм - для болтов диаметром более 6 мм;



Черт. 11

- углубление поверхности радиуса в месте сопряжения стержня с головкой (при обкатке роликами) на величину не более 0,04 мм с выжимом металла на опорную поверхность головки на величину не более 0,03 мм у болтов и винтов и выжим металла на стержень на величину $h \leq 0,015$ мм у болтов, для которых верхнее и нижнее предельные отклонения диаметра гладкой части стержня установлены положительными, и на величину $h \leq 0,030$ мм у болтов, для которых эти отклонения установлены отрицательными или верхнее отклонение установлено равным нулю, а нижнее - отрицательным, черт.12. При этом размер l не должен превышать 1,5 мм - для болтов диаметром от 4 до 6 мм и 2,5 мм - для болтов диаметром более 6 мм;



Черт. 12

- производить зенкование отверстий под шплинт для снятия заусенцев;

Изм. № дубликата	348	№ изм.	9	13	14
Изм. № подлинника		№ изв.	9790	11954	11973

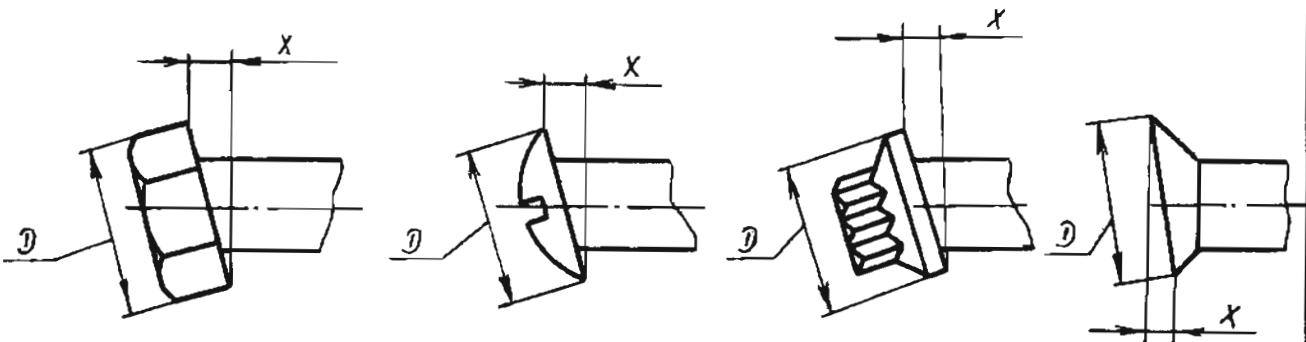
- косо́й сре́з на конце стержня болта, винта или шпильки, не превышающий половины площади торца, и лунка на торце, черт.13. Глубина среза или лунки C не должна быть более размера фаски по ОСТ 1 00010-81.



Черт. 13

1.19. Допускаются следующие отклонения расположения поверхностей:

- торцовое биение головок относительно оси гладкой части стержня болтов и оси резьбового стержня винтов, черт.14; допуск торцового биения головок (величина X) - $0,01 D^*$. Допуск торцового биения головок болтов из высокопрочных сталей с $\sigma_B \geq 1373$ МПа (140 кгс/мм^2) - $0,005 D$, самонарезающих винтов - $0,03 D$;



Черт. 14

- отклонение от соосности головок, направляющего конуса, отклонение от симметричности шлицев и отклонение от пересечения осей отверстий для контровки в головке относительно оси гладкой части стержня болтов и оси резьбового стержня винтов; допуски соосности, симметричности и пересечения осей в радиусном выражении:

- 0,10 мм - для диаметров резьбы до 2 мм;
- 0,15 мм - для диаметров резьбы от 2,5 до 4 мм;
- 0,24 мм - для диаметров резьбы от 5 до 8 мм;
- 0,28 мм - для диаметров резьбы от 10 до 16 мм;
- 0,34 мм - для диаметров резьбы от 18 до 24 мм;

* Указанная норма распространяется и на болты и винты из стали 30ХГСА, прошедшие изотермическую закалку.

№ изм.	1	9	13	14
№ изм.	8658	9790	11954	11973
Изм. № дубликата	349			
Изм. № подлинника				

- отклонение от пересечения оси отверстия под шплинт относительно оси резьбового стержня болтов, винтов и шпилек; допуск пересечения осей в радиусном выражении 0,15 мм для диаметров резьбы до 6 мм и 0,25 мм для диаметров резьбы более 6 мм;
- отклонение от перпендикулярности оси шлица относительно грани шестигранной головки; допуск перпендикулярности устанавливается равным допуску на размер "под ключ";
- расположение оси отверстия под шплинт под любым углом относительно граней и шлица головки;
- отклонение от соосности оси наружного диаметра резьбы относительно оси гладкой части стержня ступенчатых и ремонтных болтов; допуск соосности определяется в соответствии с требованиями ОСТ 1 00022-80.

1.20. На болтах и винтах с крестообразным шлицем по ГОСТ 10753-86 (при отсутствии в стандарте конструкции или рабочем чертеже указания о типе шлица) должен выполняться шлиц типа "Н".

2. Правила приемки

2.1. Для проверки соответствия болтов, винтов и шпилек требованиям настоящего стандарта устанавливаются приемо-сдаточные испытания.

2.2. Болты, винты и шпильки для приемки предъявляются партиями. Партия должна состоять из деталей одного обозначения.

Допускается комплектовать партию деталями разной длины при условии, что они изготовлены точением из материала одной плавки и термически обработаны в одной садке, при этом испытания на разрыв болтов и винтов, срез болтов и самонарезающих свойств самонарезающих винтов следует проводить на деталях только одной длины по выбору изготовителя.

Количество деталей в партии устанавливается изготовителем.

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

- 1) контроль внешнего вида - 5% от партии, но не более 100 шт.;
- 2) контроль резьбы на отсутствие поверхностных дефектов у болтов, винтов и шпилек диаметром 4 мм и более с пределом прочности $\sigma_B \geq 880$ МПа - 5% от партии, но не более 100 шт.;
- 3) контроль на отсутствие трещин у болтов из стали 30ХГСН2А - 100%;
- 4) контроль размеров - 5% от партии, но не более 100 шт.;
- 5) испытание на разрыв болтов и винтов, на срез болтов и самонарезающих свойств самонарезающих винтов - в количестве, указанном в табл.4.

Т а б л и ц а 4

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	по 3	по 5	по 8	по 10
	на срез				
	самонарезающих свойств				

6) металлографические исследования (при необходимости) - 3 шт. от партии до 1000 шт. и 5 шт. от партии свыше 1000 шт.

Ⓢ Зам. Изв. № 9778

№ изм.	14
№ изв.	1194511973
	11
	1194511973
	9
	9790
	8
	9778

Изм. № дубликата	349
Изм. № подлинника	

Примечания:

1. Испытания по п.2.3, перечисление 5, проводятся на те виды нагружения (разрыв или срез, или то и другое), для которых в стандартах конструкции и размеров имеется указание о разрушающих нагрузках.

2. При испытании деталей, изготовленных из материала-заменителя, следует руководствоваться значениями разрушающих нагрузок, установленными в ОСТ 1 31100-80 для основного материала.

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

2.5. Если при контроле внешнего вида и размеров деталей и испытании самонарезающих свойств самонарезающих винтов будет обнаружено три и более деталей, не соответствующих требованиям настоящего стандарта, то проводится повторный контроль на удвоенной выборке от партии.

Если и при повторном контроле будет обнаружено три и более деталей, не соответствующих требованиям настоящего стандарта, партия бракуется.

Если при контроле резьбы на отсутствие поверхностных дефектов будет обнаружена хотя бы одна деталь, не соответствующая требованиям настоящего стандарта, партия бракуется.

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

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

При испытании на разрыв болтов и винтов с прямым или крестообразным шлицем (кроме болтов и винтов с шестигранной головкой и шлицем) допускается отрыв головки при нагрузках, не менее указанных в ОСТ 1 31100-80.

3. Методы контроля и испытаний

3.1. Контроль поверхностей болтов, винтов и шпилек на отсутствие дефектов должен производиться визуально (с применением лупы 8 - кратного увеличения).

3.1.1. Контроль на отсутствие поверхностных дефектов у болтов, винтов и шпилек (в том числе и их резьбы), изготавливаемых из материалов с пределом прочности $\sigma_B \geq 880 \text{ МПа}$ (90 кгс/мм^2) (немагнитные стали и сплавы) и $\geq 1080 \text{ МПа}$ (110 кгс/мм^2) (магнитные стали и сплавы), должен выполняться:

- для магнитных сталей и сплавов магнитопорошковым методом с условным уровнем чувствительности А (для поверхностей с $Ra \leq 2,5 \text{ мкм}$) и В (для поверхностей с $Ra \leq 10 \text{ мкм}$) по ГОСТ 21105-87;
- для немагнитных сталей и сплавов капиллярным методом ЛЮМ1-ОВ по ОСТ 1 90282-79.

По согласованию с разработчиком изделий для болтов, винтов и шпилек, изготавливаемых механообработкой с нарезанием (не накаткой) резьбы, допускается визуальный контроль качества поверхности.

3.2. Контроль на отсутствие трещин у болтов из стали 30ХГСН2А проводится в соответствии с требованиями пункта 3.1.1. для магнитных сталей.

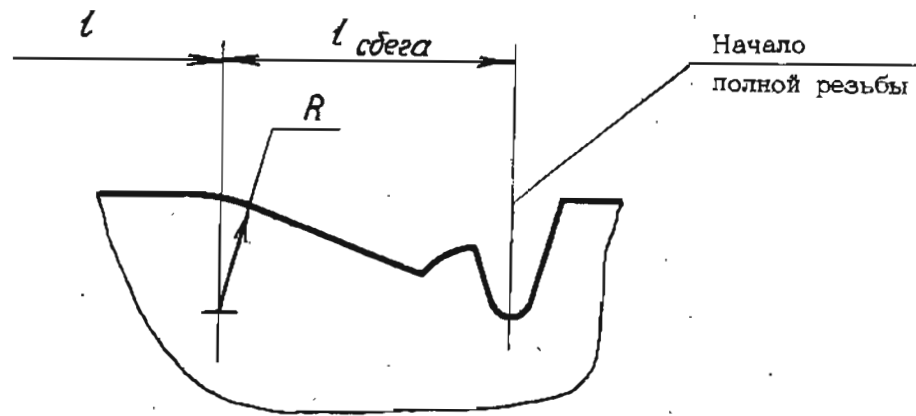
Если методами, указанными в п.3.1., невозможно определить является ли обнаруженный дефект допустимым, проводятся металлографические исследования образцов, при этом объем выборки должен соответствовать указанному в п.2.3 (перечисление 6).

№ изм.
№ изв.8 9 13 14 16
9778 9790 11954 11973 11980Изм. № дубликата
Изм. № подлинника

349

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

Контроль длины гладкой части болтов проводится универсальным или специальным измерительным инструментом. Для болтов, имеющих радиусный переход от гладкой части стержня к резьбовой, черт.15, допускается контроль длины гладкой части заменять контролем диаметра гладкой части на длине, равной минимальной длине l .



Черт. 15

Допускается контроль сбега резьбы у болтов заменять контролем суммарного размера $l + l_{\text{сбега}}$ (см. черт.15). Если суммарный размер $l + l_{\text{сбега}}$ не превышает максимального значения, допустимого стандартом, то увеличение длины сбега резьбы или длины гладкой части стержня болта не является браковочным признаком.

3.4. Контроль высоты потайных и полупотайных головок болтов и винтов выполнять путем замера величины выступания головок над калибром по схеме, приведенной на черт.16.

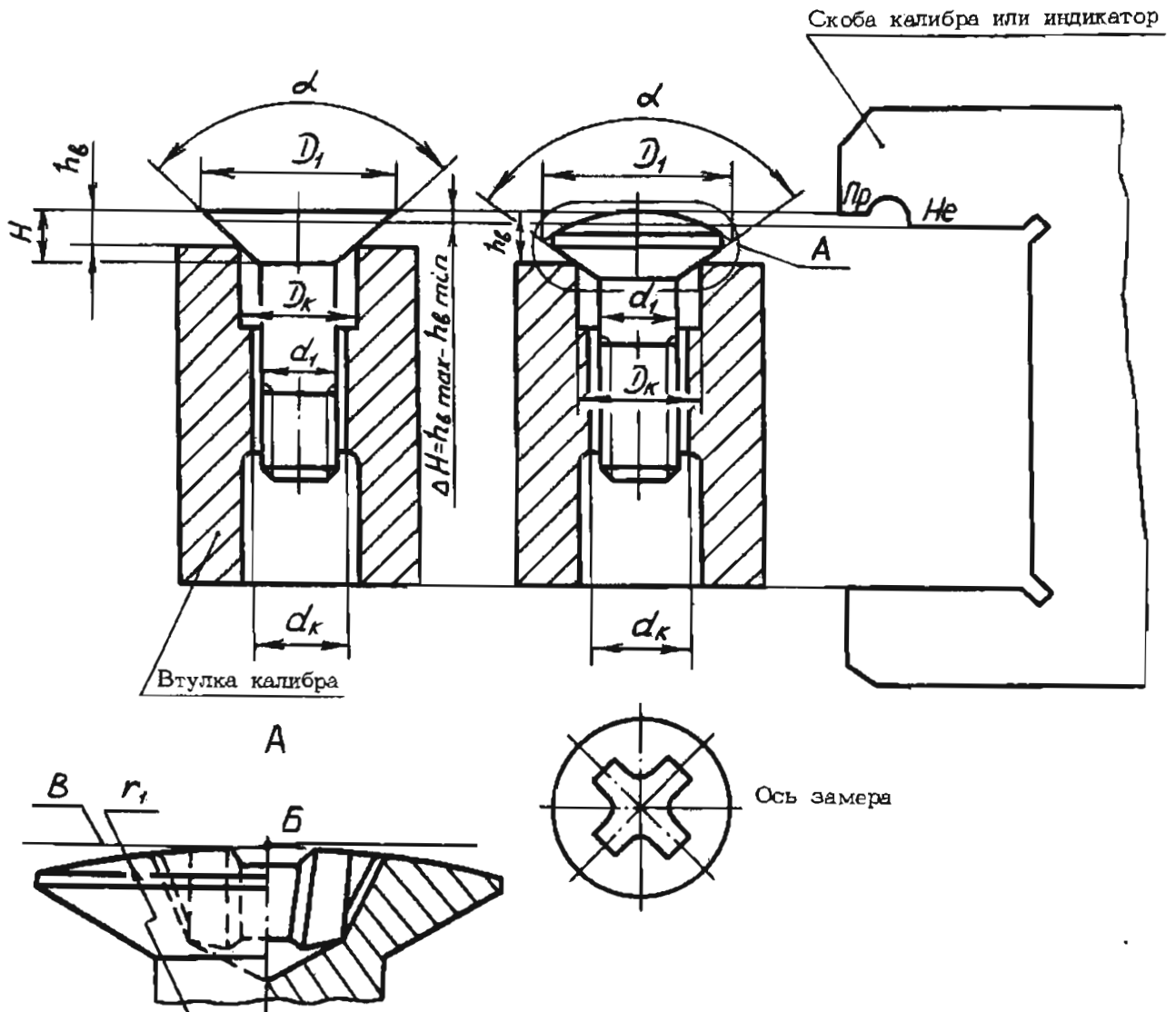
№ изм.	9	13	14	16
№ изв.	9790	11954	11973	11980

349

Инв. № дубликата	
Инв. № подлинника	

Диаметр калибра D_k и величина выступания головки над калибром h_g должны соответствовать указанным в табл. 5 + 9*.

Диаметр калибра $d_k = d_{max} + 0,01$ мм, поле допуска - Н7.



- Б - точка пересечения поверхности сферы r_1 с осевой линией;
- В - плоскость касания оправки индикатора и головки при контроле размера h_g .

Гладкая часть стержня болта (а для невыпадающих болтов - резьбовая часть) и стержень винта должны заходить в отверстие диаметром d_k .

Черт. 16

* В этих таблицах и на черт.16 под обозначением " d_1 " подразумевается номинальный диаметр гладкой части стержня болта или номинальный диаметр наружной резьбы винта.

№ изм.	9	11	13	14
№ изв.	9790	11945	11954	11973

Инв. № дубликата	349
Инв. № подлинника	

Таблица 5
Для потайной головки $\angle 90^{\circ} \pm 2^{\circ}$ с полем допуска высоты h_{14} и специальным

мм											
d_1	D_1^*	D_K H7	h_g			d_1	D_1^*	D_K H7	h_g		
			min		max				min		max
			при поле допуска высоты головки						при поле допуска высоты головки		
			h_{14}	спец.					h_{14}	спец.	
1,0	2,4	1,68	0,11	0,24	0,36	6,0	12,0	7,86	1,89	2,01	2,14
1,4	3,4	2,25	0,24	0,47	0,59	8,0	16,0	10,61	2,49	2,62	2,79
1,6	3,6	2,53	0,29	0,42	0,54	10,0	20,0	13,43	3,10	3,23	3,40
2,0	4,6	3,18	0,37	0,60	0,72	12,0	22,0	16,84	2,37	2,50	2,67
2,5	5,3	3,93	0,45	0,58	0,70	14,0	25,0	19,64	2,47	2,60	2,77
3,0	6,4	4,49	0,73	0,86	0,98	16,0	27,0	22,45	2,06	-	2,36
4,0	8,4	5,30	1,34	1,47	1,59	18,0	30,0	25,26	2,15	-	2,45
5,0	10,0	6,74	1,44	1,56	1,69	20,0	32,0	28,28	1,63	-	1,93

Таблица 6
Для потайной головки $\angle 90^{\circ} \pm 1^{\circ}$ с полем допуска высоты h_{12} , h_{14} и специальным

мм													
d_1	D_1^*	D_K H7	h_g				d_1	D_1^*	D_K H7	h_g			
			min			max				min			max
			при поле допуска высоты головки							при поле допуска высоты головки			
			h_{12}	h_{14}	спец.					h_{12}	h_{14}	спец.	
4,0		5,30	1,47	1,22	1,45	1,57		16,0		1,17	1,01	1,13	1,31
	8,4		0,73	0,58	0,71	0,83	10,0	18,0	13,43	2,19	2,03	2,15	2,33
	8,8		0,94	0,79	0,92	1,04		18,4		2,39	2,23	2,35	2,53
5,0	9,0	6,74	1,04	0,89	1,02	1,14		20,0		3,11	3,04	3,17	3,34
	9,4		1,24	1,09	1,22	1,34	12,0	19,0	16,84	0,96	0,80	0,92	1,10
	10,0		1,53	1,40	1,53	1,65		22,0		2,49	2,32	2,45	2,62
			0,98	0,83	0,96	1,08	14,0	22,0	19,64	1,07	0,90	1,03	1,20
6,0	10,8	7,86	1,38	1,23	1,36	1,48		25,0		2,59	2,42	2,55	2,72
	11,2		1,59	1,44	1,57	1,69				2,16	1,00	1,12	1,30
	12,0		1,99	1,84	1,97	2,09	16,0	27,0	22,45	2,18	2,02	2,14	2,32
	13,0		1,08	0,91	1,04	1,21		28,0		2,69	2,52	2,65	2,82
8,0	14,4	10,61	1,79	1,63	1,75	1,93				2,28	2,12	2,24	2,42
	14,8		2,00	1,83	1,96	2,13	18,0	30,0	25,26	2,28	2,12	2,24	2,42
	16,0		2,61	2,44	2,57	2,74	20,0	32,0	28,28	1,76	1,60	1,72	1,90

* Размер для справок

Ⓣ Зам. Изв. № 9790

№ изм. 14

№ изв. 9790

№ изм. 11073

Инв. № дубликата 349

Инв. № подлинника

Т а б л и ц а 7

Для потайной головки $\angle 120^\circ \pm 1^\circ$ с полем допуска
высоты h_{14} и специальным

мм

d_1	D_1^*	D_K H7	h_g		max
			min		
			при поле допуска высоты головки		
h_{14}	спец.				
4,0	10,6	5,30	1,30	1,43	1,55
5,0	9,8	6,74	0,64	0,77	0,89
	12,3		1,38	1,51	1,63
6,0	14,9	7,86	0,93	1,95	2,07
	14,7		1,76	1,89	2,01
8,0	18,4	10,61	2,03	2,16	2,28

Т а б л и ц а 8

Для полупотайной головки $\angle 90^\circ \pm 2^\circ$ с полем
допуска высоты h_{14}

мм

d_1	D_1^*	D_K H7	h_g	
			max	min
2,0	4,6	3,18	1,42	1,17
2,5	5,3	3,93	1,61	1,36
3,0	6,4	4,49	1,98	1,73
4,0	8,4	5,30	2,72	2,42
5,0	10,0	6,74	3,03	2,73
6,0	12,0	7,86	3,60	3,30

* Размер для справок

⑨ Зам. Изв. № 9790

Изм. № дубликата	349
Изм. № подлинника	14
№ изм.	9
№ изв.	9790
	11973

Т а б л и ц а 9

Для полупотайной головки $\angle 120^\circ \pm 2^\circ$ со специальным полем допуска высоты

d_1	D_1^*	D_K H7	h_g	
			max	min
4,0	9,2	5,30	1,90	1,75
5,0	10,9	6,74	2,37	2,22
6,0	12,9	7,86	2,20	2,05
8,0	16,7	10,61	2,43	2,28
10,0	20,4	13,43	2,79	2,64

П р и м е ч а н и е к табл. 5 + 9. Максимальная величина выступания головки над калибром $h_{g\max}$ определена по формуле (1) для потайной головки, по формуле (2) для полупотайной головки и округлена с точностью до 0,01 мм:

$$h_{g\max} = \frac{D_1 - D_K}{2 \operatorname{tg} \frac{\alpha_{\min}}{2}} ; \quad (1)$$

$$h_{g\max} = \frac{D_1 - D_K}{2 \operatorname{tg} \frac{\alpha_{\min}}{2}} + r - \sqrt{r^2 - \frac{D_1^2}{4}} + 0,1, \quad (2)$$

где r - номинальный радиус сферической части полупотайной головки.

Минимальная величина выступания головки над калибром $h_{g\min}$ определена по формуле (3):

$$h_{g\min} = h_{g\max} - \Delta H, \quad (3)$$

где ΔH - допуск на высоту головки по стандарту конструкции.

* Размер для справок

14

9

№ изм.

11973

9790

№ изв.

349

Инв. № дубликата

Инв. № подлинника

Контроль глубины вхождения калибра в крестообразный шлиц – по ГОСТ 10753-86. Значения глубины шлица, соответствующие глубине вхождения калибра в шлиц, приведены (для справок) в приложении Б к настоящему стандарту.

3.5. Отклонение от прямолинейности шпилек и стержней болтов и винтов и отклонение от соосности оси резьбы относительно оси гладкой части стержня болта, шпильки проверять по требованию потребителя на свободное их вхождение в отверстие контрольной втулки калибра. Диаметр отверстия во втулке-калибре для болтов с полями допусков диаметра гладкой части стержня 9 качества и точнее и винтов должен быть равен максимальному диаметру стержня плюс 0,008 мм, а для болтов с полями допусков диаметра стержня h 11 и h 12 и с диаметром гладкой части стержня, равным диаметру под накатывание резьбы, и для шпилек должен соответствовать значениям, указанным в табл.10. Предельные отклонения диаметра отверстия во втулке-калибре (в любом случае) – по Н7.

Длина втулки-калибра должна быть не менее длины винта, шпильки, гладкой части стержня болта.

Т а б л и ц а 10

мм			
Диаметр болта	Диаметр отверстия во втулке-калибре	Диаметр болта	Диаметр отверстия во втулке-калибре
1,0	1,2	8,0	8,3
1,4	1,6	10,0	10,5
1,6	1,8	12,0	12,5
2,0	2,2	14,0	14,5
2,5	2,7	16,0	16,5
3,0	3,2	18,0	18,5
4,0	4,2	20,0	20,5
5,0	5,2	22,0	22,5
6,0	6,3	24,0	24,5

Болты, подвергаемые шлифованию, допускается на прямолинейность не проверять, если нет указаний в стандартах конструкции и размеров. Для этих болтов допускается односторонняя сошлифовка вершин резьбы в пределах допуска на наружный диаметр резьбы.

3.6. Контроль диаметра резьбы самонарезающих винтов с потайной головкой диаметров 3 и 4 мм и минимальной длиной допускается проводить во втулке-калибре.

3.7. Контроль качества термической обработки проводится по ГОСТ 1497-84 и ГОСТ 10446-80 на образцах-свидетелях с определением фактического значения σ_s .

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.

⑨ Нов. Изв. № 9790

№ изм.

№ изв.

3

4

9

11

14

№ изв.

8627

9662

9790

11945

11973

Изм. № дубликата

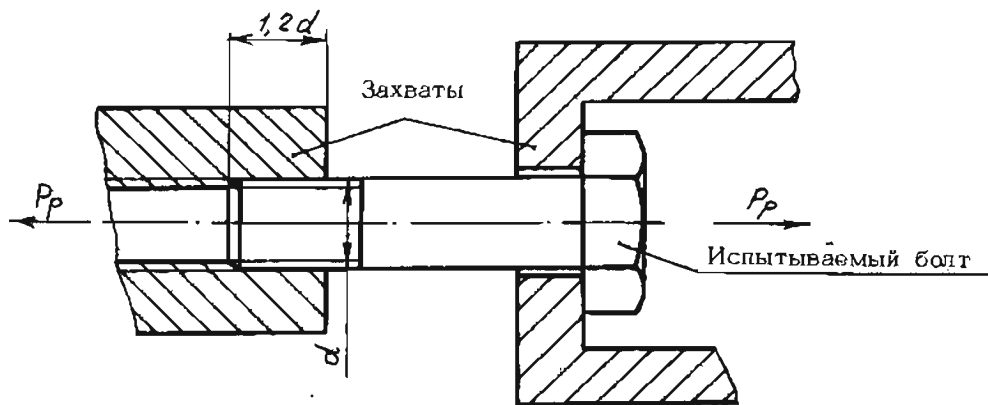
348

Изм. № подлинника

Твердость проверять до покрытия на гранях шестигранника, на торцах головок болтов и винтов или на специально подготовленных торцах стержней. Соответствие значения твердости значению σ_B , указанному в стандартах конструкции и размеров, устанавливать по ОСТ 1 90005-83 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.

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

3.9. Испытание болтов и винтов на разрыв проводится по схеме, приведенной на черт.17.



Черт. 17

Допускается уменьшение размера $1,2d$, если при этом в процессе испытаний не происходит целного среза витков резьбы.

П р и м е ч а н и е. По требованию потребителя могут быть испытаны на разрыв шпильки. При этом разрушающие нагрузки должны быть не менее указанных в ОСТ 1 31100-80.

3.10. Испытание болтов на срез проводится по ОСТ 1 90148-74.

3.11. Допускается замена болтов и винтов длиной менее трех диаметров:

- при испытании на разрыв - болтами и винтами-свидетелями;
- при испытании на срез - болтами, у которых головка обточена заподлицо с гладкой частью стержня, болтами-свидетелями, заготовками болтов без проточки или без редуцирования стержня под резьбу, заготовками-свидетелями проволоки.

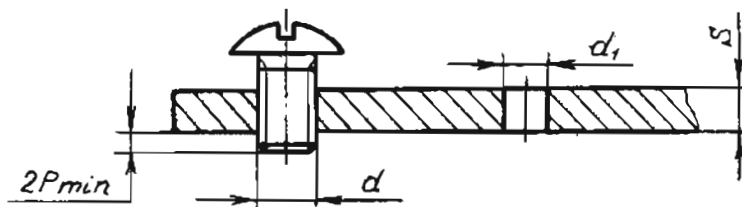
Болты- и винты-свидетели, заготовки болтов и заготовки-свидетели проволоки должны быть изготовлены из материала той же плавки, что и короткие болты и винты, и пройти одновременно с ними термическую обработку.

3.12. Разрушающие нагрузки при испытаниях на разрыв и срез должны быть не менее расчетных разрушающих нагрузок, указанных в ОСТ 1 31100-80.

3.13. Испытание самонарезающих свойств самонарезающего винта проводить ввинчиванием его в отверстие, просверленное в пластине из алюминиевого сплава Д16Т, черт.18. Толщины пластин S и диаметры отверстий d_1 должны соответствовать указанным в табл.11.

П р и м е ч а н и е. При ввинчивании винтов рекомендуется смазывать их резьбу любой нейтральной смазкой (например, ЦИАТИМ-201).

Изм. № дубликата	349				
Изм. № подлинника					
№ изм.	1	4	9	13	14
№ изв.	8656	9862	9790	11954	11973



P - шаг резьбы

Черт. 18

Т а б л и ц а 11

мм

d	3,0	3,5	4,0	5,0
d ₁	2,5	2,9	3,4	4,5
S	3,0	3,0	4,0	5,0

После вывинчивания винта не должно быть выкрашивания, трещин, сорванных ниток и смятия резьбы винта, смятия отверстия в пластине, а также смятия опорных поверхностей шлица на головке винта.

4. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение

4.1. Маркировать марку материала болтов, винтов и шпилек и поле допуска диаметра гладкой части стержня болтов по OCT 1 31076-80.

Допускается наносить на головках болтов и винтов отличительный знак предприятия-изготовителя. Форма и размеры знака устанавливаются по согласованию с головной организацией по стандартизации.

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

4.3. Консервация и упаковка готовой продукции, а также условия и сроки хранения на складах предприятий-потребителей - по РТМ1.2.144-90.

Допускается:

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

4.4. Маркировка тары - по OCT 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.

№ изм.	4	6	9	13	14
№ изв.	9662	9733	9790	11954	11973

Изм. № дубликата	349
Изм. № подлинника	

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Обязательное

ОБОЗНАЧЕНИЕ ШЕРОХОВАТОСТИ ПОВЕРХНОСТИ В ОТРАСЛЕВЫХ
СТАНДАРТАХ НА БОЛТЫ, ВИНТЫ И ШПИЛЬКИ.

Таблица 18

Соответствие * шероховатости поверхности	
Обозначение	
В действующей документации [R _z] и [Ra]	Следует руководствоваться в производстве [Ra]
R _z 80	12,5
R _z 40	6,3
R _z 25 **	6,3 **
R _z 20; 3,2	3,2
2,5	1,6
1,25; 0,8	0,8
0,63	0,4

№ изм.

14

№ изв.

11973

Изм. № дубликата

Изм. № подлинника

* Рекомендовано МУ29-86

** Кроме поверхностей профиля резьбы, для которых следует руководствоваться требованиями, установленными [Ra] 3,2

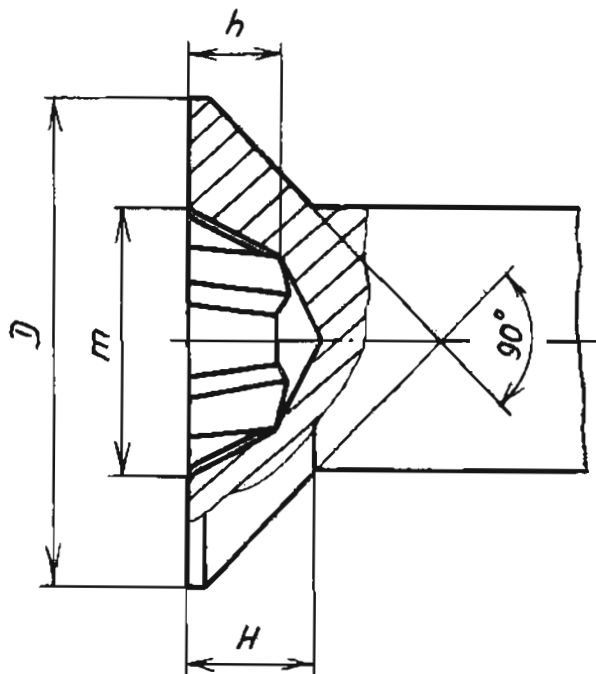
14

Зам.Изв. № 11973

ГЛУБИНА КРЕСТООБРАЗНОГО ШЛИЦА ПО ГОСТ 10753-86
НА ГОЛОВКАХ БОЛТОВ И ВИНТОВ ПО ОТРАСЛЕВЫМ СТАНДАРТАМ

1. Расположение крестообразного шлица на головках болтов и винтов, установленное стандартами конструкции, приведено на черт. 20-23. Размеры для справок. Числовые значения размеров (кроме глубины шлица h) - по стандартам конструкции болтов и винтов.

2. Глубина крестообразного шлица на потайной головке $\angle 90^\circ$ болтов и винтов приведена на черт.19 и в табл. 12 и 13.



Черт. 19

Таблица 12

Для болтов и винтов из сталей, алюминиевых сплавов и латуней

Размеры в мм

d	Номер шлица	Глубина вхождения калибра		Глубина шлица h	
		min	max	min	max
M1,6	0	0,61	0,91	0,6	0,8
M2		0,71	1,01	0,7	0,9
M2,5	1	0,94	1,24	0,8	1,05
M3		1,14	1,44	1,0	1,25
M4	2	1,41	1,91	1,45	1,7
M5		1,71	2,21	1,75	2,0
		2,01	2,51	2,05	2,3
M6	3	2,33	2,83	2,15	2,4
M8		3,33	3,83	3,1	3,4
M10	4	4,47	4,97	4,0	4,3
M12x1,5		4,47	4,97	4,0	4,3

11 Нов. Изв. № 11945

Инв. № дубликата

Инв. № подлинника

№ изм. 11. 13 14
№ изв. 11945 11954 11973

Таблица 13

Для болтов и винтов из титановых сплавов
Размеры в мм

d	Номер шлица	Глубина вхождения калибра		Глубина шлица h	
		min	max	min	max
MR4	2	1,41	1,91	1,45	1,7
MR5		1,01	1,51	1,05	1,3
		1,21	1,71	1,25	1,5
		2,01	2,51	2,05	2,3
MR6	2	1,21	1,71	1,25	1,5
		1,51	2,01	1,55	1,8
MR8	3	2,33	2,83	2,15	2,4
		1,93	2,43	1,75	2,0
		2,13	2,63	1,95	2,2
MR10	4	3,33	3,83	3,1	3,4
		4,47	4,97	4,0	4,3

3. Глубина крестообразного шлица на потайной головке $\angle 120^\circ$ болтов и винтов приведена на черт. 20 и в табл. 14.

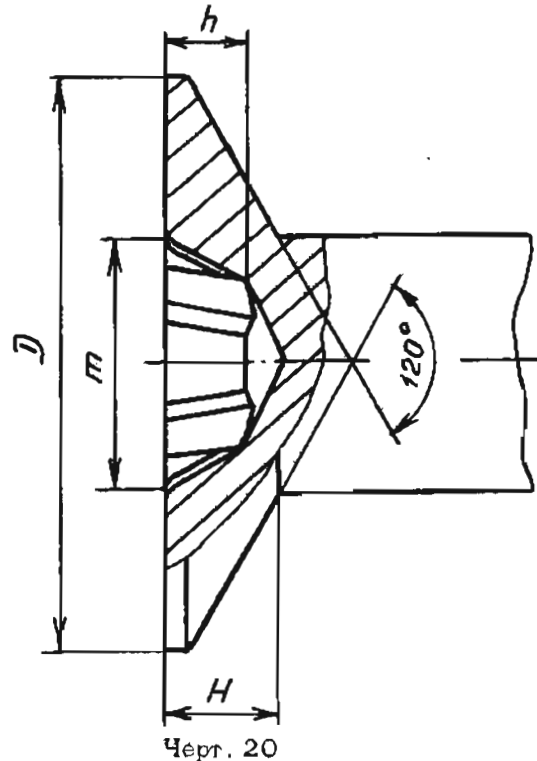


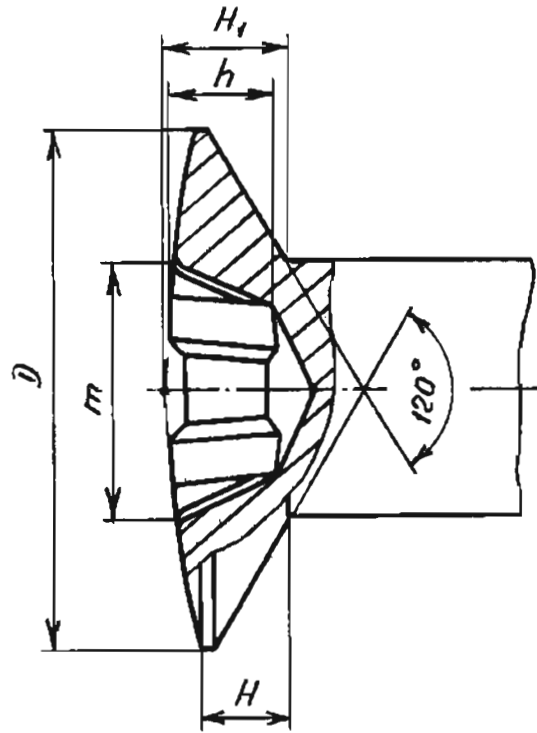
Таблица 14

Для болтов и винтов из титановых сплавов

Размеры в мм

d	Номер шлица	Глубина вхождения калибра		Глубина шлица h	
		min	max	min	max
MR4	2	1,21	1,71	1,25	1,5
MR5		1,51	2,01	1,55	1,8
MR6	3	1,93	2,43	1,75	2,0
MR8		2,33	2,83	2,15	2,4

4. Глубина крестообразного шлица на полупотайной головке $\angle 120^\circ$ болтов и винтов приведена на черт.21 и в табл. 15.



Черт. 21

Таблица 15

Для болтов и винтов из всех материалов

Размеры в мм

d	Номер шлица	Глубина вхождения калибра		Глубина шлица h	
		<i>min</i>	<i>max</i>	<i>min</i>	<i>max</i>
M4;MR4	2	1,41	1,91	1,45	1,7
M5;MR5		2,01	2,51	2,05	2,3
M6	3	1,93	2,43	1,75	2,0
MR6		2,13	2,63	1,95	2,2
M8;MR8		2,43	2,93	2,25	2,5
M10	4	3,33	3,83	2,90	3,2

11 Нов. Изв. № 11945

Инв. № дубликата

Инв. № подлинника

№ изм. 11. 13 14

№ изв. 11945 11954 11973

5. Глубина крестообразного шлица на потайной головке
приведена на черт.19 и в табл. 16

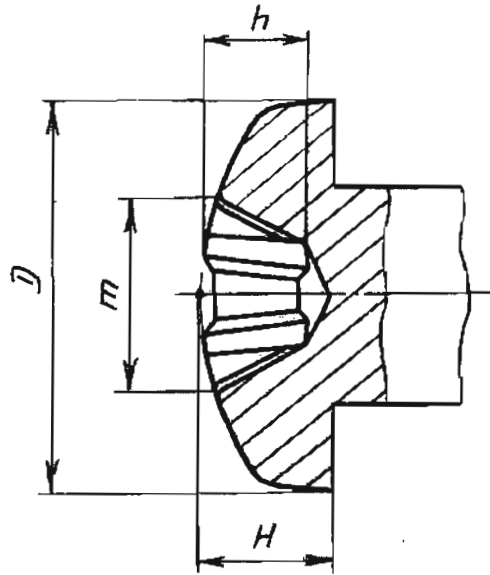
$\angle 90^\circ$ самонарезающих винтов

Т а б л и ц а 16

Размеры в мм.

d	Номер шлица	Глубина вхождения калибра		Глубина шлица h	
		<i>min</i>	<i>max</i>	<i>min</i>	<i>max</i>
3,0	1	1,16	1,46	1,05	1,3
		1,01	1,31	0,85	1,1
3,5	2	1,11	1,61	1,15	1,4
		1,31	1,81	1,35	1,6
4,0	2	1,41	1,91	1,45	1,7
		1,73	2,33	1,75	2,0
5,0	2	2,01	2,51	1,75	2,0
		2,33	2,83	2,35	2,6

6. Глубина крестообразного шлица на цилиндрической головке самонарезающих винтов
приведена на черт.22 и в табл. 17.



Черт. 22

Т а б л и ц а 17

Размеры в мм

d	Номер шлица	Глубина вхождения калибра		Глубина шлица h	
		<i>min</i>	<i>max</i>	<i>min</i>	<i>max</i>
3,0	2	1,01	1,31	0,6	1,1
3,5		1,11	1,61	0,9	1,4
4,0		1,43	1,93	1,16	1,72
5,0		2,03	2,53	1,85	2,32

11 Нов. Изв. № 11945

Инв. № дубликата

Инв. № подлинника

№ изм. 1.1

№ изв. 11945

14

13

11973

11954

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ изм.	Номера страниц				Номер "Изв. об изм."	Подпись	Дата	Срок введения изменения
	Изме- ненных	Заме- ненных	Новых	Анну- лиро- ванных				
1	2,3,4,5, 6,12,16, 18	-	-	-	8656	<i>Талаев</i>	7.07.82	01.01.83.
2	2,3,4,5, 6,13, 14	7	7a	18	9578	<i>Хиз</i>	29.12.84	01.07.85
3	4,13, 15	5,6,7, 7a,14	14a	-	9627	<i>Хиз</i>	10.12.85	01.07.86
4	1,2,5, 15,16, 17	4	-	-	9662	<i>Хиз</i>	25.08.86	01.01.87
5	2, 3	-	-	-	9707	<i>Хиз</i>	17.12.86	01.07.87
6	17	-	-	-	9733	<i>Хиз</i>	20.04.87	01.01.88
7	2,3,4,6, 7,8,13, 14	-	-	-	9742	<i>Хиз</i>	03.07.87	01.01.88
8	4,7a, 9	5,6,7, 13,14, 14a	-	-	9778	<i>Хиз</i>	10.06.88	01.01.89
9	1+15	16+20	21+24	-	9790	<i>Хиз</i>	09.03.89	01.07.89
10	1	-	-	-	11818	<i>Хиз</i>	05.12.95	1996-01-01
11	1,2,3, 14,17, 21	-	24,25 26,27	-	11945	<i>Хиз</i>	25.07.01	2002-01-01
12	3	-	-	-	11947	<i>Хиз</i>	20.02.02	2002-07-01
13	3,6, 11,12, 13,15, 16,17, 22...27	-	-	-	11954	<i>Хиз</i>	25.11.03	2004.01.01
14	1,2,3, 8...24 26-30	6,7,25	-	-	11973	<i>Хиз</i>	24.12.04	2005.01.01
15	12	-	-	-	11977	<i>Хиз</i>	31.12.04	2005.01.01
16	16,17	-	-	-	11980	<i>Хиз</i>	15.06.05	2005.07.01

БОЛТЫ, ВИНТЫ И ШПИЛЬКИ

Группа ГЗО

Технические условия

Листов 3

Лист 1

Дата введения 2005.01.01

ИЗМЕНЕНИЕ № 14

1. Первая страница стандарта. Заменить количество страниц: 28 на 30.
2. Таблица 1. Графа "Марка материала".
Исключить знак "ж" в стали марки 45 для проволоки.
Дополнить обозначение стали ОЗХ11Н10М2Т-ИЛ обозначением (ЭП 678ИЛ) **.
Ввести марку стали А11 после А12 для прутков (для точения).
3. В сноске к маркам материала исключить слова "и 45".
4. Дополнить знаком сноски "жж" к марке стали ОЗХ11Н10М2Т-ИЛ (ЭП 678ИЛ):
** Допускается замена сталью ОЗХ11Н10М2Т-ИД (ЭП 678ИД)".
5. Пункт 1.3.
Исключить знак "ж" в первом абзаце в стали марки 45.
Третий абзац изложить в новой редакции:
"- стали 45 при изготовлении болтов и винтов сталью 25*, а для изделий диаметром до 3 мм включительно - сталью 10*; сталями А12 или А11 холоднотянутая (ГОСТ 1414-75)".
6. Пункт 1.4.
Заменить ссылку: ПИ 1.2.014-85 на ПИ 1.2.014-91.
Последний абзац дополнить фразой "в том числе твердости НRC по ГОСТ 8.064-94 взамен указанной в стандартах НRCз."
7. Пункт 1.11. Первый абзац изложить в новой редакции:
"Шероховатость поверхности болтов, винтов и шпилек должна соответствовать указанной в действующей документации.*
На поверхности изделий не должно быть механических повреждений, обусловленных технологией изготовления крепежа (трещины, наслоения, заусенцы, риски, вмятины) или технологией прокатки прутков и проволоки (закаты, волосовины, риски, вмятины, раковины), если особо не оговорена допустимость каких-либо из перечисленных повреждений".
8. Стандарт дополнить сноской к п.1.11 - **:
** При переводе значений R_z в R_a необходимо руководствоваться приложением А к настоящему стандарту.

Причина изменения

Указание о заделе

Введение организационно-методических улучшений

Задел использовать

Инициаторы №

01.09.06
 30.09.06
 01.09.06
 Проверил
 Утвердил
 Исполнитель

0.2.027
 0.161
 0.161

МЛ

9. Пункт 1.14. Первый и второй абзацы изложить в новой редакции:

"Резьба болтов, винтов и шпилек

- метрическая (M) - по ГОСТ 24705-81, поля допусков ГОСТ 16093-81; рекомендуется для наружной резьбы деталей из материалов с пределом прочности $\sigma_B < 1370$ МПа

- метрическая (MR)* со скругленной впадиной $R = (0,144...0,180)P$ и поля допусков по ОСТ 1 00105-83; рекомендуется для наружной резьбы деталей из материалов с пределом прочности $\sigma_B \geq 1370$ МПа и титановых сплавов".

10. Стандарт дополнить сноской * к резьбе метрической MR:

* Требуется применения деталей с внутренней резьбой MR".

11. Пункт 3.4.

Таблица 5.

Графа " $h_B \min (h 14)$ ". Заменить значения размеров:

"1,43" на "1,44"; "1,88" на "1,89"; "2,42" на "2,49"; "3,03" на "3,10"; "2,30" на "2,37"; "2,40" на "2,47" для диаметров $d_1 = 5, 6, 8, 10, 12, 14$ мм (соответственно)

Графа " $h_B \max$ ". Заменить значения размеров:

"1,68" на "1,69"; "2,13" на "2,14"; "2,78" на "2,79"; "3,39" на "3,40"; "2,66" на "2,67"; "2,76" на "2,77" для диаметров $d_1 = 5, 6, 8, 10, 12, 14$ мм (соответственно).

Ввести новые типоразмеры $d_1 = 16, 18, 20$ мм, как показано ниже:

d_1	D_1^*	D_K H7	h_B		
			<i>min</i>		<i>max</i>
			при поле допуска высоты головки		
			<i>h 14</i>	спец.	
16,0	27,0	22,45	2,06	-	2,36
18,0	30,0	25,26	2,15	-	2,45
20,0	32,0	28,28	1,63	-	1,93

Таблица 6. Графа " $h_B \min$ спец." Заменить размеры: "1,96" на "0,96" для диаметра $D_1 = 10$ мм и "0,36" на "1,36" для диаметра $D_1 = 10,8$ мм.

Графы " $h_B \min (h 14)$ " и " $h_B \max$ ". Заменить значения размеров для диаметров $d_1 = 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20$, как показано ниже.

d_1	D_1^*	h_B		
		<i>min</i>		<i>max</i>
		при поле допуска высоты головки		
		<i>h 14</i>		
8,0	13,0		0,91	1,21
	14,4		1,63	1,93
	14,8		1,83	2,13
	16,0		2,44	2,74

Продолжение

d_1	D_1^*	h_g	
		min	max
		при поле допуска высоты головки	
		h_{14}	
10,0	16,0	1,01	1,31
	18,0	2,03	2,33
	18,4	2,23	2,53
	20,0	3,04	3,34
12,0	19,0	0,80	1,10
	22,0	2,32	2,62
14,0	22,0	0,90	1,20
	25,0	2,42	2,72
16,0	27,0	1,00	1,30
	27,0	2,02	2,32
	28,0	2,52	2,82
18,0	30,0	2,12	2,42
20,0	32,0	1,60	1,90

Последний абзац. Заменить слова "в приложении" на "в приложении Б".

12. Приложение справочное. Заменить слово:
"ПРИЛОЖЕНИЕ" на "ПРИЛОЖЕНИЕ Б".

13. Стандарт дополнить обязательным приложением А (перед приложением Б): "Обозначение шероховатости поверхности в отраслевых стандартах на болты, винты и шпильки".
(с.25).

14. Страницы подлинника 6 и 7 заменить новыми.

15. Изменить номера страниц: 7 на 8, 8 на 9, 9 на 10, 10 на 11, 11 на 12; 12 на 13, 13 на 14, 14 на 15, 15 на 16, 16 на 17, 17 на 18, 18 на 19, 19 на 20, 20 на 21, 21 на 22, 22 на 23, 23 на 24, 24 на 26, 25 на 27, 26 на 28, 27 на 29, 28 на 30.

ИЗВЕЩЕНИЕ ОБ ИЗМЕНЕНИИ № 11977

ОСТ 1 31101-80

БОЛТЫ, ВИНТЫ, ШПИЛЬКИ

Группа Г30

Технические условия

Листов 1

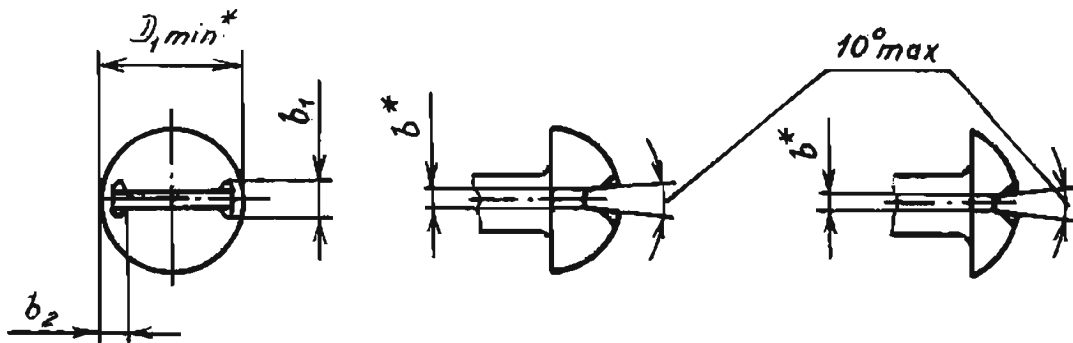
Лист

Дата введения 2005-01-01

ИЗМЕНЕНИЕ № 15

1. Пункт 1.18. Второй абзац изложить в новой редакции:

"- развал шлица с размерами $b_1 \leq 2b$ и $b_2 \leq 0,2D, \min$ для болтов и винтов диаметром до 2,5мм включительно и $b_1 \leq b + 0,5\text{мм}$ и $b_2 \leq 1\text{мм}$ для болтов и винтов диаметром более 2,5мм при изготовлении штамповкой болтов и винтов с полукруглой и плоско-выпуклой головками и прямым шлицем (см. черт. 9).



Черт. 9

2. Стандарт дополнить сноской к черт. 9 - "ж" :

" * Размер для справок."

отд. 1850	Исполнил	Проверил	нач. отд.
302.807-06	Соколов В.А.	Степанова	Исучаев В.
25.09.06	Соколов	Степанова 25.09.06	

Инвентарный №

Причина изменения

Указание о заделе

Устранение ошибки

Задел использовать

ИЗВЕЩЕНИЕ ОБ ИЗМЕНЕНИИ № 11980

ОСТ 1 31101-80.

БОЛТЫ, ВИНТЫ И ШПИЛЬКИ

Технические условия

Группа Г30

измен. 16

Листов 1

Лист

Дата введения 2005.07.01

1. Пункт 3.1. изложить в новой редакции:

"Контроль поверхностей болтов, винтов и шпилек на отсутствие дефектов должен производиться визуально (с применением лупы 8-кратного увеличения).

2. Пункт 3.1.1. Второй абзац изложить в новой редакции:

"- для магнитных сталей и сплавов магнитопорошковым методом с условным уровнем чувствительности А (для поверхностей с $R_a \leq 2,5$ мкм) и Б (для поверхностей с $R_a \leq 10$ мкм) по ГОСТ 21105-87;"

3. Пункт 3.3. Исключить второй и третий абзацы.

<i>отв. 2850</i>	<i>Цеполн</i>	<i>Провер.</i>	<i>Нач. отв.</i>
<i>302.808.006</i>	<i>Сokolob</i>	<i>Меланов</i>	<i>Цолнов</i>
<i>25.09.2006</i>	<i>Колч</i>	<i>Меланов</i>	<i>Цолнов</i>

Инвентарный №

Причина изменения

Указание о заделе

Введение технических улучшений

Задел использовать

К-1811-1

БТД

ИЗВЕЩЕНИЕ ОБ ИЗМЕНЕНИИ №11954

ОСТ 1 31101-80

БОЛТЫ, ВИНТЫ И ШПИЛЬКИ

Технические условия

Листов 2

Лист 1

Дата введения 2004.01.01

ИЗМЕНЕНИЕ № 13

- Пункт 1.3. Первый и второй абзацы перечисления марок материалов изложить в новой редакции:

 - "-стали 45* при изготовлении болтов и винтов холодным пластическим деформированием сталями 25* и 20Г2Р (ТУ 14-1-4486-88);
 - стали 10* при изготовлении винтов сталями 15*, 20, 25, 45, А12 или А11 холоднотянутая (ГОСТ 1414-75)"

Ввести третий абзац:

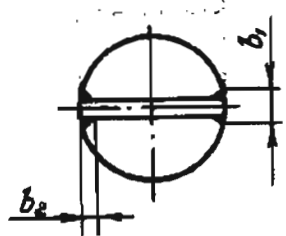
 - "-стали 45 при изготовлении болтов и винтов сталями 25*, А12 или А11 холоднотянутая (ГОСТ 1414-75), а для изделий диаметром до 3 мм включительно - сталью 10*."

Изменить значение твердости НRC₃ 38,5...42,5 на 38,5...42,5 НRC по ГОСТ 8.064-94
- Пункт 1.11. Первый абзац изложить в новой редакции:

"На поверхности болтов, винтов и шпилек не должно быть механических повреждений, обусловленных технологией изготовления крепежа (трещины, наслоения, заусенцы, риски, вмятины) или технологией прокатки прутков и проволоки (закаты, волосовины, риски, вмятины, раковины), если особо не оговорена допустимость каких-либо из перечисленных повреждений."
- Пункт 1.18. Чертеж 9 исключить. Номер чертежа 10 изменить на 9. Размер D на чертеже 9 исключить.

Второй абзац изложить в новой редакции:

"-при изготовлении прямых шлицев штамповкой допускается развал шлица $b_1 \leq 2b$ при $b_2 = 0,2D$ для болтов и винтов диаметром до 2,5 мм включительно и $b_1 = b + 0,5$ мм при $b_2 \leq 1$ мм для болтов и винтов диаметром более 2,5 мм (см.черт.9);"



Чертеж 9

Исполнит	Проверил	Нач. Ц	Исп. инж.
Соколова	Меланова	Щупов	Розин
Соловьев	Величина	Федор	Соловьев
01.04.2004			
рег. №			
01.04.2004			

Причина изменения	Указание о заделе
Приведение в соответствие с действующей документацией	Задел использовать

0.2622 Селл - 0.2611 Шелескоф - 0.2612/2115 [Signature] - 02612/2282 [Signature]

Изменить номера чертежей 11 на 10, 12 на 11, 13 на 12, 14 на 13, 15 на 14, 16 на 15, 17 на 16, 18 на 17, 19 на 18, 20 на 19, 21 на 20, 22 на 21, 23 на 22.

4. Пункт 3.1. Изложить в новой редакции:

3.1. Контроль резьбы на отсутствие поверхностных дефектов должен производиться визуально (с применением лупы 8 - кратного увеличения).

3.1.1. Контроль на отсутствие поверхностных дефектов у болтов, винтов и шпилек (в том числе и их резьбы), изготавливаемых из материалов с пределом прочности $\sigma_B \geq 880$ МПа (90 кгс/мм²) (немагнитные стали и сплавы) и ≥ 1080 МПа (110 кгс/мм²) (магнитные стали и сплавы), должен выполняться:

- для магнитных сталей магнитопорошковым методом с условным уровнем чувствительности А по ГОСТ 21105-87;

- для немагнитных сталей и сплавов калилярным методом ЛЮМ1-ОВ по ОСТ 1 90282-79.

По согласованию с разработчиком изделий для болтов, винтов и шпилек, изготавливаемых механообработкой с нарезанием (не накаткой) резьбы, допускается визуальный контроль качества поверхности.

5. Пункт 3.2. Изложить в новой редакции:

"3.2. Контроль на отсутствие трещин у болтов из стали 30ХГСН2А проводится в соответствии с требованиями пункта 3.1.1. для магнитных сталей.

Если методами, указанными в п.3.1., невозможно определить является ли обнаруженный дефект допустимым, проводятся металлографические исследования образцов, при этом объем выборки должен соответствовать указанному в п.2.3 (перечисление 6)."

6. Пункт 4.3. Изложить в новой редакции:

"4.3. Консервация и упаковка готовой продукции, а также условия и сроки хранения на складах предприятий-потребителей - по РТМ1.2.144-90.

Допускается:

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

Пункты 4.5. и 4.6. исключить

ИЗВЕЩЕНИЕ ОБ ИЗМЕНЕНИИ № 11947

БОЛТЫ, ВИНТЫ И ШПИЛЬКИ
Технические условия

ОСТ 1 31101-80

Группа Г30

Листов 1

Лист

Дата введения 2002-07-01

ИЗМЕНЕНИЕ № 12

Пункт 1.3 после указания о замене стали 10 дополнить перечислением:

" - стали 10, 15, 20 и 25 (проволока для высадки) сталью 20Г2Р по ТУ14-1-4486-88 при изготовлении болтов и винтов холодной высадкой".

302.171-2004

Идентификация №

Причина изменения

Указание в заделе

Введение технологических улучшений

На заделе не отражается

5. Пункт 3.4. дополнить абзацем:

"Контроль глубины вхождения калибра в крестообразный шлиц - по ГОСТ 10753-86. Значения глубины шлица, соответствующие глубине вхождения калибра в шлиц, приведены (для справок) в приложении к настоящему стандарту".

6. Стандарт дополнить приложением:

"Приложение. Справочное. Глубина крестообразного шлица по ГОСТ 10753-86 на головках болтов и винтов по отраслевым стандартам".

7. Лист регистрации изменений. Заменить номер страницы: 24 на 28.

ИЗВЕЩЕНИЕ ОБ ИЗМЕНЕНИИ № 9778

ОСТ 1 31101-80

БОЛТЫ, ВИНТЫ И ШПИЛЬКИ

Технические условия

Листов 3

Лист 1

Дата введения ~~01.01.80~~
по получении 01.01.80
извещения

ИЗМЕНЕНИЕ № 8

Содержание изменения

Причина и шифр изменения

1. Пункт 1.6, Таблица 2.
Исключить строку для покрытия Хим.Фос.хр.лрм.
Дополнить новыми видами покрытий, как показано ниже:

Приведение в соответствии с действующей документацией (4)

Материал	Вид покрытия по ГОСТ 9.306-85		Отраслевая инструкция
	Наименование	Обозначение	
Стали углеродистые и легированные	Химическое фосфатное, получаемое в растворе, содержащем азотно-кислый барий, монофосфат цинка, азотно-кислый цинк, пропитанное маслом	Хим.Фос.лкс.лрм	ПИ 1.2.084-78
	Химическое фосфатное, получаемое в растворе, содержащем азотно-кислый барий, монофосфат цинка, азотно-кислый цинк, гидрофобизированное	Хим.Фос.лкс.гфж	

Сноска "ж" к таблице 2. Заменить слова: "с покрытиями Ц.хр и Ц.фос.лкс" на "с покрытием Ц.хр".

2. Пункт 1.11 дополнить новым абзацем (после указания о допускаемых углублениях на гранях):

" - рванины на ребрах шестигранных головок (при обрезке их штампом), если они не выходят на фаску на торце головки и на опорную поверхность головки и не выводят диаметр описанной окружности за наименьший предельный размер".

3. Пункт 1.14. Первый абзац изложить в новой редакции:

"1.14. Резьба болтов, винтов и шпилек (если не оговорена особо):
- с пределом прочности $\sigma_b < 1370$ МПа - по ГОСТ 24705-81, поля допусков - по ГОСТ 16093-81. Для болтов, винтов и шпилек диаметром 4 мм и более резьбу с полем допуска 6e допускается выполнять по ОСТ 1 00105-83;

Введение организационных улучшений (3)

4

Причина изменения

Указание о заделе

Шифр изм. см. табл.

См. таблицу

На заделе не отражается

Целин. Провер. Науч. орг. / Г.А. Инж. Елхимова / Сабелькова / И.С. Улас / 24.02.99 / 24.02.99 / 24.02.99

058 0

Изм. 24.02.99

Иллюстрация № 578

ИЗВЕЩЕНИЕ ОБ ИЗМЕНЕНИИ № 9778	
БОЛТЫ, ВИНТЫ И ШПИЛЬКИ	ОСТ 1 31101-80
Технические условия	Лист 2
Продолжение	
Содержание изменения	Причина и шифр изменения
- с пределом прочности $\sigma_b \geq 1370$ МПа - по ОСТ 1 00108-83".	4
4. Пункт 1.18. В указании о допускаемом отсутствии цилиндрического пояса исключить слова: "в случае формообразования шестигранника высотой". В указании на с. 9 о допускаемом отклонении от плоскостности торца потайной головки исключить слова: "включая люльку-утяжку металла вокруг крестообразного шлица".	3
5. Пункт 2.3. Заменить обозначения перечислений: а) на 1), б) на 2), в) на 3), г) на 4), д) на 5). Дополнить новым перечислением (после таблицы 3) - 6): "6) металлографические исследования (при необходимости) - 3 шт. от партии до 1000 шт. и 5 шт. от партии свыше 1000 шт." Примечание 1. Заменить слова: "по п.2.3 д" на "по п.2.3, перечисление 5,".	4
6. Пункт 2.5. Заменить слова: "более трех" на "три и более". Второе предложение изложить в новой редакции: "Если и при повторном контроле будет обнаружено три и более деталей, не соответствующих требованиям настоящего стандарта, партия бракуется". Дополнить новым абзацем: "Если при контроле резьбы на отсутствие поверхностных дефектов будет обнаружена хотя бы одна деталь, не соответствующая требованиям настоящего стандарта, партия бракуется".	Повышение качества болтов, винтов и шпилек (0)
7. Пункт 2.6. Заменить слова: "и размером" на "размерам и наличием поверхностных дефектов на резьбе".	
8. Пункт 3.3. Второй абзац изложить в новой редакции: "Контроль резьбы на отсутствие поверхностных дефектов должен проводиться визуально (с применением лупы 8-кратного увеличения) и люминесцентным методом или методом цветной дефектоскопии (методом красок).	

ИЗВЕЩЕНИЕ ОБ ИЗМЕНЕНИИ № 9778

БОЛТЫ, ВИНТЫ И ШПИЛЬКИ

ОСТ 1 31101-80

Технические условия

Лист 3

Продолжение

Содержание изменения

Причина и шифр
изменения

Если указанными методами невозможно определить, является ли обнаруженный дефект допустимым, проводятся металлографические исследования образцов, при этом объем выборки должен соответствовать указанному в п.2.3, перечисление 6".

0

Внесены изменения на страницах 4, 7а и 9.

Страницы подлинника 5, 6, 7, 13, 14 и 14а заменены новыми.

Инвентарный № 578

ИЗВЕЩЕНИЕ ОБ ИЗМЕНЕНИИ № 8780

ВОЛТЫ, ВЯНТЫ И ШПЫЛЬКИ

Технические условия

ОСТ 1 81101-80

Листов 7

Лист 1

Дата введения 01.07.88
ИЗМЕНЕНИЯ

ИЗМЕНЕНИЕ № 8

Содержание изменения

Причина и номер
изменения

1. Первая страница, Под обозначением стандарта заменить количество страниц: 20 на 24.
2. Таблица 1.
Раздел "Прутки (для точения)" после строки для сталей 30ХРСА и 38ХА дополнить строкой для стали 40ХН2МА.

Требование заказчика
(8)

Вид полу-
фабриката

Марка
материала

Нормативно-техническая документация
на полуфабрикаты

Технические условия

Сортамент

Прутки
(для точения)

40ХН2МА

ТУ 14-1-950-86

ГОСТ 7417-75
ГОСТ 8500-75
ГОСТ 14025-77

3. Пункт 1.4. Заменить ссылку: "№ 1029-75" на "ПИ 1.2.352-87".
4. Пункт 1.6. Заменить ссылку на таблицу (во втором абзаце) и номер таблицы: "в табл.2а" на "в табл.3", "2а" на "3".
5. Пункт 1.10 дополнить словами: "с полем допуска ±7% на выпуклону, равную толщине покрытия".
6. Пункт 1.14. Абзац "Допускается". Последнее перечисление. Заменить слова: "на высоте не более 1/3 высоты профиля резьбы от вершины" на "выше среднего диаметра".
7. Пункт 1.18. Чертеж 2 заменить новым.

Приемке технологий
технических улучшений
(2)

Причина изменения

Указание о заказе

Шифр
изм.
См.табл.

См. таблицу.

Задел использовать.

ЦСПОН. Провер. Науч. отд. Сл. отд. /
 Елхимова Сабелкова Цуканов
 20.02.78 Сабелкова

058.0
 27.02.88

Инвентарный № 580

ИЗВЕЩЕНИЕ ОБ ИЗМЕНЕНИИ № 9790

БОЛТЫ, ВИНТЫ И ШПИЛЬКИ

ОСТ 1 31101-80

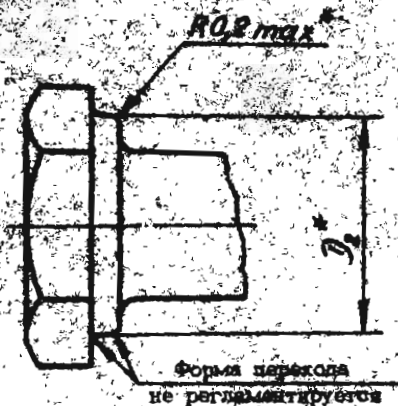
Технические условия

Лист 2

Продолжение

Содержание изменений

Причины и характер изменений



D_2 - диаметр цилиндрического диска по стандартам конструкции

Черт.2

8. Стандарт дополнить сноской к чертежу 2 - "я":

* Размеры обеспеч. истр.

9. Пункт 2.3. Заменить ссылку на таблицу и номер таблицы: "в табл.3" на "в табл.4", "3" на "4".

10. Пункт 3.3.

Второй абзац. Заменить слова: "методом цветной дефектоскопии (методом красок)" на "магнитопорошковым методом".

Четвертый абзац. Заменить ссылку на чертеж и номер чертежа: черт. "15а" на "черт.16", "15а" на "16".

Последний абзац дополнить словами и предложением: "(см. черт.16). Если суммарный размер $l+l_1$ сбега не превышает максимального значения, допустимого стандартом, то увеличение длины сбега резьбы или длины гладкой части стержня болта не является браковочным признаком".

11. Пункт 3.4 изложить в новой редакции:

"3.4. Контроль высоты потайных и полупотайных головок болтов и винтов выполнять путем замера величины выступающей головки над калибром по схеме, приведенной на черт.17.

Владельце организации
выдана улучшений:
(3)

Инвентарный № 500

ИЗВЕЩЕНИЕ ОБ ИЗМЕНЕНИИ № 578

БОЛТЫ, ВИНТЫ И ШПИЛЬКИ

ОСТ 1 31101-80

Госстандарт СССР

Лист 3

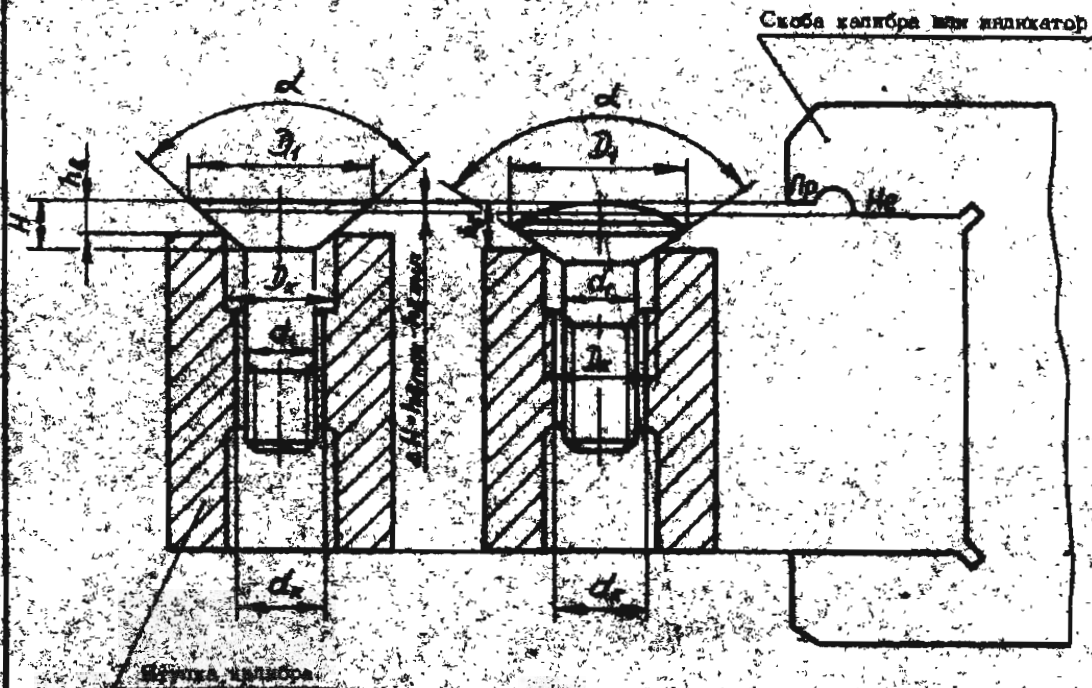
Продолжение

Содержание извещения

Приказ и цифр-
примечания

Диаметр калибра D_k и высота выступающая головки над ка-
лтром h_k должны соответствовать указанным в табл. 5 и 8.
Диаметр калибра $d_k = d_{max} + 0,01 \text{ мм}$, поле допуска - H7.

3



Ось замера

Положив часть старинки болта (а для неразъемных болтов - резьбовая часть) в старинку винта плотно зажать в измерительный диаметр d_k .

Чит. 17

ИЗВЕЩЕНИЕ № 580

ИЗВЕЩЕНИЕ ОБ ИЗМЕНЕНИИ № 0700

БОЛТЫ, ВИНТЫ И ШПИЛЬКИ

Технические условия

ОСТ 1 31101-80

Лист 4

Продолжение

Содержание изменения

Причина и шифр изменения

3

Таблица 5

Для потайной головки $\angle 90^\circ \pm 2^\circ$ с полем допуска высоты h_{14} и специальным

мм

d	D*	D _K H7	h ₂			d	D*	D _K H7	h ₆		
			min		max				min		max
			при поле допуска высоты головки						при поле допуска высоты головки		
h 14	спец.	h 14	спец.								
1,0	2,4	1,68	0,11	0,24	0,36	3,0	10,0	6,74	1,43	1,56	1,68
1,4	3,4	2,28	0,24	0,47	0,59	6,0	12,0	7,86	1,88	2,01	2,13
1,6	3,6	2,53	0,28	0,42	0,54	8,0	16,0	10,01	2,42	2,62	2,78
2,0	4,8	3,18	0,37	0,60	0,72	10,0	20,0	13,43	3,03	3,23	3,39
2,5	5,4	3,93	0,45	0,58	0,70	12,0	22,0	16,84	2,30	2,50	2,66
3,0	6,4	4,48	0,73	0,86	0,98	14,0	25,0	19,64	2,40	2,60	2,76

Таблица 6

Для потайной головки $\angle 90^\circ \pm 1^\circ$ с полем допуска высоты h_{12} , h_{14} и специальным

мм

d	D*	D _K H7	h ₆				d	D*	D _K H7	h ₆			
			min			max				min			max
			при поле допуска высоты головки							при поле допуска высоты головки			
h 12	h 14	спец.	h 12	h 14	спец.								
4,0	8,4	5,30	1,47	1,22	1,45	1,57	10,0	18,0	18,43	1,17	0,93	1,13	1,29
			0,73	0,58	0,71	0,88				2,19	1,95	2,15	2,31
5,0	8,8	6,74	0,84	0,70	0,82	1,04	10,0	18,4	19,43	2,39	2,15	2,35	2,51
			1,04	0,89	1,02	1,14				3,11	2,97	3,17	3,33
6,0	8,4	6,74	1,24	1,09	1,22	1,34	12,0	19,0	16,84	0,85	0,72	0,92	1,08
			1,53	1,40	1,53	1,65				2,49	2,25	2,45	2,61
6,0	10,0	7,86	0,98	0,83	0,96	1,08	14,0	19,64	19,64	1,07	0,83	1,05	1,19
			1,38	1,23	0,36	1,19				2,59	2,35	2,55	2,71
6,0	11,2	7,86	1,59	1,44	1,57	1,69	14,0	25,0	19,64	2,16	0,92	1,12	1,28
			1,99	1,84	1,97	2,09				2,16	0,92	1,12	1,28
6,0	12,0	7,86	1,05	0,89	1,04	1,20	16,0	27,0	22,45	2,18	1,94	2,14	2,30
			1,79	1,55	1,75	1,81				2,69	2,45	2,65	2,81
6,0	14,4	10,01	1,03	0,87	1,04	1,20	16,0	39,0	26,28	2,28	2,04	2,24	2,40
			1,79	1,55	1,75	1,81				2,69	2,45	2,65	2,81
6,0	16,0	10,01	1,01	0,85	1,02	1,18	20,0	38,0	26,28	1,78	1,52	1,72	1,88

* Размеры даны в мм

Иллюстрация № 500

ИЗВЕЩЕНИЕ ОБ ИЗМЕНЕНИИ № 5768

БОЛТЫ, ВИНТЫ И ШПИЛЬКИ

Техническая условия

ОСТ 1 31101-80

Лист 5

Продолжение

Содержание изменения

Причина и шифр изменения

Таблица 7

Для потайной головки $\angle 120^\circ \pm 1^\circ$ с полем допуска высоты h_{14} и специальным мм

3

d,	D,*	D _k H7	h ₁₄		
			min		max
			при поле допуска высоты головки h14	спец.	
4,0	10,8	5,30	1,30	1,43	1,55
5,0	9,8	6,74	0,64	0,77	0,89
	12,3		1,38	1,61	1,63
6,0	14,8	7,86	0,93	1,05	2,07
	14,7		1,76	1,89	2,01
8,0	18,4	10,61	2,03	2,16	2,28

Таблица 8

Для полупотайной головки $\angle 90^\circ \pm 2^\circ$ с полем допуска высоты h14 мм

d,	D,*	D _k H7	h ₁₄	
			max	min
2,5	4,6	3,18	1,42	1,17
2,5	5,3	3,63	1,61	1,36
3,0	6,4	4,40	1,98	1,73
4,0	8,4	5,30	2,72	2,42
5,0	10,0	6,74	3,03	2,73
6,0	12,0	7,86	3,60	3,30

Таблица 9

Для полупотайной головки $\angle 120^\circ \pm 2^\circ$ со специальным полем допуска высоты мм

d,	D,*	D _k H7	h ₁₄	
			max	min
4,0	9,2	5,30	1,90	1,78
5,0	10,8	6,74	2,37	2,22
6,0	12,9	7,86	2,90	2,05
8,0	16,7	10,61	2,43	2,28
10,0	20,4	13,43	2,79	2,64

* Размер для справок

Иллюстрация № 360

УВЕДОМЛЕНИЕ ОБ ИЗМЕНЕНИИ № 1

БОЛТЫ, ВИНТЫ И ШПЛИНТЫ

Технические условия

ГОСТ 7 31481-80

Лист 7

Продолжение

Содержание изменений

Применяемые
изменения

1. На все требования стандарта (кроме пунктов 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 и 15) распространяется "Отг." на "С".
2. Изменить требования к маркировке.

8

Изменения введены в соответствии с требованиями ГОСТ 7 31481-80, пункты 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 и 15.
Изменения введены в соответствии с требованиями ГОСТ 7 31481-80, пункты 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 и 15.
Изменения введены в соответствии с требованиями ГОСТ 7 31481-80, пункты 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 и 15.

БОЛТЫ, ВИНТЫ И ШПИЛЬКИ

Технические условия

Листов 1

Лист

Дата введения 1996-01-01

ИЗМЕНЕНИЕ № 10

Первая страница.

Ограничение срока действия стандарта снять.

Информацию о проверке исключить.

Заменить слова: "срок действия установлен с 1 января 1982 г. до 1 января 1987 года" на "срок введения установлен с 01.01.82".

Исполнит	Проверил	Нач. отд.	Инженер
Гололова	Степанова	Цыгулов	Рудин
Савельев	Савельев	Савельев	Савельев

Инвентарный № 98

Причина изменения

Указание в заказе

Шифр изм.
9

Требование заказчика