ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

ИЗДЕЛИЯ ОБЩЕМАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРИМЕНЕНИЯ НЕСТАНДАРТИЗИРОВАННЫЕ

Общие технические требования

ОСТ 95 227-92

Издание официальное

gost.e-ecolog.ru

ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

ИЗДЕЛИЯ ОБЩЕМАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРИМЕНЕНИЯ НЕСТАНДАРТИЗИРОВАННЫЕ
Общие технические требования
ОКП 41 0000

ОСТ 95 227-92

Дата введения 01.04.93 г.

Настоящий стандарт распространяется на нестандартизированные изделия общемашиностроительного применения, изготовляемые на предприятиях Министерства.

Стандарт устанавливает общий для изделий общемашиностроительного применения комплекс требований, предъявляемых к качеству материалов, изготовлению, приёмке, маркировке, консервации и упаковке.

Отраслевой стандарт не распространяется на те изделия на которые разработаны стандарты или специальные условия на изделия 5, 6 ГУ и на изделия ядерного реакторостроения.

Общие технические требования, содержащиеся в настоящем стандарте, исключают повторение их в рабочих чертежах и технических условиях, разрабатываемых на изделия, требования к которым специфичны или выше требований, изложенных в настоящем стандарте.

В развитие настоящего стандарта допускается разрабатывать отраслевые стандарты, устанавливающие дополнительные требования к деталям, сборочным единицам, к комплексам, комплектам и изделиям, применительно к специфике отрасли.

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

I.I. Все детали, сборочные единицы, комплексы и комплекты должны быть изготовлены в соответствии с требованиями настоящего стандарта по конструкторской документации, утвержденной в установленном порядке.

На сборочных чертежах или в технических условиях должно быть указание о соответствии изделия настоящему стандарту:

"Технические требования по ОСТ 95 227-92"

Для изделий, где требование к их изготовлению выше требований, изложенных в настоящем стандарте, необходимо указать:

"Остальные технические требования по ОСТ 95 227-92"

I.2. Отступления от рабочих чертежей и настоящего стандарта должны быть согласованы предприятием-изготовителем с предприятием разработчиком изделия и, при необходимости, с заказчиком. Предприятию-изготовителю разрешается вносить в конструкторскую документацию без согласования с разработчиком непринципиальные изменения, не снижающие качество и работоспособность изделия.

I.3. Комплектующие изделия, получаемые по кооперации и покупные изделия, предназначенные для комплектации изготовляемого оборудования, должны иметь сопроводительную документацию, удостоверяющую их качество.

1.4. Покупные изделия, полученные предприятием-изготовителем перед запуском в производство должны быть проверены на соответствие требованиям документации, на их поставку. При этом порядок и объём контроля устанавливается предприятием-изготовителем.

2. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕРИАЛАМ

2.1. Материалы, применяемые для изготовления изделий должны соответствовать требованиям чертежей на них, действующих стандартов и технических условий.

2.2. Соответствие применяемых материалов стандартам и техническим условиям должны подтверждаться сертификатами завода-изготовителя материалов, а при производственной необходимости - лабораторными испытаниями завода-изготовителя.

2.3. Материал должен иметь маркировку, удостоверяющую его марку и соответствие сертификатам завода-поставщика.

2.4. Замену материала при изготовлении изделий разрешается производить только по согласованию с разработчиком, если марка заменителя не указана на чертеже.

3. ТРЕБОВАНИЯ К ЛИТЬЮ

3.1. Общие требования к литью.

Отливки должны соответствовать настоящему стандарту и требованиям, предъявляемым соответствующей документации.

3.1.1. Формовочные уклоны необходимо выполнять по ГОСТ 3212

3.1.2. Отливки должны быть освобождены от стержней, очищены от формовочной земли и пригара. Наросты, наплывы и швы должны быть обрублены и зачищены.

3.1.3. Отливки не должны иметь трещин, раковин, пузырей и других дефектов, снижающих их прочность и ухудшающих внешний вид.

3.I.4. Допускается наличие усадочных ребер, если они не влияют на сопряжение деталей, на механическую обработку и не ухудшают работоспособность изделий.

3.I.5. Допустимость дефектов и методы их исправления, если они не оговорены в чертежах или в специальных технических условиях, определяет разработчик изделия.

3.I.6. Исправление дефектов методом заварки должно производиться с предварительной разделкой дефектного места до здорового металла и с последующей обработкой исправленного участка заподлицо с основной поверхностью.

3.I.7. Сварочные материалы, применяемые для заварки дефектных мест, должны соответствовать марке материала, из которого выполнена отливка.

3.I.8. После исправления дефектов отливки должны быть приняты ОТК завода-изготовителя.

3.I.9. Отклонение формы и расположения поверхностей отливок, подлежащих дальнейшей механической обработке не должны превышать 50 % припуска на механическую обработку.

3.I.I0. Отливки должны подвергаться термической обработке для снятия внутренних напряжений. Термообработка должна проводиться после исправления дефектов заваркой. Вид и режимы термической обработки, если они не ук заны на чертеже, устанавливаются заводом-изготовителем.

3.I.II. Отливки должны сопровождаться сертификатом, удостоверяющим соответствие их качества требованиям соответствующих стандартов и технических условий.

3.2. Требования к стальному литью

3.2.I. Отливки из стали должны соответствовать настоящему стандарту и требованиям, предъявляемым стандартами:

к отливкам из конструкционной нелегированной стали - ГОСТ 977

к отливкам из высоколегированной стали со специальными свойствами - ГОСТ 977.

3.2.2. Отливки по конфигурации и размерам должны соответствовать чертежам детали. При отсутствии особых указаний на чертежах допускаемые отклонения на размеры, а также припуски на механическую обработку выполнять по 3 классу - ГОСТ 26645. Припуски на механическую обработку могут быть увеличены по согласованию с заказчиком.

3.3. Требования к чугунному литью

3.3.I. Отливки из чугуна должны соответствовать настоящему стандарту и требованиям, предъявляемым стандартами:

к отливкам и серго чугуна - ГОСТ I4I2;

к отливкам из антифрикционного чугуна - ГОСТ I585;

к отливкам из коррозионностойкого и жаропрочного чугуна - ГОСТ 7769;

к отливкам из высокопрочного чугуна - ГОСТ 7293.

3.3.2. Отливки по конфигурации и размерам должны соответствовать чертежам детали. При отсутствии особых указаний на чертежах допускаемые отклонения по размерам, а также припуски на механическую обработку выполнять по 3 классу ГОСТ 26645, для отливок из коррозионностойкого чугуна по 3 классу ГОСТ 26645. Припуски на механическую обработку могут быть увеличены по согласованию с заказчиком.

3.4. Требования к отливкам из цветных металлов и сплавов

3.4.I. Отливки по конфигурации и размерам должны соответствовать чертежам детали. При отсутствии особых указаний на чертежах

допускаемые отклонения по размерам, а также припуски на механическую обработку выполнять по НТД завода-изготовителя.

4. ТРЕБОВАНИЯ К ЗАГОТОВКАМ, ИЗГОТОВЛЕННЫМ МЕТОДОМ КОВКИ (ПОКОВКИ) И ГОРЯЧЕЙ ШТАМПОВКИ

4.1. Поковки из конструкционной углеродистой и лигированной сталей должны соответствовать ГОСТ 8479 и настоящему стандарту.

4.2. По форме и размерам поковки и штамповки должны соответствовать чертежам готового изделия (детали) с припусками на механическую обработку, кузнечными напусками и допусками на точность изготовления, принимаемыми в соответствии со стандартами:

изготовляемых свободной ковкой на прессах ГОСТ 7062;

изготовляемых свободной ковкой на молотах ГОСТ 7829;

изготовляемых горячей штамповкой ГОСТ 7505.

4.3. Заготовки должны подвергаться термической обработке, вид и режимы которой устанавливаются заводом-изготовителем, если они не указаны на чертеже.

4.4. Поковки и штамповки из коррозионностойких сталей после термической обработки, в соответствии с требованиями рабочих чертежей, должны быть проверены заводом-изготовителем на склонность к межкристаллитной коррозии по ГОСТ 6032, а также подвергнуты контролю макроструктуры по ГОСТ 10243.

4.5. Все заготовки должны быть очищены от окалины, заусенцы удалены, острые кромки притуплены.

4.6. Допускается исправление дефектов поковок и штамповок заваркой.

4.7. Исправление заготовок заваркой производится после полной вырубки дефектного места до здорового металла. Сварочные материалы, применяемые для заварки дефектных мест, должны соответствовать марке стали, из которой выполнена заготовка.

4.8. После заварки дефектных мест заготовки должны быть подвергнуты термообработке с целью снятия внутренних напряжений.

4.9. После исправления дефектов поковки и штамповки должны быть вновь приняты ОТК.

4.10. Смещение штампов допускается на величину не более 50 % припуска на механическую обработку.

4.11. Изменения толщины материала, не указанные в чертеже, при глубокой вытяжке, а также гибке с вытяжкой, допускается в пределах 20 % номинальной толщины материалов.

5. ТРЕБОВАНИЯ К МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКЕ

5.1. Детали необходимо изготавливать в полном соответствии с рабочими чертежами с привязкой к технологическому оборудованию завода-изготовителя.

5.2. Обработанные поверхности деталей не должны иметь заусенцев, задиров, забоин, вмятин и других дефектов. Детали не должны иметь острых кромок, если они не предусмотрены в их конструкции. Притупление острых кромок допускается выполнять любым способом, если размеры фасок и радиусов притупления не указаны на чертеже.

5.3. Резьбовые соединения должны быть выполнены по действующим стандартам. Предельные отклонения резьб должны соответствовать указанным на чертеже.

5.4. В резьбе не должно быть сорванных ниток, искаженного профиля, забоин и заусенцев. Допускаются незначительные местные срывы резьбы общей протяженностью не более половины витка.

5.5. Цилиндрические, конические и червячные колеса, червяки и звездочки, должны быть выполнены в соответствии с требованиями действующих стандартов.

5.6. Смещение оси шпоночного паза или направляющего паза относительно оси вала (отверстия, не оговоренного в чертежах) не более:

при ширине шпоночного паза от 3 до 6 мм - 0,I мм;

при ширине шпоночного паза от 6 до I2мм - 0,2 мм

5.7. Радиусы перехода одной поверхности в другую, если они не оговорены рабочими чертежами, допускается выполнять равными радиусу притупления инструмента, но не более 0,5 мм.

5.8. Обработка взрывозащищенных поверхностей, оболочек, отмеченных на чертежах надписью "Взрыв", должна выполняться в соответствии с действующими правилами на изготовление взрывозащищенного оборудования.

6. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКЕ

6.I. Металлические детали, с целью улучшения их механических свойств, должны подвергаться термической обработке в соответствии с указаниями на чертежах, а также действующими стандартами и настоящим стандартом.

6.2. Термическая обработка должна обеспечивать необходимые механические свойства и не нарушать структуру материала обрабатываемых деталей.

6.3. Проверка твердости материала должна производиться в соответствии с требованиями действующих стандартов. Проверку твердости производить на нерабочих поверхностях деталей или местах указанных на чертеже.

При невозможности выполнения проверки без повреждения рабочей поверхности детали, твердость проверяется на образце-свидетеле, соответствующем обрабатываемой детали по материалу и прошедшем термообработку одновременно с данной партией деталей.

6.4. В ответственных деталях, во избежание брака в результате коробления при термообработке, должен быть предусмотрен припуск на окончательную механическую обработку.

6.5. В случае коробления деталей после термообработки правку их допускается производить в холодном состоянии с последующим отпуском для снятия напряжений.

Отпуск после правки проводится при температуре на 30-50°С ниже температуры основного отпуска, назначенного для получения требуемой твердости.

6.6. Контроль глубины цементационного слоя цементируемых деталей должен вестись на образце металла (свидетеле), однородном с металлом обрабатываемой детали, который перед укладкой в цементационный ящик (при цементации в твердом карбюризаторе) или непосредственно в печь (при газовой цементации) клеймится ОТК.

Допускается проводить контроль другими методами, обеспечивающими выполнение всех требований, предъявляемых к деталям.

6.7. На ответственных деталях контроль глубины цементационного слоя допускается производить непосредственно на деталях в местах, оговоренных рабочими чертежами.

6.8. Контроль твердости сердцевины на деталях производится выборочно в соответствии с требованиями рабочих чертежей.

6.9. Глубина слоя цементации должна быть не менее 0,3 мм. За глубину слоя цементации принимается эвтектоидная зона плюс половина переходной зоны.

6.10. Методы контроля структур и механических свойств металлов, если они не указаны в конструкторской документации устанавливаются заводом-изготовителем изделия в соответствии с действующими стандартами.

6.II. Детали после термической обработки должны быть очищены от окалины травлением или же другими способами.

6.I2. На термически обработанных деталях не должно быть трещин, расслоений, пятнистости, мест с твердостью, выходящей за пределы, указанные на чертеже, и других дефектов, ухудшающих качество деталей.

6.I3. Исправление недоброкачественной термообработки деталей допускается как разовое отступление, оформляемое в установленном на предприятии порядке.

Детали, повторно прошедшие термообработку, должны быть приняты ОТК.

7. ТРЕБОВАНИЯ К СВАРКЕ

7.I. Общие требования

7.I.I. Электроды, электродная проволока, флюсы и другие материалы, применяемые для сварки, должны соответствовать действующим стандартам и техническим условиям, что должно подтверждаться сертификатами завода-поставщика.

7.I.2. В случае изготовления электродов непосредственно на заводе-изготовителе изделия, применяемые материалы (электродная проволока, флюсы, компоненты для покрытия и т.п.) должны иметь сопроводительные паспорта или сертификаты заводов-поставщиков, удостоверяющие соответствие их качества требованиям стандартов или технических условий.

При отсутствии указанных документов исходные материалы не могут быть допущены в производство без предварительных испытаний.

7.I.3. Сварочную проволоку перед сваркой следует очистить от смазки, грязи и обезжирить.

7.I.4. Электроды, не прошедшие прокалку, применять запрещается. Прокаленные электроды для сварки хромоникелевой аустенитной стали хранить в сушильных шкафах при температуре от +60 до +I00°С.

7.I.5. Если в процессе выполнения сварочных работ качество исходных материалов, имеющих сертификат, оказывается неудовлетворительным, то материалы должны быть подвергнуты контрольным испытаниям по соответствующим стандартам.

При неудовлетворительных результатах испытаний исходные материалы в производство не допускаются.

7.I.6. Сварка изделий должна производиться в соответствии с утвержденным технологическим процессом.

7.2. Подготовка деталей под сварку.

7.2.I. Способы подготовки кромок свариваемых деталей должны исключать возникновение зон термического влияния, снижающих регламентированные свойства сварных соединений.

Формы и размеры кромок должны соответствовать требованиям чертежей и соответствующих стандартов.

7.2.2. Правильность разделки кромок под сварку проверять специальными шаблонами или мерительным инструментом.

7.2.3. Кромки и прилегающие к ним поверхности деталей, подготовленных под сварку, должны быть зачищены и обезжирены на ширину не менее 20 мм и не должны иметь следов ржавчины, масла и других загрязнений.

7.2.4. Заусенцы, задиры, забоины на кромках должны быть удалены.

7.2.5. Вмятины, подрезы, выхваты на кромках свариваемых деталей, а также криволинейность кромок не должны выходить за пределы допускаемых отклонений, установленных стандартами и другими

нормативно-техническими документами на зазоры между свариваемыми деталями.

7.2.6. Торцевые плоскости деталей, свариваемых стыковой контактной сваркой оплавлением, должны быть ровными и перпендикулярными к продольным осям.

7.2.7. Зазоры между кромками деталей, подлежащих сварке, должны соответствовать требованиям чертежей и действующих стандартов.

7.2.8. Запрещается заполнять зазоры кусками проволоки и электродов, полосками листового материала и т.п.

7.3. Требования к сборке под сварку.

7.3.1. Перед поступлением на сборку под сварку детали должны быть приняты ОТК завода-изготовителя изделия.

7.3.2. Сборка под сварку должна производиться согласно технологическому процессу сварки и обеспечивать правильное взаимное расположение деталей и требуемые чертежом допуски на смещение, изгибы и коробление.

7.3.3. Сверление технологических отверстий для сборки под сварку допускается производить с разрешения главного конструктора или главного технолога завода-изготовителя.

7.3.4. В процессе сборки под сварку должно быть исключено попадание влаги, масла и грязи в зазоры соединений.

7.3.5. Расположение, размеры и количество прихваток, которыми фиксируется взаимное положение деталей при сборке под сварку, должны соответствовать технологическому процессу сборки данного изделия.

7.3.6. Прихватки рекомендуется выполнять длиной 15-20 мм, с шагом 150-200 мм. Крайние прихватки на продольных швах следует

располагать на расстоянии не менее 100 мм от края, а на кольцевых швах не менее 100 мм от продольного шва.

При сборке труб прихватки рекомендуется выполнять длиной 5-15 мм в следующих количествах:

для труб диаметром до 20 мм - 2 шт.;

для труб диаметром до 100 мм - 3 шт.;

для труб диаметром свыше 100 мм - 4-5 шт.

7.3.7. Прихватки на пересечении швов не допускаются.

7.3.8. Прихватки должны производиться теми же сварочными материалами, которые применяются при сварке собираемой конструкции и в тех же условиях, при которых будет выполняться основная сварка.

7.3.9. Для элементов, выполняемых из двухслойной стали, прихватки должны выполняться со стороны основного слоя.

7.3.10. Квалификация сварщиков, выполняющих прихватки, должна быть не ниже квалификации сварщиков, производящих основную сварку.

Допускается прихватку сварных конструкций производить слесарям-сборщикам, имеющим удостоверения об окончании курсов по сварке, со сдачей контрольных образцов.

7.3.11. Непровары, трещины и другие дефекты в прихватках не допускаются. Дефектная прихватка удаляется и выполняется на другом месте.

7.3.12. До наложения основного шва прихватки должны быть очищены механическим способом до полного удаления шлака и окисной пленки.

7.3.13. Сборка под сварку должна быть принята ОТК.

Проверке подлежит:

соответствие габаритных размеров чертежу;

соответствие зазоров между свариваемыми деталями чертежу или стандартам;

качество и расположение прихваток;

качество зачистки под сварку;

наличие и качество концевых планок для начала и конца шва (в стыковых швах при автоматической и полуавтоматической сварке).

Сборка, не отвечающая требованиям чертежей и настоящего стандарта, бракуется и подлежит исправлению.

Заключение ОТК вносится в журнал приемки и служит разрешением для производства сварки.

7.4. Требования к выполнению сварочных работ

7.4.1. Тип и размеры сварных швов должны соответствовать указанным на чертеже. Предельные отклонения размеров сварных швов принимаются по соответствующему стандарту или по рабочим чертежам.

7.4.2. Сварку деталей и изделий ответственного назначения (сосуды, работающие под давлением или вакуумом, подъемные механизмы и др.) должны выполнять сварщики, имеющие, в соответствии с правилами Госгортехнадзора, удостоверения на производство работ ответственного назначения.

7.4.3. Сварку рекомендуется производить в закрытом помещении при положительной температуре.

Производство сварки на открытой площадке допускается только с применением приспособлений, защищающих от ветра и атмосферных осадков. При этом должны быть соблюдены требования, указанные в табл.1.

Таблица I

Материалы	Толщина металла в мм	
	до 16 включительно	свыше 16
Углеродистая сталь с содержанием углерода менее 0,24 %	Ниже 0°С до минус 20°С, сварка без подогрева	Ниже 0°С до мину 20°С, сварка с подогревом до 100-200°С
Углеродистая сталь с содержанием углерода от 0,24 до 0,28 %	Ниже 0°С до минус 10°С, сварка без подогрева	Ниже 0°С до минус 10°С, сварка с подогревом до 100-200°С
Высоколегированные хромоникельмолибденовые и хромоникелевые стали аустенитного класса	Ниже 0°С до минус 10°С сварка без предварительного подогрева. От минус 11°С до минус 20°С - сварка с предварительным подогревом до 100-200°С	

7.4.4. При многослойной сварке поверхность наплавленного слоя, до наложения последующего, должна быть зачищена от шлака и окисной пленки, за исключением швов, выполненных трубосварочным автоматом.

7.5. Контроль качества сварных швов

7.5.1. Перед контролем сварной шов и прилегающие к нему поверхности основного металла на ширину не менее 20 мм по обе стороны шва должны быть очищены от шлака, окалины, брызг металла и других загрязнений, затрудняющих осмотр.

7.5.2. Все сварные конструкции сдаются в ОТК неокрашенными.

7.5.3. Для выявления наружных дефектов сварных швов сварные соединения должны быть подвергнуты 100 % контролю путем наружного

осмотра и измерения по ГОСТ 3242. Критерии оценки шва при контроле внешним осмотром должны быть указаны на чертеже.

7.5.4. Швы сварных соединений изделий ответственного назначения в соответствии с правилами Госгортехнадзора должны подвергаться механическим испытаниям по ГОСТ 6996, контролироваться проникающими излучениями по ГОСТ 7512 или другими методами контроля по ГОСТ 3242 в соответствии с назначением сварного соединения и указаниями, имеющимися на рабочих чертежах.

Вид и величина допустимых дефектов, их комбинации, объем и методы контроля должны быть указаны в конструкторской документации.

7.5.5. Форма и размеры сварных соединений должны соответствовать требованиям чертежей регламентирующие типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений.

7.6. Исправление дефектов сварных швов

7.6.1. Исправление наружных дефектов (подрезы, наплывы и т.д.) производятся подваркой с предварительной зачисткой дефектного места.

7.6.2. Исправление внутренних дефектов (трещины, непровары, пористость и т.п.) производится путем вырубки, разделки, зачистки дефектного места до основного металла и повторной заварки. Заварка дефектов без полной разделки дефектного места категорически запрещается.

Заварку дефектного участка производить тем же способом сварки и с применением тех же материалов, которые применялись при сварке данного шва.

7.6.3. Места, подготовленные к повторной заварке, должны быть приняты ОТК на общих основаниях.

7.6.4. Дефектные места после исправления должны быть приняты ОТК.

7.6.5. Чеканка швов с целью устранения течи не допускается.

7.6.6. При необходимости сварные конструкции могут быть подвергнуты термической обработке с целью снятия внутренних напряжений. Термообработка должна, как правило, производиться после исправления дефектов сварных швов. Вид и режимы термической обработки должны быть указаны в конструкторской документации.

8. ТРЕБОВАНИЯ К ПАЙКЕ

8.1. Припои и флюсы, применяемые при пайке, должны соответствовать действующим стандартам или техническим условиям, что должно подтверждаться сертификатами завода-поставщика.

8.2. Пайка изделий должна производиться в соответствии с утвержденным технологическим процессом.

8.3. Требования к паянным соединениям должны быть указаны в КД.

8.4. Типы паянных соединений и конструктивные элементы паянных швов должны соответствовать ГОСТ 19249.

8.5. Перед пайкой места соединений деталей должны быть тщательно очищены от ржавчины, краски, окисной пленки и других загрязнений и обезжирены.

8.6. При пайке в местах соединений деталей не должно быть протека припоя, а также натека его на стенки спаянных деталей.

8.7. При пайке мягкими оловянно-свинцовыми припоями поверхности деталей, подвергаемые пайке, должны быть очищены и облужены.

8.8. Пайка деталей твердыми припоями по полуде или вблизи луженного места не допускается.

8.9. После пайки в местах соединений не должно быть местных непропаев, газовых пор, свищей и следов флюса.

8.10. Все пропаянные места подвергаются внешнему осмотру.

8.11. Допускаются к исправлению следующие дефекты швов пайки:

неравномерное заполнение припоем (эти места должны быть выравнены дополнительной пайкой);

газовые поры (должны быть удалены механическим путем с последующей подпайкой);

чрезмерный зазор и протеки припоя (должны быть зачищены механическим путем, а ослабленные места дополнительно пропаяны);

прожоги припоя, непропайка (должны быть зачищены механическим путем с последующей подпайкой).

8.12. Дефектные места после исправления должны быть приняты ОТК.

8.13. В случае, если при изготовлении изделий применяется как пайка, так и сварка, пайка производится после окончания всех сварочных работ.

9. ТРЕБОВАНИЯ К КЛЕПКЕ

9.1. Раздел стандарта устанавливает требования, предъявляемые к заклепочным соединениям выполненными прочными швами.

9.2. Отверстия под заклепки должны быть получены сверлением. Разрешается предварительная пробивка отверстия меньшего диаметра с последующим рассверливанием до размера, указанного на чертеже. Изготовление отверстий только пробивкой не допускается.

9.3. При сборке отдельных элементов металлоконструкций для сверления отверстий под заклепки соприкасающиеся плоскости должны быть очищены от грязи, ржавчины и т.п. и плотно стянуты во избежание образования внутренних зазоренцев.

9.4. Рассверловка должны производиться в склепываемых деталях совместно.

9.5. Отверстия под заклепки должны быть чистыми, без трещин и надрывов, а наружные края отверстий зачищены от заусенцев.

9.6. Отверстия под заклепки должны быть приняты ОТК. При большом количестве отверстий разрешается приемку их производить выборочно, но не менее 10 % общего количества отверстий.

9.7. Выравнивание отверстий у склепываемых деталей бородками не допускается.

9.8. Перед клепкой сопрягаемые поверхности деталей грунтовать свинцовым суриком по ГОСТ 19151 на олифе.

9.9. Заклепочные отверстия перед клепкой должны быть очищены от ржавчины, масла и грязи.

9.10. Заклепки диаметром до 10 мм включительно разрешается ставить в холодном состоянии с предварительным отжигом их, а заклепки большего диаметра – только в нагретом состоянии.

9.11. При клепке горячим способом заклепки закладываются в отверстия в состоянии светлокрасного нагрева и очищенными от окалины.

9.12. Для образования правильной формы замыкающей головки должна применяться обжимка, клепка без обжимки не допускается.

9.13. Головка заклепки должна быть правильной формы, центрально расположена относительно оси стержня.

9.14. Подчеканка головок заклепок не допускается.

9.15. Стержень заклепки должен заполнять все пространство в отверстии и при пробе ударом молотка не дребезжать. Зазор не допускается.

9.16. Трещины, надрывы, вмятины, забоины и другие дефекты на заклепках не допускаются.

9.17. Дефекты клепанных соединений и способы их устранения указаны в табл.2.

9.18. Все неправильно выполненные заклепки должны быть срублены и заменены новыми. При срубке дефектных заклепок порча склепываемых деталей не допускается.

10. ТРЕБОВАНИЯ К СБОРКЕ

10.1. Сборка изделий должна производиться в полном соответствии со сборочными чертежами, спецификациями и настоящим стандартом.

10.2. Сборка изделия должна обеспечить нормальную работу всех его механизмов (или частей) в процессе его эксплуатации.

10.3. На сборку должны поступать детали, прошедшие приемку и имеющие клеймо ОТК, или документ, удостоверяющий их качество.

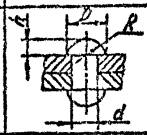
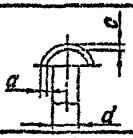
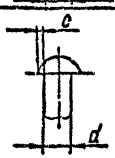
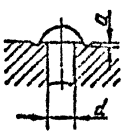
10.4. Перед сборкой все поверхности деталей должны быть тщательно очищены от ржавчины, грязи и обезжирены.

10.5. В процессе подготовки к сборке и при сборке должны быть приняты меры, исключающие возможность попадания пыли, грязи, влаги и т.п. во внутренние рабочие полости механизмов и машин.

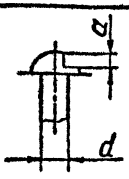
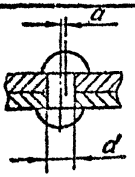
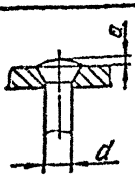
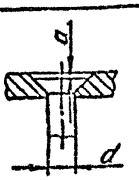
10.6. Запрещается ручная пригонка при сборке посадочных мест, кроме мест специально оговоренных в рабочих чертежах или предусмотренных технологией изготовления.

10.7. Наклепывание, подкерновка и другие способы поднятия поверхностей не допускаются.

Таблица 2

Наименование дефектов	Эскиз	Допускаемые дефекты	Причины	Способы выявления дефектов	Способы устранения
Нормальная головка		$D = 1{,}8d$ $h = 0{,}6d$ $R = 0{,}9d$			
Неплотное прилегание головки		Не допускается	Наличие прилива в месте сопряжения головки со стержнем. Неплотное прижимание поддержки при клепке.	Наружный осмотр. Отстукивание молотком весом до 0,4 кг. Проверка щупом 0,1 мм.	Замена заклепки
Маломерная головка		$2a < 0{,}1\,d$ $c < 0{,}05d$	Маломерная обжимка	Наружный осмотр, проверка шаблоном	Замена заклепки
Неполный контур головки		$c \leq 0{,}15d$	Недостаточная длина заготовки. Неправильная форма обжимки	Наружный осмотр, проверка щупом.	Замена заклепки
Зарублена обжимкой склепываемая деталь		d мм: до 8 — a не более 0,2; 8–16 — 0,3; 16–25 — 0,4		Наружный осмотр и измерение	Замена поврежденной детали

Продолжение табл.2

Наименование дефектов	Эскиз	Допускаемые дефекты		Причины	Способы выявления дефектов	Способы устранения
Зарублена головка		d	a, не более	Небрежная клепка	Наружный осмотр и измерение	Замена заклепки
		мм				
		до 8	0,5			
		8-16	0,7			
		16-20	1,0			
		20-25	1,5			
Несоосная головка		$a \leq 0{,}1\,d$ Примечание: В ответственных местах несоосность не допускается		Небрежная клепка	Наружный осмотр и измерение	Замена заклепки
Выступающая головка		d	a, не более	Излишняя длина заготовки	Проверка шаблоном	Замена заклепки или срубка излишнего металла
		мм				
		до 8	0,3			
		8-16	0,5			
		16-25	1,0			
Маломерная головка		d	a, не более	Недостаточная длина заготовки	Наружный осмотр и измерение	Замена заклепки
		мм				
		до 8	0,3			
		8-16	0,5			
		16-25	0,7			
Неполное заполнение гнезда		Не допускается			Наружный осмотр или проверка щупом	Замена заклепки

10.8. При регулировке элементов механических узлов регулировочными шайбами или прокладками количество устанавливаемых шайб или прокладок должно быть минимально возможным.

10.9. Применение при сборке компенсаторов и прокладок, не предусмотренных чертежами или техническими условиями, не допускается.

10.10. Использование при сборке уплотнительных прокладок, уплотнителей, контрящих и пружинных шайб, бывших в употреблении, не допускается.

10.11. Затягивание болтов, шпилек и прочих крепежных деталей должно производиться нормальным ключом соответствующих размеров. Пользоваться при затяжке надставками из трубы и т.п. запрещается.

10.12. При затягивании болтов, шпилек, винтов должен быть обеспечен равномерный натяг всех крепежных деталей на данном соединении.

10.13. Установка косых шайб под головками болтов и гайками должна обеспечить правильное положение головки болта и гайки.

Положение косой шайбы на полках швеллеров и балок должно обеспечивать параллельность между наружной поверхностью шайбы и полкой швеллера (двутавра). Допуск на непараллельность 0,2 мм.

10.14. Болты и шпильки после затяжки должны выступать за торцевую плоскость гайки не менее чем на величину фаски, но не более чем на 1,5-2 шага резьбы.

Выступающая часть болтов или шпилек может быть более 1,5-2 шага, если болтовое соединение располагается внутри изделия и не мешает обслуживанию, эксплуатации и ремонту изделия и не портит внешний вид.

10.15. Головки винтов и болтов, устанавливаемых в потай, не должны выступать из гнезда.

10.16. Опорные плоскости болтов, гаек и винтов должны плотно (без зазоров) прилегать к выполненным под них опорным плоскостям.

10.17. Все неразъемные соединения, выполняемые при помощи развальцовки, расчеканки, штифтовки и т.п. не должны проворачиваться и качаться.

10.18. Конические контрольные штифты, служащие для точного фиксирования взаимного расположения скрепляемых деталей, должны при проверке на краску показывать плотное прилегание (не менее 70 %) к поверхности отверстия.

10.19. Шариковые и роликовые подшипники перед сборкой должны быть очищены от грязи, пыли и консервационной смазки, промыты и просушены. Промывающая среда не должна вызывать коррозии.

10.20. В процессе сборки не допускается попадание в шарико- и роликоподшипники пыли, грязи, стружки и т.п.

10.21. Подшипники со следами ржавчины, на посадочных местах, беговой дорожке, шариках, роликах на сборку не допускаются.

10.22. Установку и демонтаж подшипников производить с помощью специальных приспособлений (винтовой или гидравлический пресс, съемники и т.п.), категорически запрещается производить непосредственные удары по кольцам по кольцам и сепараторам подшипников.

10.23. Конические роликоподшипники и упорные шарикоподшипники должны быть отрегулированы до достижения следующих значений осевых зазоров:

подшипники с диаметром отверстия до 30 мм - 0,04-0,11 мм;
свыше 30 до 50 мм-0,05-0,13мм;
свыше 50 до 80 мм-0,06-0,15мм;
свыше 80 до 120мм-0,07-0,18мм.

*10.24. Соединения трубопроводной арматуры должны быть плот-*ными, а после сборки их следует проверить на плотность в соответствии с требованиями чертежей.

10.25. Прилегание крышек разного рода корпусов, емкостей резервуаров и т.п. должно быть плотным и не допускать проникновения или утечки масла, воды, воздуха, паров и т.п.

10.26. После сборки в корпусах редукторов, подшипников и т.п. не разрешается сверление отверстий, нарезка резьбы и прочие доделки во избежание попадания стружки на трущиеся поверхности.

10.27. При сборке зубчатых передач отклонение межцентрового расстояния, непараллельность осей, перекос осей должны быть в пределах, установленных рабочими чертежами или соответствующими стандартами.

10.28. Трущиеся поверхности механизмов после сборки должны быть смазаны, а масленки заполнены смазкой.

10.29. Сальниковые кольца и уплотняющие прокладки должны плотно сидеть в канавках, пазах и других подобных местах посадки, а также плотно прилегать к уплотняемым поверхностям.

10.30. Внутренние диаметры втулок после запрессовки должны быть проверены и в случае необходимости доведены до нужного размера.

10.31. Все подвижные механизмы должны иметь плавный ход без заедания.

10.32. Повреждение поверхностей деталей при сборке не допускается.

10.33. На поверхности деталей, идущих на повторную сборку, допускаются незначительные следы повреждений, вызванные предыдущей сборкой и разборкой, если они не нарушили характера посадки, а также покрытие и шероховатости поверхности.

10.34. После каждой переборки изделия подлежат проверке на соответствие требованиям технической документации.

10.35. Испытания сборочных единиц и деталей производить в соответствии с требованиями чертежей. Если в чертеже не указан метод испытаний, испытания производить по методике завода-изготовителя.

10.36. В процессе сборки должен быть обеспечен постоянный контроль ОТК как за технологическим процессом, так и качеством сборки.

II. ТРЕБОВАНИЯ К ПОКРЫТИЯМ И ОКРАСКЕ

II.I. Защитные покрытия и окраска деталей, сборочных единиц и изделий должны соответствовать требованиям рабочих чертежей и настоящего стандартов.

II.2. Металлическое покрытие производить в соответствии с требованиями ГОСТ 9.30I.

II.3. Выбор металлических покрытий для конкретных условий эксплуатации производить в соответствии с требованиями ГОСТ 9.303.

II.4. Цвета и характеристики лакокрасочных покрытий должны соответствовать условиям эксплуатации изделия в целом, а также отдельных его частей (атмосферостойкость, водостойкость, химстойкость и т.п.) и отвечать требованиям, предъявляемым к качеству поверхности.

II.5. *Окраска деталей производится только после приемки их* ОТК завода-изготовителя или инспекцией Госгортехнадзора, если изделие подлежит ее приемке.

II.6. Изделие в целом подлежит окончательной окраске после приемки его на заводе-изготовителе.

II.7. Подготовку металлических поверхностей под окраску выполнять в соответствии с требованиями ГОСТ 9.402.

II.8. Все поверхности, которые по условиям эксплуатации не подлежат окраске, должны быть смазаны густой смазкой или покрыты специальным антикоррозийным лаком.

II.9. Масленки и отверстия, предназначенные для подачи смазки, должны быть окрашены в красный цвет.

II.IO. Внутренние поверхности корпусных деталей, заполняемых маслом или консистенной смазкой, после грунтовки должны быть окрашены маслостойкой краской в два слоя, если нет особых указаний в чертежах или технических условиях.

II.II. Краска должна лежать в соответствии с требуемым классом покрытия по ГОСТ 9.032 и не иметь потеков, трещин, отслоений и других дефектов.

II.I2. *После окраски детали должны быть предъявлены* ОТК.

I2. П Р И Е М К А

I2.I. Изделия в целом, комплексы, комплекты, оборочные единицы и детали должны быть приняты ОТК завода-изготовителя и иметь его клеймо или сопроводительный документ, удостоверяющий их качество.

I2.2. Приемка ОТК готовых изделий производится в соответствии с требованиями чертежей и настоящего стандарта.

12.3. Опытные образцы изделий подлежат совместной приемке ОТК и специально выделяемой комиссией с обязательным участием в ней представителя организации-разработчика.

12.4. Изделия, подлежащие приемке инспекциями Госгортехнадзора или Главных Управлений Министерства (если это оговорено специальными документами), предъявляются к приемке одновременно с необходимой документацией. Перечень и состав предъявляемых документов согласовывается с инспецией.

12.5. На принятую продукцию составляются акты приемки, испытаний и паспорта. Форма паспорта должна указываться в конструкторской документации.

13. К Л Е Й М Е Н И Е

13.1. Клеймение должно производиться в соответствии с требованиями рабочих чертежей и настоящего стандарта.

13.2. Все детали, входящие в изделие, а также сменные и запасные детали, инструмент и приспособления, прошедшие окончательную приемку, должны иметь клеймо ОТК, удостоверяющее их качество.

13.3. Мелкие детали и детали сложной конфигурации, на которые невозможно нанести клеймо, допускается клеймить на бирке.

13.4. Ставить клеймо на поверхностях трения не допускается.

13.5. Клеймение производится цехом-изготовителем данной детали после ее изготовления и приемки ОТК.

Клеймо не должно ухудшать качество готовой продукции.

13.6. Технологическим процессом должна предусматриваться специальная операция "Клеймение".

I4 МАРКИРОВКА

I4.I. Каждое изделие должно иметь маркировку, в которой указывается:

наименование или товарный знак завода-изготовителя;

заводской номер изделия;

обозначение изделия;

дата изготовления и т.п.

Содержание, характер и способ нанесения маркировки должны соответствовать указаниям рабочих чертежей.

I4.2. Маркировка должна производиться на табличке, изготовленной в соответствии с ГОСТ I2969 + ГОСТ I297I или непосредственно на самом изделии в местах, оговоренных чертежами.

Допускается маркировку выполнять на бирке.

I4.3. Маркировка транспортной тары должна выполняться по ГОСТ I4I92.

I4.4. Маркировка должна быть четкой, не выцветать и не темнеть в условиях эксплуатации и не стираться при чистке.

I4.5. Надписи и фон должны иметь матовую поверхность, не отсвечивать при любом освещении.

I4.6. Маркировка не должна ухудшать качество готовой продукции.

I5. КОНСЕРВАЦИЯ И УПАКОВКА

I5.I. Консервация изделий должна производиться в соответствии с ГОСТ 9.0I4.

I5.2. Метод консервации, если он не указан на чертеже, выбирается заводом-изготовителем в зависимости от конструктивных особенностей деталей и изделий, условий транспортирования и хранения, требуемых сроков защиты, характера упаковки.

I5.3. Консервации подлежат металлические поверхности изделий, в том числе с металлическими и неметаллическими неорганическими покрытиями. Окрашенные поверхности консервации не подлежат.

Допускается в отдельных технически обоснованных случаях не консервировать поверхности с металлическими покрытиями.

I5.4. Упаковка должна соответствовать действующим стандартам, техническим условиям, конструкторской документации и другой технической документации, утвержденной в установленном порядке.

I5.5. Упаковка изделий, транспортируемых в районы Крайнего Севера и отдаленные районы должна соответствовать ГОСТ I5846.

I5.6. Для упаковки все подвижные части изделия должны быть приведены в положение, при котором изделие и его узлы имеют наименьшие габариты и в таком положении надежно закреплены.

I5.7. Открытые посадочные поверхности (шейки валов, направляющие станин и т.п.) должны быть обернуты мешковиной или плотной бумагой и защищены деревянными планками.

I5.8. Крупногабаритные изделия, которые по условиям транспортирования не могут быть перевезены в собранном виде, после контрольной сборки и приемки ОТК маркируются, разбираются и упаковываются по частям согласно конструкторской документации.

I5.9. Изделия, эксплуатируемые на открытом воздухе, а также демонтированные части и детали, исполнение которых обеспечивает защиту их от воздействия внешней среды, транспортируются без упаковки с частичной защитой от механических повреждений и коррозии обработанных поверхностей, резьбовых и других сопрягаемых соединений, фланцевых поверхностей и т.п.

I5.I0. Изделия, транспортируемые без упаковки или с частичной упаковкой, должны иметь приспособления для выполнения погрузочно-разгрузочных работ в виде рым-болтов, петель или установлены и закреплены на полозьях.

Изделия массой более 500 кг, транспортируемые в упаковке, должны иметь приспособление для крепления их к брусьям транспортной упаковки.

I5.II. Все запасные части, принадлежности и инструмент, прилагаемые к изделию, должны быть законсервированы и упакованы в специально предназначенную тару.

I5.I2. Применяемая для упаковки тара должна соответствовать действующим стандартам, быть достаточно прочной и обеспечивать надежное крепление в ней изделий.

I5.I3. Каждый ящик должен быть снабжен упаковочным листом.

I5.I4. При необходимости на ящиках должны быть надписи: "Верх", "Не кантовать", "Осторожно" и др.

I5.I5. Внутри ящика изделие должно крепиться таким образом, чтобы оно или его отдельные звенья не могли смещаться во время транспортирования.

I5.I6. Применяемая для упаковки отдельных деталей древесная стружка и древесные опилки должны иметь влажность не более 20 %.

I5.I7. Изделия, к которым предъявляются повышенные требования в отношении влажности, следует упаковывать в чехлы из полиэтиленовой пленки, куда вкладываются мешочки из бязи с силикагелем, после чего полиэтиленовые чехлы следует герметизировать.

I5.I8. Допускается консервацию и упаковку изделий производить по инструкциям или другим нормативным материалам завода-изготовителя.

I5.I9. В процессе изготовления и сборки деталей, сборочные единицы и изделия в целом должны храниться в условиях, исключающих возможность их повреждения и обеспечивающих сохранность всех свойств и показателей.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. УТВЕРЖДЕН приказом по Министерству № 563 от 24.12.92

2. ЗАРЕГИСТРИРОВАН Росстандартом

за № ГР № 2100 от 09.10. 1992 г.

3. ВВЕДЕН ВЗАМЕН ОСТ 95 227-83

4. СРОК ПЕРВОЙ ПРОВЕРКИ 1997 г.

5. ПЕРИОДИЧНОСТЬ ПРОВЕРКИ - 5 лет

6. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта, перечисления, приложения
1	2
ГОСТ 977-88	п.3.2.1.
ГОСТ 1412-85	п.3.3.1.
ГОСТ 1585-85	-"-
ГОСТ 3212-80	п.3.1.1.
ГОСТ 3242-79	п.7.5.3.
ГОСТ 6032-89	п.4.4.
ГОСТ 6996-66	п.7.5.4.
ГОСТ 7062-90	п.4.2.
ГОСТ 7293-85	п.3.3.1.
ГОСТ 7505-89	п.4.2.
ГОСТ 7512-82	п.7.5.4.
ГОСТ 7769-82	п.3.3.1.
ГОСТ 10243-75	п.4.4.
ГОСТ 12969-67	п.14.2.
ГОСТ 12970-67	-"-
ГОСТ 12971-67	-"-
ГОСТ 15846-79	п.15.5.

1	2
ГОСТ 19249-73	п.8.4.
ГОСТ 19151-73	п.9.8.
ГОСТ 26645-85	п.3.2.2; п.3.3.2.
ГОСТ 9.014-78	п.15.1.
ГОСТ 9.032-74	п.11.11.
ГОСТ 9.301-86	п.11.2.
ГОСТ 9.303-84	п.11.3.
ГОСТ 9.402-80	п.11.7.

gost.e-ecolog.ru