ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 70376— 2024

Нефтяная и газовая промышленность

СИСТЕМЫ ПОДВОДНОЙ ДОБЫЧИ

Морские операции

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2024

gost.e-ecolog.ru

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 14 ноября 2024 г. № 1679-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

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2024

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 2
4 Сокращения 2
5 Общие положения 3
6 Планирование морских операций, проектирование и документирование 3
7 Проведение морских операций 4
7.1 Морские операции, выполняемые при строительстве систем подводной добычи 4
7.2 Морские операции, выполняемые при разработке месторождения и эксплуатации систем подводной добычи 4
Библиография 6

Введение

Создание и развитие отечественных технологий и техники для освоения шельфовых нефтегазовых месторождений должно быть обеспечено современными стандартами, устанавливающими положения для проектирования, строительства 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 обеспечение нормативной документацией процессов создания отечественных систем подводной добычи углеводородов за счет установления правил и принципов в отношении планирования, проектирования и проведения морских операций.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Нефтяная и газовая промышленность

СИСТЕМЫ ПОДВОДНОЙ ДОБЫЧИ

Морские операции

Petroleum and natural gas industry. Subsea production systems. Marine operations

Дата введения — 2025—01—30

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает правила и принципы в отношении планирования, проектирования и проведения морских операций, выполняемых при освоении морских месторождений углеводородов с применением систем подводной добычи.

Положения настоящего стандарта предназначены для применения совместно с нормативными положениями ГОСТ Р 58772 и нормативного документа РМРС [1].

Положения настоящего стандарта применяются при разработке и анализе элементов, систем, оборудования, необходимых для выполнения морских операций, а также к методам безопасного производства работ.

Настоящий стандарт распространяется на морские операции с сооружениями систем подводной добычи, отдельными конструкциями, оборудованием, техническими устройствами и системами.

Нормативные положения настоящего стандарта также применимы при планировании, проектировании и проведении морских операций, выполняемых при модернизации действующих систем подводной добычи.

При проведении морских операций, выполняемых при разработке месторождений и эксплуатации систем подводной добычи под техническим наблюдением Российского морского регистра судоходства в дополнение к положениям настоящего стандарта следует руководствоваться документами [2] и [3].

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 53241 Геологоразведка морская. Требования к охране морской среды при разведке и освоении нефтегазовых месторождений континентального шельфа, территориального моря и прибрежной зоны

ГОСТ Р 54382—2021 Нефтяная и газовая промышленность. Подводные трубопроводные системы. Общие технические требования

ГОСТ Р 58214 Нефтяная и газовая промышленность. Арктические операции. Морские логистические операции

ГОСТ Р 58218—2018 Нефтяная и газовая промышленность. Арктические операции. Обслуживание объектов

ГОСТ Р 58772—2019 (ИСО 19901-6:2009) Нефтяная и газовая промышленность. Сооружения нефтегазопромысловые морские. Морские операции

ГОСТ Р 58773 (ИСО 19901-7:2013) Нефтяная и газовая промышленность. Сооружения нефтегазопромысловые морские. Системы позиционирования плавучих сооружений

Издание официальное

ГОСТ Р 59266 (ИСО 19901-9:2019) Нефтяная и газовая промышленность. Сооружения нефтегазопромысловые морские. Управление конструктивной целостностью

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

ГОСТ Р 59305—2021 (ИСО 13628-1:2005) Нефтяная и газовая промышленность. Проектирование и эксплуатация систем подводной добычи. Часть 1. Общие требования и рекомендации

ГОСТ Р 59997 (ИСО 19905-1:2016) Нефтяная и газовая промышленность. Сооружения нефтегазопромысловые морские. Постановка самоподъемных плавучих буровых установок с учетом условий площадок установки

ГОСТ Р 70978—2023 Нефтяная и газовая промышленность. Сооружения нефтегазопромысловые морские. Постановка и отвод самоподъемных плавучих буровых установок от стационарных морских нефтегазопромысловых сооружений

ГОСТ Р 71122—2023 (ИСО 13628-15:2011) Нефтяная и газовая промышленность. Проектирование и эксплуатация систем подводной добычи. Часть 15. Подводные конструкции и манифольды

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 и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ Р 59304, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1

мобильная система позиционирования (mobile stationkeeping system): Система позиционирования плавучего сооружения, временно устанавливаемого на месторождении.

[ГОСТ Р 58773—2019, статья 3.10]

3.2 **морской гарантийный сюрвейер** (marine warranty surveyor): Организация или технический эксперт, представляющие интересы страховщика в отношении объектов морского страхования.

Примечание — Объектами морского страхования являются транспортные и строительно-монтажные работы с морскими нефтегазопромысловыми сооружениями и системами подводной добычи углеводородов (далее — сооружениями) в целом или их элементами (включая оборудование): погрузка с береговой площадки на транспортное судно, спуск с береговой площадки на воду, транспортирование на транспортном судне, буксировка на плаву или другие виды морского транспортирования, временные швартовные операции и позиционирование во время строительно-монтажных работ, изготовление и достройка на плаву, подготовка площадки установки в море, монтаж различными способами, забивка, погружение и закрепление свай и так далее, а также сами сооружения и их элементы или суда технического флота, обеспечивающие проведение работ.

3.3

освоение морского месторождения углеводородов (offshore hydrocarbon field development): Комплекс работ по поисково-разведочному и эксплуатационному бурению, проектированию, обустройству, разработке и эксплуатации морского месторождения углеводородов.

[Адаптировано из ГОСТ Р 55311—2012, пункт А.2]

4 Сокращения

В настоящем стандарте использованы следующие сокращения:

АСС — аварийно-спасательное судно;

МГС — морской гарантийный сюрвейер;
МНГС — морское нефтегазопромысловое сооружение;
ППБУ — полупогружная плавучая буровая установка;
РМРС — Российский морской регистр судоходства;
СПБУ — самоподъемная плавучая буровая установка;
СПД — система подводной добычи углеводородов;
ТЗ — техническое задание.

5 Общие положения

5.1.1 Общее описание СПД, состав входящих в них сооружений, оборудования, технических устройств, систем и конструкций приведены в ГОСТ Р 59305—2021 (раздел 4).

5.1.2 Морские операции, выполняемые при строительстве СПД, включают:

- погрузку сооружений, оборудования, технических устройств, конструкций с береговой площадки на транспортное судно;
- транспортирование на судах или буксировку на плаву в район установки;
- перегрузку сооружений, оборудования, технических устройств, конструкций с судна на судно (при необходимости);
- временные швартовные операции и позиционирование во время строительно-монтажных работ;
- подготовку площадки установки (обследование морского дна и удаление с его поверхности посторонних объектов, планировка дна, замена грунта морского дна, отсыпка выравнивающих постелей, разработка подводных котлованов, промер глубин и т. д.);
- установку сооружений, оборудования, технических устройств на морское дно и их подключение;
- забивку (заглубление) и закрепление свай в направляющих;
- монтаж отдельных конструкций, в том числе защитных конструкций;
- выполнение мероприятий по защите от размывов.

5.1.3 Морские операции, выполняемые при разработке месторождения и эксплуатации СПД, включают:

- транспортирование плавучих МНГС (СПБУ, ППБУ), обеспечивающих строительство скважин, в район выполнения работ;
- постановку СПБУ/ППБУ на точки бурения;
- строительство скважин;
- строительство и эксплуатацию подводных трубопроводных систем;
- ввод СПД в эксплуатацию;
- доставку грузов и персонала;
- обследование технического состояния;
- техническое обслуживание;
- обеспечение навигационной безопасности;
- обеспечение аварийно-спасательных дежурств;
- обеспечение охраны морской среды.

5.1.4 В зависимости от уровня риска выполняемых работ морские операции в соответствии с критериями, установленными в нормативном документе РМРС [1], подразделяют на категории:

- простые операции;
- хорошо контролируемые операции или операции с низкой зависимостью от погодных условий;
- сложные операции или операции особо чувствительные к погодным условиям;
- операции с высокой степенью риска.

Основные положения для обеспечения безопасности и предотвращения чрезвычайных и аварийных ситуаций установлены в ГОСТ Р 58772—2019 (пункты 6.1.2, 6.1.3; 6.3—6.9).

6 Планирование морских операций, проектирование и документирование

Планирование, проектирование и документирование морских операций, проводимых при освоении морских месторождений углеводородов с применением СПД, следует осуществлять с учетом положений ссылочных стандартов, применяемых к каждому из видов проводимых работ, представленных в разделе 7.

7 Проведение морских операций

7.1 Морские операции, выполняемые при строительстве систем подводной добычи

Проведение морских операций, определенных в 5.1.2, следует выполнять в соответствии с технической документацией (план операций и проект операций), разработанной с учетом применимых положений ГОСТ Р 58772—2019 (разделы 9—15 и 17—19), ГОСТ Р 59305—2021 (пункты 8.2 и 8.3), ГОСТ Р 71122—2023 (пункт 10.4) и [1], согласованной с заказчиком, подрядчиком, одобренной РМРС и МГС, а также согласно условиям ТЗ, являющимся неотъемлемой частью договора на выполнение работ.

7.2 Морские операции, выполняемые при разработке месторождения и эксплуатации систем подводной добычи

7.2.1 Общие сведения

Проведение морских операций, определенных в 5.1.3, следует осуществлять в соответствии с положениями 7.2.2—7.2.13.

7.2.2 Транспортирование плавучих морских нефтегазопромысловых сооружений в район выполнения работ

Проведение морской операции по транспортированию в район выполнения работ плавучего МНГС (СПБУ, ППБУ), обеспечивающего строительство скважин, следует выполнять в соответствии с технической документацией (план перегона и проект перегона), разработанной с учетом применимых положений ГОСТ Р 58772—2019 (разделы 7, 8 и 13) и [1], согласованной с заказчиком, подрядчиком, одобренной РМРС и МГС, а также согласно условиям ТЗ, являющимся неотъемлемой частью договора на выполнение работ.

7.2.3 Постановка самоподъемных буровых установок на точки бурения

Проведение морской операции по постановке СПБУ на точку бурения, включающей работы по обследованию площадки установки, раскладку якорей и подготовку мобильной системы позиционирования, позиционирование СПБУ над точкой бурения, опускание опор и их задавливание, оценку устойчивости на опрокидывание, подъем корпуса до требуемого клиренса, анализ рисков и оценку безопасности, следует выполнять в соответствии с технической документацией (инструкция по эксплуатации СПБУ, план постановки СПБУ, проект постановки СПБУ, проект строительства скважин), разработанной с учетом применимых положений ГОСТ Р 58772—2019 (раздел 14), ГОСТ Р 58773 (в части мобильных систем позиционирования), ГОСТ Р 59997, ГОСТ Р 70978—2023 (разделы 5, 7), [1] и [4], согласованной с заказчиком, подрядчиком, одобренной РМРС и МГС, а также согласно условиям ТЗ, являющимся неотъемлемой частью договора на выполнение работ.

7.2.4 Постановка полупогружных плавучих буровых установок на точки бурения

Проведение морской операции по постановке ППБУ на точку бурения, включающей работы по обследованию площадки установки, раскладку якорей и подготовку системы позиционирования (в случае применения ППБУ с якорной системой позиционирования), позиционирование ППБУ над точкой бурения следует выполнять в соответствии с технической документацией (инструкция по эксплуатации ППБУ, план установки ППБУ, проект установки ППБУ, проект строительства скважин), разработанной с учетом применимых положений ГОСТ Р 58772—2019 (раздел 14), ГОСТ Р 58773, [1] и [4], согласованной с заказчиком, подрядчиком, одобренной РМРС и МГС, а также согласно условиям ТЗ, являющимся неотъемлемой частью договора на выполнение работ.

7.2.5 Строительство скважин

Проведение морских операций по строительству скважин следует выполнять в соответствии с технической документацией (инструкция по эксплуатации СПБУ/ППБУ, обеспечивающей выполнение работ, проект строительства скважин), разработанной с учетом применимых положений ГОСТ Р 59305—2021 (пункты 8.4, 8.6) и [4], согласованной с заказчиком, подрядчиком, одобренной РМРС и МГС, а также согласно условиям ТЗ, являющимся неотъемлемой частью договора на выполнение работ.

7.2.6 Строительство и эксплуатация подводных трубопроводных систем

Проведение морских операций по строительству и эксплуатации подводных трубопроводных систем следует выполнять в соответствии с технической документацией (план операций и проект операций), разработанной с учетом применимых положений ГОСТ Р 54382—2021 (разделы 8, 9), [1], [3] и [4], а также согласно условиям ТЗ, являющимся неотъемлемой частью договора на выполнение работ.

7.2.7 Ввод систем подводной добычи в эксплуатацию

Проведение морских операций, осуществляемых при вводе в эксплуатацию систем подводной добычи, следует выполнять в соответствии с технической документацией (план операций и проект операций), разработанной с учетом применимых положений ГОСТ Р 59305—2021 (пункт 8.5) и [4], а также согласно условиям ТЗ, являющимся неотъемлемой частью договора на выполнение работ.

7.2.8 Доставка грузов и персонала

Проведение морских операций по доставке грузов, оборудования и персонала, вывозу отходов следует выполнять в соответствии с технической документацией (план операций и проект операций), разработанной с учетом применимых положений ГОСТ Р 58214 и [4], а также согласно условиям ТЗ, являющимся неотъемлемой частью договора на выполнение работ.

7.2.9 Обследования технического состояния

Проведение морских операций по выполнению плановых и периодических подводных инспекций, направленных на обследование и мониторинг технического состояния подводных сооружений, оборудования, технических устройств, систем и конструкций в целях обеспечения безопасной разработки месторождения и эксплуатации СПД, следует предусматривать в соответствии с положениями ГОСТ Р 59266 и [4].

7.2.10 Техническое обслуживание

Проведение морских операций по выполнению технического обслуживания и ремонта подводных сооружений, оборудования, технических устройств, систем и конструкций при разработке месторождения и эксплуатации СПД следует выполнять в соответствии с ГОСТ Р 59305—2021 (пункт 8.7), ГОСТ Р 58218—2018 (пункт 9.4), ГОСТ Р 71122—2023 (пункт 10.3) и [4].

7.2.11 Обеспечение навигационной безопасности

Навигационную безопасность при разработке месторождения и эксплуатации СПД следует обеспечивать:

- установлением зон безопасности в соответствии с [5] (статья 16);
- опубликованием информации о принятых мерах навигационной безопасности в «Извещениях мореплавателям» в соответствии с [5] (статья 16)];
- разработкой и введением в действие правил (регламентов) безопасности мореплавания в районе обустройства морского месторождения, учитывающих специфику проводимых морских операций на месторождении и особенности сооружений, оборудования, технических устройств, систем и конструкций СПД.

7.2.12 Обеспечение аварийно-спасательных дежурств

В период проведения морских операций по выполнению промыслово-геофизических работ в скважинах СПД на акватории месторождения должно быть предусмотрено аварийно-спасательное дежурство с применением АСС, предназначенного для выполнения действий по локализации и ликвидации последствий аварий, эвакуации, поиска и спасания персонала, оказания помощи аварийным объектам и так далее в рамках документа [4].

7.2.13 Обеспечение охраны морской среды

Мероприятия по охране морской (водной) среды при проведении морских операций, выполняемых при разработке месторождения и эксплуатации СПД, следует предусматривать в соответствии с ГОСТ Р 53241.

Библиография

[1] Правила разработки и проведения морских операций. РМРС — СПб, 2022

[2] Правила классификации и постройки подводных добычных комплексов. РМРС — СПб, 2023

[3] Правила классификации и постройки морских подводных трубопроводов. РМРС — СПб, 2022

[4] Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» (утверждены приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15 декабря 2020 г. № 534)

[5] Федеральный закон от 30 ноября 1995 г. № 187-ФЗ «О континентальном шельфе Российской Федерации»

УДК 622.276.04:006.354 ОКС 75.020

Ключевые слова: нефтяная и газовая промышленность, системы подводной добычи, морские операции

Редактор *Н.А. Аргунова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Р.А. Ментова*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 15.11.2024. Подписано в печать 03.12.2024. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,12.

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.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru