

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ**

---



**НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
СТАНДАРТ  
РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**

**ГОСТ Р**  
*(проект,  
окончательная  
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 Специальные требования к квалификации персонала морских платформ, участвующего в мероприятиях по управлению ледовой обстановкой .....	
8 Специальные требования к квалификации персонала судов, участвующего в мероприятиях по управлению ледовой обстановкой .....	
9 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**

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 54483–2011 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 гидрометеорологическая информация:** Сведения (данные), полученные в результате гидрометеорологических наблюдений и их обработки.

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

**3.8 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.

**3.9 система управления ледовой обстановкой:** Совокупность технических и организационных средств, а также специализированного

персонала, предназначенных для решения задач по управлению ледовой обстановкой.

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

**3.11 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;

ДПО – дополнительное профессиональное образование;

МЛО – мониторинг ледовой обстановки;

МП – морская платформа;

СИД – система интеграции данных;

СМГМО – специализированное морское гидрометеорологическое обеспечение;

УЛО – управление ледовой обстановкой.

## **5 Общие положения**

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

5.2. В целях осуществления мероприятий по УЛО капитаны МП и судов должны, руководствуясь производственной необходимостью, определить персонал, участвующий в мероприятиях по УЛО.

5.3 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 и 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 судов, участвующий в мероприятиях по УЛО, должен осуществлять:

- МЛО;
- анализ обнаруженных ледяных образований и их характеристик;
- анализ опасностей и угроз, представляемых ледяными образованиями для защищаемых объектов;
- разработку и организацию выполнения комплекса мероприятий по предотвращению ледовых угроз для защищаемых объектов;
- маневрирование судна поддержки по УЛО;
- анализ и систематизацию информации о ледовой обстановке с целью обобщения опыта в области УЛО и улучшения функционирования систем УЛО.

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

7.1 Персонал МП, участвующий в мероприятиях по УЛО, должен выполнять следующие функции:

- выполнять МЛО регулярно в течение всего расчетного срока службы МП;
- вести учет сведений о ледовой обстановке, полученных в результате МЛО;
- использовать сведения, полученные в результате МЛО и информацию, получаемую в рамках СМГМО.
- предоставлять результаты мониторинга ледовой обстановки в распоряжение капитана МП с установленной им периодичностью и по его требованию;
- формировать рекомендации по предотвращению чрезвычайных ситуаций, связанных с ледовой обстановкой и совершенствованию системы УЛО;
- формировать перечень потенциально опасных ледяных образований применительно к каждому защищаемому объекту;
- при обнаружении потенциально опасного ледяного образования устанавливать непрерывное наблюдение за изменением его морфометрических характеристик, скорости и направления дрейфа в реальном времени с использованием всех доступных средств мониторинга, включая суда поддержки и авиацию, докладывать о ситуации капитану судна, капитану платформы и/или непосредственному руководителю;
- 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 наблюдения после выполнения мероприятий по проведению активного воздействия;

- взаимодействовать и координировать мероприятия по УЛО с персоналом судов, участвующим в мероприятиях по УЛО и капитанами таких судов.

7.2 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;

- устройство, основные технические и конструкционные характеристики защищаемого объекта;

- устройство, назначение и характеристики специализированного оборудования, используемого при осуществлении УЛО;

- типы ледяных 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 МЛО, методы анализа 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.

7.3 Персонал МП, обеспечивающий функционирование систем УЛО, 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;

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

- осуществлять общую координацию и сопровождение мероприятий по УЛО, находясь на платформе;
- использовать средства индивидуальной защиты при работе в опасной или вредной среде.

## **8 Специальные требования к квалификации персонала судов, участвующего в мероприятиях по управлению ледовой обстановкой**

8.1 Персонал судов, участвующий в мероприятиях по УЛО, должен:

- выполнять МЛО и сбор данных для систем УЛО;
- информировать об изменениях ледовой ситуации капитана судна, капитана платформы и/или своего непосредственного руководителя;
- при обнаружении потенциально опасного ледяного образования устанавливать непрерывное наблюдение за изменением его морфометрических характеристик, скорости и направления дрейфа в реальном времени с использованием всех доступных средств мониторинга, включая суда поддержки и авиацию;
- осуществлять мероприятия по активному воздействию на опасные ледяные образования с использованием необходимых технических средств;
- взаимодействовать и координировать мероприятия по УЛО с персоналом МП, участвующим в мероприятиях по УЛО и капитаном МП.

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

- устройство, основные технические и конструкционные характеристики эксплуатируемых судов;
- 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 явления, включающие разрушение и изменение направления и скорости дрейфа различных ледяных образований.;

- методологию и технологию проведения мероприятий по активному маневрированию для разрушения ледовых полей, включающие знание основных схем маневрирования и принципы их выбора в зависимости от ледовой обстановки и характера защищаемого объекта.

8.3 Персонал судов, участвующий в мероприятиях по УЛО, должен уметь:

- использовать сведения о ледовой обстановке, полученные в результате МЛО, при осуществлении мероприятий по УЛО;

- 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;

- использовать необходимые технические средства для осуществления мероприятий по УЛО;

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

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

9.1 Персонал МП и судов, определенный для участия в мероприятиях по УЛО должен быть направлен на обучение по программам ДПО.

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

9.3 Образовательные программы для персонала МП и 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 образовательной программы должна составлять не более 50% от ее объема, а практическая – не менее 50%;

- теоретическая часть образовательной программы 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 образовательной программы должна включать в себя подготовку на тренажерах, моделирующих ледовую обстановку и системы УЛО, а также обучение и тренинг по взаимодействию персонала МП и судов при осуществлении мероприятий по УЛО.

9.5 В целях обеспечения надлежащего выполнения своих обязанностей персоналом, участвующими в мероприятиях по УЛО, не реже, чем один раз в пять лет работодатель обязан направить его на обучение по программам ДПО в области УЛО.

9.6 С целью отработки умений и практических навыков, необходимых для выполнения мероприятий по УЛО, судоводительский персонал МП и судов, 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.

9.8 Контроль за соблюдением сроков и организацией прохождения ДПО персонала, участвующего в мероприятиях по УЛО, должен осуществляться работодателем.

## **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, начальник Лаборатории безопасности и надежности морских нефтегазовых систем \_\_\_\_\_ А.В. Мельник

Исполнитель, директор Учебного центра \_\_\_\_\_ Н.А. Анисимова

Начальник лаборатории стандартизации \_\_\_\_\_ Д.В. Куракин