



ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ПНСТ
694—
2023

Нефтяная и газовая промышленность
СИСТЕМЫ ПОДВОДНОЙ ДОБЫЧИ
Безопасное использование
грузоподъемного оборудования

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2023

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью «Газпром 335» (ООО «Газпром 335»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 023 «Нефтяная и газовая промышленность»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 2 октября 2023 г. № 37-пнст

Правила применения настоящего стандарта и проведения его мониторинга установлены в ГОСТ Р 1.16—2011 (разделы 5 и 6).

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии собирает сведения о практическом применении настоящего стандарта. Данные сведения, а также замечания и предложения по содержанию стандарта можно направить не позднее чем за 4 мес до истечения срока его действия разработчику настоящего стандарта по адресу: inf@gazprom335.ru и/или в Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии по адресу: 123112 Москва, Пресненская набережная, д. 10, стр. 2.

В случае отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты» и также будет размещена на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (www.rst.gov.ru)

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2023

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

II

Введение

Создание и развитие отечественных технологий и техники для освоения морских нефтегазовых месторождений должно быть обеспечено современными стандартами, устанавливающими требования к проектированию, строительству и эксплуатации систем подводной добычи. Для решения данной задачи Министерством промышленности и торговли Российской Федерации и Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии реализуется «Программа по обеспечению нормативной документацией создания отечественной системы подводной добычи для освоения морских нефтегазовых месторождений». В объеме работ программы предусмотрена разработка национальных стандартов и предварительных национальных стандартов, областью применения которых являются системы подводной добычи углеводородов.

Целью разработки настоящего стандарта является установление общих правил безопасного использования грузоподъемного оборудования при проведении строительно-монтажных работ и эксплуатации систем подводной добычи углеводородов.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Нефтяная и газовая промышленность

СИСТЕМЫ ПОДВОДНОЙ ДОБЫЧИ

Безопасное использование грузоподъемного оборудования

Petroleum and natural gas industry. Subsea production systems. Safe usage of load-lifting equipment

Срок действия — с 2023—12—30
до 2026—12—30

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт устанавливает общие правила безопасного использования грузоподъемного оборудования при проведении строительно-монтажных работ и эксплуатации систем подводной добычи углеводородов.

1.2 Настоящий стандарт распространяется на морские операции, перевалку грузов между судами и морскими платформами в условиях открытого моря и погрузочно-разгрузочные работы на берегу.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 33709.1 Краны грузоподъемные. Словарь. Часть 1. Общие положения

ГОСТ 33710 Краны грузоподъемные. Выбор канатов, барабанов и блоков

ГОСТ 33715 Краны грузоподъемные. Съёмные грузозахватные приспособления и тара. Эксплуатация

ГОСТ 33718 Краны грузоподъемные. Проволочные канаты. Уход и техническое обслуживание, проверка и отбраковка

ГОСТ Р 59304 Нефтяная и газовая промышленность. Системы подводной добычи. Термины и определения

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 В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 33709.1 и ГОСТ Р 59304, а также следующий термин с соответствующим определением:

3.1.1 **грузоподъемное оборудование:** Оборудование, предназначенное для надводного и подводного перемещения оборудования и сооружений систем подводной добычи углеводородов.

3.2 В настоящем стандарте применены следующие сокращения:

ГО — грузоподъемное оборудование;

ПОС — проект организации строительства;

ППР — проект производства работ;

РМРС — Российский морской регистр судоходства;

ТК — технологическая карта;

ТУ — технические условия;

ЭО — эксплуатирующая организация.

4 Общие положения

4.1 Для ГО, устанавливаемого на морские суда, морские платформы применяют положения Правил по грузоподъемным устройствам морских судов РМРС [1].

4.2 ГО и приспособления должны быть исправными, испытанными в соответствии с действующими правилами и нормами и ТУ на изготовление.

4.3 Управление работой ГО необходимо осуществлять только через одного специально назначенного работника путем подачи условных сигналов или по радиосвязи.

4.4 Присутствие людей в зоне действия ГО, не связанных с выполнением работ, не допускается.

4.5 При эксплуатации ГО должно быть обеспечено соответствие паспортных грузовых и высотных характеристик ГО выполняемым работам.

4.6 При эксплуатации ГО, размещаемого на судах, должна быть обеспечена остойчивость судна.

5 Организация безопасной эксплуатации ГО

5.1 Организацию безопасной эксплуатации ГО следует выполнять в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации и положениями настоящего стандарта.

5.2 ЭО обязана обеспечить содержание ГО в работоспособном состоянии и безопасные условия их работы путем организации надлежащего надзора и обслуживания, технического освидетельствования и ремонта. В этих целях должно быть соблюдено следующее:

- установлен порядок периодических осмотров, технических обслуживаний и ремонтов, обеспечивающих содержание ГО, рельсовых путей, грузозахватных органов, приспособлений и тары в работоспособном состоянии;

- обеспечен установленный порядок аттестации (специалисты) и допуска к самостоятельной работе (персонал) с выдачей соответствующих удостоверений, в которых указываются тип ГО, а также виды работ и оборудования, к работам на которых специалисты и персонал допущены;

- разработаны должностные инструкции для специалистов и производственные инструкции для персонала, журналы, программы выполнения планово-предупредительных ремонтов, ППР, ТК, схемы строповки, складирования;

- обеспечено наличие у специалистов настоящего стандарта, должностных инструкций и руководящих указаний по безопасной эксплуатации ГО, а у персонала — производственных инструкций;

- созданы условия неукоснительного выполнения специалистами требований настоящего стандарта, должностных инструкций, а персоналом — производственных инструкций.

5.3 В ПОС с применением ГО должно быть предусмотрено:

- соответствие ГО условиям строительно-монтажных работ по грузоподъемности, высоте подъема и вылету (грузовой характеристике ГО), волновой и ветровой нагрузкам;

- обеспечение безопасного расстояния от сетей и воздушных линий электропередачи, мест движения транспорта и пешеходов, а также безопасных расстояний приближения ГО к строениям и местам складирования строительных деталей и материалов.

5.4 ППР и ТК должны иметь в своем составе раздел, связанный с организацией безопасного производства работ с применением ГО. Этот раздел должен включать следующее:

- условия совместной безопасной работы двух видов и более ГО;
- условия применения координатной защиты работы ГО (при ее наличии на ГО);
- выписка из паспорта ГО о силе ветра, при которой не допускается его работа;
- условия организации радиосвязи;
- мероприятия, подлежащие выполнению при наличии опасной зоны.

5.5 Специалисты, ответственные за безопасное производство работ с применением ГО, должны быть ознакомлены с ППР и ТК под подпись до начала производства работ.

5.6 Персонал, который назначается для выполнения работ по зацепке, строповке и обвязке грузов, перемещаемых ГО, должен иметь уровень квалификации, соответствующий профессии «стропальщик».

5.7 ГО должны подвергаться техническому освидетельствованию до их пуска в работу, а также в процессе эксплуатации. Объем работ, порядок и периодичность проведения технических освидетельствований определяет руководство по эксплуатации ГО. Аналогичный объем работ выполняется и при внеочередных технических освидетельствованиях в случаях, установленных настоящим стандартом.

При отсутствии в руководстве по эксплуатации ГО указаний по проведению технического освидетельствования техническое освидетельствование ГО проводят в соответствии с положениями настоящего стандарта.

5.8 ГО в течение срока службы должны подвергаться периодическому техническому освидетельствованию:

- частичному — не реже одного раза в 12 мес;
- полному — не реже одного раза в 3 года, за исключением редко используемого ГО (ГО для обслуживания машинных залов, электрических и насосных станций, компрессорных установок, а также других видов ГО, используемых только при ремонте оборудования, для которых полное техническое освидетельствование проводят 1 раз в 5 лет). ГО, поднадзорное РМРС, сроки и объем освидетельствований устанавливаются согласно Правилам РМРС [1].

5.9 Техническое освидетельствование ГО должен проводить специалист, ответственный за осуществление производственного контроля при эксплуатации ГО, а также при участии специалиста, ответственного за содержание ГО в работоспособном состоянии. Техническое освидетельствование ГО, поднадзорного РМРС, проводят уполномоченные лица РМРС.

5.10 Результатом технического освидетельствования является следующее:

- ГО и его установка на месте эксплуатации соответствуют требованиям эксплуатационной документации и настоящего стандарта;
- ГО находится в состоянии, обеспечивающем его безопасную работу.

5.11 При полном техническом освидетельствовании ГО следует подвергать:

- осмотру;
- статическим испытаниям;
- динамическим испытаниям;
- испытаниям на устойчивость для ГО, имеющего в паспорте характеристики устойчивости, за исключением ГО, не требующего демонтажа на месте его эксплуатации.

При частичном техническом освидетельствовании статические и динамические испытания ГО не проводят.

5.12 При техническом освидетельствовании ГО должны быть осмотрены и проверены в работе его механизмы, тормоза, гидро- и электрооборудование, указатели, ограничители и регистраторы.

5.13 Статические испытания проводят с целью проверки конструктивной пригодности ГО и его сборочных единиц.

5.14 Стальные канаты, устанавливаемые на ГО при замене ранее установленных, должны соответствовать по длине, марке, диаметру и разрывному усилию, указанным в паспорте ГО, иметь сертификат предприятия — изготовителя каната. Стальные канаты, не имеющие указанных документов, к использованию не допускают.

5.15 Крепление стального каната на ГО при его замене должно соответствовать ранее принятой конструкции его крепления.

5.16 Выбор каната при его замене и проверку его прочности следует проводить в соответствии с требованиями ГОСТ 33710.

5.17 Браковку стальных канатов в эксплуатации следует выполнять согласно ГОСТ 33718.

5.18 Стальные цепи, устанавливаемые на ГО, должны соответствовать по марке и разрывному усилию, указанным в паспорте ГО, иметь сертификат предприятия — изготовителя цепи.

5.19 Безопасное использование грузозахватных приспособлений включает в себя выполнение ЭО следующих функций:

- разработку ППР и ТК, включающих схемы строповки, описание способов обвязки деталей, узлов и других элементов оборудования, подъем и перемещение которых во время монтажа, демонтажа и ремонта производится ГО с использованием грузозахватных приспособлений, а также способов безопасной кантовки составных частей оборудования с указанием применяемых при этом грузозахватных приспособлений;

- обеспечение персонала, связанного со строповкой, подъемом и перемещением грузов, технологическими регламентами, ППР и ТК, в которых должны быть приведены схемы строповки, складирования и кантовки грузов, погрузки и выгрузки транспортных средств, подвижного состава или судов, а также перечень применяемых грузозахватных приспособлений;

- ознакомление (под подпись) с ППР и ТК специалистов, ответственных за безопасное производство работ с применением ГО;

- обеспечение стропальщиков отличительными знаками, испытанными и маркированными съемными грузозахватными приспособлениями, соответствующими массе и характеру перегружаемых грузов;

- размещение в зоне производства работ ГО списка основных перемещаемых им грузов с указанием их массы. Крановщикам (операторам) и стропальщикам, обслуживающим краны стрелового типа, краны-манипуляторы и краны-трубоукладчики при ведении строительно-монтажных работ, такой список должен быть выдан на руки;

- расчет стропов из стальных канатов перед применением в эксплуатации следует выполнять с учетом числа ветвей канатов и угла наклона их к вертикали;

- выполнение строповки грузов в соответствии со схемами строповки.

5.20 Расчетную нагрузку отдельной ветви многоветвевго стропа назначают исходя из условия равномерного натяжения каждой из ветвей и соблюдения (в общем случае) расчетного угла между ветвями, равного 90°.

Для стропа с числом ветвей более трех, воспринимающих расчетную нагрузку, учитывают в расчете не более трех ветвей.

При расчете стропов, предназначенных для транспортирования заранее известного груза, в качестве расчетных углов между ветвями стропов принимают фактические углы.

При замене отдельных ветвей стропов в эксплуатации они должны удовлетворять следующим коэффициентам запаса:

- не менее 6 — изготовленных из стальных канатов;
- не менее 4 — изготовленных из стальных цепей;
- не менее 7 — изготовленных из лент или нитей (круглопрядные стропы) на полимерной основе.

5.21 Для ветвей специальных стропов (транспортирующих, пакетирующих), применяемых как «одноразовые», используемых не более чем для пяти перегрузок пакетов длинномерных грузов (металлопроката, труб, пиломатериалов) в одном рабочем цикле от изготовителя до конечного потребителя, после чего утилизируемых, назначают коэффициенты запаса не менее 5.

5.22 Стропальщики и крановщики (операторы) должны проводить осмотр грузозахватных приспособлений перед их применением, при этом следует использовать браковочные показатели, приведенные в их руководстве (инструкции) по эксплуатации. Для стальных канатов стропов следует использовать браковочные признаки, приведенные в ГОСТ 33718, а для цепей стропов — браковочные признаки, приведенные в ГОСТ 33715.

Браковочные признаки текстильных стропов также приведены в ГОСТ 33715.

5.23 Для контроля технического состояния элементов, узлов и соединений грузозахватных приспособлений (клещи, траверсы, захваты), которое невозможно определить в собранном виде, ежегодно, в сроки, определенные графиком, утвержденным распорядительным актом ЭО, необходимо проводить их частичную разборку, осмотр и ревизию. При обнаружении признаков наличия трещин на втулках в расчетных элементах металлоконструкций траверс и захватов следует применять методы неразрушающего контроля.

Сроки выполнения данного осмотра целесообразно совместить с проведением технических освидетельствований ГО.

5.24 В процессе эксплуатации съемных грузозахватных приспособлений и тары ЭО в лице назначенного приказом специалиста должна периодически проводить их осмотр:

- траверс, клещей, захватов и тары — не реже чем каждый месяц;
- стропов (за исключением редко используемых) — каждые 10 дней;
- редко используемых съемных грузозахватных приспособлений — перед началом работ.

Осмотр съемных грузозахватных приспособлений и тары необходимо проводить по инструкции, утвержденной распорядительным актом ЭО (при отсутствии норматива или браковочных показателей изготовителя) и определяющей порядок и методы осмотра, браковочные показатели. Выявленные в процессе осмотра поврежденные съемные грузозахватные приспособления следует изымать из работы.

5.25 Результаты осмотра съемных грузозахватных приспособлений и тары заносят в журнал осмотра грузозахватных приспособлений.

5.26 Необходимость, условия и способы проведения испытаний грузозахватных приспособлений в период эксплуатации ГО определяют с учетом требований эксплуатационной документации изготовителя.

Библиография

- [1] Правила по грузоподъемным устройствам морских судов. РМРС — СПб, 2023

УДК 622.276.04:006.354

ОКС 75.020

Ключевые слова: нефтяная и газовая промышленность, системы подводной добычи, безопасность; грузоподъемное оборудование

Редактор *Л.С. Зимилова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *Р.А. Ментова*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 04.10.2023. Подписано в печать 19.10.2023. Формат 60×84%. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,18.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации» для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,

117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
www.gostinfo.ru info@gostinfo.ru