



ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ПНСТ
735—
2024

Нефтяная и газовая промышленность
СИСТЕМЫ ПОДВОДНОЙ ДОБЫЧИ
Обсадные и насосно-компрессорные трубы.
Технические условия

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2024

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 7 августа 2024 г. № 40-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», 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

II

Введение

Создание и развитие отечественных технологий и техники для освоения шельфовых нефтегазовых месторождений должно быть обеспечено современными стандартами, устанавливающими общие 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 установление технических условий на обсадные и насосно-компрессорные трубы, применяемые в системах подводной добычи углеводородов.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Нефтяная и газовая промышленность

СИСТЕМЫ ПОДВОДНОЙ ДОБЫЧИ

Обсадные и насосно-компрессорные трубы.
Технические условия

Petroleum and natural gas industry. Subsea production systems. Casing and tubing. Specifications

Срок действия — с 2024—12—30
до 2027—12—30

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт устанавливает общие положения для технических условий на обсадные и насосно-компрессорные трубы, применяемые в системах подводной добычи углеводородов.

1.2 Положения настоящего стандарта предназначены для применения совместно с нормативными положениями ГОСТ 31446 (см. также [1]).

1.3 Настоящий стандарт распространяется на стальные трубы (обсадные и насосно-компрессорные трубы, трубы без резьбы, короткие трубы, переводники), муфты, трубные заготовки для муфт и заготовки для соединительных деталей.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 16504 Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения

ГОСТ 28548 Трубы стальные. Термины и определения

ГОСТ 31446—2017 (ISO 11960:2014) Трубы стальные обсадные и насосно-компрессорные для нефтяной и газовой промышленности. Общие технические условия

ГОСТ 33758 Трубы обсадные и насосно-компрессорные и муфты к ним. Основные параметры и контроль резьбовых соединений. Общие технические требования

ГОСТ 34057 Соединения резьбовые обсадных, насосно-компрессорных труб, труб для трубопроводов и резьбовые калибры для них. Общие технические требования

ГОСТ ISO 9000 Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь

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.

Издание официальное

1

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 16504, ГОСТ 28548, ГОСТ 31446 и ГОСТ ISO 9000, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 группа прочности (grade): Обозначение уровня прочности материала изделия, цифровая часть которого соответствует минимальному пределу текучести, выраженному в ksi (тысяча фунтов на квадратный дюйм).

3.2 заказчик (consumer): Сторона, несущая ответственность за определение характеристик изделия и оплату заказа.

3.3 изготовитель (manufacturer): Предприятие, имеющее оборудование, предназначенное для изготовления изделий.

3.4 изделия (products): Трубы, муфты, трубные заготовки для муфт, муфтовые заготовки или заготовки для соединительных деталей по отдельности или в совокупности.

3.5 контроль (inspection): Процесс определения соответствия изделий установленным характеристикам посредством измерений, испытаний или сравнения с эталонами или стандартными образцами.

3.6 муфта (coupling): Цилиндр с внутренней резьбой, предназначенный для соединения двух труб, имеющих на концах наружную резьбу.

4 Обозначения и сокращения

4.1 Обозначения

Условные обозначения — согласно ГОСТ 31446—2017 (4.2).

4.2 Сокращения

В настоящем стандарте использованы следующие сокращения:

BC	— тип упорного соединения обсадных труб с трапецеидальной резьбой (buttress thread casing);
EU	— тип соединения насосно-компрессорных труб с высаженными наружу концами с закругленной треугольной резьбой (external upset tubing);
LC	— тип соединения обсадных труб с удлиненной закругленной треугольной резьбой (long round thread casing);
NU	— тип соединения насосно-компрессорных труб с треугольной резьбой (non-upset tubing);
PSL	— уровень технических условий (product specification level);
SC	— тип соединения обсадных труб с короткой закругленной треугольной резьбой (short round thread casing);
HKM	— тип соединения насосно-компрессорных труб с трапецеидальной резьбой и узлом уплотнения металл-металл;
HKTB	— тип соединения насосно-компрессорных труб с высаженными наружу концами с закругленной треугольной резьбой;
HKTH	— тип соединения насосно-компрессорных труб с закругленной треугольной резьбой;
OTTM	— тип соединения обсадных труб с трапецеидальной резьбой;
OTTG	— тип соединения обсадных труб с трапецеидальной резьбой и узлом уплотнения металл-металл.

5 Общие положения

5.1 Настоящий стандарт устанавливает технические условия к обсадным трубам и насосно-компрессорным трубам, размеры, масса, группы прочности, виды отделки концов и группы длин которых приведены в ГОСТ 31446—2017 (таблицы С.1, С.2 и С.28).

По согласованию между заказчиком и изготовителем настоящий стандарт может распространяться на трубы с резьбой и без резьбы других размеров.

5.2 Настоящий стандарт содержит положения для труб с резьбовыми соединениями следующих типов:

- обсадные трубы с резьбовым соединением SC с короткой закругленной треугольной резьбой;
- обсадные трубы с резьбовым соединением LC с удлиненной закругленной треугольной резьбой;
- обсадные трубы с упорным резьбовым соединением BC с трапецеидальной резьбой;
- насосно-компрессорные трубы с резьбовым соединением NU с закругленной треугольной резьбой;
- насосно-компрессорные трубы с высаженными наружу концами с резьбовым соединением EU с закругленной треугольной резьбой;
- трубы по ГОСТ 33758 и резьбовые соединения по ГОСТ 34057;
- обсадные трубы с резьбовым соединением ОТТМ с трапецеидальной резьбой;
- обсадные трубы с резьбовым соединением ОТТГ с трапецеидальной резьбой и узлом уплотнения металл-металл;
- насосно-компрессорные трубы с резьбовым соединением НКТН с закругленной треугольной резьбой;
- насосно-компрессорные трубы с резьбовым соединением НКТВ с закругленной треугольной резьбой;
- насосно-компрессорные трубы с резьбовым соединением НКМ с трапецеидальной резьбой и узлом уплотнения металл-металл.

5.3 Настоящий стандарт устанавливает также технические условия к муфтам с резьбовыми соединениями указанных типов и к защите резьбы. К резьбовому соединению LC повышенной герметичности могут быть применимы дополнительные условия, приведенные в ГОСТ 31446—2017 (приложение А), если это согласовано между заказчиком и изготовителем.

6 Информация, предоставляемая заказчиком

Информация, предоставляемая заказчиком, должна соответствовать ГОСТ 31446—2017 (раздел 5).

7 Способ изготовления

7.1 Общие сведения

7.1.1 Изделия, поставляемые по настоящему стандарту, могут быть бесшовными или сварными, как установлено согласно ГОСТ 31446—2017 (таблица С.3) и указано в заказе. Короткие трубы могут быть бесшовными или сварными. Трубные заготовки для муфт и муфтовые заготовки должны быть бесшовными.

7.1.2 Заготовки для соединительных деталей должны быть бесшовными, если между заказчиком и изготовителем не согласовано иное.

7.1.3 Бесшовные изделия должны быть изготовлены из кованных, катаных или непрерывнолитых заготовок способом горячей или холодной деформации.

7.1.4 Сварные изделия должны быть изготовлены из горячедеформированного рулонного проката с применением метода высокочастотной или индукционной сварки.

7.1.5 Сварные трубы групп прочности P110, Q125 и Q135 поставляют при дополнительном условии заказчика.

7.1.6 Обсадные трубы группы прочности C110 поставляют с невысаженными концами, если между заказчиком и изготовителем не согласовано иное.

7.1.7 Обсадные трубы группы прочности Q125 и Q135 поставляют с высаженными концами при дополнительном условии заказчика.

7.2 Дополнительные условия

Дополнительные условия применяют согласно ГОСТ 31446—2017 (6.2—6.5) (см. также [1]).

8 Материалы

8.1 Химический состав стали

8.1.1 Химический состав изделий должен соответствовать ГОСТ 31446—2017 (таблица С.4) для соответствующей группы прочности и типа (см. также [1]).

8.1.2 При принятии заказа на изделия группы прочности С110 изготовитель должен проинформировать заказчика о максимальном и минимальном содержании всех элементов, намеренно добавляемых в каждую плавку стали, независимо от цели такого добавления.

8.1.3 Дополнительные условия PSL-2 и PSL-3 приведены в ГОСТ 31446—2017 (приложение Е) (см. также [1]).

8.2 Дополнительные условия

Дополнительные условия приведены ГОСТ 31446—2017 (7.2—7.14) (см. также [1]).

9 Характеристики изделий

9.1 Общие сведения

Размеры (наружный диаметр и толщина стенки) и виды отделки концов труб указаны согласно ГОСТ 31446—2017 (в таблицах С.1 и С.2). Наружным диаметром труб с высаженными наружу концами является наружный диаметр тела труб, а не диаметр высаженных концов.

9.2 Дополнительные условия

Дополнительные условия применяют согласно ГОСТ 31446—2017 (8.2—8.14) (см. также [1]).

10 Муфты

10.1 Общие положения

10.1.1 Муфты должны быть бесшовными, аналогичными группе прочности и типа материала трубы, и должны быть подвергнуты аналогичной термообработке, которой подвергаются трубы, с учетом исключений, приведенных в 10.2.

10.1.2 Муфты изготавливают из трубных заготовок для муфт и горячекованных поковок, за исключением муфтовых заготовок групп прочности С110, Q125 и Q135, которые не допускается изготавливать из поковок.

10.1.3 На муфтовые заготовки группы прочности С110, подвергаемые термообработке в виде отдельных изделий, распространяются положения ГОСТ 31446—2017 [10.2.3, перечисление с)].

10.1.4 При дополнительном условии заказчика к муфтовым заготовкам групп прочности С110, Q125 и Q135 применяют механическую обработку наружной поверхности по ГОСТ 31446—2017 (раздел А.4).

10.1.5 Для улучшения свинчивания на поверхность резьбы и уплотнительных элементов резьбового соединения муфты должно быть нанесено антизадириное покрытие. Процесс нанесения покрытия гальваническим способом должен быть контролируемым для сведения к минимуму абсорбции водорода.

10.2 Дополнительные условия

Дополнительные условия применяют согласно ГОСТ 31446—2017 (9.2—9.16) (см. также [1]).

11 Контроль и испытания

Для контроля и испытаний применяют положения ГОСТ 31446—2017 (раздел 10).

12 Маркировка

Маркировку выполняют согласно ГОСТ 31446—2017 (раздел 11).

13 Покрытие, резьбовые предохранительные детали и упаковка

Покрытие, резьбовые предохранительные детали и упаковку выполняют согласно ГОСТ 31446—2017 (раздел 12).

14 Документация

Документацию на изделия разрабатывают согласно ГОСТ 31446—2017 (раздел 13) (см. также [1]).

Библиография

- [1] ИСО 11960:2020 Нефтяная и газовая промышленность. Стальные трубы для применения в скважинах в качестве обсадных и насосно-компрессорных (Petroleum and natural gas industries — Steel pipes for use as casing or tubing for wells)

УДК 622.276.04:006.354

ОКС 75.020

Ключевые слова: нефтяная и газовая промышленность, системы подводной добычи, трубы обсадные, трубы насосно-компрессорные, технические условия

Редактор *Л.С. Зимилова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *И.А. Королева*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 08.08.2024. Подписано в печать 15.08.2024. Формат 60×84%. 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.
www.gostinfo.ru info@gostinfo.ru