ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 58052— 2018

Нефтяная и газовая промышленность

АРКТИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ

Управление ледовой обстановкой. Обучение. Специальные требования

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2018

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью «Научно-исследовательский институт природных газов и газовых технологий — Газпром ВНИИГАЗ» (ООО «Газпром ВНИИГАЗ»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 23 «Нефтяная и газовая промышленность»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 11 января 2018 г. № 3-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». 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 ежемесячного 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.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, 2018

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

Содержание

1 Область применения . . . 1
2 Нормативные ссылки . . . 1
3 Термины и определения . . . 1
4 Сокращения . . . 2
5 Общие положения . . . 2
6 Основные направления деятельности персонала морских платформ, персонала и экипажа судов, участвующего в мероприятиях по управлению ледовой обстановкой . . . 3
7 Специальные требования к квалификации персонала морских платформ, участвующего в мероприятиях по управлению ледовой обстановкой . . . 3
8 Специальные требования к квалификации персонала и экипажа судов, участвующего в мероприятиях по управлению ледовой обстановкой . . . 4
9 Специальные требования к обучению и проверке квалификации персонала, участвующего в мероприятиях по управлению ледовой обстановкой . . . 4
Библиография . . . 6

Введение

Разведка и добыча углеводородов в арктических широтах имеет стратегическую важность. Управление ледовой обстановкой, осуществляемое в рамках реализации проектов освоения морских месторождений нефти и газа на этапе эксплуатации морского промысла в арктических и иных замерзающих морях, представляет собой совокупность мероприятий, целью которых является снижение интенсивности или полное исключение воздействия со стороны представляющих угрозу ледяных образований на морские суда и морские платформы.

Ввиду того что управление ледовой обстановкой является сложным комплексом мероприятий, имеющим существенное значение для обеспечения безопасности и бесперебойной работы морских нефтегазопромысловых сооружений, его должен осуществлять квалифицированный персонал, имеющий необходимые знания и навыки.

Настоящий стандарт разработан впервые и учитывает международный и российский опыт подготовки кадров, обеспечивающих эксплуатацию морских нефтегазовых сооружений.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Нефтяная и газовая промышленность

АРКТИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ

Управление ледовой обстановкой. Обучение. Специальные требования

Petroleum and natural gas industry. Arctic operations. Ice management. Teaching. Special requirements

Дата введения — 2018—09—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на систему подготовки персонала, участвующего в управлении ледовой обстановкой на объектах нефтяной и газовой промышленности в арктических регионах, а также на акваториях других замерзающих морей России.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие документы:

ГОСТ Р 54483 Нефтяная и газовая промышленность. Платформы морские для нефтегазодобычи. Общие требования

ГОСТ Р 55311 Нефтяная и газовая промышленность. Сооружения нефтегазопромысловые морские. Термины и определения

ГОСТ Р 56000 Нефтяная и газовая промышленность. Морские добычные установки. Выполнение работ в арктических условиях. Основные требования

СП 11-114 Инженерные изыскания на континентальном шельфе для строительства морских нефтегазопромысловых сооружений

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов (сводов правил) 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 документ, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого документа с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого документа с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется принять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ Р 54483, ГОСТ Р 55311, ГОСТ Р 56000, СП 11-114, [1]—[4], а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **гидрометеорологическая информация:** Сведения (данные), полученные в результате гидрометеорологических наблюдений и их обработки.

Издание официальное

3.2 **гидрометеорологическая информационная продукция:** Обобщенная информация, полученная в результате обработки данных гидрометеорологических наблюдений.

3.3 **гидрометеорологические наблюдения:** Инструментальные измерения и визуальные оценки гидрометеорологических элементов и явлений, выполняемые на стационарных и подвижных пунктах наблюдений.

3.4 **защищаемый объект:** Морская платформа или морское судно, для безопасного функционирования которого предусмотрено использование системы управления ледовой обстановкой.

3.5 **ледовая угроза:** Угроза, порождаемая отдельным ледяным образованием или ледовой обстановкой в целом, которая может потребовать изменения технологических процессов и использования необходимых технических средств.

3.6 **мониторинг ледовой обстановки:** Комплексная система регламентированных долгосрочных наблюдений, оценки и прогноза ледовой обстановки, предназначенная для выявления неблагоприятных изменений ее состояния и выработки рекомендаций по устранению или ослаблению обусловленных ими ледовых воздействий.

3.7 **система интеграции данных:** Подсистема системы управления ледовой обстановкой, предназначенная для сбора и обработки информации о текущих и прогнозируемых значениях гидрометеорологических элементов и природных явлениях, а также для передачи этой информации конечным пользователям в наиболее удобном для них формате.

3.8 **система управления ледовой обстановкой:** Совокупность технических и организационных средств, а также специализированного персонала, предназначенных для решения задач по управлению ледовой обстановкой.

3.9 **судно поддержки:** Судно ледового класса, являющееся одним из элементов системы управления ледовой обстановкой.

3.10 **управление ледовой обстановкой:** Совокупность мероприятий, направленных на изменение текущей ледовой обстановки с целью снижения частоты и степени опасности ледовых воздействий.

4 Сокращения

В настоящем стандарте применены следующие сокращения:

БПЛА — беспилотный летательный аппарат;

ВМО — Всемирная метеорологическая организация;

МЛО — мониторинг ледовой обстановки;

МП — морская платформа;

СМГМО — специализированное морское гидрометеорологическое обеспечение;

УЛО — управление ледовой обстановкой.

5 Общие положения

5.1 УЛО является частью работ, осуществляемых персоналом МП, береговых объектов, персоналом и членами экипажа судов в ходе их основной профессиональной деятельности.

5.2 В целях осуществления мероприятий по УЛО капитаны МП и судов должны, руководствуясь производственной необходимостью и требованиями нормативных документов, определить членов экипажа, участвующих в мероприятиях по УЛО.

5.3 Персонал, не находящийся в подчинении капитанов МП и судов, но участвующий в мероприятиях по УЛО, определяется работодателем в соответствии с планом УЛО.

5.4 В целях осуществления УЛО могут быть выделены следующие группы персонала:

- персонал, осуществляющий МЛО (в том числе персонал береговых станций);
- персонал, содействующий капитанам МП и судов, а также иным руководителям, в принятии решений по вопросам УЛО;
- персонал, участвующий в мероприятиях по активному воздействию на ледяные образования;
- персонал, осуществляющий наблюдения за морскими животными.

5.5 Основные направления деятельности персонала МП и судов, участвующего в мероприятиях по УЛО, определены настоящим стандартом, а также иными национальными и международными стандартами в области морских и арктических операций.

6 Основные направления деятельности персонала морских платформ, персонала и экипажа судов, участвующего в мероприятиях по управлению ледовой обстановкой

6.1 Основной целью мероприятий по УЛО является обеспечение снижения частоты и степени опасности ледовых воздействий на морские суда и МП.

6.2 Для реализации данной цели персонал МП и экипаж судов, участвующий в мероприятиях по УЛО, должен осуществлять:

- МЛО;
- анализ опасностей и угроз, представляемых ледяными образованиями для защищаемых объектов;
- разработку и организацию выполнения комплекса мероприятий по предотвращению ледовых угроз для защищаемых объектов;
- физическое воздействие на опасные ледяные образования;
- анализ и систематизацию информации о ледовой обстановке с целью обобщения опыта в области УЛО и улучшения функционирования систем УЛО;
- консультирование командного состава МП и судов по вопросам УЛО;
- наблюдение за морскими млекопитающими в целях предотвращения нанесения ущерба окружающей среде при осуществлении мероприятий по УЛО.

7 Специальные требования к квалификации персонала морских платформ, участвующего в мероприятиях по управлению ледовой обстановкой

7.1 Весь персонал МП, участвующий в мероприятиях по УЛО, должен знать требования настоящего стандарта, других национальных, международных и отраслевых стандартов и законодательства Российской Федерации в области УЛО и морских операций.

7.2 Персонал МП, выполняющий МЛО, должен:

- иметь опыт работы в ледовых условиях и опыт работы по профессии;
- знать методы осуществления МЛО, методы сбора данных для систем УЛО, методы анализа ледовой обстановки, в том числе с использованием информационных, спутниковых, радиолокационных, гидролокационных, геофизических и других технологий, а также методы учета и хранения сведений о ледовой обстановке.

7.3 Персонал МП, выполняющий МЛО, должен уметь:

- использовать информационную гидрометеорологическую продукцию, а также информацию, получаемую в рамках СМГМО;
- анализировать и использовать информацию о состоянии ледяного покрова, собираемую в рамках МЛО и включающую в себя как данные регламентированных периодических наблюдений, поступающие с наблюдательных сетей Росгидромета и ВМО, так и данные измерений, выполняемые на акватории развертывания системы УЛО, данные визуальной авиационной разведки (в том числе с применением БПЛА), а также данные дистанционного зондирования Земли, полученные в результате спектрорадиометрической и радиолокационной съемки;
- использовать технологии МЛО, основанные на комплексном анализе спутниковой информации, радиолокационных наблюдений, судовых наблюдений, данных гидрометеорологических станций (в том числе автоматических дрейфующих буев), климатических представлений и результатов модельных расчетов;
- применять в работе и правильно эксплуатировать необходимое специализированное программное обеспечение, средства измерений и оборудование.

7.4 Персонал МП, содействующий капитанам МП и иным руководителям в принятии решений по вопросам УЛО, должен знать:

- устройство, основные технические и конструкционные характеристики защищаемого объекта;
- типы ледяных образований, их классификацию, особенности процесса их формирования, перемещения, разрушения и другие специфические особенности;
- устройство, назначение и характеристики специализированного оборудования, используемого при осуществлении УЛО;
- особенности конкретной акватории, в которой расположен защищаемый(ые) объект(ы) и в пределах которой осуществляется УЛО;
- критерии определения степени опасности ледяного образования для защищаемого объекта.

7.5 Персонал МП, содействующий капитанам МП и иным руководителям в принятии решений по вопросам УЛО, должен уметь осуществлять общую координацию и сопровождение мероприятий по УЛО с использованием сведений, полученных в результате МЛО, а также координацию мероприятий по активному воздействию на опасные ледяные образования с использованием всех необходимых методов, технических средств и механизмов.

8 Специальные требования к квалификации персонала и экипажа судов, участвующего в мероприятиях по управлению ледовой обстановкой

8.1 Весь персонал и члены экипажа судов, участвующие в мероприятиях по УЛО, должны знать требования настоящего стандарта, других национальных, международных и отраслевых стандартов и законодательства Российской Федерации в области УЛО и морских операций.

8.2 Персонал и члены экипажа судов, выполняющие МЛО, должны знать методы осуществления МЛО, методы сбора данных для систем МЛО.

8.3 Персонал и члены экипажа судов, выполняющие МЛО, должны уметь выполнять МЛО и сбор данных для систем МЛО.

8.4 Персонал и члены экипажа судов, содействующие капитанам МП и иным руководителям в принятии решений по вопросам УЛО, должны знать:

- устройство, основные технические и конструкционные характеристики эксплуатируемых судов;
- типы ледяных образований, их классификацию, особенности процесса их формирования, перемещения, разрушения и другие специфические особенности;
- особенности конкретной акватории, в которой расположен защищаемый(ые) объект(ы) и в пределах которой осуществляется УЛО.

8.5 Персонал и члены экипажа судов, содействующие капитанам МП и иным руководителям в принятии решений по вопросам УЛО, должны уметь осуществлять сопровождение мероприятий по УЛО с использованием сведений, полученных в результате МЛО, а также координацию мероприятий по активному воздействию на опасные ледяные образования с применением всех необходимых методов, технических средств и механизмов.

8.6 Персонал и члены экипажа судов, участвующие в мероприятиях по активному воздействию на ледяные образования, должны знать:

- методологию и технологию проведения мероприятий по активному воздействию на опасные ледяные образования, включающие разрушение и изменение направления и скорости дрейфа различных ледяных образований;
- методологию и технологию проведения мероприятий по активному маневрированию для разрушения ледовых полей, включающих знание основных схем маневрирования и принципы их выбора в зависимости от ледовой обстановки и характера защищаемого объекта.

8.7 Персонал и члены экипажа судов, участвующие в мероприятиях по активному воздействию на ледяные образования, должны уметь осуществлять мероприятия по активному воздействию на ледяные образования: площадное разрушение ледяных полей, целенаправленное разрушение отдельных ледяных образований, а также изменение направления дрейфа опасных ледяных образований, в частности айсбергов, путем их буксировки или отклонения айсберга струей от винтов, или с помощью водометной пушки, а также использовать иные необходимые технические средства для осуществления мероприятий по активному воздействию.

8.8 Персонал, осуществляющий наблюдения за морскими животными, должен обладать квалификацией, знаниями и умениями, необходимыми для выполнения своих служебных обязанностей.

9 Специальные требования к обучению и проверке квалификации персонала, участвующего в мероприятиях по управлению ледовой обстановкой

9.1 Персонал, участвующий в мероприятиях по УЛО, должен проходить необходимое обучение.

9.2 Обучение персонала, участвующего в мероприятиях по УЛО, следует проводить в организациях, осуществляющих образовательную деятельность, имеющих соответствующую лицензию на осуществление образовательной деятельности.

9.3 Образовательные программы для персонала МП, персонала и экипажа судов, участвующего в мероприятиях по УЛО, должны быть разработаны и утверждены организацией, осуществляющей образовательную деятельность, с учетом положений настоящего стандарта и иных национальных и международных стандартов в области морских и арктических операций, профессиональных стандартов (при наличии), а также имеющегося опыта реализации мероприятий по УЛО в России и за рубежом.

9.4 Образовательные программы должны отвечать следующим критериям:

- теоретическая часть образовательных программ, ориентированная на конкретную группу персонала, должна содержать учебные модули по МЛО, анализу ледовых угроз и оценке опасности ледяных образований, подготовке к опасным ситуациям и активному воздействию на ледяные образования;

- практическая часть образовательных программ, составленная для конкретной группы персонала, должна включать в себя подготовку на тренажерах, моделирующих системы МЛО и прочие системы УЛО, а также обучение и тренинг по взаимодействию персонала МП, персонала и экипажей судов при осуществлении мероприятий по УЛО.

9.5 В целях обеспечения надлежащего выполнения своих обязанностей персоналом, участвующим в мероприятиях по УЛО, работодателю рекомендуется не реже чем один раз в пять лет направлять персонал на обучение в области УЛО.

9.6 С целью отработки умений и практических навыков, необходимых для выполнения мероприятий по УЛО, судоводительский состав судов и персонал капитанской службы МП должен проходить курс подготовки на тренажерах по управлению судами, МП в ледовых условиях различной сложности, с периодичностью, определяемой работодателем в зависимости от особенностей проекта.

9.7 В составе курса тренировок должны быть предусмотрены все основные элементы морских операций, которые необходимы для УЛО, должны отрабатываться одиночные действия судна, его действия совместно с МП и в составе группы судов по УЛО.

Библиография

[1] ИСО 19906:2010 (ISO 19906:2010) Нефтяная и газовая промышленность. Сооружения арктического шельфа (Petroleum and natural gas industries. Arctic offshore structures)

[2] Федеральный закон от 19 июля 1998 г. № 113-ФЗ «О гидрометеорологической службе»

[3] Трудовой кодекс Российской Федерации. Часть первая. Раздел 9. Глава 31. Статьи 195-197

[4] Кодекс торгового мореплавания Российской Федерации. Глава 1. Статья 7

УДК 551.467:006.354 ОКС 75.180 Код по ОК 005

Ключевые слова: нефтяная и газовая промышленность, арктические операции, управление ледовой обстановкой, обучение персонала

БЗ 9—2017/154

Редактор *Л.С. Зимилова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *О.В. Лазарева*
Компьютерная верстка *А.А. Ворониной*

Сдано в набор 12.01.2018. Подписано в печать 15.01.2018 Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,26. Тираж 23 экз. Зак. 149.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123001 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru stinfo.ru

gost.e-ecolog.ru