ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 58329— 2018

ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ МАГИСТРАЛЬНЫХ КОНДЕНСАТОПРОВОДОВ И ПРОДУКТОПРОВОДОВ

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью «Научно-исследовательский институт природных газов и газовых технологий — Газпром ВНИИГАЗ» (ООО «Газпром ВНИИГАЗ»), Обществом с ограниченной ответственностью «Газпром газнадзор» (ООО «Газпром газнадзор»)

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 25 декабря 2018 г. № 1134-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 (www.gost.ru)

© Стандартинформ, оформление, 2019

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 3
4 Сокращения 10
5 Общие положения и объекты общего назначения 12
5.1 Организация эксплуатации 12
5.2 Приемка в эксплуатацию объектов и сооружений магистрального трубопровода 14
5.3 Территории, здания и сооружения 14
5.4 Трубопроводная арматура 17
5.5 Подготовка объектов трубопроводов к эксплуатации в осенне-зимний период и в условиях весеннего паводка 18
5.6 Организация работ по локализации аварий и инцидентов и ликвидации их последствий 20
6 Линейная часть 23
6.1 Общие требования 23
6.2 Оформление линейной части 25
6.3 Техническое обслуживание 26
6.4 Техническое диагностирование 28
6.5 Ремонт 29
6.6 Транспортные технические средства 32
6.7 Аварийный запас 33
6.8 Подводные переходы 33
6.9 Техническая документация 34
6.10 Очистка полости трубопроводов линейной части 35
7 Насосные станции 35
7.1 Общие положения 35
7.2 Насосные агрегаты 36
7.3 Организация эксплуатации насосных станций 38
7.4 Резервуарные парки и подпорные емкости 39
7.5 Технологические трубопроводы 40
8 Управление эксплуатацией трубопроводов 41
8.1 Общие положения 41
8.2 Диспетчерская служба 41
8.3 Режимы перекачки 43
8.4 Управление приемом, перекачкой и отбором продукта 44
8.5 Организация работ по очистке полости трубопроводов 45
8.6 Измерение количества и контроль качественных показателей продукта 45
8.7 Техническая документация 49
9 Защита от коррозии 49
9.1 Общие положения 49
9.2 Организация эксплуатации 50
9.3 Техническое обслуживание и ремонт 50
9.4 Защита от внутренней коррозии 51
9.5 Техническая документация 51
10 Системы и средства автоматизации, телемеханизации, управления и связи 52

10.1 Общие положения . . . 52
10.2 Автоматизированная система управления производственно-технологическим комплексом транспортирования . . . 52
10.3 Системы телемеханики . . . 58
10.4 Контрольно-измерительные приборы и автоматика . . . 61
10.5 Связь . . . 63
10.6 Метрология . . . 66
11 Основные положения по эксплуатации и выполнению отдельных видов работ . . . 66
11.1 Общие положения . . . 66
11.2 Эксплуатационный персонал . . . 67
11.3 Обучение и повышение квалификации персонала . . . 69
11.4 Работы повышенной опасности . . . 71
11.5 Проведение работ в особых условиях . . . 74
11.6 Содержание территорий объектов, производственных и бытовых помещений . . . 74
11.7 Эксплуатация линейной части трубопроводов . . . 78
11.8 Эксплуатация оборудования и инженерных систем . . . 79
11.9 Молниезащита и защита от статического электричества . . . 83
11.10 Обеспечение условий труда . . . 84
11.11 Контроль загазованности . . . 85
12 Защита окружающей среды . . . 86
Приложение А (обязательное) Типовая форма акта разделения границ зон обслуживания трубопроводов . . . 93
Приложение Б (обязательное) Типовая форма технического паспорта трубопровода/участка трубопровода . . . 95
Приложение В (справочное) Свойства основных веществ транспортируемого продукта . . . 120
Приложение Г (справочное) Показатели токсичности углеводородов и ряда других вредных веществ . . . 122
Приложение Д (справочное) Пределы взрываемости и молекулярные веса индивидуальных углеводородов . . . 123
Приложение Е (рекомендуемое) Знаки . . . 124
Приложение Ж (рекомендуемое) Типовые формы эксплуатационной документации . . . 129
Приложение И (рекомендуемое) Типовой план проведения работ по очистке трубопровода . . . 131
Приложение К (справочное) Степень опасности обморожения при работе на открытом воздухе . . . 134
Библиография . . . 135

Введение

Разработка настоящего стандарта вызвана необходимостью приведения к единообразию и регламентирования на федеральном уровне работ по эксплуатации магистральных конденсатопроводов и продуктопроводов в условиях изменившегося нормативного обеспечения, а также с учетом современного уровня развития технологий, оборудования, материалов и оснащения эксплуатирующих организаций.

При разработке настоящего стандарта учтены опыт эксплуатации магистральных конденсатопроводов и продуктопроводов, замечания и предложения Министерства энергетики Российской Федерации, МЧС России, структурных подразделений и эксплуатирующих организаций ПАО «Газпром», ОАО «Роснефть», других компаний нефтегазового комплекса России, а также Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ МАГИСТРАЛЬНЫХ КОНДЕНСАТОПРОВОДОВ И ПРОДУКТОПРОВОДОВ

Regulations for maintenance of trunk condensate pipelines and product pipelines

Дата введения — 2019—09—01

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт устанавливает правила эксплуатации объектов, сооружений, систем и оборудования магистральных конденсатопроводов и продуктопроводов (далее — трубопроводы).

1.2 Настоящий стандарт распространяется на трубопроводы, предназначенные для транспортирования газового конденсата (стабильного, нестабильного, деэтанизированного), сжиженных углеводородных газов и других сжиженных углеводородных смесей с упругостью насыщенных паров при температуре 40 °С не более 1,6 МПа (далее — продукты).

1.3 Настоящий стандарт распространяется на трубопроводы, в состав которых могут входить следующие объекты:

- линейная часть;
- насосные станции (головные и промежуточные);
- резервуарные парки, включая наливные устройства, емкости для хранения и разгазирования конденсата.

1.4 Настоящий стандарт не распространяется на распределительные, меж- и внутрипромысловые, морские трубопроводы, а также на трубопроводы, предназначенные для транспортирования продуктов, охлажденных до температуры ниже минус 20 °С.

1.5 Настоящий стандарт предназначен для применения организациями независимо от их формы собственности и ведомственной принадлежности, осуществляющими работы в области проектирования, строительства, реконструкции, эксплуатации, включая техническое обслуживание, техническое диагностирование и ремонт трубопроводов.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие документы:

ГОСТ 12.0.004 Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения

ГОСТ 12.1.005 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

ГОСТ 12.2.063 Арматура трубопроводная. Общие требования безопасности

ГОСТ 17.1.1.01 Охрана природы. Гидросфера. Использование и охрана вод. Основные термины и определения

ГОСТ 17.1.1.02 Охрана природы. Гидросфера. Классификация водных объектов

ГОСТ 17.1.3.05 Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных и подземных вод от загрязнения нефтью и нефтепродуктами

ГОСТ 17.1.3.10 Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных и подземных вод от загрязнения нефтью и нефтепродуктами при транспортировании по трубопроводу

ГОСТ 17.1.3.13 Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных вод от загрязнения

Издание официальное

ГОСТ 17.2.1.04 Охрана природы. Атмосфера. Источники и метеорологические факторы загрязнения, промышленные выбросы. Термины и определения

ГОСТ 17.2.3.02 Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями

ГОСТ 17.4.3.02 Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ

ГОСТ 17.5.1.01 Охрана природы. Рекультивация земель. Термины и определения

ГОСТ 17.5.1.02 Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации

ГОСТ 17.5.1.03 Охрана природы. Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель

ГОСТ 17.5.3.04 Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель

ГОСТ 17.5.3.05 Охрана природы. Рекультивация земель. Общие требования к землеванию

ГОСТ 2517 Нефть и нефтепродукты. Методы отбора проб

ГОСТ 14202 Трубопроводы промышленных предприятий. Опознавательная окраска, предупреждающие знаки и маркировочные щитки

ГОСТ 26600 Знаки навигационные внутренних судоходных путей. Общие технические условия

ГОСТ 30852.9 (МЭК 60079-10:1995) Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 10. Классификация взрывоопасных зон

ГОСТ 30852.13 (МЭК 60079-14:1996) Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 14. Электроустановки во взрывоопасных зонах (кроме подземных выработок)

ГОСТ 30852.19 (МЭК 60079-20:1996) Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 20. Данные по горючим газам и парам, относящиеся к эксплуатации электрооборудования

ГОСТ 33257 Арматура трубопроводная. Методы контроля и испытаний

ГОСТ 33702 Системы измерений количества и показателей качества газового конденсата, сжиженного углеводородного газа и широкой фракции легких углеводородов. Общие технические требования

ГОСТ Р 8.563 Государственная система обеспечения единства измерений. Методики (методы) измерений

ГОСТ Р 8.596 Государственная система обеспечения единства измерений. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения

ГОСТ Р 8.785 Государственная система обеспечения единства измерений. Масса газового конденсата, сжиженного углеводородного газа и широкой фракции легких углеводородов. Общие требования к методикам (методам) измерений

ГОСТ Р 12.4.026 Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний

ГОСТ Р 41.96 (Правила ЕЭК ООН № 96) Единообразные предписания, касающиеся двигателей с воспламенением от сжатия, предназначенных для установки на сельскохозяйственных и лесных тракторах и внедорожной технике, в отношении выброса вредных веществ этими двигателями

ГОСТ Р 51164 Трубопроводы стальные магистральные. Общие требования к защите от коррозии

ГОСТ Р 52289 Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств

ГОСТ Р 55609 Отбор проб газового конденсата, сжиженного углеводородного газа и широкой фракции легких углеводородов. Общие требования

ГОСТ Р 55827 Ресурсосбережение. Наилучшие доступные технологии. Руководство по экологически ориентированному управлению отходами

ГОСТ Р 55999 Внутритрубное техническое диагностирование газопроводов. Общие требования

ГОСТ Р 56006 Арматура трубопроводная. Испытания и приемка на объектах магистральных трубопроводов перед вводом их в эксплуатацию. Общие технические требования

ГОСТ Р 56059 Производственный экологический мониторинг. Общие положения

ГОСТ Р 56062 Производственный экологический контроль. Общие положения

ГОСТ Р 56091 Техническое расследование и учет аварий и инцидентов на объектах Единой и региональных систем газоснабжения

ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 Информационная технология. Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла программных средств

ГОСТ Р ИСО/МЭК 14764 Информационная технология. Сопровождение программных средств

СП 36.13330.2012 «СНиП 2.05.06—85* Магистральные трубопроводы»

СП 51.13330.2011 «СНиП 23-03—2003 Защита от шума»

СП 76.13330.2016 «СНиП 3.05.06—85 Электротехнические устройства»

СП 86.13330.2014 «СНиП III-42—80 Магистральные трубопроводы»

СП 116.13330.2012 «СНиП 22-02—2003 Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения»

СП 245.1325800.2015 Защита от коррозии линейных объектов и сооружений в нефтегазовом комплексе. Правила производства и приемки работ

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных документов 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 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 принять в части, не затрагивающей эту ссылку. При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочного свода правил в Федеральном информационном фонде стандартов.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **авария на магистральном конденсатопроводе, продуктопроводе (авария):** Опасное техногенное происшествие — неконтролируемые взрыв и(или) выброс транспортируемого продукта, разрушение сооружений, их конструктивных элементов и(или) оборудования, входящих в состав действующих, т. е. принятых в эксплуатацию, опасных производственных объектов магистральных трубопроводов, создающие на них и примыкающей к ним определенной территории или акватории угрозу жизни и здоровью людей и приводящие к нарушению производственного или транспортного процесса, нанесению ущерба окружающей среде.

3.2

визуальный контроль: Органолептический контроль, осуществляемый органами зрения.

[ГОСТ 16504—81, статья 114]

3.3

газовый конденсат: Жидкая смесь, состоящая из парафиновых, нафтеновых и ароматических углеводородов широкого фракционного состава, содержащая примеси неуглеводородных компонентов, получаемая в результате разделения газоконденсатной смеси.

[ГОСТ Р 53521—2009, статья 6]

3.4

дефект: Каждое отдельное несоответствие продукции установленным требованиям.

[ГОСТ 15467—79, статья 38]

3.5

деэтанизированный газовый конденсат: Нестабильный газовый конденсат, из которого удален основной объем метана и этана, отвечающий требованиям соответствующего нормативного документа.

[ГОСТ Р 53521—2009, статья 8]

3.6 **защитное покрытие трубопровода:** Слой или система слоев, наносимых на поверхность металла труб и других элементов трубопровода с целью защиты от коррозии.

3.7

измерительный контроль: Контроль, осуществляемый с применением средств измерений.

[ГОСТ 16504—81, статья 111]

3.8 **инцидент на магистральном конденсатопроводе, продуктопроводе (инцидент):** Повреждение технических устройств или систем (телемеханики, связи, энергоснабжения, электрохимической защиты и др.), применяемых на объектах магистральных конденсатопроводов, продуктопроводов, отклонение от режима технологического процесса, не повлиявшие на работоспособность объекта, но вызвавшие необходимость принятия нештатных действий, не предусмотренных планом технического обслуживания и ремонта, для восстановления его безопасного состояния, а также нарушение положений федеральных законов, принимаемых в соответствии с ними нормативных правовых актов Президента и Правительства Российской Федерации, федеральных норм и правил в области промышленной безопасности, требующие комиссионного расследования.

3.9

исполнительная документация: Комплект текстовых и графических материалов, оформленных в установленном порядке, отражающих фактическое исполнение проектных решений, фактическое положение объектов строительства и их элементов в процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта по мере завершения определенных в проектной документации работ.

[ГОСТ Р 55435—2013, пункт 3.12]

3.10 **капитальный ремонт объектов магистральных трубопроводов (капитальный ремонт):** Изменение параметров объектов магистральных трубопроводов, которое не влечет за собой изменение их класса, категории и (или) первоначально установленных показателей функционирования и при котором не требуется изменение границ полос отвода и (или) охраны зоны таких объектов.

3.11

контроль в области охраны окружающей среды (экологический контроль); ПЭК: Система мер, направленная на предотвращение, выявление и пресечение нарушения законодательства в области охраны окружающей среды, обеспечение соблюдения субъектами хозяйственной и иной деятельности требований, в т. ч. нормативов и нормативных документов, в области охраны окружающей среды.

[Федеральный закон [1], статья 1]

3.12

контроль технического состояния: Проверка соответствия значений параметров объекта требованиям технической документации и определение на этой основе одного из данных видов технического состояния в данный момент времени.

Примечание — Видами технического состояния являются, например, исправное, работоспособное, неисправное, неработоспособное и т. п. в зависимости от значений параметров в данный момент времени.

[ГОСТ 20911—89, статья 5]

3.13

ликвидация последствий аварии, инцидента: Процесс выполнения комплекса послеаварийных работ и мероприятий на объекте, потерпевшем аварию, инцидент до принятия решения по выводу объекта на реконструкцию, капитальный ремонт, консервацию или ликвидацию.

[ГОСТ Р 56091—2014, пункт 2.1.11]

3.14 **линейная часть магистрального трубопровода:** Объект магистрального трубопровода, предназначенный для перемещения транспортируемых жидких или газообразных углеводородов, включающий собственно трубопровод, вдольтрассовые линии электропередачи, кабельные линии и сооружения связи, устройства электрохимической защиты от коррозии и иные сооружения и технические устройства, обеспечивающие его эксплуатацию.

3.15

локализация аварии, инцидента: Процесс отсоединения (отсечения) потерпевшего аварию (инцидент) объекта (участка, элемента) от структурно связанных с ним соседних (неповрежденных) объектов (участков, элементов) для снижения потерь транспортируемого продукта и минимизации других негативных последствий аварии (инцидента).

[ГОСТ Р 56091—2014, пункт 2.1.12]

3.16 **магистральный трубопровод:** Единый производственно-технологический комплекс, предназначенный для транспортирования жидких или газообразных углеводородов от пунктов приема до пунктов сдачи потребителям или их перевалки на автомобильный, железнодорожный или водный виды транспорта, состоящий из конструктивно и технологически взаимосвязанных объектов, включая сооружения и здания, используемые для целей обслуживания и управления объектами магистрального трубопровода.

3.17 **минимальные расстояния от объектов магистрального трубопровода:** Минимально допустимая удаленность не входящих в состав магистрального трубопровода объектов, зданий и сооружений от объектов магистрального трубопровода, при которой обеспечивается минимально необходимый уровень их защиты от опасных факторов, которые могут возникнуть в процессе эксплуатации объектов магистрального трубопровода.

3.18

надежность: Свойство объекта сохранять во времени способность выполнять требуемые функции в заданных режимах и условиях применения, технического обслуживания, хранения и транспортирования.

Примечания

1 Слова «во времени» означают естественный ход времени, в течение которого имеет место применение, техническое обслуживание, хранение и транспортирование объекта, а не какой-либо конкретный интервал времени.

2 Надежность является комплексным свойством, которое в зависимости от назначения объекта и условий его применения может включать в себя безотказность, ремонтопригодность, восстанавливаемость, долговечность, сохраняемость, готовность или определенные сочетания этих свойств.

3 Требуемые функции и критерии их выполнения устанавливают в нормативной, конструкторской, проектной, контрактной или иной документации на объект (далее — документации).

4 Критерии выполнения требуемых функций могут быть установлены, например, заданием для каждой функции набора параметров, характеризующих способность ее выполнения, и допустимых пределов изменения значений этих параметров. В этом случае надежность можно определить как свойство объекта сохранять во времени в установленных пределах значения всех параметров, характеризующих его способность выполнять требуемые функции в заданных режимах и условиях применения, технического обслуживания, хранения и транспортирования. Аналогичным образом в этом случае могут быть определены и термины 3.1.6, 3.1.7, 3.1.9—3.1.11.

[ГОСТ 27.002—2015, статья 3.1.5]

3.19 **насосная станция;** НС: Объект магистрального трубопровода, предназначенный для создания и поддержания давления в трубопроводе в пределах установленных в проектной документации значений параметров технологических режимов транспортирования жидких углеводородов.

Примечание — Насосные станции разделяют по назначению на головные насосные станции и промежуточные насосные станции.

3.20

нестабильный газовый конденсат: Газовый конденсат, содержащий в растворенном виде газообразные углеводороды, направляемый на переработку с целью очистки от примесей и выделения углеводородов C_1—C_4, отвечающий требованиям соответствующего нормативного документа.

Примечание — К примесям относятся вода (водные растворы ингибиторов коррозии и/или гидратообразования), хлористые соли, сернистые соединения и механические примеси.

[ГОСТ Р 53521—2009, статья 7]

3.21 **нормальные условия эксплуатации:** Учтенное при проектировании состояние магистрального трубопровода, при котором отсутствуют факторы, препятствующие осуществлению функциональных или технологических процессов, в т. ч. нарушения особых условий использования охранных зон.

3.22 **нормативная документация;** НД: Документы, устанавливающие правила, общие принципы или характеристики, касающиеся различных видов деятельности или их результатов.

3.23 **опасные участки трассы трубопровода:** Участки, расположенные вблизи населенных пунктов; переходы через автомобильные и железные дороги; переходы через естественные и искусственные водные объекты; участки, проходящие в особых природных условиях и по землям особо охраняемых природных территорий; участки высокой и повышенной коррозионной опасности.

3.24

окружающая среда: Совокупность компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных объектов, а также антропогенных объектов.

[Федеральный закон [1], статья 1]

3.25 **объект магистрального трубопровода:** Составная часть магистрального трубопровода, предназначенная для выполнения одной или нескольких взаимосвязанных технологических операций в процессе транспортирования, технологического хранения жидких или газообразных углеводородов, перевалки жидких углеводородов на автомобильный, железнодорожный или водный виды транспорта, включающая комплекс соответствующих зданий, сооружений и технических устройств.

3.26

операционный контроль: Контроль продукции или процесса во время выполнения или после завершения технологической операции.

[ГОСТ 16504—81, статья 101]

3.27 **оперативный персонал:** Категория работников эксплуатирующей организации, осуществляющих непосредственное управление технологическими процессами и объектами в постоянном (сменном) режиме.

3.28

отказ: Событие, заключающееся в нарушении работоспособного состояния объекта.

Примечания

1 Отказ может быть полным или частичным.

2 Полный отказ характеризуется переходом объекта в неработоспособное состояние.

3 Частичный отказ характеризуется переходом объекта в частично неработоспособное состояние.

[ГОСТ 27.002—2015, статья 3.4.1]

3.29 **очистка полости трубопровода:** Удаление загрязнений (грунта, воды, льда, грата, продуктов коррозии, асфальтосмолопарафиновых отложений, отложений неорганических солей, посторонних предметов) с внутренней поверхности и из полости трубопровода.

3.30

оценка соответствия: Прямое или косвенное определение соблюдения требований, предъявляемых к объекту.

[Федеральный закон [2], статья 2]

3.31 **охранная зона магистрального трубопровода:** Территория или акватория с особыми условиями использования, прилегающая к объектам магистрального трубопровода, предназначенная для обеспечения безопасности объектов магистрального трубопровода и создания необходимых условий их эксплуатации, в пределах которой ограничиваются или запрещаются виды деятельности, не совместимые с целями ее установления.

3.32 **переход магистрального трубопровода:** Участок линейной части магистрального трубопровода на пересечении с искусственным или естественным препятствием, к конструктивным решениям и эксплуатации которого предъявляются дополнительные требования.

3.33

подтверждение соответствия: Документальное удостоверение соответствия продукции или иных объектов, процессов проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнения работ или оказания услуг требованиям технических регламентов, положениям стандартов, сводов правил или условиям договоров.

[Федеральный закон [2], статья 2]

3.34 **приемка законченного строительством, реконструкцией магистрального трубопровода:** Форма оценки соответствия завершенного строительством или реконструкцией объекта магистрального трубопровода проектной документации, требованиям технических регламентов, действие которых на него распространяется, подтверждающая готовность объекта магистрального трубопровода к вводу в эксплуатацию.

3.35 **приемка в работу участка магистрального трубопровода после капитального ремонта:** Юридическое действие уполномоченных должностных лиц, в результате которого подтверждается соответствие принимаемого участка магистрального трубопровода предъявляемым к нему требованиям и условиям договора подряда.

3.36 **продуктопровод:** Трубопровод, предназначенный для транспортирования сжиженных углеводородных газов и других сжиженных углеводородных смесей с упругостью насыщенных паров не более 1,6 МПа при температуре 40 °С.

3.37

проектная документация; ПД: Документация, содержащая материалы в текстовой форме и в виде карт (схем) и определяющая архитектурные, функционально-технологические, конструктивные и инженерно-технические решения для обеспечения строительства, реконструкции объектов капитального строительства, их частей, капитального ремонта.

[Градостроительный кодекс [3], статья 48]

3.38 **проектная организация:** Специализированная организация, осуществляющая подготовку проектной документации и авторский надзор по договору с заказчиком и являющаяся ответственной за качество проектной документации и ее соответствие требованиям технических регламентов, а также за достоверность, качество и полноту инженерных изысканий в том случае, если задание на их выполнение предусмотрено договором.

3.39 **производительность трубопровода:** Количество продукта, транспортируемого по трубопроводу за расчетный период (год, сезон, квартал, месяц, сутки, час).

3.40

производственный экологический мониторинг; ПЭМ: Осуществляемый в рамках производственного экологического контроля мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды, включающий долгосрочные наблюдения за состоянием окружающей среды, ее загрязнением и происходящими в ней природными явлениями, а также оценку и прогноз состояния окружающей среды, ее загрязнения на территориях субъектов хозяйственной и иной деятельности (организаций) и в пределах их воздействия на окружающую среду.

[ГОСТ Р 56059—2014, пункт 3.2]

3.41

производственный эколого-аналитический (инструментальный) контроль; ПЭАК: Составная часть ПЭК, предусматривающая получение данных о количественном и качественном содержании веществ и показателей с применением методов аналитической химии, физических измерений, санитарно-биологических методов, биотестирования, биоиндикации и других методов для контроля соблюдения установленных для организации нормативов допустимого воздействия на окружающую среду.

[ГОСТ Р 56059—2014, пункт 3.4]

3.42

рекультивация земель: Комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды в соответствии с интересами общества.

[ГОСТ 17.5.1.01—83, статья 4]

3.43

система измерений количества и показателей качества продукта; СИКП: Совокупность средств измерений, системы обработки информации и технологического оборудования, функционирующих как единое целое, основанная на:

- прямом методе динамических и статических измерений;
- косвенном методе динамических и статических измерений;
- косвенном методе, основанном на гидростатическом принципе,

и предназначенная для:

- получения информации об измеряемых параметрах продукта и условиях измерений;
- автоматической и ручной обработки результатов измерений;
- индикации и регистрации результатов измерений и результатов их обработки.

[ГОСТ 33702—2015, пункт 3.8]

3.44

сооружение: Результат строительства, представляющий собой объемную, плоскостную или линейную строительную систему, имеющую наземную, надземную и (или) подземную части, состоящую из несущих, а в отдельных случаях и ограждающих строительных конструкций и предназначенную для выполнения производственных процессов различного вида, хранения продукции, временного пребывания людей, перемещения людей и грузов.

[Федеральный закон [4], статья 2, часть 23]

3.45 **соответствие:** Выполнение установленных требований к объекту или процессу.

3.46 **специализированная организация:** Организация, имеющая необходимые разрешительные документы в соответствии с действующим законодательством и допущенная в установленном порядке к выполнению отдельных подрядных работ и услуг на объектах магистральных трубопроводов.

3.47

стабильный газовый конденсат: Газовый конденсат, получаемый путем очистки нестабильного газового конденсата от примесей и выделения из него углеводородов C_1—C_4, отвечающий требованиям соответствующего нормативного документа.

[ГОСТ Р 53521—2009, статья 9]

3.48 **текущий ремонт:** Ремонт, выполняемый для обеспечения или восстановления работоспособности объекта и состоящий в замене и (или) восстановлении отдельных частей.

3.49 **техническая документация;** ТД: Комплект документов, включающий систему графических, расчетных и текстовых материалов, используемых при проектировании, строительстве, реконструкции и капитальном ремонте, а также в процессе эксплуатации зданий и сооружений.

3.50

технический заказчик: Юридическое лицо, которое уполномочено застройщиком и от имени застройщика заключает договоры о выполнении инженерных изысканий, о подготовке проектной документации, о строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства, подготавливает задания на выполнение указанных видов работ, предоставляет лицам, выполняющим инженерные изыскания и (или) осуществляющим подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объектов капитального строительства, материалы и документы, необходимые для выполнения указанных видов работ, утверждает проектную документацию, подписывает документы, необходимые для получения разрешения на ввод объекта

капитального строительства в эксплуатацию, осуществляет иные функции, предусмотренные законодательством о градостроительной деятельности (далее также — функции технического заказчика). Функции технического заказчика могут выполняться только членом соответственно саморегулируемой организации в области инженерных изысканий, архитектурно-строительного проектирования, строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства, за исключением случаев, предусмотренных частью 2.1 статьи 47, частью 4.1 статьи 48, частью 2.2 статьи 52 настоящего Кодекса.

[Градостроительный кодекс [3], статья 1, пункт 22]

3.51 **техническая система:** Совокупность оборудования, процессов и способов, объединенных конструктивно и (или) функционально для выполнения требуемых функций.

Примечание — Для участков магистральных трубопроводов к таким техническим системам относятся системы защиты от коррозии, связи, телемеханики и т. д.

3.52

техническое диагностирование: Определение технического состояния объекта.

Примечания

1 Задачами технического диагностирования являются:
- контроль технического состояния;
- поиск места и определение причин отказа (неисправности);
- прогнозирование технического состояния.

2 Термин «Техническое диагностирование» применяют в наименованиях и определениях понятий, когда решаемые задачи технического диагностирования равнозначны или основной задачей являются поиск места и определение причин отказа (неисправности).

Термин «Контроль технического состояния» применяется, когда основной задачей технического диагностирования является определение вида технического состояния.

[ГОСТ 20911—89, статья 4]

3.53 **техническое обслуживание магистральных конденсатопроводов, продуктопроводов;** ТО: Совокупность технических и организационных действий, направленных на поддержание магистральных конденсатопроводов, продуктопроводов в работоспособном состоянии.

3.54 **трасса магистрального трубопровода:** Положение оси трубопровода, отвечающее ее положению на местности и определяемое ее проекциями в горизонтальной и вертикальной плоскостях.

3.55

трубопроводная арматура (арматура): Техническое устройство, устанавливаемое на трубопроводах и емкостях, предназначенное для управления (перекрытия, регулирования, распределения, смешивания, фазоразделения) потоком рабочей среды (жидких, газообразных, газожидкостных, порошкообразных, суспензий и т. п.) путем изменения площади проходного сечения.

[ГОСТ Р 52720—2007, статья 2.1]

3.56 **филиал эксплуатирующей организации**; филиал ЭО: Структурное подразделение эксплуатирующей организации, осуществляющее эксплуатацию объектов магистрального трубопровода, расположенных в определенных границах по его протяженности.

Примечание — При отсутствии в структуре эксплуатирующей организации филиалов ЭО их функции исполняет эксплуатирующая организация.

3.57 **эксплуатационная документация;** ЭД: Совокупность документов, определяющих правила эксплуатации, значения эксплуатационных параметров объектов магистрального трубопровода, а также содержащих сведения об их эксплуатации.

3.58 **эксплуатационные параметры магистрального трубопровода:** Совокупность технических характеристик магистрального трубопровода, устанавливаемых в пределах значений, указанных в проектной документации.

3.59 **эксплуатационный персонал:** Технический персонал эксплуатирующей организации, выполняющий работы по техническому обеспечению эксплуатации и поддержанию в работоспособном состоянии оборудования, средств и систем, обеспечивающих основной технологический процесс, и их рабочих характеристик в заданных пределах в течение всего установленного срока службы.

3.60 **эксплуатирующая организация;** ЭО: Юридическое лицо, созданное в соответствии с законодательством Российской Федерации, осуществляющее эксплуатацию магистрального трубопровода на праве собственности или на ином законном основании и несущее ответственность за безопасность его эксплуатации, обеспеченную персоналом и материально-техническими ресурсами, необходимыми для управления деятельностью магистрального трубопровода, обслуживания и поддержания его эксплуатационных параметров.

4 Сокращения

В настоящем стандарте применены следующие сокращения:

АВП — аварийно-восстановительный поезд;

АЗ — аварийный запас;

АЗТ — аварийный запас труб;

АСДУ — автоматизированная система диспетчерского управления;

АСУ — автоматизированная система управления;

АСУ ПТК — автоматизированная система управления производственно-технологическим комплексом;

АСУ ТП — автоматизированная система управления технологическим процессом;

ВКО — высокая коррозионная опасность;

ВЛ — воздушная линия электропередачи;

ВТД — внутритрубное техническое диагностирование;

ВТУ — внутритрубное устройство;

ГЖ — горючая жидкость;

ГК — газовый конденсат;

ГНС — головная насосная станция;

ГПЗ — газоперерабатывающий завод;

ГСМ — горюче-смазочный материал;

ДКР — древесно-кустарниковая растительность;

ДЛО/ОП — дом линейного обходчика/опорный пункт;

ДП — диспетчерский пункт;

ДС — диспетчерская служба;

ДУ — диспетчерское управление;

ЕСКД — единая система конструкторской документации;

ЗИП — запасные части, инструменты и принадлежности;

ИТСО — инженерно-технические средства охраны;

КИП — контрольно-измерительный пункт;

КИПиА — контрольно-измерительные приборы и автоматика;

КЛ — кабельная линия электропередачи;

КП — контролируемый пункт;

КСО — корпоративная статистическая отчетность;

ЛВЖ — легко воспламеняющаяся жидкость;

ЛВС — легко воспламеняющаяся смесь;

ЛЧ — линейная часть;

ЛЭП — линия электропередачи;

ЛЭС — линейно-эксплуатационная служба;

ММГ — многолетнемерзлые грунты;

НДС — норматив допустимых сбросов;

НМУ — неблагоприятные метеорологические условия;

НКПР — нижний концентрационный предел распространения пламени;

НС — насосная станция;

ОПО — особо опасный производственный объект;

ООПТ — особо охраняемые природные территории;

ПДВ — предельно-допустимые выбросы;

ПДК — предельно-допустимая концентрация;

ПК — пикет;

ПЛА — план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварии;

ПНООЛР — проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение;

ПО — программное обеспечение;

ПОЭ — подразделение, ответственное за эксплуатацию;

ППР — планово-предупредительный ремонт;

ПСП — приемо-сдаточный пункт;

ПУ — пункт управления;

ПЭМ — производственный экологический мониторинг;

РП — резервуарный парк;

САЗ — средства антитеррористической защиты;

СВЧ — сверхвысокочастотный;

СДТ — соединительные детали трубопровода;

СЗЗ — санитарно-защитная зона;

СИ — средства измерений;

СИЗ — средства индивидуальной защиты;

СИЗОД — средства индивидуальной защиты и органов дыхания;

СИКП — система измерений количества и показателей качества продукта;

СКЗ — станция катодной защиты;

СОУ — система обнаружения утечек;

ТО — техническое обслуживание,

ТПА — трубопроводная арматура;

ТОиР — техническое обслуживание и ремонт;

ТУ — технические условия;

УДЗ — установка дренажной защиты;

УКЗ — установка катодной защиты;

УПЗ — установка протекторной защиты;

УКПГ — установка комплексной подготовки газа;

ЦДП — центральный диспетчерский пункт;

ЭХЗ — электрохимическая защита.

5 Общие положения и объекты общего назначения

5.1 Организация эксплуатации

5.1.1 Эксплуатацию объектов трубопроводов осуществляют ЭО. Разделение границ зон обслуживания между ЭО определяет собственник трубопровода с оформлением акта в соответствии с приложением А.

5.1.2 В состав объектов трубопроводов могут входить следующие составные части и элементы:

- линейные участки трубопровода, узлы линейной ТПА, запуска и приема ВТУ, переходы через естественные и искусственные препятствия;
- основные и вспомогательные насосы НС;
- трубопроводы обвязки оборудования НС, технологические трубопроводы (основного назначения);
- закрытые емкости с узлами по сбору и разделению жидкости и утилизации или бессажевому сжиганию газообразных продуктов (газов выветривания), а также существующие временные открытые земляные амбары для аварийного слива продукта до ввода закрытых систем (емкостей) слива жидкости при реконструкции трубопроводов;
- электротехническое оборудование (электродвигатели, электростанции, внутренние электросети, системы заземляющей сети, защиты от статического электричества и молниезащита);
- системы автоматизации производственно-технологических процессов;
- линии электропередачи (воздушные и кабельные);
- система линейной телемеханики, СОУ, КИПиА;
- СИКП;
- линии и сооружения технологической связи;
- устройства и оборудование электрохимической защиты трубопроводов от коррозии;
- сооружения ЛЭС (ДЛО/ОП, вертолетные площадки и т. д.);
- вдольтрассовые проезды (дороги) и подъезды к ним, переезды через трубопроводы,
- системы водо- и теплоснабжения, вентиляции, канализации и др.;
- производственные здания, гаражи, стоянки техники, находящиеся на территориях объектов магистральных трубопроводов;
- элементы системы противопожарной защиты;
- противоэрозионные сооружения;
- знаки обозначения и закрепления трассы трубопроводов;
- системы водопонижения, отводные канавы;
- площадки хранения АЗТ и материалов и т. д.

5.1.3 Границами между трубопроводами и промышленными предприятиями химической, нефтехимической, нефтяной, нефтеперерабатывающей и газоперерабатывающей и других смежных отраслей промышленности являются воображаемые плоскости, проходящие через фланцевые либо сварные соединения входной/выходной ТПА и устанавливаемые ПД.

5.1.4 На каждый принятый в эксплуатацию трубопровод диаметром 150 мм и более составляют паспорт, в котором указывают технические данные трубопровода, наименование транспортируемого продукта и предельно допустимые параметры его эксплуатации в соответствии с приложением Б. К паспорту прикладывают схему трассы трубопровода, на которой указывают все основные узлы и детали транспортной системы, ТПА с указанием номера. Формуляр паспорта заполняют с применением оргтехники и прикладного офисного ПО. Ведение паспорта осуществляет лицо, назначаемое приказом по филиалу ЭО.

5.1.5 Буферные емкости (отдельные резервуары, РП и т. п. для аварийного хранения транспортируемого продукта) входят в состав объектов (УКПГ, ГНС, ГПЗ и т. п.), эксплуатируемых организациями, занимающимися подачей и приемом продукта и имеющими соответствующие эксплуатационные технологические службы.

5.1.6 Продукты, транспортируемые по трубопроводам, подразделяют на стабильные, имеющие при температуре 20 °С упругость насыщенных менее 0,2 МПа (стабильный конденсат), и нестабильные (нестабильный конденсат, деэтанизированный конденсат и сжиженные углеводороды) с упругостью насыщенных паров не более 1,6 МПа при температуре 40 °С.

Свойства стабильных жидких углеводородов и отдельных компонентов транспортируемых продуктов приведены в приложениях В—Д.

5.1.7 С целью предупреждения снижения рабочего давления ниже давления насыщения паров продукта и, как следствие, возможного образования газовой фазы в перекачиваемом продукте и увеличения гидравлического сопротивления трубопровода устанавливают на трубопроводе и поддерживают в работоспособном состоянии регуляторы давления типа «до себя».

5.1.8 ЭО осуществляют эксплуатацию объектов трубопроводов через свои филиалы. ЭО приказом определяет границы зон эксплуатации трубопроводов между своими филиалами. Количество и состав филиалов определяет ЭО в соответствии с техническими характеристиками (протяженностью, производительностью, составом продукта, условиями эксплуатации и т. п.) трубопроводов.

5.1.9 Задачи и функции структурных подразделений ЭО и филиалов ЭО определяют соответствующими положениями.

5.1.10 Руководители филиалов ЭО приказом определяют границы зон эксплуатации объектов, сооружений и оборудования или их функциональных элементов между службами, цехами, участками с назначением (приказом/распоряжением) лиц, ответственных за их техническое состояние и безопасную эксплуатацию.

5.1.11 Основными задачами ЭО и филиалов ЭО являются:

- обеспечение транспортирования заданных объемов продукта;
- обеспечение эффективной работы, надежности и безопасности функционирования объектов трубопроводов, оптимизации режимов работы, рациональное расходование топливно-энергетических ресурсов и материалов, сокращение потерь продуктов при транспортировании, использование вторичных энергоресурсов;
- обеспечение требований безопасности при эксплуатации объектов трубопроводов;
- соблюдение требований пожарной безопасности;
- поддержание технического состояния объектов трубопроводов в соответствии с техническими регламентами, федеральным законодательством, нормативными и правовыми актами, документами системы стандартизации, проектной и эксплуатационной документацией и другими установленными требованиями;
- своевременное устранение выявленных в процессе эксплуатации дефектов и отказов;
- внедрение новых технологий, высокоэффективного оборудования, научной организации труда;
- локализация аварий и ликвидация их последствий;
- соблюдение требований охраны окружающей среды, включая нормативы по выбросам, сбросам вредных и загрязняющих веществ в окружающую среду, размещение производственных отходов;
- выполнение предписаний инспектирующих и контролирующих органов в установленном порядке.

5.1.12 ЭО и филиалы ЭО обеспечивают безопасное выполнение работ и соблюдение требований технических регламентов Евразийского экономического союза, законодательства Российской Федерации и НД, требования которых распространены на трубопроводы. При эксплуатации трубопроводов обеспечивают выполнение требований федеральных законов [4]—[6]. Трубопроводы относят к опасным производственным объектам в соответствии с федеральным законом [5].

5.1.13 Вывод из работы и передачу объектов трубопроводов специализированным организациям для проведения ремонтно-профилактических, диагностических и других работ, а также организацию контроля соблюдения условий, обеспечивающих безопасность выполнения этих работ, осуществляют филиалы ЭО.

5.1.14 Специализированные организации соблюдают требования безопасности при выполнении работ на объектах трубопроводов, выведенных из работы и переданных им для проведения ремонтных, диагностических и других работ.

5.1.15 Требования к эксплуатации и ремонту объектов трубопроводов устанавливают технологическим регламентом, технологическими режимными картами, производственными инструкциями, схемами и другими эксплуатационными документами, разработанными ЭО и/или филиалами ЭО. Указанные документы разрабатывают в установленном порядке с учетом местных условий и на основе требований настоящего стандарта, документов органа исполнительной власти, уполномоченного в области промышленной безопасности, других документов федерального уровня, действие которых распространено на трубопроводы, а также документов системы стандартизации организации — собственника трубопровода.

5.1.16 В ЭО и филиалах ЭО обеспечивают разработку и утверждают положения об отделах (службах), в которых определяют их функции с четким распределением обязанностей эксплуатационного персонала, зон обслуживания и границ участков.

5.2 Приемка в эксплуатацию объектов и сооружений магистрального трубопровода

5.2.1 Законченные строительством, реконструкцией объекты трубопроводов вводят в эксплуатацию приказом организации — собственника трубопровода после подписания акта приемочной комиссией и получения разрешения органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации или органа местного самоуправления, выдавшего разрешение на строительство. Приемку объектов трубопроводов осуществляют после полного завершения всех строительно-монтажных работ, выполненных в соответствии с ПД, пусконаладочных работ и комплексного опробования оборудования «под нагрузкой» в соответствии с Градостроительным кодексом [3], СП 245.1325800.2015 и настоящим стандартом.

5.2.2 Организация поэтапной приемки объектов и сооружений трубопроводов после окончания строительно-монтажных работ до ввода в эксплуатацию включает:

- укомплектование, обучение и аттестацию эксплуатационного персонала;
- ВТД;
- испытания на прочность трубопроводов и оборудования, очистку и осушку их полости в соответствии с СП 86.13330;
- устранение выявленных дефектов;
- обеспечение на вводимых объектах условий для обеспечения эксплуатации трубопроводов в соответствии с разделом 11;
- выполнение мероприятий по охране окружающей среды в соответствии с разделом 12;
- обеспечение на вводимых объектах условий труда в соответствии с требованиями охраны труда, гигиеническими требованиями, выполнение требований по физической защите объектов трубопроводов;
- укомплектование объекта трубопровода необходимой эксплуатационной документацией (паспортами на оборудование и технические устройства, инструкциями, схемами, журналами, технологическими регламентами и т. д.);
- подачу электроэнергии на построенные объекты трубопровода для выполнения пусконаладочных работ и комплексного опробования оборудования, получение разрешения в государственных надзорных органах на подачу электроэнергии и других энергоносителей для выполнения комплекса пусконаладочных работ на вновь строящихся объектах осуществляет технический заказчик, на объектах реконструкции, модернизации и технического перевооружения осуществляет ЭО;
- заполнение транспортируемым продуктом для выполнения пусконаладочных работ и комплексного опробования оборудования «под нагрузкой»;
- проведение пусконаладочных работ, индивидуальных испытаний и комплексного опробования оборудования «под нагрузкой»;
- формирование приемочной комиссии и собственно приемка с учетом требований СП 86.13330;
- передачу исполнительной документации ЭО;
- получение разрешения на ввод объекта трубопровода в эксплуатацию в соответствии с Градостроительным кодексом [3];
- пуск объекта в эксплуатацию.

5.2.3 Обслуживание строящихся и реконструируемых объектов трубопроводов начиная с этапа подачи продукта на пусконаладку и до ввода объектов в эксплуатацию осуществляют филиалы ЭО по договору с техническим заказчиком.

5.2.4 При приемке проверяют наличие в исполнительной документации картографического материала землепользователей с нанесенными объектами, геодезическое позиционирование объектов трубопроводов и закрепление элементов объектов на местности.

5.2.5 Приемку в эксплуатацию дополнительно установленных или в работу капитально отремонтированных резервуаров и емкостей осуществляют рабочие комиссии.

По требованию технического заказчика для участия в приемке привлекают специализированные организации.

5.3 Территории, здания и сооружения

5.3.1 Для поддержания нормальных условий эксплуатации зданий и сооружений объектов трубопроводов ЭО и филиалы ЭО:

- обеспечивают своевременное ТО и ремонт;
- поддерживают в надлежащем состоянии основное и аварийное освещение, системы вентиляции и отопления;

- следят за состоянием теплозащитного покрытия трубопроводов;
- поддерживают в работоспособном состоянии инженерные коммуникации.

В стенах зданий и сооружений не допускают:

- пробивку отверстий и проемов;
- установку, подвеску и крепление технологического оборудования, подъемно-транспортных средств, трубопроводов, не предусмотренных ПД.

Дополнительные нагрузки, устройство проемов в стенах допускают после внесения изменений в ПД.

5.3.2 На территории объектов трубопроводов запрещено размещение временных сооружений, не предусмотренных ПД, и хранение строительных материалов вне предусмотренных складских площадок.

5.3.3 Строительство новых зданий и сооружений на территории объектов трубопроводов осуществляют при наличии ПД, разрешения и акта-допуска ЭО.

5.3.4 Вход посторонних лиц на территорию объектов трубопроводов с установленным пропускным режимом допускается только с разрешения руководства филиала ЭО (руководства подразделения филиала ЭО) после инструктажа об основных требованиях и мерах безопасности, при обязательном сопровождении этих лиц сотрудником, допущенным к эксплуатации данного объекта.

5.3.5 Сотрудников других организаций, временно командированных для выполнения на этих объектах определенных работ, допускают на территорию без сопровождающего после прохождения ими соответствующих инструктажей (вводного, первичного и т. д.) и обучения с последующей проверкой знаний, порядок проведения которых разрабатывает и утверждает ЭО.

5.3.6 Территорию площадочного объекта трубопровода (НС, РП и т. д.), а также надземную часть ЛЧ (воздушные переходы, узлы линейной ТПА и т. д.) ограждают. Ограждение выполняют высотой не менее 2 м и поддерживают в работоспособном состоянии. Количество выездов (выходов) на дороги общего пользования и конструкция ограждений соответствуют ПД.

На ограждении при въезде (входе) размещают сведения о названии и принадлежности объекта к ЭО (филиалу ЭО), а также другие надписи и обозначения в соответствии с требованиями настоящего стандарта.

5.3.7 Знаки безопасности на территории производственных площадок объектов трубопроводов устанавливают в соответствии с требованиями ГОСТ Р 12.4.026 и настоящего стандарта.

5.3.8 При эксплуатации используют разработанные в составе ПД технологические схемы и масштабные планы коммуникаций (трубопроводов, водопроводов, канализации, теплотрасс, кабельных линий и пр.) объектов трубопроводов с привязкой к реперам. Подземные коммуникации и колодцы снабжают указателями их назначения, положения и принадлежности.

Планы коммуникаций размещают в ДС филиала ЭО и соответствующих цехах, службах, участках согласно их принадлежности.

5.3.9 Объекты трубопроводов обеспечивают электроосвещением в соответствии с ПД.

5.3.10 Территории промышленных площадок объектов трубопроводов должны быть спланированы, при необходимости предусматривают дренаж (водопонижение). Шурфы, траншеи и приямки ограждают согласно требованиям НД. Обеспечивают свободный и безопасный доступ к зданиям, сооружениям и оборудованию.

5.3.11 Площадочные объекты трубопроводов обеспечивают технологической связью.

5.3.12 На территории площадочных объектов трубопроводов скорость движения транспортных средств устанавливают не более 20 км/ч. Порядок проезда по территории объектов трубопроводов определяет филиал ЭО, эксплуатирующий объект.

5.3.13 ЛЧ трубопроводов обеспечивают вдольтрассовым проездом, сооружения и здания объектов трубопроводов обеспечивают подъездными автомобильными дорогами для проезда транспортных средств и специальной техники.

5.3.14 При эксплуатации объектов трубопровода обеспечивают контроль за соблюдением требований в отношении охранных зон и минимальных расстояний.

5.3.14.1 Размеры охранных зон и минимальных расстояний от объектов трубопроводов и порядок производства в этих зонах любого вида работ установлены правилами [7], утвержденными Минтопэнерго России, СП 36.13330, ведомственными строительными нормами Мингазпрома СССР [8] и другими документами, утвержденными в установленном порядке.

5.3.14.2 Контроль выполнения работ сторонними организациями в охранных зонах и соблюдения требований федерального, регионального и местного законодательства и нормативных правовых актов

по размещению объектов, зданий и сооружений, передачи земель для этих целей в пределах минимальных расстояний осуществляют филиалы ЭО.

5.3.14.3 Земельные участки, отводимые в постоянное пользование для размещения объектов трубопровода, соответствуют ПД с последующим оформлением владельцем трубопровода или по поручению владельца трубопровода ЭО прав на их владение.

5.3.14.4 Для производства строительных или ремонтных работ, производимых на ЛЧ трубопроводов, оформляют временный отвод земли и, при необходимости, разрешение на вырубку леса в соответствии с действующим законодательством.

5.3.14.5 После окончания строительства, реконструкции объекта трубопровода ЭО в установленном порядке обращается с заявлением об установлении или изменении фактического местоположения трубопровода, границ охранной зоны и минимальных расстояний на картах землепользования.

5.3.14.6 Филиал ЭО два раза в год размещает в местных средствах массовой информации (программы телевидения и радиовещания, информационные Интернет-ресурсы и печатные издания) общие сведения о прохождении трубопроводов и необходимости соблюдения мер безопасности.

5.3.15 Трассу трубопроводов в пределах не менее 3 м от оси трубопровода периодически расчищают от ДКР с оформлением на землях лесного фонда в установленном порядке разрешения на рубку леса.

5.3.16 Проведение работ на участках пересечения или участках сближения трубопроводов с другими коммуникациями (железные и автомобильные дороги, трубопроводы, кабельные линии, ЛЭП и пр.), расположенными в полосах отвода, охранных зонах или в пределах минимальных расстояний данных коммуникаций, осуществляют по согласованию с организациями, эксплуатирующими данные коммуникации. Филиал ЭО разрабатывает совместные инструкции по взаимодействию с организациями, эксплуатирующими указанные объекты.

5.3.17 На вводах трубопроводов в насосные и другие технологические установки устанавливают отключающую ТПА с дистанционным управлением, которую располагают на расстоянии не менее 3 м и не более 50 м от стены здания или ближайшего аппарата, расположенного снаружи. Управление ТПА осуществляют из помещения диспетчерской, операторской промышленной площадки, на которую осуществлен ввод трубопровода.

5.3.18 При подключении трубопровода на границе раздела зон ответственности ЭО и перерабатывающих организаций (филиалов ЭО) устанавливают последовательно две единицы ТПА с дистанционным управлением соответствующей ТПА из диспетчерской, операторной обеих организаций (филиалов ЭО).

5.3.19 Трубопровод защищают клапанами, поддерживающими давление в трубопроводе на 0,5 МПа выше давления упругости паров перекачиваемого нестабильного продукта и устанавливаемыми перед потребителями.

5.3.20 Устройства для спуска воды и воздуха, штуцеры, сигнализаторы, устройства для отбора проб, установленные на трубопроводе, имеют ограждения, исключающие доступ к ним посторонних лиц, и обозначают на поверхности земли предупредительными знаками.

5.3.21 Для измерения давления трубопроводы оснащают устройствами для установки манометров в местах, определенных ПД.

5.3.22 Здания и сооружения объектов трубопроводов два раза в год (весной и осенью) осматривают для выявления дефектов, а также проводят внеочередные осмотры после стихийных бедствий (землетрясения, ураганные ветры, ливни, большие снегопады и т. д.) или аварий. Результаты осмотров оформляют актами.

5.3.23 При появлении в строительных конструкциях трещин, изломов и других повреждений за ними устанавливают наблюдение с помощью маяков, инструментальных измерений и принимают необходимые меры для устранения причин повреждений.

5.3.24 В первый год эксплуатации осуществляют наблюдения за осадкой фундаментов зданий и сооружений. В дальнейшем состояние фундаментов периодически контролируют визуально, при необходимости — инструментальными измерениями.

5.3.25 Трубопроводы и другие коммуникации, проходящие через стены производственных зданий, должны иметь уплотнения, выполненные в соответствии с ПД.

5.3.26 Фундаменты оборудования защищают от воздействия на них масла, газового конденсата и других жидкостей.

5.3.27 Металлические конструкции стен и перегородок защищают от коррозии.

5.3.28 Сигнально-предупредительную и опознавательную окраску трубопроводов и оборудования выполняют и поддерживают в соответствии с ГОСТ 14202, ГОСТ Р 12.4.026, а также с учетом требований правил, утвержденных Минэнерго России [9]. Применение алюминиевых и других красок на основе нитролаков на взрывоопасных объектах запрещается.

5.3.29 Для защиты трубопроводов от размыва на склонах оврагов и берегах рек, а также при пересечении крутых склонов, промоин, кюветов и каналов предотвращают сток поверхностных вод вдоль оси трубопровода, в т. ч. с помощью глиняных перемычек, а также рост оврагов и промоин, расположенных в охранной зоне трубопроводов.

Водопропуски трубопроводов, проложенных в насыпях, дамбах, горах, поддерживают в работоспособном состоянии.

Для борьбы с водной эрозией грунтов на ЛЧ трубопроводов и другими опасными геологическими процессами руководствуются указаниями СП 116.13330.

5.3.30 В случае обнаружения просадочных и оползневых явлений, пучения грунтов на территории производственных объектов принимают меры по устранению причин, вызвавших эти нарушения, и по ликвидации их последствий.

5.3.31 Площадки, переходы и углубления в помещениях, а также узлы оборудования с перепадом по высоте более 0,75 м оборудуют лестницами с ограждением перилами.

5.3.32 Разливы и утечки транспортируемого продукта на территориях и в помещениях объектов трубопроводов устраняют в соответствии с требованиями постановлений Правительства Российской Федерации [10], [11], правил, утвержденных МЧС России [12], и настоящего стандарта.

5.3.33 Приведение действующих объектов и сооружений магистральных трубопроводов к требованиям настоящего стандарта осуществляют при их реконструкции или техническом перевооружении.

5.4 Трубопроводная арматура

5.4.1 На ЛЧ трубопроводов и трубопроводах площадных объектов эксплуатируют ТПА, соответствующую требованиям ГОСТ 12.2.063 и разрешенную к применению в установленном порядке.

5.4.2 ТПА и приводы применяют в строгом соответствии с их назначением в части рабочих параметров, сред, условий эксплуатации и характеристик надежности.

5.4.3 Техническое и методическое руководство эксплуатацией ТПА осуществляют производственные отделы ЭО по направлениям деятельности.

5.4.4 ТО, ремонт и диагностическое обследование ТПА выполняют соответствующие службы/подразделения филиалов ЭО или специализированные организации по утвержденному плану-графику, взаимосвязанному со сроками ремонта основного технологического оборудования.

5.4.5 Установку, монтаж, наладку и эксплуатацию ТПА выполняют в соответствии с требованиями руководства по эксплуатации, перед установкой проводят испытания согласно ГОСТ Р 56006 с оформлением акта.

5.4.6 ТПА имеет маркировку производителя, нумерацию согласно оперативной технологической схеме, указатели направления потока продукта и положения затвора.

5.4.7 Предохранительную арматуру снабжают биркой с указанием давления срабатывания, даты настройки и даты очередной проверки. ТПА монтируют в соответствии с направлением потока среды, указанным стрелкой на корпусе.

5.4.8 Для управления ТПА применяют приводы различных конструкций и способов управления. Приводы оснащают надписями и обозначениями по управлению ТПА. На ручном (механическом) приводе стрелками обозначают направления «открыто» и «закрыто».

5.4.9 Линейные отключающие краны или задвижки на трубопроводе в районе переходов и опасных участков должны быть оборудованы автоматами аварийного закрытия или телемеханическим управлением с выводом сигнализации на пульт ДС филиала ЭО.

5.4.10 На ограждениях узлов линейной ТПА размещают предупреждающие и запрещающие знаки, технологическую схему данных узлов.

5.4.11 Для смазки, промывки, восстановления герметичности уплотнений в ТПА применяют консистентные смазки, промывочные составы и герметизирующие пасты, разрешенные к применению и соответствующие требованиям производителя ТПА.

5.4.12 Надземную часть ТПА защищают от коррозионного воздействия внешней среды климатически стойким покрытием. Для защиты подземной части от грунтовой коррозии применяют защитное покрытие, соответствующее установленным требованиям.

5.4.13 Приводы для открытия и закрытия ТПА должны быть легкодоступными для эксплуатационного персонала и защищенными от повреждения и управления посторонними лицами.

5.4.14 Перестановку затворов ТПА на трубопроводах, за исключением аварийных случаев, осуществляют с разрешения ДС филиала ЭО.

5.4.15 Работоспособность ТПА проверяют в соответствии с эксплуатационной документацией с оформлением результатов в установленном ЭО порядке.

5.4.16 Территорию крановых площадок защищают от поверхностных вод, планируют и покрывают нетканными материалами (в случае необходимости определяемыми ПД), засыпают твердым сыпучим материалом (гравий, щебень и т. п.), на ограждении вывешивают технологические схемы. Территорию вокруг крановых площадок на расстоянии 5 м от ограждения освобождают от ДКР.

5.4.17 Узлы запуска и приема ВТУ оборудуют постоянными сигнализаторами прохождения ВТУ. Линейную ТПА, узлы запуска и приема ВТУ оборудуют устройствами для установки манометров для измерения давления по обе стороны ТПА. Места установки измерительных приборов должны иметь бирки с надписями технологических позиций приборов.

5.4.18 Объемы, условия хранения, переконсервацию, порядок использования и обновления АЗ ТПА определяют в соответствии с требованиями производителя и НД собственника и (или) ЭО трубопровода.

5.4.19 ТПА с истекшим сроком хранения перед монтажом испытывают на герметичность и работоспособность с оформлением акта, рекомендуемая форма акта приведена в ГОСТ 33257.

5.4.20 Перечень технической документации по эксплуатации ТПА включает в себя заводской паспорт (для арматуры диаметром 50 мм и более — на каждую единицу, диаметром менее 50 мм — на партию), руководство по эксплуатации, журнал (формуляр) по техническому обслуживанию и ремонту.

5.4.21 ТПА на трубопроводах открывают медленно во избежание гидравлических ударов. Для открытия и закрытия арматуры запрещается использовать любые удлинители (ломы, крючки, рычаги и т. п.).

5.5 Подготовка объектов трубопроводов к эксплуатации в осенне-зимний период и в условиях весеннего паводка

5.5.1 Подготовка объектов к эксплуатации в осенне-зимний период является частью работ по обеспечению надежности функционирования трубопроводов. ЭО разрабатывает планы подготовки объектов трубопроводов к эксплуатации в осенне-зимний период и в условиях весеннего паводка. Ответственность за подготовку трубопроводов к работе в осенне-зимний период и в условиях весеннего паводка несут ЭО.

5.5.2 Службы филиала ЭО разрабатывают мероприятия по реализации плана подготовки объектов трубопроводов к эксплуатации в осенне-зимний период и в условиях весеннего паводка. Планы мероприятий согласовывают в установленном порядке с ЭО и утверждают руководством филиала ЭО.

5.5.3 В плане мероприятий по подготовке трубопроводов к эксплуатации в осенне-зимний период и в условиях весеннего паводка предусматривают:

- ревизию и ремонт ТПА со сменой смазки, проверку арматуры на полное открытие и закрытие, покраску;
- проверку на наличие электрического контакта «защитный футляр — труба»;
- создание временных опорных пунктов в труднодоступных местах трассы трубопровода, оснащенных необходимой техникой и материалами;
- создание необходимого запаса материалов и инструментов на базовых складах и в необходимых местах трассы;
- ремонт и укрепление участков трубопроводов на воздушных и подводных переходах, а также переходы через железные и автомобильные дороги;
- проверку работоспособности и ремонт систем противопожарной защиты;
- перевод на зимнюю эксплуатацию аварийно-ремонтной техники и другие мероприятия, направленные на обеспечение бесперебойного транспортирования продукта в зимний период;
- установку указателей у колодцев и вантузов на случай заноса их снегом;
- подготовку к эксплуатации систем водо-, тепло- и электроснабжения, аварийного освещения;
- пополнение до нормы запасов ГСМ, в т. ч. зимних сортов и метанола (при необходимости);
- устранение утечек транспортируемого продукта, воды, масла и т. п.,
- подготовку аварийной техники, включая средства передвижения по воде;

- очистку водопропускных, водоотводящих и других сооружений от наносов, снега и льда, при необходимости, устройство водоотводов и водопропусков;
- ремонт ледорезов в местах возможных заторов льда;
- ремонт дорог, мостов и водопропусков через реки и ручьи;
- размещение дежурных постов на особо ответственных участках для своевременного обнаружения угрозы повреждения трубопровода и его сооружений;
- очистку загрязненных продуктом грунтов, утилизацию загрязненного грунта;
- другие мероприятия, направленные на обеспечение бесперебойной работы трубопровода во время осенне-зимнего периода и периода весеннего паводка.

5.5.4 Контроль за готовностью объектов трубопроводов к работе в осенне-зимний период осуществляют комиссии, назначаемые приказами ЭО.

5.5.5 В состав комиссий включают представителей территориального подразделения органа корпоративного (ведомственного) контроля и надзора организации — собственника трубопровода и при необходимости, по согласованию, работников проектных, ремонтных и пусконаладочных организаций.

5.5.6 По результатам проверок выполнения мероприятий подразделениям организации выдают паспорта готовности к эксплуатации в осенне-зимний период и период весеннего паводка.

Паспорт подписывают председатель, члены комиссии и утверждает руководитель ЭО. Лица, подписывающие паспорт готовности, несут ответственность за полное и качественное выполнение всех условий его выдачи.

Паспорт выдают после выполнения установленных требований к техническому состоянию оборудования, коммуникаций, территорий, зданий и сооружений объектов трубопровода.

5.5.7 В случае неполного выполнения филиалом ЭО требований о выдаче паспортов по не зависящим от него причинам вопрос о возможности выдачи паспорта решает ЭО совместно с территориальным подразделением органа корпоративного контроля и надзора организации — собственника трубопровода.

5.5.8 При подготовке систем и линий связи телемеханики к осенне-зимнему периоду и периоду весеннего паводка ЭО и филиалы ЭО обеспечивают:

- устойчивость ВЛ на участках, подверженных осадкам, гололеду, ураганам, путем установки противоветренных и усиленных опор;
- предупреждение обрыва проводов, подверженных вибрации, путем устройства рессорных вязок;
- проверку соответствия установленным требованиям состояния линий связи в районах пересечения или сближения линий связи с различными сооружениями и ЛЭП;
- защиту от проникновения влаги в местах вводов в клеммные коробки;
- очистку от снега сооружений телемеханики;
- отключение электропитания и консервацию систем телемеханики в местах возможного подтопления;
- открытие/закрытие выходов систем вентиляции и кондиционирования.

5.5.9 На всех переходах линий связи через реки необходимо осматривать и приводить в порядок переходные опоры. При наличии кабельных вставок скалывают лед на береговых концах у кабелей и проверяют исправность береговых укреплений.

После вскрытия рек в местах кабельных переходов, находящихся под угрозой разрушения, организуют аварийные посты. Между аварийными постами и ДС обеспечивают постоянную телефонную или радиосвязь.

5.5.10 До начала паводка всю ливнеотводную сеть осматривают и подготавливают к пропуску паводковых вод, проходы для кабелей, труб и другие каналы, расположенные ниже уровня высоких грунтовых вод, закрывают и уплотняют, а откачивающие механизмы проверяют и подготавливают к работе.

5.5.11 Перед наступлением грозового периода проводят измерения сопротивления заземлений на всех кабельных опорах и вводах, проверяют исправность линейных молниеотводов и защитных устройств (разрядников и предохранителей) в кабельных линиях, на вводах.

5.5.12 Филиалы ЭО во время паводка имеют соответствующее метеорологическое и гидрологическое обеспечение (контроль за изменением уровня воды, подвижками льда, силой и направлением ветра, прогноз количества осадков и длительности их выпадения и т. д.) для своевременного принятия мер по обеспечению надежной работы трубопроводов.

5.5.13 Объем и сроки передачи гидрологических и метеорологических прогнозов согласовываются филиалом ЭО с соответствующими органами гидрометеорологической службы.

5.5.14 По завершении паводкового периода осуществляют в течение календарного месяца осмотры трубопроводов, фундаментов зданий и сооружений, территорий производственных площадок объектов трубопроводов с составлением дефектных ведомостей.

5.6 Организация работ по локализации аварий и инцидентов и ликвидации их последствий

5.6.1 Для организации работ по локализации аварий, инцидентов и ликвидации их последствий филиалы ЭО разрабатывают и утверждают ПЛА. Приказом по филиалу ЭО назначают лиц, ответственных за разработку ПЛА. При разработке ПЛА руководствуются положением, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации [13], и настоящим стандартом.

5.6.2 В ПЛА прорабатывают наиболее вероятные варианты аварий как по видам и масштабам разрушений, так и по характерным местам их возникновения по трассе, в т. ч. на переходах дорог различных типов, возвышенных и пониженных участках трассы и т. п.

5.6.3 ПЛА содержат мероприятия, предусмотренные положением, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации [13], а также:

- виды и места возможных аварий и инцидентов;
- географические и навигационно-гидрологические характеристики территории;
- план действия персонала при обнаружении выхода транспортируемого продукта;
- условия, опасные для людей и окружающей среды;
- перечень должностных лиц организаций и учреждений, которых извещают об аварии, а также порядок их оповещения;
- ориентировочное определение количества выхода продукта из поврежденного участка трубопровода;
- взаимодействие со сторонними организациями по локализации места аварии и ее ликвидации;
- мероприятия по эвакуации людей;
- мероприятия по локализации выхода транспортируемого продукта, предупреждению его разлива на почве и водных объектах, ликвидации последствий аварии (очистке загрязненного грунта и водных объектов, утилизации загрязненного грунта, рекультивации нарушенных земель и т. д.);
- мероприятия по локализации разлива продукта на водных объектах (водных переходах, реках, ручьях, озерах и т. п.), ликвидации последствий аварии и инцидентов (очистка загрязненных продуктом водных объектов, грунта, утилизация загрязненного грунта, рекультивация нарушенных при аварии земель и т. д.);
- мероприятия по обеспечению охраны труда, промышленной и пожарной безопасности;
- мероприятия по пожаротушению в случае загорания продуктов;
- места нахождения средств ликвидации аварий;
- распределение обязанностей между руководителями и отдельными лицами, участвующими в ликвидации аварии и инцидентов.

5.6.4 ПЛА разрабатывают для различных вариантов с учетом местных условий, мощностей и средств (механизмов), имеющихся в распоряжении данной ЛЭС и АВП.

5.6.5 ПЛА пересматриваются комиссией филиала ЭО с периодичностью, установленной положением, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации [13]. При пересмотре ПЛА учитывают выявленные недостатки, изменения в оснащении аварийных бригад, анализ происшедших аварий и опыт их ликвидации на данном или аналогичном трубопроводе. Утверждение пересмотренных ПЛА производит главный инженер ЭО.

5.6.6 Ознакомление работников с ПЛА проводят под их роспись.

5.6.7 В помещении диспетчерской объекта трубопровода размещают схему оповещения при аварии, пожаре, инциденте, несчастном случае на объекте. Оповещение лиц, указанных в схеме оповещения, осуществляют с использованием автоматизированной системы оповещения об аварийных ситуациях.

5.6.8 Полные экземпляры ПЛА находятся у главного инженера (технического руководителя) филиала ЭО, ДС, в отделе охраны труда и промышленной безопасности филиала ЭО, в распоряжении аварийной бригады ЛЭС.

5.6.9 В филиале ЭО для принятия оперативных мер по предупреждению и ликвидации аварии, инцидента утверждают:

- порядок оповещения об авариях, инциденте, пожаре;

- порядок сбора аварийной бригады и выезда к месту аварий;
- перечень необходимых для ликвидации аварий транспортных средств, оборудования, инструмента, материалов, средств связи, пожаротушения, СИЗ.

5.6.10 Персонал филиалов ЭО при авариях и инцидентах на объектах трубопроводов обязан:
- сообщить диспетчеру филиала ЭО сведения о происшествии;
- выполнить действия согласно ПЛА;
- принять меры по локализации места аварии, обеспечению нормальной работы исправного оборудования;
- осуществить необходимые действия по поддержанию заданного режима работы объектов трубопроводов.

5.6.11 Об авариях на объектах трубопроводов ЭО извещает собственника трубопровода, страховую организацию и другие организации согласно ГОСТ Р 56091, порядку, утвержденному Ростехнадзором [14] и требованиями собственника трубопровода.

5.6.12 Идентификацию происшествий (отнесение к авариям или инцидентам), установление причин и характера их возникновения, а также учет происшествий на объектах трубопроводов выполняют согласно ГОСТ Р 56091.

5.6.13 Аварии, пожары, инциденты расследуют в соответствии с федеральным законом [5] и порядком, утвержденным Ростехнадзором [14].

5.6.14 Расследование несчастных случаев на объектах трубопроводов проводят в соответствии с требованиями положения, утвержденного Министерством труда и социального развития Российской Федерации [15], и ГОСТ Р 56091.

5.6.15 Материалы расследования причин аварий, пожаров, инцидентов хранят в соответствии с порядком, определенным организацией — собственником трубопровода.

5.6.16 Определение аварийного участка объекта трубопровода и его локализацию производят ДС филиалов ЭО с применением средств телемеханики, систем обнаружения утечек или направляя аварийные бригады на место инцидента.

5.6.17 Руководство работами по ликвидации последствий аварии осуществляет назначенное приказом ЭО ответственное лицо (руководитель, технический руководитель, заместитель руководителя филиала ЭО, представитель ЭО).

5.6.18 Работы по ликвидации аварий на трубопроводах выполняют аварийные бригады ЛЭС филиалов ЭО и АВП с учетом положений федеральных норм и правил, утвержденных Ростехнадзором [16].

5.6.19 Задачи персонала ЭО и филиалов ЭО при возникновении аварии:
- оповещение, сбор и выезд аварийных бригад;
- принятие необходимых мер по организации оптимального режима работы объектов трубопровода;
- принятие необходимых мер по предотвращению нахождения в зоне аварии лиц, не задействованных в работах по ее ликвидации;
- обеспечение безопасности близлежащих транспортных коммуникаций и мест их пересечений с трубопроводом, а также гражданских и промышленных объектов на основе ПЛА, в котором конкретизирована расстановка постов охраны места аварии, участки, обозначаемые сигнальной лентой, места установки предупредительных знаков и т. д.

5.6.20 При обнаружении утечки с непрерывным выходом продукта обходчиком (лицом, обследовавшим трассу) принимаются меры по скорейшему оповещению ДС филиала ЭО (руководства подразделения), по предварительной оценке размеров загазованной зоны, опасности для населенных пунктов и других объектов. В случае аварии с выходом продукта вблизи населенного пункта, дороги или водной артерии линейный обходчик с целью предупреждения несчастных случаев до прибытия аварийной бригады обязан в зависимости от ситуации и по возможности:
- выставить знаки, запрещающие въезд транспорта в опасную зону;
- предупредить администрацию близлежащего населенного пункта об опасности и соблюдении правил безопасности;
- находиться около поврежденного участка трубопровода (вне загазованной зоны, с учетом направления ветра) до прибытия ремонтно-восстановительной бригады или АВП.

5.6.21 Дежурный персонал наряду с руководством несет ответственность за проведение работ по ликвидации аварии, принимает решения и осуществляет мероприятия по восстановлению нормальных условий эксплуатации согласно ПЛА.

Приемку и сдачу смены во время локализации аварии запрещают. При пуске, переключении и остановках оборудования приемку и сдачу смены допускают только с разрешения руководителя работ по ликвидации аварии.

5.6.22 В необходимых случаях по распоряжению руководства ЭО для ликвидации аварий привлекают ЛЭС других филиалов ЭО. ЭО предусматривает в договорах подряда возможность привлечения персонала и техники специализированных организаций, выполняющих плановые работы на объектах трубопроводов, для ликвидации последствий аварий и инцидентов.

5.6.23 Начальник ЛЭС, получив сообщение об аварии, обеспечивает подготовку службы ЛЭС (аварийных бригад, техники и т. д.), начальник АВП — подготовку АВП к выезду на место аварии в течение времени, установленного в планах выполнения аварийных работ.

5.6.24 Выезд аварийной бригады при аварии (инциденте) на ЛЧ трубопровода производят без оформления приказа и разового разрешения при условии согласования времени выезда и начала работ с руководством или ДС филиала ЭО.

5.6.25 Время (продолжительность) сбора аварийных бригад в рабочее и нерабочее время устанавливает ЭО и отражает в ПЛА.

5.6.26 Персонал, прибывший к месту аварии или инцидента на ЛЧ трубопроводов, обязан:

- уточнить место и характер повреждений;
- сообщить диспетчеру филиала ЭО о месте и ориентировочных размерах повреждений, возможности подъездов и проездов, наличии и состоянии расположенных в непосредственной близости ЛЭП, нефтепродуктопроводов, железных и автомобильных дорог и другие необходимые сведения.

5.6.27 Диспетчер филиала ЭО, независимо от присутствия во время локализации и ликвидации аварии руководства филиала ЭО (начальник, главный инженер или заместитель начальника филиала ЭО), если старший по должности не принял руководство локализацией и ликвидацией аварии на себя, принимает решения и осуществляет мероприятия по восстановлению нормальных условий эксплуатации трубопровода согласно ПЛА.

5.6.28 В случае неправильных действий диспетчера, не соответствующих ПЛА и способных осложнить ситуацию, руководство филиала ЭО обязано вмешаться в ход ликвидации аварии, вплоть до отстранения диспетчера, принимая на себя руководство и ответственность за дальнейший ход локализации и ликвидации аварии. Порядок отстранения диспетчера устанавливают на уровне документов собственника трубопровода или ЭО в зависимости от организационной структуры.

5.6.29 В том случае, когда до выезда на место ремонтной бригады не удалось отключить аварийный участок, руководитель аварийно-восстановительных работ принимает меры по закрытию ТПА на линейных узлах по обе стороны от места аварии, начиная со стороны высокого давления по согласованию с диспетчером филиала ЭО.

5.6.30 ТПА не перекрывают, если руководитель аварийно-восстановительных работ после осмотра места отказа установит, что неисправность не создала угрозы к возникновению опасной утечки продукта и имеется возможность устранения утечки без производства огневых работ путем установки герметизирующей или усиливающей конструкции.

5.6.31 К ликвидации последствий аварии приступают после ее локализации, организации устойчивой телефонной или радиосвязи с соседними участками ЛЭС, получения сообщений об организации постов на ТПА, отключающей аварийный участок от действующего трубопровода, и выполнения дополнительных мер по предотвращению ошибочной или самопроизвольной ее перестановки. При этом отключают все автоматы-отключения, снимают штурвалы и рычаги ручного управления гидроприводами арматуры, о чем делают запись в вахтенном журнале. На арматуре вывешивают таблички «Не открывать, работают люди».

5.6.32 При оперативной ликвидации повреждений трубопроводов, связанных с утечками жидкости и не требующих немедленного отключения поврежденного участка, стремятся к использованию безогневых методов ремонта (наложение бандажей, герметизирующих и усиливающих конструкций и т. п.), данные виды ремонта выполняют в соответствии с требованиями собственника трубопровода или ЭО с последующим ремонтом трубопровода. Допустимую продолжительность эксплуатации трубопровода с установленными временными ремонтными конструкциями определяют документами, регламентирующими соответствующие методы ремонта, и требованиями собственника трубопровода или ЭО.

5.6.33 Руководитель аварийно-восстановительных работ информирует ДС филиала ЭО о ходе аварийно-восстановительных работ и обо всех изменениях обстановки в районе обнаружения аварийного участка трубопровода.

5.6.34 При подъезде ремонтной бригады на расстояние 500 м к поврежденному участку трубопровода, далее — непосредственно к месту отказа, звено разведки, оснащенное приборами для измерения содержания паров продукта в воздухе, направляется пешком с использованием воздушных дыхательных аппаратов.

Транспорт и механизмы могут двигаться следом за бригадой с интервалом не менее 200 м при аварии на трубопроводе, транспортирующем нестабильный продукт, и не менее 100 м при аварии на трубопроводе, транспортирующем стабильный продукт. Продвижение возможно до тех пор, пока бригада разведки не обнаружит в воздухе пары вытекающего продукта, содержание которых превышает 20 % от НКПР. Если ветер направлен от паросодержащей зоны в сторону этих механизмов, их отводят на безопасное расстояние.

Бригада путем измерений определяет границы паросодержащей зоны и устанавливает соответствующие знаки на этой границе.

Все средства транспорта и механизмы, находящиеся в распоряжении ремонтной бригады, размещают с наветренной стороны указанной зоны не ближе 100 м от ее границ так, чтобы в случае необходимости обеспечить возможность их вывода из опасной зоны. По пути их движения ремонтная бригада проводит забор проб воздуха на загазованность.

5.6.35 Механизмы и транспортно-технические средства, используемые при производстве аварийно-восстановительных работ в зоне аварии, отвечают следующим требованиям:

- землеройные машины, бульдозеры, автомобили, тракторы и т. п. имеют исправные электропроводку и искропламягасители;
- насосы, вентиляторы, освещение и т. п. выполняют во взрывобезопасном исполнении;
- исправность электропроводки и наличие искропламягасителей проверяют перед выездом в район аварии.

5.6.36 После определения характера отказа и принятия решения о способе его ликвидации работы продолжают согласно ПЛА с учетом сложившейся обстановки.

5.6.37 При необходимости проведения огневых работ до их начала следует оформить наряд-допуск по установленной форме.

5.6.38 Работы, связанные с ликвидацией последствий аварий, выполняют с соблюдением настоящего стандарта, а также требований промышленной и пожарной безопасности, правил, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации [17], постановления Правительства Российской Федерации [10].

5.6.39 Руководство работами по ликвидации инцидентов осуществляет ответственный руководитель работ, назначаемый приказом по филиалу ЭО.

6 Линейная часть

6.1 Общие требования

6.1.1 В состав ЛЧ трубопроводов входят:

- трубопроводы с лупингами, перемычками, ТПА;
- переходы через естественные и искусственные препятствия;
- узлы подключения НС (при их наличии);
- устройства ввода ингибиторов гидратообразования, коррозии, парафиноотложения (при необходимости);
- узлы запуска и приема ВТУ;
- система линейной телемеханики;
- СОУ;
- линии и сооружения оперативно-технологической и диспетчерской связи;
- система защиты от коррозии.

6.1.2 Эффективность и надежность эксплуатации ЛЧ трубопроводов обеспечивают следующими мероприятиями:

- первичным и периодическим ВТД;
- регулярным контролем состояния ЛЧ трубопроводов, осмотрами и обследованиями с использованием технических средств;
- поддержанием элементов ЛЧ трубопроводов в надлежащем состоянии за счет своевременного выполнения ТОиР;

- поддержанием максимально возможной гидравлической эффективности;
- своевременной модернизацией и заменой морально устаревшего или изношенного оборудования;
- соблюдением требований к охранной зоне и зоне минимально допустимых расстояний до населенных пунктов, зданий и сооружений;
- своевременным предупреждением и ликвидацией последствий аварий и инцидентов;
- уведомлением руководителей промышленных организаций и администрации населенных пунктов о местонахождении трубопроводов и мерах безопасности, а также разработкой планов взаимодействия с соответствующими организациями во время аварийной ситуации на трубопроводе.

6.1.3 Выполнение профилактических мероприятий и ремонтов, обеспечивающих безопасность и работоспособность трубопроводов, содержание в надлежащем состоянии оборудования, предупреждение и ликвидацию аварий на трубопроводе возлагают на ЛЭС филиалов ЭО.

6.1.4 В состав работ по эксплуатации ЛЧ трубопроводов, выполняемых ЛЭС, входят:

- периодический осмотр поверхности грунта вдоль трассы трубопроводов и их сооружений для выявления утечек продукта и других неисправностей;
- ТО и текущий ремонт трубопроводов, а также ликвидация аварий и их последствий (очистка загрязненного продуктом грунта, утилизация загрязненного грунта, рекультивация нарушенных при аварии земель и т. д.);
- контроль за состоянием переходов через естественные и искусственные препятствия;
- врезка в трубопроводы отводов для подключения новых объектов, реконструкция узлов переключения, устройств перемычек и т. п.;
- содержание сооружений, трассы и охранной зоны трубопроводов в состоянии, отвечающем установленным требованиям,
- оформление в установленном порядке документации на ремонтные работы и ликвидацию аварий;
- поддержание в работоспособном состоянии табельной техники, приспособлений и другого имущества, своевременное их пополнение;
- проведение в установленные графиком сроки учебно-тренировочных занятий с отработкой технологии ликвидации аварий в целях готовности техники и персонала к выполнению таких работ;
- проведение мероприятий по подготовке трубопроводов к паводку и работе в осенне-зимний период;
- подготовка к эксплуатации и заполнению продуктом вновь вводимых и очистка внутренней полости действующих трубопроводов.

6.1.5 В целях обеспечения нормальных условий эксплуатации и требуемого уровня технического состояния отдельных узлов, элементов, участков трубопроводов выполняют комплекс работ по ТО, техническому диагностированию и ремонту трубопроводов. Собственник трубопровода может устанавливать дополнительные требования к выполнению указанных работ.

6.1.6 Программы и методики диагностических обследований с применением технических средств и оборудования разрабатывают ЭО или специализированные организации с последующим согласованием с ЭО.

Результаты диагностических обследований оформляют актами (отчетами).

6.1.7 Целями диагностических обследований являются:

- определение технического состояния отдельных узлов, участков трубопровода, его элементов;
- выявление свищей и утечек, коррозионных и эрозионных повреждений, трещин и других дефектов металла;
- измерение механических напряжений металла, деформаций и перемещений участков трубопроводов;
- оценка состояния опор, креплений и других конструктивных элементов воздушных переходов, узлов пуска и приема очистных и диагностических устройств и т. п.;
- определение технического состояния подводных переходов;
- определение глубины заложения подземных трубопроводов;
- оценка гидравлической эффективности, определение местных гидравлических сопротивлений;
- электрометрическое обследование и шурфование с визуальной и инструментальной оценками состояния защитного покрытия и металла трубы.

6.1.8 Периодичность диагностических обследований, шурфования, электрометрических обследований объектов ЛЧ трубопроводов устанавливает ЭО с учетом их технического состояния в соответ-

ствии с требованиями НД собственника трубопровода и ЭО. В части противокоррозионной защиты ЭО устанавливает периодичность обследований ЛЧ трубопроводов в соответствии с ГОСТ Р 51164 и НД собственника трубопровода.

6.1.9 Периодичность проведения ВТД определяют в зависимости от технического состояния трубопровода, но не реже:

- для транспортирующего продукт, относящийся к коррозионной среде, — одного раза в пять лет;
- для транспортирующего продукт, не относящийся к коррозионной среде при наличии на диагностируемом участке трубопровода зон ВКО, — одного раза в пять лет;
- для остальных — одного раза в десять лет.

Примечание — При наличии на участках трубопроводов, транспортирующих продукты, относящиеся к коррозионным средам зон ВКО, рекомендуемая периодичность обследований — не реже одного раза в три года.

6.1.10 Диагностические обследования выполняют с применением технических средств, оборудования и по технологиям, прошедшим аттестацию и разрешенным в установленном порядке к применению на объектах трубопроводов.

6.1.11 Проезд техники через трубопроводы при проведении работ на трассе допускается только по специально оборудованным переездам, сведения о которых включены в паспорт участка трубопровода. Переезд техники в необорудованных местах запрещен.

6.1.12 Воздушные переходы трубопроводов через естественные препятствия имеют единую нумерацию, которую указывают в технических паспортах на магистральные трубопроводы.

Ежегодно необходимо выполнять нивелировку переходов трубопровода и техническое освидетельствование строительных конструкций, опор, траверс. Для мостовых, вантовых и других сложных переходов разрабатывают индивидуальные инструкции по их обслуживанию и ремонту, подготавливают технический персонал для выполнения подобных работ.

6.2 Оформление линейной части

6.2.1 ЛЧ трубопроводов обозначают на местности знаками закрепления, которые приведены в Е.1 приложения Е на прямых участках в пределах видимости, но не реже, чем через 1000 м, а также на углах поворота трубопроводов в горизонтальной плоскости. На многониточных трубопроводах обозначают каждую нитку. Знаки закрепления устанавливают по данным геодезического позиционирования, на знаках наносят сквозной километраж по титульному наименованию трубопровода.

6.2.2 Знаки устанавливают на столбиках высотой от 1,5 до 2,0 м. Для установки знаков можно использовать КИП катодной защиты ЭХЗ, опоры высоковольтных линий электропередачи. Столбики окрашивают в оранжевый или ярко-желтый цвет, в случае установки знаков на опоры ЛЭП ее окрашивают в соответствующий цвет до высоты установки знака.

На землях сельскохозяйственного использования знаки устанавливают только на границах полей, лесопосадок.

6.2.3 В местах пересечения трубопроводов с железными дорогами всех категорий устанавливают знак «Осторожно! Конденсатопродуктопровод», который приведен в Е.2 приложения Е, с автомобильными дорогами всех категорий — знак «Осторожно! Конденсатопродуктопровод», который приведен в Е.2 приложения Е, и знак «Остановка запрещена» в соответствии с ГОСТ Р 52289.

6.2.4 На многониточных переходах обозначают крайние трубопроводы с обеих сторон автомобильных и железных дорог.

Установку соответствующих дорожных знаков в местах пересечения трубопровода с автомобильными и железными дорогами обеспечивает ЭО.

6.2.5 Границы зон обслуживания трубопроводов между ЭО, а также между филиалами ЭО обозначают знаком закрепления границ зон обслуживания, который приведен в Е.3 приложения Е.

6.2.6 Установку знаков обозначения трубопроводов оформляют актами собственника трубопровода или ЭО.

6.2.7 Переходы трубопроводов через водные преграды на обоих берегах и места пересечения трубопроводов с другими надземными и подземными коммуникациями обозначают знаками закрепления и «Осторожно! Конденсатопродуктопровод», которые приведены в Е.1, Е.2 приложения Е.

6.2.8 На обоих берегах судоходных рек и водоемов на расстоянии 100 м выше и ниже по течению от крайних трубопроводов подводного перехода устанавливают запрещающий знак «Якоря не бросать» и сигнальные огни в соответствии с правилами [7], утвержденными Минтопэнерго России, и требованиями ГОСТ 26600.

6.2.9 Надземные переходы оборудуют конструкциями, исключающими перемещение посторонних лиц вдоль трассы трубопровода, и устанавливают на них знаки «Осторожно! Конденсатопродуктопровод» и «Конденсатопродуктопровод. Вход запрещен», которые приведены в Е.2, Е.4 приложения Е.

6.2.10 На наружной стороне ограждений узлов ТПА, узлов запуска и приема ВТУ, амбаров для сбора конденсата, других площадочных объектов ЛЧ устанавливают знак «Конденсатопродуктопровод. Вход запрещен», который приведен в Е.4 приложения Е, а также информационную табличку с указанием ЭО, филиала ЭО и телефона филиала ЭО, которая приведена в Е.5 приложения Е, и знак «Запрещается пользоваться открытым огнем и курить», который приведен в Е.6 приложения Е.

6.2.11 Предупреждающие и информационные знаки устанавливают согласно ГОСТ Р 12.4.026.

6.2.12 Дома линейных обходчиков и аварийные машины ЛЭС укомплектовывают знаками и средствами для временного обозначения мест утечек, ремонтируемых и аварийных участков трубопроводов, в т. ч. знаком, который приведен в Е.7 приложения Е.

6.2.13 В местах неорганизованных переездов через трубопроводы устанавливают знак «Конденсатопродуктопровод. Переезд запрещен», который приведен в Е.8 приложения Е.

6.3 Техническое обслуживание

6.3.1 ТО элементов ЛЧ трубопроводов осуществляют ЛЭС и другие службы филиалов ЭО. Руководство ТО и ремонтом осуществляет производственный отдел по эксплуатации трубопроводов ЭО.

6.3.2 Филиал ЭО, обслуживающий ЛЧ трубопроводов, осуществляет:

- периодический осмотр трубопроводов, элементов и сооружений ЛЧ (переходов через искусственные и естественные препятствия и пр.) для выявления утечек, неисправностей и т. д.,
- содержание в соответствии с НД трассы, охранной зоны и сооружений;
- поддержание в работоспособном состоянии аварийной техники, механизмов, приспособлений, их своевременное пополнение;
- подготовку трубопроводов к эксплуатации в осенне-зимний период и в условиях весеннего паводка;
- содержание в работоспособном состоянии вертолетных площадок.

6.3.3 Сроки проведения осмотров ЛЧ трубопроводов, их периодичность и объемы устанавливают графиком, разработанным в филиале ЭО и утвержденным руководством ЭО исходя из конкретных условий эксплуатации, технического состояния трубопровода, типов грунтов, геологических условий, внутреннего давления в трубопроводе, коррозионной агрессивности грунтов, наличия блуждающих токов, характера местности, времени года, а также видов патрулирования или их комбинаций и т. д.

ЭО обеспечивает осмотр трассы трубопровода по всей протяженности.

6.3.4 Периодические визуальные осмотры трассы, линейных сооружений, охранной зоны трубопровода, а также переходов через автомобильные, железные дороги и реки, наиболее опасные участки трассы, в т. ч. расположенные на расстояниях возможного воздействия опасных поражающих факторов при авариях на МТ и (или) на более высоких отметках рельефа местности относительно объектов организаций и (или) населенных пунктов, производят линейные обходчики или бригады, снабженные транспортом повышенной проходимости, по программам и графикам, утверждаемым руководством филиала ЭО, но не реже одного раза в месяц.

6.3.5 Обследование переходов через железные и автомобильные дороги всех категорий, где глубина промерзания ниже глубины заложения трубопровода, проводят не реже одного раза в год после схода снежного покрова, с проверкой содержания паров углеводородов в пространстве между трубопроводом и защитным кожухом.

6.3.6 На переходах через железные и автомобильные дороги ежегодно проводят проверку на наличие электроконтакта «патрон — труба».

6.3.7 Сроки осмотра трубопроводов пересматривают с учетом изменения условий эксплуатации. Осмотры выполняют с использованием транспортных средств — авиа-, автомобильного транспорта — или пешим обходом. Способы осмотров устанавливает руководство филиала ЭО.

6.3.8 При анализе текущего состояния трубопровода с точки зрения обеспечения нормальных условий его эксплуатации руководствуются прежде всего показаниями автоматических систем обнаружения и сигнализации утечек продукта по трассе и (или) данными диспетчерского контроля гидравлического состояния трубопровода.

6.3.9 При отсутствии на трассе систем автоматического обнаружения и (или) контроля утечек продукта необходимо обеспечить обследование наиболее опасных участков трассы трубопроводов, рас-

положенных вблизи населенных пунктов, промышленных предприятий, пересечения железных и автомобильных дорог, переходов через водные преграды с помощью переносных газоанализаторов.

6.3.10 Границы опасных участков определяют в каждом конкретном случае с учетом рельефа местности, климатических и других условий. Размеры данных участков должны быть не менее величины проекции границ объекта, находящегося на минимальном расстоянии, на ось трубопровода плюс удвоенное минимальное расстояние от оси трубопровода до объекта.

6.3.11 При плановом осмотре проверяют:

- охранную зону и зону минимально допустимых расстояний;
- переходы через естественные и искусственные препятствия;
- узлы ТПА и площадки складирования АЗТ;
- узлы приема и запуска ВТУ;
- вдольтрассовые проезды, подъезды к трубопроводам, вертолетные площадки, мосты, дамбы, переезды через трубопровод, водопропускные и другие сооружения;
- линии и объекты энергоснабжения ЭХЗ и связи;
- знаки обозначения трассы и КИП,
- предупредительные знаки на пересечениях с автомобильными, железными дорогами, водными и другими преградами;
- пересечения трубопроводов с коммуникациями сторонних организаций (ЛЭП, нефтепродуктопроводы и т. п.).

6.3.12 Цели осмотра:

- определение технического состояния оборудования и коммуникаций;
- обнаружение нарушений требований настоящего стандарта и правил [7], утвержденных Минтопэнерго России;
- выявление утечек, неполадок, повреждений и отказов;
- выявление несанкционированных работ в охранной зоне трубопроводов;
- выявление несанкционированных врезок в трубопровод;
- выявление отказов, неполадок и нарушений нормальной эксплуатации близлежащих и пересекаемых трубопроводом сооружений и объектов, угрожающих целостности или нормальной эксплуатации трубопровода.

6.3.13 Участки трубопроводов, расположенные на пересечениях с автомобильными и железными дорогами, вблизи объектов, расположенных в зоне минимальных расстояний, подлежат обследованию на предмет обнаружения утечек не реже одного раза в квартал.

6.3.14 При проведении обследований (осмотров) трубопроводов, проложенных через автомобильные и железные дороги в защитных футлярах (кожухах), при наличии вытяжной свечи проводят оперативный анализ воздушной среды из межтрубного пространства с помощью переносного газоанализатора на наличие углеводородов не реже одного раза в квартал. По решению руководства ЭО (филиал ЭО) с учетом технического состояния трубопровода изменяют периодичность измерений.

6.3.15 Техническое состояние опор, креплений, оснований фундаментов и других конструктивных элементов, мест входа трубопровода в грунт или выхода из грунта на воздушных переходах, на НС, узлах запуска и приема очистных устройств и других объектах трубопроводов определяют в соответствии с требованиями настоящего стандарта и НД.

На воздушных переходах обследования выполняют трижды: весной — после паводка, летом — в период максимальных температур воздуха и зимой — при минимальных температурах воздуха.

6.3.16 Контроль фактической глубины заложения трубопровода проводят через каждые 500 м и в характерных точках (низины, овраги и т. д.):

- на непахотных землях — не реже одного раза в пять лет;
- на пахотных землях — один раз в год перед весенними посевными работами.

На участках с глубиной заложения трубопровода менее 0,8 м до верхней образующей предусматривают и выполняют дополнительные меры по обеспечению сохранности трубопровода.

Оголение трубопроводов и их провисание не допускается. В этих случаях участок трубопровода подвергают капитальному ремонту.

6.3.17 Проверку глубины заложения трубопроводов в местах возможного изменения рельефа (при оползнях, размывах, просадках, эрозии грунтов, в подвижных песках, дамбах и т. д.) проводят периодически согласно утвержденному графику.

Обследование трубопроводов, проложенных в горной местности, включает осмотр трубопроводов вблизи оползневых мест и особенно компенсаторов.

Участки трубопроводов, проложенные в подвижных песках и дамбах, обследуют один раз в год.

В ходе обследований проверяют водопропускные сооружения и устройства, периодически подтопляемые территории, прилегающие к трубопроводам, состояние откосов, берегоукрепления, каменных набросов и облицовок в местах переходов и пересечений с водными преградами и оврагами, места возможных размывов.

6.3.18 Обнаруженные при осмотре нарушения, повреждения и отказы регистрируют в журнале осмотра ЛЧ трубопровода. Осмотр прекращают и принимают немедленные меры (оповещение ДС и др.) с целью предотвращения аварии при обнаружении повреждений, характер и размеры которых, по оценке лица, выполняющего осмотр, могут приводить к аварии.

6.3.19 При обнаружении утечек, а также других нарушений технического состояния трубопровода вблизи населенных пунктов, переходов и т. п. обходчик руководствуется требованиями настоящего стандарта с учетом положений федеральных норм и правил, утвержденных Ростехнадзором [18].

6.3.20 Обо всех обнаруженных утечках продукта немедленно сообщают диспетчеру филиала ЭО. При этом немедленно принимают меры по определению места и характера утечки, обеспечению необходимых мер безопасности (отключение поврежденного участка, установка знаков, ограждений, охранных постов, а в необходимых случаях — остановка движения на железной или шоссейной дороге и т. п.), контроль загазованности местности и ликвидацию утечки в кратчайший (по согласованию с предприятием) срок.

6.3.21 Персонал, осуществляющий осмотр трассы трубопровода (обходчик), оснащают необходимыми переносными приборами контроля наличия паров углеводородов в воздухе и средствами связи для оперативного сообщения на ДП о выявленной опасности. Техническое оснащение обходчика средствами связи устанавливает ЭО с учетом возможностей использования средств связи общего и специального назначения.

6.4 Техническое диагностирование

6.4.1 Техническое диагностирование трубопроводов осуществляют на протяжении всего жизненного цикла до вывода объекта из эксплуатации (за исключением периода ликвидации).

6.4.2 В ЭО работы по техническому диагностированию ЛЧ трубопроводов возлагают на ПОЭ, которое организует их выполнение в соответствии с НД по техническому диагностированию трубопроводов.

6.4.3 Основными задачами ПОЭ в области технического диагностирования ЛЧ трубопроводов являются:

- планирование работ по техническому диагностированию ЛЧ трубопроводов;
- организация подготовки ЛЧ трубопровода к проведению диагностических обследований;
- обеспечение безопасного проведения работ при техническом диагностировании ЛЧ трубопроводов;
- контроль выполнения диагностических обследований;
- анализ технического состояния ЛЧ трубопровода и разработка предложений по ремонту и реконструкции по результатам диагностических обследований;
- учет и хранение результатов диагностических обследований в корпоративной базе данных.

6.4.4 Для контроля технического состояния ЛЧ трубопроводов применяют следующие основные виды работ по техническому диагностированию:

- первичное и периодическое ВТД в объемах, устанавливаемых НД собственника трубопровода или ЭО;
- наземные обследования с применением транспортных средств, пеших обходов, специальных обследований,
- обследование трубопроводов в шурфах;
- электрометрическое обследование;
- аэрокосмическое обследование трубопровода;
- геодезическое позиционирование трубопровода;
- водолазное, гидроакустическое, телевизионное и иные методы обследования подводных переходов, включая резервные нитки;
- радиолокационное обследование трассы трубопровода с применением георадаров;
- воздушное патрулирование с применением лазерных комплексов обнаружения утечек продукта, в т. ч. с применением беспилотных летательных аппаратов;
- обследование трубопроводов с приложением контрольных нагрузок;

- другие виды работ.

В качестве основных видов и методов контроля используют:

- акустический;
- магнитный;
- оптический;
- электромагнитный;
- электрометрический;
- радиографический;
- тензометрический;
- другие виды и методы неразрушающего контроля.

6.4.5 Работы по техническому диагностированию ЛЧ трубопроводов проводят на основании планов проведения диагностических обследований.

6.4.6 При составлении проектов планов проведения диагностических обследований ЛЧ трубопроводов и установлении сроков их проведения, периодичности и объемов ЭО учитывают:

- категорию, конструкционные особенности и срок эксплуатации участков трубопровода;
- наличие нарушений охранных зон прохождения трубопровода;
- наличие и характер отказов в период эксплуатации;
- особенности района расположения;
- наличие участков трубопровода, относящихся к потенциально опасным и особо ответственным, сложным для диагностирования;
- результаты предыдущих диагностических обследований участков трубопровода.

6.4.7 По результатам диагностических работ в зависимости от технического состояния объекта трубопровода ЭО принимает решение о режиме его эксплуатации, необходимости проведения, сроках и объемах ремонтных работ.

6.4.8 Работники специализированной организации и ЭО, привлекаемые к диагностированию ЛЧ трубопровода, проходят все виды инструктажей (вводный, первичный, целевой) с обязательным рассмотрением особенностей конкретного участка трубопровода.

6.4.9 В случае выявления при проведении диагностических работ на ЛЧ трубопровода дефектов, параметры которых соответствуют переходу трубопровода в расчетное предельное состояние, специализированная организация незамедлительно сообщает об этом ЭО для принятия мер по их устранению.

6.4.10 Специалисты ЭО в присутствии представителей специализированной организации могут осуществить проверку достоверности полученных результатов и освидетельствование дефектных мест с использованием других аттестованных средств и технологий технического диагностирования и неразрушающего контроля трубопроводов.

6.4.11 Работы по техническому диагностированию выполняют с использованием средств и технологий диагностирования и неразрушающего контроля, разрешенных в установленном порядке к проведению работ на трубопроводах.

6.5 Ремонт

6.5.1 По результатам обследований трубопроводов и элементов ЛЧ ЛЭС соответствующих филиалов ЭО составляют графики выполнения ремонтных работ. Работы, требующие отключения участков трубопроводов, планируют ЭО по заявкам подразделений в составе комплекса ремонтных работ.

6.5.2 Необходимость выполнения ремонта ЛЧ трубопроводов и их участков, объемы и сроки определяет ЭО по результатам осмотра, обследований, прогнозируемым режимам транспортирования продуктов, установленным разрешенным рабочим давлениям, анализа эксплуатационной надежности, а также с учетом местных условий и требований безопасности.

6.5.3 Все ремонтные работы на объектах трубопроводов, кроме аварийных, выполняют по заранее разработанному плану, утвержденному руководством ЭО. Одновременно с этим приказом ЭО назначают лиц, ответственных за организацию и проведение подготовительных и собственно ремонтных работ. Объемы ремонтных работ устанавливают на основании данных, полученных при проведении обследований места проведения работ.

6.5.4 Основные объемы ремонтных работ производят после проведения подготовительных мероприятий, в результате которых сводят до минимума газоопасные и огневые работы в условиях взрывоопасности, а также сокращают перерывы по перекачке продукта.

6.5.5 Ремонтные работы, связанные с врезкой отводов, лупингов, текущего ремонта на действующих трубопроводах, проводят в соответствии с требованиями федеральных норм и правил, утвержденных Ростехнадзором [16], ведомственных строительных норм Мингазпрома СССР [8], [19], настоящего стандарта, инструкции, утвержденной Заместителем Министра нефтеперерабатывающей промышленности [20] и НД собственника трубопровода.

6.5.6 Ремонтные работы подразделяют:

- на плановые — ремонт трубопроводов, выполняемый в установленном порядке в соответствии с программами и планами-графиками, утвержденными собственником трубопровода или ЭО;
- внеплановые — ремонт трубопроводов по техническому состоянию в целях предотвращения отказов ЛЧ;
- аварийно-восстановительные — устранение последствий аварий, инцидентов.

6.5.7 Филиалы ЭО формируют предложения для составления годовых планов-графиков выполнения текущего ремонта, которые представляют в ЭО. Итоговые планы выполнения текущего ремонта утверждают ЭО.

6.5.8 Вывод участков трубопроводов в ремонт осуществляет филиал ЭО при наличии ПД или дефектной ведомости, договора (при выполнении работ специализированными организациями) и(или) плана производства работ (технологических карт), организованного строительного контроля при ведении ремонтных работ, полной комплектации или графика поставки материально-технических ресурсов.

6.5.9 В планы-графики текущего ремонта в течение календарного года вносят дополнения по результатам выполненных осмотров и обследований.

Сокращение объемов работ, предусмотренных утвержденным планом текущего ремонта, допускается только по согласованию с ЭО.

6.5.10 К работам по текущему ремонту относят:

- восстановление обозначения трасс трубопроводов;
- ремонт защитных покрытий на участках трубопровода протяженностью не более 500 м, в т. ч. ремонт защитного покрытия в месте выхода трубопровода из грунта на расстоянии не более 1,5 м по обе стороны от границы «грунт — воздух»;
- замену труб на отдельных участках трубопроводов;
- ремонт повреждений металла труб сваркой (наплавкой) и (или) установкой усиливающих конструкций, ремонт сварных соединений с установкой усиливающих конструкций, в т. ч. по результатам диагностирования;
- подсыпку площадок;
- ремонт ограждений площадок ТПА, площадок приема и запуска ВТУ, метанольниц, амбаров и т. д.;
- восстановление дорог для вдольтрассового проезда и переездов через трубопровод, подъездов к узлам ТПА и площадкам АЗТ;
- устранение оголенных участков трубопроводов;
- закрепление подвижных песков;
- выполнение работ по предотвращению образования оврагов, размывов и просадок грунта, восстановлению дамб;
- восстановление предусмотренной ПД обваловки, ликвидацию неорганизованных переездов;
- вырубку ДКР по трассе трубопроводов и отводов от них;
- ремонт водопропускных сооружений и берегоукрепительных устройств, ремонт или восстановление стеллажей с АЗТ, пополнение и праймирование АЗ, обновление надписей, нумерации и обозначений;
- ремонт вертолетных площадок, площадок (стоянок) аварийной техники, территорий и зданий ЛЭС;
- устранение утечек продукта и свищей, замену ТПА и соединительных деталей;
- устранение гофр, ремонт фундаментов, опор, креплений и других конструктивных элементов воздушных переходов, надземных участков трубопроводов, камер запуска и приема ВТУ и других сооружений и объектов ЛЧ; - устранение опасности размыва, деформации дна и береговых участков перехода, восстановление целостности берегоукрепительных и других сооружений на подводных переходах;
- ремонт переходов через овраги;
- ремонт складов для хранения реагентов, метанола, одоранта, неснижаемого АЗ материалов и оборудования;

- устранение последствий утечек продукта на почве и водных объектах (очистка загрязненного грунта и водных объектов, утилизация загрязненного грунта, рекультивация нарушенных земель и т. д.).

6.5.11 К капитальному ремонту трубопроводов относят:

- замену труб или участков трубопроводов, дальнейшая эксплуатация которых невозможна;
- замену защитного покрытия труб в трассовых или заводских (базовых) условиях;
- устранение дефектов и ремонт труб и сварных соединений, в т. ч. по результатам диагностирования (ВТД, электрометрические обследования и др.);
- прокладку трубопровода параллельно участку, подлежащему ремонту, с его включением в работу и демонтажем дефектного участка без изменения трассы;
- замену линейных крановых узлов, в т. ч. с их переносом из зон повышенной опасности, замену соединительных деталей;
- замену дефектных ТПА и СДТ;
- ремонт переходов через искусственные и естественные препятствия, в т. ч. восстановление, удлинение или установку защитных футляров на переходах через естественные и искусственные препятствия;
- устройство подъездных и вдольтрассовых проездов для производства ремонтных работ,
- разработку карьеров и заготовку минерального грунта для производства ремонтных работ;
- восстановление проектного положения трубопровода или его технических характеристик;
- восстановление и устройство балластировки трубопроводов;
- приведение к проектному значению напряженно-деформированного состояния трубопроводов, проходящих в сложных рельефных, геологических и гидрологических условиях (обводненные и заболоченные участки, участки с проявлением карстовых и оползневых явлений, участки ММГ и др.);
- восстановление объектов обустройства трубопроводов (тоннельные переходы, водопропуски, переезды, пересечения с коммуникациями, знаки, ограждения, мелиоративные работы и т. д.);
- замену или установку временных узлов и камер запуска и приема ВТУ;
- замену неравнопроходных участков трубопровода на равнопроходные, неравнопроходной линейной ТПА на равнопроходную;
- замену участков трубопроводов с изменением радиуса кривизны;
- замену дефектных участков трубопровода, выполнение подключения перемычек, байпасных линий, в т. ч. с применением технологии врезки под давлением;
- комплекс работ по освобождению полости трубопровода от продукта при подготовке к ремонтным работам;
- замену подводных переходов трубопровода бестраншейными методами;
- работы по приведению ЛЧ трубопровода в соответствие с НД;
- работы по очистке, изоляции и засыпке отремонтированного участка трубопровода.

6.5.12 Очистку поверхности трубопровода проводят путем удаления поврежденной изоляции, следов коррозии, грязи и т. д. На поверхность трубы после очистки наносят грунтовку и новое изоляционное покрытие.

6.5.13 Для изоляции участков трубопроводов при выполнении ремонтных работ используют защитные покрытия, допущенные к применению на трубопроводах в установленном собственником трубопровода порядке.

6.5.14 Нанесение защитных покрытий выполняют с применением технологий, оборудования и технических средств, допущенных в установленном собственником трубопровода порядке для использования на трубопроводе и обеспечивающих необходимый уровень качества.

6.5.15 В приемке изоляционно-укладочных работ принимает участие аттестованный представитель строительного контроля заказчика работ.

6.5.16 Засыпку трубопровода производят по окончании работ по нанесению защитных покрытий с предварительной подсыпкой и трамбовкой мягкого грунта под трубой или принятием других необходимых мер по обеспечению целостности защитного покрытия.

6.5.17 При выводе участков трубопроводов в ремонт и подключении в работу филиал ЭО совместно с производителем работ обеспечивают безопасность производства работ, выполняют мероприятия по охране труда, промышленной и пожарной безопасности.

6.5.18 Ввод в работу отремонтированных участков трубопровода

6.5.18.1 Заполнение трубопровода после проведения ремонтных работ производят по утвержденному плану, предусматривающему технологические мероприятия, направленные на удаление паровоздушной фазы в трубопроводе. Операцию проводят при наличии технической возможности с применением поршней разделителей с эластичными уплотняющими элементами.

6.5.18.2 Заполнение трубопровода после выполнения ремонтных работ проводят дегазированным при атмосферных условиях транспортируемым продуктом. До заполнения продуктом полость трубопровода заполняют азотом с объемной концентрацией не менее 97,5 %.

6.5.18.3 Заполнение трубопровода стабильным продуктом производят при любом начальном давлении внутри трубопровода. Если трубопровод заполняют нестабильным продуктом, то эту операцию выполняют после повышения давления находящихся в трубопроводе газа, воды или стабильного продукта выше упругости паров перекачиваемого продукта, при наличии технической возможности — с применением поршней разделителей.

При необходимости вытеснения из трубопровода воды с помощью транспортируемого продукта принимают меры по защите от образования гидратов углеводородов в полости трубопровода (применение разделителей, ингибиторов гидратообразования и т. п.).

При отсутствии механических разделителей рекомендуется до заполнения перекачиваемым продуктом частично заполнить трубопровод стабильным конденсатом.

6.5.18.4 Газ или воду, использованные при продувке (промывке) и последующем испытании трубопровода и вытесняемые продуктом с помощью разделителей, выпускают из трубопровода через продувочные патрубки. В случае гидроиспытаний воду выпускают в специально оборудованные амбары-отстойники. При этом организуют контроль за содержанием продукта в струе, выходящей из продувочного патрубка, для уменьшения опасности загрязнения окружающей среды и снижения потерь продукта.

После проведения гидроиспытаний предусматривают рекультивацию амбаров-отстойников.

6.5.18.5 После заполнения трубопровода дегазированным конденсатом поднимают давление выше минимально допустимого рабочего давления, которое определяют давлением дегазации, величиной потерь давления на трение, составом продукта, профилем трассы и наиболее высокой температурой конденсата в трубопроводе.

6.5.18.6 Повышение давления в трубопроводе производят путем закачки конденсата при закрытой ТПА в конце участка трубопровода.

6.5.18.7 После повышения давления в начале трубопровода выше минимально допустимого разрешается приступить к закачке нестабильного продукта.

6.5.18.8 Поддержание минимально допустимого рабочего давления в трубопроводе при эксплуатации обеспечено регулятором давления «до себя», установленным непосредственно перед потребителем.

6.5.18.9 После повышения давления в конце трубопровода выше минимально допустимого допускается открытие задвижки непосредственно перед установками ГПЗ (потребителя) и включение в работу регулятора давления «до себя».

6.6 Транспортные технические средства

6.6.1 ЛЭС и АВП оснащают необходимыми специализированными транспортными средствами, строительными механизмами, грузоподъемной, землеройной и электрогазосварочной техникой, материалами, инструментами и инвентарем в соответствии с нормативным табелем оснащения, устанавливаемым собственником трубопровода.

6.6.2 Приказом по филиалу ЭО транспортные и технические средства разделяют по назначению на аварийные, ремонтно-профилактические и хозяйственные.

Технику закрепляют персонально за работниками, которые несут ответственность за укомплектованность, содержание и постоянную готовность техники к использованию по назначению.

6.6.3 Транспорт, оборудование и имущество ЛЭС, предназначенные для выполнения аварийно-восстановительных работ, поддерживают в работоспособном состоянии и постоянной готовности к немедленному выезду и применению на месте аварии.

6.6.4 Аварийные транспортные и технические средства оснащают оборудованием, материалами, инструментами и инвентарем в соответствии с табелем оснащения, утвержденным руководством ЭО.

6.6.5 Порядок использования аварийной техники устанавливает руководство ЭО.

6.7 Аварийный запас

6.7.1 АЗТ, оборудования (в т. ч. для сбора продукта с водных поверхностей и грунта), соединительных деталей, ГСМ и других материалов создают в целях использования при ликвидации аварий и их последствий для окружающей природной среды.

АЗ используют по разрешению руководства ЭО для текущего ремонта или при ликвидации отказов, в т. ч. при переиспытаниях трубопроводов с последующим оперативным восполнением.

6.7.2 АЗТ, оборудования, соединительных деталей, ГСМ и других материалов должен пополняться, обновляться и соответствовать нормам АЗ.

Номенклатуру, объем, порядок расходования, пополнения, хранения, учета и отчетности филиалов ЭО и ЭО по использованию АЗ устанавливает собственник трубопровода.

6.7.3 АЗТ и СДТ комплектуют из труб, деталей, разрешенных к применению, изготовленных из сталей, примененных в действующем трубопроводе, или близких к ним по свойствам и имеющих заводские сертификаты или паспорта, которые хранят в филиалах ЭО.

6.7.4 Пункты хранения АЗТ располагают на площадках НС, в местах расположения базовых пунктов ЛЭС, вдоль трассы трубопровода, в местах, удобных для подъезда, свободной погрузки и разгрузки.

6.7.5 ЛЭС проводят осмотр АЗТ не реже двух раз в год. По мере необходимости выполняют работы по ремонту стеллажей, праймирование, скашивание растительности и т. п.

6.7.6 Трубы, СДТ, сварочные и изоляционные материалы АЗ должны иметь документы (сертификаты, паспорта), подтверждающие возможность их применения на эксплуатируемых трубопроводах.

6.7.7 Трубы АЗ должны иметь на внутренней поверхности маркировку, содержащую данные об их длине, диаметре, толщине стенки, эквиваленте углерода, классу прочности и марке стали (по ТУ, ГОСТ).

6.7.8 АЗТ хранят на стеллажах под наклоном от 1° до 2° по вертикали для предотвращения скапливания воды внутри труб, на подкладках не более чем в два яруса, с устройством концевых упоров, предотвращающих раскат труб. На торцы труб по решению ЭО устанавливают временные устройства, предотвращающие попадание влаги и загрязнений в полость труб, не препятствующие естественной вентиляции/воздухообмену. Ремонт стеллажей, очистку и смазку, праймирование труб проводят по мере необходимости. ДКР и травяную растительность на площадках хранения убирают на расстоянии не менее 10 м от труб.

6.7.9 АЗ СДТ, сварочных и изоляционных материалов, реактивов хранят в соответствии с рекомендациями производителей.

6.8 Подводные переходы

6.8.1 Эксплуатацию подводных переходов осуществляют ЛЭС филиалов ЭО.

6.8.2 Эксплуатация подводного перехода включает комплекс работ по ТО, периодический осмотр береговых участков, приборно-водолазное обследование, мониторинг русловых процессов, проведение диагностических и ремонтно-восстановительных работ силами ЭО и/или специализированных организаций.

6.8.3 Сроки проведения осмотров подводных переходов, их периодичность и объемы устанавливают ежегодным графиком, разрабатываемым ЛЭС и утверждаемым руководством филиала ЭО. При определении сроков осмотра учитывают сезонные изменения условий эксплуатации, характерные природные явления, определяющие состояние русловой и пойменной частей перехода: половодье, период дождей, оползневые явления, просадки, морозное пучение грунтов и т. д.

6.8.4 При оценке технического состояния подводных переходов учитывают:

- соответствие пространственного положения трубопровода ПД;
- достаточность заглубления трубопровода в русловой и пойменной частях перехода;
- русловые изменения и деформацию береговых склонов водной преграды, в т. ч. состояние крепления берегов на участке перехода;
- достаточность и сохранность балластировки трубопровода;
- наличие дефектов металла труб и сварных соединений;
- состояние защитного покрытия трубопровода,
- работоспособность систем защиты от коррозии;
- состояние знаков обозначения и геодезических пунктов.

6.8.5 Для обеспечения эксплуатационной надежности подводных переходов через судоходные реки и сплавные водные пути ведут контроль деформации берегов, изменения русловой части водоема и положения самого трубопровода.

6.8.6 На обоих берегах перехода при ширине реки 100 м и более устанавливают постоянные реперы, по отношению к которым выполняют высотную привязку результатов промеров при каждом обследовании перехода. Реперы устанавливаются в незатопляемой зоне. При ширине реки менее 100 м допускается установка одного репера.

6.8.7 Диагностическое обследование подводных переходов проводят специализированные организации или подразделения ЭО по общим правилам 6.4 со следующими видами работ:

- топографическая съемка берегов и островов в техническом коридоре трубопровода;
- определение планового и высотного положения трубопроводов в русловой и пойменной частях перехода;
- батиметрическая съемка акватории водоема в зоне перехода;
- гидролокационная съемка акватории водоема в зоне перехода;
- определение состояния изоляционного покрытия трубопроводов в пойменной и русловой частях;
- приборное и водолазное обследование русловой части;
- гидрометрические работы в зоне перехода;
- ВТД.

6.8.8 При опорожнении трубопровода на подводных переходах (при проведении ремонтных работ или при включении новых ниток и т. п.) от транспортируемого продукта принимают меры, предупреждающие всплытие трубопровода (одиночные утяжеляющие железобетонные или чугунные грузы, железобетонные пригрузы различных типов и размеров, анкерные устройства различных типов и т. д., которые предусматривают на стадии проектирования).

6.8.9 Не реже одного раза в год необходимо (поочередным переключением ниток перехода в течение 2—3 сут) направлять продукт по одной нитке для промывки. Для продуктов, содержащих парафины и смолы, периодичность промывки резервных ниток соответствует ПД и технологическому регламенту. В остальное время все нитки перехода должны находиться в работе постоянно.

6.8.10 Эксплуатирующая и (или) специализированные организации оценивают техническое состояние подводного перехода по результатам осмотров и обследований в соответствии с 6.8.7, а также с учетом опасности дефектов, обнаруженных при ВТД. По результатам оценки технического состояния ЭО принимает решение о возможности и режиме эксплуатации подводного перехода, а также по объемам и срокам проведения необходимых диагностических и ремонтно-восстановительных работ.

6.9 Техническая документация

6.9.1 Местонахождение проектной, исполнительной и другой документации определяет ЭО.

6.9.2 ЛЭС филиалов ЭО должна иметь следующую техническую документацию.

- проектную, исполнительную, техническую документацию на ЛЧ трубопровода;
- технологические схемы обслуживаемого участка трубопроводов с ситуационным планом местности (на схемах отмечают переходы через реки и овраги, вдольтрассовые и подъездные дороги, вертолетные площадки, ближайшие населенные пункты, пересечение трубопроводов с другими подземными и надземными коммуникациями, автомобильными и железными дорогами, места хранения АЗТ, места расположения объектов и средств электрохимической защиты и т. д.), утвержденные руководством филиала ЭО;
- технические паспорта (формуляры) на участки трубопровода, подводные переходы и другие сооружения;
- формуляр подтверждения величины разрешенного рабочего давления;
- паспорта основного оборудования и сосудов, работающих под давлением;
- инструкции производителей по эксплуатации оборудования и механизмов;
- акты о нанесении фактического положения трубопроводов на карты землепользователей;
- копии юридических документов на право использования земельных участков;
- планы границ участков, предоставленных под трассу трубопровода и другие сооружения ЛЧ;
- другую НД, установленную ЭО.

6.9.3 ЛЭС должна иметь также следующую оперативную документацию:

- журнал осмотра трассы трубопровода;
- журнал выдачи заданий;

- ПЛА;
- журнал ремонтных работ;
- план сбора аварийной бригады;
- технические акты по расследованию причин отказов, инцидентов и аварий;
- документацию по хранению и применению ингибиторов гидрато- и парафинообразования;
- акты технического обследования и испытаний трубопроводов и оборудования;
- НД.

6.9.4 В эксплуатационную документацию и технические паспорта участков трубопроводов своевременно вносят изменения, связанные с реконструкцией, аварийным и капитальным ремонтом, пересечением трубопровода новыми коммуникациями, а также изменениями в зоне минимальных расстояний.

6.10 Очистка полости трубопроводов линейной части

6.10.1 Для удаления из трубопровода внутренних отложений, воды, газовых скоплений, проведения ВТД, а также для улучшения условий его заполнения и опорожнения на входе и выходе НС на резервных нитках подводных переходов предусматривают камеры запуска и приема ВТУ в соответствии с ПД.

6.10.2 Комплекс оборудования для очистки полости трубопроводов обеспечивает выполнение необходимых технологических операций по пуску и приему очистного устройства, контролю его прохождения по участку, сбору и утилизации выносимых из трубопровода загрязнений.

6.10.3 Для сбора продуктов очистки вблизи камеры приема очистных устройств устанавливают приемную емкость, из которой продукт подлежит откачке и утилизации (закачка жидких углеводородов в трубопровод, переработка, термическая утилизация и т. д.).

6.10.4 Конструкция очистных устройств исключает возможность перетока через него загрязнений при движении устройства по всей длине очищаемого участка.

6.10.5 Очистку полости трубопровода и пропуск диагностических ВТУ выполняют по специальным инструкциям, разрабатываемым филиалом ЭО с учетом требований 11.4.2.1, в которых предусматривают требования к организации работ, методы и средства контроля за движением ВТУ, требования безопасности и противопожарные мероприятия.

6.10.6 Очистку полости трубопровода и пропуск диагностических ВТУ выполняют при обеспечении постоянной надежной связи с постами, руководителями работ и диспетчером. Камеры запуска и приема ВТУ обслуживает персонал, обученный безопасным методам проведения работ по очистке полости трубопровода.

6.10.7 Заполнение трубопровода продуктом производят с помощью поршней-разделителей или с противодавлением.

6.10.8 При заполнении трубопровода после строительства, реконструкции или ремонта (особенно при транспортировании газонасыщенных жидкостей) выполняют мероприятия, направленные на снижение объемов паровой фазы в трубопроводе, приводящей к увеличению гидравлического сопротивления трубопровода.

6.10.9 Площадки с расположенными на них сооружениями для сбора и хранения продуктов очистки оснащают ограждением для предотвращения доступа посторонних лиц. На ограждении размещают предупредительные плакаты и надписи.

7 Насосные станции

7.1 Общие положения

7.1.1 В состав НС могут входить следующие производственные объекты, системы и сооружения:
- насосный цех с насосно-силовыми агрегатами;
- РП, включая систему подпорных емкостей;
- технологические трубопроводы;
- системы водо-, теплоснабжения, вентиляции, канализации, пожаротушения;
- устройства электроснабжения, автоматики и телемеханики, связи, молниезащиты, защиты от статического электричества;
- системы ЭХЗ;
- административно-хозяйственные здания и сооружения;
- склады для хранения материалов, реагентов и оборудования;

- ремонтные мастерские;
- вспомогательные объекты.

7.1.2 Для обеспечения нормальных условий эксплуатации зданий, сооружений территория и элементы инфраструктуры НС содержат в работоспособном состоянии, в том числе:

- системы отвода поверхностных и грунтовых вод (канавы, кюветы, водосточные трубы);
- автомобильные дороги, подъезды к пожарным гидрантам и водоемам, мосты, переходы и др.,
- системы водоснабжения, водоотведения, пожаротушения, дренажа и теплоснабжения;
- зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения;
- источники питьевой воды, водоемы и санитарные зоны источников водоснабжения;
- обвалование РП, очистных сооружений;
- ограждения и планировку территории.

7.1.3 При вводе в эксплуатацию НС обеспечивают наличие.

- нумерации насосных агрегатов, ТПА и другого оборудования с указанием этой нумерации на технологических схемах;
- схем (технологических, электро-, водоснабжения, пожаротушения, КИПиА и др.);
- производственных инструкций;
- проектной и заводской документации на технологическое оборудование;
- журналов вахтенной документации.

7.1.4 Соединения оборудования и трубопроводов внутри НС проектируют и монтируют таким образом, чтобы при производстве ремонтных работ все оборудование, арматура и часть трубопроводов могли быть демонтированы и изъяты из помещения НС без проведения в ней огневых работ.

7.1.5 При прокладке трубопроводов внутри зданий НС предусматривают мероприятия, препятствующие проникновению газов (паров продуктов) из помещений с взрывоопасными зонами в другие помещения. Из канала или приямка перед перемычкой в стене выводят вентиляционную трубу на высоту не менее 3 м над поверхностью земли.

7.1.6 К началу эксплуатации НС составляют: технологический регламент по эксплуатации, производственные инструкции, инструкции по пожарной безопасности, в которых указывают последовательность операций пуска и остановки основного и вспомогательного оборудования, порядок обслуживания и действия персонала в аварийной ситуации, перечисляют ситуации, запрещающие запуск и эксплуатацию насосных установок.

7.1.7 Оборудование, аппаратура, трубопроводы, арматура, средства КИПиА, а также основные материалы, применяемые при эксплуатации и ремонтах оборудования, должны иметь паспорта и (или) сертификаты производителей. Эксплуатация оборудования в среде или при условиях, отличающихся от приведенных в паспортах (сертификатах), не допускается без специального согласования с заводами-изготовителями.

7.1.8 На НС необходимо иметь аварийное освещение, комплект аварийного инструмента, доступ к которому должен быть свободным и находиться у входа в помещение.

7.1.9 Для обслуживания грузоподъемных механизмов, установленных в НС, предусматривают стационарные площадки с лестницами.

7.1.10 Подземные технологические коммуникации, сооружения и колодцы должны иметь на поверхности земли указатели с соответствующей привязкой.

7.1.11 При строительстве новых объектов на территории действующей НС площадки строительства отделяют от эксплуатирующихся объектов ограждением.

7.1.12 На каждую НС оформляют технический паспорт с перечнем эксплуатируемого оборудования и указанием его технических характеристик, производимых работ и изменений в процессе эксплуатации.

7.1.13 Ответственность за техническую эксплуатацию отдельных цехов, расположенных на территории НС, несут их руководители.

7.2 Насосные агрегаты

7.2.1 Эксплуатацию насосных агрегатов осуществляют с включенной автоматической защитой, которая срабатывает при отклонении от заданных технологических параметров основного и вспомогательного оборудования.

7.2.2 На неавтоматизированных НС аварийную остановку насосного агрегата осуществляет дежурный персонал в соответствии с требованиями рабочей инструкции.

7.2.3 Запрещается пуск насосных агрегатов при неисправности средств автоматического контроля.

При выходе из строя средств автоматического контроля запрещается оставлять работающий насос без присмотра.

7.2.4 Запрещается любое устранение неисправности и ремонт работающего насосного агрегата, включая подтягивание болтов, смазку подшипников и т. п.

7.2.5 Для обеспечения безопасного ведения ремонтных работ насосного оборудования во взрывоопасных и токсичных производствах разрабатывают и утверждают приказом соответствующие инструкции и в установленном порядке назначают ответственного за проведение указанных работ.

7.2.6 Отсекающие задвижки у неработающих насосов, резервуаров и аппаратов с конденсатом должны быть постоянно закрыты. Выключенные на длительное время из системы резервуары и оборудование для продукта отключают помимо арматуры также с помощью заглушек (обтюраторов).

7.2.7 В процессе эксплуатации насосных агрегатов постоянно следят за сохранностью и поддержанием герметичности заделки отверстий, через которые проложены коммуникации в стенах, гарантирующей от проникновения через них горючих газов.

7.2.8 Персонал, обслуживающий насосы и двигатели, руководствуется инструкциями по эксплуатации элементов НС (насосов, КИПиА, электрооборудования и т. д.), схемами и чертежами основного и вспомогательного оборудования НС.

7.2.9 Порядок пуска, остановки и обслуживания насосных агрегатов регламентируют производственные инструкции, разработанные ЭО с учетом требований настоящего стандарта, инструкций производителей оборудования и ПД.

7.2.10 Во время работы НС эксплуатационный персонал обязан:

- контролировать показания всех контрольно-измерительных приборов, относящихся к насосным агрегатам и НС, особенно за давлением на нагнетательной стороне насосов;
- контролировать ПДК паров углеводородов в воздухе рабочей зоны, в помещении установки насосных агрегатов, температуру подшипников, сальников, торцевых уплотнений и поступление к ним смазки, уплотнительной и охлаждающей жидкостей;
- контролировать уровень вибрации и наличие посторонних шумов при работе насоса;
- контролировать уровень продукта в резервуарах и подпорных емкостях,
- проверять герметичность уплотнений насосов и арматуры;
- проверять наличие смазки;
- обеспечивать исправную работу систем вентиляции.

7.2.11 Насосные агрегаты немедленно выключают при выявлении следующих неполадок:

- при утечке жидкости из уплотнительных элементов насоса в количестве, превышающем рекомендуемое в ТУ по обслуживанию;
- вибрации агрегата или явно слышимом стуке;
- повышении температуры подшипников или торцевого уплотнения выше паспортных данных;
- внезапном падении давления на выходе насоса более чем на 10 %;
- появлении трещины в корпусе насоса;
- отставании края рамы насоса от фундамента;
- сбросе нагрузки насоса (из-за попадания в него газа или воздуха);
- недопустимом превышении давления на нагнетательной стороне насоса;
- недопустимом перепаде давления в системе смазки и охлаждения;
- неполадках в работе системы вентиляции, которая должна блокироваться вместе с работой насоса;
- других неисправностях, нарушающих нормальный режим работы насоса и трубопровода.

7.2.12 В НС предусматривают автоблокировку остановки насосов при нарушениях, указанных в 7.2.11.

7.2.13 Повторный пуск насосов осуществляют только после выявления причины неисправности и ее устранения.

Выявленные неисправности, а также случаи остановки из-за них обязательно записывают в вахтовом журнале работы насосов.

7.2.14 Отключение работающего и ввод в работу резервного насосного агрегата или подпорных насосов РП производят только с разрешения диспетчера.

Исключением являются аварийные ситуации, требующие немедленной остановки отдельного насосного агрегата или НС в целом.

7.2.15 ТО и ремонт насосных агрегатов проводят по утвержденному графику в соответствии с инструкциями производителей и планом ремонтных работ.

7.2.16 Электродвигатели, применяемые для привода насосов, выполняют во взрывозащищенном исполнении, соответствующем классу взрывоопасной зоны, определяемому по ГОСТ 30852.9, группе (температуре ее самовоспламенения) и категории взрывоопасности перекачиваемого продукта, определяемым в соответствии с ГОСТ 30852.13 с применением средств измерений, поверенных согласно требованиям порядка, утвержденного Минпромторгом России [21].

7.2.17 Эксплуатацию электродвигателей в насосном цехе осуществляют в соответствии с требованиями правил, утвержденных Минэнерго России [22], [23], правил, утвержденных Минтруда России [24], и настоящего стандарта.

7.3 Организация эксплуатации насосных станций

7.3.1 При эксплуатации НС дежурный персонал обеспечивает бесперебойную работу агрегатов, соблюдение режимов перекачки. К дежурному персоналу относятся все работники НС, обслуживающие посменно производственные участки.

7.3.2 В процессе эксплуатации НС дежурный персонал обеспечивает выполнение следующих эксплуатационных процедур:

- поддержание технологического режима работы трубопроводов и оборудования в соответствии с утвержденным технологическим регламентом, инструкциями и оперативными требованиями ДС;
- контроль работоспособности технологической, пожарной и аварийной сигнализаций, а также загазованности;
- при всех нарушениях режима работы трубопроводов и оборудования сообщение о происшедшем руководству;
- своевременное ведение записи показателей работы оборудования в ведомостях и журналах установленной формы, фиксирование в них замеченных недостатков.

7.3.3 Дежурный персонал обеспечивает надлежащее обслуживание и безаварийную работу всего оборудования на своем участке, а также непрерывное присутствие на рабочем месте независимо от того, находится оборудование в работе или в резерве. Уход с рабочего места допускается в исключительных случаях при замене другим лицом по разрешению руководства.

7.3.4 Дежурный персонал выходит на работу по утвержденному графику. Замена и перемещение внутри графика допускаются с разрешения начальника НС. Дежурство в течение двух смен подряд запрещается.

7.3.5 Дежурный персонал, приходя на работу, принимает, а уходя — сдает смену следующему дежурному персоналу. Уход без сдачи смены запрещается.

7.3.6 При приемке смены дежурный персонал обязан:

- ознакомиться с состоянием технологической схемы и режимом работы агрегатов путем личного осмотра;
- ознакомиться со всеми записями в журнале, произведенными за смену;
- произвести в журнале запись о сдаче-приемке смены за подписями сдающего и принимающего;
- доложить начальнику заступающей дежурной смены о сдаче-приемке смены и о замеченных недостатках.

7.3.7 Приемка смены при неисправном оборудовании или ненормальном режиме работы допускается только с разрешения начальника НС.

7.3.8 При нарушениях режимов работы НС, повреждениях или авариях на них дежурный персонал обязан немедленно принять меры к устранению неполадок, сообщить об этом начальнику НС.

7.3.9 Ликвидацию отказов, аварий обеспечивает дежурный персонал НС в соответствии с инструкциями по эксплуатации на вышедшее из строя оборудование независимо от присутствия при проведении работ руководства.

7.3.10 Руководство влияет на ход работ только в случае неправильных действий дежурного персонала или нарушения соответствующих инструкций.

7.3.11 Периодически в соответствии с инструкциями по эксплуатации дежурный персонал проверяет работоспособность предупредительной и аварийной сигнализации.

7.3.12 В своей деятельности дежурный персонал руководствуется:

- рабочими инструкциями по эксплуатации и ремонту насосов;
- инструкциями по эксплуатации и ремонту вспомогательного оборудования;

- инструкциями по охране труда;
- инструкциями по мерам пожарной безопасности;
- инструкциями по эксплуатации автоматических систем противопожарной защиты;
- должностной инструкцией;
- технологическим регламентом НС;
- ПЛА.

7.4 Резервуарные парки и подпорные емкости

7.4.1 РП (парк подпорных емкостей) головных и промежуточных НС представляет собой комплекс взаимосвязанных резервуаров (емкостей) для выполнения технологических операций, связанных с приемом, хранением и транспортированием продукта при несогласованных режимах работы отдельных участков трубопровода, поставщиков и потребителей, технологических операций по подготовке продукта к транспортированию. Подачу продукта в резервуары осуществляют под давлением выше гидростатического.

7.4.2 На каждый(ую) резервуар (емкость), используемый(ую) для приема, хранения и отбора продукта, в соответствии с НД составляют градуировочные таблицы для определения объема содержащегося продукта.

На вновь вводимых в эксплуатацию резервуарах оборудуют стационарную автоматическую систему пожаротушения и пожарную сигнализацию в соответствии с требованиями НД в области пожарной безопасности.

7.4.3 РП подлежат оснащению СИКП согласно ПД.

7.4.4 Во избежание гидравлических ударов и механических воздействий соответствующим образом регулируют скорость открытия ТПА.

7.4.5 Если по измерениям уровня продукта или другим данным обнаруживается нарушение планируемой скорости заполнения или опорожнения резервуара, то принимают необходимые меры по выяснению причин нарушения, их устранению или прекращению процесса заполнения (опорожнения).

7.4.6 Объем РП на головной НС должен быть равен двух-, трехсуточной пропускной способности трубопровода. При использовании РП, в т. ч. и промежуточных НС, в целях устранения неравномерности подачи продукта на переработку и обеспечения стабильной работы газоперерабатывающего объекта вместимость РП определяют с учетом синхронизации графиков их работы.

7.4.7 При нескольких параллельных трубопроводах общую вместимость емкостей РП определяют с учетом их совместной работы.

7.4.8 Каждый резервуар оборудуют средствами, снижающими потери от испарения, системой пожаротушения, присваивают порядковый номер в соответствии с технологической схемой РП и четко наносят на корпус.

7.4.9 Периодические осмотры и диагностические обследования резервуаров и их оборудования проводят по соответствующим графикам, которые составляют согласно правилам эксплуатации каждого типа резервуаров и с учетом конкретных условий эксплуатации и рекомендаций производителей.

7.4.10 На каждый РП разрабатывают технологическую карту (инструкцию) по эксплуатации резервуара и схему обвязки РП технологическими трубопроводами и указывают:

- номер резервуара по технологической схеме;
- тип резервуара, его вместимость;
- фактическую высоту установки резервуара;
- максимально и минимально допустимые уровни налива продукта;
- характеристики предохранительных клапанов, огнепреградителей, дыхательной арматуры и т. п.;
- схему пожарного водоснабжения, пенотушения, расположения пожарных лафетных стволов, производственной канализации.

Технологическая карта, утвержденная главным инженером ЭО, находится на рабочем месте дежурного обслуживающего персонала, отвечающего за правильность оперативных действий.

7.4.11 При подготовке РП к работе в зимних условиях выполняют:

- дренирование (сброс) пластовой воды;
- замену масла гидрозатвора на предохранительных (гидравлических) клапанах;
- проверку и подготовку дыхательной, предохранительной арматуры и огневых предохранителей;
- утепление дренажных устройств резервуаров и газоуравнительных систем и предохранение их от снежных заносов.

7.4.12 Эксплуатацию РП организуют в соответствии с требованиями правил, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации [17], и с учетом требований правил, утвержденных Минэнерго России [25].

7.4.13 В резервуарах, работающих под давлением, обеспечивают их герметичность при измерении уровня и отборе проб продукта.

7.4.14 Эксплуатацию емкостной аппаратуры и РП с рабочим давлением свыше 0,07 МПа выполняют с учетом требований федеральных норм и правил, утвержденных Ростехнадзором [26].

7.4.15 На каждый РП и блок подпорных емкостей составляют схему расположения всех подземных и надземных технологических трубопроводов с указанием размещения ТПА и КИПиА.

Каждый трубопровод на схеме имеет определенное обозначение, нумерацию ТПА.

7.4.16 Надземные резервуары и трубопроводы, заполненные продуктом, предохраняют от нагрева и вызываемого им повышения давления.

В зависимости от упругости паров продукта и местных условий могут быть использованы следующие средства защиты от нагрева: светоотражающие покрытия и экраны, теплоизоляция, предохранительные клапаны.

7.4.17 Эксплуатацию РП, включая ремонтные работы, производят с учетом требований федеральных норм и правил, утвержденных Ростехнадзором [27], и настоящего стандарта.

7.4.18 Резервуары оснащают автоматическими устройствами, предохраняющими от переполнения резервуаров выше допустимого уровня. Правильность показаний датчиков уровня жидкости контролируют путем сравнения с показаниями визуальных указателей уровня не реже одного раза в сутки.

При отсутствии автоматической защиты от переполнения резервуаров во время их наполнения организуют визуальный контроль за уровнем продукта в резервуарах.

7.4.19 Водоспускные краны и задвижки в холодное время утепляют. В случае их замерзания отогрев производят только с помощью пара или горячей воды.

7.4.20 Дренирование (сброс) отстоявшейся воды из резервуара допускается лишь при постоянном присутствии обслуживающего персонала.

7.4.21 Пребывание на территории РП лиц, не имеющих непосредственного отношения к проводимым на них эксплуатационным или ремонтным работам, запрещается.

7.4.22 При ремонтных работах, проводимых на территории эксплуатируемых РП, нарушение целостности обвалования не допускается. В случае его нарушения обвалование подлежит немедленному восстановлению с обеспечением герметичности основания.

7.4.23 Каждый(ая) принятый(ая) в эксплуатацию резервуар (емкость) имеет паспорт, в котором указывают основные данные, характеризующие резервуар (емкость), и в дальнейшем заносят сведения о работах по его ремонту в процессе эксплуатации.

7.4.24 Подпорные емкости на головных или промежуточных НС оснащают устройствами для предотвращения воронкообразования или определяют минимально допустимые уровни при отборе жидкости из емкости.

7.4.25 Схема обвязки подпорных емкостей должна учитывать особенности движения газонасыщенных жидкостей по параллельным трубопроводам.

7.4.26 Объем подпорных емкостей определяют при разработке ПД.

7.5 Технологические трубопроводы

7.5.1 К технологическим трубопроводам (основного назначения) объектов трубопроводов относят внутриплощадочные трубопроводы, соединительные детали, ТПА и другие элементы площадочных объектов трубопроводов, предназначенные для работы под давлением перекачиваемого продукта.

Границами технологических трубопроводов (основного назначения) являются входные и выходные задвижки перекачивающих и наливных станций, соответствующих участков заводских и магистральных продуктопроводов, примыкающих к площадкам.

Технологические трубопроводы (основного назначения) предназначены для внутриплощадочных операций с поступающими, хранящимися и откачиваемыми продуктами.

7.5.2 Для надежного отключения насоса от коллекторов предусматривают установку двух запорных органов, оборудованных обтюраторами, между которыми располагают дренажные патрубки диаметром не менее 25 мм.

7.5.3 Трубопроводы, ТПА и емкости не должны иметь непосредственных стационарных соединений с водо- и паропроводами.

7.5.4 Надземные трубопроводы предохраняют от нагрева и вызываемого им повышения давления в отключенном участке, заполненном жидкой фазой.

В зависимости от упругости паров продукта и местных условий могут быть использованы следующие средства защиты: окраска трубопроводов в светлый цвет, их теплоизоляция, установка предохранительных клапанов.

7.5.5 Все отключающие устройства, устанавливаемые на время производства ремонтных работ, должны иметь обтюраторы. Приварные заглушки должны быть сферическими. Толщину заглушек определяют расчетом исходя из максимального давления, но не менее 4 мм.

8 Управление эксплуатацией трубопроводов

8.1 Общие положения

8.1.1 Надежную эксплуатацию трубопроводов обеспечивают путем своевременного проведения мероприятий планового ТО и ремонта, диагностирования согласно утвержденным графикам, а также внеплановых ремонтов.

8.1.2 При эксплуатации трубопроводов обеспечивают:

- содержание в технически исправном состоянии и чистоте оборудования и сооружений;
- выполнение персоналом требований настоящего стандарта, норм и правил промышленной и пожарной безопасности, производственных и должностных инструкций и распоряжений вышестоящих руководителей;
- соблюдение персоналом трудовой и технологической дисциплины;
- повышение производительности труда путем внедрения и освоения новой техники, автоматизации управления процессом перекачки, распространение передовых методов производства и опыта новаторов, развитие рационализации и изобретательства;
- повышение квалификации персонала,
- улучшение технико-экономических показателей, снижение себестоимости транспортирования продукта путем уменьшения удельных расходов масел, электроэнергии, сокращения потерь продукта, а также расхода финансовых и материально-технических ресурсов.

8.1.3 Все работы по ТО трубопроводов выполняют согласно инструкциям, разработанным на каждый вид работ и утвержденным руководством филиала ЭО.

8.1.4 При выборе гидравлического режима эксплуатации трубопровода учитывают особенности принятой технологии транспортирования продукта, а также условия обеспечения надежного и безаварийного транспортирования с требуемой пропускной способностью и с наименьшими эксплуатационными затратами.

8.1.5 Величину минимально допустимого рабочего давления в трубопроводе выбирают из условия обеспечения транспортирования продукта в жидкой фазе независимо от возможных изменений состава продукта, объема перекачки и температуры по всей трассе трубопровода.

8.1.6 Создание в трубопроводе режима испарения недопустимо, т. к. оно вызывает появление ряда факторов, снижающих производительность и надежность функционирования системы.

8.2 Диспетчерская служба

8.2.1 ДУ объектами трубопровода организуют различным количеством уровней ДУ в зависимости от сложности и протяженности управляемой транспортной системы.

8.2.2 ДУ осуществляют путем передачи диспетчерских заданий.

8.2.3 Организация передачи диспетчерских заданий

8.2.3.1 Диспетчерские задания определяют показатели режимов работы трубопровода при перспективном долгосрочном, среднесрочном и краткосрочном (оперативном) планировании.

8.2.3.2 Диспетчерские задания, корректирующие ранее определенные режимы работы транспортной системы, передают в виде оперативных распоряжений.

8.2.3.3 Диспетчерские задания фиксируют в диспетчерских журналах передающего и принимающего диспетчерского уровня. Допускают передачу и хранение диспетчерских заданий с использованием программно-технических средств АСДУ.

8.2.3.4 Передачу оперативных распоряжений осуществляют строго по уровням управления по селектору, телефону или в письменном виде (по факсимильному аппарату, телеграфным способом и др.) с обязательным занесением их в оперативный журнал диспетчера.

8.2.4 Функционирование ДУ обеспечивают на основе:

- требований настоящего стандарта;
- должностных инструкций для диспетчеров и операторов;
- технологической карты эксплуатации трубопроводов, РП и НС;
- инструкции по учету количества и качества продукта;
- графика плановых остановок трубопроводов;
- графика совмещенных характеристик насосов и трубопроводов;
- учета особых условий перекачки газонасыщенного, нестабильного продукта;
- ПЛА;
- инструкций по эксплуатации средств автоматики, телемеханики и связи;
- правил промышленной и пожарной безопасности, санитарии;
- технологического регламента по эксплуатации трубопровода;
- электрических схем, схем КИПиА, водоснабжения, пожаротушения и др.

8.2.5 Функции ДУ нижнего уровня (ДС филиалов ЭО) реализует оперативный эксплуатационный персонал, к которому относят:

- начальника ДС филиала ЭО;
- диспетчера, сменного инженера;
- сменный персонал, обслуживающий объекты транспортной системы, находящийся в оперативном подчинении диспетчера;
- оперативно-ремонтный персонал с правом эксплуатационного обслуживания и выполнения оперативных переключений на производственных участках;
- дежурный персонал службы связи филиала ЭО.

8.2.6 Дежурный персонал работает по графику, утвержденному руководителем (техническим руководителем) филиала ЭО. Изменения в графике допускаются с разрешения лица, утвердившего график.

8.2.7 Дежурство на всех уровнях оперативного управления трубопроводом и его объектами принимают и сдают с записью в журнале приема-сдачи смены.

8.2.8 ДС ЭО обеспечивают двухсторонней связью с ДС вышестоящего уровня, ДС филиалов ЭО, НС и ЛЭС, с поставщиками и потребителями транспортируемого продукта.

8.2.9 ДС филиалов ЭО обеспечивает сбор с установленной организацией периодичностью информации о режимах работы объектов и передачу в ДС вышестоящего уровня в согласованном объеме:

- установок промысловой обработки конденсата;
- установок стабилизации конденсата;
- объектов переработки газа;
- головной и промежуточных НС;
- терминалов отгрузки и приема продуктов и других взаимосвязанных объектов.

8.2.10 ДС филиалов ЭО располагает ежесуточными данными:

- о составе продукта, поступающего в трубопровод, на объекты стабилизации и переработки;
- составе газов стабилизации;
- динамике изменения объема продукта в емкостях РП головных сооружений;
- вводе в работу и отключении насосных агрегатов НС, оборудования, переключениях ТПА на ЛЧ и технологических трубопроводах и их причинах.

8.2.11 ДС филиалов ЭО обеспечивает организацию систематического контроля и анализ гидравлического состояния трубопроводов и своевременно принимает меры по восстановлению пропускной способности продуктопровода.

8.2.12 Диспетчеры филиалов ЭО по разнице между количеством подаваемого в трубопровод продукта и принимаемого потребителем, а также по падению давления либо с помощью СОУ выявляют наличие утечек продукта.

8.2.13 При резком падении давления или сообщении о выходе продукта на поверхность вдоль трассы диспетчер филиала ЭО дает указание оперативному и эксплуатационному персоналу НС о прекращении перекачки продукта, отключении аварийного участка и поиске повреждения.

8.3 Режимы перекачки

8.3.1 Технологический режим перекачки продукта устанавливают с учетом следующих параметров и характеристик:

- исходной упругости паров (давление и температура дегазации перекачиваемого продукта) на головных сооружениях;
- давления и температуры перекачиваемого продукта на входе в трубопровод;
- профиля трассы;
- распределения давления и температуры по трассе трубопровода;
- минимально допустимой величины рабочего давления, определяемой на основании данных об изменении упругости паров продукта по трассе трубопровода;
- наличия в продукте парафина, воды, ингибиторов гидрато- и парафинообразования, соединений серы и других коррозионно-активных составляющих.

Условия поддержания требуемого давления по трассе трубопровода, допустимые пределы колебаний давления указывают в технологической карте режимов перекачки продукта и технологическом регламенте.

8.3.2 Технологические карты режимов перекачки составляют исходя из требований максимальной эффективности работы оборудования НС и трубопровода с учетом компонентного состава перекачиваемого продукта, параметров внешней среды и гидравлического сопротивления трубопровода.

8.3.3 Соблюдение режима перекачки продукта обеспечивает ДС филиала ЭО. Отклонения от выработанного режима перекачки согласовывают с ДС ЭО.

8.3.4 В соответствии с планом перекачки продукта ДС филиалов ЭО составляют технологические карты режимов совместной работы НС и трубопровода.

8.3.5 Возможные изменения режима работы установок стабилизации на объектах переработки газа поставщиков, связанные с необходимостью увеличения или уменьшения объема перекачки, согласовывают с ДС филиалов ЭО.

8.3.6 Технологический процесс перекачки осуществляют по трем основным схемам перекачки:

- из насоса в насос;
- с подключенными резервуарами;
- через резервуары.

Схемы перекачки устанавливают в проектной и исполнительной документации.

8.3.7 Для перекачки продукта с подогревом (охлаждением) разрабатывают оптимальный температурный режим перекачки с учетом теплофизических свойств перекачиваемого продукта.

8.3.8 Технологический режим перекачки по трубопроводу задает значения следующих основных параметров:

- максимально допустимое рабочее давление на выходе насосов (в коллекторе, до регулирующего устройства);
- максимально допустимое рабочее давление на выходе НС (после регулирующего устройства);
- наибольшая и наименьшая температура продукта, закачиваемого в трубопровод;
- минимально допустимое давление по трассе трубопровода, на приеме насосов на входе технологической площадки потребителя.

Режим перекачки разрабатывают с учетом технологических карт эксплуатации резервуаров и установок, связанных с пропускной способностью трубопровода.

8.3.9 Работа трубопроводов должна соответствовать установленному технологическому режиму. При каждом непредусмотренном изменении режима перекачки принимают меры к немедленному устранению причин, вызывающих это изменение.

8.3.10 При переключении резервуаров, насосов или трубопровода во время перекачки действующие задвижки закрывают только после открытия задвижек в новом направлении перекачки.

8.3.11 Режим работы трубопроводов определяют планами транспортирования и реализации продукта, а также указаниями ДС вышестоящих уровней управления.

8.3.12 Режим работы трубопровода разрабатывают с учетом максимального объема транспортируемого продукта и/или минимума энергозатрат.

8.3.13 При разработке режима работы трубопровода ДС составляет годовой график режима работы с его разбивкой по месяцам с учетом гидравлических расчетов, отражающих состояние трубопровода [введенных и вводимых в эксплуатацию мощностей, ввода (вывода) участков в (из) ремонт(а)],

допустимых рабочих давлений, фактических коэффициентов гидравлического сопротивления, температурных режимов участков и трубопровода.

8.3.14 При отклонении фактического режима перекачки продукта от расчетного принимают меры для приближения его к расчетному.

8.3.15 После вывода системы на заданный по производительности режим перекачки проводят анализ гидравлического состояния трубопровода путем измерения расхода продукта, распределения давления и температуры по трассе трубопровода и определения коэффициента гидравлического сопротивления по участкам трубопровода.

8.3.16 Для каждого участка трубопровода необходимость его очистки от газовых пробок, скоплений воды, отложений парафина, гидратов, механических примесей или других источников повышенного сопротивления трубопровода определяют путем сравнения фактической величины коэффициента гидравлического сопротивления с расчетной или фактических давлений с расчетными (расчетные значения коэффициента гидравлического сопротивления или давления указывают в технологической карте работы трубопровода).

8.3.17 Технологическую карту работы трубопровода в помещении диспетчерской располагают на видном месте.

8.3.18 При необходимости удаления газовых пробок продувку начинают с головного участка при работающих на стабильном продукте насосах.

8.4 Управление приемом, перекачкой и отбором продукта

8.4.1 Управление объемами приема, перекачки и отбора продукта осуществляет вышестоящий административный орган ДУ компании, заключающей договоры на транспортирование продуктов, установлением для ЭО планов приема, транспортирования и отбора продуктов (годовых, квартальных, месячных и суточных) и передачей в ДС ЭО плановых корректировок и оперативных диспетчерских заданий. При аварийных и нештатных ситуациях управление объемами транспортирования продуктов осуществляет ДС ЭО на основании соглашений к договорам на транспортирование продуктов.

8.4.2 Регистрацию, оперативный контроль и передачу на различные уровни ДУ основных технологических параметров работы трубопроводов проводят согласно установленным руководством ЭО и вышестоящими органами ДУ протоколам и регламентам. Регистрация и контроль баланса расхода (закачка и отбор) и давлений в трубопроводе обязательны на всех уровнях ДУ.

8.4.3 ЭО обеспечивает хранение информации о режимах работы трубопроводов не менее 10 лет.

8.4.4 Работники ДС при управлении трубопроводами обязаны руководствоваться:

- соответствующим положением о диспетчерском подразделении;
- должностными и производственными инструкциями;
- планами приема, перекачки и отгрузки продукта потребителям;
- суточными и месячными режимами работы трубопроводов;
- регламентами осуществления переходных режимов работы трубопровода (при запуске, остановке и пр.);
- инструкциями по эксплуатации средств АСДУ, АСУ ТП, телемеханики, пультов ввода информации, аппаратуры передачи данных.

8.4.5 Работу ДС оформляют записями:

- в диспетчерском журнале;
- журнале регистрации входящих и исходящих телефонограмм;
- журнале записи периодической очистки полости трубопроводов от внутренних отложений;
- суточном рапорте о состоянии основного технологического оборудования;
- журнале учета транспортирования продукта;
- журнале приема-сдачи смены;
- другой установленной документации.

8.4.6 Диспетчерские центры всех уровней управления оснащают:

- технологической, нормативно-справочной, административной и другой документацией, необходимой для организации ДУ;
- средствами коллективного отображения диспетчерской информации;
- средствами стационарной и мобильной связи (технологической и федеральной);
- необходимым компьютерным оборудованием, оргтехникой и расходными материалами, часами;
- аварийным освещением, аккумуляторными фонарями;

- бланками установленной отчетности (допускается в электронной форме);
- медицинской аптечкой.

8.4.7 Перечень диспетчерской документации утверждается руководством соответствующего диспетчерского подразделения.

8.5 Организация работ по очистке полости трубопроводов

8.5.1 Для поддержания пропускной способности и снижения затрат на перекачку продукта проводят периодическую очистку трубопровода от внутренних отложений, также проводят очистку полости для подготовки участка к проведению ВТД.

Периодичность очистки устанавливают в зависимости от интенсивности накопления отложений и на основе анализа фактических и расчетных режимов перекачки.

Очередную очистку полости трубопровода производят при снижении пропускной способности не более чем на 5 % от проектной величины.

Работы по подготовке и проведению очистки трубопроводов проводят по специально разработанным инструкциям.

8.5.2 При эксплуатации трубопровода в его головном участке могут создаваться условия, благоприятствующие отложению парафина на внутренних стенках трубы, что вызывает снижение его производительности. Для наблюдения за характером и скоростью отложения парафина в головном участке трубопровода устанавливают устройства для ввода в поток образцов (пластин) с их расположением у нижней образующей трубы.

8.5.3 Обслуживающий персонал должен быть ознакомлен с методами профилактики гидратообразования и борьбы с ним.

8.5.4 С целью предупреждения гидратообразования основное внимание обращают на поддержание минимального влагосодержания продукта и своевременное удаление воды и скоплений газа из трубопровода.

8.5.5 Для предотвращения образования гидратов углеводородов и для разрушения кристаллогидратных пробок используют ингибитор. Заливку ингибитора в трубопровод осуществляют передвижными или стационарными установками по инструкции, утвержденной главным инженером ЭО. При наличии в продукте парафинов одновременно с ингибитором гидратообразования подается ингибитор парафиноотложения.

Ликвидацию кристаллогидратных и ледяных пробок производят при снижении давления в трубопроводе.

Разрушение ледяных пробок в трубопроводе производят обогревом трубопровода паром или горячей водой в соответствии с требованиями специальной инструкции.

8.6 Измерение количества и контроль качественных показателей продукта

8.6.1 К транспортированию по трубопроводу принимают продукт, соответствующий требованиям стандартов, ТУ и стандартов организации собственника трубопровода.

8.6.2 Продукт к транспортированию сдают партиями. Сторона, осуществляющая сдачу продукта к транспортированию, создает ПСП в соответствии с требованиями НД. Представитель стороны, осуществляющей транспортирование продукта, имеет право находиться на ПСП на постоянной основе.

8.6.3 Качество продукта при приеме, перекачке и сдаче определяют путем испытаний проб, отобранных в соответствии с требованиями ГОСТ 2517 и ГОСТ Р 55609 по отбору проб поставляемого или транспортируемого продукта или с применением потоковых устройств (хроматограф, плотномер, гигрометр). При отсутствии на СИКП поточного устройства допускается производить периодический отбор проб с частотой, установленной НД.

При приеме и сдаче продукта применяют единый метод определения качества продукта.

8.6.4 С целью сохранения качества продукта при транспортировании:

- полностью удаляют воду из трубопровода после гидравлических испытаний;
- не допускают закачки в трубопровод подтоварной воды из резервуаров и промышленных сточных вод;
- принимают меры по предотвращению накопления отложений в резервуарах и трубопроводах;
- не допускают приема продукта от поставщиков с отклонениями от нормируемых технологических параметров;

- не допускают попадания в трубопроводы продуктов очистки подводящих трубопроводов поставщиков.

8.6.5 Определение качественных показателей углеводородных сред осуществляют проведением испытаний проб в аккредитованных лабораториях и (или) потоковыми методами.

8.6.6 Учет количества принятого/переданного продукта проводят ежесуточно.

8.6.7 Учет количества продукта осуществляют в соответствии с требованиями НД, согласованной для учета количества продукта между организациями, участвующими в приеме, транспортировании и сдаче продукта.

8.6.8 На все резервуары, трубопроводы и технологические коммуникации на территории НС составляют градуировочные таблицы для определения количества продукта с учетом его плотности при температуре измерения.

8.6.9 Фактическое наличие продукта на НС учитывают постоянно. Инвентаризацию наличия продукта проводят не реже одного раза в месяц. При этом учету подлежат все остатки продукта, находящиеся в резервуарах и трубопроводах.

8.6.10 Расчет потерь продуктов при транспортировании по магистральным трубопроводам осуществляют на основании утвержденных ЭО методик.

Нормативные потери продукта, определенные в соответствии с действующими нормами естественной убыли, списывают за счет издержек обращения.

Сверхнормативные потери продукта списывают, расчет потерь продукта выполняют с учетом положений соответствующих документов, утвержденных в установленном порядке.

8.6.11 При учете продукта между поставщиком и организацией, транспортирующей продукт, оформляют по установленной форме следующие документы:

- о приеме продукта на ПСП, головных и промежуточных станциях;
- наличии продукта в трубопроводах, резервуарах и технологических трубопроводах НС;
- материальный баланс трубопроводной системы, включающий статьи: масса принятого в систему транспортирования продукта; масса сданных (выведенных) из системы транспортирования продуктов; изменение массового остатка транспортируемого продукта в трубопроводной системе;
- акты приема-передачи продукта;
- паспорта качества на продукт.

Для обеспечения корректного определения изменения массового остатка в трубопроводной системе ведут его расчет с помощью динамической модели трубопроводной системы.

8.6.12 ЭО обеспечивает ежесуточный учет полученного от поставщика и переданного потребителю количества продукта по массе брутто и нетто, непрерывное измерение давления, температуры. Не реже одного раза в сутки определяют параметры качества продукта, плотность в рабочих и стандартных условиях, содержание воды в продукте и компонентный состав на приеме и выходе НС, на входе и выходе объектов нефтегазоконденсатопереработки, на СИКП поставщиков продукта в трубопроводы. Необходимость учета массы нетто определена условиями соответствующих договоров на поставку продукта.

8.6.13 Прием и сдачу продукта осуществляют на СИКП, предназначенных для коммерческого, технологического и хозрасчетного учета расхода. Статус СИКП определяют в соответствии с требованиями НД, а также при заключении договоров на прием, поставку, транспортирование и переработку продукта.

8.6.14 Измерение количества продукта производят при передаче:

- потребителям в пунктах налива в авто- и железнодорожные цистерны;
- на СИКП в местах подключения поставщиков продукта;
- на СИКП расхода на НС;
- на СИКП на входе и выходе нефтегазоконденсатоперерабатывающих производств.

8.6.15 Прием и сдачу продукта осуществляют в соответствии с заключенными договорами. В договорах на поставку предусматривают ответственность сторон в случае отклонения от условий, изложенных в договоре.

8.6.16 На СИКП осуществляют следующие операции:

- фиксирование в непрерывном режиме данных о давлении и расходе продукта;
- автоматическое определение, регистрацию и отображение измерительной и технологической информации;
- определение компонентного состава продукта по действующим ТУ с периодичностью, установленной НД, либо посредством поточного аналитического оборудования.

8.6.17 Неконтролируемые перепуски и утечки продукта через технологическую обвязку и ТПА емкостей и СИКП не допускают. ТПА на СИКП (коммерческих и хозрасчетных) оснащают системами контроля протечек, включая байпасные линии.

8.6.18 Массу продукта и его физико-химические свойства определяют совместно представители поставщика и потребителя в соответствии с действующими НД и договорными обязательствами.

8.6.19 Документы по приему (сдаче) продукта оформляют в виде двустороннего акта и паспорта качества на продукцию.

8.6.20 Паспорт качества сдаваемых (принимаемых) продуктов оформляют по результатам ежесуточного анализа проб лабораториями поставщика или потребителя в соответствии с договорными обязательствами.

8.6.21 Акты приемки (сдачи) и паспорт продукта нумеруют по каждому пункту измерения по порядку с начала каждого года.

8.6.22 Приемо-сдаточные акты подписывают представители поставщика и потребителя. Представитель ЭО назначается приказом.

8.6.23 Сторона, сдающая продукт к транспортированию, обеспечивает гарантированное однофазное состояние продукта в соответствии с требованиями НД стороны, принимающей продукт для его транспортирования. В случае нарушения однофазного состояния продукта сторона, принимающая продукт к транспортированию, имеет право сократить или полностью прекратить прием продукта.

8.6.24 Массу продукта определяют с использованием СИКП. Метрологические характеристики СИКП соответствуют ГОСТ Р 8.785 и ГОСТ 33702 (при приеме и сдаче продукта подразделениями одной ЭО метрологические характеристики СИКП могут регламентироваться НД ЭО). Взаимоотношения поставщика и потребителя при приеме и сдаче продукта регламентирует инструкция по эксплуатации СИКП. Инструкцию по эксплуатации СИКП разрабатывает собственник СИКП и согласовывает с контрагентом.

8.6.25 Массу продукта на СИКП определяют прямым и косвенным методами динамических измерений в соответствии с ГОСТ 33702. При использовании косвенного метода динамических измерений определяют плотность продукта в рабочих условиях при помощи поточных плотномеров (основного и резервного).

8.6.26 Учет продукта проводит ДС путем закрытия баланса, в котором указывают количество принимаемого (сдаваемого) продукта на начало (конец) месяца в системах трубопровода (емкостях).

Инвентаризацию проводят один раз в месяц с целью определения фактического наличия продукта в емкостях и в ЛЧ трубопроводов.

Измерение фактического наличия продукта в емкостях и в ЛЧ трубопроводов для проведения инвентаризации проводят по аттестованным методикам измерений.

Инвентаризацию проводят первого числа каждого месяца, для ее проведения приказом по ЭО создается комиссия.

Ответственность за правильное и своевременное проведение инвентаризации несут руководитель и главный бухгалтер ЭО.

Инвентаризацию проводят без прекращения перекачки продукта по трубопроводам, которые должны работать в стабильном режиме.

По результатам инвентаризации составляют акты и сводную ведомость по фактическому наличию продукта.

8.6.27 ЛЧ трубопроводов и технологические трубопроводы обеспечивают градуировочными таблицами, утверждаемыми главным инженером филиала ЭО. К градуировочным таблицам прилагают схему трубопровода с указанием диаметра, толщины стенки и длины трубопровода.

Перед инвентаризацией из трубопровода удаляют скопление воды и паровую фазу (газовые шапки).

8.6.28 Емкости имеют градуировочные таблицы и СИ уровня, давления, температуры продукта и допущены к применению в установленном порядке.

Перед проведением инвентаризации из емкостей удаляют подтоварную воду.

8.6.29 Градуировочные таблицы разрабатывают подразделения ЭО или специализированные организации, имеющие в своем составе соответствующих специалистов (аттестованных поверителей, калибровщиков), переутверждение градуировочных таблиц осуществляют по решению руководства филиала ЭО при изменении конструкции и/или элементарных составляющих трубопровода, емкости, измеряемой среды и т. д.

8.6.30 Емкости, не отвечающие условиям, оговоренным в 8.6.28, перед началом инвентаризации полностью опорожняют или заполняют до уровня, для которого определено и нормировано соответствующее значение объема.

8.6.31 Продукт, подготовленный к отгрузке (железнодорожным или другим видом транспорта), но не оформленный отгрузочными документами по состоянию на начало инвентаризации, учитывается в остатках грузоотправителя.

8.6.32 Инвентаризационная комиссия рассматривает результаты инвентаризации и свои замечания и предложения отражает в протоколе инвентаризации, утверждаемом руководителем ЭО.

8.6.33 Запас продукта в объеме трубопровода определяют как массу продукта, прошедшего через СИКП в головной части трубопровода за период времени, соответствующий заполнению трубопровода непосредственно перед инвентаризацией.

8.6.34 Геометрический объем трубопровода определяют на основе градуировочных таблиц на ЛЧ с учетом средних значений температуры и давления для каждого участка.

Средние значения температуры и давления определяют как средние арифметические величины соответствующих значений для начала и конца участков на момент инвентаризации.

Суммарную массу продукта в ЛЧ трубопровода определяют как сумму значений произведения объема на плотность продукта по каждому участку.

8.6.35 Нормативная естественная убыль продукта по ЛЧ трубопроводов складывается из потерь через неплотности арматуры, стравливания «газовых шапок» из повышенных участков, при дренаже продукта, очистке продуктопровода от скоплений воды и т. д.

Нормативы естественной убыли продукта при оперативном и коммерческом учете при транспортировании, приеме и отпуске продукта устанавливает собственник трубопровода.

8.6.36 Потери продукта происходят при проведении ремонтно-восстановительных и аварийных работ на объектах трубопроводов, в частности:

- при остановке трубопровода для проведения ремонтных работ, а также ремонта оборудования НС, при этом содержащиеся в нем продукты из-за высокой упругости паров не утилизируют;
- для проведения ремонтных работ давление в отключенном участке или оборудовании снижается, а продукт сбрасывается на факел, оставшаяся часть продукта переходит в газообразное состояние и теряется;
- при ликвидации аварий без вырезки участка ЛЧ трубопровода (происходит частичная потеря продукта при истечении и испарении из отключенного участка трубопровода);
- при ликвидации аварий с вырезкой участка ЛЧ трубопровода (весь продукт из отключенного участка теряется).

8.6.37 После окончания работ по каждому из ремонтируемых участков и оборудованию составляют акт на списание потерь продукта.

Списание с баланса предприятия убытков от потерь продукта при аварии осуществляют на основании акта технического расследования аварии объекта трубопровода, оформляемого согласно ГОСТ Р 56091.

8.6.38 С учетом результатов инвентаризации ЭО разрабатывает исполнительный баланс приема-сдачи продукта, в котором:

- поступление продукта определяют как сумму объемов передаваемого продукта от всех поставщиков (на основе первичных приемо-сдаточных документов) и остатков на начало отчетного периода, определенных при инвентаризации;
- расход продукта определяют как сумму поставок всем потребителям (на основе первичных приемо-сдаточных документов), естественной убыли, потерь при проведении ТО и ремонта ЛЧ и оборудования, расходов на собственные нужды, технологические и аварийные потери и остатков на конец отчетного периода, определяемых при инвентаризации.

Расхождение между расходом и приходом продукта (дисбаланс) отражают с соответствующим знаком в исполнительном балансе отдельным пунктом.

Случаи образования недостачи и излишков продуктов (дисбаланса) сверх определенных нормативами расследуют и по результатам расследования принимают меры в установленном порядке.

8.6.39 Порядок разрешения разногласий по количеству принятого/переданного продукта между поставщиком (потребителем) и транспортирующей ЭО определен в договоре на транспортирование.

8.6.40 ЭО определяет необходимость и обеспечивает организацию контроля дополнительных параметров транспортируемого продукта, оказывающих влияние на режимы транспортирования или на качество продукта, в том числе:

- для нестабильного продукта — содержание воды, ингибитора гидратообразования, смол;
- газового конденсата — содержание воды, ингибитора гидратообразования, компонентно-фракционный состав, реологические свойства, содержание парафинов.

Контроль дополнительных параметров осуществляют с использованием поточных приборов контроля качества и (или) с привлечением аккредитованной лаборатории.

8.7 Техническая документация

8.7.1 В состав технической документации, которую имеют ЭО и филиалы ЭО, входят:
- исполнительная и техническая документация, принятая по окончании строительства объекта;
- эксплуатационная документация на технические средства и оборудование;
- технологические регламенты (ЛЧ, НС и т. д.);
- производственные инструкции (по эксплуатации элементов транспортной системы, безопасной эксплуатации и т. д.);
- ПЛА, инструкции по действию персонала в случае аварии с выходом продукта на поверхность;
- должностные инструкции;
- инструкции по пожарной безопасности;
- журналы оперативной регистрации технологического процесса, ТО и ремонта, рекомендуемые формы которых приведены в приложении Ж;
- инструкции по эксплуатации СИКП;
- методики выполнения измерений, а именно — для измерений, выполняемых косвенными методами;
- градуировочные таблицы трубопроводов и резервуаров;
- методики измерений (инструкции) по инвентаризации;
- технологические схемы.

ЭО имеет следующую документацию в области охраны окружающей среды и промышленной безопасности:
- ПД ПДВ;
- ПД НДС;
- ПНООЛР;
- декларацию промышленной безопасности опасного производственного объекта.

8.7.2 На эксплуатируемые объекты, входящие в систему трубопроводов, составляют технический паспорт в соответствии с приложением Б. Паспорта составляют соответствующие эксплуатационные службы. К паспорту прилагают:
- документы, подтверждающие право пользования земельными участками;
- акт приемки-передачи рекультивированных земель;
- акт приемки объекта в эксплуатацию.

8.7.3 Оперативную документацию пересматривают (корректируют) по мере необходимости (при изменении параметров технологического процесса).

8.7.4 НД хранят в технической библиотеке (архивах) и производственных подразделениях (службах) ЭО (филиалов ЭО) по принадлежности.

Оперативную документацию располагают на рабочих местах. Комплектность и сохранность проектной и исполнительской документации на всех уровнях контролирует технический отдел ЭО.

8.7.5 Техническая документация, составляемая в период эксплуатации (технологические схемы, профили трасс и т. п.), соответствует требованиям стандартов ЕСКД.

8.7.6 Филиалы ЭО составляют суточные, месячные, квартальные и годовые отчеты по установленной форме согласно табелю отчетов, утвержденному руководством ЭО.

Формы отчетов о работе оборудования и трубопровода в целом и сроки их представления устанавливает ЭО.

9 Защита от коррозии

9.1 Общие положения

9.1.1 На ЛЧ трубопроводов и отводы от них, трубопроводы технологической обвязки НС и другие подземные инженерные металлические коммуникации объектов и конструктивных элементов трубопроводов распространены требования настоящего стандарта.

9.1.2 Объекты трубопроводов подлежат комплексной защите от коррозии защитными покрытиями и средствами ЭХЗ в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51164 и других правовых и нормативных актов, действие которых распространяется на защиту от коррозии трубопроводов. При транспортировании продукта с коррозионно-агрессивными компонентами предусматривают мероприятия по контролю и ограничению их коррозионного воздействия.

Систему ЭХЗ сооружений объектов трубопроводов от коррозии, в т. ч. источников электроснабжения оборудования, вводят в работу до сдачи сооружения в эксплуатацию.

9.1.3 Трубопроводы надземной прокладки, включая зону их выхода из грунта на поверхность, подлежат защите от коррозии в соответствии с проектной и НД покрытиями, допущенными к применению на объектах трубопроводов в установленном порядке.

9.1.4 Вновь построенные и реконструированные подземные металлические объекты в части систем защиты от коррозии в течение первых 2 лет эксплуатации проходят оценку соответствия требованиям действующей НД в порядке, установленном собственником трубопровода. Оценку соответствия системы защиты от коррозии эксплуатируемых объектов проводят в рамках коррозионных обследований.

9.1.5 Качество защитного покрытия построенных (или отремонтированных) участков трубопроводов при приемке в эксплуатацию определяют в соответствии с НД.

9.2 Организация эксплуатации

9.2.1 Общее техническое и методическое руководство работами по защите сооружений от коррозии осуществляет соответствующее структурное подразделение собственника трубопровода.

9.2.2 Техническое и методическое решение вопросов защиты от коррозии в ЭО осуществляет подразделение, ответственное за эксплуатацию систем защиты от коррозии.

9.2.3 ПОЭ защиты от коррозии организует и контролирует:

- выполнение планов ТОиР и реконструкции систем защиты от коррозии;
- выполнение графика плановых ремонтов;
- внедрение новой техники;
- внедрение передовых методов противокоррозионной защиты;
- выполнение мероприятий по повышению надежности защиты подземных сооружений от коррозии,
- работы по определению состояния защитных покрытий и коррозионного состояния сооружений;
- работы по определению участков трубопроводов, подлежащих ремонту;
- работы по анализу коррозионного состояния, оценке и долговременному прогнозу коррозионного состояния сооружений на период не менее пяти лет;
- включение в ежегодные планы коррозионных обследований участков трубопроводов в соответствии с действующей НД;
- ведение технической и отчетной документации;
- выполнение мероприятий в области охраны труда и промышленной безопасности служб защиты от коррозии ЭО (филиалов ЭО).

9.3 Техническое обслуживание и ремонт

9.3.1 Сроки проведения ТОиР средств защиты от коррозии, их периодичность и объем устанавливают в соответствии с разработанным и утвержденным графиком, с учетом требований ГОСТ Р 51164. Обслуживание и ремонт электрооборудования источников электроснабжения проводят в соответствии с требованиями правил, утвержденных Минэнерго России [22], [23], правил, утвержденных Минтруда России [24], и настоящего стандарта. Объем и сроки работ устанавливают в соответствии с требованиями НД и с учетом особенностей эксплуатации объектов ЭО.

9.3.2 Отключение установки ЭХЗ допускают на срок, указанный в НД. Простой УКЗ, УДЗ, приводящий к снижению потенциала трубопровода менее защитного, считают аварийным и устраняют в течение 24 ч с момента получения информации о простое.

9.3.3 Контроль состояния защитных покрытий, средств ЭХЗ и элементов коррозионного мониторинга проводят согласно ГОСТ Р 51164.

9.3.4 Данные о количестве и причинах отказов, а также времени простоев всех средств ЭХЗ — УДЗ, УКЗ и УПЗ — заносят в журнал контроля эксплуатационной надежности средств ЭХЗ, в котором фиксируют число отказов и время простоя средств ЭХЗ, а также их причины.

9.3.5 Коррозионное состояние объектов трубопроводов оценивают с применением систем коррозионного мониторинга, средств ВТД по ГОСТ Р 55999, коррозионных обследований согласно НД.

9.3.6 Выборочный контроль состояния защитного покрытия при обследованиях сооружений в шурфах выполняют с полным вскрытием сооружения, в первую очередь на участках, определенных по результатам обследований. Рекомендуемый объем ежегодного обследования: не менее одного шурфа на 25 км ЛЧ трубопроводов по каждой нитке при многониточной системе; одного шурфа на 1 км подземных технологических коммуникаций НС.

9.3.7 Границу раздела эксплуатационной ответственности между службой защиты от коррозии и иными производственными службами устанавливают приказом по ЭО (филиалу ЭО).

9.3.8 Для безопасной эксплуатации электрооборудования систем защиты от коррозии соблюдают требования настоящего стандарта, правил, утвержденных Минэнерго России [22], [23], и других НД.

9.3.9 Участки защитного покрытия, подлежащие ремонту, определяют на основании требований НД, результатов электрометрических обследований, ВТД, обследований в шурфах с учетом коррозионного состояния системы трубопроводов и перспективы ее развития.

9.3.10 Ремонт защитных покрытий трубопроводов в местах повреждений проводят в соответствии с требованиями НД. Защитное покрытие на отремонтированном участке должно удовлетворять требованиям, предъявляемым к основному покрытию сооружения. При ремонте защитных покрытий используют материалы и технологии, разрешенные к применению на объектах трубопроводов в установленном порядке.

9.3.11 Результаты обследований коррозионного состояния трубопроводов (в т. ч. и результаты шурфований) и оборудования защиты от коррозии направляют для включения в базу данных по противокоррозионной защите собственника трубопровода.

9.4 Защита от внутренней коррозии

9.4.1 До начала и в процессе эксплуатации ЛЧ и оборудования трубопроводов предусматривают мероприятия по оценке коррозионной агрессивности компонентов транспортируемого продукта и систематическому контролю (при необходимости — ограничению) обусловленной этими компонентами внутренней коррозии трубопроводов и иного технологического оборудования.

9.4.2 При обнаружении в процессе эксплуатации признаков внутренней коррозии трубопроводов ПОЭ защиты от коррозии принимает меры к выявлению причин и предупреждению коррозии.

9.4.3 При использовании оборудования для мониторинга внутренней коррозии, ингибиторов коррозии (при необходимости) его применяют в установленном порядке в соответствии с инструкциями по безопасному проведению работ с ними, с учетом требований охраны труда и пожарной безопасности.

9.5 Техническая документация

Службы защиты от коррозии ЭО используют следующую техническую документацию:

- графики работ по ТОиР средств защиты от коррозии, в т. ч. оборудования коррозионного мониторинга;
- паспорта и полевые журналы УКЗ, УДЗ, УПЗ и средств дистанционного контроля;
- акты испытаний и проверки состояния защитных покрытий;
- схемы трубопроводов с указанием видов и типов защитных покрытий, УКЗ;
- акты обследования трубопроводов в шурфах;
- акты ремонтов защитного покрытия трубопроводов;
- однолинейные электрические схемы средств ЭХЗ и источников электроснабжения;
- схемы расстановки средств ЭХЗ по трубопроводам;
- ежегодные диаграммы (ведомости) распределения потенциалов по КИП с указанием участков трубопроводов, имеющих потенциалы ниже минимальных значений, и участков, подверженных влиянию блуждающих токов;
- материалы обследований, включая диаграммы распределения потенциалов методом выносного электрода, диаграммы распределения градиентов потенциалов вдоль сооружения и др.;
- журнал контроля эксплуатационной надежности средств защиты от коррозии;
- ведомости данных по скорости коррозии и другим параметрам защиты;
- диаграммы распределения коррозионных дефектов вдоль сооружения;
- коррозионные карты (паспорт) участков трубопроводов;
- формы КСО;

- план капитального ремонта средств защиты от коррозии;
- план коррозионных обследований трубопроводов;
- исполнительную документацию по защите от коррозии;
- отчеты по всем проведенным обследованиям на трубопроводах филиала ЭО;
- долговременный (не более пяти лет) прогноз коррозионного состояния.

10 Системы и средства автоматизации, телемеханизации, управления и связи

10.1 Общие положения

10.1.1 Организационная структура, режимы функционирования и объем автоматизации и телемеханизации объектов трубопровода соответствуют действующим директивным документам.

10.1.2 Системы и средства автоматизации, телемеханизации, управления и связи в комплексе обеспечивают функции по управлению, контролю и защите оборудования.

10.1.3 Для эксплуатации систем и средств автоматизации, телемеханизации и связи на всех уровнях управления создают соответствующие подразделения. Перечень и состав отделов, служб, участков и групп эксплуатации в технологических, административно-хозяйственных и ремонтных подразделениях ЭО, а также разделение обязанностей и объемов обслуживаемого оборудования определяет ЭО и затем согласовывает с собственником трубопровода, исходя из количества и сложности эксплуатируемых систем.

10.1.4 Каждый производственный объект для обеспечения нормальных условий эксплуатации систем и средств автоматизации, телемеханизации и связи имеет утвержденные должностные (рабочие) инструкции и исполнительные схемы, которые раз в два года проверяются лицом, ответственным за эксплуатацию соответствующих средств на объекте с записью и отметкой о соответствии схемы ПД и натуре. Схемы вывешивают на видном месте, на рабочих местах непосредственно возле релейных и в щитах автоматики.

10.1.5 Для поддержания надежности эксплуатации систем и средств автоматизации, телемеханизации и связи ЭО обеспечивают неснижаемым запасом материалов и ЗИП.

10.1.6 Номенклатуру, нормативы, места и условия хранения, порядок использования и возобновления неснижаемого запаса материалов и ЗИП определяют эксплуатационной документацией и утвержденными ЭО НД, составленными с учетом назначения изделий, способов и условий их эксплуатации и ряда других факторов.

10.1.7 Все виды комплектов ЗИП используют и расходуют по прямому назначению в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

10.2 Автоматизированная система управления производственно-технологическим комплексом транспортирования

10.2.1 Общие положения

10.2.1.1 Системы и средства автоматизации, телемеханизации формируют АСУ ПТК транспортирования продукта, которая состоит из компонентов.

- систем оперативно-диспетчерского управления;
- АСУ технологическими процессами транспортирования продукта;
- систем автоматического управления технологическими объектами.

10.2.1.2 АСУ ПТК представляет собой организационно-техническую систему управления технологическими объектами и процессами транспортирования продукта.

10.2.1.3 АСУ ПТК призвана обеспечивать эффективность, надежность и безопасность функционирования технологических процессов и объектов транспортирования продукта.

10.2.1.4 Для эффективного управления технологическими процессами и объектами транспортирования продукта обеспечивают необходимый уровень взаимодействия систем, входящих в АСУ ПТК, и технологических комплексов.

10.2.1.5 АСУ ПТК организуют как многоуровневую иерархическую систему, обеспечивающую на каждом уровне управления представление информации и управляющие функции для специалистов соответствующих служб ЭО.

10.2.1.6 На каждый компонент АСУ ПТК составляют технологическую карту обслуживания СИ и автоматики, в которой указывают содержание работ и методику их выполнения.

10.2.1.7 Выполняемые АСУ ПТК функции, контролируемые рабочие параметры и климатические условия эксплуатации (температура окружающей среды, влажность, наличие запыленности воздуха, агрессивных сред), механические воздействия в местах установки систем и средств управления не выходят за пределы требований эксплуатационной документации на системы автоматизации от организаций-производителей и ПД.

10.2.1.8 Компоненты АСУ ПТК должны функционировать совместно и быть совместимыми во всех предусмотренных режимах работы.

10.2.1.9 Эксплуатация АСУ ПТК включает:

- использование по назначению АСУ ПТК;
- техническую эксплуатацию;
- техническое диагностирование, контроль технического состояния и прогнозирование технического состояния.

10.2.1.10 Использование по назначению АСУ ПТК выполняет оперативный персонал ЭО (диспетчер, сменный инженер, оператор и т. д.), использующий АСУ ПТК в круглосуточном режиме для контроля и управления технологическим оборудованием.

10.2.1.11 Техническую эксплуатацию обеспечивает эксплуатационный персонал АСУ ПТК.

10.2.2 Использование по назначению АСУ ПТК

10.2.2.1 Использование по назначению АСУ ПТК включает:

- контроль и управление технологическими процессами и оборудованием;
- плановые проверки достоверности параметров технологических процессов;
- локализацию, диагностирование и устранение неисправностей;
- подготовку компонентов АСУ ПТК к эксплуатации, вывод из эксплуатации.

10.2.2.2 Локализацию, диагностирование и устранение неисправностей оперативный персонал осуществляет в соответствии со своей должностной инструкцией.

10.2.2.3 Оперативный персонал периодически осуществляет проверки достоверности показателей технологических процессов в соответствии со своей должностной инструкцией.

При необходимости оперативный персонал принимает участие в проверках, проводимых эксплуатационным персоналом.

10.2.2.4 При эксплуатации АСУ ПТК оперативным персоналом ЭО предусматривают организационные механизмы делегирования прав между уровнями управления АСУ ПТК, обеспечивающие в каждый момент времени возможность управления только с одного уровня.

10.2.2.5 Эксплуатацию АСУ ПТК оперативный персонал ЭО осуществляет в соответствии с утвержденными руководством ЭО производственными схемами и технологическими инструкциями и картами.

10.2.2.6 Оперативный персонал, обслуживающий производственные объекты, при отсутствии эксплуатационного персонала, работающего в сменном режиме, обеспечивают производственными схемами, технологическими инструкциями и картами.

10.2.2.7 Оперативный персонал для обеспечения эксплуатации компонентов АСУ ПТК обеспечивают утвержденными производственными инструкциями.

10.2.2.8 Заступая на смену, оперативный персонал обязан ознакомиться с информацией об отказах СИ и автоматики, произошедших за предыдущую смену.

10.2.2.9 Оперативный персонал при обнаружении в течение смены дефектов обязан проинформировать о них эксплуатационный персонал.

10.2.2.10 Оперативный персонал во время смены следит за исправным состоянием оборудования и является ответственным за правильную эксплуатацию АСУ ПТК.

10.2.2.11 Оперативный персонал фиксирует все действия, связанные с изменением технологического режима и выполняемые с применением АСУ ПТК.

10.2.2.12 Все отключения, включения и переключения в схемах автоматики, кроме аварийных, проводят по распоряжению или с ведома вышестоящего оперативного персонала, в управлении или в ведении которого находится оборудование производственного объекта.

10.2.2.13 Все произведенные включения и переключения в схемах автоматики в соответствии с установленным в ЭО порядком фиксируют в оперативном журнале.

10.2.2.14 Оперативный персонал проводит периодический контроль исправности и работоспособности компонентов АСУ ПТК, когда осуществление этих операций требуется по условиям эксплуатации, с записью результатов в оперативном журнале.

10.2.2.15 При выявлении отклонений значения показаний технологических параметров от требований эксплуатационной документации или нарушений в работе компонентов АСУ ПТК оперативный персонал в рамках своих должностных обязанностей:

- правильно оценивает повреждение, выполняет объем восстановительных работ в рамках должностной инструкции;
- при возможности переходит на другой вид управления;
- вызывает представителей эксплуатационного персонала.

10.2.2.16 Эксплуатация технологического оборудования с неисправными или отключенными компонентами АСУ ПТК, обеспечивающими технологические защиты, запрещена.

10.2.2.17 Перевод дистанционного управления технологического оборудования на местное управление и обратно, а также передачу функции управления с одного уровня управления на другой проводят только с разрешения вышестоящего оперативного персонала.

Одновременное управление технологическим оборудованием с нескольких уровней запрещено.

10.2.2.18 При эксплуатации компонентов АСУ ПТК обеспечивают контроль необходимых условий их эксплуатации в части электроснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования, отраженных в эксплуатационной документации.

10.2.2.19 На опасных участках трассы трубопровода обеспечивают процесс измерения загазованности.

10.2.2.20 Установка средств автоматизированного измерения загазованности на опасных участках для строящихся трубопроводов соответствует ПД, а на действующих трубопроводах (если такие устройства не установлены) предусматривают их установку при реконструкции, техническом перевооружении.

10.2.2.21 В целях обеспечения защиты информации в ЭО разрабатывают единую политику информационной безопасности для АСУ ПТК, в т. ч. классификацию и идентификацию информации, обрабатываемой в АСУ ПТК.

10.2.2.22 Доступ оперативного персонала ЭО к технологическим и аналитическим данным, обрабатываемым в АСУ ПТК, определяют в соответствии с политикой информационной безопасности.

10.2.3 Техническое диагностирование

10.2.3.1 Техническое диагностирование и контроль технического состояния выполняют с целью получения объективных данных для оценки технического состояния (возможных дефектов и их причин) компонентов АСУ ПТК методами визуального и инструментального контроля.

10.2.3.2 Результаты технического диагностирования и контроля технического состояния оформляют соответствующим актом по форме, утвержденной в ЭО.

10.2.3.3 Контроль технического состояния проводят с целью проверки соответствия параметров АСУ ПТК требованиям технической документации изготовителей для принятия решения о продлении срока безопасной эксплуатации оборудования.

10.2.3.4 Оценку технического состояния оборудования АСУ ПТК выполняет ЭО на основе анализа документации и материалов технической диагностики средств АСУ ПТК.

Диагностику проводят по методикам для видов оборудования с привлечением специализированных организаций, имеющих необходимые организационно-технические возможности (наличие лицензий, аттестованные лаборатории, персонал).

10.2.3.5 Эксплуатационный персонал для организации работ по оценке технического состояния АСУ ПТК:

- осуществляет сбор, анализ, хранение и актуализацию сведений о сроках службы АСУ ПТК и отражает указанные сроки в формулярах;
- формирует и предоставляет руководству ЭО заявку на выполнение работ по диагностированию, оценке технического состояния и продлению срока службы АСУ ПТК на планируемый период;
- привлекает в установленном порядке специализированные организации к выполнению работ по диагностированию;
- принимает обоснованное решение о возможности, сроках и условиях дальнейшей эксплуатации оборудования АСУ ПТК.

10.2.3.6 Основные показатели работы АСУ ПТК определяют и учитывают в соответствии с действующей НД.

10.2.4 Техническая эксплуатация АСУ ПТК

10.2.4.1 Техническая эксплуатация АСУ ПТК включает в себя ТО и ремонт (текущий и капитальный).

10.2.4.2 Эксплуатационный персонал АСУ ПТК в процессе ТО проводит:

- технический осмотр;
- сезонное ТО;
- регламентное ТО;
- неплановое ТО;
- сопровождение ПО компонентов АСУ ПТК.

10.2.4.3 Технический осмотр АСУ ПТК включает:

- визуальный осмотр составных частей на предмет отсутствия повреждений, комплектности;
- проверку соблюдения температурного режима, вибрации, уровня шума;
- проверку работоспособности блоков, модулей, сигнализации по световой индикации и функций, диагностируемых с помощью ПО.

10.2.4.4 В соответствии с ГОСТ Р ИСО/МЭК 14764 производят сопровождение ПО компонентов АСУ ПТК.

10.2.4.5 Для организации сопровождения программных средств АСУ ПТК (в соответствии с ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207) ЭО разрабатывает НД, определяющую процедуры приемки, внесения изменений, подключения пользователей, защиты информации, учитывающие особенности систем автоматизации и структуру ЭО.

10.2.4.6 Эксплуатационный персонал АСУ ПТК для сохранения показателей надежности ПО в течение всего жизненного цикла обеспечивает дублирование эталонного ПО и регулярный контроль сохранности носителей ПО и информации, регистрацию и накопление всех изменений.

10.2.4.7 При модернизации или внедрении нового ПО в целях обеспечения информационной безопасности реализованные в нем средства защиты информации дополняют выработкой и проведением комплекса ниже перечисленных административных мер и организационно-технических мероприятий:

- программные продукты или их обновленные версии предоставляют на внешних носителях информации;
- носители проверяют на наличие вредоносного ПО в соответствии с действующими регламентами ЭО,
- принимают меры для предотвращения попадания и запуска вредоносного ПО на рабочих станциях АСУ ПТК;
- исключают соединение определенного устройства сети управления технологическими процессами с сетью Интернет.

10.2.4.8 Для уменьшения риска случайного внесения изменений или несанкционированного доступа к рабочему ПО обеспечивают разделение программных средств, находящихся в разработке или на тестировании, и рабочих программ.

10.2.4.9 Регламентное ТО проводят в соответствии с технологическим регламентом, разрабатываемым производителем оборудования либо ЭО.

10.2.4.10 Неплановое ТО проводят по техническому состоянию при ухудшении характеристик компонентов АСУ ПТК.

10.2.4.11 В рамках регламентного и непланового обслуживания выполняют проверку технического состояния компонентов АСУ ПТК, плановую и внеплановую проверку функционирования компонентов АСУ ПТК при различных режимах работы технологического оборудования.

10.2.4.12 Периодические операции по контролю исправности и опробованию компонентов АСУ ПТК проводит эксплуатационный персонал ЭО, а в том случае, когда этого требуют условия эксплуатации, — оперативный персонал с фиксированием результатов в оперативном журнале.

10.2.4.13 Проверка компонентов АСУ ПТК включает:

- тестирование компонентов АСУ ПТК;
- проверку работоспособности технологических функций каналов измерений, сигнализации и управления;
- контроль исправности систем и средств управления, плановые проверки средств дистанционного управления;
- проверки систем и средств управления резервированием питания;
- проверку и настройку защит (в т. ч. предупредительной сигнализации).

10.2.4.14 Плановую проверку компонентов АСУ ПТК проводят согласно технологической карте, а также по мере необходимости (при появлении индикации о неисправности).

10.2.4.15 Внеплановую проверку компонентов АСУ ПТК проводят в следующих случаях:

- при отказе устройств;

- после замены отдельных приборов или элементов перед вводом соответствующего компонента в работу;
- при наличии замечаний к функционированию компонентов со стороны оперативного персонала;
- при внесении изменений (корректировке или обновлении) в ПО и алгоритмы управления;
- по распоряжению руководства ЭО.

10.2.4.16 Тестирование компонентов АСУ ПТК осуществляют встроенными программно-техническими средствами.

10.2.4.17 При проверках работоспособности функций каналов измерений, сигнализации и управления контролируют:

- индикацию и достоверность значения проверяемого параметра;
- соответствие изображения видеограмм на мониторах с указанным в техническом описании и инструкции по эксплуатации компонентов АСУ ПТК;
- проверку срабатывания предупредительной и аварийной сигнализации при изменении проверяемого параметра, отработку системы в случае недостоверности сигнала;
- диагностические сообщения через интерфейсы общего и специального ПО;
- наличие обмена данными со смежными системами;
- исправность линий отбора первичных преобразователей.

10.2.4.18 Операции по контролю исправности систем и средств управления, плановые проверки средств дистанционного управления проводят в соответствии с требованиями правил эксплуатации технологических устройств.

10.2.4.19 Проверку систем и средств управления резервированием питания осуществляют с контролем перехода компонента АСУ ПТК на резервные источники питания и сохранения выполняемых функций.

10.2.4.20 При проверке систем автоматического регулирования осуществляют контроль соответствия реальных значений параметров настройки регулятора, указанных в карте настроек, и экспериментально оценивают качество работы системы регулирования.

10.2.4.21 Проверку сложной многоуровневой системы управления на соответствие техническим характеристикам производят при комплексных испытаниях по программе, разработанной проектной или специализированной организацией, согласованной с оперативным персоналом ЭО.

10.2.4.22 Действия оперативного и эксплуатационного персонала при возникновении аварий в результате отказов компонентов АСУ ПТК определяют ПЛА, их должностными, производственными инструкциями и другими НД, действующими в ЭО.

10.2.4.23 Эксплуатационный персонал АСУ ПТК немедленно локализует или устраняет следующие виды неисправностей:

- неисправности, задержка в устранении которых может стать причиной аварийного режима работы ПТК (исчезновение напряжения питания на элементе устройства, отказ датчика или первичного преобразователя в цепях защит и др.);
- отказ средств ДУ, в т. ч. в схеме ДУ регулирующим или запорным органом;
- нарушение соединений в разъемах устройств, на рядах зажимов устройств, щитов управления, шкафов и т. д.;
- отказ, устранение которого необходимо производить заменой дефектного устройства резервным.

10.2.4.24 При частичном отказе средств вычислительной техники эксплуатационный персонал АСУ ПТК немедленно принимает меры к восстановлению системы и исключает развитие нештатной ситуации при проведении восстановительных работ. Данную работу проводят с ведома или по поручению оперативного персонала технологического объекта трубопровода.

10.2.4.25 После устранения аварийной ситуации эксплуатационный персонал АСУ ПТК:

- фиксирует в оперативном журнале результаты работы подсистем АСУ ПТК во время аварийной ситуации и выполненных переключениях в электрических цепях;
- участвует совместно с оперативным и административно-техническим персоналом в предварительной оценке аварийной ситуации;
- проверяет отсутствие сбоя в ПО АСУ ПТК в случае ложного срабатывания аварийной защиты и принимает меры к поиску и устранению отказа.

10.2.4.26 При срабатывании защиты эксплуатационный персонал АСУ ПТК совместно с оперативным персоналом:

- определяет сработавшую защиту и контролирует полноту и правильность отработки алгоритма управления;

- по анализу ретроспективных данных проверяет наличие аварийных отклонений параметров, вызвавших срабатывание защиты;

- дает предварительную оценку срабатывания защиты (истинное или ложное);

- принимает меры для поиска, устранения и недопущения повторного отказа.

10.2.4.27 В ЭО разрабатывают руководящий документ, определяющий единые требования к классификации и учету отказов, правила ведения и заполнения регистрационных и отчетных документов.

10.2.4.28 Информацию по отказам и дефектам регистрируют в соответствующей оперативной и технической документации, разрабатываемой ЭО.

10.2.4.29 Средства автоматической блокировки, исключающие возможность одновременного ручного и дистанционного управления, а также программно-технические средства задания режимов из пунктов дистанционного управления, исключающие возможность дистанционного управления из двух пунктов и более, проходят периодическую проверку работоспособности.

10.2.4.30 Устройства и приборы защиты периодически проверяют в сроки, установленные графиками и технологическими инструкциями и регламентами.

10.2.4.31 Запрещено производить ремонтные и наладочные работы на работающем технологическом оборудовании в цепях защит, находящихся в действии. Отключение средств защиты допускают только в случае выявления неисправностей на время, необходимое для их устранения. В этом случае устанавливают непрерывное наблюдение за контролируемым параметром по измерительным приборам. Если прямой контроль параметра невозможен, то технологическое оборудование необходимо выводить из рабочего режима либо останавливать.

10.2.4.32 Неисправные приборы и устройства защиты на работающем оборудовании заменяют только при их отключении от электропитания.

10.2.4.33 Компоненты АСУ ПТК обеспечивают функциями автоматической диагностики (самодиагностики) программно-технических средств.

10.2.4.34 Технические СИ, вспомогательное оборудование и приборы, предназначенные для использования в пожаро- и взрывоопасных зонах, выполняют с учетом требований соответствующих правил.

10.2.4.35 Перечень и периодичность плановых работ в процессе технической эксплуатации АСУ ПТК определяют следующими основными документами:

- графиком ППР;

- технологической картой обслуживания СИ и автоматики;

- картой установок технологических защит и аварийной сигнализации.

10.2.4.36 При проведении работ по ТОиР учитывают тот фактор, что объекты и сооружения находятся на действующих трубопроводах, поэтому разрабатываемые меры безопасности при проведении работ должны быть адекватны действующим опасным и вредным производственным факторам.

10.2.4.37 При проведении ТОиР выполняют мероприятия, направленные на обеспечение безопасного проведения, с учетом категории зон и помещений, в которых проводят работы, по их взрыво-, пожароопасности.

10.2.4.38 Перед проведением регламентированных ремонтов проводят анализ оперативно-технической документации, записей в оперативных журналах, протоколов и актов выполнения работ ТО, дефектных ведомостей и т. п. с целью:

- выявления возможных изменений их технического состояния за межрегламентный период;

- достаточности и полноты планируемых мероприятий по ремонту и полноты проведения диагностики при устранении неисправностей.

10.2.4.39 Работы по ТОиР осуществляют на основании нормативно-технической документации и отражают в графике ППР компонентов АСУ ПТК.

10.2.4.40 Ежегодный график ППР формирует эксплуатационный персонал АСУ ПТК для каждого компонента АСУ ПТК с указанием в нем всех работ, планируемых к выполнению на данном компоненте.

10.2.4.41 Результаты технической эксплуатации средств АСУ ПТК, выявленные отклонения и неисправности, а также принятые меры фиксируют в документах установленной формы.

10.2.4.42 Оперативный персонал:

- обеспечивает технологическую возможность безопасного проведения работ;

- предупреждает эксплуатационный персонал объекта о проводимых работах и делает соответствующую запись в оперативном журнале;

- ставит в известность ответственного за проведение работы и исполнителей об основных опасностях и вредных факторах на объекте и о возможных отклонениях в работе технологического оборудования, при которых работы прекращают.

10.2.4.43 Оперативный персонал несет ответственность за правильность схемы отключения технологического оборудования и коммуникаций, на которых проводят работу.

10.2.4.44 Вводимые в эксплуатацию после капитального ремонта компоненты АСУ ПТК подвергают полной проверке и испытаниям по разработанным проектной организацией или разработчиком ПТС АСУ ПТК схемам и программам.

10.2.4.45 Кратковременное применение электрооборудования, имеющего невзрывозащищенное исполнение, при ремонте, испытаниях и проверке средств автоматики, установленных во взрывоопасных помещениях, разрешается при условии выполнения всех требований, предъявляемых к производству огневых работ в подобных помещениях.

10.2.4.46 Средства и системы управления, находящиеся в работе, пломбируют, за исключением устройств, установка которых подлежит изменению оперативным персоналом в зависимости от заданного режима работы оборудования. Дверцы шкафов и защитные кожухи щитов закрывают и запирают.

10.2.4.47 Вскрытие устройств, находящихся в работе, разрешают эксплуатационному персоналу при обслуживании в соответствии с заданием на выполняемую работу с записью в оперативном журнале производства работ.

10.2.4.48 Меры предосторожности против ложных переключений устройств управления и ошибочных действий персонала принимают в случае необходимости производства определенных работ на панелях, в щитах, цепях защиты и контроля при работающем основном оборудовании.

10.2.4.49 На панелях или вблизи места размещения релейных устройств запрещено проводить работы, вызывающие их сильное сотрясение, которое приводит к ложным срабатываниям реле и других устройств.

10.2.4.50 При выполнении работ на оборудовании АСУ ПТК соблюдают требования электромагнитной совместимости технических средств, регламентирующие использование переносных радиопередающих средств связи, которые вносят помехи в работу АСУ ПТК.

10.3 Системы телемеханики

10.3.1 Общие положения

10.3.1.1 Требования настоящего стандарта распространяются на комплексы устройств телемеханики: ПУ и КП, выполняющие функции телеизмерения текущих и интегральных значений параметров, телесигнализации дискретных состояний контролируемых объектов (кранов, СКЗ), системы телеуправления объектами с дискретными состояниями, телерегулирования, обмена буквенно-цифровой информацией, ретрансляции с одного пункта на другой информации, принятой другими устройствами, каналы связи, по которым работают телемеханические комплексы, и каналы передачи данных.

10.3.1.2 В состав объектов эксплуатации систем телемеханики входят:

- КИП (датчики и измерительные преобразователи), установленные на технологических трубопроводах;
- вторичные преобразователи;
- узлы управления кранами с конечными выключателями;
- СИ расхода энергоносителей;
- комплектные контролируемые пункты телемеханики;
- комплектные пульты диспетчерского управления;
- средства обеспечения бесперебойного электропитания с аккумуляторными батареями;
- средства (каналы) связи и передачи данных от КП телемеханики до пультов управления;
- устройства сопряжения с системами управления верхнего уровня.

10.3.2 Эксплуатация систем телемеханики

10.3.2.1 Использование по назначению систем телемеханики осуществляет оперативный персонал ЭО.

10.3.2.2 Заступая на смену, оперативный персонал:

- знакомится с информацией о неполадках систем телемеханики, произошедших за предыдущую смену;

- проводит оценку достоверности параметров телеизмерения путем вызова видеокадров на дисплей ПУ и опроса КП;

- проверяет бесперебойность приема телеинформации с КП.

10.3.2.3 Любые отключения и переключения систем телемеханики, в т. ч. перевод с автоматического управления на ручное, выполняют по разрешению диспетчера ЭО с записью в оперативном журнале.

Переключения на длительный срок выполняют с письменного разрешения руководителя вышестоящего уровня управления.

В аварийных ситуациях, а также при ликвидации аварии в соответствии с должностными инструкциями допускается проведение переключения систем телемеханики без ведома диспетчера ЭО, но с его последующим уведомлением и записью в оперативном журнале.

10.3.3 Техническая эксплуатация систем телемеханики

10.3.3.1 Состав работ по ТО систем телемеханики соответствует составу работ по ТО АСУ ПТК.

10.3.3.2 При техническом осмотре проводят следующие операции:

- осмотр внешней части устройств и электропроводки, проверку сохранности пломб, целостности заземлений, внешнего состояния взрывозащитных оболочек, уплотнений, креплений крышек и кожухов и т. п., наружную чистку аппаратуры;

- осмотр импульсных линий и исполнительных механизмов на КП, продувку импульсных трубок;

- проверку наличия ограждений, предупредительных плакатов и надписей, защитных средств и сроков их испытаний, переносных заземлений, противопожарных средств на КП телемеханики;

- проверку состояния опор, крепления проводов, соединений, надписей на опорах, осмотр средств защиты от опасных напряжений и токов; обрубку веток деревьев, находящихся вблизи сооружений КП телемеханики; очистку опор; выявление таких нарушений, как строительные работы в непосредственной близости от КП, оползни, размывы водой грунта и др.;

- проверку степени заглубления кабеля в прибрежной части на речных кабельных переходах (кабель не должен оголяться или вмерзать в лед).

10.3.3.3 Технические осмотры и опробование систем телемеханики выполняют каждые 3 мес. При совпадении сроков возможно совмещение технических осмотров и опробований с регламентированным, сезонным ТО или текущим ремонтом.

10.3.3.4 При опробовании проводят следующие операции:

- опробование на работоспособность с сопрягаемым оборудованием;

- опробование действия автоматики резервирования питания, проверку состояния и режима работы источников питания, аккумуляторных батарей, ключей, контактных групп, кнопок и переключателей;

- проверку и подстройку системы (в соответствии с инструкцией по эксплуатации);

- проверку системы климат-контроля блок-боксов КП.

10.3.3.5 После регламентного, непланового, сезонного ТО, а также проведения текущего и капитального ремонтов выполняют полные и частичные проверки функционирования и технического состояния систем телемеханики.

10.3.3.6 Полную и частичную проверки выполняют в соответствии с графиком, разрабатываемым ЭО с разрешения оперативного персонала.

10.3.3.7 Частичную проверку проводят в следующем объеме:

- внешний осмотр и чистка аппаратуры;

- контроль уровня сигналов;

- контроль основного и резервного питания;

- проверка состояния мест для установки устройств, документации, принятие мер, обеспечивающих безопасность работ;

- проверка устройств телемеханики ПУ и КП на соответствие требованиям промышленной безопасности;

- проверка взаимодействия устройств ПУ, КП и каналов связи.

10.3.3.8 Полную проверку проводят в том же объеме, что и частичную, но добавляют тестирование с помощью специального оборудования и ПО в соответствии с методиками производителей систем телемеханики.

10.3.3.9 Проверку взаимодействия устройств ПУ, КП и каналов связи проводят по утвержденной программе, составленной на основе анализа принципиальной схемы.

Выявляют и устраняют причины сбоев, возникших в процессе опробования схемы.

10.3.3.10 Проверку срабатывания предупредительной сигнализации и установок систем телемеханики в процессе их эксплуатации проводят в следующих случаях:

- при периодическом ТО оборудования;
- выводе оборудования из ремонта.

10.3.3.11 При отказах систем телемеханики после восстановления их работоспособности проводят внеплановую проверку системы, объем которой в зависимости от характера отказа соответствует полной или частичной проверке.

10.3.3.12 В отдельных случаях, когда отсутствует возможность проверки цепей управления и сигнализации с непосредственным изменением состояния оборудования, допускается осуществлять проверку путем имитации работы оборудования, максимально приближенной к реальным условиям.

10.3.3.13 Решение о необходимости вывода устройств телемеханики в текущий или капитальный ремонт или об их дальнейшей эксплуатации без ремонта выносят по совокупности данных технических осмотров и проверок.

10.3.3.14 Количество плановых текущих ремонтов в году и их объем устанавливают на основании НД ЭО.

10.3.3.15 Неплановый текущий ремонт выполняют незамедлительно при обнаружении критических дефектов и отказов.

10.3.3.16 Документами, подтверждающими необходимость проведения текущего ремонта, являются:

- результаты комплексной диагностики;
- дефектные ведомости, отражающие наличие дефектов систем телемеханики;
- предписания надзорных органов;
- НД;
- технические решения, утвержденные в ЭО;
- информационные письма заводов-изготовителей.

10.3.3.17 Капитальный ремонт систем телемеханики проводят на основании пообъектных планов капитального ремонта в соответствии с графиком, разрабатываемым ЭО.

10.3.3.18 Решение о необходимости проведения капитального ремонта принимают ЭО исходя из анализа технического состояния оборудования на основе результатов проведенной комплексной диагностики или дефектных ведомостей.

10.3.3.19 Документами, подтверждающими необходимость проведения капитального ремонта, являются те же, что и при текущем ремонте, включая дополнительно акты обследования состояния оборудования.

10.3.3.20 После каждого ремонта осуществляют полную проверку систем.

10.3.3.21 Ремонтируемые устройства телемеханики при текущем и капитальном ремонтах временно заменяют резервными.

10.3.3.22 Отказ систем телемеханики, не устраненный в течение 1 ч, считают производственной неполадкой.

10.3.3.23 При отказах систем телемеханики, приведших к инциденту на объекте трубопровода, создающему непосредственную угрозу возникновения аварии, действия персонала соответствуют действующим инструкциям.

10.3.3.24 Системы телемеханики, отключенные по распоряжению оперативного персонала ЭО в связи с проведением определенных работ, включают только по требованию лица, давшего заявку на отключение, а также лица, сменившего или заменяющего его.

10.3.3.25 Замену или ремонт КИПиА на работающем оборудовании, если подобные работы допускаются инструкциями по безопасности и условиям технологического процесса, проводят только с разрешения вышестоящего оперативного персонала, в управлении или в ведении которого находится это оборудование.

10.3.3.26 Вывод из работы основных средств связи и каналов телемеханики для осмотра, проверки и ремонта осуществляют в соответствии с инструкциями ЭО. На время отключения средств связи и телемеханики предоставляют обходные средства связи.

10.3.3.27 Пульты управления, щиты, стойки, клеммные коробки нумеруют. Все зажимы и подводимые к ним провода, импульсные линии КИП, пневматических устройств управления и регулирования имеют маркировку. Органы управления и сигнализации, измерительные устройства имеют надписи, разъясняющие их назначение.

10.3.3.28 Подразделение автоматизации оснащают стационарными и специализированными передвижными лабораториями телемеханики с необходимым составом поверочных, диагностических, тарировочных и других необходимых приборов, инструментов, приспособлений.

10.3.3.29 После работ по реконструкции или ремонту линии, а также в том случае, если измерения не проводились ранее (при вводе в эксплуатацию или плановых проверках), измеряют защищенность и входное сопротивление цепей.

10.3.3.30 До ввода систем телемеханики в работу после полной проверки восстанавливают все отключенные цепи и проверяют работу систем во всех режимах путем воздействия на управляемое оборудование.

10.4 Контрольно-измерительные приборы и автоматика

10.4.1 Общие положения

Все СИ и измерительные системы, применяемые в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений при эксплуатации трубопроводов, должны быть утвержденного типа, внесены в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений и иметь действующее свидетельство о поверке.

10.4.1.1 Определение количества продукта с применением систем измерений количества продуктов выполняют по аттестованным в соответствии с ГОСТ Р 8.563, ГОСТ Р 55609 и ГОСТ 33702 методикам (методам) измерений с применением аттестованного ПО.

10.4.1.2 Техническую эксплуатацию КИПиА осуществляет эксплуатационный персонал КИПиА ЭО.

10.4.1.3 Эксплуатационный персонал КИПиА обеспечивает:

- бесперебойную и надежную эксплуатацию устройств контроля, защиты, автоматического управления на объектах трубопровода, а также промышленных коммуникационных каналов;
- участие в разработке предложений по модернизации и реконструкции средств и систем автоматизации технологических процессов;
- ТО;
- текущий ремонт устройств контроля, защиты, автоматического управления на объектах трубопровода;
- разработку графиков вывода устройств и систем на плановое ТО и плановый ремонт;
- контроль деятельности специализированных организаций, выполняющих ремонт и обслуживание технических средств;
- контроль выполнения монтажных и наладочных работ, участие в проведении испытаний, приемку в эксплуатацию средств автоматизации, контроля, защиты, автоматического управления;
- участие в расследовании отказов, разработку мероприятий по их предупреждению;
- участие в поверке и калибровке СИ и информационно-измерительных систем безопасности (загазованности).

10.4.1.4 Манометры и другие контрольно-измерительные приборы устанавливают так, чтобы они были хорошо видны с рабочих мест. На шкалу стационарных измерительных приборов наносят красную черту, соответствующую предельно допустимому значению измеряемой величины. Взамен красной черты разрешается прикреплять к корпусу стационарного измерительного прибора металлическую пластинку, окрашенную в красный цвет. Неиспользуемые отборы давления заглушают.

10.4.1.5 Применение неисправных измерительных приборов и средств автоматики, а также не имеющих читаемый оттиск поверительного (калибровочного) клейма и (или) свидетельства о поверке (протокола калибровки), защитной пломбы либо с истекшим сроком поверки (калибровки) запрещается.

10.4.1.6 Приборы КИПиА, расположенные на щитах управления, снабжают надписями, определяющими их назначение.

10.4.2 Эксплуатация контрольно-измерительных приборов и автоматики

10.4.2.1 При эксплуатации КИПиА на объектах трубопроводов учитывают дополнительные требования, обусловленные особенностями трубопроводного транспортирования нестабильных продуктов: высокой упругостью паров, повышенными требованиями к уплотнениям и емкостям высокого давления и т. д.

10.4.2.2 Эксплуатацию автоматических систем ИТСО, САЗ и пожарной сигнализации проводят в соответствии с требованиями НД.

10.4.2.3 При отсутствии или неисправности отдельных КИПиА, если это не оговорено рабочей инструкцией, эксплуатацию объектов допускают лишь на основании письменного разрешения техниче-

ского руководителя ЭО. В этом разрешении приводят срок его действия, указывают дополнительные условия продолжения работ и меры безопасности, которые принимают при эксплуатации в период до установки недостающих КИПиА.

10.4.2.4 В инструкции по эксплуатации КИПиА, сигнализации, телемеханики и связи приводят перечень устройств КИПиА порядок их проверки при передаче-приемке каждой смены.

В инструкции также приводят требования, предъявляемые к эксплуатации технологического и вспомогательного оборудования в случае выхода из строя отдельных контрольно-измерительных приборов и средств.

10.4.3 Техническая эксплуатация контрольно-измерительных приборов и автоматики

10.4.3.1 Обязанностями эксплуатационного персонала КИПиА являются обеспечение исправного состояния и бесперебойной работы устройств автоматики и КИП на НС и трассе трубопровода, а также обработка картограмм, выполнение монтажных, наладочных и ремонтных работ на устройствах телеуправления, автоматики и КИП на всех объектах трубопровода.

10.4.3.2 Эксплуатационный персонал КИПиА ЭО разрабатывает перечни и графики поверки, калибровки СИ, измерительных систем, измерительных каналов, применяемых в сфере государственного регулирования и вне сферы государственного регулирования. Интервал между поверками СИ, предназначенных для учета, контроля, обеспечения промышленной безопасности, принимают в соответствии со свидетельством об утверждении типа СИ.

10.4.3.3 Интервалы между калибровками для СИ, измерительных систем, измерительных каналов, применяемых вне сферы государственного регулирования, устанавливают подразделения КИПиА ЭО, исходя из их значимости для данного технологического процесса, условий эксплуатации СИ и влияний внешней среды.

10.4.3.4 Измерительные каналы, применяемые вне сферы государственного регулирования, калибруют не реже одного раза в год. При возникновении сомнений в правильности показаний какого-либо параметра соответствующий канал измерения подвергают внеочередной калибровке по заявке оперативного персонала.

10.4.3.5 СИ, измерительные системы, измерительные каналы, применяемые в сфере государственного регулирования, поверяют в соответствии с графиком первичной, периодической поверки, составленным и утвержденным ЭО.

10.4.3.6 Внеочередную поверку СИ, измерительных систем, измерительных каналов проводят до окончания срока действия периодической поверки в следующих случаях:

- при выводе СИ из ремонта;
- необходимости подтверждения пригодности СИ к применению;
- вводе СИ в эксплуатацию (в т. ч. после длительного хранения);
- отсутствии доказательств прохождения поверки [повреждения поверительного клейма или пломбы, ограничивающие доступ к определенным частям СИ (включая ПО) в целях предотвращения несанкционированных настройки и вмешательства, которые приводят к искажению результатов измерений и (или) утере документов, подтверждающих прохождение СИ первичной или периодической поверки].

Внеочередную поверку СИ, измерительных систем, измерительных каналов после ремонта проводят в объеме, установленном в методике поверки.

10.4.3.7 СИ, измерительные системы, измерительные каналы, применяемые вне сферы государственного регулирования, подвергают калибровке. Калибровку выполняют подразделения КИПиА ЭО или другая, аккредитованная в области обеспечения единства измерений специализированная организация.

10.4.3.8 Взрывозащищенную аппаратуру ремонтируют в специализированных ремонтных мастерских. По окончании ремонта аппаратуру подвергают испытаниям на взрывозащищенность на специальном стенде.

10.4.3.9 Ремонт и ревизию приборов контроля и автоматики, а также блокировочных и сигнализирующих систем проводят по утвержденным графикам.

10.4.3.10 Замену или ремонт контрольно-измерительных приборов на работающем оборудовании, если подобные работы допускаются инструкциями по безопасности и условиям технологического процесса, производят только с разрешения оперативного персонала с записью в оперативный журнал. На период замены (ремонта) контроль работы оборудования осуществляют по другим взаимосвязанным параметрам.

10.4.3.11 Все операции, связанные с отключением или переключением технологического оборудования или систем, за исключением аварийных случаев, эксплуатационный персонал КИПиА согласует с оперативным персоналом.

10.4.3.12 Способность работы оборудования (устройств) при отказе контрольно-измерительных приборов определяют возможностью косвенного контроля измеряемых параметров или возможностью оценки (при неисправных приборах) технического состояния и режима работы оборудования.

10.4.3.13 Значения порогов срабатывания средств сигнализации соответствуют параметрам, указанным в картах установок аварийной сигнализации систем телемеханики, утвержденных главным инженером филиала ЭО.

10.4.3.14 Проверку и регулировку контрольно-измерительных приборов и автоматических приспособлений осуществляют в соответствии с требованиями порядка, утвержденного Минпромторгом России [21].

10.4.3.15 Наладку и проверку работоспособности измерительных устройств, как вновь вводимых, так и используемых после ремонта, проводят в соответствии с инструкцией завода-изготовителя с последующей поверкой (калибровкой) органами метрологической службы.

10.4.3.16 На стационарные измерительные устройства составляют паспорта, в которых отмечают сроки проведения поверок (калибровок) и ремонтов.

10.4.3.17 Электрические КИПиА, устанавливаемые во взрывоопасных зонах, удовлетворяют требованиям главы 7.3 правил, утвержденных Минэнерго России [23], и ГОСТ 30852.13 для соответствующих классов взрывоопасной зоны, определяемых по ГОСТ 30852.9, и групп взрывоопасной смеси (температуры ее самовоспламенения), категорий взрывоопасной смеси, определяемых по ГОСТ 30852.19.

10.4.3.18 Эксплуатацию электрических устройств КИПиА, сигнализации и связи производят в соответствии с требованиями правил, утвержденных Минэнерго России [22], и правил, утвержденных Минтруда России [24].

10.4.3.19 Органы управления КИПиА имеют надписи или символы, указывающие, к какому управляющему объекту они относятся, его назначение и состояние («Включено», «Отключено», «Ход», «Стоп» и т. п.), соответствующее данному положению органа управления.

10.4.3.20 На всех объектах НС применяют СИ, соответствующие федеральному закону [28], и контрольно-измерительные приборы, допущенные к использованию на ОПО в установленном порядке.

10.4.3.21 СИ и средства автоматики из состава систем блокировок и противоаварийной защиты на ЛЧ трубопроводов, применяемые для проведения торговых и налоговых операций, охраны окружающей среды (системы СОУ), а также установленные на камерах запуска и приема ВТУ, поверяют в соответствии с требованиями порядка, утвержденного Минпромторгом России [21], остальные СИ калибруют согласно требованиям правил по метрологии [29].

10.4.3.22 Для выполнения работ эксплуатационный персонал КИПиА обеспечивают мастерскими для ремонта приборов и устройств телеуправления и автоматики, запасом деталей и узлов, необходимых для ремонта этой аппаратуры, лабораториями для проведения поверки и калибровки СИ, эталонной базой.

10.5 Связь

10.5.1 Общие положения

10.5.1.1 На технологическую связь трубопроводов распространяются требования настоящего стандарта.

10.5.1.2 Технологическая связь трубопровода предназначена для обеспечения производственной деятельности, управления технологическими процессами транспортирования продукта и обеспечивает:

- диспетчерскую связь;
- телефонную (голосовую и видео) связь,
- подвижную радиотелефонную связь;
- селекторную (голосовую и видео) связь;
- передачу данных;
- связь АСУ ТП и телемеханики.

Состав видов технологической связи для конкретного участка трубопровода определяют в соответствии с нормативными требованиями и условиями его эксплуатации.

10.5.1.3 Технологическую связь трубопроводов составляют первичные и вторичные сети, в состав которых входят технические средства, линии и сооружения связи.

10.5.1.4 Техническую эксплуатацию и управление технологическими сетями связи трубопровода осуществляют эксплуатационные подразделения связи ЭО или филиалов ЭО.

10.5.1.5 В состав первичной сети технологической связи трубопровода входят:

- кабельные линии связи, в т. ч. медные (коаксиальные, симметричные), волоконно-оптические линии связи;
- радиорелейные линии связи;
- воздушные линии связи,
- спутниковые системы связи;
- системы и оборудование сетевых станций, сетевых узлов и тактовой сетевой синхронизации;
- линии связи систем линейной телемеханики;
- типовые сетевые тракты;
- типовые каналы.

10.5.1.6 Радиорелейные линии связи используют в качестве основных линий связи в районах, где отсутствует возможность прокладки кабельных линий, или в качестве резервных линий для повышения надежности связи.

10.5.1.7 Спутниковые системы связи предназначены для организации «пионерной» сети связи при строительстве трубопроводов, резервирования отдельных участков линий связи, аварийной связи и связи в чрезвычайных ситуациях.

10.5.1.8 В состав вторичных сетей входят:

- сеть и пользовательское оборудование (пульты) диспетчерской связи;
- сети передачи данных различного уровня;
- сети и коммутационное оборудование фиксированной телефонной связи;
- сети подвижной радиосвязи;
- сети радиотелефонной связи;
- сети видеотелефонной и видеоконференц-связи;
- сеть селекторной связи,
- локальные вычислительные сети (ЛВС) и структурированные кабельные системы (СКС);
- аппаратно-программные комплексы телематических служб;
- системы и аппаратно-программные комплексы управления сетями и элементами сетей связи;
- системы электропитания средств связи;
- системы обеспечения сетевой безопасности.

10.5.1.9 Сеть подвижной радиосвязи предназначена для организации диспетчерской связи с линейными бригадами при технической эксплуатации ЛЧ трубопровода.

10.5.1.10 Сеть радиотелефонной связи предназначена для организации диспетчерской связи с линейными службами филиалов ЭО.

10.5.1.11 В зависимости от конкретных условий эксплуатации и масштабов эксплуатируемого участка сети связи трубопровода в системе технической эксплуатации ЭО создают отдельные эксплуатационные подразделения:

- линейные ремонтно-восстановительные бригады (АВБ) или производственные лаборатории;
- сервисные, ремонтные центры.

10.5.1.12 Система обеспечения сетевой безопасности предназначена для обеспечения защиты информации (конфиденциальности, целостности и доступности) при ее передаче по сетям передачи данных и локальным вычислительным сетям.

10.5.2 Техническая эксплуатация средств и линий технологических сетей связи

10.5.2.1 Эксплуатационные подразделения связи ЭО обеспечивают:

- бесперебойную работу технологической сети, средств, линий и сооружений связи в пределах закрепленных границ;
- содержание в исправном состоянии эксплуатируемых сооружений, средств и линий связи в соответствии с техническими нормами и правилами;
- оперативное устранение повреждений средств, линий и сооружений технологической связи;
- проведение мероприятий по предотвращению аварий, несчастных случаев и нарушений правил безопасности;
- комплекс мероприятий по обеспечению единства измерений;
- организацию временной связи на объектах трубопровода при производстве аварийных и плановых работ на обслуживаемых объектах;
- ТОиР средств и линий технологических сетей связи;
- ведение производственной документации и статистической отчетности в соответствии с утвержденными нормами и инструкциями.

10.5.2.2 При ликвидации аварий на ЛЧ трубопроводов подразделения связи ЭО обеспечивают организацию связи между ремонтными бригадами, штабом ликвидации аварий и ДС.

10.5.2.3 При эксплуатации сетей и средств технологической связи руководствуются:

- НД, приказами, указаниями вышестоящих органов по разработке, внедрению и эксплуатации технологической связи на трубопроводах;
- национальными и отраслевыми стандартами, правилами, утвержденными Госкомсвязи России [30].

10.5.2.4 Техническая эксплуатация технологических сетей связи включает в себя ТО и ремонт (текущий, средний и капитальный).

10.5.2.5 Персонал, осуществляющий техническую эксплуатацию в процессе ТО, проводит:

- контроль технического состояния;
- корректирующее обслуживание;
- планово-профилактическое обслуживание;
- сопровождение ПО систем и оборудования связи.

10.5.2.6 Срок, объем и периодичность технического обслуживания устанавливают в соответствии с эксплуатационной документацией на технические средства и НД по эксплуатации линий и систем связи.

10.5.2.7 При организации эксплуатации технологической связи обязанности структурных подразделений по обслуживанию комплекса технических средств, ПО определяют приказами руководителей ЭО, или филиалов ЭО, или других органов управления трубопроводов.

10.5.2.8 Перечень обслуживаемого каждым подразделением оборудования с указанием границ обслуживания утверждает технический руководитель подразделения, обеспечивающего эксплуатацию соответствующего участка трубопровода или организации.

10.5.2.9 Порядок организации, проведения и объем операций, выполняемый при ТО, а также организацию обходных (резервных) каналов связи определяют графиками, технологическими, маршрутными картами, инструкциями и другой оперативно-технической документацией.

10.5.2.10 Оперативно-техническую документацию по технической эксплуатации технологических сетей связи разрабатывают эксплуатационные подразделения ЭО с учетом ПД, условий эксплуатации, организационной структуры и с утверждением руководителем эксплуатационного подразделения (технический руководитель) ЭО или филиала ЭО.

10.5.2.11 Сроки проведения ТО линий и средств, обеспечивающих технологическую связь на ЛЧ трубопровода, согласовывают с графиками ТО основного технологического оборудования и систем автоматизации и телемеханизации.

10.5.2.12 Эксплуатационный персонал по каждой системе линии связи, кроме проектной и заводской, ведет техническую и эксплуатационную документацию по утвержденному техническим руководителем эксплуатационного подразделения перечню.

10.5.2.13 Ремонт линий, сетей и средств связи включает в себя комплекс организационно-технических мероприятий, направленных на восстановление исправности или работоспособности линий, систем и оборудования, восстановление его ресурса или его составных частей.

10.5.2.14 Текущий, средний и капитальный ремонт линий, сетей и средств связи осуществляют эксплуатационные подразделения ЭО и/или филиалов ЭО в пределах границ обслуживания с привлечением при необходимости специализированных организаций.

10.5.2.15 Отключение каналов или сервисов технологических сетей связи на период проведения ТОиР линий, сетей и средств связи производят только по согласованию и (или) разрешению оперативного (диспетчерского) персонала ЭО, в управлении или ведении которого находится производственный объект (НС) или участок трубопровода.

10.5.2.16 Схему, объем и порядок организации технологической связи на месте производства аварийно-восстановительных работ на трубопроводах устанавливают соответствующие разработанные планы и мероприятия, утвержденные руководителем (техническим руководителем) ЭО.

10.5.2.17 Ввод линий, сетей и сооружений технологической связи в эксплуатацию производят в установленном порядке на основании акта приемочной комиссии.

10.5.2.18 Метрологическое обеспечение первичной сети связи трубопроводов осуществляют на основании требований правил, утвержденных Госкомсвязи России [30].

10.6 Метрология

10.6.1 Все работы по метрологическому обеспечению осуществляют в соответствии с федеральным законом [28], правилами, утвержденными Мингазпромом СССР [31], федеральными нормами и правилами, утвержденными Ростехнадзором [26], правилами по метрологии [32], рекомендациями [33], ГОСТ Р 8.596.

10.6.2 Компоненты измерительных каналов обладают нормированными точностными характеристиками.

10.6.3 Метрологические характеристики СИ нормируют, а диапазоны и погрешности измерений (в т. ч. и дополнительные погрешности) соответствуют требуемым значениям.

10.6.4 Измерительные каналы, информация которых входит в сферу государственного контроля или коммерческих расчетов, подвергают государственной метрологической аттестации и периодической поверке.

10.6.5 СИ и измерительные системы имеют сертификат об утверждении типа СИ, выданный Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии, сертификат соответствия по взрывозащите (для СИ, содержащих электрические цепи и применяемых во взрывоопасных зонах), методики поверки (калибровки), действующие свидетельства о поверке (калибровке).

10.6.6 Разрешенные к применению единицы величин соответствуют федеральному закону [28] и постановлению Правительства Российской Федерации [34].

10.6.7 Метрологическое обеспечение первичной сети связи трубопроводов осуществляют на основании правил, утвержденных Госкомсвязи России [30].

11 Основные положения по эксплуатации и выполнению отдельных видов работ

11.1 Общие положения

11.1.1 ЭО организует работу по обеспечению эксплуатации объектов трубопроводов в соответствии с требованиями федеральных законов [5], [6], правил, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации [17], федеральных норм и правил, утвержденных Ростехнадзором [35], регионального и местного законодательства, стандартов и иной НД.

11.1.2 Надзор и контроль за соблюдением федерального, регионального и местного законодательства, стандартов и иной НД в пределах своих полномочий осуществляют:

- уполномоченные органы надзора и контроля Российской Федерации;
- органы корпоративного (ведомственного) надзора и контроля организации собственника трубопровода.

11.1.3 ЭО (филиал ЭО) разрабатывает перечень производственных и технологических инструкций, инструкций по охране труда и перечень инструкций по пожарной безопасности.

11.1.4 Филиалы ЭО разрабатывают:

- производственные и технологические инструкции с учетом конкретных условий, специфики производства;
- должностные инструкции;
- инструкции по охране труда;
- инструкции по пожарной безопасности.

Инструкции пересматривают и переутверждают не реже одного раза в пять лет, а также в следующих случаях:

- при изменении технологических процессов;
- при пересмотре или введении новых требований законодательства или НД;
- по результатам расследования имевших место аварий, пожаров или случаев гибели людей.

11.1.5 Производственные и технологические инструкции, инструкции по охране труда и пожарной безопасности размещают в доступном для работников месте, определенном руководителями подразделений филиалов ЭО.

11.1.6 Выдачу производственных заданий работникам фиксируют записью в журнале выдачи заданий. Журнал ведут в каждом подразделении филиала ЭО.

11.1.7 При выдаче заданий группе работников, состоящей из двух специалистов и более, одного из них назначают старшим с записью в журнале выдачи заданий. Старший группы контролирует исполнение производственного задания и соблюдение требований безопасности при выполнении работ.

11.1.8 Работники, выполняющие ТО и ремонт ЛЧ трубопровода, обязаны знать обслуживаемый участок трубопровода, технологические схемы сооружений, устройство и работу ТПА, находящейся на обслуживаемом участке.

11.1.9 ЭО (филиал ЭО) организует административно-производственный контроль за соблюдением требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности в филиалах ЭО и их подразделениях в порядке, установленном собственником трубопровода в соответствии с требованиями постановления Правительства Российской Федерации [36].

11.1.10 Административно-производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности в ЭО осуществляют постоянно действующая комиссия по охране труда и промышленной безопасности и специально назначенные работники.

11.1.11 Обязанности и права работника, осуществляющего административно-производственный контроль, порядок его проведения, составляющего форму документов отчетности и контроля хода устранения выявленных нарушений и замечаний, выполнения актов и предписаний, определены в порядке, установленном ЭО и согласованном с собственником трубопровода.

11.1.12 На объектах и рабочих местах устанавливают и вывешивают необходимые знаки и плакаты безопасности.

11.2 Эксплуатационный персонал

11.2.1 К эксплуатации, обслуживанию и ремонту объектов трубопроводов допускают лиц, которые соответствуют следующим требованиям:

- не моложе 18 лет;
- имеющих квалификации, соответствующие Единому тарифно-квалификационному справочнику, утвержденному в порядке, установленном постановлением Правительства Российской Федерации [37], утвержденным инструкциям по охране труда по профессиям;
- прошедших соответствующее профессиональное обучение и проверку знаний на допуск к самостоятельной работе в порядке, установленном собственником трубопровода с учетом требований порядка, утвержденного Минтруда России и Минобразования России [38], и положения, утвержденного Ростехнадзором [39];
- обученных действиям при ликвидации аварий и их последствий, имеющих соответствующую группу по электробезопасности и навыки применения соответствующих СИЗ, оказания доврачебной помощи;
- не имеющих медицинских противопоказаний к указанной работе.

11.2.2 К эксплуатации, обслуживанию и ремонту объектов трубопроводов допускают руководителей и специалистов, которые соответствуют следующим требованиям:

- имеющих квалификацию, соответствующую общероссийскому классификатору, утвержденному Госстандартом России [40], а также утвержденным должностным инструкциям;
- прошедших предаттестационную подготовку и аттестацию в области промышленной безопасности в порядке, установленном собственником трубопровода с учетом требований порядка, определенного Минтруда России и Минобразования России [38], и положения, утвержденного Ростехнадзором [39];
- обученных действиям при ликвидации аварий и их последствий;
- имеющих соответствующую группу по электробезопасности.

11.2.3 Работники ЭО (филиала ЭО), выполняющие работы на объектах трубопроводов, осуществляют свою профессиональную деятельность в порядке, определенном действующими на данном объекте технологическим регламентом, должностными инструкциями и инструкциями по безопасному ведению работ, и по указанию соответствующих руководителей (начальников служб, диспетчеров, сменных инженеров, мастеров), назначенных ответственными за выполнение данного вида работ.

11.2.4 Работа эксплуатационного персонала ЭО (филиала ЭО) направлена на соблюдение технологического регламента работы оборудования и исполнение плана транспортирования продукта при условии выполнения следующих требований:

- обеспечение охраны труда и безопасности людей, работающих на объектах трубопровода;
- содержание в надлежащем техническом и технологическом состоянии вверенного оборудования и сооружений;
- обеспечение целостности трубопровода и готовности проведения работ по локализации и ликвидации аварий;

- обеспечение пожарной безопасности в соответствии с требованиями федерального закона [6].

11.2.5 Работники ЭО и филиала ЭО владеют знаниями относительно:

- свойств продукта, а также других опасных и вредных веществ, применяемых на объектах трубопроводов, требований безопасности при их получении, транспортировании, хранении, использовании, утилизации;

- потенциально возможных опасностей, возникающих при технологических процессах.

11.2.6 Руководство ЭО, филиала ЭО и эксплуатационный персонал:

- выполняют в установленные сроки предписания и указания собственника трубопровода, предписания уполномоченных органов надзора и контроля Российской Федерации, а также органов контроля и надзора собственника трубопровода;

- расследуют в установленном порядке несчастные случаи и аварии;

- принимают меры, исключающие их повторение.

11.2.7 Руководство ЭО (филиалов ЭО):

- обеспечивает функционирование системы управления промышленной безопасностью и систем обеспечения пожарной безопасности объектов в составе трубопроводов;

- обеспечивает разработку и пересмотр инструкций, указанных в 11.1.5;

- обеспечивает разработку и пересмотр ПЛА, технологического регламента на эксплуатацию ОПО, деклараций промышленной и пожарной безопасности;

- обеспечивает персонал исправным инструментом и приспособлениями, соответствующими условиям производства работ, необходимыми материалами;

- обеспечивает персонал СИЗ, смывающими, дезинфицирующими и профилактическими средствами;

- назначает лиц, ответственных за обеспечение охраны труда и пожарной безопасности в отдельных цехах, на участках и объектах;

- организует и контролирует обучение и повышение квалификации персонала по охране труда, промышленной и пожарной безопасности;

- обеспечивает проверку состояния охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, боеспособность пожарных и газоспасательных формирований, наличие и готовность средств индивидуальной и коллективной защиты персонала и средств пожаротушения;

- обеспечивает подведомственные объекты необходимым количеством документов и других пособий по вопросам охраны труда, промышленной и пожарной безопасности;

- обеспечивает проведение экспертизы промышленной безопасности в установленном собственником трубопровода порядке;

- обеспечивает сохранность всей документации по охране труда промышленной и пожарной безопасности (протоколы проверки знаний, журналы инструктажа, приказы и распоряжения, связанные с охраной труда, промышленной и пожарной безопасностью);

- обеспечивает постоянную охрану и пропускной режим на территориях объектов магистрального трубопровода.

11.2.8 Руководство подразделений филиала ЭО обеспечивает:

- ознакомление работников с производственными инструкциями, инструкциями по охране труда и пожарной безопасности под их роспись;

- сохранность всей документации по охране труда, промышленной и пожарной безопасности (протоколы проверки знаний, журналы инструктажа, приказы и распоряжения, связанные с охраной труда, промышленной и пожарной безопасностью);

- выполнение требований 11.2.2—11.2.5 по отношению к находящимся в их ведении объектам и подчиненному персоналу;

- проверку знаний персонала о возможных опасностях и опасных ситуациях, возникающих при технологических процессах, а также выполнение правил охраны труда, безопасной эксплуатации и пожарной безопасности для вверенных цехов (участков, установок);

- правильное хранение и осмотр инструмента и приспособлений;

- контроль использования инструмента и приспособлений по назначению, изъятие неисправного инструмента,

- контроль навыков персонала по использованию СИЗ;

- контроль за своевременным выполнением указаний уполномоченных органов государственного надзора, а также надзорных инстанций собственника трубопровода;

- регулярную проверку работоспособности имеющихся на объекте средств охраны труда, индивидуальной и коллективной защиты, а также противопожарной защиты;
- информирование руководства обо всех обнаруженных нарушениях охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, а также о неисправностях средств охраны труда, систем противопожарной защиты и средств пожаротушения, принимая одновременно возможные меры к их устранению;
- содействие надзорным органам в регистрации, расследовании и составлении отчетности по инцидентам, авариям и несчастным случаям, связанным с производством;
- контроль за соблюдением установленных сроков проведения испытаний средств индивидуальной и коллективной защиты персонала, устройств и оборудования по охране труда, а также средств противопожарной защиты объекта;
- разработку программ проведения противоаварийных и противопожарных тренировок;
- руководство проведением противоаварийных и противопожарных тренировок;
- информирование руководства ЭО и филиала ЭО о возникновении инцидента, аварии или пожара одновременно, при необходимости, с немедленным вызовом пожарной охраны, аварийно-ремонтного персонала и с принятием необходимых мер по ликвидации аварии или пожара имеющимися в наличии силами и средствами (в соответствии с ПЛА), при необходимости организовывая эвакуацию производственного персонала.

11.2.9 Работники, осуществляющие отдельные виды деятельности, в т. ч. связанные с источниками повышенной опасности, работающие в условиях повышенной опасности, занятые на работах с вредными и/или опасными условиями труда, проходят предварительные (при поступлении на работу) и периодические медицинские осмотры (обследования) в порядке и сроки, определяемые законодательством и НД.

11.2.10 К работе на объектах магистрального трубопровода не допускают лиц, не прошедших предварительный или периодический осмотр либо имеющих медицинские противопоказания.

11.2.11 Работники, вновь прибывшие на объекты трубопроводов для проведения работ, проходят вводный инструктаж с записью в специальном журнале с подписями инструктируемого и инструктирующего.

11.2.12 Исполнение обязанностей руководителей и специалистов подразделений филиалов ЭО на период их временного отсутствия может быть возложено приказом на работников (в т. ч. рабочих профессий), имеющих соответствующую квалификацию, обученных и аттестованных в соответствии с требованиями для руководителей и специалистов.

11.2.13 Требования к персоналу, осуществляющему техническую эксплуатацию систем и средств автоматизации, телемеханизации, связи и КИПиА

11.2.13.1 Персонал эксплуатационных подразделений ЭО, осуществляющий техническую эксплуатацию систем и средств автоматизации, телемеханизации, связи и КИПиА, знает устройство и работу аппаратуры, умеет производить ее обслуживание и регулировку, а также владеет навыками работы с оборудованием, которым управляют автоматика и телемеханика, и подтверждает необходимый уровень квалификации.

11.2.13.2 Запрещен допуск к средствам управления, приборам, системам автоматизации, телемеханизации и технологической связи, устройствам защит лиц, не имеющих прямого отношения к их эксплуатации и соответствующего уровня квалификации.

11.2.13.3 В каждой ЭО составляют список лиц, имеющих право осуществлять оперативное переключение в схемах телемеханики, утверждаемый руководством ЭО.

Этот персонал проходит проверку квалификации и имеет практические навыки по выполнению соответствующих работ.

11.2.13.4 Подразделения связи ЭО располагают положениями, а работники — должностными инструкциями, разработанными на основе типовых инструкций с учетом характера выполняемой работы. Положения и инструкции четко определяют обязанности, права, ответственность, подчиненность подразделений и работников, а также их взаимоотношения с другими подразделениями и работниками.

11.3 Обучение и повышение квалификации персонала

11.3.1 Для эксплуатационного персонала устанавливают следующие формы производственного обучения и повышения квалификации:

- проведение всех видов инструктажей, установленных ГОСТ 12.0.004;

- подготовка и повышение квалификации в специализированных организациях (образовательных учреждениях профессионального образования, учебных центрах, институтах переподготовки кадров, в т. ч. при обучении на курсах целевого назначения);
- проведение производственного обучения на рабочем месте;
- первичное обучение;
- периодическое обучение;
- противоаварийные и противопожарные учения (тренировки).

11.3.2 Подготовку и аттестацию специалистов, обучение и проверку знаний работников, осуществляющих деятельность по строительству, эксплуатации, консервации и ликвидации ОПО, транспортированию опасных веществ, а также по изготовлению, монтажу, наладке, ремонту, техническому освидетельствованию, реконструкции и эксплуатации технических устройств (машин и оборудования), применяемых на объектах трубопроводов, осуществляют в соответствии с Положением, утвержденным Ростехнадзором [39].

11.3.3 Обучение вновь принятых рабочих и специалистов, а также повышение их квалификации осуществляют в организациях, имеющих необходимые лицензии на оказание образовательных услуг.

Обучение и повышение квалификации рабочих и служащих непосредственно на рабочем месте допускаются в порядке исключения при наличии для этого необходимых условий (высококвалифицированных специалистов, ведущих обучение; возможности контроля выполняемых во время обучения работ; обеспечения безопасности учебного процесса и т. п.).

11.3.4 После окончания обучения эксплуатационный персонал проходит проверку знаний на право допуска к самостоятельной работе. По итогам проверки знаний руководитель предприятия издает приказ на допуск к самостоятельной работе.

11.3.5 Лиц, не прошедших проверку знаний, к самостоятельной работе на объектах трубопроводов не допускают.

11.3.6 Рабочие проходят производственное (квалификационное) обучение по безопасности труда и проверке знаний при совмещении профессий в объеме требований, предъявляемых к совмещаемым профессиям.

11.3.7 Персонал, обслуживающий электроустановки, проходит обучение, подготовку и переподготовку в соответствии с правилами, утвержденными Минэнерго России [22], [23], правилами, утвержденными Минтруда России [24].

Для отработки навыков по проведению работ при локализации аварий, пожаров на эксплуатируемых объектах трубопроводов проводят противоаварийные и противопожарные тренировки.

11.3.8 Противопожарные и противоаварийные тренировки проводят по графикам и программам, разрабатываемым руководителями подразделений филиалов ЭО в соответствии с ПЛА и утверждаемым главным инженером (техническим руководителем) филиала ЭО.

11.3.9 Один раз в год под руководством главного инженера (технического руководителя) в филиале ЭО проводят комплексную противоаварийную тренировку с участием всех подразделений.

11.3.10 На объектах трубопроводов, эксплуатирующихся вахтовым методом, предусматривают график проведения противоаварийных тренировок с учетом отработки программы проведения тренировок с каждой вахтой.

11.3.11 При проведении тренировок проверяют:

- порядок оперативного управления и взаимодействия ДС с цехами и службами филиала ЭО при локализации аварии;
- исправность и готовность к использованию всех имеющихся на объекте противоаварийных средств, средств пожаротушения, связи и оповещения;
- готовность работников к действиям при авариях, инцидентах, пожарах, несчастных случаях и порядок прохождения информации об аварии, пожаре в соответствии с действующей схемой, порядком оповещения;
- порядок взаимодействия ДС, участков, цехов при ликвидации аварии с аварийно-спасательными и пожарными службами.

11.3.12 Участие в ликвидации пожара или аварии учитывают как проведение комплексной противопожарной или противоаварийной тренировки.

11.3.13 Работники, привлекаемые к аварийно-восстановительным работам, проходят теоретические и тренировочные занятия по ПЛА в установленном порядке.

11.3.14 Результаты проведенных противопожарных и противоаварийных тренировок оформляют в виде акта готовности персонала.

11.4 Работы повышенной опасности

11.4.1 Общие положения

11.4.1.1 На объектах трубопроводов работами повышенной опасности являются:

- газоопасные;
- огневые;
- земляные;
- работы на высоте;
- испытания трубопроводов и оборудования;
- ремонт и обслуживание технологического оборудования и т. д.

11.4.1.2 Работы повышенной опасности выполняют в соответствии с требованиями федеральных норм и правил, утвержденных Ростехнадзором [16], [35], [41], настоящего стандарта, документов собственника трубопровода и ЭО (филиала ЭО) и НД, утвержденной в установленном порядке.

11.4.1.3 К работам повышенной опасности допускают лиц не моложе 18 лет, не имеющих медицинских противопоказаний к данному виду работ, прошедших специальное обучение приемам и методам работы, целевой инструктаж. Запрещают участие в выполнении работ повышенной опасности стажерам, ученикам, практикантам.

11.4.1.4 Перечень работ повышенной опасности, а также перечни должностей специалистов, имеющих право руководить этими работами, разрабатывает филиал ЭО и утверждает главный инженер (технический руководитель) ЭО.

11.4.1.5 На проведение работ повышенной опасности оформляют разрешительные документы (наряд-допуск, разрешение) с учетом положений федеральных норм и правил, утвержденных Ростехнадзором [16]. Разрешительные документы регистрируют в специальных журналах.

11.4.1.6 В разрешительных документах отражают:

- место выполнения и содержание работ;
- условия безопасного проведения работ;
- расстановку людей, принимающих участие в проведении работ;
- время начала и окончания работ;
- подходы и выходы, способы вентиляции и другие меры безопасности для лиц, занятых на работах и работающих на прилегающей территории и соседних объектах (для газоопасных работ);
- применяемое оборудование, механизмы и приспособления, в т. ч. СИЗ;
- состав исполнителей и лиц, ответственных за безопасное выполнение работ;
- состав исполнителей и лиц, ответственных за проведение подготовительных работ;
- состав ответственных руководителей, исполнителей работ и лиц, ответственных за проведение подготовительных работ и безопасное выполнение работ, с их подписями о прохождении инструктажей и подписями об ознакомлении с мероприятиями оператора (диспетчера) НС, ЛЧ.

При необходимости к ним прилагают схемы расстановки постов и установки предупредительных и запрещающих знаков и т. д.

11.4.1.7 Перед выполнением работ повышенной опасности проводят подготовительные мероприятия, направленные на обеспечение безопасного проведения работ:

- проведение инструктажей и проверки знания исполнителями и иным привлекаемым персоналом (газоспасателей) безопасных приемов работы;
- контроль воздушной среды в газоопасных местах согласно процедуре, установленной ЭО (для газоопасных работ);
- контроль наличия и исправности необходимых для производства работ оборудования, механизмов, инструментов, материалов, СИЗ, средств связи, пожарной техники, а также проверка соответствующих навыков персонала;
- проверка готовности лестниц, площадок, ограждений, земляных откосов и т. д. к проведению работ;
- проверка знания исполнителями методов оказания первой помощи пострадавшим и владения соответствующими навыками;
- эвакуация персонала и посторонних людей за пределы опасной зоны, если необходимо.

11.4.1.8 Ответственность за безопасное выполнение работ повышенной опасности несут:

- лица, выдавшие, утвердившие и согласовавшие специальные инструкции по безопасному ведению работ;
- лица, выдавшие, утвердившие и согласовавшие разрешительные документы,

- ответственные руководители работ;
- лица, допускающие к работе,
- исполнители работ.

11.4.1.9 Ответственного за проведение работ повышенной опасности назначают приказом по филиалу ЭО. Ответственный обеспечивает:

- квалификацию непосредственных исполнителей;
- полноту и качество их инструктажа на рабочем месте;
- руководство и контроль полноты выполнения подготовительных мероприятий,
- правильное техническое руководство работой;
- соблюдение работающими мер безопасности.

11.4.1.10 Работы повышенной опасности выполняются минимально необходимым числом работников.

11.4.1.11 Работы на высоте выполняются в соответствии с требованиями правил, утвержденных Минтруда России [42].

11.4.1.12 Нахождение в опасной зоне при производстве работ повышенной опасности посторонних лиц и персонала, средств транспорта и механизмов, не принимающих непосредственного участия в этих работах, запрещается.

11.4.1.13 Места производства работ повышенной опасности обеспечивают надежной связью с дежурным диспетчером или начальником смены.

11.4.1.14 Одновременное проведение огневых и газоопасных работ в единой взрывоопасной зоне, определяемой согласно требованиям федеральных норм и правил, утвержденных Ростехнадзором [18], запрещено, за исключением тех случаев, когда газоопасная работа является подготовительной к проведению огневых работ.

11.4.1.15 Допуск специализированных организаций на объекты трубопроводов осуществляют в порядке, установленном ЭО.

11.4.1.16 Работы повышенной опасности приостанавливают в случае возникновения в процессе производства работ опасных или вредных производственных факторов, не предусмотренных нарядом-допуском или предусмотренных, но превысивших допустимый уровень (загазованность и т. п.) на время, необходимое для их устранения.

11.4.1.17 Землеройные машины (экскаваторы, бульдозеры и др.), средства транспорта и другие механизмы (сварочные аппараты, компрессоры, насосы для воды и т. п.) с двигателями внутреннего сгорания без использования искрогасителей применяют при условии их работы на расстоянии не менее 30 м, с наветренной стороны от границ загазованной территории, при проведении контроля за содержанием паров продукта в воздухе возле двигателей машин и при выполнении других требований безопасности и настоящего стандарта.

11.4.1.18 Земляные работы на территории промышленных площадок НС, РП относят к газоопасным. Земляные работы на ЛЧ относят к газоопасным согласно требованиям, установленным ЭО с учетом специфики производства.

11.4.1.19 Земляные работы на глубине более 0,8 м проводят с оформлением наряда-допуска.

11.4.1.20 Запрещают проведение работ по подготовке шурфов магистральных трубопроводов, работ в открытых шурфах и обратную их засыпку при изменении режима работы трубопроводов.

11.4.1.21 Отвал грунта на трассы действующих трубопроводов и коммуникаций при выполнении земляных работ запрещен.

11.4.1.22 Все опознавательные, пикетажные и прочие знаки, выкапываемые при земляных работах, после засыпки траншеи устанавливают на место.

11.4.1.23 Филиалы ЭО разрабатывают документы (стандарты, инструкции) по безопасному проведению огневых работ в соответствии с федеральными нормами и правилами, утвержденными Ростехнадзором [16], [41], с учетом специфики производства и местных условий.

11.4.2 Запуск и прием внутритрубного устройства

11.4.2.1 Запуск и прием ВТУ, слив и утилизация вытесненных из трубопровода загрязнений являются газоопасными работами и выполняются по специальному плану проведения работ в соответствии с положениями федеральных норм и правил, утвержденных Ростехнадзором [16], требованиями настоящего стандарта, НД, а также разработанных в ЭО (филиалах ЭО) документов (стандартов, инструкций).

11.4.2.2 Специальный план проведения работ по запуску и приему очистных устройств включает два этапа:

- подготовка к проведению работ;
- непосредственное проведение этих работ.

Типовой план проведения работ по очистке полости трубопровода приведен в приложении И.

11.4.2.3 Ответственными за подготовку и проведение этих работ назначают из числа инженерно-технических работников ЛЭС.

11.4.2.4 При пропуске ВТУ по трубопроводам с возможным наличием пирофорных отложений принимают меры для предотвращения их возгорания при извлечении ВТУ и продуктов очистки.

11.4.2.5 Для слива (дренирования) оставшейся на узлах приема очистных устройств после вытеснения ВТУ жидкости из трубопровода при его ремонте предусматривают дренажные (аварийные) емкости с узлами по сбору и разделению жидкости и утилизации или сжиганию газообразных продуктов (газы выветривания).

11.4.2.6 Использование открытых земляных амбаров для слива жидкости допускается в исключительных случаях до ввода закрытых систем слива жидкости при реконструкции трубопроводов. Расстояние от амбаров слива продуктов из трубопровода следует принимать не менее:

- 100 м до оси трубопровода;
- 500 м до НС.

Расстояние от поверхности жидкости до верха стенки обвалования амбара должно быть не менее 0,5 м.

11.4.3 Испытания оборудования и трубопроводов

11.4.3.1 При проведении испытаний оборудования и трубопроводов предусматривают мероприятия по предупреждению воздействия на персонал опасных и вредных производственных факторов, связанных с характером работы:

- разрушение конструкции;
- повышенная загазованность воздуха рабочей зоны;
- обрушение траншеи;
- движущиеся и вращающиеся части оборудования,
- горячие поверхности оборудования.

11.4.3.2 Мероприятия по обеспечению безопасности испытания оборудования и трубопроводов предусматривают в документах (стандартах, инструкциях), разрабатываемых ЭО (филиалом ЭО), с учетом положений федеральных норм и правил, утвержденных Ростехнадзором [16].

11.4.3.3 Испытания оборудования и трубопроводов проводят под непосредственным руководством должностного лица, назначенного приказом по филиалу ЭО.

11.4.3.4 Перед испытанием оборудования и трубопроводов руководитель работ обеспечивает:

- письменное предупреждение работающих на смежных участках о времени проведения испытаний;
- проверку визуально, а при необходимости с помощью приборов, крепления оборудования, состояние изоляции и заземления электрической части, наличие и исправность арматуры, КИПиА и заглушек;
- обозначение соответствующими знаками зоны проведения испытаний;
- при необходимости установку аварийной сигнализации;
- возможность аварийного отключения испытуемого оборудования, трубопровода;
- проверку отсутствия внутри и снаружи оборудования и трубопроводов посторонних предметов;
- обозначение предупредительными знаками временных заглушек, люков и фланцевых соединений;
- охранные посты, снабженные средствами предупреждения об опасности (световыми, звуковыми сигналами оповещения) и двухсторонней телефонной или радиосвязью с руководителем работ для недопущения проникновения в зону проведения испытания посторонних лиц, транспортных средств и т. п.;
- определение мест и условий безопасного пребывания лиц, занятых испытанием;
- приведение в готовность средств пожаротушения и обслуживающего персонала, готового к работе по ликвидации пожара;
- освещенность рабочих мест;
- назначение лиц, ответственных за выполнение мероприятий по обеспечению безопасности, предусмотренных программой испытаний.

11.4.3.5 Устранение недостатков, обнаруженных в процессе испытания, производят после отключения и полной остановки испытуемого объекта.

11.5 Проведение работ в особых условиях

11.5.1 Производство работ в сложных природно-климатических условиях

11.5.1.1 В местностях со сложными природно-климатическими условиями входы в помещения снабжают тамбурами или другими устройствами (тепловые завесы, калориферы), предохраняющими работающих от сквозняков и резкого понижения температуры при открывании входных дверей.

11.5.1.2 Допуск к работам при отсутствии у работников СИЗ, отвечающих климатическим условиям, запрещен.

11.5.1.3 В летнее время работников, выполняющих работы на открытом воздухе, обеспечивают СИЗ от гнуса и клеща.

11.5.1.4 При температуре наружного воздуха ниже минус 25 °С работающим на открытом воздухе ежечасно обеспечивают обогрев в помещении, в котором необходимо поддерживать температуру 25 °С. Пункты обогрева оборудуют и эксплуатируют по соответствующей инструкции.

11.5.1.5 Предельную жесткость погоды (эквивалентную температуру, зависящую от температуры воздуха и скорости ветра, при которой проводят работы на открытом воздухе) устанавливают местные органы исполнительной власти. Степень опасности обморожения при работе на открытом воздухе приведена в приложении К.

11.5.1.6 В зимнее время независимо от состояния погоды выход людей за пределы жилой или производственной зоны допустим только группой в составе не менее двух человек по письменному разрешению с записью в журнале.

11.5.1.7 Транспортные средства и механизмы выезжают колоннами не менее чем из двух машин, следующих одна за другой в пределах прямой видимости. Также обеспечивают возможность возвращения всех людей на одной из машин в случае выхода из строя другой машины.

11.5.1.8 Перед выездом на трассу транспортных средств проверяют их техническое состояние. Запрещен выезд транспортных средств с неисправной системой отопления в зимнее время.

11.5.1.9 При направлении двух транспортных средств или более назначают старшего по колонне.

11.5.1.10 Дороги в снегозаносимых районах обозначают хорошо видимыми вехами высотой не менее 2 м над поверхностью снега с расстояниями между ними не более 50 м на транспортных дорогах и не более 10 м на пешеходных.

11.5.2 Производство работ в трассовых (полевых) условиях

11.5.2.1 При производстве работ в полевых условиях назначают лицо, ответственное за производство работ и участников работ.

11.5.2.2 Технику (автомобиль и др.), используемую для работ в полевых условиях, укомплектовывают согласно табелю оснащения и специфике производства работ и местных условий.

11.5.2.3 Работников, выезжающих на трассу, обеспечивают необходимым питанием на весь срок производства работ, а также в обязательном порядке неприкосновенным запасом на время, необходимое для прибытия требуемой помощи.

11.5.2.4 В оснащение бригад, работающих в трассовых условиях, входят: палатки, спальные мешки, медицинская аптечка, запас воды и продуктов питания.

11.5.2.5 При работах в трассовых условиях продолжительностью более 1 сут работников обеспечивают временным жильем (кунги специальных автомобилей и т. д.).

11.5.2.6 Выход и выезд на трассу, возвращение или прибытие в контрольные пункты работников объекта трубопровода регистрируют в оперативном журнале диспетчера филиала ЭО.

11.5.2.7 Лицо, ответственное за производство работ, в согласованные сроки (не реже одного раза в сутки) выходит на связь с диспетчером филиала ЭО, докладывает о состоянии объекта (объеме выполненной работы и т. д.).

11.5.2.8 В случае неприбытия работников в установленное время в контрольный пункт или отсутствия с ними связи диспетчер филиала ЭО принимает меры к их поиску и оказанию необходимой помощи.

11.5.2.9 Движение транспортных средств (работников) осуществляют по утвержденным маршрутным картам с учетом местных условий, метеорологических условий, паводка и других возможных факторов на трассе.

11.6 Содержание территорий объектов, производственных и бытовых помещений

11.6.1 Территории объектов трубопроводов

11.6.1.1 Содержание территории объектов трубопроводов обеспечивает их соответствие требованиям ПД, правил, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации [17], а также

другим установленным требованиям, в т. ч. в части охраны труда, обеспечения промышленной и пожарной безопасности.

11.6.1.2 Каждую площадку, на которой расположены РП, НС, станция налива (слива) продукта, обеспечивают устройствами и средствами пожаротушения, включая систему пожарного водоснабжения, санитарно-техническими устройствами, предусмотренными ПД этой площадки.

11.6.1.3 Пуск и эксплуатация объектов при неисправных (отключенных) системах пожаротушения и пожарной сигнализации, системах контроля загазованности и системах оповещения и управления обслуживающего персонала при пожаре запрещены.

11.6.1.4 Регламентные работы по ТО и плановым ремонтам автоматических установок пожаротушения и пожарной сигнализации, системы противодымной защиты, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре осуществляют в соответствии с утвержденным главным инженером предприятия годовым планом-графиком, разрабатываемым с учетом требований технической документации производителей.

11.6.1.5 Для обеспечения надлежащего качества ТОиР работы по плановому ремонту и ТО автоматических установок пожаротушения и пожарной сигнализации, систем противодымной защиты, систем оповещения и управления эвакуацией людей проводит квалифицированный и обученный персонал, имеющий соответствующие квалификационные документы, необходимое сервисное оснащение, сертификаты и разрешения на допуск к работам.

11.6.1.6 В период выполнения работ по ТО и плановым ремонтам, связанных с отключением систем оповещения и управления эвакуацией при пожаре, автоматических установок пожаротушения и пожарной сигнализации (отдельных шлейфов или пожарных извещателей), руководитель предприятия принимает необходимые меры по защите от пожаров зданий, сооружений, помещений и технологического оборудования.

11.6.1.7 Отключение систем противопожарной защиты осуществляют с письменного разрешения руководителя объекта защиты и сопровождают записью в оперативном журнале.

11.6.1.8 С территории площадок НС, РП и сливо-наливных станций для возможности проезда пожарных и специальных автомашин помимо основного выезда с твердым покрытием устраивают запасной выезд на дорогу общего пользования или тупиковый подъезд к территории объекта.

11.6.1.9 На ограждении трубопровода и в пределах его территории, в помещениях и на рабочих местах устанавливают необходимые плакаты и таблички с надписями, связанными с охраной труда и пожарной безопасностью, правилами обращения с техническими устройствами, СИЗ, первичными средствами пожаротушения и системами противопожарной защиты.

11.6.1.10 При эксплуатации взрывоопасных объектов обеспечивают контроль за концентрацией горючих веществ (паров углеводородов) в воздухе рабочей зоны с периодичностью, утвержденной руководством ЭО, но не реже трех раз в смену. Во время проведения ремонтных работ осуществляют непрерывный контроль в наиболее опасных зонах (в первую очередь в пониженных местах этих зон), а также следующие мероприятия:

- эксплуатацию технологических установок, зданий и помещений допускают только при исправных и включенных системах обеспечения пожаровзрывобезопасности, в т. ч. при включенных системах блокировок технологического оборудования с системами контроля газовой среды, исправных и включенных системах вентиляции и оповещения людей об опасностях;

- перед входом работников в помещения с временными рабочими местами, в которых возможно образование взрывопожароопасной среды, включают системы вентиляции, по показаниям газоанализаторов убеждаются в отсутствии горючих газов и паров в нем;

- при проведении работ, связанных с утечками или проливами продукта в местах, где не предусмотрена возможность удаления их смывом, применяют инвентарные поддоны, жидкость из которых удаляют немедленно после сбора утечек, попавшие на пол нефтепродукты немедленно убирают, используя песок или опилки;

- в помещениях и на технологических установках с горючими газами, легковоспламеняющимися и горючими жидкостями, где возможно образование взрывоопасной смеси газов и паров с воздухом, применяют инструмент, изготовленный из металла, не дающего при ударе искр.

11.6.1.11 Ограждение НС располагают на расстоянии не менее 5 м от зданий и сооружений НС. На НС, где хранят и транспортируют нестабильные продукты, конструкция ограды обеспечивает сквозное проветривание территории на уровне земли.

11.6.1.12 При сигнале об аварии, происшедшей на одном из взрывоопасных объектов, а также при обнаружении паров продукта, превышающих 40 % от НКПР, прекращают работы по перекачке жидких

углеводородов на других объектах НС и проводят измерение содержания паров углеводородов в воздухе. Дальнейшая эксплуатация и проведение ремонтных работ возможны только после утилизации продукта или его паров и подтверждения трехкратным измерением допустимого содержания углеводородов в рабочей зоне.

11.6.1.13 В невзрывоопасных помещениях зданий, расположенных на площадках, перекачивающих НС, РП и сливо-наливных станциях, периодически (не реже одного раза в смену) производят измерения содержания паров углеводородов в воздухе нижней зоны этих помещений. При выявлении в них паров углеводородов улучшают вентиляцию помещений, принимают меры к обнаружению и устранению причин повышения загазованности. Одновременно принимают меры предосторожности против возникновения в этих помещениях источников воспламенения (открытого огня, образования искр и т. п.).

11.6.1.14 Не допускают складирование материалов, посадку густого кустарника у ограждения ОПО. Объекты по периметру ограждения с наружной стороны опахивают.

11.6.1.15 На территории НС и РП границы опасных зон вокруг газоопасных мест и взрывоопасных объектов, в пределах которых огневые работы проводят только по специальным разрешениям, а применяемое электрооборудование, выполненное в соответствующем взрывозащищенном исполнении, обозначают предупредительными знаками по ГОСТ Р 12.4.026 и в соответствии с настоящим стандартом.

Внешние границы этих зон должны быть не ближе:

- 100 м от сливо-наливных эстакад и причалов для всех продуктов, резервуаров для нестабильного продукта;
- 40 м от насосных для нестабильного продукта и РП для стабильного конденсата;
- 20 м от насосных для стабильного конденсата, канализационных колодцев и стояков, гидравлических затворов, узлов задвижек и других мест возможных незначительных утечек продукта.

Данные сведения доводят до всего эксплуатационного персонала площадочного объекта приказом по филиалу ЭО.

11.6.1.16 Запрещают движение и эксплуатацию технических устройств с приводом от двигателей внутреннего сгорания без искрогасителей по территории НС, РП.

11.6.1.17 Въезд и работу транспортных средств и механизмов с двигателями внутреннего сгорания в обычном исполнении внутри зон, указанных в 11.6.1.16, допускают в исключительных случаях с ведома и разрешения руководителей подразделений при условии соблюдения следующих требований:

- максимальной герметизации возможных мест утечек продукта из ближайших технологических установок и резервуаров;
- прекращении заполнения продуктом ближайших резервуаров;
- размещении машин и механизмов с наветренной стороны относительно возможных мест утечек продукта или применении передвижных вентиляторов для проветривания зоны их размещения;
- отсутствии опасной загазованности вблизи двигателя;
- контроле (предварительном) исправности электропроводки двигателей, в т. ч. контактов (отсутствие искрения);
- использовании водителями и прочим персоналом, обслуживающим машины и механизмы, СИЗ, необходимых при проведении огневых работ.

11.6.1.18 Контроль загазованности производят перед запуском двигателя с помощью переносного газоанализатора или сигнализатора довзрывоопасных концентраций до проезда машин и механизмов в месте стоянки и по пути их движения, а затем непрерывно (или не реже, чем через каждые 30 мин) в месте нахождения работающего двигателя. Концентрация паров углеводородов в воздухе на высоте около 0,5 м над поверхностью территории в местах проезда или работы механизмов не превышает 20 % от НКПР. При повышении содержания паров углеводородов более 20 % от НКПР работу двигателей прекращают.

11.6.1.19 Работу двигателей прекращают также при возникновении утечки продукта вблизи работающего двигателя или изменении направления ветра от места утечки продукта или его паров в сторону двигателя. Двигатель включают лишь после того, как повторный контроль подтвердит отсутствие опасной загазованности воздуха вблизи него.

11.6.1.20 Курение и разведение огня на территории НС допускают лишь в специально отведенных местах, в т. ч. на площадках для огневых работ.

Пешеходные дорожки, лестницы, пожарные проезды, промышленные площадки содержат в чистоте и в зависимости от времени года периодически очищают от наледи, снега, сухой травы и листьев.

11.6.1.21 В летнее время траву скашивают и вывозят с территории объекта трубопровода свежескошенной.

11.6.1.22 Все водопроводные и канализационные колодцы, закрытые каналы, расположенные на промышленных площадках и вблизи трубопроводов на расстоянии 15 м от них по обе стороны, проверяют по графику, утвержденному руководством филиала ЭО, но не реже одного раза в квартал (в первый год их эксплуатации — не реже одного раза в месяц), а также перед проведением в них ремонтно-профилактических работ в соответствии с требованиями федерального закона [4].

11.6.1.23 На территории НС, РП выполняют требования к воздуху рабочей зоны в соответствии с ГОСТ 12.1.005.

11.6.1.24 Резервное оборудование и различные материалы складируют в специально отведенных для этой цели местах или помещениях по согласованию с местной пожарной охраной.

11.6.1.25 На горячих поверхностях трубопроводов или оборудования запрещено развешивать для сушки одежду, а также размещать на них горючие материалы.

11.6.1.26 В производственных помещениях запрещают хранение предметов и материалов, не предназначенных для использования и применения на данном производстве.

11.6.2 Производственные и бытовые помещения

11.6.2.1 Персонал, работающий на площадках объектов трубопроводов, обеспечивают санитарно-бытовыми помещениями, которые соответствуют требованиям действующих строительных, санитарных и противопожарных норм проектирования вспомогательных зданий и помещений промышленных предприятий.

11.6.2.2 Производственные помещения имеют устройства для их проветривания (форточки, фрамуги, створки в оконных переплетах или фонарях). Окна производственных или бытовых помещений застекляют и содержат в чистоте.

11.6.2.3 Рабочим, производящим работы в холодное время года на открытом воздухе или в неотапливаемых помещениях, предоставляют возможность обогрева в теплом помещении.

11.6.2.4 Все санитарно-бытовые помещения ежедневно убирают и проветривают. При невозможности их естественного проветривания обеспечивают принудительную вентиляцию.

11.6.2.5 Гардеробные, душевые и другие бытовые помещения периодически, но не реже одного раза в месяц дезинфицируют.

11.6.2.6 В каждом цехе, на каждом участке в доступном для персонала месте размещают аптечку с постоянно пополняемым запасом изделий медицинского назначения.

11.6.2.7 Для смыва продуктов и грязи с полов и из лотков в основных производственных помещениях устраивают водяные стояки с кранами для подключения шлангов.

11.6.2.8 В производственных помещениях запрещают оставлять разлитый продукт, промасленные тряпки, опилки, стружки и другие горючие материалы. Использованный обтирочный материал необходимо складывать в специальные металлические ящики с крышками и передавать для обезвреживания специализированной организации или сжигать в специально отведенных для этой цели местах.

11.6.2.9 Ящики для использованных обтирочных материалов запрещается устанавливать внутри взрыво- и пожароопасных помещений.

11.6.2.10 Все объекты, постоянно обслуживаемые персоналом, обеспечивают питьевой водой. Крышки бачков запирают на замок и закрывают чехлом. Бачки не реже одного раза в неделю промывают до полного удаления осадков. Свежую питьевую воду доставляют ежедневно, при этом принимают меры против ее загрязнения.

11.6.2.11 У мест возможного разбора промышленной воды вывешивают плакаты «Для питьевых нужд непригодна». Использование этой воды для питья, душевых и умывальников допускают лишь с разрешения уполномоченных территориальных органов надзора за санитарным благополучием населения.

11.6.3 Колодцы, лестницы и площадки

11.6.3.1 Колодцы на НС и ЛЧ трубопроводов обозначают на технологических схемах и предохраняют от попадания в них поверхностных и грунтовых вод. Колодцы на НС оснащают дренажем с выпуском стоков в промышленную канализацию через гидравлический затвор.

11.6.3.2 За исправным состоянием колодцев ведут регулярное наблюдение. Попавшую в них воду откачивают.

11.6.3.3 Все колодцы, расположенные в радиусе 50 м от зданий и сооружений НС, а также ближе 15 м от подземных трубопроводов, оборудуют двойными крышками, пространство между которыми заполнено песком. Все колодцы и другие подземные сооружения, расположенные в этой зоне, проверяют на загазованность не реже одного раза в квартал, а в первый год их эксплуатации — не реже одного раза в месяц.

11.6.3.4 Проверку колодцев и других подземных сооружений на загазованность производят каждый раз перед спуском в них персонала.

11.6.3.5 Крышки колодцев трубопроводов на ЛЧ и территории неохраняемых площадок должны быть постоянно закрыты. Ключи от замков хранятся у персонала, который постоянно занят в эксплуатации колодцев, а дубликаты ключей — у аварийно-ремонтной службы.

11.6.3.6 Крышки колодцев трубопроводов открывают и закрывают осторожно, не допуская ударов, которые могут вызвать искру. Края крышек оснащают мягким неискрообразующим материалом.

11.6.3.7 Колодцы, приямки и котлованы (траншеи) на коммуникациях для невзрывопожароопасных жидкостей и газов, расположенные на территории НС, относятся к газоопасным объектам.

11.6.3.8 При открывании люка колодца работающие встают спиной к ветру для того, чтобы выходящие из колодца пары продукта относились ветром в противоположную от работающих сторону.

Перед спуском в колодец необходимо производить его предварительный осмотр.

Спуск в колодец, в котором возможно наличие паров углеводородов, производят при соблюдении всех требований, предусмотренных в 11.8.3.

11.6.3.9 За исправностью лестниц и ограждающих перил устанавливают постоянный контроль. Ступени лестниц и площадки содержат в чистоте и периодически очищают от снега и наледи.

11.7 Эксплуатация линейной части трубопроводов

11.7.1 Эксплуатацию ЛЧ трубопроводов осуществляют в соответствии с настоящим стандартом, ПД, а также другими установленными требованиями, в т. ч. требованиями охраны труда, промышленной и пожарной безопасности.

11.7.2 Эксплуатация участков трубопровода, находящихся в аварийном состоянии, при котором существует угроза разрыва или возникновения утечки продукта в значительных объемах, не допускается. Такой участок отключают, ремонтируют или заменяют новым.

Обходчиков, находящихся на трассе ЛЧ трубопровода, обеспечивают переносными радиостанциями или мобильными радиотелефонами для поддержания регулярной связи с диспетчером.

О мелких нарушениях, ликвидация которых не является газоопасной работой и которую выполняет сам обходчик или ремонтная бригада, сообщают диспетчеру после их устранения.

11.7.3 К ликвидации неисправностей на трубопроводе, его сооружениях или ТПА, требующей проведения газоопасных или огневых работ, можно приступать только после прибытия аварийно-ремонтной бригады по указанию ее руководителя.

11.7.4 Обходчик-ремонтер проводит осмотр колодцев лишь снаружи. Спуск его в колодец возможен только в том случае, когда наверху находятся двое обученных рабочих и соблюдаются все требования, подлежащие выполнению при проведении газоопасных работ.

11.7.5 При замеченной утечке продукта обходчик (аварийно-ремонтная бригада):

- сообщает диспетчеру место и характер утечки и действует по его указаниям;
- самостоятельно или через диспетчера принимает меры по предупреждению землепользователей об опасности въезда и входа на территорию, залитую продуктом, и в загазованную вокруг нее зону, о запрещении разведения огня или проведения огневых работ вблизи этой зоны;
- выставляет предупредительные знаки, запрещающие въезд и вход в зону;
- встречает аварийно-ремонтную бригаду и организует, если это необходимо, объезд на участке дороги, близком к месту выхода продукта на поверхность, а также посты для наблюдения за продвижением продукта и его паров вблизи наиболее опасных мест.

11.7.6 Обходчик самостоятельно отключает аварийный участок только при разрыве трубопровода. Отключение участка при наличии небольших утечек из свищей, трещин, стыков или неплотностей ТПА производят по указанию диспетчера или начальника НС.

11.7.7 После получения сообщения об аварии или серьезном повреждении на трубопроводе и его объектах диспетчер немедленно принимает меры по отключению аварийного участка путем перекрытия соответствующей линейной ТПА, организует выезд на место аварийно-ремонтной бригады и проводит другие подготовительные работы в соответствии с ПЛА.

11.7.8 Вход обходчика и работников аварийно-ремонтной бригады в зону, загазованную вытекающим продуктом, допускают только при условии выполнения требований безопасности, подлежащих исполнению при проведении газоопасных работ.

11.7.9 Обследование трубопровода, ликвидацию замеченных нарушений, а при необходимости снижение рабочего давления, производят в кратчайшие сроки, устанавливаемые руководством ЭО с учетом условий безопасной работы эксплуатационного персонала и эксплуатации трубопровода.

11.7.10 Каждый трубопровод, если он не демонтирован после прекращения эксплуатации, отсоединяют от других действующих трубопроводов, освобождают от продукта, промывают и продувают азотом для удаления из него паров углеводородов (в исключительных случаях воздухом в пределах 20 % от их НКПР). Концы отключенного трубопровода надежно заглушают.

11.7.11 При заполнении трубопровода стабильным газовым конденсатом после гидравлического испытания для облегчения наблюдения первые порции закачиваемого продукта (не менее 15 % от объема заполняемого участка) допускается окрашивать в темный цвет путем растворения в нем соответствующего красителя (нефти, мазута и т. п.).

11.7.12 На весь период заполнения участка трубопровода продуктом, газом или водой обеспечивают надежную телефонную или радиосвязь НС с дежурным персоналом на продувочном узле и на предыдущем узле линейной арматуры.

11.7.13 При выпуске из трубопровода в атмосферу значительных объемов газа или паров продукта, производимом при заполнении трубопровода продуктом или ликвидации газовых пробок, которые образуются в повышенных местах рельефа трассы, принимают следующие меры:

- утилизируют (сжигают на факеле в амбаре) выпускаемые газы, пары продукта;
- автоматически или с помощью ракетницы производят поджиг факела;
- поддерживают с помощью ТПА давление и скорость в продувочном трубопроводе на уровне, исключающем отрыв пламени и унос продукта и воды за пределы обвалования амбара.

11.7.14 Если организация безопасного сжигания газов (паров) на факеле затруднительна (например, в лесистой местности в сухое время года), допускают продувку с выпуском газа на свечу (без сжигания) при соблюдении следующих условий:

- при снижении расхода продуваемых газов;
- установке свечи высотой не менее 5 м;
- расположении свечи с подветренной стороны по отношению к узлу регулирования расходов продуваемых газов на расстоянии не менее 100 м от него;
- отсутствии жидких продуктов в продуваемом газе (паровой фазе);
- организации непрерывного контроля за содержанием газов (паров) на границе зоны радиусом 100 м от свечи и узла регулирования расхода продуваемого газа (контроль производят в пониженных местах у поверхности земли, если в определенном месте содержание газов в воздухе превысит 20 % от НКПР, расход продуваемого газа снижают с помощью ТПА);
- установке предупреждающих знаков на расстоянии не менее 300 м от конца продувочного патрубка и не менее 100 м вокруг амбара, в т. ч. обязательно у дорог, с подветренной стороны, в наиболее опасных местах, где возможно внезапное появление людей или транспортных средств, на весь период продувки устанавливают посты;
- выделении дежурных для патрулирования и постов, задача которых не допустить проникновения в опасную зону людей, транспортных средств и домашних животных;
- обязательном согласовании работ со службой (подразделением) пожарной охраны (при необходимости — проведение этих работ с ее участием);
- обеспечении персонала, находящегося в районе узла регулирования расхода продувки, СИЗ, необходимыми при проведении огневых работ.

11.7.15 Предупреждающие знаки снимают, а дежурных для патрулирования и посты освобождают от несения службы в районе продувки лишь тогда, когда содержание тяжелых углеводородов в опасной зоне не будет превышать 20 % от их НКПР. Концентрацию определяют измерениями их содержания в воздухе у поверхности земли во всех местах опасной зоны, в т. ч. непосредственно в районе свечи.

11.8 Эксплуатация оборудования и инженерных систем

11.8.1 Общие положения

11.8.1.1 На объектах трубопроводов применяют приборы и оборудование, разрешенные к применению организацией — собственником трубопровода в установленном порядке.

11.8.1.2 Оборудование на объектах трубопроводов устанавливают в соответствии с ПД и генеральным планом территории.

11.8.1.3 При ведении технологических процессов эксплуатацию оборудования и устройств осуществляют с соблюдением требований инструкций производителей по их эксплуатации и безопасности, разработанных, согласованных и утвержденных в установленном порядке.

11.8.1.4 При вынужденной остановке (отключении) оборудования трубопроводов их повторный пуск в работу производят после выявления и устранения причины, вызвавшей остановку (отключение).

11.8.1.5 Движущиеся, вращающиеся части оборудования в местах доступа персонала оснащают защитными ограждениями. На период осмотра и ремонта оборудования допускается временно снимать защитные ограждения. Пуск оборудования в работу со снятыми ограждениями запрещен.

11.8.1.6 Запрещено устранять обнаруженную неисправность на оборудовании под давлением, на движущихся частях и горячих элементах оборудования.

11.8.1.7 Температуру наружных поверхностей оборудования (кожухов теплоизоляционных покрытий) поддерживают ниже температуры самовоспламенения наиболее взрывопожароопасного продукта, применяемого на объекте.

11.8.1.8 Поверхности оборудования и трубопроводов с температурой наружной поверхности стенки выше 45 °С, расположенных в рабочих зонах и в местах прохода работников, покрывают тепловой изоляцией или устанавливают защитные кожухи (экраны).

11.8.1.9 Запрещено при работе оборудования и трубопроводов находиться вне площадок обслуживания и мест, не предназначенных для прохода, без оформленного разрешения.

11.8.1.10 Эксплуатация оборудования при неисправных устройствах безопасности (блокировочные, фиксирующие, сигнальные приспособления и приборы), а также с превышением рабочих параметров относительно паспортных (разрешенных) запрещена.

11.8.1.11 Постоянные и временные силовые заглушки, устанавливаемые на трубопроводах, должны быть стальными.

11.8.1.12 Заглушки, располагаемые между фланцами трубопроводов, оснащают хвостовиками, выступающими за пределы фланцев. Заглушки устанавливают на прокладки из материалов, соответствующих условиям эксплуатации и транспортируемой среде. На хвостовиках заглушек выбивают инвентарный номер, диаметр, толщину, рабочее давление, марку стали.

11.8.1.13 Утечки продукта из сварных и других соединений оборудования, трубопроводов, арматуры обнаруживают с помощью специальных приборов или другим методом без применения открытого огня.

11.8.1.14 Выявленные утечки продукта фиксируют в специальном журнале и принимают меры по их устранению.

11.8.1.15 Осмотр, ТО, чистку и ремонт оборудования объектов трубопроводов производят в соответствии с инструкциями по соответствующему виду работ.

11.8.1.16 Во время грозы запрещают пуски и плановые остановы технологического оборудования, переключения в технологической обвязке и на силовом электрооборудовании, а также стравливание газа (паров продукта) «на свечу».

11.8.1.17 Во время грозы или ее приближения запрещают находиться около заземлений, проводить работы на воздушных линиях связи, а также электрические измерения на кабельных линиях коммуникаций.

11.8.2 Насосное оборудование

11.8.2.1 Эксплуатацию НС проводят в соответствии с настоящим стандартом, ПД, а также другими установленными требованиями, в т. ч. по охране труда, промышленной и пожарной безопасности.

11.8.2.2 Устройство, оборудование и эксплуатация насосов, предназначенных для перекачки продукта, а также их обвязка и арматура соответствуют требованиям промышленной безопасности, ПД и инструкций производителей.

11.8.2.3 Персонал, обслуживающий оборудование НС, обеспечивают следующими инструкциями, схемами и чертежами:

- производственными инструкциями по эксплуатации насосов и двигателей с вспомогательным оборудованием;
- технологическими схемами и схемами систем топливоснабжения, смазки, водяного охлаждения и воздухоснабжения насосов и двигателей;
- чертежами насосов, двигателей и вспомогательного оборудования (основные виды и разрезы);
- комплектом строительных и монтажных чертежей и принципиальных схем технологических трубопроводов и электрической части НС;
- схемами рабочего и аварийного освещения НС;
- схемами сигнализации, блокировки, защиты и связи;
- должностной инструкцией, определяющей права и обязанности каждого работника НС.

11.8.2.4 Продувочные и дренажные краны насосов снабжают трубками для отвода и сброса продукта в сборную емкость, расположенную вне здания НС. В НС, предназначенных для перекачки неста-

бильного продукта, низконапорные пары углеводородов, выделяемые из дренажных патрубков насосов и из сборной емкости, утилизируют.

Запрещают вывод продуктов продувки трубопроводов и дренажа насосов в атмосферу помещения НС.

11.8.2.5 В насосном и машинном отделениях размещают плакаты и таблички с надписями по охране труда и пожарной безопасности, правилами обращения с оборудованием и первичными средствами пожаротушения и системами противопожарной защиты.

11.8.2.6 НС должна отключаться автоматически:

- при повышении ПДК паров перекачиваемого продукта в насосном отделении выше нормы;
- пожаре в НС;
- отказе вспомогательных систем, обслуживающих насосные агрегаты;
- прекращении работы общеобменной вентиляции помещений.

11.8.3 Резервуарные парки

11.8.3.1 Эксплуатацию РП осуществляют в соответствии с настоящим стандартом, требованиями проектной и эксплуатационной документации.

11.8.3.2 ТПА резервуаров регулируют и содержат в работоспособном состоянии.

11.8.3.3 Предохранительные (гидравлические) клапаны заполняют только незамерзающей, трудно испаряющейся жидкостью, уровень которой измеряют при каждой проверке.

11.8.3.4 Дыхательную арматуру резервуаров регулируют и всегда содержат в рабочем состоянии. Дыхательные клапаны в летний период подлежат проверке не реже двух раз в месяц, а при температуре воздуха ниже 0 °С — не реже одного раза в 10 дней.

11.8.3.5 Дыхательные клапаны имеют незамерзающую смазку. Примерзшие клапаны отогревают только паром или горячей водой.

11.8.3.6 Измерения уровня продукта в резервуарах, отбор проб из них и работы в колодцах вблизи РП производят не менее чем двое рабочих, снабженных СИЗ (противогазами).

11.8.3.7 Дренирование (сброс) отстоявшейся воды из резервуара допускается лишь под постоянным наблюдением за этим процессом. Отводить отстойную жидкость из резервуаров по открытым каналам запрещается.

11.8.3.8 Работы по ремонту резервуаров разрешают проводить только после их полного освобождения от продуктов, отключения трубопроводов, открытия люков, тщательной очистки, пропарки и промывки, отбора проб воздуха и их анализа на отсутствие взрывоопасной концентрации.

Заварка трещин и чеканка на резервуарах, заполненных продуктом или их парами, запрещается.

11.8.4 Контрольно-измерительная аппаратура

11.8.4.1 В качестве первичных приборов и датчиков, устанавливаемых на аппаратах и трубопроводах с огнеопасными средами, применяют приборы с пневматическим выходом управляющего воздуха на вторичные приборы, устанавливаемые во взрывобезопасных помещениях КИПиА.

11.8.4.2 В отдельных случаях допускают ввод импульсных трубок от взрывоопасных аппаратов и трубопроводов в помещение КИПиА, в котором расположены приборы или оборудование в невзрывозащищенном исполнении, при обязательной установке на этих трубках во взрывоопасном помещении разделительных сосудов с автоматическими запорными устройствами, предотвращающими проникновение горючей среды в случае утечки разделительной жидкости. В качестве разделительных применяют инертные незастывающие жидкости, не смешивающиеся с контролируемым продуктом и не растворяющиеся в нем.

11.8.4.3 При эксплуатации организуют периодический контроль уровня разделительной жидкости и герметичности автоматических отсекающих устройств в разделительных сосудах.

11.8.4.4 Контрольно-измерительные приборы и устройства автоматики, телемеханики и сигнализации с электрическими схемами или приводами, устанавливаемые во взрывоопасных помещениях и наружных установках, должны быть во взрывозащищенном исполнении. Электрические устройства их отвечают требованиям главы 7.3 правил, утвержденных Минэнерго России [23], и ГОСТ 30852.13 для соответствующих классов взрывоопасной зоны, групп взрывоопасной смеси (температуры ее самовоспламенения), категорий взрывоопасной смеси.

Классы взрывоопасных зон определяют в соответствии с ГОСТ 30852.9. Группы взрывоопасных смесей (температуры ее самовоспламенения), категории взрывоопасных смесей определяют по ГОСТ 30852.19.

11.8.4.5 Контрольно-измерительные приборы, не отвечающие требованиям главы 7.3 правил, утвержденных Минэнерго России [23], ГОСТ 30852.13 по взрывозащищенности, устанавливают в помещении, изолированном от взрывоопасной зоны.

11.8.4.6 Эксплуатацию электрических устройств КИПиА, сигнализации и связи производят в соответствии с требованиями ПД, паспортов или инструкций производителей, правил, утвержденных Минэнерго России [22], и правил, утвержденных Минтруда России [24].

11.8.4.7 Применение средств КИПиА, заполненных ртутью, не рекомендуется. Для ремонта ртутных приборов выделяют специальные помещения и оборудование, содержание которых соответствует требованиям санитарных правил, утвержденных Главным государственным санитарным врачом СССР [43].

11.8.5 Вентиляция

11.8.5.1 Вентиляционные системы во взрывоопасных помещениях, кроме аварийной, работают непрерывно, независимо от пребывания в них обслуживающего персонала, и обеспечивают производительность и эффективность вентиляции, указанные в приемо-сдаточных актах.

11.8.5.2 Места забора свежего воздуха для приточной вентиляции не загрязняют выхлопными или продувочными газами, а также воздухом, выбрасываемым из помещений с возможными газовыделениями.

11.8.5.3 Вентиляторы, оборудованные автоматическим или дистанционным запуском, обозначают соответствующими предупредительными надписями.

11.8.5.4 Запуск вентиляционных установок НС и других взрывоопасных помещений в рабочий режим производят не менее чем за 15 мин до пуска в работу технологического оборудования, находящегося в этих помещениях. Сначала пускают вытяжные, а затем приточные вентиляционные установки. После пуска вентиляторов вентиляционные камеры закрывают.

11.8.5.5 Для обеспечения бесперебойной работы вентиляции в газоопасных помещениях на складе НС предусматривают необходимый резерв исправных вентиляторов в комплекте с двигателями.

11.8.5.6 При ремонте систем вентиляции принимают меры против образования взрывоопасной концентрации углеводородов в помещении. Запрещают проведение ремонта, демонтажа и монтажа оборудования в действующих взрывоопасных помещениях при неработающей принудительной вентиляции.

11.8.5.7 Проверку состояния вентиляционных камер производственных помещений проводят не реже одного раза в смену с занесением результатов осмотра в специальный журнал. Обнаруженные при проверке неисправности немедленно устраняют.

11.8.5.8 Контроль эффективности работы вентиляционных установок на объектах трубопроводов и доведения состояния воздушной среды вентиляционными установками до уровня требований санитарных норм проводят по графику не реже одного раза в год специализированные организации.

11.8.5.9 Кратность воздухообмена во взрывоопасных помещениях, в т. ч. в их нижней зоне, проверяют не реже одного раза в 3 мес. Результаты проверок заносят в паспорт вентиляционной установки.

11.8.5.10 У мест возможных утечек продукта или его паров устанавливают отсосы, работу которых периодически проверяют.

11.8.6 Отопление

11.8.6.1 Котлы, установленные в котельной, эксплуатируют при параметрах нагрева воды:

- температурой не выше 115 °С или давлением пара не выше 0,07 МПа в соответствии с правилами, утвержденными Минэнерго России [9];
- температурой свыше 115 °С или давлением пара свыше 0,07 МПа в соответствии с федеральными нормами и правилами, утвержденными Ростехнадзором [26], и производственной инструкцией для персонала котельной, которую разрабатывает и утверждает администрация на основе руководящего документа Госгортехнадзора России [44], с учетом особенностей данной котельной.

11.8.6.2 Эксплуатацию тепловых сетей для подачи пара или горячей воды с температурой выше 115 °С производят в соответствии с федеральными нормами и правилами, утвержденными Ростехнадзором [26], и с инструкцией по пуску, обслуживанию и ремонту этих трубопроводов, которую составляют с учетом правил, утвержденных Минэнерго России [9], и правил, установленных Минтруда России [45].

11.8.7 Производственная канализация

11.8.7.1 Эксплуатацию очистных сооружений производственной канализации производят в соответствии с требованиями инструкции, утвержденной Госкомнефтепродуктом РСФСР [46].

11.8.7.2 Периодически, но не реже одного раза в неделю, во избежание проникновения горючих газов из канализационной сети в помещения объектов трубопровода проверяют исправность и уровень воды в гидравлических затворах на канализационных сточных водах.

11.8.7.3 Гидравлические затворы всегда заполнены водой и при необходимости пополняются так, чтобы высота слоя воды над порогом затвора была не ниже 25 см. Результаты проверки гидрозатворов регистрируют в специальном журнале.

11.8.7.4 Спуск продукта из насосов, аппаратов и трубопроводов в производственную канализацию не допускается, в т. ч. в аварийных ситуациях.

Промывку насосов, аппаратуры и трубопроводов водой со спуском промывочных вод в канализацию допускают только после их полного освобождения от продукта.

11.8.8 Энергоснабжение и электрооборудование

11.8.8.1 Эксплуатацию электрооборудования производят в соответствии с ПД, правилами, утвержденными Минэнерго России [22], [23], правилами, установленными Минтруда России [24], и другими НД.

11.8.8.2 Осмотры и ремонты электрооборудования во взрывоопасных установках производят только после его отключения от источников питания электроэнергией. В этом случае сначала снимают напряжение на щите, затем пломбируют пусковое устройство и вывешивают табличку: «Не включать, работают люди».

При ремонте и обслуживании оборудования в сырых помещениях, колодцах, сосудах используют переносные фонари с уровнем взрывозащиты, соответствующим классу взрывоопасной зоны, и видом взрывозащиты, отвечающим категории и группе взрывоопасной смеси в соответствии с главой 7.3 правил, утвержденных Минэнерго России [23], и ГОСТ 30852.13.

11.8.8.3 Запрещают установку и эксплуатацию электрооборудования, не имеющего маркировки по взрывозащите во взрывоопасных зонах.

11.8.8.4 При необходимости демонтажа электропривода питающую его электропроводку предварительно отсоединяют.

11.9 Молниезащита и защита от статического электричества

11.9.1 Для обеспечения безопасности людей и сохранности зданий и сооружений, а также оборудования от разрушения, загорания и взрывов при прямых ударах молнии и для защиты от статического электричества предусматривают мероприятия в соответствии с требованиями инструкции, утвержденной Минэнерго России [47], и руководящего документа Минэнерго СССР [48].

11.9.2 При транспортировании и наливе жидких углеводородов на стенках трубопроводов, сосудов и резервуаров и на поверхности продукта возможно накопление зарядов статического электричества, способных вызвать разряд с энергией, превышающей энергию воспламенения смеси паров продукта с воздухом. Для предупреждения таких разрядов при устройстве и эксплуатации продуктопроводов, резервуаров, НС и сливно-наливных станций выполняют требования ПД и СП 76.13330.2016.

11.9.3 Рукава из неэлектропроводных материалов, предназначенные для наполнения или слива железнодорожных, автомобильных цистерн или танкеров, заземляют с помощью медной проволоки или многожильного тросика сечением не менее 4 мм^2, обвитого по рукаву снаружи и присоединенного с одной стороны к продуктопроводу, а с другой — к присоединительному патрубку или наконечнику шланга. Наконечники рукавов изготавливают из материалов, исключающих искрообразование.

11.9.4 Железнодорожные цистерны или автоцистерны до начала их заполнения продуктом или его слива присоединяют к постоянным заземлителям.

11.9.5 При эксплуатации не реже одного раза в неделю производят осмотр грозозащитных и заземляющих устройств, обращая внимание на целостность сварных соединений и состояние контактов подключения заземления к оборудованию.

11.9.6 Полную проверку состояния заземления с измерением электросопротивления проводят согласно требованиям правил, утвержденных Минэнерго России [22]. Кроме того, проверку производят после каждого ремонта заземленного оборудования или контура заземления.

11.9.7 Если при контрольном измерении оказалось, что сопротивление заземления возросло более чем в два раза по сравнению с первоначальным, необходимо откопать и осмотреть заземлитель (для выявления степени его коррозии) и соединения, приняв необходимые меры для снижения сопротивления до нормального.

11.9.8 Заземлители молниеотводов отделяют от заземлителей других систем.

Использовать производственные трубопроводы в качестве заземлителей запрещается.

11.9.9 Во время грозы категорически запрещается:

- производить продувку продуктопровода и сбрасывать пары продукта через свечи;
- держать открытыми окна и двери в производственных и бытовых помещениях;
- находиться на эстакадах, этажерках, крышах производственных зданий и сооружений, а также на незаземленных лесах, подмостках и металлических лестницах;
- приближаться к молниеотводам или резервуарам на расстояние менее 4 м.

В необходимых случаях устанавливают знаки безопасности в соответствии с требованиями ГОСТ Р 12.4.026.

11.10 Обеспечение условий труда

11.10.1 Опасные и вредные производственные факторы, контроль состояния воздушной среды на месте производства работ

11.10.1.1 Работники, эксплуатирующие объекты трубопроводов, подвергаются воздействию опасных и вредных производственных факторов, таких как:

- движущиеся части машин и механизмов;
- повышенный уровень шума и вибрации, высокое давление газа или воздуха в системе;
- повышенные или пониженные температура, влажность, подвижность воздуха;
- повышенный уровень инфракрасной радиации;
- повышенный уровень ионизирующего излучения (гамма- и нейтронного);
- повышенное значение напряжения в электрической цепи, замыкание которой может происходить через тело человека;
- другие физические опасные и вредные производственные факторы;
- химические — ГК и его пары, метанол (метиловый спирт) и его пары, одорант и его пары, сварочные аэрозоли, антифриз, сорбенты, кислоты (соляная, серная и др.), щелочи (едкий натрий — каустическая сода, едкий калий и др.).

11.10.1.2 При работе с вредными веществами работники соблюдают требования инструкций по их применению.

11.10.1.3 Применение на объектах трубопроводов вредных или опасных веществ без наличия паспортов, методик контроля и инструкций по их применению запрещено.

11.10.2 Рабочие места

11.10.2.1 ЭО осуществляет специальную оценку условий труда в соответствии с федеральным законом [49] и действующими НД не реже одного раза в пять лет.

11.10.2.2 Уровни (концентрации) вредных веществ в воздухе рабочей зоны, а также уровни шума и вибрации на рабочих местах не превышают установленных предельно допустимых значений и норм.

11.10.2.3 Освещенность рабочего места на объектах трубопроводов (внутреннее, наружное, аварийное, в т. ч. охранное) обеспечивают в соответствии с ПД.

11.10.2.4 На рабочих местах, а также на объектах трубопроводов в местах возможного воздействия на человека вредных и/или опасных производственных факторов устанавливают предупредительные знаки и надписи.

11.10.2.5 Для дежурного персонала предусматривают комнаты приема пищи. Хранение и употребление пищи на рабочих местах не допускают.

11.10.3 Обеспечение работников средствами индивидуальной защиты

11.10.3.1 Эксплуатационный персонал объектов трубопроводов обеспечивают сертифицированной специальной одеждой, специальной обувью и другими СИЗ в соответствии с нормами, утвержденными Минтруда России [50].

11.10.3.2 Порядок учета, выдачи, хранения, ухода и использования СИЗ регламентируют межотраслевые правила, утвержденные Минздравом России [51].

11.10.3.3 На взрывопожароопасных объектах трубопроводов эксплуатационный персонал обеспечивают специальной одеждой из антистатичной и огнестойкой ткани.

11.10.3.4 Работников с неисправными СИЗ к работе не допускают. Неисправные СИЗ подлежат изъятию. Оборудование и защитные средства, признанные негодными или у которых истекли сроки периодического осмотра, немедленно изымают из пользования, а имеющиеся на них клейма перечеркивают красной линией.

11.10.3.5 Персонал, работающий на объектах трубопроводов (за исключением операторных, бытовых, слесарных и т. п.), в подземных сооружениях, колодцах, туннелях, траншеях и котлованах, а также участвующий в обслуживании и ремонте объектов трубопроводов, пользуется защитными касками.

11.10.3.6 Руководитель филиала ЭО обеспечивает стирку, химическую чистку и ремонт специальной одежды и специальной обуви по графику в сроки, устанавливаемые с учетом производственных условий, по согласованию с профсоюзным комитетом. На это время выдают сменные комплекты.

11.10.3.7 При работах внутри емкостей, в траншеях, колодцах и других работах, выполняемых в среде с недостаточным содержанием кислорода (по объему менее 20 %), для защиты органов дыхания

применяют изолирующие (шланговые или автономные) воздушно-дыхательные аппараты. Использование фильтрующих противогазов в этих случаях запрещено.

Руководитель работ проверяет исправность противогазов и изолирующих (шланговые или автономные) воздушно-дыхательных аппаратов на герметичность, предохранительные пояса до и после их применения согласно инструкции по эксплуатации.

11.10.3.8 Для работы в местах, где содержание вредных паров и газов может оказаться значительно выше их ПДК по токсичности, персонал обеспечивают шланговыми противогазами или воздушно-дыхательными аппаратами.

Фильтрующие противогазы применяют в соответствии с инструкцией по эксплуатации завода-изготовителя, при суммарном содержании паро- и газообразных вредных веществ в воздухе рабочей зоны, не превышающих 0,5 % объемных.

11.10.3.9 На объектах трубопроводов обеспечивают запас шланговых и фильтрующих противогазов, а также изолирующих газозащитных аппаратов, определяемых из условия, что ими обеспечивают весь персонал, одновременно участвующий в проведении газоопасных работ. В каждом комплекте должен быть достаточный набор шлем-масок необходимых размеров.

11.10.3.10 В тех местах, где пользование шланговыми противогазами затруднительно или опасно, применяют кислородные или воздушные аппараты. Это положение относится также к персоналу газоспасательных служб.

11.10.3.11 Руководство филиала ЭО обеспечивает обучение пользованию противогазами или газозащитными аппаратами различных типов всех работающих на объектах, где могут возникать газоопасные условия, проводит с персоналом тренировочные занятия по пользованию ими, а также обеспечивает необходимые условия хранения и периодическую проверку пригодности (защитного действия) всех СИЗОД.

Все части противогаза и других защитных средств проверяют до и после применения, а также не реже одного раза в 3 мес при их хранении на складе. Противогазы и другие газозащитные средства, в которых обнаружены неисправности или нарушения, немедленно изымают из употребления и в кратчайшие сроки заменяют исправными.

11.10.3.12 Состояние запаса противогазов и других газозащитных средств проверяется при приеме-сдаче смены обслуживающим персоналом и не реже одного раза в месяц руководством подразделения филиала ЭО.

11.10.3.13 Противогазы, закрепленные за отдельными рабочими местами, с набором шлем-масок для всех посменно работающих на этих местах хранят в особых шкафах (ящиках), расположенных как можно ближе к рабочим местам.

На рабочих местах размещают инструкции по пользованию противогазами, определению неисправностей его отдельных частей, а также по уходу за ними и их хранению.

11.10.3.14 Для защиты глаз от пыли, брызг едких веществ, отлетающих частиц твердых материалов, искр и т. п. сотрудники пользуются защитными очками соответствующих типов. При производстве электрогазосварочных работ применяют защитные очки со светофильтрами.

11.10.3.15 Страховочные привязи и стропы (страховочные и удерживающие) подлежат испытанию на прочность в сроки и методами, указанными в эксплуатационной документации производителя. Кроме того, страховочные привязи и стропы (страховочные и удерживающие) проверяют осмотром каждый раз до и после их использования.

11.10.3.16 При неблагоприятной санитарно-эпидемиологической обстановке в районе работ персонал подвергают предварительной вакцинации от различных заболеваний, в т. ч. от энцефалита, туляремии, брюшного тифа и др.

11.10.3.17 Персонал, работающий с радиоактивными веществами, обеспечивают индивидуальными средствами защиты от ионизирующих излучений в соответствии с требованиями санитарных правил и нормативов [52].

11.10.3.18 При эксплуатации электроустановок используют защитные средства, соответствующие правилам пользования и испытания защитных средств, применяемых в электроустановках, являющихся приложением к правилам, утвержденным Минтруда России [24].

11.11 Контроль загазованности

11.11.1 Контроль воздуха рабочей зоны осуществляют по разработанной в филиале ЭО инструкции в соответствии с требованиями ПД и отраслевой инструкцией, утвержденной Министерством не-

фтяной промышленности СССР [53]. Приказом по филиалу ЭО назначают лицо, ответственное за организацию контроля воздуха рабочей зоны.

В случае применения для контроля загазованности воздуха переносных газоанализаторов в инструкции отражают основания для их применения, места и условия их применения, порядок использования результатов измерений.

11.11.2 При достижении содержания паров транспортируемого продукта в воздухе помещений 20 % от НКПР автоматически включаются аварийная вытяжная вентиляция, аварийная световая и звуковая сигнализации.

11.11.3 При содержании паров транспортируемого продукта в воздухе помещений выше 40 % от НКПР эксплуатацию оборудования прекращают.

11.11.4 Запрещают эксплуатацию объектов трубопроводов с выключенной или неисправной системой контроля и сигнализации содержания горючих газов в воздухе помещения. Работоспособность системы автоматической сигнализации и автоматического включения аварийной вентиляции контролирует оперативный (дежурный) персонал при приемке смены.

11.11.5 Работу сигнализаторов довзрывоопасных концентраций горючих газов в воздухе помещения проверяют в соответствии с инструкциями производителей. При отсутствии таких сигнализаторов или их неисправности контроль за содержанием паров продукта в воздухе взрывоопасных помещений производят ежечасно с помощью переносных газоанализаторов, с записью результатов измерений в вахтенном журнале.

11.11.6 Отбор проб воздуха при измерениях с помощью переносных газоанализаторов производят в нижней части помещения в местах возможного скопления паров продукта и вблизи мест возможных утечек продукта и в рабочей зоне по ГОСТ 12.1.005.

11.11.7 Эксплуатация, ТО, диагностика и ремонт автоматических систем контроля загазованности воздушной среды в производственных помещениях, рабочей зоне открытых площадочных сооружений производят в соответствии с НД, технологическим регламентом и иной эксплуатационной документацией (инструкциями производителей).

11.11.8 По результатам выполненных работ по ТОиР вносят соответствующие записи в формуляр автоматических систем контроля загазованности.

11.11.9 Отключение автоматических систем контроля загазованности допускается только в случае выявления неисправностей на время, необходимое для их устранения, или при проведении регламентных работ в соответствии с технологической картой. В этом случае устанавливают непрерывный контроль концентрации взрывоопасных паров в помещениях с помощью переносных средств контроля или аналогичных систем. Отключение автоматических систем контроля загазованности осуществляют с письменного разрешения руководителя объекта и сопровождают записью в оперативном журнале.

12 Защита окружающей среды

12.1 При разработке требований по охране окружающей среды выделяют следующие компоненты окружающей среды:

- атмосферный воздух;
- поверхностные и подземные воды;
- почвенный покров;
- растительный и животный мир суши, а также гидробионты;
- недра.

12.2 Источниками загрязнения окружающей среды при подготовке, транспортировании и хранении жидких углеводородов могут быть утечки и разливы углеводородов (через сальники, фланцевые соединения, торцевые уплотнения, свищи, разрывы трубопроводов и т. д.), а также при опорожнении емкостей аппаратуры стравливание или сжигание паровой фазы и т. д.

12.3 На всех этапах жизненного цикла трубопроводов предусматривают комплекс технических и организационных мероприятий, направленных на предотвращение и минимизацию ущерба окружающей среде.

12.4 Мероприятия, направленные на охрану окружающей среды, охватывают все этапы жизненного цикла трубопровода: строительство, эксплуатацию, реконструкцию и ликвидацию.

12.5 Для трубопроводов предусматривают мероприятия по охране окружающей среды с соблюдением требований постановления Правительства Российской Федерации [54], положения, утвержденного Госкомэкологии России [55], руководства Министерства экологии и природопользования [56].

12.5.1 Раздел «Мероприятия по охране окружающей среды» содержит в текстовой части:

- результаты оценки воздействия на окружающую среду;
- перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительства и эксплуатации линейного объекта, включающий мероприятия:

а) по охране атмосферного воздуха;

б) охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова;

в) рациональному использованию и охране вод и водных биоресурсов на пересекаемых линейным объектом реках и иных водных объектах;

г) рациональному использованию общераспространенных полезных ископаемых, используемых при строительстве;

д) сбору, использованию, обезвреживанию, транспортированию и размещению опасных отходов;

е) охране недр и континентального шельфа Российской Федерации;

ж) охране растительного и животного мира, в т. ч.:

1) мероприятия по сохранению среды обитания животных, путей их миграции, доступа в нерестилища рыб,

2) сведения о местах хранения отвалов растительного грунта, а также местонахождении карьеров, резервов грунта, кавальеров,

3) программу производственного экологического контроля (мониторинга) характера изменения всех компонентов экологической системы при строительстве и эксплуатации линейного объекта, а также при авариях на его отдельных участках,

4) программу специальных наблюдений за линейным объектом на участках, подверженных опасным природным воздействиям,

5) конструктивные решения и защитные устройства, предотвращающие попадание животных на территорию электрических подстанций, иных зданий и сооружений линейного объекта, а также под транспортные средства и в работающие механизмы;

- перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат.

12.5.2 Раздел «Мероприятия по охране окружающей среды» содержит в графической части:

- карту-схему с указанием размещения линейного объекта и границ зон с особыми условиями использования территории, мест обитаний животных и растений, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и красные книги субъектов Российской Федерации;
- карту-схему границ зон экологического риска и возможного загрязнения окружающей природной среды вследствие аварии на линейном объекте.

12.6 Проектирование новых, а также реконструкцию, модернизацию действующих трубопроводов проводят преимущественно на основе наилучших доступных технологий в соответствии с требованиями статьи 28.1 федерального закона [1].

12.7 Мероприятия по охране атмосферного воздуха направлены на обеспечение соблюдения нормативов качества воздуха рабочей зоны и сокращения вредных выбросов в атмосферу до нормативного уровня от всех источников загрязнения на всех стадиях работ.

Специфику строительства трубопроводов характеризуют в основном неорганизованными выбросами вредных веществ в атмосферу, рассредоточенными по длине трубопровода. Организованными источниками являются выхлопные трубы двигателей.

12.8 Разработку мероприятий по охране атмосферного воздуха производят с учетом требований ГОСТ 17.2.1.04, ГОСТ 17.2.3.02, ГОСТ Р 41.96.

12.9 При наступлении НМУ, при которых происходит накопление вредных веществ в приземном слое атмосферы, и при наличии службы оповещения Госкомгидромета Российской Федерации проводят сокращение выбросов.

Мероприятия по регулированию выбросов в период НМУ разрабатывают для постоянных источников, выбросы которых создают приземные концентрации загрязняющих веществ на границе СЗЗ или жилой зоны более 0,1 ПДК в соответствии с положениями нормативно-технического документа Госкомгидромета СССР [57].

12.10 В целях сокращения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства, ремонта и предотвращения аварийных выбросов во время эксплуатации предусматривают:

- применение в процессе строительства веществ, строительных материалов и т. п., имеющих соответствующие сертификаты качества;
- качественное ТО и контроль грузоподъемной техники, применение экологически наиболее приемлемых сортов горючего;
- строительство ЛЧ трубопровода сразу на полную производительность без выделения очередей;
- строительство узлов, систем опорожнения трубопровода;
- 100 %-ный контроль сварных швов;
- гидравлические испытания по всей трассе трубопровода с учетом давления гидростатического столба жидкости;
- прокладку трубопровода в кожухах на участках переходов через железные и автомобильные дороги;
- установку газоанализаторов с выводом их данных в систему телемеханики вблизи населенных пунктов и переходов железных и автомобильных дорог, в пониженных местах трассы.

12.11 В целях обеспечения безопасности населения и в соответствии с федеральным законом [58] для трубопроводов устанавливают СЗЗ, размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух (химического, биологического, физического) до значений, установленных гигиеническими нормативами, а для предприятий I и II класса опасности — как до значений, установленных гигиеническими нормативами, так и до величин приемлемого риска для здоровья населения. Размеры СЗЗ определяют на основе расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе и в соответствии с санитарной классификацией организаций в соответствии с требованиями санитарных правил и нормативов [59].

Для трубопроводов и компрессорных установок создают санитарные разрывы (санитарные полосы отчуждения). Минимальные расстояния учитывают степень взрыво- и пожароопасности при аварийных ситуациях и дифференцированы в зависимости от вида поселений, типа зданий, назначения объектов с учетом диаметра трубопроводов. Минимальные размеры санитарных разрывов приведены в санитарных правилах и нормативах в приложениях 1—6 санитарных правил и нормативов [59].

12.12 Разработку мероприятий по защите от шума производят с учетом требований СП 51.13330.

12.13 Для уменьшения уровней шума в процессе строительства и ремонта применяют организационные меры, направленные на регулирование источников шума:
- выполнение наиболее шумных работ в дневное время;
- размещение оборудования в помещениях со звукопоглощающей облицовкой;
- эксплуатацию техники с закрытыми звукоизолирующими капотами и кожухами, предусмотренными конструкцией.

12.14 В целях защиты от воздействия электромагнитных полей предусматривают применение современных сертифицированных электротехнических средств с наиболее низким уровнем электромагнитного излучения. Технические средства защиты предусматривают снабжение экранировкой и размещение в специальных помещениях высокочастотных блоков генераторных устройств СВЧ и радиопередатчиков.

12.15 В соответствии с федеральным законом [60] каждая ЭО, имеющая стационарные источники выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, организует проведение инвентаризации выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и разработку ПД ПДВ.

12.16 Разработку мероприятий по охране и рациональному использованию водных объектов производят с учетом требований Водного кодекса [61], ГОСТ 17.1.1.01, ГОСТ 17.1.1.02, ГОСТ 17.1.3.05, ГОСТ 17.1.3.10, ГОСТ 17.1.3.13.

12.17 В целях охраны водной среды при строительстве и ремонте подводных переходов соблюдают нормативные требования к качеству воды водного объекта в контрольном створе ниже места производства работ. Для этого предусматривают следующее:
- проезд автомобильной техники, подвоз оборудования, материалов и людей к месту проведения работ с максимальным использованием существующих автомобильных дорог, мостов и вдольтрассового проезда;
- заправку строительной и транспортной техники, установку временных складов ГСМ, хранение и размещение других вредных веществ, используемых при строительстве, исключающих проливы ГСМ на землю и последующее их просачивание в грунтовые воды;
- выполнение работ по строительству подводных переходов трубопроводов через водотоки и укладке водопропускных труб в русла с учетом биологических ритмов ихтиофауны (нерест, миграция

рыб и др.), преимущественно в период летне-осенней межени, исключение отвалов грунта в местах нереста рыб;

- устройство дренажа для отвода грунтовых вод и стока дождевых вод с площадок строительства;
- исключение запруживания водотоков, устройство переездов через водотоки с укладкой водопропускных труб в руслах, обеспечивающих водосток 1 % паводкового расхода и исключение переезда автомобильной техники через водотоки вброд;
- минимизацию размеров подводных траншей;
- предотвращение загрязнения водотоков грунтом путем его временного складирования на специально подготовленных площадках вне границ прибрежных полос пересекаемых водотоков, устройства водоотводных валиков и каналов, применения защитных экранов и устройств, перекрывающих полосу русла в зоне работы земснарядов, использования погружных патрубков на пульпопроводах, направляющих лотков, труб, разгрузочных бункеров при засыпке траншей грунтом с шаланд, использования извлекаемого грунта для обратной засыпки, замены грунта не размываемыми течением фракциями;
- проведение берегоукрепительных работ и мероприятий по защите от эрозии и возможного размыва берегов поверхностным стоком непосредственно после основных работ, не допуская разрыва во времени, и до наступления паводков;
- закрепление трубопроводов при переходе через водные преграды утяжелителями на основании расчетов устойчивости против всплытия;
- применение изоляции усиленного типа, направленной на защиту от почвенной коррозии, из нейтральных по отношению к воде материалов, не выделяющих вредных веществ;
- сокращение периода нахождения раскрытых траншей при их разработке;
- по окончании строительства перехода — очистку русла водных объектов и поймы от загромождающих их предметов;
- разработку системы мониторинга за режимом и загрязнением (в т. ч. мутностью) подземных и поверхностных вод, расходами (утечками) и напорами, деформациями оснований, зданий и сооружений, работой сооружений инженерной защиты.

При строительстве и ремонте подводных переходов в границах водоохранных зон учитывают ограничения, определенные статьей 65 Водного кодекса [61].

12.18 Инженерную защиту береговых склонов на участке перехода трубопровода через водную преграду обеспечивают:

- квалифицированной оценкой и прогнозированием всех опасных природных факторов воздействия на береговые склоны в пространстве и во времени как в естественных природных условиях, так и в процессе строительства и эксплуатации проектируемого перехода;
- исключением опасности обвала или оползня берегового склона за счет перегрузки его отвалами грунта от разработки траншей;
- исключением использования легкоразмываемых грунтов для обратной засыпки траншей на береговых склонах;
- применением специальных берегозащитных покрытий.

12.19 Устройство берегоукрепления на переходах рекомендуется осуществлять в период плюсовой температуры воздуха и при отсутствии значительных атмосферных осадков.

12.20 Выбор конструкции берегозащитного покрытия на подводном переходе определен:

- назначением и сроком службы берегоукрепления;
- типом руслового процесса и интенсивностью переформирования русла;
- характером деформации основания под берегозащитным покрытием;
- условиями производства берегоукрепительных работ.

12.21 Ко всем берегозащитным конструкциям предъявляют общие требования:

- сплошность,
- устойчивость против сдвига;
- гибкость, обеспечивающая плотное прилегание покрытия к основанию.

12.22 Качество выполнения берегоукрепительных работ обеспечено:

- проверкой качества засыпки приурезовых и береговых траншей до отметок укладки берегозащитных покрытий, а также планировкой откоса выше проектного уровня воды и разравниванием его подводной части;
- осуществлением отсыпки гравия и щебня, наброски камня, укладки крупноразмерных железобетонных плит после устройства упора (из железобетона или призмы из камня) снизу вверх.

12.23 При проведении гидроиспытаний трубопровода предусматривают:

- предварительный отбор проб используемой для опрессовки воды с ее последующим лабораторным анализом;
- использование для гидроиспытаний воды из поверхностных водотоков в объеме от 5 % до 10 % расхода воды в водотоке на день выполнения работ,
- максимально возможное повторное использование воды для гидроиспытаний последовательно расположенных участков трубопровода;
- оборудование оголовков временных водозаборов воды для гидравлических испытаний трубопроводов рыбозащитными устройствами;
- сбор загрязненных после испытаний вод в амбары-отстойники;
- гидроизоляцию резервуаров (амбаров) для сбора воды после гидравлических испытаний в целях исключения загрязнения грунтовых и поверхностных вод;
- проведение регулярных технических осмотров транспорта и специальной техники согласно утвержденным графикам с целью исключения попадания подтеков масла, топлива, охлаждающих жидкостей на грунт и, следовательно, в водную среду;
- своевременное получение разрешительных документов на забор и сброс воды, размещение отходов.

12.24 Сроки проведения гидроиспытаний устанавливают с учетом особенностей гидрологического режима водных объектов и приурочивают к периодам высокой водности.

12.25 В соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации [62] ЭО разрабатывают и утверждают в соответствующем порядке ПД НДС веществ и микроорганизмов в водные объекты.

12.26 Разработку мероприятий по охране почвенного покрова производят с учетом требований Земельного кодекса [63], ГОСТ 17.5.1.01, ГОСТ 17.5.3.04, ГОСТ 17.5.3.05, ГОСТ 17.4.3.02, ГОСТ 17.5.1.02, ГОСТ 17.5.1.03.

12.27 Использование плодородного слоя на подсыпки, перемычки и другие земляные и строительные работы не допускается.

12.28 При строительстве трубопроводов предусматривают мероприятия по охране земельных ресурсов и почвенного покрова, предотвращению негативных природных процессов.

12.29 Управление отходами осуществляют с учетом требований ГОСТ Р 55827 и в соответствии с иерархическим порядком обращения с отходами:

- предотвращением образования отходов;
- предварительной обработкой отработанных (отработавших) изделий и (или) их компонентов для повторного использования;
- переработкой отходов в качестве вторичных материальных ресурсов;
- другими методвми обработки отходов, например утилизацией в энергетических целях;
- удалением отходов.

12.30 Классификацию отходов производят на основании федерального классификационного каталога, утвержденного Росприроднадзором [64].

12.31 В соответствии с федеральным законом [65] ЭО разрабатывает и согласовывает в установленном порядке ПНООЛР в целях уменьшения количества образующихся отходов, внедряет малоотходные технологии, созданные на основе новых научно-технических решений, а также проводит регулярную инвентаризацию отходов, их источников и объектов их размещения.

12.32 ЭО обязаны проводить в установленном порядке учет образовавшихся, утилизированных, обезвреженных, переданных другим лицам или полученных от других лиц, а также размещенных отходов.

12.33 Мероприятия по охране недр разрабатывают с учетом требований федерального закона [66].

12.34 Мероприятия по охране растительного и животного мира разрабатывают с учетом требований Лесного кодекса [67], федеральных законов [68], [69], [70].

12.35 ПЭК производится с целью обеспечения:

- выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов;
- соблюдения требований, установленных законодательством в области охраны окружающей среды.

12.36 К основным задачам ПЭК относят контроль:

- соблюдения природоохранных требований;
- выполнения мероприятий по охране окружающей среды;
- своевременной разработки и соблюдения установленных нормативов, лимитов допустимого воздействия на окружающую среду и соответствующих разрешений.

12.37 Структура ПЭК включает:

- соблюдение общих требований природоохранного законодательства;
- охрану атмосферного воздуха;
- охрану водных объектов;
- область обращения с отходами;
- охрану земель и почв;
- охрану объектов животного мира и среды их обитания,
- охрану лесов и иной растительности;
- соблюдение режимов ООПТ.

12.38 Системы ПЭК учитывают требования ГОСТ Р 56059, ГОСТ Р 56062.

12.39 ПЭК проводят в форме инспекционного контроля, ПЭАК, ПЭМ.

12.40 ПЭМ организуют с целью проведения контроля всех компонентов природной среды, которые могут пострадать в ходе выполнения строительных работ. Объектами ПЭМ являются природные комплексы, их компоненты, а также природные процессы, протекающие в зоне влияния строительства ЛЧ трубопроводов, внеплощадочных сооружений и вдольтрассовых объектов.

12.41 В рамках ПЭМ проводят:

- эколого-аналитические измерения состояния и загрязнения окружающей среды;
- наблюдения с применением методов моделирования, визуальных, биологических, дистанционных и иных методов.

Наблюдаемые параметры, периодичность, пункты наблюдений, методы исследований определены программой ПЭМ.

12.42 При строительстве предусматривают следующие мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций:

- повышение надежности всех объектов трубопроводов, включая ЛЧ и особенно опасные участки;
- внедрение автоматизированных систем обнаружения утечек продукта с выводом информации на ДП управления для их оперативного обнаружения и локализации;
- обеспечение средствами и условиями для быстрого обнаружения и устранения неисправностей, утечек, разрывов и других отказов;
- ограничение максимального диаметра трубопроводов за счет прокладки нескольких ниток;
- секционирование трубопроводов (установка линейных задвижек) через 5—10 км;
- увеличение минимального заглубления трубопроводов;
- установка на узлах пуска-приема ВТУ ультразвуковых (или иных) счетчиков расхода, которые позволяют расширить возможности системы АСУ в получении достоверной оперативной информации о режимах перекачки, а также о возможных утечках при аварийных ситуациях на ЛЧ трубопроводов;
- извещение средствами автоматики о срабатывании системы контроля целостности трубопроводов и сигнализации о повышении уровня загазованности вблизи населенных пунктов, на переходах автомобильных и железных дорог;
- обеспечение узлами, системами для герметичного (закрытого) освобождения трубопроводов от жидкой фазы при проведении ремонтных и аварийных работ в соответствующих точках трассы;
- разработка ПЛА.

12.43 На стадии эксплуатации трубопроводов предусматривают следующие мероприятия по охране окружающей среды, включая предотвращение и минимизацию аварийных ситуаций:

- обеспечение герметичности трубопроводов, оборудования, фланцевых и сварных соединений, современный осмотр и ТО трубопроводов, своевременная ликвидация утечек и разливов;
- ППР технологического оборудования, выполняемые по утвержденным планам-графикам специализированными бригадами предприятия;
- проведение ВТД трубопроводов;
- применение системы акустико-эмиссионных средств контроля надежности трубопроводов на опасных участках, особенно на приближениях к населенным пунктам и транспортным магистралям;

- использование автоматизированной системы централизованного контроля, анализа технологических параметров перекачки (давление, расход, коэффициент гидравлического сопротивления), управления НС, РП и линейными кранами;

- мероприятия, направленные на повышение надежности работы трубопроводов в паводковый и осенне-зимний периоды;

- постоянное поддержание вдольтрассового проезда в рабочем состоянии в любое время года;

- своевременное отключение трубопроводов, находящихся в аварийном состоянии;

- обеспечение связи службы эксплуатации с местными административными органами в целях своевременного оповещения населения в случае аварийной ситуации;

- обеспечение службы линейных обходчиков и пунктов наблюдения на переходах крупных рек и водоемов;

- обеспечение сохранности знаков, обозначающих на местности трассу трубопроводов, а также опознавательных, предупреждающих знаков;

- проверка состояния антикоррозионной защиты по потенциалу катодной защиты;

- утилизация продукта при очистке, продувке, разрыве трубопроводов и т. д.

12.44 На стадии ликвидации трубопроводов в ПД предусматривают мероприятия по минимизации негативных воздействий на атмосферу, водную среду, утилизации отходов и рекультивации земель, аналогичные мероприятиям на стадиях строительства и реконструкции.

Приложение А
(обязательное)

Типовая форма акта разделения границ зон обслуживания трубопроводов

Утверждаю

_____
(должность уполномоченного представителя собственника трубопровода)

_____

_____ _____
подпись ФИО

«____» _____20___ года

АКТ
разделения границ зон обслуживания трубопроводов между

ООО «_____» и ООО «_____»
наименование ЭО наименование ЭО

_____ «_____» _____ 20_____года
населенный пункт

Мы, нижеподписавшиеся, со стороны ООО «_____»
наименование ЭО

главный инженер/технический руководитель _____,
должность, ФИО

начальник отдела по эксплуатации трубопроводов _____,
ФИО

начальник _____ _____
наименование филиала ЭО ФИО

со стороны ООО «_____»
наименование ЭО

главный инженер/технический руководитель _____,
должность, ФИО

начальник отдела по эксплуатации трубопроводов _____,
ФИО

начальник _____ _____
наименование филиала ЭО ФИО

составили настоящий акт о разделении границ обслуживания трубопроводов между

ООО «_____» и ООО «_____»
наименование ЭО наименование ЭО

_____

наименование трассы трубопроводов:

№ п/п	Наименование трубопровода в соответствии с титулом ПД (с указанием назначения — магистральный конденсатопровод, продуктопровод) и бухгалтерской отчетностью (при необходимости в скобках указать условно принятое название трубопровода)	Граница обслуживания, км, ПК	Географическое расположение/координаты в системе геодезического позиционирования	Административное расположение

На границе разделения зон обслуживания установлены знаки обозначения границ обслуживания, ответственность за содержание знаков возложена на

ООО «_____» и ООО «_____»
наименование филиала ЭО — наименование ЭО

Подписи:

от ООО «_____»:
наименование ЭО

_____/_____
подпись — расшифровка подписи

_____/_____
подпись — расшифровка подписи

_____/_____
подпись — расшифровка подписи

от ООО «_____»:
наименование ЭО

_____/_____
подпись — расшифровка подписи

_____/_____
подпись — расшифровка подписи

_____/_____
подпись — расшифровка подписи

Приложение Б
(обязательное)

Типовая форма технического паспорта трубопровода/участка трубопровода

_____
(наименование организации — собственника магистрального трубопровода)

_____
(наименование ЭО)

_____
(наименование филиала ЭО)

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ТРУБОПРОВОДА/УЧАСТКА ТРУБОПРОВОДА

(наименование трубопровода)

на участке _____ от _____ до _____ км

20____ год

1 ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ТРУБОПРОВОДА

(Полное наименование на момент ввода в эксплуатацию)

(Начало — конец ПК, км, общая длина в однониточном исполнении — км)

Паспорт составлен на основании исполнительной документации, предъявляемой приемочной комиссией и принятой ЭО

_____

(ответственный составитель: организация должность)

_____ _____

(ФИО) (подпись, печать)

_____ _____

(дата составления) (адрес организации)

ДАННЫЕ ОБ ИСПОЛНИТЕЛЯХ

№ п/п	Функция	Наименования организаций, адрес	Лицензия, дата, №, кем выдана, на какой срок	Участок (___км ___км)	Дата выполнения работ
1	Заказчик				
2	Проектная организация				
3	Генподрядчик				
4	Субподрядные организации по видам выполняемых работ: - земляные - сварочно-монтажные - изоляционно-укладочные - подводно-технические - ЭХЗ - связь - телемеханика - испытание				
5	Строительный контроль заказчика				
6	Эксплуатирующая организация				

2 СОСТАВ СООРУЖЕНИЙ, ОБЪЕКТОВ, УСТРОЙСТВ, ВХОДЯЩИХ В СИСТЕМУ ТРУБОПРОВОДОВ (ТРУБОПРОВОД, НС, РП, УЗЛЫ ЗАПУСКА И ПРИЕМА ВТУ, ЛИНЕЙНАЯ ТПА, СИКП и т. д.)

№ п/п	Наименование объекта	Назначение	Краткая характеристика	Место установки (нахождение, км трассы)	Примечание

Составил _____
(должность, ФИО, подпись, дата)

Проверил _____
(должность, ФИО, подпись, дата)

3 ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТРУБОПРОВОДА

1 Наименование трубопровода _____

2 Наименование отвода _____

3 Начало трассы _____

4 Конец трассы _____

5 Начало строительства _____

6 Дата ввода в эксплуатацию _____

7 Назначение _____

8 Характеристика трубопровода _____

8.1 Трубы _____

(диаметр, толщина, длина, ТУ ГОСТ)

8.2 Испытательное давление, МПа _____

8.3 Рабочее давление, МПа _____

8.4 Проектная производительность _____

8.5 Высотные отметки характерных точек _____

(ПК, отметка)

8.6 Максимальный перепад высот, м _____

Вид испытания _____

(гидро-, пневмоиспытания, комбинированный)

Способ очистки _____

(промывка, продувка, пропуском ВТУ)

Административное прохождение трассы _____

(область, край, республика, район)

Сейсмичность района прохождения трассы _____

(баллов)

Собственник трубопровода _____

(ведомство, фирма)

ЭО _____

Филиал ЭО _____

ЛЭС _____

Ответственные по эксплуатации: _____

а) ЛЧ _____

(должность, ФИО, подпись)

б) ЭХЗ _____

(должность, ФИО, подпись)

в) связи _____

(должность, ФИО, подпись)

г) телемеханики _____

(должность, ФИО, подпись)

д) НС _____

(должность, ФИО, подпись)

е) РП _____

(должность, ФИО, подпись)

ж) СИКП _____

(должность, ФИО, подпись)

4 ВЕДОМОСТЬ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ

№ п/п	Пикетаж			Землепользователь		Номер и дата документа о нанесении трассы на районную карту землепользования	Примечание
	от ПК	до ПК	Длина, км	Наименование	Адрес		

Составил _____
(должность, ФИО, подпись, дата)

Проверил _____
(должность, ФИО подпись, дата)

5 ХАРАКТЕРИСТИКА МЕСТНОСТИ И ГРУНТОВ ПО ТРАССЕ ТРУБОПРОВОДА

№ ПК	Км трассы	Характеристика местности (растительность, рельеф, препятствия)	Характеристика грунтов, их агрессивность и другие свойства (просадочность, пучинистость и т д)	Примечание

Составил _____
(должность, ФИО, подпись, дата)

Проверил _____
(должность, ФИО подпись, дата)

6 КОНСТРУКТИВНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТРУБОПРОВОДА

6.1 Ведомость раскладки труб по трассе

№ п/п	Участок				Категория участков	Трубы		Марка стали	Завод-изготовитель № сертификата
	Дата	от ПК	до ПК	Длина, км		D×δ	ГОСТ. ТУ		
Примечание: D — диаметр трубы; δ — толщина стенки трубы.									

Составил _____
(должность, ФИО, подпись, дата)

Проверил _____
(должность, ФИО подпись, дата)

6.2 Сведения о наличии камер запуска и приема внутритрубных устройств

№ п/п	№ ПК	Км трассы	Условный диаметр, мм	Условное давление, Па	Марка, тип ТПА	Регистрационный номер прилагаемого паспорта	Примечание

Составил _____
(должность, ФИО подпись, дата)

Проверил _____
(должность, ФИО подпись, дата)

6.3 Перечень переходов через водные преграды, балки, овраги

№ п/п	Вид перехода (воздушный, подземный, подводный)	Количество ниток	Диаметр, толщина стенки труб, мм	Тип утяжеляющих грузов шаг	Характеристика перехода			ГВВ* по ПД	Км трассы, ПК	Глубина, м	Скорость течения, м/с	Тип опор, их число и характеристика	Техническое состояние перехода по результатам водолазных обследований, дата	Примечание
					Ширина реки по зеркалу воды в межень	Протяженность дюкера в русловой части	Протяженность перехода с поймой (от крана до крана)							

*ГВВ — горизонт высоких вод.

Составил _____
(должность, ФИО, подпись, дата)

Проверил _____
(должность, ФИО, подпись, дата)

6.4 Перечень переходов через дороги

№ п/п	Наименование дороги (автомобильная, железнодорожная, ее характеристика и категория)	Владелец дороги	Границы перехода, км		Диаметр, толщина стенки труб, мм	Давление испытания по этапам	Наличие защитного кожуха, диаметр, длина, толщина стенки, глубина заложения	Потенциал		Наличие электроконтакта труба — кожух (+), (-)	Техническое состояние перехода, вид обследования, дата	Примечание
			от ПК	до ПК				Труба — земля	Кожух — земля			

Составил _____
(должность, ФИО, подпись, дата)

Проверил _____
(должность, ФИО, подпись, дата)

6.5 Сведения о пересечениях и параллельной прокладке трубопровода с инженерными коммуникациями (ЛЭП, кабельными линиями, нефтегазопродукто-водопроводами и т. д.)

№ п/п	Места пересечения ПК, км	Наименование коммуникаций	Участки параллельного прохождения трубопровода с коммуникациями			Владелец коммуникаций, его адрес	Примечание
			Минимальное	Расстояние от оси трубопровода, м			
				Проектное	Фактическое		

Составил _____
(должность, ФИО, подпись, дата)

Проверил _____
(должность, ФИО, подпись, дата)

6.6 Сведения о трубопроводной арматуре и соединительных деталях

№ п/п	Наименование	Диаметр (условный проход, мм)		Тип		Номер по технологической схеме	Производитель, паспорт	Место установки ПК, км	ГОСТ, ТУ	$P_{исп}/P_{раб}$
		Проектный	Фактический	Крана	Привода					
Примечание — $P_{исп}$ — испытательное давление; $P_{раб}$ — рабочее давление.										

Составил _____
(должность, ФИО, подпись, дата)

Проверил _____
(должность, ФИО, подпись, дата)

6.7 Сведения о вдольтрассовых проездах, переездах (наличие или отсутствие, на каких участках, на каком км трассы, характеристика, величина допустимой нагрузки)

Составил _____
(должность, ФИО, подпись, дата)

Проверил _____
(должность, ФИО подпись, дата)

6.8 Ведомость раскладки защитного покрытия по трассе

№ п/п	Участок			Защитное покрытие				Характеристика грунтов, их агрессивность	Примечание
	от ПК	до ПК	Длина, км	Тип	Конструкция	Материал, марка	Дата нанесения защитного покрытия		

Составил _____
(должность, ФИО, подпись, дата)

Проверил _____
(должность, ФИО подпись, дата)

6.9 Ведомость углов поворота (исключая углы по радиусу упругого изгиба)

№ п/п	Место ПК	Величина угла	Характер угла ГЛ ГП, ВВ, ВН	Исполнение: отвод, кривая		Примечание
				Проектное	Фактическое	
Примечание — ГЛ, ГП — горизонтальный, лево, право; ВВ, ВН — вертикальный, верх, низ.						

Составил _____
(должность, ФИО, подпись, дата)

Проверил _____
(должность, ФИО подпись, дата)

6.10 Сведения о нарушении минимально допустимых расстояний от оси трубопровода

№ п/п	Дата выявления и место нарушения	Населенный пункт, вид строений количество, год	Организация-нарушитель, владелец	Расстояние от оси трубопровода м		Минимально допустимые расстояния от оси трубопровода на момент строительства трубопровода, м	Минимально допустимые расстояния от оси трубопровода по СНиП, действующему на момент составления, м	Владелец несанкционированной постройки	Примечание
				Проектное	Фактическое				

Составил _____
(должность, ФИО подпись дата)

Проверил _____
(должность ФИО подпись дата)

7 ЭЛЕКТРОХИМЗАЩИТА

7.1 Ведомость установки станции катодной защиты

№ п/п	Место (площадка, ПК, км)	Дата включения	Тип СКЗ	Тип анодного заземления (длина. количество)	Вынос анодного заземления (кабель, провод)	Плечо защиты	Примечание

Составил _____
(должность, ФИО, подпись, дата)

Проверил _____
(должность. ФИО подпись, дата)

7.2 Ведомость установки дренажной защиты

№ п/п	Место (площадка, ПК, км)	Основание установки		Тип	Дата подключения	Марка кабеля, длина	Примечание
		Проектное	Фактическое				

Составил _____
(должность, ФИО, подпись, дата)

Проверил _____
(должность, ФИО подпись, дата)

7.3 Ведомость установки протекторной защиты

№ п/п	Место (площадка. ПК, км)	Основание установки		Тип, марка, протектор	Количество	Дата подключения	Марка кабеля. длина	Примечание
		Проектное	Фактическое					

Составил _____
(должность, ФИО, подпись, дата)

Проверил _____
(должность, ФИО подпись, дата)

8 КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПУНКТЫ (КИП) И СРЕДСТВА ТЕЛЕМЕХАНИЗАЦИИ

№ п/п	Наименование	Тип	Место установки, км трассы	Дата установки	Назначение

Составил _____
(должность, ФИО, подпись, дата)

Проверил _____
(должность, ФИО подпись, дата)

9 СРЕДСТВА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Составил _____
(должность, ФИО, подпись, дата)

Проверил _____
(должность, ФИО подпись, дата)

10 СРЕДСТВА СВЯЗИ

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Составил _____
(должность, ФИО подпись, дата)

Проверил _____
(должность, ФИО подпись, дата)

11 ПЕРЕЧЕНЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ НАСОСНОЙ СТАНЦИИ

№ п/п	Наименование оборудования	Назначение	Место установки	Тип (марка)	Краткая характеристика	Количество, ед.	Завод-изготовитель	Год изготовления	Напор (высота всасывания)	Тип привода	Мощность	Напряжение	Примечание
Примечание — Каждая единица оборудования комплектуется паспортом завода-изготовителя.													

Составил _____
(должность ФИО подпись, дата)

Проверил _____
(должность ФИО подпись дата)

12 ПЕРЕЧЕНЬ ЕМКОСТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ РЕЗЕРВУАРНОГО ПАРКА

№ п/п	Наименование оборудования	Тип	Назначение	Место установки	Объем	Давление, МПа	Количество, ед	Примечание
Примечание — На каждую емкость составляется отдельный паспорт в соответствии с требованиями федеральных норм и правил, утвержденными Ростехнадзором [26].								

Составил _____
(должность ФИО подпись дата)

Проверил _____
(должность ФИО. подпись дата)

13 ВЕДОМОСТЬ СОГЛАСОВАННЫХ ОТСТУПЛЕНИЙ ОТ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

№ п/п	Место, ПК, км	Наименование узла, участка, установки и т. д.	Исполнение		Организация, согласовавшая отступление. № и дата документа	Примечание
			Проектное	Фактическое		

Составил _____
(должность, ФИО, подпись, дата)

Проверил _____
(должность, ФИО подпись, дата)

14 АВАРИЙНЫЙ ЗАПАС ТРУБ, МАТЕРИАЛОВ

№ п/п	Количество. м	Диаметр и толщина, мм	Наличие сертификата, марка стали	Производитель	Дата изготовления	ГОСТ, ТУ, марка стали	Местонахождение на трассе трубопровода

Составил _____
(должность, ФИО, подпись, дата)

Проверил _____
(должность, ФИО подпись, дата)

15 НАЛИЧИЕ ДОКУМЕНТОВ, УДОСТОВЕРЯЮЩИХ КАЧЕСТВО МАТЕРИАЛОВ, РАБОТ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ТРУБОПРОВОДА

№ п/п	Наименование, марка, тип, размер. ГОСТ, ТУ	Изготовитель поставщик	Заводские номера сертификатов	Единица измерения	Количество	Примечание

Составил _____
(должность, ФИО, подпись, дата)

Проверил _____
(должность, ФИО подпись, дата)

15.1 Сведения о земляных работах на участке трубопровода от ПК ___ до ПК___

№ п/п	Наименование и вид работ	Заключение о качестве	ФИО, подпись	
			Исполнитель работ	Строительный контроль
1	Разработка траншеи под трубопровод, в т. ч. под дорогами, на углах поворота			
2	Мягкая подсыпка и защита изоляции перед засыпкой			
3	Устройство полок, поперечных и продольных лотков			
4	Устройство перемычек на склонах более 20 %			
5	Устройство фундамента под линейную арматуру			
6	Устройство опор и фундаментов под трубопровод на воздушных переходах			
7	Обратная засыпка			
8	Рекультивация земли			

Подрядчик _____
(должность, ФИО, подпись, дата)

Заказчик _____
(должность, ФИО, подпись, дата)

15.2 Сведения об изоляционно-укладочных работах на участке трубопровода от ПК ___ до ПК ___

№ п/п	Вид и способ контроля	Материал, конструкция, тип изоляции	№ заключения или оценки	ФИО, подпись	
				Ответственный производитель работ	Технический надзор
1	Проверка изоляции				
2	Внешний осмотр на отсутствие механических повреждений и качество их ремонта				
3	Проверка на соблюдение технологии изоляции труб и стыков				
4	Проверка изоляции на сплошность (перед засыпкой) прибором__(марка)				
5	То же (после засыпки) прибором __(марка)				
6	Поверка изоляции защитных кожухов				
7	Проверка электроконтакта между трубопроводом и защитным кожухом				
8	Проверка изоляции линейной арматуры				
9	Проверка изоляции на опорах				

Подрядчик _____
(должность, ФИО, подпись, дата)

Заказчик _____
(должность, ФИО, подпись, дата)

15.3 Сведения о сварочных работах на участке трубопровода от ПК___ до ПК___

№ п/п	Вид сварки	Всего стыков, шт	Из них, $Д_у$			Принят внешний осмотр шт.	Проконтролировано				Заключение	ФИО, подпись	
			мм	мм	мм		Всего, шт	Из них		% контроля		Ответственный исполнитель	Технический надзор
								Rg	Mg, УЗК				
1	БТС												
2	ПАУ												
3	$РЭД_{повор}$												
4	$РЭД_{потол}$												
5	«Север»												
6	ТКУП												
7													
8													
9	Захлестов												
10	Гарантийных стыков												
ИТОГО:													

Примечание — Сварка производилась согласно утвержденным технологическим картам с соблюдением требований по предварительному подогреву. Температура замыкания трубопровода в нитку соответствует требованиям рабочих чертежей. Указать, был подогрев или нет, температуру (проектную и фактическую).

БТС — базовая трубосварочная установка; ПАУ — полевая автосварочная установка; $РЭД_{повор}$ — ручная электродуговая сварка поворотная;

$РЭД_{потол}$ — ручная электродуговая сварка потолочная; «Север» — передвижной комплекс для контактной сварки; ТКУП — передвижная контактная установка; $Д_у$ — условный диаметр; Rg — рентгенографический контроль; Mg — магнитный контроль; УЗК — ультразвуковой контроль.

Подрядчик _____
(должность ФИО подпись дата)

Заказчик _____
(должность. ФИО. подпись. дата)

15.4 Сведения о подводно-технических работах на участке трубопровода от ПК ___ до ПК___

№ п/п	Вид работ	Дата производства работ	Вид водных препятствий	Заключение о качестве	ФИО, подпись	
					Ответственный производитель работ	Технический надзор

Подрядчик _____
(должность, ФИО, подпись, дата)

Заказчик _____
(должность, ФИО подпись, дата)

15.5 Данные пропуска очистных устройств и внутритрубной дефектоскопии трубопровода

№ п/п	Дата		Участок трубопровода, км от___до___	Тип очистного устройства или дефектоскопа	Давление	Время пропуска ВТУ	Результат
	Строительство	Эксплуатация					

Составил _____
(должность, ФИО, подпись, дата)

Проверил _____
(должность, ФИО подпись, дата)

15.6 Сведения об испытании трубопровода

№ п/п	Категория участка трубопровода	Км трассы от___ до___	Метод и среда испытания	Испытательное давление МПа	Разрешенное рабочее давление МПа	Дата испытания, № акта		Продолжительность испытания	Примечание
						Строительство	Эксплуатация		

Составил _____
(должность. ФИО подпись дата)

Проверил _____
(должность. ФИО подпись дата)

15.7 Сведения о предварительных испытаниях участков трубопровода категории В, I и II

№ п/п	Категория участка продуктопровода	Км трассы от__ до__	Метод и среда испытания	Испытательное давление, МПа	Разрешенное рабочее давление. МПа	Дата испытания, № акта		Продолжительность испытания	Примечание
						Строительство	Эксплуатация		

Составил _____
(должность. ФИО подпись дата)

Проверил _____
(должность. ФИО подпись дата)

16 ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Трубопровод (отвод) _____ .
(наименование, диаметр, протяженность)

построенный в соответствии с ПД _____
(наименование проектной организации и год выпуска ПД)

с учетом согласованных изменений, внесенных в рабочие чертежи № _____

_____

соответствует требованиям СНиП _____ и ВСН _____ по строительству магистральных трубопроводов и вводится в эксплуатацию с разрешенным рабочим давлением _____кгс/см^2.

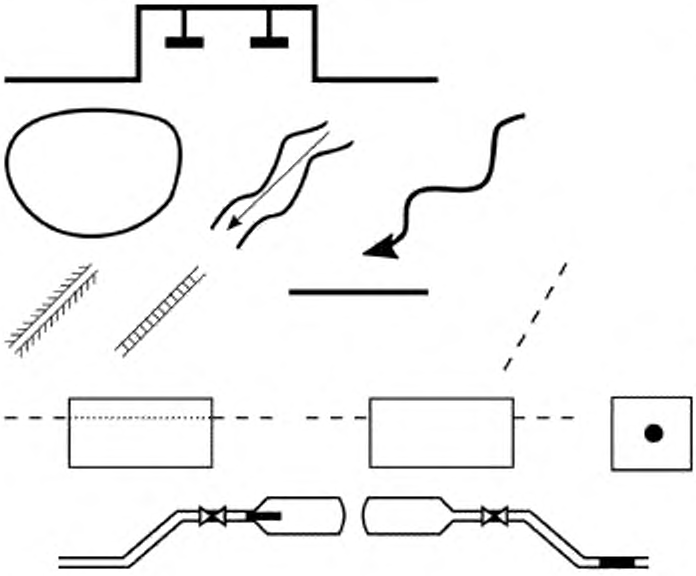
Акт приемки подписан председателем и членами приемочной комиссии _____
(дата подписания)

Составил _____
(должность, ФИО, подпись, дата)

Проверил _____
(должность, ФИО подпись, дата)

17 ПРИЛОЖЕНИЯ к паспорту

17.1 Технологическая схема



Составил _____
(должность, ФИО, подпись, дата)

Проверил _____
(должность, ФИО подпись, дата)

Примечание — Схему трассы составляют с указанием всех пересечений, переходов через естественные и искусственные препятствия, мест расположения линейной ТПА, км, узлов запуска и приема ВТУ, вантузов, перемычек, трубопроводов-отводов, СИКП, профиля трассы.

17.2 Сведения о сварщиках, участвующих в строительстве трубопровода

№ п/п	ФИО сварщика (бригада)	Клеймо	Организация	Способ сварки, номер удостоверения, срок его действия	Наличие допуска по группам диаметров и специальных соединений	Порядковые номера стыков по журналу	Дата сварки

Составил _____
(должность, ФИО, подпись, дата)

Проверил _____
(должность, ФИО подпись, дата)

17.3 Сведения о специалистах неразрушающего контроля, участвовавших в строительстве трубопровода

№ п/п	ФИО дефектоскописта	Шифр	Организация	Вид контроля	Выполненный объем контроля	Перечень проконтролированных элементов трубопровода (сварные швы, участки металла и т. д.)

Составил _____
(должность, ФИО, подпись, дата)

Проверил _____
(должность, ФИО подпись, дата)

17.4 Балластировка и закрепление трубопровода

№ п/п	Участок			Характер местности	Тип, марка пригрузов или анкеров, шаг		Номер паспорта, завод-изгото-витель	Заключение о качестве	ФИО, подпись		Примечание
	от ПК	до ПК	Длина, км		Проектное	Фактическое			Ответственный исполнитель	Технический надзор	

Составил _____
(должность ФИО подпись дата)

Проверил _____
(должность ФИО подпись дата)

18 СВЕДЕНИЯ О РЕКОНСТРУКЦИИ ТРУБОПРОВОДА

_____

_____

_____

_____

_____

Составил _____
(должность, ФИО, подпись, дата)

Проверил _____
(должность, ФИО подпись, дата)

19 СВЕДЕНИЯ ОБ ОБСЛЕДОВАНИИ, ДИАГНОСТИРОВАНИИ, РЕВИЗИИ И РЕМОНТЕ ТРУБОПРОВОДОВ

№ п/п	Дата	Основания для проведения работ	ПК, км трассы	Диаметр, толщина стенки, категория трубопровода	Описание выполненных работ	Примечание

Составил _____
(должность ФИО подпись дата)

Проверил _____
(должность ФИО подпись дата)

Представитель строительного контроля _____
(должность ФИО подпись дата)

20 ПОЯСНЕНИЯ ПО ЗАПОЛНЕНИЮ И ВЕДЕНИЮ ТЕХНИЧЕСКОГО ПАСПОРТА ТРУБОПРОВОДА

Пояснения по заполнению и ведению технического паспорта трубопровода даны только к тем разделам и формам паспорта, по которым требуется уточнение порядка их заполнения и ведения.

1 Формы 6.1, 6.6 составляют согласно ПД и журналу сварки труб на трассе.

2 Форму 6.3 составляют согласно ПД, журналу сварки труб на трассе и другой исполнительной документации.

3 Форму 6.4 составляют согласно ПД, сварочному журналу, актам испытаний и другой исполнительной документации.

4 Форму 6.5 составляют на основании проектной и исполнительной документации.

5 Формы 7.1, 7.2, 7.3, 8 составляют согласно проектной и исполнительной документации.

6 Форму 15 заполняет и ведет ответственное по ЛЧ лицо на основании заводских паспортов и сертификатов, приложенных к исполнительной документации.

7 Формы 13, 14, 15.5, 15.6. Первичные данные приведены в исполнительной документации, которые в последующем заполняются ответственным по ЛЧ лицом, назначенным приказом по филиалу ЭО.

8 Форму 17 заполняет и ведет ответственное по ЛЧ лицо, назначенное приказом по филиалу ЭО.

9 Все формы, удостоверяющие качество выполненных работ, составляются подрядными организациями при приемке трубопроводов в эксплуатацию.

10 Паспорт заполняют в двух экземплярах, один экземпляр хранят в техническом отделе ЭО, второй — в ЛЭС филиала ЭО.

11 При отсутствии проектных данных по пунктам 1, 2, 3, 4 заполнение форм 6.1, 6.3, 6.4 производят по факту.

12 Все строки и графы разделов (таблиц) должны быть заполнены.

Не допускается ставить кавычки вместо повторяющихся цифр, марок сталей, знаков, математических и химических символов.

Если в строках или графах разделов (таблиц) не требуется указывать цифровые или иные сведения, то в них ставят прочерк.

13 Перед отрицательными значениями величин следует писать слово «минус».

14 Единицы измерения физических величин следует указывать в системе «СИ» или системе «СГС» (например, 4,0 МПа или 40,0 кг/см^2).

15 Форма паспорта обязательная. Допускаются изменения размеров таблиц. Число листов каждого раздела устанавливают при необходимости.

16 Внесение текущих изменений в паспорт осуществляется ответственным составителем по мере их поступления в срок не более 10 рабочих дней с момента их поступления.

17 Запросы на пользование паспортом оформляют по его конкретным разделам. Учетную регистрацию запросов осуществляет ответственный составитель с указанием запрашиваемых разделов.

18 Запросы на пользование компьютерной версией паспорта осуществляют с ограничением доступа.

Приложение В
(справочное)

Свойства основных веществ транспортируемого продукта

Таблица В.1 — Свойства основных веществ транспортируемого продукта

Вещество	Отличительное свойство	Плотность паров и газов по воздуху при температуре 0°С и давлении 0,1 МПа	Предельно допустимая концентрация (ПДК), мг/м^3			Температура		Предел воспламенения в смеси с воздухом, % об		Средства пожаротушения	Класс опасности	Общий характер действия на организм
			В рабочем помещении	для населенных пунктов		Кипения	Самовоспламенения	Нижний	Верхний			
				Максимально разовая	Среднесуточная							
Метан	Бесцветный, горючий, без запаха, взрывоопасный газ	0,555	300	200	—	– 161,5	645	5,0	15	Инертные газы	4	В больших концентрациях обладает наркотическим действием
Этан	То же	1,04	300	200	—	– 88,6	510	3,0	15	То же	4	То же
Пропан	Бесцветный, горючий, взрывоопасный газ	1,52	300	200	—	– 42	466	2,1	9,5	То же	4	То же
Бутан	Горючий и взрывоопасный газ	2,00	300	200	—	– 0,6	405	1,5	8,5	То же	4	То же
ГК стабильный	ЛВЖ	1,60—2,30	300	5	—	50—150	415—530	0,76	8,12	Химическая и воздушно-механическая пена, инертные газы	4	То же

Окончание таблицы В.1

Вещество	Отличительное свойство	Плотность паров и газов по воздуху при температуре 0°С и давлении 0,1 МПа	Предельно допустимая концентрация (ПДК), мг/м^3			Температура		Предел воспламенения в смеси с воздухом, % об		Средства пожаротушения	Класс опасности	Общий характер действия на организм
			В рабочем помещении	для населенных пунктов		Кипения	Самовоспламенения	Нижний	Верхний			
				Максимально разовая	Среднесуточная							
Диэтиленгликоль	Бесцветная или желтоватая прозрачная жидкость	—	10	—	—	244,8	343	0,62	6,8	—	3	При попадании в организм вызывает острое отравление, действует на почки, печень. В связи с низкой упругостью паров диэтиленгликоля он не представляет опасности острых ингаляционных отравлений
Метанол	Особо опасная легковоспламеняющаяся жидкость, бесцветная, прозрачная, без нерастворимых примесей	1,11	5	1,0	0,5	64,0 —65,5	440	6,98	35,5	Химическая пена, вода, водяной пар, инертные газы, распыленная вода, пена, огнетушащие порошки, углекислота, вода	3	Сильный нервно-сосудистый яд. Особенно типичные поражения зрительного нерва и сетчатки глаза. Опасен при поступлении через кожу
Сероводород	Бесцветный горючий взрывоопасный газ	1,19	10 (в смеси с C_1-C_3 3 г/м^3)	0,008	0,008	– 60,7	246	4,3	45,5	Инертные газы	2	Сильный и весьма опасный нервный яд. Опасен при поступлении через кожу
Этилмеркаптан	ГЖ с сильным отвратительным запахом	2,03	1	9-10	—	25	299	2,8	18,2	То же	2	Опасен при длительном воздействии

Примечание — «—» означает отсутствие данных.

Приложение Г
(справочное)

Показатели токсичности углеводородов и ряда других вредных веществ

Таблица Г.1 — Показатели токсичности углеводородов и ряда других вредных веществ

Наименование углеводородов и других вредных веществ	Величина ПДК, мг/м^3 воздуха			Класс опасности	НПВ/ПДК
	Населенных пунктов		Рабочей зоны		
	Разовая	Средне-суточная			
Углеводороды предельные C_1—C_{10}	—	—	300*	4	90—130
Бензин малосернистый	5	1,5	300*	4	—
Керосин, легроин	—	—	300*	4	—
Бутан	200	—	300*	4	125
Пентан	100	25	300*	4	—
Циклогексан	1,4	1,4	80	4	575
Метилциклогексан	—	—	50	4	—
Бензол	1,5	0,8	5**	2	10000
Толуол	0,6	0,6	50	3	1100
Ксилол	0.2	0,2	50	3	—
Этил-бензол	0,02	0,02	—	—	—
Диэтиленбензол	—	—	10	3	—
Этилтолуол	—	—	50	4	—
Метанол	1	0,5	5**	3	—
Сероводород	0,08	0,08	10**	2	20000
Сероводород в смеси с углеводородами C_1—C_{10}	—	—	3**	3	—
Этилмеркаптан	—	—	1	2	—
Сернистый газ	0,5	0,05	10	3	—
Окись углерода (CO)	3	1	20	4	—
Пропилен, бутилен	3	3	—	—	—

* В пересчете на углерод С.

** Опасны также при поступлении через кожу.

Приложение Д
(справочное)

Пределы взрываемости и молекулярные веса индивидуальных углеводородов

Таблица Д.1 — Пределы взрываемости и молекулярные веса индивидуальных углеводородов

Наименование углеводородов или фракции	Молекулярный вес, г/моль	Предел взрываемости, %	
		Нижний	Верхний
Метан C_1	16,04	5,0	15,0
Этан C_2	30,07	3,3	14,0
Пропан C_3	44,09	2,1	9,5
Бутан C_4	58,12	1,7	8,5
Пентан C_5	72,15	1,4	7,8
Гексан C_6	86,17	1,2	7,0
Гептан C_7	100,20	1,0	6,0
Октан C_8	114,23	1,1	6,0
Нонан C_9	128,26	0,8	5,8
Декан C_{10}	142,28	0,8	5,4
Ундекан C_{11}	156,31	0,6	5,1
Додекан C_{12}	170,34	0,6	4,9
Бензол	78,11	1,4	9,5
Толуол	92,14	1,3	6,7
Ксилол	106,17	3,0	7,6
Ацетилен	26,04	2,2	80,0
Метанол	32,04	5,5	36,5
Пропилен	42,08	2,4	10,0
Бутилен	56,11	1,7	9,0

Нижний предел взрываемости (НПВ) паров многокомпонентной смеси в воздушной среде определяют по формуле

$$\varphi_{\text{НПВ}_{см}} = \frac{100}{\sum_{i=1}^{n} \frac{C_i}{\varphi_{\text{НПВ}_i}}}, \qquad (Д.1)$$

где C_i — объемная концентрация в парах продукта, образующих газовоздушную смесь, i-го компонента, %;

$\varphi_{\text{НПВ}_i}$ — НПВ того же компонента, %.

Приложение Е
(рекомендуемое)

Знаки

Е.1 Знак «Закрепление трассы конденсатопродуктопровода на местности»

Устанавливают для привязки трубопровода к местности, обозначения охранной зоны, наименования трубопровода, местоположения его оси и номера телефона филиала ЭО на поворотах трубопровода, подводных переходах, пересечениях с дорогами и другими коммуникациями. Знак «Закрепление трассы конденсатопродуктопровода на местности» приведен на рисунке Е.1.

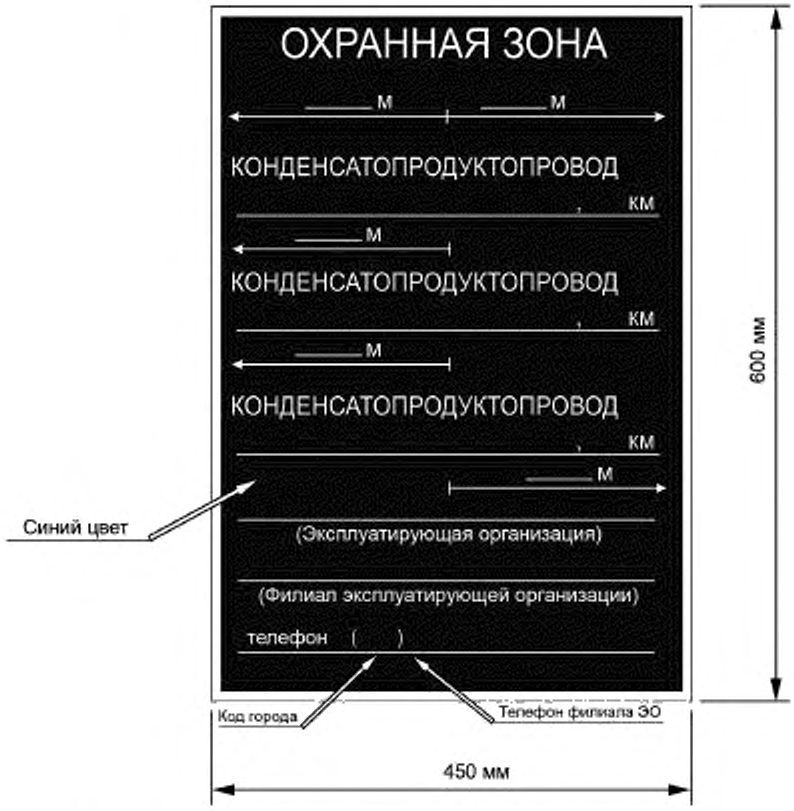


Рисунок Е.1 — Знак «Закрепление трассы конденсатопродуктопровода на местности»

Е.2 Знак «Осторожно! Конденсатопродуктопровод»

Устанавливают на границах полосы отчуждения в местах пересечения трубопровода с автомобильными, железными дорогами, водными путями, в местах воздушных переходов трубопроводов через естественные и искусственные препятствия (по обе стороны), а также в местах входа и выхода трубопровода с территорий промышленных площадок на расстоянии 50 м от ограждения. Знак «Осторожно! Конденсатопродуктопровод» приведен на рисунке Е.2.

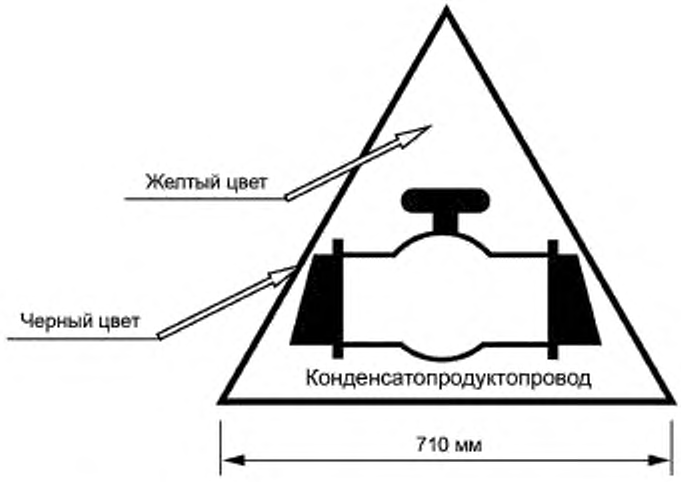


Рисунок Е.2 — Знак «Осторожно! Конденсатопродуктопровод»

Е.3 Знак «Закрепление границ зон обслуживания»

Устанавливают на трассе трубопровода для закрепления границ зон обслуживания между филиалами ЭО, а также между ЭО. Знак «Закрепление границ зон обслуживания» приведен на рисунке Е.3



Рисунок Е.3 — Знак «Закрепление границ зон обслуживания»

Е.4 Знак «Конденсатопродуктопровод. Вход запрещен»

Устанавливают на ограждениях мест входа и выхода трубопровода из земли, крановых узлов, узлов запуска и приема ВТУ, амбаров для сбора конденсата, узлов сбора и утилизации конденсата, аварийного сбора конденсата. Знак «Конденсатопродуктопровод. Вход запрещен» приведен на рисунке Е.4.

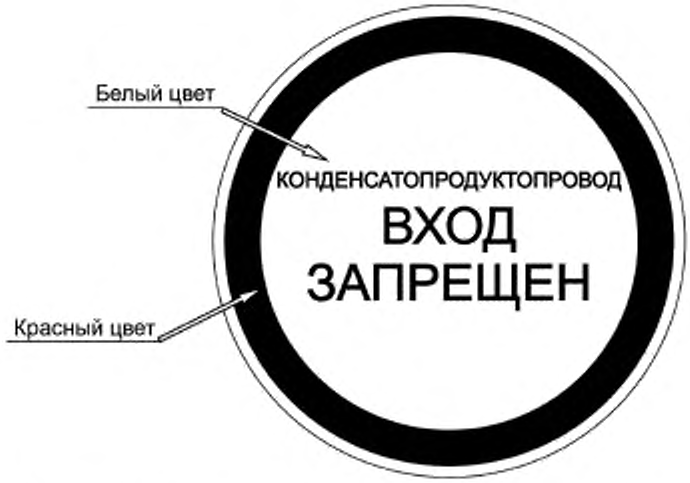


Рисунок Е.4 — Знак «Конденсатопродуктопровод. Вход запрещен»

Е.5 Информационная табличка

Информационная табличка — дополнение к знаку «Конденсатопродуктопровод. Вход запрещен» — приведена на рисунке Е.5.



Рисунок Е.5 — Информационная табличка — дополнение к знаку «Конденсатопродуктопровод. Вход запрещен»

Е.6 Знак «Запрещается пользоваться открытым огнем и курить»

Устанавливают в местах входа и выхода трубопровода из земли, на ограждениях крановых узлов, узлов приема-пуска очистных устройств, конденсатосборников, узлов сбора и утилизации конденсата, аварийного сбора конденсата. Знак «Запрещается пользоваться открытым огнем и курить» приведен на рисунке Е.6.

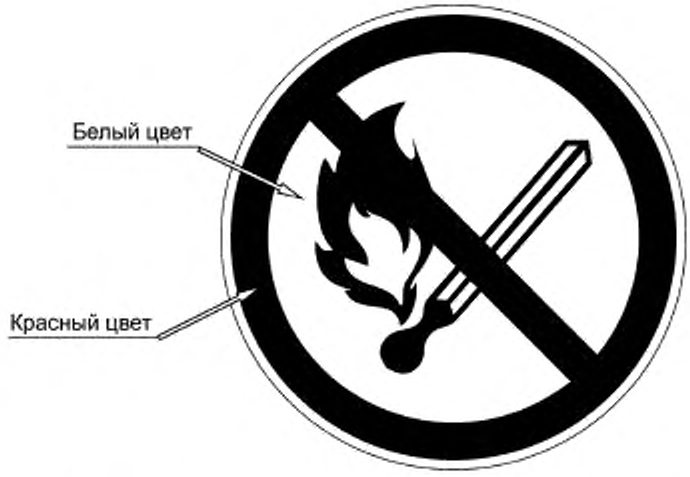


Рисунок Е.6 — Знак «Запрещается пользоваться открытым огнем и курить»

Е.7 Знак «Осторожно! Утечка продукта»

Устанавливают в местах утечки продукта и в зонах загазованности атмосферы. Знак «Осторожно! Утечка продукта» приведен на рисунке Е.7.



Рисунок Е.7 — Знак «Осторожно! Утечка продукта»

Е.8 Знак «Конденсатопродуктопровод. Переезд запрещен»

Устанавливают в местах неорганизованных переездов через трубопроводы. Диаметр знака должен соответствовать дорожным знакам. Знак «Конденсатопродуктопровод. Переезд запрещен» приведен на рисунке Е.8.



Рисунок Е.8 — Знак «Конденсатопродуктопровод. Переезд запрещен»

Приложение Ж
(рекомендуемое)

Типовые формы эксплуатационной документации

Ж.1 Форма журнала осмотра трассы

Журнал осмотра трассы
(заполняют в соответствии с графиком осмотров ЛЭС)

№ п/п	Дата проведения осмотра	Наименование трубопровода (объекта), км	Результат осмотра, вид и местоположение обнаруженных отклонений	Должность, ФИО проводившего осмотр	Подпись	Отметка об устранении	Должность, ФИО	Подпись, дата

Ж.2 Форма журнала учета работ, выполняемых на ЛЧ магистрального трубопровода

Журнал учета работ, выполняемых на линейной части магистрального трубопровода

№ п/п	Дата начала	Дата окончания	Наименование объекта, км	Вид выполненных работ	Организация — исполнитель работ	Ответственный за выполнение работ (должность ФИО)	Подпись	Примечание

Требования по оформлению и ведению журнала:

- в графе 5 журнала фиксируют работы, выполняемые в охранной зоне магистрального трубопровода по наряду-допуску;
- в графе 6 указывают полное название организации — исполнителя работ;
- в графе 7 указывают работника филиала ЭО, ответственного за выполнение работ по наряду-допуску.

Ж.3 Форма журнала учета выездов аварийной техники ЛЭС

Журнал учета выездов аварийной техники ЛЭС

№ п/п	Марка аварийной техники (гос. №)	Дата выезда	Цель выезда (номер приказа/ распоряжения)	Количество дней на выезде	Отметка о готовности аварийной техники к следующим выездам	Ответственный за техническое состояние (должность, ФИО)	Подпись ответственного, дата	Примечание

Требования по оформлению и ведению журнала:

- электронный вид журнала ведут в программе Excel;
- на каждую единицу аварийной техники ведется отдельный учет (своя страница в Excel);
- столбцы 1—4 заполняют перед выездом;
- столбцы 5—9 заполняют после возвращения техники;
- при внесении сведений об очередном выезде лист/листы с изменениями распечатывают и подшивают в журнал (папку);
- бумажные варианты журнала хранят в течение календарного года, если время между выездами превышает год, то до следующего выезда;
- в последней строке таблицы ведут учет количества выездов и дней на выезде.

Приложение И
(рекомендуемое)

Типовой план проведения работ по очистке трубопровода

И.1 Общие положения

И.1.1 Основной целью периодической очистки трубопроводов с помощью очистных устройств является поддержание необходимого уровня пропускной способности, снижение затрат на перекачку транспортируемого продукта (удаление отложений на внутренней поверхности трубопроводов, предотвращение гидратообразования, разрушение газовых пробок в трубопроводах и т. д.).

И.1.2 Периодичность очистки трубопроводов выбирают в зависимости от интенсивности накопления отложений, устанавливаемой на основании анализа режимов транспортирования продукта.

Очередной пропуск очистного устройства рекомендуется проводить при снижении пропускной способности трубопровода относительно расчетной не более чем на 5 %. Периодичность очистки следует обосновать комплексным технико-экономическим расчетом.

И.1.3 При выполнении работ по очистке полости магистральных трубопроводов в части требований к организации и проведению работ следует руководствоваться разделом 11.

И.1.4 Организацию и порядок производства работ устанавливает Инструкция по очистке полости участка магистрального трубопровода, разработанная и утвержденная руководством филиала ЭО на каждый участок трубопровода, подвергающийся периодической очистке с помощью очистных устройств, учитывающих конструкцию и конкретные особенности этого участка.

И.2 Технология производства работ

И.2.1 Узлы очистки трубопровода предназначены для запуска и приема очистных ВТУ и удаления продуктов очистки трубопровода.

И.2.2 Исходя из проектных решений узлы запуска и приема ВТУ могут быть установлены в местах подключения НС к магистральному трубопроводу (узел подключения), на переходах через водные преграды (дюкеры).

И.2.3 В состав узла запуска ВТУ входят:

- камера запуска ВТУ;
- трубопроводы обвязки и арматура;
- механизм для перемещения и запасовки очистных устройств в камеру запуска;
- сигнализаторы прохождения ВТУ;
- местный щит управления узлом запуска. Выполняемые операции:
  а) запасовка ВТУ в камеру запуска,
  б) ввод ВТУ в трубопровод давлением транспортируемого продукта.

И.2.4 В состав узла приема ВТУ входят:

- камера приема ВТУ;
- трубопроводы обвязки, арматура, продувочные дренажи (факельные линии);
- механизм для извлечения ВТУ;
- сигнализаторы прохождения ВТУ;
- местный щит управления узлом приема. Выполняемые операции:
  а) прием очистных устройств с отделением продуктов очистки,
  б) извлечение ВТУ из камеры приема.

И.2.5 Камеры запуска и приема ВТУ представляют собой тупиковый участок трубопровода диаметром большим, чем диаметр основного трубопровода, для свободной запасовки и извлечения ВТУ. Камеру оборудуют концевым затвором, обеспечивающим герметичность при рабочем давлении продукта.

И.2.6 Трубопроводы обвязки, арматура и продувочные свечи обеспечивают отключение камеры запуска или приема ВТУ от основного трубопровода (при этом технологическая обвязка должна обеспечивать запуск и прием ВТУ без нарушения режима транспортирования продукта по магистрали), запуск ВТУ или его прием без гидравлических ударов, удаление продуктов очистки, контроль за давлением продукта в камерах запуска и приема.

И.2.7 Узел сбора и отвода продуктов очистки обеспечивает их безопасный сбор, утилизацию или сжигание. Жидкие загрязнения при периодической очистке трубопровода поступают в подземный коллектор высокого давления, обеспечивающий прием всего объема загрязнений, в котором они, при необходимости, разгазируются. Из подземного коллектора разгазированный конденсат с продуктами загрязнений передавливается (перекачивается) в подземную емкость, откуда транспортируется цистернами на утилизацию. В ряде случаев на трубопроводах слив загрязнений ведется через факельную (дренажную) линию непосредственно в земляной амбар, где сжигается.

И.2.8 Для контроля за прохождением и обнаружением очистного устройства при выполнении запуска и приема ВТУ применяют сигнализаторы различных типов.

И.2.9 Процесс запуска и приема ВТУ контролируется сигнализаторами флажкового типа, а также сигнализаторами, установленными на камерах. Прохождение ВТУ за выкидной шлейф НС также контролируется сигнализатором, установленным непосредственно за местом врезки выкидного шлейфа. На подходе ВТУ к узлу подключения НС контроль осуществляется двумя сигнализаторами, установленными соответственно в 1,5 км и 40 м от камеры приема.

И.2.10 Стабилизирующее устройство служит для защиты трубопровода от возможных продольных перемещений, от действия перепада температур и давления продукта. Стабилизирующее устройство представляет собой блок из нескольких отрезков труб, наглухо соединенных с магистральным трубопроводом и препятствующих его перемещению в грунте.

И.2.11 Для проведения очистки внутренней полости трубопроводов применяют различные виды очистных устройств.

И.2.12 После каждого запуска и приема ВТУ подвергают техническому освидетельствованию с целью определения возможности его дальнейшего использования. Осмотр ВТУ предполагает проверку рабочих поверхностей манжет, элементов крепления и фиксации узлов ВТУ, целостность корпуса.

И.2.13 Очистка полости трубопровода

И.2.13.1 Периодическая очистка внутренней поверхности трубопровода без прекращения транспортирования продукта включает следующие операции:

- запуск очистного устройства;
- перемещение очистного устройства давлением транспортируемого продукта;
- прием очистного устройства и удаление продуктов очистки.

И.2.13.2 Порядок выполнения операций:

- осмотр ВТУ, определение его технического состояния;
- обеспечение сброса продукта из камеры запуска в строгом соответствии с требованием технологической инструкции, закрытием ТПА, соединяющей камеру с магистральным трубопроводом, а также арматуры обвязки камеры с открытием дренажа (факельной линии);
- сбор схемы для запуска ВТУ и вскрытие затвора камеры;
- запасовка ВТУ в камеру запуска и его проталкивание за тройник (за врезку линии подачи продукта на перемещение ВТУ);
- закрытие затвора камеры. Проверка его полного закрытия;
- закрытие дренажа (факельной линии);
- проведение опрессовки камеры запуска рабочим давлением продукта, с этой целью заполнение ее продуктом через соответствующую арматуру обвязки;
- измерение давления по всей трассе трубопровода в контрольных точках;
- расстановка постов, оснащенных связью с диспетчером, по трассе трубопровода в установленных специальной инструкцией (см. И.4) местах;
- запуск ВТУ открытием кранов, соединяющих камеру запуска с магистральным трубопроводом, а также перестановкой соответствующей арматуры обвязки камеры согласно технологической инструкции завода-изготовителя;
- измерение давления на камере и контрольных точках в момент запуска ВТУ с обязательным докладом дежурному диспетчеру времени и данных измерения;
- постоянный контроль постов, установленных на контрольных точках, давления в трубопроводе и передача результатов измерений давления в установленные интервалы времени (от 30 мин до 1 ч) дежурному диспетчеру по мере прохождения очистного устройства через контрольные точки; снятие постов по указанию дежурного диспетчера, объезд трассы на установленном им участке и доклад результатов объезда дежурному диспетчеру;
- подготовка к приему ВТУ постом, установленным на камере приема ВТУ, взвод сигнализаторов прохождения ВТУ на подходе (в 1,5 км в 40 м) и переключение на камере приема ВТУ арматуры по мере подхода очистного устройства к камере приема, затягивание очистного устройства в камеру приема, отсечение камеры приема от магистрали, перепуск продукта по магистрали, сдавливание продуктов очистки в узел сбора или через факельную линию в амбар для утилизации или сжигания;
- проверка после захода ВТУ в камеру приема, его отсечения от магистрали и слива очистки лицом, ответственным за безопасное проведение газоопасных работ, соответствия положения ТПА требованиям технологической инструкции по извлечению ВТУ из камеры приема, отсутствия давления в камере приема, открытия дренажной линии и слива продуктов очистки;
- открытие затвора и извлечение ВТУ из камеры;
- осмотр ВТУ после его извлечения, определение технического состояния ВТУ.

И.3 Требования безопасности

И.3.1 Запуск и прием очистного устройства, слив и утилизация (или сжигание) вытесненных из трубопровода загрязнений являются газоопасными работами и выполняются в строгом соответствии с требованиями Типовой инструкции по организации безопасного проведения газоопасных работ и настоящего стандарта (раздел 11).

И.3.2 Газоопасные работы по запуску и приему ВТУ, как периодически повторяющиеся и являющиеся неотъемлемой частью технологического процесса, проводят без оформления наряда-допуска, но с обязательной регистрацией таких работ в журнале установленной формы.

И.3.3 Меры безопасности при проведении этих работ должны быть изложены в инструкциях по очистке полости участков магистрального трубопровода, инструкциях по безопасности, должностных инструкциях, разработанных согласно требованиям НД.

Инструкция по очистке и ингибированию полости участка магистрального трубопровода должна содержать детально разработанную технологию выполнения работ: последовательность и содержание подготовительных операций по заправке и извлечению очистных устройств, порядок перестановки (открытия и закрытия) ТПА, периодичность передачи данных диспетчеру, требования безопасности и пробную технологическую схему участка трубопровода с указанием и нумерацией ТПА, точек измерения давлений, пунктов контроля прохождения ВТУ, точек размещения постов и средств связи и т. п.

И.3.4 К выполнению работ по запуску и приему ВТУ допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование в установленном порядке и не имеющие противопоказаний к выполнению данного вида работ, обученные безопасным методам и приемам работы, применению СИЗ, правилам и приемам оказания первой медицинской помощи пострадавшим и прошедшие проверку знаний в установленном порядке.

И.3.5 Газоопасные работы по запуску и приему ВТУ проводят в два этапа:

- подготовка к проведению работ;
- непосредственное проведение этих работ.

Работы по подготовке, а также по запуску и приему ВТУ выполняют под руководством ответственных лиц.

Ответственными за подготовку и проведение этих работ назначаются инженерно-технические работники ЛЭС.

И.3.6 Ответственные за подготовительные работы и работы по запуску и приему ВТУ несут ответственность за выполнение в полном объеме мер безопасности, предусмотренных в Инструкции по очистке полости участка магистрального трубопровода.

Ответственный за проведение работ по запуску и приему несет, кроме того, ответственность за правильность выполнения технологических операций по очистке полости, достаточную квалификацию лиц, привлеченных к выполнению работ, полноту и качество их инструктажа на рабочем месте, правильное техническое руководство работой и соблюдение работающими мер безопасности.

Непосредственные исполнители указанных газоопасных работ несут ответственность за выполнение всех мер безопасности, предусмотренных в соответствующих должностных инструкциях и инструкциях на рабочем месте.

Права и обязанности ответственных лиц за подготовку и проведение газоопасных работ по запуску и приему ВТУ, а также непосредственных исполнителей работ должны быть изложены в инструкции по очистке полости участка трубопровода.

И.3.7 Работы по запуску и приему ВТУ проводят в дневное время. Производство работ в ночное время, выходные и праздничные дни допускается лишь в порядке исключения и при условии организации за ними усиленного контроля.

При производстве работ по запуску и приему ВТУ обеспечивают телефонную или радиосвязь места работ, а также всех постов и бригад с ответственным за проведение работ и с диспетчером.

До начала газоопасных работ обеспечивают безопасные условия для людей, работающих в опасной зоне на прилегающей территории, на соседних установках и цехах. Если возможности обеспечить безопасность на прилегающих территориях отсутствуют, специалистов, работающих на этих территориях или установках на время производства газоопасных работ, эвакуируют в безопасную зону.

И.4 Техническая документация

В техническую документацию по запуску и приему ВТУ входят:

- технический паспорт узла запуска и приема ВТУ, включающий технические паспорта заводов-изготовителей на камеру и ТПА, исполнительную схему технологической обвязки;
- специальная инструкция на выполнение работ по запуску и приему ВТУ;
- исполнительная рабочая документация по строительству узла приема ВТУ.

Приложение К
(справочное)

Степень опасности обморожения при работе на открытом воздухе

Температурные показатели, которые необходимо учитывать при проведении работ на трубопроводе, приведены в таблице К.1.

Таблица К.1 — Температурные показатели

Температура при отсутствии ветра, °С	Скорость ветра, м/с								Степень опасности
	2	4,5	7	9	11	13,5	15,5	18	
	Температура воздуха, эквивалентная температуре при штиле, °С								
– 15	– 17	– 19	– 20	– 21	– 23	– 25	– 25	– 28	Небольшая
– 17	– 19	– 21	– 23	– 25	– 25	– 26	– 26	– 28	
– 19	– 20	– 23	– 25	– 26	– 28	– 28	– 29	– 29	
– 20	– 21	– 25	– 28	– 28	– 29	– 31	– 31	– 32	
– 21	– 23	– 26	– 29	– 31	– 32	– 34	– 34	– 34	
– 23	– 25	– 28	– 31	– 32	– 34	– 34	– 37	– 37	Значительная: возможно обморожение в течение 1 мин
– 25	– 26	– 31	– 34	– 35	– 37	– 37	– 37	– 39	
– 26	– 28	– 32	– 35	– 37	– 39	– 40	– 39	– 42	
– 28	– 29	– 34	– 37	– 39	– 42	– 43	– 40	– 45	
– 29	– 31	– 35	– 40	– 42	– 43	– 45	– 43	– 46	
– 31	– 32	– 39	– 42	– 43	– 46	– 48	– 46	– 48	
– 32	– 34	– 40	– 43	– 46	– 48	– 49	– 51	– 51	Серьезная: возможно обморожение в течение 30 сек
– 34	– 36	– 42	– 46	– 48	– 51	– 52	– 52	– 54	
– 35	– 33	– 43	– 48	– 51	– 52	– 54	– 56	– 57	
– 37	– 39	– 46	– 49	– 52	– 56	– 57	– 59	– 59	
– 39	– 40	– 48	– 52	– 54	– 57	– 58	– 60	– 60	
– 40	– 42	– 49	– 54	– 57	– 60	– 62	– 62	– 63	
– 42	– 43	– 51	– 56	– 59	– 62	– 63	– 65	– 66	
– 43	– 45	– 52	– 59	– 62	– 65	– 66	– 68	– 68	
– 45	– 49	– 56	– 60	– 63	– 66	– 68	– 70	– 71	
– 46	– 48	– 57	– 62	– 65	– 70	– 71	– 73	– 74	

Библиография

[1] Федеральный закон от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»

[2] Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании»

[3] Градостроительный кодекс от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ

[4] Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент «О безопасности зданий и сооружений»

[5] Федеральный закон от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»

[6] Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»

[7] Правила охраны магистральных трубопроводов (утверждены Министерством топлива и энергетики России 29 апреля 1992 г., постановлением Федерального горного и промышленного надзора России от 22 апреля 1992 г. № 9)

[8] Ведомственные строительные нормы Мингазпром СССР ВСН 51-1–80 — Инструкция по производству строительных работ в охранных зонах магистральных трубопроводов

[9] Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок (утверждены приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 24 марта 2003 г. № 115)

[10] Постановление Правительства Российской Федерации от 21 августа 2000 г. № 613 «О неотложных мерах по предупреждению и ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов»

[11] Постановление Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2002 г. № 240 «О порядке организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории Российской Федерации»

[12] Правила разработки и согласования планов по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории Российской Федерации (утверждены приказом Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий от 28 декабря 2004 г. № 621)

[13] Положение о разработке планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах (утверждено постановлением Правительства Российской Федерации от 26 августа 2013 г. № 730)

[14] Порядок проведения технического расследования причин аварий, инцидентов и случаев утраты взрывчатых материалов промышленного назначения на объектах, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору (утвержден приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 19 августа 2011 г. № 480)

[15] Положение об особенностях расследования несчастных случаев на производстве в отдельных отраслях и организациях (утверждено постановлением Министерства труда и социального развития Российской Федерации от 24 октября 2002 г. № 73)

[16] Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасного ведения газоопасных, огневых и ремонтных работ» (утверждены приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 20 ноября 2017 г. № 485)

[17] Правила противопожарного режима в Российской Федерации (утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 25 апреля 2012 г. № 390)

[18] Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности для объектов, использующих сжиженные углеводородные газы» (утверждены приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 21 ноября 2013 г. № 558)

[19] Ведомственные строительные нормы Мингазпром СССР ВСН 011—88 — Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Очистка полости и испытания

[20] Инструкция по организации и безопасному ведению работ в закрытой аппаратуре на предприятиях нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности (утверждена Заместителем Министра нефтеперерабатывающей промышленности СССР 19 сентября 1986 г.)

[21] Порядок проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке (утвержден приказом Министерства промышленности и торговли Российской Федерации от 2 июля 2015 г. № 1815)

[22] Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (утверждены приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 13 января 2003 г. № 6)

[23] Правила устройства электроустановок (утверждены приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 8 июля 2002 г. № 204)

[24] Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок (утверждены приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 июля 2013 г. № 328н)

[25] Правила технической эксплуатации нефтебаз (утверждены приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 19 июня 2003 г. № 232)

[26] Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением» (утверждены приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 25 марта 2014 г. № 116)

[27] 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 12 марта 2013 г. № 101)

[28] Федеральный закон Российской Федерации от 26 июня 2008 г. № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений»

[29] Правила по метрологии ПР 50.2.016—94 — Государственная система обеспечения единства измерений. Требования к выполнению калибровочных работ

[30] Правила технической эксплуатации первичных сетей Взаимоувязанной сети связи Российской Федерации (утверждены приказом Государственного комитета Российской Федерации по связи и информатизации от 19 октября 1998 г. № 187)

[31] Правила эксплуатации и безопасности обслуживания средств автоматизации, телемеханизации и вычислительной техники в газовой промышленности (утверждены Министерством газовой промышленности 3 марта 1983 г.)

[32] Правила по метрологии ПР 51-00159093-011—2000 — Автоматизированные системы управления технологическими процессами в газовой промышленности. Метрологическое обеспечение. Основные положения

[33] Рекомендации Р 50-605-80—93 — Система разработки и постановки продукции на производство. Термины и определения

[34] Постановление Правительства Российской Федерации от 21 августа 2000 г. № 613 «О неотложных мерах по предупреждению и ликвидации последствий разливов нефти и нефтепродуктов»

[35] Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности для опасных производственных объектов магистральных трубопроводов» (утверждены приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 6 ноября 2013 г. № 520)

[36] Постановление Правительства Российской Федерации от 10 марта 1999 г. № 263 «Об организации и осуществлении производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте»

[37] Постановление Правительства Российской Федерации от 31 октября 2002 г. № 787 «О порядке утверждения Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих, Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих»

[38] Порядок обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций (утвержден постановлением Министерства труда и социального развития Российской Федерации и Министерства образования Российской Федерации от 13 января 2003 г. № 1/29)

[39] Положение об организации обучения и проверки знаний рабочих организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору (утверждено приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 29 января 2007 г. № 37)

[40] Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов (утвержден постановлением Комитета Российской Федерации по стандартизации, метрологии и сертификации от 26 декабря 1994 г. № 367)

[41] Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Требования к производству сварочных работ на опасных производственных объектах» (утверждены приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 14 марта 2014 г. № 102)

[42] Правила по охране труда при работе на высоте (утверждены приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 марта 2014 г. № 155н)

[43] Санитарные правила при работе со ртутью, ее соединениями и приборами с ртутным заполнением (утверждены Главным государственным санитарным врачом СССР 4 апреля 1988 г. № 4607-88)

[44] Руководящий документ Госгортехнадзора России РД 10-319—99 — Типовая инструкция по безопасному ведению работ для персонала котельных

[45] Правила по охране труда при эксплуатации тепловых энергоустановок (утверждены приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 августа 2015 г. № 551н)

[46] Инструкция по эксплуатации очистных сооружений нефтебаз, наливных пунктов, перекачивающих станций и автозаправочных станций (утверждена Госкомнефтепродуктом РСФСР 31 марта 1988 г.)

[47] Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций (утверждена приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 30 июня 2003 г. № 280)

[48] Руководящий документ Минэнерго СССР РД 39-22-113—78 — Временные правила защиты от проявлений статического электричества на производственных установках и сооружениях нефтяной и газовой промышленности

[49] Федеральный закон от 28 декабря 2013 г. № 426-ФЗ «О специальной оценке условий труда»

[50] Нормы бесплатной выдачи сертифицированных специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам филиалов, структурных подразделений, дочерних обществ и организаций открытого акционерного общества «Газпром» (утверждены постановлением Министерства труда и социального развития Российской Федерации от 7 апреля 2004 г. № 43)

[51] Межотраслевые правила обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты (утверждены приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 1 июня 2009 г. № 290н)

[52] Санитарные правила и нормативы СП 2.6.1.2612—10 — Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)

[53] Отраслевая инструкция по контролю воздушной среды на предприятиях нефтяной промышленности (утверждена Министерством нефтяной промышленности СССР 23 октября 1981 г.)

[54] Постановление Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»

[55] Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации (утверждено приказом Государственного комитета Российской Федерации по охране окружающей среды от 16 мая 2000 г. № 372)

[56] Министерство экологии и природопользования. Государственная экологическая экспертиза Р 51-156—90 — Руководство по проведению оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) при выборе площадки, разработке ТЭО и проектов строительства (реконструкции, расширения и технического перевооружения хозяйственных объектов и комплексов)

[57] Нормативно-технический документ Госкомгидромет СССР РД 52.04.52—85 — Методические указания «Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях»

[58] Федеральный закон от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»

[59] Санитарные правила и нормативы СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200—03 — Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов

[60] Федеральный закон от 4 мая 1999 г. № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»

[61] Водный кодекс Российской Федерации от 3 июня 2006 г. № 74-ФЗ

[62] Постановление Правительства Российской Федерации от 23 июля 2007 г. № 469 «О порядке утверждения нормативов допустимых сбросов веществ и микроорганизмов в водные объекты для водопользователей»

[63] Земельный кодекс Российской Федерации от 25 октября 2001 г. № 136-ФЗ

[64] Федеральный классификационный каталог отходов (утвержден приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации 22 мая 2017 г. № 242)

[65] Федеральный закон от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»

[66] Закон Российской Федерации от 21 февраля 1992 г. № 2395-1 «О недрах»

[67] Лесной кодекс Российской Федерации от 4 декабря 2006 г. № 200-ФЗ

[68] Федеральный закон от 24 апреля 1995 г. № 52-ФЗ «О животном мире»

[69] Федеральный закон от 20 декабря 2004 г. № 166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов»

[70] Федеральный закон от 14 марта 1995 г. № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях»

УДК 621.643:006.354 ОКС 75.020

Ключевые слова: реконструкция, ремонт, проектная организация, застройщик, участок магистрального трубопровода, приемочная комиссия

БЗ 2—2019

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

Сдано в набор 25.12.2018. Подписано в печать 09.01.2019. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 16,74 Уч.-изд. л. 13,39

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,

117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2
www.gostinfo.ru info@gostinfo.ru

gost.e-ecolog.ru