ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р ИСО 13534— 2013

НЕФТЯНАЯ И ГАЗОВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

ОБОРУДОВАНИЕ БУРОВОЕ И ЭКСПЛУАТАЦИОННОЕ КОНТРОЛЬ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, РЕМОНТ И ВОССТАНОВЛЕНИЕ ПОДЪЕМНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Общие технические требования

ISO 13534:2000
Petroleum and natural gas industries —
Drilling and production equipment —
Inspection, maintenance, repair and remanufacture of hoisting equipment
(IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2014

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт стандартизации и сертификации в машиностроении» («ВНИИНМАШ») на основе аутентичного перевода на русский язык стандарта, указанного в пункте 4, который выполнен ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 23 «Техника и технологии добычи и переработки нефти и газа»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 6 сентября 2013 г. № 887-ст.

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ИСО 13534:2000 «Нефтяная и газовая промышленность. Оборудование буровое и эксплуатационное. Контроль, техническое обслуживание, ремонт и восстановление подъемного оборудования» (ISO 13534:2000 «Petroleum and natural gas industries – Drilling and production equipment — Inspection, maintenance, repair and remanufacture of hoisting equipment»)

5 Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования идентичного ему международного стандарта для приведения в соответствие с ГОСТ Р 1.5–2004 (пункт 3.5)

6 При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочного международного стандарта соответствующий ему национальный стандарт Российской Федерации, сведения о котором приведены в дополнительном приложении ДА

7 Стандарт разработан в соответствии с ГОСТ Р 1.7–2008, а его отклонения от ГОСТ Р 1.5–2012 вызваны спецификой аутентичного перевода зарубежных НД (сохранение структуры зарубежного стандарта, специфичные определения)

8 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Правила применения настоящего стандарта установлены в ГОСТ Р 1.0—2012 (раздел 8). Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок – в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования – на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (gost.ru)

© Стандартинформ, 2014

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Введение

Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ИСО 13534:2000 «Нефтяная и газовая промышленность. Оборудование буровое и эксплуатационное. Контроль, техническое обслуживание, ремонт и восстановление подъемного оборудования» (ISO 13534:2000 «Petroleum and natural gas industries – Drilling and production equipment – Inspection, maintenance, repair and remanufacture of hoisting equipment»).

Международный стандарт ИСО 13534 был разработан на основе API RP 8B, 6-е издание, декабрь 1997 г. [1].

Пользователи настоящего стандарта должны знать, что в конкретных условиях применения могут возникать дополнительные или отличные от рассматриваемого в данном стандарте требования. Данный стандарт не ставит целью установление ограничений для потребителей по использованию альтернативного оборудования, технологий или инженерных решений для конкретных условий применения. Это имеет особое значение в случае совершенствования или применения инновационных технологий. В случае предложения альтернативного решения продавец должен указать все отличия от настоящего стандарта и дать их подробное описание.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Нефтяная и газовая промышленность

ОБОРУДОВАНИЕ БУРОВОЕ И ЭКСПЛУАТАЦИОННОЕ КОНТРОЛЬ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, РЕМОНТ И ВОССТАНОВЛЕНИЕ ПОДЪЕМНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Общие технические требования

Petroleum and natural gas industries. Drilling and production equipment. Inspection, maintenance, repair and remanufacture of hoisting equipment. General technical requirements

Дата введения — 2014—03—01

1 Область применения

Настоящий стандарт содержит основные положения и устанавливает требования к контролю, техническому обслуживанию, ремонту и восстановлению подъемного оборудования для поддержания его работоспособности.

Настоящий стандарт применяется для следующего бурового и эксплуатационного подъемного оборудования:

- кронблок;
- талевые блоки и крюкоблоки;
- переходники с блока на крюк;
- соединители и переходники штропов;
- буровые крюки;
- крюки для насосно-компрессорных труб и насосных штанг;
- штропы элеватора;
- элеваторы для обсадных, насосно-компрессорных, бурильных и утяжеленных бурильных труб;
- элеваторы для насосных штанг;
- элементы переходные штропа вертлюга;
- вертлюги;
- силовой вертлюг;
- вращатели;
- спайдеры, используемые в качестве элеваторов;
- устройства крепления неподвижного конца талевого каната;
- компенсаторы вертикального перемещения бурильной колонны;
- вращатели для навинчивания ведущей трубы, используемые как подъемное оборудование;
- элементы оборудования для спуска обсадной колонны, используемые как подъемное оборудование;
- элементы оборудования для спуска устьевой обвязки скважины, используемые как подъемное оборудование;
- предохранительные хомуты, используемые в качестве подъемного оборудования.

2 Нормативные ссылки

Следующие нормативные ссылки содержат положения, которые также являются положениями настоящего стандарта при наличии на них ссылок в тексте данного документа. Для датированных ссылок следует применять только указанные издания. Однако стороны, заключающие соглашения на основании данного стандарта, должны рассматривать возможность применения последних изданий нормативных ссылок. Для недатированных ссылок следует применять последнее издание, включая любые изменения и поправки к ним. Организации – члены ИСО и МЭК ведут реестры действующих в настоящее время международных стандартов.

В настоящем стандарте использована нормативная ссылка на следующий документ:

Издание официальное

ИСО 9712 Неразрушающий контроль. Квалификация и сертификация персонала. (ISO 9712, Non-destructive testing – Qualification and certification of personnel).

Примечание – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины, определения и сокращения

3.1 Термины и определения

В настоящем стандарте используются следующие термины с соответствующими определениями:

3.1.1 **владелец** (owner): Физическое или юридическое лицо (организация), обладающие правом собственности на оборудование или материалы.

3.1.2 **восстановление** (remanufacture): Событие, при котором после неисправности наступает работоспособное состояние изделия.

[ГОСТ Р 27.002-2009, пункт 131]

3.1.3 **изготовитель** (manufacturer): Физическое или юридическое лицо (организация), изготавливающая или производящая технологическую обработку оборудования или материалов.

3.1.4 **испытание** (testing): Экспериментальное определение количественных и (или) качественных характеристик свойств объекта испытаний как результата воздействия на него, при его функционировании, моделировании объекта и (или) воздействий.

[ГОСТ 16504-81, пункт 1]

3.1.5 **испытания под нагрузкой** (load test): Испытание, проводимое с приложением нагрузки согласно требованиям технической документации в условиях контролируемого режима и мониторинга фактического состояния с целью проверки работоспособности оборудования.

3.1.6 **контроль** (inspection): Сравнение соответствия оборудования установленным стандартам с определением последующего необходимого действия.

3.1.7 **критическая область** (critical area): Область элемента, которая, по определению изготовителя, испытывает наиболее высокие основные нагрузки.

3.1.8 **несущий элемент** (primary-load-carrying component): Элемент оборудования, несущий основную нагрузку.

3.1.9 **основная нагрузка** (primary load): Равнодействующая сила от статической и динамической нагрузки, возникающая при ведении спускоподъемных операций и поддержании на весу бурового инструмента в процессе бурения, а также колонны обсадных труб.

3.1.10 **потребитель** (user): Физическое или юридическое лицо (организация), эксплуатирующая оборудование или материалы, к которым относится настоящий стандарт.

3.1.11 **работоспособное состояние** (serviceability): Состояние изделия, при котором оно способно выполнить требуемую функцию при условии, что предоставлены необходимые внешние ресурсы.

Примечание – Изделие в одно и то же время может находиться в работоспособном состоянии для некоторых функций и в неработоспособном состоянии для других функций.

[ГОСТ Р 27.002-2009, пункт 24]

3.1.12 **расходуемые детали** (expendable parts): Детали, подверженные износу в течение нор-

мальной эксплуатации согласно требованиям и нормам, установленным в технической документации изготовителя.

Примеры– Уплотнения, прокладки, фильтры, сальники, клиновые ремни, покрытия, предохранительные устройства, сапуны, элементы дренажной системы, прочее оборудование и крепежные детали.

3.1.13 **ремонт** (repair): Часть корректирующего технического обслуживания, включающая непосредственные действия, выполняемые на изделии.

Примечание – Ремонт включает локализацию, диагностирование, устранение неисправности и проверку функционирования.

[ГОСТ Р 27.002-2009, пункт 125]

3.1.14 **специальные технологии** (special process): Совокупность операций, которые меняют исходные характеристики материалов, используемых в оборудовании.

3.1.15 **техническое обслуживание** (maintenance): Совокупность всех технических и организационных действий, направленных на поддержание или возвращение изделия в работоспособное состояние.

[ГОСТ Р 27.002-2009, пункт 109]

3.2 Сокращения

В настоящем стандарте применены следующие сокращения:

МК (MT) – магнитопорошковый контроль;

НК (NDT) – неразрушающий контроль;

PSL – уровень требований к продукции;

РК (RT) – радиографический контроль;

ПВК и ПВТ (PT) – контроль проникающими веществами;

УЗК (UT) – ультразвуковой контроль.

4 Основные принципы

4.1 Процедуры

4.1.1 Общие положения

Пользователь/владелец подъемного оборудования должен разработать и документально оформить нормативную документацию на процедуры контроля, технического обслуживания, ремонта и восстановления каждой единицы оборудования.

4.1.2 Разработка нормативной документации

4.1.2.1 Совместная разработка нормативной документации пользователем/владельцем и изготовителем

Пользователь/владелец и изготовитель должны совместно разрабатывать и совершенствовать нормативную документацию для осуществления процедур контроля, технического обслуживания, ремонта и восстановления в соответствии с областью применения, нагрузками, производственными условиями, режимом работы и условиями эксплуатации.

Эти факторы могут изменяться в результате применения новых технологий, усовершенствования оборудования или принципиальных изменений условий эксплуатации.

4.1.2.2 Разработка нормативной документации пользователем/владельцем

Если изготовитель оборудования прекратил свое существование или по какой-либо причине не в состоянии предоставить необходимые рекомендации, то пользователь/владелец должен разработать нормативную документацию для осуществления контроля, технического обслуживания, ремонта и восстановления в соответствии с действующими требованиями в нефтяной и газовой промышленности.

4.1.2.3 Детали и инструменты

Оборудование для неразрушающего контроля, технического обслуживания и демонтажа должно быть выбрано и адаптировано в соответствии с элементами, которые будут контролироваться и обслуживаться.

4.2 Квалификация персонала

4.2.1 Уровень квалификации персонала, выполняющего НК

4.2.1.1 Квалификация

Специалист, осуществляющий контроль, должен быть ознакомлен с проверяемым оборудованием и применяемыми методами НК.

Пользователи/владельцы должны проверить наличие у специалиста следующей информации:

- сборочные чертежи и чертежи с указанием критических зон;
- критерии отбраковки.

Кроме того, пользователи/владельцы могут предоставить имеющуюся в распоряжении информацию о наработке или восстановлении.

В случае отсутствия чертежей с указанием критических зон все зоны элементов, несущих основную нагрузку, считаются критическими.

Эти данные должны использоваться специалистом для правильного проведения процедуры контроля.

4.2.1.2 Сертификация

Специалист, выполняющий НК, должен иметь сертификат в соответствии с ИСО 9712 или другими программами сертификации и стандартами.

Специалист по НК должен быть аттестован и иметь квалификационное удостоверение в соответствии с ИСО 9712 и [3].

4.2.2 Уровень квалификации персонала, выполняющего сварочные работы

Сварочные работы должны выполняться сварщиками, имеющими квалификационное удостоверение с записью о допуске на выполнение этих работ в соответствии с действующими нормативными документами.

Прежде чем приступить к сварочно-монтажным работам, необходимо провести аттестацию технологии сварки, сварочных материалов, сварочного оборудования и специалистов сварочного производства в соответствии с [4] – [8].

5 Контроль и техническое обслуживание

5.1 Общие положения

5.1.1 Критерии

Контроль и техническое обслуживание взаимосвязаны. Выполнение контроля и технического обслуживания может быть начато на основании и не ограничиваться одним или несколькими следующими критериями:

- установленной периодичностью;
- измеряемым пределом износа;
- накоплением циклических нагрузок;
- неисправностью оборудования;
- условиями окружающей среды;
- опытом эксплуатации (предыстория);
- законодательными требованиями.

5.1.2 Требования техники безопасности

Обслуживающий персонал должен быть ознакомлен с требованиями техники безопасности, действующими в зоне проведения технического обслуживания.

5.2 Техническое обслуживание

5.2.1 Общие положения

Техническое обслуживание оборудования включает комплекс операций по поддержанию работоспособности или исправности изделия при использовании по назначению, ожидании, хранении и транспортировании. При оценке необходимых ресурсов, таких как вспомогательные приспособления, оборудование и квалификация персонала, необходимо учитывать сложность этих операций и риски, связанные с безопасностью их выполнения.

5.2.2 Нормативная документация

В дополнение к нормативной документации, разработанной в соответствии с 4.1, изготовитель должен указать специальные инструменты, материалы, средства контроля и измерений и квалификацию персонала, необходимые для выполнения технического обслуживания. Изготовитель должен также указать операции, которые должны выполняться исключительно изготовителем либо на пред-

приятии-изготовителе, либо на другом уполномоченном предприятии.

5.3 Контроль

5.3.1 Общие положения

Наличие трещин может указывать на серьезные повреждения и последующий выход из строя. Для их обнаружения, идентификации и оценки необходимо использовать точные методы контроля.

Поэтому в этой ситуации необходимо оперативно решать вопрос или о прекращении эксплуатации оборудования, или об организации необходимого обслуживания и/или ремонта.

Необходимо обратить особое внимание на повышение предрасположенности многих марок стали к хрупкому разрушению при работе в условиях низких температур.

При обнаружении дефектов изготовления необходимо немедленно сообщить об этом изготовителю или поставщику.

5.3.2 Категории инспекционного контроля

5.3.2.1 Общие положения

Целью таких видов контроля является обнаружение эксплуатационных дефектов и возможных скрытых дефектов изготовления.

Результаты контроля должны быть отражены в документации на оборудование и в чертежах.

5.3.2.2 Категория I

К данной категории относится наблюдение за оборудованием во время эксплуатации с целью обнаружения нарушений в работе.

Во время эксплуатации оборудование ежедневно визуально контролируется с целью обнаружения трещин, ослабления посадки или соединений, удлинения деталей и других признаков износа, коррозии или избыточных нагрузок. При обнаружении трещин, повышенного износа и т.п. любое оборудование должно быть выведено из эксплуатации для дальнейшего контроля.

Контроль оборудования должен производиться с привлечением персонала, хорошо знакомого с оборудованием и его функционированием.

5.3.2.3 Категория II

Данная категория включает контроль, предусмотренный для Категории I, плюс дополнительный контроль коррозии, деформации, ослабления или отсутствия компонентов, наличие износа, состояния смазки, наличия видимых наружных трещин и регулирование.

5.3.2.4 Категория III

Данная категория включает контроль, предусмотренный для Категории II, плюс дополнительный контроль, который должен включать НК для критических зон и может потребовать демонтажа для доступа к некоторым элементам, а также определение степени износа, превышающего установленные изготовителем допустимые пределы.

5.3.2.5 Категория IV

Данная категория включает контроль, предусмотренный для Категории III, плюс дополнительный контроль, для которого необходим демонтаж оборудования в связи с необходимостью выполнить НК всех элементов, несущих основную нагрузку, указанных изготовителем.

Для проведения НК оборудования необходимо:

- демонтировать в соответствующем производственном помещении, предназначенном для выполнения полномасштабной дефектоскопии элементов, несущих основную нагрузку, и других элементов, являющихся критичными для оборудования;
- выполнить контроль степени износа, трещин, раковин и деформации.

Устранение должно выполняться в соответствии с рекомендациями изготовителя.

Перед проведением контроля Категории III и Категории IV необходимо удалить с контролируемых деталей все посторонние материалы, такие как грязь, краска, смазка, масло, окисная пленка и т.п., с применением соответствующих методов (например, зачистка краски, паровая очистка, пескоструйная очистка).

5.3.3 Периодичность

5.3.3.1 Периодический контроль

Пользователь/владелец оборудования должен подготовить график контроля, основанный на собственном опыте, рекомендациях изготовителя с учетом одного или более следующих факторов:

- условия эксплуатации;
- цикл нагрузки;
- законодательные требования;
- наработка;
- испытания;
- ремонты;

– восстановление.

В качестве альтернативы пользователь/владелец может использовать рекомендации, приведенные в таблице 1. Долгосрочное планирование необходимо скорректировать таким образом, чтобы не создавать ненужных помех при выполнении производственных операций.

5.3.3.2 Внеочередной контроль

Полный контроль без остановки или с остановкой работы, соответствующий периодическому контролю Категории III или Категории IV (для отдельных блоков оборудования), должен проводиться перед предполагаемыми критическими операциями (например, спуск тяжелых обсадных колонн, устранение прихватов в скважине с помощью ясса, освобождения прихваченных труб и/или работа при экстремально низких температурах) или после их выполнения.

Таблица 1 – Периодический контроль и техническое обслуживание. Категории и периодичность

Оборудование	Периодичность							
	дни		месяцы			годы		
	1	7	1	3	6	1	2	5
	Категории инспекционного контроля							
Шкивы и подшипники кронблока	I	II			III			IV
Буровые крюки (не крюки для насосных штанг)	I	II			III			IV
Талевые блоки, крюкоблоки и переходники с блока на крюк	I	II			III			IV
Соединители и переходники штропов	I	II			III			IV
Крюки для насосно-компрессорных труб и насосных штанг	I	II			III	IV		
Штропы элеватора	I	II			III	IV		
Элеваторы для обсадных, насосно-компрессорных, бурильных и утяжеленных труб	II				III	IV		
Элеваторы для насосных штанг	II				III	IV		
Переходные элементы штропа вертлюга	I	II			III	IV		
Вертлюги	I	II			III			
Силовые вертлюги	I	II			III		IV	IV
Вращатели	I	II			III			IV
Спайдеры, используемые в качестве элеваторов	I	II			III	IV		
Устройства крепления неподвижного конца талевого каната	I	II			III			IV
Компенсаторы вертикального перемещения бурильной колонны	II				III			IV
Вращатели для навинчивания ведущей трубы, используемые как подъемное оборудование	I	II			III			IV
Оборудование для спуска обсадной колонны и устьевой обвязки, используемое как подъемное оборудование	II				III	IV		
Предохранительные хомуты, используемые в качестве подъемного оборудования	II				IV			

Примечание – Рекомендуемая выше периодичность относится к используемому оборудованию в указанный период.

5.3.4 Контроль восстановленных элементов

5.3.4.1 При отсутствии специальных и более жестких требований сварные швы элементов, несущих основную нагрузку, необходимо контролировать следующим образом:

а) сразу после шлифовки;

b) после сварки, но не ранее чем через 24 часа после того, как деталь остыла до температуры окружающей среды;

c) в рабочем режиме по истечении периода времени, определенного в нормативной документации пользователя/владельца/изготовителя, за исключением (если изготовителем не указано иначе) недоступных внутренних восстановленных деталей, для которых действует полная гарантия изготовителя.

5.3.4.2 После восстановления необходимо использовать те же самые методы НК, во время которых были обнаружены первичные дефекты:

a) МК для ферромагнитных материалов или ПВК (ПВТ) для неферромагнитных материалов, для обнаружения возможных поверхностных дефектов;

b) УЗК для обнаружения возможных дефектов под поверхностным слоем. РК может использоваться как альтернатива по отношению к УЗК, если подтверждено, что в данной конфигурации он не менее эффективен чем УЗК;

c) метод пробного нагружения (в соответствии с п. 8.3), после которого проводится НК поверхностного слоя контролируемых элементов.

Другие методы НК для подъемного оборудования могут быть использованы после согласования между пользователем/владельцем и изготовителем.

5.3.5 Результаты контроля

5.3.5.1 Критерии приемки

Критерии приемки должны быть установлены на основе производственного опыта и рекомендаций изготовителя. Изношенное оборудование, которое не удовлетворяет критериям приемки, не допускается к эксплуатации.

5.3.5.2 Забракованное оборудование

Забракованное оборудование должно быть отмечено и выведено из эксплуатации.

5.3.5.3 Поверхностные дефекты

Поверхностные дефекты, обнаруженные при проведении НК, могут быть допустимыми или недопустимыми в зависимости от их размеров, формы и размещения в соответствии с указаниями изготовителя.

5.3.5.4 Допустимые поверхностные дефекты

Допустимые поверхностные дефекты – это поверхностные дефекты, которые по своим размерам, форме и размещению могут не устраняться.

5.3.5.5 Недопустимые поверхностные дефекты

Недопустимые поверхностные дефекты должны классифицироваться следующим образом:

a) незначительные поверхностные дефекты.

Незначительные поверхностные дефекты могут быть устранены путем зачистки напильником или шлифовкой, если это допустимо в соответствии с указаниями изготовителя, либо они должны быть отнесены к значительным поверхностным дефектам. Особая осторожность должна уделяться предотвращению нагрева до степени, при которой возможно изменение механических свойств, включая ударную вязкость материала;

b) значительные поверхностные дефекты.

Значительные поверхностные дефекты, которые требуют удаления материала в пределах, указанных изготовителем, исправляются путем восстановления.

5.3.6 Контроль и техническое обслуживание стального каната

Контроль и техническое обслуживание стального каната, используемого при подъеме, должны выполняться регулярно. Более подробная информация по контролю и техническому обслуживанию стальных канатов приведена в [2].

6 Ремонт

6.1 Процедуры

Изготовители должны предоставить информацию, позволяющую пользователю/владельцу определить тип необходимого ремонта. Ремонт должен производиться с использованием методов или процедур, установленных в нормативной документации в соответствии с 4.1.

6.2 Подшипники

Антифрикционные подшипниковые материалы играют важную роль в обеспечении работоспособности оборудования. Наиболее вероятными причинами необходимости замены подшипника являются значительное ослабление или деформация сепаратора подшипника (деталь подшипника,

удерживающая тела качения на определенном расстоянии друг от друга), коррозия, абразивный износ, недостаточная (или неправильная) смазка и усталостное выкрашивание. Избыточный зазор может указывать на неправильную регулировку или монтаж и должен быть устранен. Ремонт антифрикционных подшипников не должен выполняться персоналом на промыслах или в мастерской. В случае необъяснимых или повторяющихся повреждений подшипников необходимо проинформировать изготовителя оборудования.

6.3 Запасные части

Все запасные части, являющиеся несущими элементами, должны соответствовать исходным критериям изготовителя или превосходящим их и отвечать следующим требованиям:

a) несущие элементы должны отвечать таким же минимальным требованиям и стандартам, как и оригинальные элементы оборудования;

b) требования к документации и учету перемещений и наработки должны быть такими же, как для оригинальных элементов оборудования.

7 Восстановление

7.1 Процедуры

Восстановление оборудования должно выполняться в соответствии с требованиями нормативной документации, разработанной в соответствии с 4.1. Материал, используемый для восстановления, должен быть квалифицирован в соответствии с требованиями изготовителя по механическим свойствам, пластичности и ударной вязкости. Класс оборудования после восстановления должен соответствовать рекомендациям изготовителя оборудования. Оборудование, которое не подлежит восстановлению, должно быть демонтировано.

При необходимости выполнения сварочных работ требуется соблюдение документально оформленной процедуры, отвечающей требованиям действующих нормативных документов.

7.2 Проверка

После восстановления необходимо выполнить проверку в соответствии с 5.3.4.

8 Испытания под нагрузкой

8.1 Общие положения

В настоящем стандарте приведены описания двух типов испытаний под нагрузкой.

8.2 Эксплуатационные испытания под нагрузкой

Эксплуатационные испытания под нагрузкой могут проводиться для проверки функционирования оборудования и/или его способности работать в особых условиях или в сочетании с другим оборудованием или материалами (например, для определения степени захвата конкретного типа трубы данным элеватором). Эксплуатационные испытания могут включать (если необходимо) несколько циклов допустимой нагрузки, которая не должна превышать номинальную нагрузку для испытываемого оборудования.

8.3 Испытание пробным нагружением

Испытание пробным нагружением выполняется путем приложения нагрузки, превышающей номинальную, с коэффициентом запаса и в течение времени, установленными для данного оборудования заводом-изготовителем в инструкции по эксплуатации. Испытание пробным нагружением не должно включать более одного цикла и не должно проводиться на месте проведения эксплуатационных испытаний под нагрузкой. Подъемное оборудование должно проходить испытания пробным нагружением только один раз после изготовления или восстановления, поскольку нагрузки, превышающие номинальные значения, могут вызывать накопление усталостных повреждений. После испытания пробным нагружением необходимо провести НК поверхности. НК материалов, склонных к замедленному трещинообразованию, должен проводиться не ранее чем через 24 часа после испытания

пробным нагружением.

9 Документация и протоколирование

9.1 Общие положения

Пользователь/владелец должен вести паспорт, содержащий всю информацию, относящуюся к данному оборудованию. Паспорт на оборудование должен включать следующее:

a) документация, предоставленная изготовителем;

b) документация, составленная пользователем/владельцем в период эксплуатации оборудования.

9.2 Паспорт оборудования пользователя/владельца

9.2.1 Общие положения

Пользователь/владелец должен создать для каждого элемента оборудования специальный паспорт, который включает следующую информацию, если такая доступна:

a) описание оборудования, тип и модель, паспортный номер, PSL, технические характеристики, наименование компании-изготовителя;

b) номинальная грузоподъемность;

c) ведомость деталей и сборочные чертежи с указанием марки стали, PSL и минимальной рабочей температуры критических элементов. Должны быть четко обозначены критические области;

d) категории/периодичность рекомендуемого контроля/технического обслуживания и соответствующие меры безопасности;

e) ремонтируемые дефекты и их (максимальные) размеры и места расположения (если применимо);

f) отчеты о выполненных мероприятиях;

g) фактическое время работы (если возможно) и критические работы.

9.2.2 Идентификация/прослеживаемость

На оборудовании должны сохраняться паспортный номер или идентификационная маркировка, предусмотренная изготовителем. Для оборудования, не имеющего такой маркировки, она должна быть выполнена пользователем/владельцем. Паспортный номер или идентификационная маркировка должны сохраняться в течение всего срока эксплуатации оборудования.

9.2.3 Внесение изменений

Изменения состояния оборудования, которые могут повлиять на его надежность, эксплуатационные качества или техническое обслуживание должны заноситься в паспорт на оборудование.

9.3 Отчеты о выполненных мероприятиях

Отчеты о проведении контроля Категории III и Категории IV должны заноситься в паспорт оборудования так же, как протоколы любых испытаний под нагрузкой или документы, определяющие грузоподъемность оборудования.

В паспорт на оборудование пользователя/владельца должны вноситься описания выполненных ремонтов, восстановления и испытаний.

Отчеты должны содержать:

- значительные дефекты (тип, размеры), отмеченные на чертеже;
- место проведения и объем ремонтных работ;
- метод НК и результаты;
- замененные или восстановленные несущие элементы;
- дату и имя ответственного специалиста, выполнявшего контроль, техническое обслуживание, ремонт или восстановление

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов национальным стандартам Российской Федерации (и действующим в этом качестве межгосударственным стандартам)

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего национального стандарта
ИСО 9712–2005	IDT	ГОСТ Р ИСО 9712-2009 «Контроль неразрушающий. Аттестация и сертификация персонала»

Примечание – В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандарта:

- IDT – идентичный стандарт.

Библиография

[1] API RP 8B — Recommended practice for procedures for inspection, maintenance, repair and remanufacture of hoisting equipment, 6th edition, December 1997 (API RP 8B Практические рекомендации по процедурам контроля, технического обслуживания, ремонта и восстановления подъемного оборудования, 6-ое издание, Декабрь 1997 г.)

[2] API RP 9B — Application, care, and use of wire rope for oil field service (API RP 9B Применение, обслуживание и использование стальных канатов нефтепромыслового назначения)

[3] ПБ 03-440-02 — Правила аттестации персонала в области неразрушающего контроля

[4] Федеральный закон от 21 июля 1997 г. N 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (с изменениями и дополнениями)

[5] РД 03-613-03 — Порядок применения сварочных материалов при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств для опасных производственных объектов

[6] РД 03-614-03 — Порядок применения сварочного оборудования при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств для опасных производств

[7] РД 03-615-03 — Порядок применения сварочных технологий при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств для опасных производственных объектов

[8] ПБ 03-279-99 — Технологический регламент проведения аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства

УДК 622.24.05:006.354 ОКС 75.180.10 ОКП 36 6100

Ключевые слова: оборудование буровое и эксплуатационное, контроль и техническое обслуживание, ремонт, работоспособность, восстановление, испытания, проверка, требования к документации

Подписано в печать 01.10.2014. Формат 60x84 1/8.
Усл. печ. л. 1,86. Тираж 32 экз. Зак. 3498

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»
123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru