Нормативные документы в сфере деятельности
Федеральной службы по экологическому,
технологическому и атомному надзору



Серия 10

Документы по безопасности,
надзорной и разрешительной деятельности
в области надзора за подъемными сооружениями

Выпуск 31

ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ
ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ СТРЕЛОВЫХ КРАНОВ

Сборник документов

2010

gost.e-ecolog.ru

Нормативные документы в сфере деятельности
Федеральной службы по экологическому,
технологическому и атомному надзору

Серия 10
Документы по безопасности,
надзорной и разрешительной деятельности
в области надзора за подъемными сооружениями

Выпуск 31

ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ СТРЕЛОВЫХ КРАНОВ

Сборник документов

3-е издание, исправленное и дополненное

Москва
ЗАО НТЦ ПБ
2010

ББК 39.9
П68

Ответственные составители:
В.С. Котельников, В.А. Сушинский, Н.А. Шишков

П68 **Промышленная безопасность при эксплуатации стреловых кранов: Сборник документов. Серия 10. Выпуск 31** / Колл. авт. — 3-е изд., испр. и доп. — М.: Закрытое акционерное общество «Научно-технический центр исследований проблем промышленной безопасности», 2010. — 280 с.

ISBN 978-5-9687-0031-5.

В Сборник включены извлечения из Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов (ПБ 10-382–00), раздел 9 «Эксплуатация»; типовые инструкции для специалистов и персонала по обслуживанию стреловых кранов, с изменениями; Типовая программа и экзаменационные билеты для переподготовки и аттестации крановщиков (машинистов) автомобильных кранов; Требования к регистраторам параметров грузоподъемных кранов (РД 10-399–01). Помещены Рекомендации по проведению испытаний грузоподъемных машин (РД 10-525–03); Рекомендации по применению РД 10-399–01 «Требования к регистраторам параметров грузоподъемных кранов» (РД СМА-001–03); Типовая инструкция для специалистов по обработке информации регистраторов параметров грузоподъемных кранов; информационное письмо Госгортехнадзора России от 09.09.03 № 12-01/105 и Управления технического надзора Ростехнадзора от 19.10.04 № 03/9-01/376 (об оснащении грузоподъемных машин приборами безопасности) и др.

ББК 39.9

ISBN 978-5-9687-0031-5



© Оформление. Закрытое акционерное общество «Научно-технический центр исследований проблем промышленной безопасности», 2010

ПРЕДИСЛОВИЕ

Грузоподъемные стреловые краны (автомобильные, пневмоколесные, на специальном шасси автомобильного типа, гусеничные, тракторные) находят все более широкое применение по сравнению с другими грузоподъемными машинами в промышленности, аграрном секторе и у индивидуальных предпринимателей.

С помощью стреловых кранов ведется строительство промышленных и жилых зданий, дач, коттеджей, гаражей, дорог, мостов, электростанций, газовых и нефтедобывающих объектов. Стреловые краны применяют для выполнения погрузочно-разгрузочных работ в портах, причалах, на складах и базах, строительных и монтажных площадках. Они участвуют в процессе монтажа промышленного оборудования и магистральных трубопроводов, с их помощью производят работы по ремонту линий электропередачи, мостов, зданий, сооружений и других объектов.

Производство работ стреловыми кранами связано с повышенной опасностью. В процессе производства работ стреловыми кранами, как правило, принимает участие значительное количество работающих (специалисты, крановщики, стропальщики, монтажники, сварщики). Опасность для работающих и аварии кранов возникают при подъеме, перемещении, опускании и установке груза кранов из-за неправильных действий крановщиков; допуска к обслуживанию кранов неопытных или неквалифицированных крановщиков и стропальщиков; неисправности механизмов и приборов безопасности крана; неправильной установки крана на участке производства работ; неисправности грузозахватных

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2010

приспособлений и тары; несоблюдения требований безопасности при работе крана вблизи линии электропередачи; недостаточных знаний или нарушений обслуживающим персоналом и специалистами инструкций, эксплуатационных документов и требований промышленной безопасности.

Обеспечение безопасности при эксплуатации стреловых кранов во многом зависит от специалистов и персонала, обслуживающего краны, хороших знаний и соблюдения ими требований правил, руководств по эксплуатации стреловых кранов, должностных (типовых) и производственных инструкций, проектов производства работ кранами, технологических карт и других регламентов по промышленной безопасности.

Соблюдение требований правил и других нормативных документов, включенных в настоящий Сборник, позволит специалистам и обслуживающему персоналу правильно и безопасно эксплуатировать стреловые краны без аварийности и травматизма на производстве.

После принятия документов, включенных в Сборник, произошли изменения в законодательстве Российской Федерации, например, указами Президента Российской Федерации от 09.03.04 № 314 и от 20.05.04 № 649 функции Федерального горного и промышленного надзора России (Госгортехнадзора России) переданы Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзору). Сведения о таких изменениях приведены в примечаниях издателя, которые не являются составной частью документов Сборника.

Утверждены
приказом Госгортехнадзора
России от 19.02.03 № 27.
Введены в действие с 01.03.03 г.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ИСПЫТАНИЙ ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ МАШИН

РД 10-525–03

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Рекомендации по проведению испытаний грузоподъемных машин (далее — Рекомендации) предназначены для государственных инспекторов (главных инспекторов, начальников отделов)[1] территориальных органов Госгортехнадзора России[2], принимающих участие в работе комиссий по испытанию грузоподъемных машин (кранов, кранов-манипуляторов, кранов-трубоукладчиков, подъемников и вышек), регистрируемых в органах госгортехнадзора.

1.2. Рекомендации разработаны в соответствии с Федеральным законом «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.97 № 116-ФЗ (Собрание законодательства Российской Федерации, 1997, № 30), с изменениями, внесенными статьей 34 Федерального закона от 10.01.03 № 15-ФЗ «О внесении изменений и дополнений в некоторые законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О лицензировании отдельных видов деятельности»; Положением о Федеральном горном и промышленном надзоре России, утвержденным постанов-

[1] Далее — государственные инспекторы.
[2] Далее — органы госгортехнадзора.

лением Правительства Российской Федерации от 03.12.01 № 841 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2001, № 50); Правилами применения технических устройств на опасных производственных объектах, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 25.12.98 № 1540 (Собрание законодательства Российской Федерации, 1999, № 301); Общими правилами промышленной безопасности для организаций, осуществляющих деятельность в области промышленной безопасности опасных производственных объектов (ПБ 03-517–02), утвержденными постановлением Госгортехнадзора России от 18.10.02 № 61-А, зарегистрированным Министерством юстиции Российской Федерации 28.11.02, регистрационный № 3968; ГОСТ 16504–81 «Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения», а также в соответствии с правилами и другими нормативными документами, утвержденными Госгортехнадзором России.

1.3. Согласно Положению о Федеральном горном и промышленном надзоре России*, соответствующим правилам и другим нормативным документам специалисты органов госгортехнадзора должны принимать участие в работе комиссий по проведению испытаний грузоподъемных машин.

1.4. Для участия в работе комиссий по проведению испытаний грузоподъемных машин должны назначаться наиболее опытные государственные инспекторы, проработавшие в органах госгортехнадзора более трех лет, или главные государственные инспекторы (начальники отделов).

1.5. Государственные инспекторы должны знать и правильно применять в надзорной деятельности правила, стандарты и другие нормативные документы, регламентирующие требования промышленной безопасности при проведении предварительных (заводских), приемочных, квалификационных, периодических, сертификационных испытаний грузоподъемных машин, а также выполнять требова-

* Утратило силу на основании постановления Правительства Российской Федерации от 30.07.04 № 401. Действует утвержденное указанным постановлением Положение о Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору, в котором отсутствует требование, приведенное в данном пункте. (*Примеч. изд.*)

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2010

ния по охране труда, изложенные в Типовой инструкции по охране труда для государственных инспекторов, осуществляющих надзор за эксплуатацией грузоподъемных машин (РД 02-419–01), утвержденной приказом Госгортехнадзора России от 23.08.01 № 113.

2. ПОДГОТОВКА И ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЙ ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ МАШИН

2.1. Порядок подготовки и проведения испытаний грузоподъемных машин определен соответствующими правилами, государственными (международными) стандартами, руководящими и нормативными документами (см. приложение).

2.2. Участие государственного инспектора в предварительных (заводских), приемочных, сертификационных, периодических, типовых, квалификационных испытаниях обязательно.

2.3. Для проведения испытаний грузоподъемных машин заказчик или при согласии заказчика разработчик формирует и утверждает состав комиссии согласно ГОСТ Р 15.201–2000 «Система разработки и постановки продукции на производство. Продукция производственно-технического назначения. Порядок разработки и постановки продукции на производство».

Государственный инспектор в состав комиссии предварительных испытаний грузоподъемной машины назначается органом госгортехнадзора.

В состав приемочной комиссии по испытанию опытного образца грузоподъемной машины должен назначаться Госгортехнадзором России его представитель.

2.4. Сроки и место проведения испытаний грузоподъемной машины устанавливает изготовитель. Условия проведения испытаний должны соответствовать условиям эксплуатации грузоподъемной машины, изложенным в технических условиях (ТУ) на ее изготовление и в руководстве по эксплуатации. Испытания должны проводиться на аттестованной испытательной площадке (полигоне). Испытание крана мостового типа может проводиться после его монтажа в организации-заказчике.

2.5. Испытательная площадка для проведения статических и динамических испытаний грузоподъемных машин (стреловых кранов, кранов-манипуляторов, кранов-трубоукладчиков, подъемников) должна иметь твердое, ровное, горизонтальное покрытие.

Размеры испытательной площадки, расположение окружающих сооружений (линий электропередачи, строений и т.п.) должны позволять вести работу с поворотом стрелы на 360°. Место для установки крана на испытательной площадке должно иметь покрытие из камня, асфальта или бетона.

2.6. Испытательная площадка для определения показателей обзорности и освещенности должна иметь квадратную разметку с шагом 1×1 м. Допускается совмещение площадок для проведения статических и динамических испытаний с площадкой для определения показателей обзорности и освещенности.

2.7. Для проведения испытаний грузоподъемных машин изготовитель выделяет группу обслуживания в составе и количестве, необходимом для бесперебойного проведения испытаний.

2.8. На время проведения испытаний изготовитель назначает из числа инженерно-технических работников лицо, ответственное за безопасное ведение всех работ при испытаниях. При проведении испытаний в две смены требуется назначение ответственных лиц в каждую смену.

2.9. Изготовитель или заказчик обеспечивает подготовку грузоподъемных машин (в том числе к проведению испытаний), испытательных площадок, контрольно-измерительных приборов, инструмента, испытательного аттестованного груза и других средств, необходимых для проведения испытаний. При проведении испытаний грузоподъемной машины применяются аттестованные и поверенные средства контроля и измерения.

3. НЕОБХОДИМЫЕ ДОКУМЕНТЫ

3.1. Государственный инспектор, назначенный членом комиссии, перед началом проведения испытаний грузоподъемной машины обя-

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2010

зан проверить наличие и содержание документов, предусмотренных правилами, государственными (международными) стандартами, настоящими Рекомендациями и другими нормативными документами.

3.2. При проведении предварительных (заводских) испытаний опытного образца грузоподъемной машины комиссия рассматривает следующие документы:

утвержденное заказчиком техническое задание (ТЗ) на выполнение опытно-конструкторских работ (ОКР);

паспорт грузоподъемной машины;

руководство по эксплуатации грузоподъемной машины;

проект ТУ на изготовление грузоподъемной машины;

полный комплект рабочих чертежей с расчетами и документами, подтверждающими соответствие грузоподъемной машины требованиям правил и государственных (международных) стандартов;

акты приемки кранового пути, включая проверку контура заземления;

паспорт и руководство по эксплуатации ограничителя грузоподъемности грузоподъемной машины;

журнал отступлений от рабочей документации с указанием лиц, разрешивших и согласовавших отступления;

акт приемки грузоподъемной машины службой качества продукции или ОТК;

сертификаты на материалы и электроды, паспорта и руководства по эксплуатации на комплектующее оборудование и приборы безопасности;

ведомость отступления от проекта;

программу и методику испытаний грузоподъемной машины, разработанные проектной организацией с учетом требований правил и государственных (международных) стандартов;

другие документы, предусмотренные ГОСТ Р 15.201–2000.

Предварительные (заводские) испытания опытных образцов грузоподъемных машин проводят в целях проверки их соответствия ТЗ, ТУ, нормативной, конструкторской и эксплуатационной документации, оценки их работоспособности, а также для решения вопроса о

возможности предъявления грузоподъемных машин на приемочные испытания.

3.3. ТЗ является основным исходным документом для разработки новых или модернизированных грузоподъемных машин. Оно должно содержать технико-экономические требования к грузоподъемной машине, определяющие ее потребительские свойства и эффективность применения, стадии разработки, порядок сдачи и приемки результатов разработки.

В общем случае в ТЗ рекомендуется предусматривать следующие положения: область применения; цель и назначение разработки; какой существующий тип грузоподъемной машины заменяет новая машина; технические параметры; требования к конструктивному исполнению; показатели надежности; требования к технологичности конструкции; пригодность грузоподъемной машины к техническому обслуживанию и ремонту; дополнительные требования, учитывающие специфику разрабатываемой грузоподъемной машины; преимущества грузоподъемной машины; другие положения, предусмотренные ГОСТ Р 15.201–2000.

К ТЗ прикладывают чертеж общего вида грузоподъемной машины и необходимые для разработки схемы.

Действие ТЗ (если оно не распространяется на дальнейшие работы) прекращается с утверждением акта приемочных испытаний опытного образца грузоподъемной машины.

3.4. ТУ являются неотъемлемой частью рабочей документации, содержат требования к грузоподъемной машине (включая данные о применяемых металлах и сварочных материалах, показатели надежности и т.п.); изготовлению и контролю за качеством изготовления узлов и сварки (в том числе нормы браковки); порядку приемки узлов, готовых грузоподъемных машин и их поставки.

ТУ в общем виде содержат следующие разделы: введение; технические требования; правила приемки; методы контроля (испытаний) готовой грузоподъемной машины; транспортирование и хранение; указания по эксплуатации; гарантии изготовителя. Допускается дополнять ТУ другими разделами или исключать разделы, не требующиеся для конкретной конструкции грузоподъемной машины.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2010

Приемочная комиссия в процессе приемочных испытаний грузоподъемной машины согласовывает проект ТУ, которые после этого считаются принятыми для выпуска по ним серийной продукции.

3.5. Руководство по эксплуатации грузоподъемной машины разрабатывает специализированная организация в соответствии с требованиями правил и ГОСТ 2.601–95*[1]. В руководстве по эксплуатации наряду с другими требованиями указывают:

периодичность и перечень работ по техническому обслуживанию узлов, механизмов и приборов безопасности;

возможные повреждения металлоконструкций и способы их устранения;

способы проверки приборов безопасности;

способы регулировки тормозов;

перечень быстроизнашивающихся деталей и допуски на их износ;

порядок проведения технического освидетельствования;

указания по приведению грузоподъемной машины в безопасное положение в нерабочем состоянии;

требования безопасности в аварийных ситуациях (в том числе в случае прекращения энергоснабжения грузоподъемной машины или выхода из строя ее систем при наличии груза на крюке);

нормы браковки канатов;

критерии предельного состояния грузоподъемной машины для отправки ее в капитальный ремонт;

срок службы грузоподъемной машины;

регулировочные характеристики приводов и допустимые значения просадки грузов при пуске в работу;

другие требования по обслуживанию и эксплуатации грузоподъемной машины с учетом специфики ее конструкции.

3.6. При проведении приемочных испытаний опытного образца грузоподъемной машины комиссия рассматривает следующие документы:

акт и протоколы предварительных заводских испытаний грузоподъемной машины;

[1] В настоящее время действует ГОСТ 2.601–2006. (*Примеч. изд.*)

акты об инструментальных тензометрических испытаниях, включая материалы стендовых испытаний по определению ресурса механизмов и сборочных единиц грузоподъемной машины и эргономических испытаний;

перечень изменений, внесенных в конструкцию грузоподъемной машины по результатам предварительных и инструментальных испытаний;

паспорт грузоподъемной машины;

руководство по эксплуатации;

полный комплект рабочих чертежей с расчетно-пояснительной запиской, изменениями, внесенными по результатам предварительных испытаний;

проект ТУ на изготовление грузоподъемной машины;

программу и методику предварительных и приемочных испытаний опытного образца грузоподъемной машины.

Приемочные испытания опытного образца грузоподъемной машины проводят в целях определения возможности поставки ее на серийное производство. В отдельных случаях допускается проведение приемочных испытаний совмещать с квалификационными испытаниями грузоподъемной машины.

3.7. Квалификационные испытания проводят в целях оценки готовности изготовителя к выпуску грузоподъемных машин в заданном объеме и решения вопроса о запуске в производство грузоподъемных машин, ранее изготовляемых на другом предприятии.

К испытаниям предъявляется один образец из партии грузоподъемных машин, изготовленных по чертежам для серийного производства данным изготовителем. Технические документы и порядок проведения испытаний аналогичны предварительным испытаниям.

Объем квалификационных испытаний определяется программой и методикой проведения испытаний. Порядок разработки и согласования программы и методики проведения испытаний аналогичен с порядком, принятым при приемочных испытаниях.

Испытания проводятся с участием представителя изготовителя, ранее выпускавшего или выпускающего передаваемые грузоподъемные машины.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2010

3.8. Периодические испытания серийно выпускаемых грузоподъемных машин проводят один раз в три года в целях проверки соответствия изготовляемых грузоподъемных машин правилам, нормативным документам и конструкторской документации, контроля стабильности качества выпускаемых грузоподъемных машин и оценки возможности продолжения их выпуска.

Испытания могут проводиться как на смонтированных грузоподъемных машинах, так и на узлах, подготовленных к сборке.

Периодические испытания проводятся по разработанной изготовителем программе, согласованной с органами госгортехнадзора.

3.9. Типовые испытания выпускаемых грузоподъемных машин проводятся в целях оценки работоспособности и эффективности разработанной технологической оснастки и технологических процессов либо изменений, внесенных в конструкцию грузоподъемных машин или технологический процесс.

К типовым испытаниям предъявляется одна из грузоподъемных машин первой промышленной серии либо грузоподъемная машина, выполненная с внесенными в конструкцию или технологический процесс изменениями, которые требуют проверки для внедрения их в производство.

Испытания проводятся по программе и методике типовых испытаний, составленных в соответствии с нормативными документами и согласованных с головной организацией.

3.10. Сертификационные испытания грузоподъемных машин проводятся в целях проверки их соответствия требованиям правил и нормативных документов.

К сертификационным испытаниям предъявляется одна из серийно выпускаемых грузоподъемных машин.

К проведению испытаний грузоподъемной машины представляются следующие документы:

сборочные чертежи грузоподъемной машины и ее основных узлов;

расчет грузоподъемной машины;

эксплуатационные документы (паспорт, руководство по эксплуатации, инструкция по монтажу и др.);

технические условия;

программа и методика проведения испытаний.

3.11. Программа и методика испытаний разрабатываются с учетом конструктивных особенностей грузоподъемной машины, ее назначения, технических параметров и характеристик, оснащения ее устройствами и приборами безопасности, а также с учетом требований правил, государственных (международных) стандартов и других нормативных документов.

3.12. Программу и методику проведения предварительных испытаний составляет разработчик проекта грузоподъемной машины и согласовывает их с головной организацией и органом госгортехнадзора. Программу составляют с учетом требований ИСО 4310/81. Программой определяется объем предварительных испытаний опытного образца грузоподъемной машины.

В объем предварительных испытаний грузоподъемных машин входят:

проверка соответствия ТЗ, рабочей документации, паспортным данным и ТУ;

внешний осмотр (визуальный контроль);

испытания без нагрузки;

проверка работоспособности грузоподъемной машины, механизмов, системы управления, приборов безопасности с замером скоростей, путей торможения и других эксплуатационных параметров, точности установки ходовых колес, отсутствия остаточных деформаций металлоконструкций грузоподъемной машины;

статические испытания;

динамические испытания;

испытание грузоподъемной машины или механизма при передвижении с грузом проводится только в том случае, если такие операции предусмотрены руководством по эксплуатации грузоподъемной машины;

испытания на устойчивость в соответствии со стандартом ИСО 4310/81 (только для стреловых кранов);

проверка работоспособности ограничителя грузоподъемности;

ходовые испытания (для мобильных грузоподъемных машин);

оценка условий работы крановщика;

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2010

оценка приспособленности грузоподъемной машины к техническому обслуживанию и ремонту.

3.13. Программу и методику приемочных испытаний опытного образца грузоподъемной машины составляют разработчик проекта или головная организация и согласовывают с Госгортехнадзором России.

Объем приемочных испытаний определен программой и методикой приемочных испытаний и включает ознакомление с материалами предварительных испытаний, внешний осмотр (визуальный контроль), статические и динамические испытания, испытания на устойчивость (для стреловых кранов), испытания ограничителя грузоподъемности, оценку работоспособности и надежности грузоподъемной машины в целом.

К приемочным испытаниям предъявляется грузоподъемная машина, прошедшая предварительные испытания, после устранения дефектов, отмеченных при ее предварительных испытаниях.

3.14. Программа и методика проведения периодических испытаний грузоподъемной машины составляются и согласовываются с органами госгортехнадзора.

Объем периодических испытаний определяется требованиями правил и нормативных документов на конкретные виды грузоподъемных машин.

В общем случае в объем испытаний грузоподъемных машин входят:

анализ рабочей документации, в том числе ТУ на изготовление;

анализ эксплуатационной документации;

ознакомление с актами предыдущих испытаний (периодических и приемочных) и журналом учета поступивших рекламаций;

проверка соответствия основных параметров грузоподъемной машины технической документации;

внешний осмотр (визуальный контроль) с оценкой качества изготовления и сборки грузоподъемной машины (узлов) и ее соответствия требованиям нормативной и конструкторской документации;

измерение предельных отклонений от правильной геометрической формы и размеров основных элементов грузоподъемной машины;

испытания работы грузоподъемной машины на холостом ходу;

статические испытания с перегрузкой на 25 % (для кранов-трубоукладчиков — на 40 %);

динамические испытания с перегрузкой на 10 %;

испытания на устойчивость (для стреловых кранов);

испытание ограничителя грузоподъемности;

ходовые испытания (для стреловых кранов, кранов-манипуляторов, подъемников);

проверка условий работы крановщика;

оценка надежности и безопасных условий эксплуатации грузоподъемных машин (узлов) с проверкой работоспособности приборов безопасности.

3.15. Программа сертификационных испытаний грузоподъемной машины согласовывается с территориальными органами госгортехнадзора. В процессе сертификационных испытаний проводят:

проверку соответствия конструкции грузоподъемной машины требованиям правил и нормативных документов;

анализ расчета;

рассмотрение эксплуатационных документов и акта экспертизы проекта;

внешний осмотр (визуальный контроль) грузоподъемной машины;

статические и динамические испытания;

испытания на устойчивость (для стреловых кранов);

оценку надежности и требований по безопасной эксплуатации грузоподъемной машины.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2010

4. ПОРЯДОК И МЕТОДИКА ПО ПРОВЕДЕНИЮ ИСПЫТАНИЙ ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ МАШИН

4.1. Общие положения

4.1.1. Государственный инспектор должен принимать непосредственное (обязательное) участие при проведении наиболее значимых видов испытаний грузоподъемных машин, таких, как:

внешний осмотр (визуальный контроль);

статические и динамические испытания;

испытания на устойчивость;

проверка надежности работы устройств и приборов безопасности.

4.1.2. Государственный инспектор вправе не участвовать при проведении других видов испытаний (контроля), предусмотренных программой, таких, как:

определение эксплуатационных параметров;

проверка соответствия габаритных и линейных размеров проекту и паспорту грузоподъемной машины;

определение массы грузоподъемной машины;

проверка условий работы крановщика (машиниста, оператора);

ходовые испытания мобильных грузоподъемных машин;

проверка точности установки ходовых колес кранов мостового типа;

контроль состояния электрооборудования;

проверка состояния крановых путей;

контроль параметров шума, вибрации на рабочем месте крановщика (машиниста, оператора);

проверка состояния подъемника башенного крана.

4.1.3. Результаты проведенных проверок и испытаний грузоподъемной машины комиссией без участия государственного инспектора оформляются отдельными протоколами за подписью членов комиссии.

4.1.4. Государственный инспектор рассматривает протоколы испытаний грузоподъемной машины, проведенных без его участия, и

при необходимости проводит контрольную проверку отдельных данных или показателей испытаний.

4.2. Внешний осмотр (визуальный контроль) грузоподъемной машины

4.2.1. Внешний осмотр (визуальный контроль) грузоподъемной машины включает проверку требований правил, государственных (международных) стандартов и других нормативных документов, а также проверку состояния всех особо важных элементов грузоподъемной машины.

Внешний осмотр (визуальный контроль) проводят на месте испытаний без разборки сборочных единиц грузоподъемной машины.

Допускается проведение контроля при снятии кожухов, быстросъемных элементов ограждений, препятствующих визуальному контролю.

4.2.2. Проверке подлежат следующие элементы грузоподъемной машины:

механизмы (коробка отбора мощности, лебедки, механизмы поворота и т.п.);

электрооборудование;

гидрооборудование;

приборы и устройства безопасности;

тормоза;

аппараты управления, освещения и сигнализации;

крюки и детали крюковой подвески;

канаты и места их крепления;

блоки, оси и места их крепления;

стрелы и гуськи;

металлоконструкции крана;

системы управления, другие узлы и механизмы.

4.2.3. Внешним осмотром (визуальным контролем) грузоподъемной машины устанавливают:

отсутствие видимых повреждений элементов грузоподъемной машины;

качество выполнения сборочных и сварочных работ (неразрушающий контроль сварных соединений по представленным документам);

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2010

отсутствие подтекания рабочей гидравлической жидкости;

наличие пломб на механизмах и предохранительных устройствах, подлежащих пломбированию;

укомплектованность грузоподъемной машины запасными частями, инструментом, инвентарем и эксплуатационной документацией в соответствии с комплектовочной ведомостью;

наличие предупредительных знаков и надписей.

4.2.4. Результаты внешнего осмотра (визуального контроля) грузоподъемной машины оформляют протоколом, в котором указывают: отступления от рабочей документации, не учтенные в перечне разрешенных разработчиком изменений; видимые повреждения и дефекты; качество сборки узлов и деталей; наличие на грузоподъемной машине требуемых устройств и приборов безопасности, фирменных табличек, пломб, клейм сварщиков и ОТК на сборочных единицах, а также укомплектованность грузоподъемной машины запасными частями, инструментом и эксплуатационными документами.

4.3. Статические испытания грузоподъемных машин

4.3.1. Статические испытания грузоподъемных машин проводят согласно методикам и программам, составленным с учетом их типов, конструктивных особенностей, условий установки (монтажа) и эксплуатации.

4.3.2. Статические испытания крана мостового типа проводят грузом массой $1{,}25Q_{ном}$, где $Q_{ном}$ — номинальная грузоподъемность кранов (для грейферных и магнитных кранов с учетом массы грейфера и магнита). Груз подвешивается на крюке или на грузозахватном органе в соответствии с разработанной схемой строповки контрольного груза.

Статические испытания проводят в такой последовательности.

Кран устанавливают над опорами подкрановых путей, а тележку располагают в середине пролета. У крана с консолями каждую консоль испытывают отдельно.

К месту измерения прогиба — середине одной из балок моста (консоли) на струне подвешивают отвес, скользящий по направляю-

щей вдоль металлической линейки, и делают замер. Затем поднимают испытательный груз на высоту 100–200 мм и производят отсчет по линейке. В поднятом состоянии груз выдерживают в течение 10 мин, контролируя величину прогиба. При нарастании прогиба груз немедленно опускают на землю и испытания прекращают до выяснения причин. Если величина прогиба не увеличивается, то по истечении 10 мин груз опускают и проверяют положение отвеса.

При отсутствии остаточных деформаций в металлоконструкции моста (консоли) отвес должен вернуться в первоначальное положение. В случае появления остаточных деформаций, трещин и других повреждений испытания должны быть прекращены, выявлены причины, устранены дефекты и принято решение о возможности проведения дальнейших испытаний.

4.3.3. Статические испытания крана стрелового типа, крана-манипулятора проводят нагрузкой, на 25 % превышающей его паспортную грузоподъемность на всех расчетных грузовых характеристиках с основной стрелой и сменным башенно-стреловым оборудованием.

Статические испытания кранов-трубоукладчиков проводят в соответствии с Методическими указаниями по проведению статических испытаний кранов-трубоукладчиков (МУ 36.22.14–00) грузом, на 40 % превышающим их номинальную грузоподъемность.

Кран считается выдержавшим испытания, если в течение 10 мин груз, поднятый на высоту 100–200 мм, не опустился на землю, не обнаружено трещин, остаточных деформаций металлоконструкций, просадки гидроцилиндров, ослабления или повреждения разъемных соединений, отслаивания краски или повреждений, влияющих на работоспособность крана и безопасность его эксплуатации.

4.3.4. Статическое испытание подъемника (вышки) проводится нагрузкой, на 50 % превышающей его грузоподъемность, при установке подъемника на горизонтальной площадке в положении его наименьшей расчетной устойчивости.

На подъемниках, оборудованных люлькой, груз массой, равной 110 % паспортной грузоподъемности, располагают в люльке, а груз массой, равной 40 % паспортной грузоподъемности, подвешивают к

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2010

люльке на гибкой подвеске на высоте 100–200 мм от земли и выдерживают в течение 10 мин.

Подъемник считается прошедшим статическое испытание, если в течение 10 мин поднятый груз не опустился или в металлоконструкциях не обнаружены повреждения.

4.3.5. Результаты статических испытаний оформляют протоколом, в котором указывают параметры испытаний грузоподъемной машины (рабочее оборудование, паспортная грузоподъемность, вылет, масса контрольного груза, состояние выносных опор и др.). В протокол испытаний заносят выводы и рекомендации комиссии по обнаруженным неисправностям, дефектам и повреждениям грузоподъемной машины и предложения по устранению неполадок, а также, при необходимости, рекомендации по доработке конструкции и технологии изготовления грузоподъемной машины.

4.4. Испытания на устойчивость стреловых кранов

4.4.1. Испытания на устойчивость, согласно ИСО 4310/81, проводят для стреловых кранов в целях проверки устойчивости крана при подъеме и перемещении груза.

4.4.2. Количественные параметры устойчивости стрелового крана определяют исходя из испытательной нагрузки, которую вычисляют по формуле:

$$P = 1{,}25Q_{\text{ном}} + 0{,}1F_i,$$

где P — испытательная нагрузка;

$Q_{\text{ном}}$ — номинальная грузоподъемность крана;

F_i (F_1 или F_2) — масса стрелы G или масса гуська g, приведенная к головке стрелы или гуська.

Если масса стрелы G велика и гусек предназначен для сравнительно небольших грузов, то испытания на устойчивость с испытательным грузом, поднятым на оголовке гуська, не проводят. В этом случае требования к устойчивости стрелового крана должны быть проверены путем расчета.

4.4.3. Испытания на устойчивость стрелового крана следует

проводить при таких положениях и вариантах исполнения в пределах определенной рабочей зоны, при которых устойчивость стрелового крана является минимальной. Если для различных положений или рабочих зон заданы разные нагрузки, то испытания на устойчивость стрелового крана следует проводить для выбора этих условий.

4.4.4. Стреловой кран считается прошедшим испытания на устойчивость, если не произойдет его опрокидывания (отрыв от земли двух опор) при статическом положении испытательной нагрузки на крюке.

4.4.5. Результаты испытания стрелового крана на устойчивость оформляют протоколом, в котором указывают: вид башенно-стрелового оборудования; длину стрелы (гуська); паспортную грузоподъемность; вылеты; расчетную испытательную нагрузку с учетом вылета; опорный контур (выносные опоры) и др. В протокол испытания заносят выводы и рекомендации комиссии по обнаруженным неисправностям, дефектам и повреждениям крана и предложения по устранению неполадок, а при необходимости — рекомендации по доработке конструкции и технологии изготовления стрелового крана.

4.5. Динамические испытания грузоподъемной машины

4.5.1. Динамические испытания проводят в целях проверки действия механизмов грузоподъемной машины при установке на выносных опорах или без них и при движении ее с грузом.

4.5.2. Динамические испытания грузоподъемной машины проводят с грузом, превышающим паспортную грузоподъемность на 10 %, на одной или нескольких расчетных грузовых характеристиках и скоростях перемещений.

4.5.3. При динамических испытаниях грузоподъемной машины проводят:

подъем и опускание груза;

вращение поворотной части грузоподъемной машины в обоих направлениях при различных угловых скоростях перемещения;

подъем и опускание стрелы с грузом, соответствующим максимальному вылету с 10 %-ной перегрузкой;

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2010

работу телескопа с грузом, соответствующим максимальному вылету с 10 %-ной перегрузкой;

совмещение операций на вылете, выбранном комиссией в соответствии с графиком грузоподъемности;

передвижение грузоподъемной машины (тележки) с грузом на крюке.

4.5.4. Испытания проводят для каждого механизма и при совместной работе механизмов, предусмотренной эксплуатационными документами. Испытания должны включать повторный пуск и остановку при каждом движении во всем диапазоне данного движения и продолжаться не менее 1 ч.

Испытания должны включать пуск механизмов из промежуточного положения с подвешенным испытательным грузом, при этом не должно происходить возвратного движения.

4.5.5. Грузоподъемную машину считают выдержавшей динамические испытания, если будет установлено, что все элементы выполняют свои функции, а в результате последующего внешнего осмотра (визуального контроля) не будет обнаружено повреждений механизмов или элементов конструкций и ослабления болтовых соединений.

4.5.6. Результаты динамических испытаний грузоподъемной машины оформляют протоколом, в котором указывают: вид установленного оборудования и грузозахватных органов (крюк, грейфер, электромагнит); паспортную грузоподъемность; вылет; испытательную нагрузку; опорный контур; вид работ (подъем, опускание, вращение, передвижение, телескопирование, совмещение операций и др.). В протокол испытаний заносят выводы и рекомендации комиссии по устранению замечаний, выявленных при динамических испытаниях грузоподъемной машины.

4.6. Проверка работы устройств и приборов безопасности грузоподъемной машины

Проверку работы устройств и приборов безопасности, установленных на грузоподъемной машине, проводят согласно методикам, изложенным в эксплуатационных документах таких приборов, руко-

водстве по эксплуатации грузоподъемной машины, соответствующих программах испытаний приборов и грузоподъемных машин.

Например, работу устройств и приборов безопасности, установленных на стреловом (автомобильном) кране, проверяют в такой последовательности:

указатели угла наклона крана;

ограничитель сматывания каната с барабана;

ограничитель высоты подъема крюка;

ограничитель высоты подъема стрелы;

звуковая предупреждающая сигнализация;

ограничитель грузоподъемности (ограничитель нагрузки крана) с телеметрической памятью (регистратор параметров);

координатная защита.

Проверку указателей угла наклона крана проводят без груза на крюке путем установки крана на выносные опоры и проверки горизонтальности вывешивания. Стрелу устанавливают на определенный вылет, после чего проводят замер вылетов в трех точках через 90°. Проверять следует всю плоскость по обеим взаимно перпендикулярным плоскостям. Разность вылетов не должна превышать 50 мм; воздушный шарик указателя угла наклона не должен выходить из центрального круга.

Проверку ограничителя сматывания каната с барабана проводят путем сматывания каната с барабана до срабатывания ограничителя. Настройка считается правильной, если после его срабатывания на барабане останется три витка каната.

Проверку работы ограничителя высоты подъема крюка проводят путем подъема крюка без груза до срабатывания ограничителя. Механизм подъема крюка должен отключаться при достижении расстояния не менее 200 мм между наиболее выступающими в направлении друг к другу частями крюковой подвески и оголовка стрелы.

Проверку зоны работы крана проводят вращением поворотной части крана в рабочей зоне в обе стороны до срабатывания ограничителя грузоподъемности ОНК-140. Настройка считается правильной, если обеспечивается поворот в рабочей зоне на угол 262°.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2010

Работоспособность ограничителя грузоподъемности проверяют путем фиксации точности срабатывания прибора на каждой грузовой характеристике в двух крайних и не менее чем в двух промежуточных точках.

Для проверки работы ограничителя грузоподъемности кран следует установить на опоры в горизонтальное положение. Проверку работы ограничителя грузоподъемности проводят путем поднятия грузов, соответствующих номинальной грузоподъемности, и грузов, превышающих номинальную грузоподъемность на 10 %.

Ограничитель грузоподъемности должен разрешать работу крана с номинальными грузами и запрещать работу с грузами, превышающими номинальные на 10 % на соответствующих вылетах. Увеличением вылета стрелы с номинальным грузом на крюке проверяют срабатывание ограничителя при отключении механизмов крана, при этом масса груза не должна превышать грузоподъемность на данном вылете более чем на 10 %, одновременно проверяют работу звуковой предупреждающей сигнализации.

Проверку координатной защиты проводят без груза на крюке путем ограничений работы механизмов подъема и выдвижения стрелы, поворота и передвижения крана. При вводе ограничений координатной защиты, например в приборе ОНК-140, необходимо предусматривать запас по расстоянию и углу поворота крана. При достижении в процессе работы крана любого из введенных ограничений срабатывает координатная защита на безопасном расстоянии от выступающих частей стрелы до препятствия (стена, потолок, колонна, линия электропередачи и т.п.), загорается красная лампочка, включается звуковой сигнал, затем срабатывает защита, и механизм отключается. Дальнейшее движение стрелы крана в опасную зону прекращается.

5. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ НОВЫХ ПРИБОРОВ БЕЗОПАСНОСТИ

5.1. Согласно требованиям правил безопасности грузоподъемные машины в процессе их изготовления, а также в период их эксплуатации должны быть оснащены надежными приборами и устройствами безопасности. Изготовление приборов и устройств безопасности может осуществляться изготовителями грузоподъемных машин или специализированными организациями.

5.2. Новые приборы безопасности, изготовленные специализированными организациями для оснащения (новых и старых) грузоподъемных машин, подвергают следующим видам испытаний: предварительным и приемочным, приемо-сдаточным, квалификационным, типовым, эксплуатационным.

5.3. Государственный инспектор должен принимать непосредственное участие в проведении приемочных испытаний опытного образца многофункционального прибора безопасности (ограничителя грузоподъемности, ограничителя предельного груза, анемометра, координатной защиты и т.п.) в организации-изготовителе прибора безопасности.

В период проведения других видов испытаний (типовых, квалификационных и т.п.) грузоподъемных машин государственный инспектор проверяет работоспособность приборов и устройств безопасности согласно разделу 4 настоящих Рекомендаций.

5.4. Государственному инспектору необязательно принимать участие в проведении предварительных, приемо-сдаточных и других видов испытаний приборов и устройств безопасности (концевых выключателей, указателей грузоподъемности, ограничителей механизмов передвижений, блокировок, предохранительных клапанов и т.п.) в организациях-изготовителях.

5.5. Результаты проведенных испытаний приборов и устройств безопасности оформляют протоколами и актами, подписанными членами комиссии и утвержденными в установленном порядке.

5.6. Государственный инспектор имеет право рассмотреть представленные документы по испытаниям приборов и устройств безо-

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2010

пасности, проведенным без его участия, и при необходимости сделать контрольную проверку соответствия их требованиям безопасности и надежности работы.

5.7. Предварительные испытания проводят в целях определения возможности представления базового (опытного) образца прибора безопасности на приемочные испытания.

Предварительные испытания проводит комиссия, назначенная руководителем организации-изготовителя прибора безопасности, с привлечением представителей разработчика прибора безопасности и головных организаций по краностроению.

При проведении предварительных испытаний прибора безопасности комиссия рассматривает следующие документы:

техническое задание;

проект технических условий;

комплект чертежей;

паспорт (проект);

руководство по эксплуатации;

инструкцию по монтажу и наладке на грузоподъемной машине;

перечень конструктивных и технологических изменений (для модернизируемых приборов);

программу и методику предварительных и приемочных испытаний;

акт приемо-сдаточных испытаний прибора;

другие документы, предусмотренные ГОСТ Р 15.201–2000.

5.8. Программу и методику предварительных и приемочных испытаний базового образца прибора безопасности в виде единого документа составляет его разработчик или изготовитель на основании требований, изложенных в ТЗ, и согласовывает с заказчиком, Госгортехнадзором России, а также с головными организациями по краностроению. В программе и методике предусматриваются отдельные разделы по предварительным и приемочным испытаниям прибора безопасности, а также содержится перечень применяемых в процессе стендовых (лабораторных) и натурных (в составе грузоподъемной машины) испытаний измерительных приборов, испытательного оборудования и специализированных стендов.

5.9. Стендовые испытания проводят в целях проверки прибора безопасности на соответствие требованиям ТЗ, проекта ТУ, стандартов, проектной и эксплуатационной документации. При этом проверяют настройку прибора и его параметры (электрические и метрологические) согласно проекту ТУ, установочные и габаритные размеры, массу, прочность и сопротивление изоляции, качество изготовления, устойчивость к механическим и климатическим воздействиям, устойчивость к воздействию влаги, пыли, электромагнитных и кондуктивных помех, качество металлических и лакокрасочных покрытий.

При стендовых испытаниях определяют:

возможность юстировки по каналам преобразователей (датчиков);

работоспособность прибора при неисправностях его модулей;

наличие защиты прибора от несоблюдения полярности напряжения питания (при питании от источника постоянного тока);

работоспособность прибора при изменении напряжения питания;

мощность, потребляемую цепями питания прибора в режиме максимального тока датчиков;

напряжение, вырабатываемое прибором для питания датчиков;

установочные и габаритные размеры, а также массу модулей, входящих в состав прибора;

основную погрешность прибора;

дополнительную погрешность прибора (отклонение параметра, при котором появляется выходной сигнал, от установленных в проекте ТУ для данного прибора при воздействии температуры, напряжения питания и т.д.);

устойчивость прибора к воздействию вибрации и ударов (проверяют работоспособность прибора при воздействии вибрации и после воздействия ударов на вибрационной установке и ударном стенде);

другие параметры.

5.10. Натурные испытания проводят в составе грузоподъемной машины в целях определения характеристик прибора безопасности в условиях его использования по прямому назначению, а также установления удобства монтажа и технического обслуживания. При ис-

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2010

пытаниях в составе грузоподъемной машины используются приборы безопасности, прошедшие стендовые испытания.

Во время натурных испытаний проводят:

внешний осмотр (при внешнем осмотре проверяют соответствие установленных на грузоподъемной машине приборов безопасности эксплуатационным документам грузоподъемной машины, правильность установки, качество монтажа прибора безопасности);

испытания на функционирование (проверяют точностные показатели работы, соответствие управляющих сигналов прибора безопасности допускам на создание этих сигналов, показания индикаторов технологических параметров, режима контроля исправности); после проведения испытаний под рабочей нагрузкой и ходовых испытаний грузоподъемной машины проверяют стабильность показаний прибора безопасности, возможность и удобство технического обслуживания;

оценку технических требований к прибору безопасности, которые указаны в его эксплуатационных документах (проверяют возможность прокладки соединительных проводов нужного сечения, обеспечения их изоляции необходимого уровня, возможность экранирования сигналов прибора безопасности, необходимость обеспечения механической, гидравлической или электрической защиты прибора безопасности от перегрузки, требования к узлам монтажа датчиков, исключающие поломку или снижение точности последних, и т.п.).

5.11. Приемочные испытания прибора безопасности проводят в целях решения вопроса целесообразности его использования по назначению и постановки на производство.

К приемочным испытаниям допускают опытный образец базового прибора безопасности, прошедший предварительные испытания.

До проведения приемочных испытаний головные организации проводят экспертизу проекта прибора безопасности и материалов предварительных испытаний.

Комиссия по проведению приемочных испытаний рассматривает следующие документы:

техническое задание;

откорректированные по результатам предварительных испытаний проект ТУ и эксплуатационные документы;

документы (протоколы и акты) предварительных испытаний;

проект руководства по ремонту прибора.

5.12. В процессе приемочных испытаний проводят:

проверку соответствия опытных образцов прибора безопасности ТЗ и проекту ТУ, откорректированному по результатам предварительных испытаний, технической документации;

рассмотрение результатов (протоколов) предварительных испытаний;

выборочную проверку показателей прибора безопасности из числа испытанных при предварительных испытаниях (преимущественно при натурных испытаниях);

оценку качества прибора безопасности, полноты его эксплуатационной документации и подготовленности к серийному производству.

5.13. Натурные испытания проводят в составе грузоподъемной машины в целях проверки работоспособности прибора безопасности в условиях его использования по прямому назначению, а также установления удобства монтажа и технического обслуживания. Методика проведения каждого из этапов этих испытаний зависит от назначения прибора безопасности, особенностей его монтажа и конструкции грузоподъемной машины. Полученные в процессе измерений фактические характеристики, обеспечиваемые прибором безопасности, сравнивают с соответствующими характеристиками, приведенными в проекте ТУ и эксплуатационной документации грузоподъемной машины.

6. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

6.1. На основании проведенных испытаний опытных образцов грузоподъемных машин (приборов безопасности), анализа представленных комиссии документов составляют протокол и акт приемочных испытаний, в которых указывают предложения и выводы комис-

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2010

сии. В акте комиссия либо рекомендует грузоподъемную машину (прибор безопасности) к постановке на производство, либо вносит предложения по доработке, либо рекомендует прекратить дальнейшие работы, если грузоподъемная машина (прибор безопасности) не выдержала приемочных испытаний. В акте комиссия отмечает, что ТУ на изготовление грузоподъемной машины (прибора безопасности) считаются согласованными.

6.2. Приемочная комиссия выдает заключение о возможности допуска опытного образца (партии) грузоподъемной машины (прибора безопасности) в постоянную эксплуатацию или для проведения эксплуатационных испытаний, при этом составляет перечень недостатков, которые следует устранить до ввода опытного образца (партии) в эксплуатацию. Если было изготовлено несколько одинаковых опытных образцов, то приемочные испытания проводят на одном образце, а замечания во время испытаний и недостатки устраняют на всех образцах.

6.3. Опытный образец грузоподъемной машины (партии) после подписания акта приемочных испытаний и устранения всех недостатков может быть зарегистрирован в органах госгортехнадзора и допущен к применению в установленном порядке.

6.4. На основании проведенных периодических испытаний грузоподъемной машины составляют акт, в котором делают вывод о возможности дальнейшего серийного ее производства, и вносят предложения по устранению выявленных недостатков и дефектов изготовления.

6.5. На основании рассмотрения документов и проведенных сертификационных испытаний грузоподъемной машины составляют заключение, в котором делают вывод о соответствии грузоподъемной машины требованиям правил, нормативных и эксплуатационных документов, и дают рекомендации о выдаче (или обоснование отказа в выдаче) сертификата соответствия согласно правилам сертификации производственного оборудования.

Приложение
к Рекомендациям по проведению испытаний грузоподъемных машин

ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

1. Правила применения технических устройств на опасных производственных объектах, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 25.12.98 № 1540.

2. Правила организации и осуществления производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 10.03.99 № 263.

3. Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов-манипуляторов (ПБ 10-257–98), утвержденные постановлением Госгортехнадзора России от 31.12.98 № 79.

4. Правила устройства и безопасной эксплуатации кранов-трубоукладчиков (ПБ 10-157–97), утвержденные постановлением Госгортехнадзора России от 20.11.97 № 44, с изменением № 1 [ПБИ 10-371(157)–00], утвержденным постановлением Госгортехнадзора России от 21.07.00 № 43.

5. Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов (ПБ 10-382–00), утвержденные постановлением Госгортехнадзора России от 31.12.99 № 98.

6. Правила сертификации производственного оборудования, утвержденные постановлением Госстандарта России от 03.05.00 № 25.

7. ГОСТ 16504–81*. Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения.

8. ГОСТ 2.601–95* ЕСКД. Эксплуатационные документы*.

9. ИСО 4310/81. Краны грузоподъемные. Правила и методы испытаний**.

10. ГОСТ Р 15.201–2000. Система разработки и постановки продукции на производство. Продукция производственно-технического назначения. Порядок разработки и постановки продукции на производство.

---

* В настоящее время действует ГОСТ 2.601–2006 «Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы». (*Примеч. изд.*)

** В электронном каталоге ФГУП «Стандартинформ» указан документ ISO 4310:1981 «Краны. Правила и методы испытаний». (*Примеч. изд.*)

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2010

По вопросам приобретения
нормативно-технической документации
обращаться по тел./факсам:
(495) 620-47-53, 984-23-56, 984-23-57, 984-23-58, 984-23-59
E-mail: gost.e-ecolog.ru

Подписано в печать 12.07.2010. Формат 60×84 1/16.
Гарнитура Times. Бумага офсетная.
Печать офсетная. Объем 17,5 печ. л.
Заказ № 330.
Тираж 60 экз.

Закрытое акционерное общество
«Научно-технический центр исследований
проблем промышленной безопасности»
105082, г. Москва, Переведеновский пер., д. 13, стр. 21

gost.e-ecolog.ru

Отпечатано в ООО «Полимедиа»
105082, г. Москва, Переведеновский пер., д. 18, стр. 1