
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ПНСТ
703—
2023

Нефтяная и газовая промышленность
СИСТЕМЫ ПОДВОДНОЙ ДОБЫЧИ

Подвижные и неподвижные морские установки.
Электрооборудование. Монтаж

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2023

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 6 сентября 2023 г. № 31-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», 2023

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 морских нефтегазовых месторождений должно быть обеспечено современными стандартами, устанавливающими требования к проектированию, строительству 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 безопасности при осуществлении работ по освоению морских месторождений углеводородов за счет общих правил в отношении монтажа электрооборудования, размещаемого на подвижных и неподвижных морских установках, входящих в состав сооружений систем подводной добычи.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Нефтяная и газовая промышленность

СИСТЕМЫ ПОДВОДНОЙ ДОБЫЧИ

Подвижные и неподвижные морские установки. Электрооборудование. Монтаж

Petroleum and natural gas industry. Subsea production systems. Mobile and fixed offshore units. Electrical equipment.
MountingСрок действия — с 2023—11—01
до 2026—11—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает общие правила проведения монтажа электрооборудования подвижных и неподвижных морских установок, являющихся морскими нефтегазовыми сооружениями и входящих в состав сооружений систем подводной добычи углеводородов.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 23542 Кабели и жгуты для межприборных соединений. Ряды предельных отклонений длин

ГОСТ 23585 Монтаж электрический радиоэлектронной аппаратуры и приборов. Технические требования к разделке и соединению экранов проводов

ГОСТ 23587 Монтаж электрический радиоэлектронной аппаратуры и приборов. Технические требования к разделке монтажных проводов и креплению жил

ГОСТ 23592 Монтаж электрический радиоэлектронной аппаратуры и приборов. Общие требования к объемному монтажу изделий электронной техники и электротехнических

ГОСТ Р 55311 Нефтяная и газовая промышленность. Сооружения нефтегазовых морских. Термины и определения

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

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 55311 и ГОСТ Р 59304, а также следующий термин с соответствующим определением:

электрооборудование (electrical equipment): Совокупность электротехнических устройств, объединенных общими признаками.

Примечание — Признаками объединения в зависимости от задачи могут быть: назначение, например технологическое; условия применения, например тропическое; принадлежность к объекту, например станку, цеху.

[ГОСТ 18311—80, статья 2]

4 Сокращения

В настоящем стандарте применены следующие сокращения:

МНГС — морское нефтегазопромысловое сооружение;

СПД — система подводной добычи.

5 Общие положения

5.1 Монтаж электрооборудования подвижных и неподвижных морских установок, являющихся МНГС и входящих в состав сооружений СПД, выполняют в соответствии с положениями [1], [2] и положениями настоящего стандарта.

5.2 Монтаж электрооборудования и кабелей должен проводить квалифицированный персонал с использованием оборудования и материалов, предусмотренных проектной документацией и технологической документацией на электромонтаж.

5.3 Электрооборудование должно быть установлено и закреплено в соответствии с проектной документацией, требованиями, указанными в паспорте на изделие, с тем чтобы обеспечить его нормальную работу и рабочие характеристики. Характеристики электрооборудования, заложенные при проектировании и изготовлении электрооборудования, не должны ухудшаться в процессе монтажа.

6 Монтаж электрооборудования

6.1 Монтаж электрооборудования выполняют с учетом следующих положений:

- по объемному монтажу — ГОСТ 23592;
- по разделке монтажных проводов и креплению жил — ГОСТ 23587;
- по разделке и соединению экранов проводов — ГОСТ 23585;
- по предельным отклонениям длин кабелей — ГОСТ 23542.

6.2 При присоединении кабелей и проводов к клеммам электрооборудования применяют, как правило, кабельные наконечники.

6.3 На каждый зажим клемм электрооборудования подключают не более двух наконечников.

6.4 Не допускается подсоединение проводов и кабелей к электрооборудованию в натянутом состоянии.

6.5 Прокладку кабелей и проводов следует проводить с минимальным числом пересечений.

6.6 Прокладку кабелей выполняют, как правило, по прямолинейной трассе и в местах, доступных для наблюдения и проведения ремонта. При групповой прокладке кабелей не допускают укладку кабелей рядами друг над другом.

6.7 Для силовых цепей в замкнутых помещениях допускается использовать открытую прокладку кабелей и проводов, обеспечивающую наилучшие условия охлаждения, осмотра и ремонта. В остальных случаях используют скрытую прокладку.

6.8 Провода и кабели, относящиеся к цепям с отличающимися номинальными напряжениями, должны быть проложены отдельно. Допускается совместная прокладка проводов и кабелей при их соответствии одной группе из следующих номинальных напряжений:

- низковольтные с номинальным напряжением до 50 В переменного тока и до 120 В постоянного тока;

- высоковольтные с номинальным напряжением свыше 50 В переменного тока и свыше 120 В постоянного тока;

- высоковольтные с номинальным напряжением свыше 660 В переменного тока и свыше 1000 В постоянного тока.

6.9 Кабели, прокладываемые в местах, подвергающихся нагреву от посторонних источников более чем на 65 °С, должны быть защищены теплостойкими материалами.

6.10 Крепление участков кабелей, прокладываемых открыто, как правило, выполняют металлическими стяжками, скобами или хомутами.

6.11 При прокладке кабелей внутри труб и коробов трубы и короба не должны иметь заусенцев и острых кромок, которые могут повредить изоляцию кабелей.

6.12 Заполнение труб кабелями не должно превышать 60 % их внутреннего сечения.

6.13 Открытые участки кабелей должны быть защищены от механических повреждений.

6.14 Радиусы изгибов по оси кабелей при монтаже должны быть не менее установленных в технических условиях на эти кабели. При отсутствии данных норм в технических условиях следует руководствоваться в части радиусов изгибов кабелей таблицей 1.

Т а б л и ц а 1 — Допускаемые радиусы изгиба кабелей

Сечение жилы, мм ²	Радиус изгиба, мм, не менее	Сечение провода, мм ²	Радиус изгиба, мм, не менее
0,75	28	35	86
1,0	30	50	98
1,5	33	70	105
2,5	38	95	114
4	40	120	132
6	48	150	147
10	59	185	158
16	63	240	177
25	75	300	190

6.15 Длина незакрепленного участка провода или кабеля должна быть в пределах, указанных в таблице 2.

Т а б л и ц а 2 — Допустимая длина незакрепленного участка провода или кабеля

Сечение жилы, мм ²	Длина незакрепленного участка, мм
До 10 включ.	50—200
Св. 10 до 25 включ.	70—350
Св. 25 до 50 включ.	70—500
Св. 50 до 120 включ.	70—700
Св. 120 до 240 включ.	100—800
Св. 240 до 300 включ.	100—800

6.16 Оба конца каждого провода или кабеля должны иметь бирки с маркировкой — обозначением в соответствии с принципиальной электрической схемой. Бирки с маркировкой должны быть рассчитаны на проектные условия эксплуатации.

Библиография

- [1] Правила классификации, постройки и оборудования плавучих буровых установок и морских стационарных платформ. Часть X. Электрическое оборудование. РМРС — СПб, 2023
- [2] ВСН 294-72/ММСС СССР «Инструкция по монтажу электрооборудования пожароопасных установок напряжением до 1000 В»

УДК 622.276.04:006.354

ОКС 75.020

Ключевые слова: нефтяная и газовая промышленность, системы подводной добычи, подвижные и неподвижные морские установки, электрооборудование, монтаж

Редактор *Л.С. Зимилова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *Л.С. Лысенко*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 08.09.2023. Подписано в печать 12.09.2023. Формат 60×84¹/₈. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,74.

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