

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ**



**НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

ГОСТ Р
*(проект,
первая редакция)*

**Нефтяная и газовая промышленность
АРКТИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ
Управление ледовой обстановкой
Обучение
Специальные требования**

**Настоящий проект стандарта не подлежит применению до его
утверждения**

**Москва
Стандартинформ
201_**

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 «___» _____ 20__ г. № _____

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Правила применения настоящего стандарта установлены в ГОСТ Р 1.0–2012 (раздел 8). Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в годовом (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок – в ежемесячно издаваемом 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 национального органа Российской Федерации по стандартизации в сети Интернет (gost.ru)

© «Стандартинформ»

Настоящий стандарт не может быть воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения национального органа Российской Федерации по стандартизации

Содержание

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

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, оно должно осуществляться квалифицированным персоналом, имеющим 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 industries. Arctic operations. Ice management.

Teaching. Special requirements

Дата введения _____

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт распространяется на систему подготовки персонала, участвующего в управлении ледовой обстановкой в арктических регионах, а также на акваториях других замерзающих морей России.

1.2 Положения настоящего стандарта в ограниченном объеме могут быть применены к системам управления ледовой обстановкой, предназначенным для использования на этапах строительства и вывода из эксплуатации морских платформ, с учетом особенностей проведения данных работ.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие документы:

ГОСТ Р 54483–2011 Нефтяная и газовая промышленность. Платформы морские для нефтегазодобычи. Общие требования

ГОСТ Р 55311–2012 Нефтяная и газовая промышленность. Сооружения нефтегазопромысловые морские. Термины и определения

ГОСТ Р 56000–2014 Нефтяная и газовая промышленность. Морские добычные установки. Выполнение работ в арктических условиях. Основные требования

СП 11-114–2004 Инженерные изыскания на континентальном шельфе для строительства морских нефтегазопромысловых сооружений

Примечание – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и сводов правил в информационной системе общего пользования – на официальном сайте национального органа Российской Федерации по стандартизации в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячно издаваемого 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 применять в части, не затрагивающей эту ссылку. Сведения о действии сводов правил можно проверить в Федеральном информационном фонде технических регламентов и стандартов.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ Р 54483, ГОСТ Р 55311, ГОСТ Р 56000, СП 11-114–2004, международному стандарту [1], Федеральному закону «О гидрометеорологической службе» [2], Федеральному закону «Об образовании» [3], Трудовому кодексу Российской

Федерации [4], Кодексу торгового мореплавания Российской Федерации [5], а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 акватория развертывания системы управления ледовой обстановкой: Участок акватории вокруг защищаемого объекта, на котором функционирует хотя бы один из элементов системы управления ледовой обстановкой.

3.2 гидрометеорологическая информация: Сведения (данные), полученные в результате гидрометеорологических наблюдений.

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

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

3.5 дрейфующий лед: Любой вид морского льда, за исключением неподвижного, независимо от его формы и распределения.

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

3.7 климатическая информация: Сведения о гидрометеорологических характеристиках, содержащие информацию об их значениях за периоды не менее 30 лет в осредненном виде (при наличии такой информации за 30-летний период), отражающем их годовую и внутригодовую изменчивость, или сведения об их отклонениях в заданных интервалах времени от климатических норм.

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

3.9 мониторинг ледовой обстановки; МЛО: 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.

3.10 морское судно: Самоходное или несамоходное плавучее сооружение, то есть искусственно созданный человеком объект, предназначенный для постоянного пребывания в море в плавучем состоянии.

3.11 припай: Морской лед, который образуется и остается неподвижным вдоль побережья, где он прикреплен к берегу, к ледяной стене, к ледяному барьеру, между отмелями или севшими на отмели айсбергами и стамухами.

3.12 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.

3.13 система управления ледовой обстановкой: Совокупность технических и организационных средств, а также специализированного персонала, предназначенных для управления ледовой обстановкой на основе ведения ледовой разведки и оценки ледовых угроз.

3.14 срочные наблюдения: Наблюдения на гидрометеорологических станциях, производимые в установленные сроки наблюдений.

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

3.16 управление ледовой обстановкой; УЛО: Совокупность мероприятий, направленных на обеспечение безопасности защищаемых объектов от ледовых воздействий.

4 Сокращения

В настоящем стандарте применены следующие сокращения:

БПЛА – беспилотный летательный аппарат;

ВМО – Всемирная метеорологическая организация;

ДПО – дополнительное профессиональное образование;

МП – морская платформа;

СИД – система интеграции данных;

СМГМО – специализированное морское гидрометеорологическое обеспечение.

5 Общие положения

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

5.2 Основные направления деятельности персонала МП и судов, участвующего в мероприятиях по УЛО, определены настоящим стандартом, трудовым законодательством Российской Федерации, профессиональными стандартами (при наличии), внутренними нормативными правовыми документами организации, осуществляющей УЛО и другими нормативными правовыми документами.

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

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

6.2 Для реализации данной цели персонал, участвующий в

мероприятиях по УЛО, осуществляет работу по следующим направлениям:

- обнаружение ледовых образований на акватории эксплуатации морских платформ и морских судов;
- определение типа обнаруженных ледовых образований, их характеристик и оценка степени угрозы для защищаемых объектов;
- разработка и организация выполнения комплекса мероприятий по предотвращению ледовых угроз для защищаемых объектов;
- анализ и систематизация информации о ледовой обстановке с целью обобщения опыта в области УЛО и улучшения функционирования систем УЛО.

6.3 При выполнении указанных работ персонал, участвующий в мероприятиях по УЛО, может иметь одну из следующих специализаций:

- персонал, участвующий в аналитических, прогнозных и управленческих мероприятиях по УЛО – преимущественно персонал МП;
- персонал, участвующий в оперативных и оперативно-технических мероприятиях по УЛО – преимущественно персонал морских судов.

7 Общие требования к персоналу, участвующему в мероприятиях по управлению ледовой обстановкой

7.1 Персонал, участвующий в аналитических, прогнозных и управленческих мероприятиях по УЛО должен осуществлять следующие функции:

- выполнять МЛО на акватории, как минимум, за 2 года до начала строительства или эксплуатации морских платформ, а в случае слабой изученности рассматриваемой акватории – за 5 лет до начала строительства или эксплуатации;

- выполнять МЛО регулярно в течение всего расчетного срока службы морской платформы в целях обеспечения ее безопасной эксплуатации;
- использовать сведения о ледовой обстановке, полученные в результате выполнения МЛО для уточнения расчетных значений нагрузок при эксплуатации защищаемых объектов и верификации численных моделей, используемых для прогноза состояния ледяного покрова на рассматриваемой акватории, а также скорости и направления дрейфа отдельных ледяных образований;
- вести учет сведений о ледовой обстановке с использованием СИД УЛО;
- использовать данные, содержащиеся в СИД УЛО для подготовки прогнозов ледовой обстановки;
- формировать перечень потенциально опасных ледяных образований применительно к каждому защищаемому объекту;
- предоставлять результаты мониторинга ледовой обстановки в распоряжение руководителя с установленной периодичностью и по требованию;
- формировать рекомендации по предотвращению чрезвычайных ситуаций, связанных с ледовой обстановкой и совершенствованию системы УЛО;
- при обнаружении потенциально опасного ледяного образования устанавливать непрерывное наблюдение за его развитием и перемещением в реальном времени с использованием всех доступных средств мониторинга, включая суда поддержки и авиацию, докладывать о ситуации капитану судна, капитану платформы и/или другим руководителям;
- при подтверждении уровня опасности ледяного образования для защищаемого объекта осуществлять выполнение необходимых мероприятий в целях предотвращения чрезвычайной ситуации с использованием всех

необходимых средств и методов, в том числе методов активного воздействия на опасное ледяное образование;

- проводить специальные наблюдения после выполнения мероприятий по проведению активного воздействия.

7.2 Персонал, участвующий в оперативных и оперативно-технических мероприятиях по УЛО, должен осуществлять следующие функции:

- выполнять мониторинг ледовой обстановки и сбор данных для систем УЛО;

- информировать об изменениях ледовой ситуации капитана судна, капитана платформы и/или других руководителей, а также персонал, участвующий в мероприятиях по УЛО.

- при обнаружении потенциально опасного ледяного образования выполнять непрерывное наблюдение за его развитием и перемещением, используя все доступные технические средства;

- при подтверждении опасности ледового образования осуществлять выполнение необходимых мероприятий по предотвращению ледовой угрозы;

- осуществлять мероприятия по активному воздействию на опасные ледяные образования с использованием необходимых технических средств.

8 Специальные требования к квалификации персонала морских платформ, обеспечивающих функционирование систем управления ледовой обстановкой

8.1 МП должны являться основными защищаемыми объектами при осуществлении УЛО.

8.2 На МП должны располагаться основные рабочие места и необходимые технические средства для осуществления МЛО, анализа и обработки данных по ледовой обстановке и другие ключевые компоненты системы УЛО.

8.3 Персонал МП, обеспечивающий функционирование систем УЛО, должен знать и применять в работе:

- требования настоящего стандарта, других национальных, международных и отраслевых стандартов и законодательства Российской Федерации в области УЛО и морских операций;
- устройство, основные технические и конструкционные характеристики защищаемого объекта (платформы);
- устройство, назначение и характеристики специализированного оборудования, используемого при осуществлении УЛО;
- типы ледовых образований, их классификацию, особенности процесса их формирования, перемещения, разрушения и другие специфические особенности;
- особенности конкретной акватории, в которой расположен защищаемый объект (объекты) и для которой проводится УЛО;
- современные методы осуществления мониторинга ледовой обстановки, методы анализа и прогнозирования ледовой обстановки, в том числе с использованием информационных, спутниковых, радиолокационных, гидролокационных, геофизических и других технологий;
- критерии определения степени опасности ледяного образования для защищаемого объекта;
- порядок действий при возникновении ледовой угрозы для защищаемого объекта, необходимые средства и методы предотвращения чрезвычайных ситуаций;
- методологию и технологию проведения мероприятий по активному воздействию на опасные ледяные образования;
- методологию и технологию специального мониторинга, осуществляемого после проведения мероприятий по активному воздействию на опасные ледяные образования.

8.4 Персонал МП, обеспечивающий функционирование систем УЛО, должен уметь:

- использовать официальную информационную гидрометеорологическую продукцию, а также информацию, получаемую в рамках СМГМО;

- анализировать и использовать информацию о состоянии ледяного покрова, собираемую в рамках мониторинга ледовой обстановки 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 мониторинга ледовой обстановки, 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;

- использовать в работе и правильно эксплуатировать необходимое специализированное программное обеспечение, средства измерений и оборудование;

- осуществлять координацию мероприятий по активному воздействию на опасные ледяные образования с использованием всех необходимых методов, технических средств и механизмов;

- осуществлять специальный МЛО после проведения мероприятий по активному воздействию на ледяные образования;

- уметь осуществлять общую координацию и сопровождение мероприятий по УЛО, находясь на платформе;

- уметь использовать средства индивидуальной защиты при работе в опасной или вредной среде.

9 Специальные требования к квалификации персонала судов, обеспечивающих функционирование систем управления ледовой обстановкой

9.1 Суда поддержки являются одним из основных средств для проведения локального мониторинга ледяных образований и активного воздействия на ледяные образования.

9.2 При обнаружении потенциально опасного ледяного образования или опасного ледяного образования с судов поддержки должны быть определены его географические координаты, выполнены измерения его морфометрических характеристик, а также направления скорости дрейфа.

9.3 Персонал судов, обеспечивающий функционирование систем УЛО, должен знать:

- устройство, основные технические и конструкционные характеристики эксплуатируемых судов поддержки;
- типы ледовых образований, их классификацию, особенности процесса их формирования, перемещения, разрушения и другие специфические особенности;
- особенности конкретной акватории, в которой расположен защищаемый объект (объекты) и для которой проводится УЛО;
- методологию и технологию проведения мероприятий по активному воздействию на опасные 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 воздействия на них искусственно создаваемыми потоками воды;

9.4 Персонал судов, обеспечивающий функционирование систем УЛО, должен уметь:

- анализировать и использовать информацию о состоянии ледяного покрова, собираемую в рамках мониторинга ледовой обстановки;
- осуществлять общие и специфические мероприятия по УЛО, находясь на борту судна;
- 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 воздействия на них искусственно создаваемыми потоками воды;
- использовать необходимые технические средства для осуществления мероприятий по УЛО;
- взаимодействовать с экипажем судна поддержки по вопросам осуществления мероприятий УЛО;
- использовать средства индивидуальной защиты при работе в опасной или вредной среде.

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

10.1 Для участия в мероприятиях по УЛО персонал МП и судов должен пройти повышение квалификации или профессиональную переподготовку по соответствующим программам ДПО, что должно подтверждаться удостоверением о повышении квалификации или дипломом о профессиональной переподготовке.

10.2 Обязательным условием для прохождения повышения квалификации или профессиональной переподготовки по соответствующим программам ДПО является наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю основной деятельности.

10.3 Обучение персонала, участвующего в мероприятиях по УЛО, должно проводиться в организациях, осуществляющих образовательную деятельность, имеющих соответствующую лицензию на осуществление образовательной деятельности.

10.4 Образовательные программы для персонала МП и судов, участвующего в мероприятиях по УЛО, должны быть разработаны и утверждены организацией, осуществляющей образовательную деятельность, с учетом положений соответствующих профессиональных стандартов (при наличии).

10.5 В целях обеспечения надлежащего выполнения своих обязанностей персоналом, участвующими в мероприятиях по УЛО, один раз в пять лет его направляют на повторное прохождения повышения квалификации.

10.6 Контроль за соблюдением сроков и организацией прохождения повторного повышения квалификации персонала, участвующего в мероприятиях по УЛО, должен осуществляться организацией, эксплуатирующей систему УЛО.

Библиография

- [1] Стандарт Международной организации по стандартизации 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 19.07.1998 № 113-ФЗ «О гидрометеорологической службе»
- [3] Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
- [4] Трудовой Кодекс Российской Федерации. Часть первая. Раздел 9. Глава 31. Статьи 195-197.
- [5] Кодекс торгового мореплавания Российской Федерации. Глава 1. Статья 7.

ГОСТ Р (проект, первая редакция)

УДК 551.467:006

ОКС _____

Код по ОК 005

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

Руководитель организации-разработчика

«Общество с ограниченной ответственностью «Научно-исследовательский институт природных газов и газовых технологий – Газпром ВНИИГАЗ» (ООО «Газпром ВНИИГАЗ»)

Генеральный директор _____ Д.В. Люгай

Заместитель Генерального директора по корпоративной защите и управлению персоналом _____ С.В. Анисимов

Руководитель разработки, директор Центра морских месторождений нефти и газа _____ М.Н. Мансуров

Исполнитель, директор Учебного центра _____ Н.А. Анисимова

Начальник лаборатории стандартизации _____ Д.В. Куракин