

Заказчик – ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина

**ОБУСТРОЙСТВО МОРОЗНОГО ПОДНЯТИЯ МОРОЗНОГО
МЕСТОРОЖДЕНИЯ СВЕРХВЯЗКОЙ НЕФТИ.
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СКВАЖИНЫ**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 10. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации
объекта капитального строительства**

2935-3200-ЕН-24-ТБЭ

Том 10

Первый заместитель
генерального директора



Р. З. Бадртдинов

Главный инженер проекта

А. Ф. Шафиков

| Изм. | № док. | Подпись | Дата |
|------|--------|------------|----------|
| 1 | 241-23 | <i>Шаф</i> | 24.07.23 |
| | | | |
| | | | |

| | |
|--------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | | |
|-----------------------|-------|--|--|--|-----|--|
| Разрешение | | Обозначение | | 2935-3200-ЕН-24-ТБЭ | | |
| 241-23 от 17.07.23 | | Наименование объекта строительства | | Обустройство Морозного поднятия Морозного месторождения сверхвязкой нефти. Дополнительные скважины | | |
| Изм. | Лист | Содержание изменения | | | Код | Примечание |
| 1 | | 2935-3200-ЕН-24-ТБЭ-С | | | | на основании замечаний ФАУ "Главгосэкспертиза России" от 14.07.2023 № 64429-23/ГГЭ- 40617/11 |
| | | Лист заменен. Добавлена информация об изменениях | | | 4 | |
| | | 2935-3200-ЕН-24-ТБЭ-ТЧ | | | | |
| | Все | Листы заменены. | | | 4 | |
| | 27-28 | Добавлены мероприятия по безопасной эксплуатации систем охранной и пожарной сигнализации | | | | |
| | 41 | Дополнена информация о контроле состояния системы охранной сигнализации | | | | |
| | 45-46 | Добавлено описание мероприятий и обоснование проектных решений, направленных на предотвращение несанкционированного доступа на объект | | | | |
| | 47-48 | Добавлено Приложение А письмо о классе объекта по значимости | | | | |
| | | 2935-3200-ЕН-24-ТБЭ-ГЧ | | | | |
| | 1 | Лист новый. Добавлена информация об изменениях | | | 4 | |
| | 2 | Лист новый. Добавлена структурная схема охранной сигнализации | | | 4 | |

Согласовано
Н. контр.

| | | | | | | |
|-----------|----------|--|----------|--|------|-------------|
| Изм. внес | Каримова | | 14.08.23 | ООО ПФ «Уралтрубопроводстройпроект» Комплексный линейно-технологический отдел | Лист | Лис- тов |
| Составил | Каримова | | 14.08.23 | | | |
| ГИП | Шафииков | | 14.08.23 | | | |
| Утв. | | | | | | 1 |

Содержание тома

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|------------------------|--------------------|-----------------|
| 2935-3200-ЕН-24-ТБЭ-С | Содержание тома 10 | 1 Изм.1 (Зам.) |
| 2935-3200-ЕН-24-ТБЭ-ТЧ | Текстовая часть | 49 Изм.1 (Зам.) |
| 2935-3200-ЕН-24-ТБЭ-ГЧ | Графическая часть | 2 Изм.1 (Нов.) |
| | Всего листов | 52 |

| | | | | | |
|-------------|--|--|--|--|--|
| Согласовано | | | | | |
|-------------|--|--|--|--|--|

| | |
|--------------|--|
| Взам. инв. № | |
|--------------|--|

| | |
|--------------|--|
| Подп. и дата | |
|--------------|--|

| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата |
|-------------|--------|-----------|--------|------------|----------|
| 1 | - | Зам. | 241-23 | <i>Каж</i> | 24.07.23 |
| Разраб. | | Каримова | | <i>Каж</i> | 25.01.23 |
| Проверил | | Сафиуллин | | <i>С</i> | 25.01.23 |
| Нач. отдела | | Сафиуллин | | <i>С</i> | 25.01.23 |
| Н. контр. | | Каримова | | <i>Каж</i> | 25.01.23 |
| ГИП | | Шафиков | | <i>Ша</i> | 25.01.23 |

| | | | |
|-------------------------------------|--------|------|--------|
| 2935-3200-ЕН-24-ТБЭ-С | | | |
| Содержание тома 10 | Стадия | Лист | Листов |
| | П | 1 | 1 |
| ООО ПФ «Уралтрубопроводстройпроект» | | | |

Содержание

| | | |
|-------|--|----|
| 1 | ТРЕБОВАНИЯ К СПОСОБАМ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ, ПРИ ПРОВЕДЕНИИ КОТОРЫХ ОТСУТСТВУЕТ УГРОЗА НАРУШЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ, СЕТЕЙ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И СИСТЕМ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИЛИ НЕДОПУСТИМОГО УХУДШЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ ЛЮДЕЙ | 3 |
| 1.1 | Основные требования к эксплуатации зданий и сооружений..... | 3 |
| 1.2 | Основные требования к безопасной эксплуатации объектов | 4 |
| 1.3 | Обеспечение безопасной эксплуатации технологических трубопроводов..... | 13 |
| 1.4 | Обеспечение безопасной эксплуатации самотечных сетей..... | 18 |
| 1.5 | Сети отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, тепловые сети..... | 18 |
| 1.6 | Мероприятия по безопасной эксплуатации систем охранной и пожарной сигнализации..... | 27 |
| 2 | МИНИМАЛЬНАЯ ПЕРИОДИЧНОСТЬ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ПРОВЕРОК, ОСМОТРОВ И ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЯ СОСТОЯНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ, ОСНОВАНИЙ, СЕТЕЙ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И СИСТЕМ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЗДАНИЙ, СООРУЖЕНИЙ И (ИЛИ) НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ МОНИТОРИНГА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, СОСТОЯНИЯ ОСНОВАНИЙ, СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ И СИСТЕМ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЗДАНИЙ, СООРУЖЕНИЙ..... | 29 |
| 2.1 | Контроль состояния строительных конструкций зданий и сооружений | 29 |
| 2.2 | Технический осмотр..... | 29 |
| 2.2.1 | Обследование и освидетельствование | 30 |
| 2.3 | Контроль состояния промышленных трубопроводов..... | 31 |
| 2.3.1 | Осмотр..... | 31 |
| 2.3.2 | Ревизия..... | 32 |
| 2.3.3 | Диагностика | 33 |

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| | | | | | |
|-------------|--------|-----------|--------|------------|----------|
| 1 | - | Зам. | 241-23 | Подп. | 24.07.23 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата |
| Разраб. | | Каримова | | <i>Кар</i> | 25.01.23 |
| Проверил | | Сафиуллин | | <i>С</i> | 25.01.23 |
| Нач. отдела | | Сафиуллин | | <i>С</i> | 25.01.23 |
| Н. контр. | | Каримова | | <i>Кар</i> | 25.01.23 |
| ГИП | | Шафиков | | <i>Ш</i> | 25.01.23 |

2935-3200-ЕН-24-ТБЭ-ТЧ

Текстовая часть

| | | |
|-------------------------------------|------|--------|
| Стадия | Лист | Листов |
| П | 1 | 49 |
| ООО ПФ «Уралтрубопроводстройпроект» | | |

| | | |
|-------|---|----|
| 2.4 | Контроль состояния технологических трубопроводов и арматуры | 34 |
| 2.4.1 | Осмотр | 34 |
| 2.4.2 | Диагностика | 35 |
| 2.4.3 | Ревизия | 35 |
| 2.5 | Контроль состояния систем вентиляции | 36 |
| 2.6 | Контроль состояния систем электроснабжения | 37 |
| 2.6.1 | Контроль состояния электроустановок | 37 |
| 2.6.2 | Контроль состояния систем молниезащиты и заземления..... | 39 |
| 2.7 | Контроль состояния систем автоматики | 40 |
| 2.8 | Контроль состояния противопожарных сетей и систем охранной сигнализации | 41 |
| 3 | СВЕДЕНИЯ ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ И ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ СЛУЖБ О ЗНАЧЕНИЯХ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ НАГРУЗОК НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, СЕТИ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И СИСТЕМЫ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, КОТОРЫЕ НЕДОПУСТИМО ПРЕВЫШАТЬ В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЗДАНИЙ, СООРУЖЕНИЙ | 42 |
| 3.1 | Нагрузка на строительные конструкции..... | 42 |
| 3.2 | Параметры сети электроснабжения | 42 |
| 3.3 | Параметры технологических трубопроводов | 43 |
| 3.4 | Нагрузки на технологическое оборудование | 43 |
| 4 | СВЕДЕНИЯ О РАЗМЕЩЕНИИ СКРЫТЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПРОВОДОВ, ТРУБОПРОВОДОВ И ИНЫХ УСТРОЙСТВ, ПОВРЕЖДЕНИЕ КОТОРЫХ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К УГРОЗЕ ПРИЧИНЕНИЯ ВРЕДА ЖИЗНИ ИЛИ ЗДОРОВЬЮ ЛЮДЕЙ, ИМУЩЕСТВУ ФИЗИЧЕСКИХ ИЛИ ЮРИДИЧЕСКИХ ЛИЦ, ГОСУДАРСТВЕННОМУ ИЛИ МУНИЦИПАЛЬНОМУ ИМУЩЕСТВУ, ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ, ЖИЗНИ ИЛИ ЗДОРОВЬЮ ЖИВОТНЫХ И РАСТЕНИЙ..... | 44 |
| 5 | ОПИСАНИЕ МЕРОПРИЯТИЙ И ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ, НАПРАВЛЕННЫХ НА ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ НЕСАНКЦИОНИРОВАННОГО ДОСТУПА НА ОБЪЕКТ ФИЗИЧЕСКИХ ЛИЦ, ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ И ГРУЗОВ, ДИКИХ ЖИВОТНЫХ | 45 |
| | Приложение А (справочное) Исходные данные от ПАО "Татнефть " им. В.Д.Шашина | 47 |
| | Ссылочные нормативные документы | 49 |

| | | |
|---------------|--------------|--------------|
| Индв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| | | |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|----------|
| 1 | - | Зам. | 241-23 | | 24.07.23 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата |

2935-3200-ЕН-24-ТБЭ-ТЧ

1 ТРЕБОВАНИЯ К СПОСОБАМ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ, ПРИ ПРОВЕДЕНИИ КОТОРЫХ ОТСУТСТВУЕТ УГРОЗА НАРУШЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ, СЕТЕЙ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И СИСТЕМ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИЛИ НЕДОПУСТИМОГО УХУДШЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ ЛЮДЕЙ

1.1 Основные требования к эксплуатации зданий и сооружений

Эксплуатация здания или сооружения разрешается после оформления акта ввода объекта в эксплуатацию. Необходимо эксплуатировать здание или сооружение в соответствии с нормативными документами, действующими на территории РФ, в том числе:

- федеральный закон от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий сооружений»;
- федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- Федеральные нормы и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасной в нефтяной и газовой промышленности», утвержденные приказом №534 от 15.12.20 г.;
- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование работающее под избыточным давлением».

В соответствии с главой 5 статьи 36 № 384-ФЗ параметры и другие характеристики строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации здания или сооружения должны соответствовать требованиям проектной документации. Указанное соответствие должно поддерживаться посредством технического обслуживания и подтверждаться в ходе периодических осмотров и контрольных проверок и (или) мониторинга состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения, проводимых в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Техническое обслуживание зданий и сооружений должно включать работы по контролю технического состояния, поддержанию работоспособности или исправности, наладке и регулировке, подготовке к сезонной эксплуатации зданий в целом и его элементов и систем, а также по обеспечению санитарно-гигиенических требований к

| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| Инд. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| | | |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|----------|
| 1 | - | Зам. | 241-23 | | 24.07.23 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата |

2935-3200-ЕН-24-ТБЭ-ТЧ

помещениям и прилегающей территории.

Контроль технического состояния здания или сооружения следует осуществлять путем проведения систематических плановых и внеплановых осмотров с использованием современных средств технической диагностики.

Кроме периодических технических осмотров, проводятся разовые обследования основных несущих стальных и железобетонных конструкций, подвергающихся длительным постоянным нагрузкам.

ТО и ППР противопожарных сетей (автоматических установок пожарной сигнализации, систем оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией) согласно РД 009-01-96 и РД 25.964-90 должно быть организовано с момента ввода этих установок в эксплуатацию. Организация и порядок проведения работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту определяется на основании РД 25.964-90, РД 009-01-96 и включает в себя:

- проведение плановых профилактических осмотров, работ, проверка работоспособности установок;
- устранение неисправностей в объеме текущего ремонта;
- оказание помощи в вопросах правильной эксплуатации.

Регламентные работы по ТО и ППР автоматических установок пожарной сигнализации, систем оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией должны осуществляться в соответствии с годовым планом-графиком, составляемым с учетом технической документации заводов-изготовителей, и сроками проведения ремонтных работ.

ТО и ППР должны выполняться специально обученным обслуживающим персоналом или специализированной организацией, имеющей допуск, по договору. В период выполнения работ по ТО или ремонту, связанных с отключением установки (отдельных линий, извещателей), руководитель предприятия должен принять необходимые меры по защите от пожаров зданий, сооружений, помещений, технологического оборудования.

1.2 Основные требования к безопасной эксплуатации объектов

Основным направлением работ по обеспечению безопасности труда должно быть планомерное осуществление комплекса организационных и технических мероприятий, обеспечивающих создание безопасных условий труда.

С целью снижения опасности и вредности проектируемых объектов предусматриваются следующие мероприятия:

- устья скважин для обслуживания и ремонта оборудуются канализуемыми площадками;
- соединение трубопроводов предусмотрено методом сварки с контролем сварных стыков по нормам;

| | |
|--------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|----------|
| 1 | - | Зам. | 241-23 | | 24.07.23 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата |

2935-3200-ЕН-24-ТБЭ-ТЧ

- контроль за состоянием технологического процесса по добыче, сбору и транспорту нефти и газа полностью автоматизирован;
 - контроль загазованности на площадке скважины предусмотрен переносными газоанализаторами;
 - для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусматривается защитное заземление всех металлических частей электрооборудования, нормально не находящихся под напряжением;
 - на территории всех проектируемых объектов и сооружений должны быть запрещающие и предупреждающие плакаты, и знаки о грозящей человеку опасности;
 - оборудование скважин должно обслуживаться квалифицированным персоналом, знающим «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», прошедшим обучение правилам техники безопасности и имеющим документы, дающие право на производство работ;
 - сбор загрязненных стоков при ремонте скважин предусматривается в металлические поддоны и передвижные емкости, которыми оснащены ремонтные бригады;
 - полная герметизация технологических процессов сбора, транспорта, подготовки нефти и газа на всем пути следования, соблюдение регламента и правил технической эксплуатации;
 - проектируемое технологическое оборудование размещается на открытых площадках, хорошо обдуваемых ветром, что сокращает вероятность создания взрывопожароопасных зон;
 - для обслуживания запорной арматуры и контрольно-измерительных приборов, расположенных на высоте, предусмотрены площадки обслуживания с ограждением;
 - на всех объектах должен быть организован систематический контроль за концентрацией сероводорода согласно действующим инструкциям и указаниям.
- При строительстве, эксплуатации и ремонте оборудования должен осуществляться:
- постоянный контроль исправности оборудования, приспособлений, инструмента, проверка наличия и целостности ограждений, защитного заземления и других средств защиты до начала работ и в процессе работы на рабочих местах согласно инструкциям по охране труда;
 - периодический оперативный контроль, проводимый руководителями работ и подразделений предприятия согласно их должностным инструкциям;
 - выборочный контроль состояния условий труда и выполнения требований охраны труда в подразделениях предприятия, проводимый службой охраны труда согласно утвержденным планам.
- Весь работающий персонал должен быть обеспечен сертифицированной спецодеждой, спецобувью, предохранительными приспособлениями и другими средствами

| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| Инд. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| | | |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|----------|
| 1 | - | Зам. | 241-23 | | 24.07.23 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата |

2935-3200-ЕН-24-ТБЭ-ТЧ

индивидуальной и коллективной защиты. При патрулировании обходчики должны быть снабжены газоанализаторами или газоиндикаторами.

Необходимо производить контроль загазованности на объектах переносными газоанализаторами типа СГГ-20Н.

Производственный персонал должен быть обучен способам оказания первой помощи пострадавшим при несчастных случаях.

Организация работ по охране труда осуществляется работниками службы охраны труда и промышленной безопасности предприятия в соответствии с действующими нормативными документами, в том числе:

ГОСТ Р 12.0.230-2007 «ССБТ Системы управления охраной труда. Общие требования»;

ГОСТ 12.0.003-2015 «ССБТ Опасные и вредные производственные факторы»;

Приказ от 11.12.2020 №884н «Правила по охране труда при электросварочных и газосварочных работах».

Требования промышленной безопасности при эксплуатации промысловых газопроводов определяются положениями Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» № 116-ФЗ от 21.07.1997 г. и «Правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности».

Основным направлением работ по охране труда должно быть планомерное осуществление комплекса организационных и технических мероприятий, обеспечивающих создание безопасных условий труда. Организация работ по охране труда осуществляется работниками группы супервайзеровского контроля по промышленной безопасности и экологии НГДУ. Общее руководство работой по охране труда и ответственность за состояние техники безопасности и производственной санитарии на предприятии возлагается на руководителя предприятия.

Безопасные условия труда - условия труда, при которых воздействие на работающих вредных и (или) опасных производственных факторов исключено либо уровни их воздействия не превышают установленных нормативов.

Согласно приложения 1 Федерального закона от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», проектируемые трубопроводы системы сбора продукции скважин в связи с наличием горючих веществ и оборудования, работающего под давлением более 0,07 МПа относятся к опасным производственным объектам.

Согласно Трудовому кодексу Российской Федерации работодатель обязан обеспечить:

– безопасность работников при эксплуатации оборудования, осуществлении технологических процессов, а также применяемых в производстве инструментов, сырья и материалов;

| | |
|--------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|----------|
| 1 | - | Зам. | 241-23 | | 24.07.23 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата |

2935-3200-ЕН-24-ТБЭ-ТЧ

- применение прошедших обязательную сертификацию или декларирование соответствия в установленном законодательством РФ о техническом регулировании порядке средств индивидуальной и коллективной защиты работников;
- соответствующие требованиям охраны труда условия труда на каждом рабочем месте;
- режим труда и отдыха работников в соответствии с трудовым законодательством и иными нормативными правовыми актами, содержащими нормы трудового права;
- приобретение и выдачу за счет собственных средств специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, смывающих и обезвреживающих средств, прошедших обязательную сертификацию или декларирование соответствия в установленном законодательством Российской Федерации о техническом регулировании порядке, в соответствии с установленными нормами работникам, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением;
- обучение безопасным методам и приемам выполнения работ и оказанию первой помощи пострадавшим на производстве, проведение инструктажа по охране труда, стажировки на рабочем месте и проверки знания требований охраны труда;
- недопущение к работе лиц, не прошедших в установленном порядке обучение и инструктаж по охране труда, стажировку и проверку знаний требований охраны труда;
- организацию контроля за состоянием условий труда на рабочих местах, а также за правильностью применения работниками средств индивидуальной и коллективной защиты;
- проведение аттестации рабочих мест по условиям труда с последующей сертификацией организации работ по охране труда;
- в случаях, предусмотренных трудовым законодательством и иными нормативными правовыми актами, содержащими нормы трудового права, организовывать проведение за счет собственных средств обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических (в течение трудовой деятельности) медицинских осмотров (обследований), обязательных психиатрических освидетельствований работников, внеочередных медицинских осмотров (обследований), обязательных психиатрических освидетельствований работников по их просьбам в соответствии с медицинскими рекомендациями с сохранением за ними места работы (должности) и среднего заработка на время прохождения указанных медицинских осмотров (обследований), обязательных психиатрических освидетельствований;
- недопущение работников к исполнению ими трудовых обязанностей без

| | | |
|---------------|--------------|--------------|
| Индв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
|---------------|--------------|--------------|

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|----------|
| 1 | - | Зам. | 241-23 | | 24.07.23 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата |

2935-3200-ЕН-24-ТБЭ-ТЧ

прохождения обязательных медицинских осмотров (обследований), обязательных психиатрических освидетельствований, а также в случае медицинских противопоказаний;

- информирование работников об условиях и охране труда на рабочих местах, о риске повреждения здоровья и полагающихся им компенсациях и средствах индивидуальной защиты;

- принятие мер по предотвращению аварийных ситуаций, сохранению жизни и здоровья работников при возникновении таких ситуаций, в том числе по оказанию пострадавшим первой помощи;

- расследование и учет в установленном Трудовым кодексом, другими федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации порядке несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;

- санитарно-бытовое и лечебно-профилактическое обслуживание работников в соответствии с требованиями охраны труда, а также доставку работников, заболевших на рабочем месте, в медицинскую организацию в случае необходимости оказания им неотложной медицинской помощи;

- обязательное социальное страхование работников от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний (согласно Федеральному закону от 24 июля 1998 г. № 125-ФЗ Закону «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний»);

- ознакомление работников с требованиями охраны труда;

- разработку и утверждение правил и инструкций по охране труда для работников с учетом мнения выборного органа первичной профсоюзной организации или иного уполномоченного работниками органа;

- наличие комплекта нормативных правовых актов, содержащих требования охраны труда в соответствии со спецификой своей деятельности.

Срок стажировки на рабочем месте устанавливается работодателем, но не может быть менее двух недель.

Работник обязан:

- соблюдать требования охраны труда;
- правильно применять средства индивидуальной и коллективной защиты;
- проходить: обучение безопасным методам и приемам выполнения работ и оказанию первой помощи пострадавшим на производстве, инструктаж по охране труда, стажировку на рабочем месте, проверку знаний требований охраны труда;

- немедленно извещать своего непосредственного или вышестоящего руководителя о любой ситуации, угрожающей жизни и здоровью людей, о каждом несчастном случае, происшедшем на производстве, или об ухудшении состояния своего

| | |
|--------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|----------|
| 1 | - | Зам. | 241-23 | | 24.07.23 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата |

2935-3200-ЕН-24-ТБЭ-ТЧ

здоровья, в том числе о проявлении признаков острого профессионального заболевания (отравления);

- проходить обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические (в течение трудовой деятельности) медицинские осмотры (обследования), а также проходить внеочередные медицинские осмотры (обследования) по направлению работодателя.

- Каждый работник имеет право на:

- рабочее место, соответствующее требованиям охраны труда;
- обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний в соответствии с федеральным законом;

- получение достоверной информации от работодателя об условиях и охране труда на рабочем месте, о существующем риске повреждения здоровья, а также о мерах по защите от воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов;

- отказ от выполнения работ в случае возникновения опасности для его жизни и здоровья вследствие нарушения требований охраны труда, за исключением случаев, предусмотренных федеральными законами, до устранения такой опасности;

- обеспечение средствами индивидуальной и коллективной защиты в соответствии с требованиями охраны труда за счет средств работодателя;

- обучение безопасным методам и приемам труда за счет средств работодателя;

- профессиональную переподготовку за счет средств работодателя в случае ликвидации рабочего места вследствие нарушения требований охраны труда;

- личное участие или участие через своих представителей в рассмотрении вопросов, связанных с обеспечением безопасных условий труда на его рабочем месте, и в расследовании происшедшего с ним несчастного случая на производстве или профессионального заболевания;

- внеочередной медицинский осмотр (обследование) в соответствии с медицинскими рекомендациями с сохранением за ним места работы (должности) и среднего заработка во время прохождения указанного медицинского осмотра (обследования).

- компенсации, установленные в соответствии с Трудовым Кодексом, коллективным договором, соглашением, локальным нормативным актом, трудовым договором, если он занят на тяжелых работах, работах с вредными и (или) опасными условиями труда.

Проведение предварительных и периодических медицинских осмотров персонала осуществляется согласно приложениям 1, 2, 3 к приказу Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 16 августа 2004 г. № 83 «Об утверждении

| | | |
|---------------|--------------|--------------|
| Индв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
|---------------|--------------|--------------|

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|----------|
| 1 | - | Зам. | 241-23 | | 24.07.23 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата |

2935-3200-ЕН-24-ТБЭ-ТЧ

перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и порядка проведения этих осмотров».

Согласно «Порядку проведения аттестации рабочих мест по условиям труда», утв. Приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 26 апреля 2011 г. № 342н каждое рабочее место должно быть аттестовано не реже одного раза в пять лет.

Результаты аттестации рабочих мест по условиям труда, используются в целях:

- планирования и проведения мероприятий по улучшению условий труда;
- сертификации организации работ по охране труда;
- обоснования предоставления льгот и компенсаций работникам, занятым на тяжелых работах и работах с вредными и опасными условиями труда, в предусмотренном законодательством порядке;
- установление связи заболевания с профессией при подозрении на профессиональное заболевание, в том числе при решении разногласий в судебном порядке;
- рассмотрения вопроса о прекращении (приостановлении) эксплуатации цеха, участка, производственного оборудования, изменении технологий, представляющих непосредственную угрозу для жизни и (или) здоровья работников;
- предоставления работникам, принимаемым на работу, достоверной информации об условиях труда на рабочих местах, о существующем риске повреждения здоровья, о мерах по защите от воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов и полагающихся работникам гарантиях и компенсациях;
- подготовки статистической отчетности об условиях труда;
- применения предусмотренных законодательством мер ответственности к лицам, виновным в нарушениях законодательства об охране труда.

Форма организации труда, режим труда на производственных объектах нефтяной промышленности устанавливается организацией в соответствии с Трудовым кодексом Российской Федерации.

Режим работы работников определяется Правилами внутреннего трудового распорядка на предприятии.

Продолжительность рабочего времени работников не может превышать 40 часов в неделю. Для женщин установлена 36-часовая рабочая неделя.

Персонал должен быть ознакомлен с Правилами внутреннего трудового распорядка и графиками сменности, под роспись, и соблюдать режим труда и отдыха.

Имеется утвержденный генеральным директором сборник инструкций по промышленной безопасности и охране труда, который содержит инструкции по профессиям, по видам работ, по электробезопасности, по пожарной безопасности и

| | |
|--------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|----------|------------------------|------|
| 1 | - | Зам. | 241-23 | | 24.07.23 | 2935-3200-ЕН-24-ТБЭ-ТЧ | Лист |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата | | 10 |

производственной санитарии.

Инструкции по охране труда, включенные в сборник, действуют в соответствии с Трудовым Кодексом РФ, как инструкции для работающих.

К самостоятельной работе по обслуживанию объектов допускаются лица, достигшие 18-летнего возраста; прошедшие медицинское освидетельствование и не имеющие противопоказаний по здоровью; прошедшие обучение в области промышленной безопасности и охраны труда и имеющие квалификационное удостоверение; прошедшие вводный инструктаж, инструктаж на рабочем месте по программе первичного инструктажа на рабочем месте; прошедшие стажировку на рабочем месте не менее 14 рабочих смен, проверку знаний и получившие допуск к выполнению самостоятельной работы; имеющие удостоверение по проверке знаний; прошедшие инструктаж по электробезопасности с последующим присвоением соответствующей квалификационной группы; прошедшие пожарно-технический минимум.

Запрещается выполнять технологические операции на оборудовании при:

- отсутствии приборов контроля и регулирования;
- их отключении или просроченных сроках их поверки.

На приборах контроля и регулирования должны быть обозначены допустимые области параметров работы технологического оборудования.

Системы защиты от статического электричества, устанавливаемые на технологическом оборудовании, трубопроводах, должны содержаться в рабочем состоянии.

Ремонт оборудования проводится только после его отключения, сброса давления.

Запрещается эксплуатировать оборудование с наличием утечек.

При обнаружении утечек ГГ, ЛВЖ и ГЖ из технологического оборудования необходимо немедленно принять меры по ликвидации неисправностей.

Работники обязаны следить за чистотой всего нефтепромыслового оборудования.

При возникновении ситуации, которая может привести к аварии, пожару, угрозе жизни и здоровью людей, персонал должен действовать согласно плана ликвидации аварий (ПЛА), немедленно поставить в известность своего непосредственного руководителя или в установленном порядке других должностных лиц и приступить к ликвидации и локализации последствий. При аварийных разливах нефти согласно ПЛАРН.

Аварийно-восстановительные работы должны выполняться с соблюдением действующих норм и правил по технической эксплуатации спецтехники, инструментов и приспособлений, промышленной безопасности, пожарной безопасности и охране труда.

При выполнении работ во взрывопожароопасных зонах должен быть обеспечен контроль загазованности. Работники должны использовать инструмент из материала не дающий искр.

Запрещается использование открытого огня для прогрева узлов задвижек и

| | |
|--------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|----------|
| 1 | - | Зам. | 241-23 | | 24.07.23 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата |

2935-3200-ЕН-24-ТБЭ-ТЧ

трубопроводов.

Эксплуатация оборудования, инструмента в неисправном состоянии или при неисправных устройствах безопасности, а также с превышением рабочих параметров выше паспортных запрещается.

Производство работ в местах, где имеется или может возникнуть повышенная производственная опасность, должно осуществляться по наряду-допуску.

Перечень таких работ, порядок оформления нарядов-допусков, а также перечни должностей специалистов, имеющих право руководить этими работами, утверждаются работодателем (руководителем организации). К таким работам относятся газоопасные, огнеопасные работы, работа в замкнутом пространстве, работы на высоте.

Производство работ повышенной опасности должно осуществляться в соответствии с инструкциями, устанавливающими требования к организации и безопасному проведению таких работ, утвержденными работодателями (руководителем организации).

Работа в опасных (экстремальных) условиях не допускается, за исключением ликвидации аварий, проведения экстренных работ по предупреждению аварийных ситуаций. При этом работа должна производиться в соответствующих средствах индивидуальной защиты и при строгом соблюдении режимов, регламентированных для таких работ.

На предприятии разработан перечень работ повышенной опасности, в котором отдельно указаны работы, выполняемые с оформлением наряда-допуска и без оформления наряда-допуска, но с регистрацией перед их началом в специальном журнале.

При выполнении работ по обслуживанию промышленного оборудования, ремонте, ликвидации аварий, на работающих могут оказывать воздействие физические, химические и психофизиологические опасные и вредные производственные факторы.

К физическим факторам относятся:

- повышенная загазованность воздушной среды;
- повышенная или пониженная температура атмосферного воздуха;
- возможность получения травмы при производстве ремонтных работ.

В ходе производственных операций рабочие могут подвергаться воздействию вредных газов и паров нефти, источником которых являются нарушения герметичности фланцевых соединений, механической прочности запорной арматуры (свищи, щели по шву) вследствие внутренней коррозии или износа, превышения максимально допустимого давления.

Вредным химическим фактором является действие на организм работающих углеводородов нефти и газа.

Необходимо производить контроль загазованности на объектах переносными газоанализаторами.

В соответствии с ГОСТ 12.1.005-88, для каждого производственного участка должны

| | |
|--------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|----------|
| 1 | - | Зам. | 241-23 | | 24.07.23 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата |

2935-3200-ЕН-24-ТБЭ-ТЧ

Лист

12

быть определены вещества, которые могут выделяться в воздух рабочей зоны. При наличии в воздухе нескольких вредных веществ контроль воздушной среды допускается проводить, ориентируясь на наиболее опасные и характерные вещества, установленные органами государственного санитарного надзора.

1.3 Обеспечение безопасной эксплуатации технологических трубопроводов

Изоляцию сварных стыков подземных трубопроводов выполнить пенополиуретановыми скорлупами и сверху покрыть термоусадочной лентой.

Трубы должны быть испытаны на заводе-изготовителе пробным гидравлическим давлением и иметь указание в сертификате о величине пробного давления.

Фасонные детали трубопроводов (отводы, переходы, тройники и т.д.) выполняются из сталей, аналогичных по условиям прочности материалу присоединяемых труб в соответствии с требованиями государственных стандартов или технических условий заводов изготовителей.

Трубы должны быть испытаны на заводе-изготовителе пробным гидравлическим давлением и иметь указание в сертификате о величине пробного давления.

Фасонные детали трубопроводов (отводы, переходы, тройники и т. д.) выполняются из сталей, аналогичных по условиям прочности материалу присоединяемых труб в соответствии с требованиями государственных стандартов или технических условий заводов изготовителей.

Трассы и нефтегазосборных трубопроводов расположены вдали от объектов инфраструктуры, опасных участков по трассе нет.

Для обеспечения нормальных условий эксплуатации в соответствии с РД 39-132-94 вдоль трасс трубопроводов устанавливаются охранные зоны в виде участка земли, ограниченного условными линиями, проходящими в 25 м от оси трубопровода с каждой стороны.

В охрannой зоне трубопроводов сторонним организациям без письменного согласия владельцев запрещается:

- возводить любые постройки и сооружения;
- высаживать деревья и кустарники всех видов, складывать корма, удобрения и материалы;
- сооружать проезды и переезды через трассы трубопроводов, устраивать стоянки автомобильного транспорта, тракторов и механизмов, размещать коллективные сады и огороды.

Вдоль трасс трубопроводов создаются защитные (буферные) зоны с целью предотвращения отрицательных воздействий трубопроводов на объекты, расположенные по границам этих зон. Величина защитных зон определяется по ГОСТ 55990-2014 расстоянием от оси трубопроводов до объектов, зданий и сооружений. В пределах защитных зон запрещается строительство каких-либо объектов без согласования с

| | |
|--------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|----------|
| 1 | - | Зам. | 241-23 | | 24.07.23 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата |

2935-3200-ЕН-24-ТБЭ-ТЧ

эксплуатирующей организацией.

Сварка, контроль сварных стыков, изоляция трубопроводов

Контроль сварных стыков производится в соответствии с требованиями ГОСТ 55990-2014 в объеме 100% радиографическим и 100% визуально-измерительным методами на промышленном нефтепроводе категории «С», «В».

Изоляция подземных стальных трубопроводов тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке.

Изоляцию сварных стыков подземных трубопроводов выполнить теплоизолированным полуцилиндром для стальной трубы, с изоляцией типа 1 из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке.

Очистка полости и испытания трубопроводов

Трубопроводы перед вводом в эксплуатацию должны быть очищены, испытаны на прочность и проверены на герметичность в соответствии с требованиями ВСН 005-88, ВСН 011-88, ГОСТ 55990-2014.

Очистку внутренней полости проектируемых трубопроводов выполнять:

- протягиванием очистных устройств в процессе сборки и сварки трубопровода в нитку на трубопроводах диаметром до 219 мм;
- продувкой с использованием очистных поршней на трубопроводах диаметром 219 мм и более.

Испытание каждого отдельного трубопровода на прочность и проверка на герметичность проводится после:

- полной засыпки;
- удаления персонала, вывода техники;
- обеспечения постоянной или временной связи;
- представления исполнительной документации на испытательный объект.

Испытание проводится пневматическим способом.

В состав основных работ по проведению пневматического испытания входит:

- подготовка к испытанию;
- заполнение трубопровода водой;
- подъем давления до испытательного;
- испытание на прочность;
- сброс давления до проектного рабочего;
- проверка на герметичность;
- сброс давления до 0,1 - 0,2 МПа (1-2 кгс/см²).

Работы по испытанию трубопровода должны выполняться после полной готовности испытываемых участков.

Перед проведением гидравлических испытаний должны быть установлены зоны безопасности, согласно Федеральных норм и правил в области промышленной

| | |
|--------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|----------|
| 1 | - | Зам. | 241-23 | | 24.07.23 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата |

2935-3200-ЕН-24-ТБЭ-ТЧ

безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности".

При испытании для измерения давления должны применяться проверенные опломбированные и имеющие паспорт дистанционные приборы или манометры класса точности не ниже I с предельной шкалой на давление около 4/3 испытательного, устанавливаемые вне охранной зоны.

Технологические процессы поднятия давления и выдержки трубопровода при испытательном давлении должны быть зафиксированы в журнале испытаний.

Запрещается проведение испытаний трубопроводов на прочность в ночное время.

Испытания трубопроводов на прочность и герметичность выполняется пневматическим способом. В любой точке испытываемого участка трубопроводов испытательное давление на прочность не должно превышать наименьшего из гарантированного заводом изготовителем испытательного давления на трубы.

Согласно ГОСТ 55990-2014 таблица 21 пневматическое испытание выкидного трубопровода на прочность проводят в 2 этапа:

1) I этап до укладки, на площадки в нижней точке $P_{зав.}$, в верхней точке не менее $R_{исп.}=1,25P_{раб.}=2,0$ МПа продолжительность 6 часов:

- в местах пересечения с подземными коммуникациями до укладки на расстоянии 20 м от пересечения;

- участки, примыкающие к узлам запорной арматуры длиной 250м, продолжительность 12 часов;

- на переходах через проектируемые автодороги.

2) II этап одновременно с прилегающими участками - $R_{исп.}=P_{зав.}$ в нижней точке и $R_{исп.}=1,25P_{раб.}=2,0$ МПа в верхней точке, продолжительность 12 часов. После этого давление снижают до $P_{раб.}$ и производят проверку на герметичность. Продолжительность не менее 12 часов (ГОСТ 55990-2014).

Проверку на герметичность произвести после каждого этапа испытаний на прочность и снижение давления до максимального рабочего $P_{раб.}$, в течение времени, необходимого для осмотра трассы, но не менее 24 часов. Трубопровод считается выдержавшим испытание на прочность и проверку на герметичность, если при испытании трубопровода на прочность труба не разрушилась, а при проверке на герметичность давление осталось неизменным и не обнаружены утечки.

Максимальное рабочее давление в трубопроводе $P_{раб.}=1,6$ МПа.

Обеспечение водой на промывку и гидроиспытание нефтепроводов в период строительства и эксплуатации – из существующей системы водоводов ППД НГДУ «Елховнефть».

Утилизация воды после промывки нефтепроводов, а также производственно-дождевых сточных вод – УПНС НГДУ «Елховнефть».

Трубопровод считается выдержавшим испытание на прочность и проверку на

| | |
|--------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|----------|
| 1 | - | Зам. | 241-23 | | 24.07.23 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата |

2935-3200-ЕН-24-ТБЭ-ТЧ

герметичность, если за время испытания на прочность он не разрушился, а при проверке на герметичность давление осталось неизменным и не обнаружены утечки.

В случае возникновения отказа, т.е. нарушении герметичности испытываемого участка трубопровода, вызванного разрушением труб, сварных соединений, деталей трубопровода, запорной арматуры, производится техническое расследование причин отказа. После выяснения причин отказа, поврежденный участок трубопровода подлежит ремонту, повторному испытанию на прочность и проверке на герметичность.

Для наблюдения за состоянием трубопровода во время испытания должны выделяться обходчики, которые обязаны:

- вести наблюдение за закрепленными за ними участками трубопровода;
- не допускать нахождения людей, животных и движения транспортных средств в опасной зоне и на дорогах, закрытых для движения при испытании подземного трубопровода;
- немедленно оповещать руководителя работ обо всех обстоятельствах, препятствующих проведению испытания или создающих угрозу для людей, животных, находящихся вблизи трубопровода.

Удаление воды из трубопровода после испытания должно производиться в период пусконаладочных работ силами эксплуатирующей организации.

Специальная рабочая инструкция на очистку полости и испытание составляется заказчиком и строительно-монтажной организацией по трубопроводу с учетом местных условий производства работ, согласовывается с проектной организацией и утверждается председателем комиссии по проведению испытания трубопровода.

Опознавательные знаки

Согласно РД 39-132-94 трасса трубопроводов на местности должна обозначаться опознавательными-предупредительными знаками в виде столбиков со щитами-указателями, расположенными на высоте от 1,5 до 2,0 м от поверхности земли. Данные знаки устанавливаются в пределах прямой видимости, но не более чем через 1000 м, а также на углах поворота и пересечениях трассы с коммуникациями, автомобильными дорогами и водными преградами. Знаки устанавливаются на расстоянии 2 м от оси трубопровода, с правой стороны по ходу движения нефти.

На щите-указателе опознавательного знака должны быть приведены:

- наименование организации владельца;
- наименование трубопровода или входящего в его состав сооружения;
- местоположение оси трубопровода от основания знака;
- привязка знака к трассе (км);
- размеры охранной зоны трубопровода;
- телефоны организации, эксплуатирующей данный участок трубопровода.

Трасса трубопровода на узлах задвижки (задвижек), на камерах пуска и приема

| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| Инд. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
|--------------|--------------|--------------|

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|----------|
| 1 | - | Зам. | 241-23 | | 24.07.23 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата |

2935-3200-ЕН-24-ТБЭ-ТЧ

полиуретановых шаров, должна быть обозначена на местности постоянными щитами-указателями. На узлах задвижки (задвижек), на камерах пуска и приема полиуретановых шаров щиты-указатели вывешиваются на ограждении.

Описание системы диагностики состояния трубопровода

Техническая диагностика является составной частью работ по ревизии трубопроводов.

Работы по диагностическому обследованию выполняются силами НГДУ при наличии аттестованных лабораторий и персонала или специализированными организациями.

Диагностику состояния защитного покрытия трубопроводов и защитных кожухов следует проводить в соответствии с ГОСТ Р 51164-98.

Определение дефектов изоляционного покрытия производится с помощью приборов типа АНПИ, УКИ, ПКИ, УДИП и др. В связи с тем, что в проектной документации приняты стальные трубы с внутренним и наружным покрытием заводского нанесения, необходимо контролировать сплошность наружного покрытия трубопровода. Согласно СТО 03-191-2006 сплошность наружного покрытия контролируется на всей поверхности труб перед укладкой трубопровода в траншею. Контроль сплошности осуществляется согласно ГОСТ Р 51164-98 искровым дефектоскопом при напряжении 5 кВ на 1,0 мм толщины покрытия.

Согласно СТО 03-191-2006, СТО 00135645-193-2006 контроль сплошности наружного защитного покрытия на уложенном и засыпанном трубопроводе проводят с использованием искателей повреждений АНПИ, УДИП-1М не ранее, чем через две недели после засыпки.

Оценка состояния защитных покрытий деталей трубопроводов осуществляется (для стальных трубопроводов с заводским антикоррозионным покрытием) в процессе нанесения их на трассе и при приемке сооружаемого трубопровода в эксплуатацию в соответствии с требованиями и методиками, изложенными в ГОСТ Р 51164-98 «Трубопроводы стальные магистральные. Общие требования к защите от коррозии».

Толщину защитного покрытия определяют с помощью толщиномеров МТ-10НЦ и МТ-50НЦ. Адгезию покрытия к металлу труб измеряют с помощью адгезиметров.

Адгезию покрытий к стали контролируют по методике ГОСТ Р 51164-98. Для определения адгезии используются адгезиметры типа АМЦ 2-20, АМЦ 2-50.

При заводском нанесении покрытия контроль адгезии осуществляется на 2 % трубы, а также в местах, вызывающих сомнения.

Контроль втулок внутренней защиты сварных швов и материалов, используемых для сборки сварного соединения труб с внутренним и наружным антикоррозионным покрытием, заключается в следующем:

- проверить правильность оформления сопроводительной документации;
- проверить комплектность поставки втулки;
- проверить визуально целостность и качество антикоррозионного покрытия;

| | |
|--------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|----------|
| 1 | - | Зам. | 241-23 | | 24.07.23 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата |

2935-3200-ЕН-24-ТБЭ-ТЧ

– проверить сертификат качества мастики.

По результатам диагностирования составляют заключение, содержащее ресурс безопасной эксплуатации трубопровода, мероприятия по ремонту.

Перед пуском трубопроводов в эксплуатацию необходимо провести предпусковую внутритрубную диагностику на потенциально опасных участках трубопровода (переходы через автодороги, коммуникации) с целью выявления, идентификации развивающихся дефектов основного металла и сварных швов. На данных трубопроводах провести акустико-эмиссионную диагностику (АЭ). В случае выявления (АЭ)-диагностикой дефектных участков провести дополнительно контроль одним из неразрушающих методов: ультразвуковым, рентгеновским или др.

По результатам проведенного диагностического обследования определяется степень опасности появившихся в трубопроводе дефектов, принимается решение о возможности его дальнейшей эксплуатации, планируются мероприятия по повышению надежности трубопровода, устанавливаются приемлемые технологические режимы его работы.

1.4 Обеспечение безопасной эксплуатации самотечных сетей

Безнапорные трубопроводы следует испытывать на герметичность дважды: предварительное – до засыпки и приемочное (окончательное) после засыпки.

Испытанию безнапорных трубопроводов на герметичность следует подвергать участки между смежными колодцами.

Гидростатическое давление в трубопроводе при его предварительном испытании должно создаваться наполнением водой верхнего колодца. При этом величина гидростатического давления в верхней точке трубопровода должна быть равна 0,04 МПа (0,4 кгс/см²).

Предварительное испытание на герметичность производится при не присыпанном землей трубопроводе в течении 30 мин.

Приемочное испытание на герметичность следует начинать после выдержки в заполненном водой состоянии трубопроводов - в течении 24 часов.

Трубопровод признается выдержавшими испытание на герметичность, если определенные при испытании объемы добавленной воды будут не более указанных СНиП 3.05.04-85(1990) (таблица 8*), о чем должен быть составлен акт.

Испытания проводятся при участии представителей эксплуатирующей организации с составлением акта о результатах испытаний.

1.5 Сети отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, тепловые сети

Тепловые сети

После завершения строительно-монтажных работ трубопроводы должны быть подвергнуты окончательным (приемочным) испытаниям на прочность и герметичность.

| | |
|--------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|----------|
| 1 | - | Зам. | 241-23 | | 24.07.23 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата |

2935-3200-ЕН-24-ТБЭ-ТЧ

Испытательное давление должно быть обеспечено в верхней точке (отметке) трубопроводов; температура воды при испытаниях должна быть не ниже 5 °С;

при постепенном заполнении водой из трубопроводов должен быть полностью удален воздух; испытательное давление должно быть выдержано в течение 10 минут и затем снижено до рабочего; при рабочем давлении должен быть произведен осмотр трубопровода по всей его длине.

Величина пробного давления $P_{исп} = 1,25 \times P_{раб} = 3,25$ МПа в соответствии с требованиями СНиП 3.05.03-85 «Тепловые сети», «Правил промышленной безопасности производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением».

Результаты гидравлических испытаний на прочность и герметичность трубопровода считаются удовлетворительными, если во время их проведения не произошло падения давления, не обнаружены признаки разрыва, течи или запотевания в сварных швах, а также течи в основном металле, фланцевых соединениях, арматуре, компенсаторах и других элементах трубопроводов, отсутствуют признаки сдвига или деформации трубопроводов и неподвижных опор.

Кроме того, паропроводы должны быть продуты паром со сбросом в атмосферу через специально установленные продувочные патрубки с запорной арматурой. Для прогрева паропровода перед продувкой должны быть открыты все пусковые дренажи. Скорость прогрева должна обеспечивать отсутствие гидравлических ударов в трубопроводе.

Скорости пара при продувке каждого участка должны быть не менее рабочих скоростей при расчетных параметрах теплоносителя.

Перед выполнением испытаний на прочность и герметичность надлежит:

- произвести контроль качества сварных стыков трубопроводов и исправление обнаруженных дефектов;
- отключить заглушками испытываемые трубопроводы от действующих и от первой запорной арматуры, установленной в здании (сооружении);
- установить заглушки на концах испытываемых трубопроводов при предварительных испытаниях;
- обеспечить на всем протяжении испытываемых трубопроводов доступ для их внешнего осмотра и осмотра сварных швов на время проведения испытаний;
- открыть полностью арматуру и байпасные линии.

Проверку сплошности сварных стыков в количестве 5% выполнить ультразвуковой дефектоскопией.

В нижних точках профиля паропровода и перед вертикальными участками выполняется постоянный дренаж. Для организации постоянного дренажа на нижней образующей паропровода выполняется карман:

| | |
|--------------|--|
| Инв. № подл. | |
| Подп. и дата | |
| Взам. инв. № | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|----------|-------------------------------|------|
| 1 | - | Зам. | 241-23 | | 24.07.23 | 2935-3200-ЕН-24-ТБЭ-ТЧ | Лист |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата | | 19 |

- DN 250 для паропровода DN 200;
- DN 200 для паропровода DN 150;
- DN 150 для паропровода DN 150.

В верхних точках профиля паропровода устанавливаются воздушники.

По трассе паропровода предусмотрены пусковые дренажи, размещаемые в местах постоянного дренажа, а также на прямых участках паропроводов через каждые 400 – 500 м при попутном уклоне и через каждые 200 – 300 м при встречном уклоне.

Запорная арматура в проекте принята с учетом условий эксплуатации, рабочих параметров, физико-химических свойств транспортируемой среды. Класс герметичности запорной арматуры «С» по ГОСТ 9544-2015. Климатическое исполнение «У1» по ГОСТ 15150-69.

Арматура на паропроводах устанавливается:

- на ответвлениях к кустам;
- на ответвлениях к скважинам;
- на воздушниках;
- на дренажах;
- на пусковых дренажах;
- на линиях постоянного дренажа.

Вся арматура – фланцевая PN 40.

На воздушниках и дренажах устанавливаются последовательно два запорных клапана.

На пусковых дренажах последовательно устанавливаются запорный и запорно-регулирующий клапан DN 50.

На линиях постоянного дренажа DN 25 последовательно устанавливаются:

- запорный клапан;
- конденсатоотводчик со встроенным фильтром;
- запорно-регулирующий клапан.

Трубопроводную арматуру надлежит монтировать в закрытом состоянии. Фланцевые и сварные соединения арматуры должны быть выполнены без натяга трубопроводов.

Отклонение от перпендикулярности плоскости фланца, приваренного к трубе, по отношению к оси трубы не должно превышать 1% наружного диаметра фланца, но быть не более 2 мм по верху фланца.

Тепловая изоляция

Проектирование тепловой изоляции выполнено, исходя из требований

СП 61.13330.2012 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов» - актуализированная редакция СНиП 41-03-2003.

| | | |
|---------------|--------------|--------------|
| Индв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
|---------------|--------------|--------------|

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|----------|
| 1 | - | Зам. | 241-23 | | 24.07.23 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата |

2935-3200-ЕН-24-ТБЭ-ТЧ

Теплоизоляционная конструкция обеспечивает необходимые параметры теплоносителя – температуру пара на линии насыщения по всей длине паропровода. При начальной расчетной температуре пара 224 °С (расчетное давление пара после котлов – 2,6 МПа) и конечной – 205,6 °С (при давлении 1,89 МПа) обеспечивается отсутствие потерь пара за счет конденсации..

В состав конструкции тепловой изоляции входят:

- теплоизоляционный слой;
- покровный слой;
- элементы крепления.

В конструкции теплоизоляции трубопроводов учтено требование к плотности теплоизоляционных материалов (не более 200 кг/м³) и коэффициенту теплопроводности в сухом состоянии (не более 0,06 Вт/(м · К) для рабочих температур среды в диапазоне от 20 до 300 °С.

Выбор теплоизоляционного материала для конкретной конструкции осуществляется на основании технических требований, изложенных в техническом задании на проектирование тепловой изоляции.

Соответствие материалов, применяемых в качестве теплоизоляционного и покровного слоев в составе теплоизоляционных конструкций оборудования и трубопроводов, требованиям

к качеству продукции, санитарно-гигиеническим требованиям и требованиям пожарной безопасности подтверждено результатами испытаний, выполненных аккредитованными организациями.

В конструкциях тепловой изоляции, предназначенных для обеспечения заданной температуры на поверхности изоляции, в качестве покровного слоя применены материалы со степенью черноты не ниже 0,9 (с коэффициентом излучения не ниже 5,0 Вт/(м² · К⁴) – сталь оцинкованная.

Теплоизоляционные конструкции, применяемые для паропроводов (маты из минеральной ваты прошивные без обкладок и в обкладке из металлической сетки ГОСТ 21880-2011) имеют группу горючести НГ.

Для элементов трубопроводов, требующих в процессе эксплуатации систематического наблюдения (арматуры), предусматриваются сборно-разборные съемные теплоизоляционные конструкции.

Определение толщины тепловой изоляции выполнено по заданному снижению температуры пара вещества, транспортируемого трубопроводами (паропроводами).

Расчетная температура окружающего воздуха принята для трубопроводов с положительными температурами вне помещения согласно п. 6.1.1 и 6.1.5

СП 61.13330.2012 как среднегодовая температура воздуха за многолетний период принята согласно СП 131.13330.2012 – 2 °С.

| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| | | |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|----------|
| 1 | - | Зам. | 241-23 | | 24.07.23 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата |

2935-3200-ЕН-24-ТБЭ-ТЧ

Расчетная температура пара на выходе из котельной принята по данным ПАО «Татнефть» – 232 °С.

Исходные данные для расчета:

Средняя плотность в конструкции – 100 кг/м³.

Теплоемкость пара при Pp 3,28 МПа 241°С – 3,65 кДж/(кг·°С).

Начальная и конечная расчетные температуры пара: 224 °С и 209,6 °С.

Таким образом, по результатам расчетов трубопроводы изолируются матами прошивными из минеральной ваты:

– толщиной в конструкции 160 мм в обкладке из металлической сетки для паропроводов DN 150 с наружным покрытием листом тонколистовой оцинкованной стали толщиной 0,5 мм;

– толщиной в конструкции 160 мм в обкладке из металлической сетки для паропроводов DN 200 с наружным покрытием листом тонколистовой оцинкованной стали толщиной 0,5 мм;

– толщиной в конструкции 180 мм в обкладке из металлической сетки для паропроводов DN 250 с наружным покрытием листом тонколистовой оцинкованной стали толщиной 0,5 мм.

Антикоррозионные покрытия

Защита от коррозии наружной поверхности низколегированных стальных труб паропроводов выполняется в соответствии с требованиями СП 28.13330.2012 (актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85). Для эксплуатации на открытом воздухе при слабоагрессивной среде и рабочей температуре 232 °С применены органосиликатное покрытие с общей толщиной лакокрасочного покрытия 200 мкм. Марка применённого покрытия – ОС-51-03 Теплосеть по ТУ 84-725-78. Покрытие наносится на подготовленную поверхность металла трубы в два слоя. Подготовка поверхности металла труб под покраску выполняется в соответствии с ГОСТ 9.402-2004 «Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию» в следующей последовательности:

- механическая очистка стальными щётками до степени очистки – St3;
- обеспыливание путем обдува поверхностей сжатым воздухом;
- обезжиривание уайт-спиритом с проверкой чистоты поверхности металла протиранием чистой белой салфеткой, марлей или белой бумагой.

Подготовленный к окрашиванию металл на открытых площадках окрашивается не позднее 4 часов после проведения очистки и обезжиривания.

Окраска производится по сухой, обезжиренной поверхности при температуре окружающего воздуха и подложки от -30 °С до +40 °С.

Металлические поверхности окрашиваются в 2 перекрестных слоя с промежуточной сушкой между слоями «до отлипа» 0,5-2,0 час в зависимости от температуры окружающего

| | |
|--------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|----------|
| 1 | - | Зам. | 241-23 | | 24.07.23 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата |

2935-3200-ЕН-24-ТБЭ-ТЧ

воздуха.

В процессе подготовки и нанесения покрытия осуществляется контроль качества лакокрасочных материалов (ЛКМ):

Входной контроль производится в следующих случаях:

- наличие сомнения в качестве ЛКМ;
- истек гарантийный срок хранения материала;
- по требованию заказчика.

Входной контроль лакокрасочных материалов, поступивших от поставщика или со склада, производится обычно исполнителем окрасочных работ либо контролером ОТК на соответствие ЛКМ техническим условиям изготовителя. Выполнение контрольных операций и результаты контроля оформляются документально на всех стадиях подготовки лакокрасочных материалов.

Контроль, проводимый перед нанесением и в процессе нанесения лакокрасочных материалов:

– до начала окрасочных работ необходимо проконтролировать состояние поверхности.

– перед нанесением лакокрасочных материалов и в процессе работы проводится тщательный пооперационный контроль всего технологического процесса, включая:

- а) работоспособность оборудования, технологической оснастки, приборов контроля;
- б) квалификацию персонала;
- в) соответствие климатических условий требованиям технологической документации на проведение окрасочных работ;
- г) параметры технологического процесса;
- д) качество выполнения отдельных технологических операций;
- е) соблюдение правил техники безопасности и охраны окружающей среды.

Контроль в процессе нанесения лакокрасочных материалов проводится по следующим показателям:

- сплошность покрытия по всей площади поверхности;
- толщина сырого слоя;
- толщина сухого слоя;
- количество слоев покрытия;
- адгезия;
- степень высыхания каждого слоя покрытия перед нанесением последующего слоя.

Описание технических решений, обеспечивающих надежность работы тепловых сетей в экстремальных условиях

| | |
|--------------|--------------|
| Инд. № подл. | Взам. инв. № |
| Подп. и дата | |
| | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|----------|------------------------|------|
| 1 | - | Зам. | 241-23 | | 24.07.23 | 2935-3200-ЕН-24-ТБЭ-ТЧ | Лист |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата | | 23 |

Способность системы пароснабжения сохранять свою работоспособность в аварийных (экстремальных) условиях, а также после длительных (более 54 ч) остановов – живучесть системы, обеспечивается следующими техническими решениями.

Для предотвращения аварийных ситуаций, вызванных коррозионным износом материалов стенки трубопровода в соответствии с ГОСТ Р 55596-2013 «Сети тепловые. Нормы и методы расчета на прочность и сейсмические воздействия» для расчетного ресурса трубопровода 25 лет принята увеличенная эксплуатационная прибавка – 2 мм к расчетной толщине стенки трубы.

Для предотвращения разрывов паропровода, вызванных:

– недостаточной компенсацией тепловых расширений при заземлении паропровода – для всех участков выполняется расчет на прочность и самокомпенсацию согласно ГОСТ Р 55596-2013 «Сети тепловые. Нормы и методы расчета на прочность и сейсмические воздействия» с целью устранения недопустимых напряжений элементов трубопровода по программе СТАРТ для следующих состояний:

- а) монтажное;
- б) рабочее;
- в) холодное;
- г) после релаксации;
- д) испытания;

– неудовлетворительным качеством металла – выбор материала труб паропроводов выполнен с учетом рекомендаций СТО ЦКТИ 10.003-2007 «Трубопроводы пара и горячей воды тепловых электростанций. Общие технические требования к изготовлению» и включает:

- а) изготовление – кроме получаемых из слитка;
 - б) исходная заготовка (прокат, полуфабрикат) для изготовления труб должна быть применена с гарантией свариваемости;
 - в) углеродный эквивалент S_e – не более 0,43 %;
 - г) в металле труб не должно наблюдаться трещин, флокенов, пор, пузырей, подсадочных рыхлостей, инородных металлических и неметаллических включений;
 - д) применение заводской термической обработки труб;
 - е) применение труб группы «В» – с нормированием механических свойств и химического состава;
- испытание металла труб на растяжение при комнатной температуре с соблюдением требуемых характеристик:
- а) временное сопротивление, N/mm^2 (kg/cm^2) – 470 (48) ÷ 588 (60);
 - б) предел текучести, N/mm^2 (kg/cm^2), не менее – 265 (27);
 - в) относительное удлинение, %, не менее – 21;
 - г) контроль макроструктуры для труб с толщиной стенки 12 мм (две трубы от

| | |
|--------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|----------|
| 1 | - | Зам. | 241-23 | | 24.07.23 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата |

2935-3200-ЕН-24-ТБЭ-ТЧ

плавки);

д) испытание на ударный изгиб при комнатной температуре;

е) испытание на ударный изгиб при температуре минус 47 °С (значение ударной вязкости КСУ не менее 30 Дж/см²);

ж) технологические испытания:

1) на загиб;

2) на сплющивание для труб с толщиной стенки не более 10 мм;

3) пробным гидравлическим испытанием в течение не менее 10 секунд под давлением, рассчитанным по ГОСТ 3845, но не менее 6,6 МПа, при допускаемом напряжении в стенке трубы равном 212 МПа;

и) выполнение 100 %-го неразрушающего контроля по всей длине трубы для выявления продольных дефектов с контролем остаточной намагниченности (не менее двух труб от партии);

– некачественной сваркой – выполняется проверка сплошности сварных стыков ультразвуковой дефектоскопией в количестве 5 % от общего числа стыков;

– гидравлическими ударами в паропроводах – для устранения возможности скопления конденсата водяного пара в нижних точках и перед вертикальными участками паропровода (по ходу пара) предусматривается постоянный дренаж (отвод конденсата); для сброса пароводяной смеси при пуске паропровода предусмотрены пусковые дренажи, размещаемые в местах постоянного дренажа, а также на прямых участках паропроводов через каждые 400 – 500 м при попутном уклоне и через каждые 200 – 300 м при встречном уклоне.

При выходе параметров транспортируемой среды (пара) за допустимые значения среды (по давлению) на источнике (паровых котлах) предусмотрены:

– предохранительные клапаны, защищающие котлы от превышения давления более чем на 10 %, при этом суммарная пропускная способность устанавливаемых на паровом котле предохранительных устройств принимается не менее номинальной часовой паропроизводительности котла;

– защита оборудования автоматикой котла при повышении давления пара устройствами, автоматически прекращающими подачу топлива к горелкам.

Для обеспечения работоспособности системы пароснабжения при экстремальных отклонениях температуры наружного воздуха от расчетной (расчетная – температура воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92: t_p – минус 33 °С) толщина тепловой изоляции, исходя из номенклатуры изделий, принята с превышением над расчетной толщиной на 20 %, что обеспечивает минимизацию тепловых потерь через теплоизоляцию и, соответственно минимальные потери пара в виде конденсата, отводимого через постоянные дренажи, а также исключает возникновение гидроударов в

| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| Инд. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
|--------------|--------------|--------------|

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|----------|
| 1 | - | Зам. | 241-23 | | 24.07.23 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата |

2935-3200-ЕН-24-ТБЭ-ТЧ

системе.

Работоспособность системы пароснабжения после длительных (более 54 ч) остановов обеспечивается:

- наличием пусковых дренажей, обеспечивающих быстрый прогрев системы;
- поверочным расчетом системы на малоцикловую усталость при расчетах трубопроводов на прочность по программе СТАРТ.

Срок службы трубопровода, 25 лет.

Температура монтажа - минус 30°C.

Расчет испытаний – водой.

Температура испытания - плюс 5°C.

Максимальная температура - 250°C.

Таблица 5 - Амплитуда разных типов циклов

| Температурный коэффициент | Температурный перепад цикла, °C | Частота | Период |
|---------------------------|---------------------------------|---------|----------|
| 1.00 | 280 | 1 | в год |
| 0.50 | 140 | 2 | в месяц |
| 0.25 | 70 | 4 | в неделю |
| 0.13 | 35 | 8 | в день |

Охранные зоны тепловых сетей устанавливаются вдоль трасс прокладки тепловых сетей в виде земельных участков шириной не менее 3 метра в каждую сторону от края строительных конструкций («Типовые правила охраны коммунальных тепловых сетей», утв. приказом Минстроя РФ от 17 августа 1992 г. № 197).

В пределах охранных зон тепловых сетей не допускается производить действия, препятствующие ремонту:

- размещать автозаправочные станции, хранилища горюче-смазочных материалов, складировать агрессивные химические материалы;
- загромождать подходы и подъезды к объектам и сооружениям тепловых сетей, складировать тяжелые и громоздкие материалы, возводить временные строения и заборы;
- устраивать спортивные и игровые площадки, неорганизованные рынки, остановочные пункты общественного транспорта, стоянки всех видов машин и механизмов, гаражи, огороды и т.п.;
- устраивать всякого рода свалки, разжигать костры, сжигать бытовой мусор или промышленные отходы;
- производить работы ударными механизмами, производить сброс и слив едких и коррозионно-активных веществ и горюче-смазочных материалов;

| | |
|--------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|----------|
| 1 | - | Зам. | 241-23 | | 24.07.23 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата |

2935-3200-ЕН-24-ТБЭ-ТЧ

Лист

26

– снимать покровный металлический слой тепловой изоляции; разрушать тепловую изоляцию; ходить по трубопроводам надземной прокладки (переход через трубы разрешается только по специальным переходным мостикам).

В пределах территории охранных зон тепловых сетей без письменного согласия предприятий и организаций, в ведении которых находятся эти сети, запрещается:

- производить строительство, капитальный ремонт, реконструкцию или снос любых зданий и сооружений;
- производить земляные работы, планировку грунта, посадку деревьев и кустарников, устраивать монументальные клумбы;
- производить погрузочно-разгрузочные работы, а также работы, связанные с разбиванием грунта и дорожных покрытий;
- сооружать переезды и переходы через трубопроводы тепловых сетей.

1.6 Мероприятия по безопасной эксплуатации систем охранной и пожарной сигнализации

Системы пожарной и охранной сигнализации считаются принятой в эксплуатацию, если проверка их работоспособности дала положительные результаты в реальных условиях эксплуатации, параметры и режимы оборудования соответствуют предусмотренным проектом и технической документацией, обеспечена устойчивая и стабильная работа всех технических средств сигнализаций (без ложных сигналов тревоги и неисправности). Нагрузки по номинальному току используемого оборудования систем сигнализаций не должны превышать номинальный выходной ток резервированных источников питания этих систем.

Специализированный персонал или специализированная организация должны организовывать и проводить работы, связанные с ТО и ТР систем, на плановой основе проводиться в периодичность, установленной регламентом на проведение ТО системы, при этом должно обеспечиваться выполнение плана проведения процедур ТО систем, а также процедур ТО (поддержки) программного обеспечения систем.

При проведении работ по ТО и ТР систем Исполнитель должен:

- строго соблюдать периодичность и объем работ, предусмотренный технической документацией обслуживаемых систем и их составных частей;
- регулярно осуществлять порученное ему ведение документации, связанной с проведением ТО и ТР систем, предусмотренной нормативными документами на ТО и ТР;
- применять контрольно-измерительные приборы, средства испытаний, инструменты, принадлежности, запасные части и материалы (в том числе расходные), соответствующие требованиям, установленным нормативно-технической и технической документацией на системы и их составные части;

| | |
|--------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|----------|
| 1 | - | Зам. | 241-23 | | 24.07.23 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата |

2935-3200-ЕН-24-ТБЭ-ТЧ

- при проведении ТР системы осуществить замену вышедших из строя составных частей на аналогичные, при невозможности – на основании ведомости замены завода-изготовителя.

Если для проведения работ по ТО и ТР требуется временное отключение системы или ее части либо ограничение их функций, то Организация должна предпринять компенсирующие меры по сохранению уровня безопасности здания или сооружения в период проведения этих работ.

При достижении системой или ее составными частями предельного состояния (срока службы), в том числе после ремонта системы, ее составные части подлежат выводу из эксплуатации и списанию. К моменту достижения системой предельного состояния Организация должна принять меры к созданию новой системы.

| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| | | |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|----------|
| 1 | - | Зам. | 241-23 | | 24.07.23 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата |

2935-3200-ЕН-24-ТБЭ-ТЧ

2 МИНИМАЛЬНАЯ ПЕРИОДИЧНОСТЬ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ПРОВЕРОК, ОСМОТРОВ И ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЯ СОСТОЯНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ, ОСНОВАНИЙ, СЕТЕЙ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И СИСТЕМ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЗДАНИЙ, СООРУЖЕНИЙ И (ИЛИ) НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ МОНИТОРИНГА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, СОСТОЯНИЯ ОСНОВАНИЙ, СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ И СИСТЕМ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЗДАНИЙ, СООРУЖЕНИЙ

2.1 Контроль состояния строительных конструкций зданий и сооружений

2.2 Технический осмотр

Техническое состояние сооружений и уровень их эксплуатации должны определяться в процессе систематических наблюдений и периодических технических осмотров.

Наблюдения и осмотры сооружений следует проводить согласно положению о проведении ППР. Особенно тщательно должны осматриваться места, в которых проводились работы по ремонту и усилению строительных конструкций. Эти места должны быть обозначены и за ними должен осуществляться регулярный контроль.

Систематические ежедневные наблюдения осуществляются специалистом, уполномоченным начальником цеха (отдела, службы), за которым закреплено сооружение или его часть. Наблюдения за состоянием конструкций заключаются в проведении ежедневного визуального осмотра всех конструкций и поэлементных осмотров в сроки, устанавливаемые службой технического надзора зданий и сооружений согласно графикам, утвержденным руководителем.

При назначении сроков поэлементных осмотров строительных конструкций следует учитывать местные климатические условия, степень агрессивного воздействия на строительные конструкции производственной среды, режим работы технологического оборудования, продолжительность эксплуатации сооружения и другие специфические условия.

Периодические осмотры подразделяются на текущие, общие и внеочередные.

Текущие периодические осмотры осуществляются специалистом службы технического надзора зданий и сооружений при участии работника, ведущего ежедневные наблюдения.

| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| Инд. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
|--------------|--------------|--------------|

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|----------|
| 1 | - | Зам. | 241-23 | | 24.07.23 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата |

2935-3200-ЕН-24-ТБЭ-ТЧ

Текущие периодические осмотры должны проводиться в сроки, устанавливаемые службой технического надзора зданий и сооружений по графикам, утвержденным в установленном порядке.

В задачи текущих периодических осмотров входит контроль за соблюдением персонала правил содержания производственных сооружений и ежедневных наблюдений за ними, контроль за правильностью оценки состояния строительных конструкций, а также определение необходимости и состава работ по проведению обследований специализированными организациями.

При общем осмотре производится визуальное обследование всех элементов и инженерных систем сооружений.

Общие осмотры должны проводиться два раза в год – весной и осенью.

По данным весеннего осмотра проводится уточнение объемов работ по текущему ремонту, выполняемому в летний период, и выявляются объемы работ по капитальному ремонту для включения их в план следующего года.

Осенний осмотр проводится с целью проверки готовности зданий и сооружений к эксплуатации в зимний период.

Календарные сроки общих весенних и осенних осмотров зданий и сооружений устанавливаются в зависимости от климатических условий. Календарные сроки систематических осмотров отдельных элементов строительных конструкций и инженерных систем устанавливаются в зависимости от их состояния.

Внеочередные осмотры зданий и сооружений проводятся после стихийных бедствий (пожаров, ураганных ветров, ливней, больших снегопадов, землетрясений) или аварий).

Общие и внеочередные осмотры зданий и сооружений должны проводиться специальной технической комиссией, назначенной приказом руководителя организации. Этим же приказом устанавливается порядок и продолжительность работы технической комиссии. В состав комиссии входят начальники цехов, отделов, служб, участков непосредственно эксплуатирующих сооружения и работники службы технического надзора.

Результаты всех видов осмотров оформляются актами, в которых отмечаются обнаруженные дефекты, а также меры и сроки их устранения. Один из экземпляров приобщается к техническому журналу по эксплуатации зданий и сооружений.

2.2.1 Обследование и освидетельствование

Обследования производятся при необходимости углубленного изучения, оценки состояния и определения мер по ремонту или усилению строительных конструкций. Обследования проводятся по специальным методикам, разрабатываемым организациями, выполняющими обследования, и включают помимо осмотра инструментальную проверку, анализ материалов конструкции, поверочные расчеты и другие работы.

Согласно ГОСТ 31937-2011 обследование и мониторинг технического состояния зданий и сооружений проводятся специализированными организациями, оснащенными

| | |
|--------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|----------|
| 1 | - | Зам. | 241-23 | | 24.07.23 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата |

2935-3200-ЕН-24-ТБЭ-ТЧ

современной приборной базой и имеющими в своем составе высококвалифицированных и опытных специалистов.

В соответствии с ГОСТ 31937-2011 первое обследование технического состояния зданий и сооружений проводится не позднее чем через два года после ввода их в эксплуатацию. В дальнейшем обследование технического состояния зданий и сооружений проводится не реже одного раза в 10 лет и не реже одного раза в пять лет для зданий и сооружений или их отдельных элементов, работающих в неблагоприятных условиях (агрессивные среды, вибрации, повышенная влажность и др.).

Обследование и мониторинг технического состояния зданий и сооружений проводят также:

- по истечении нормативных сроков эксплуатации зданий и сооружений;
- при обнаружении значительных дефектов, повреждений и деформаций в процессе технического обслуживания, осуществляемого собственником здания (сооружения);
- по результатам последствий пожаров, стихийных бедствий, аварий, связанных с разрушением здания сооружения);
- по инициативе собственника объекта;
- при изменении технологического назначения здания (сооружения);
- по предписанию органов, уполномоченных на ведение государственного строительного надзора.

Результаты обследований специализированными организациями должны оформляться научно-техническими отчетами или заключениями, составляемыми в соответствии с договорами и рабочими программами на выполнение ремонтных или восстановительных работ.

2.3 Контроль состояния промышленных трубопроводов

Осмотр, ревизия, диагностика промышленных трубопроводов осуществляется в соответствии с требованиями Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасной в нефтяной и газовой промышленности», утвержденными приказом №534 от 15.12.20г.

2.3.1 Осмотр

При эксплуатации промышленных трубопроводов одной из основных обязанностей обслуживающего персонала является наблюдение за состоянием трасс, элементов трубопровода, линейных сооружений, находящихся на поверхности земли.

Периодичность осмотра трассы промышленного трубопровода определяется эксплуатирующей организацией с увеличенной периодичностью осмотра в паводковый период, осмотр выполняется существующим составом работающих на Новогоднем месторождении.

При осмотре трассы должно быть обращено особое внимание на:

- наличие признаков утечек;

| | |
|--------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|----------|
| 1 | - | Зам. | 241-23 | | 24.07.23 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата |

2935-3200-ЕН-24-ТБЭ-ТЧ

Лист

31

– показания приборов, по которым осуществляется контроль давления в трубопроводе и сравнение показаний с параметрами, установленными технологическим регламентом трубопровода;

– состояние сварных и фланцевых соединений, запорной арматуры;

– состояние сооружений по трассе трубопровода (вдольтрассовых дорог, указательных знаков);

– выявление оголений трубопровода;

– состояние переходов через естественные и искусственные преграды;

– строительным и земляным работам, в том числе проводимым сторонними организациями;

– наличие несанкционированных врезок:

– появление непредусмотренных переездов трассы трубопровода;

– состояние защитных кожухов трубопровода, а также состояние изоляции на открытых (видимых) участках трубопровода.

Внеочередные осмотры должны проводиться после стихийных бедствий, аномальных паводков, в случае визуального обнаружения утечки, обнаружения падения давления в трубопроводе по показаниям контрольных приборов, снижения объемов транспортируемой среды либо изменения схемы транспортирования.

2.3.2 Ревизия

Ревизии проводит служба технического надзора совместно с механиком и начальником управления обслуживания.

Результаты ревизии служат основанием для оценки состояния трубопроводов и возможности их дальнейшей эксплуатации.

Сроки проведения ревизии трубопроводов устанавливаются руководством в зависимости от скорости коррозионно-эрозионных процессов с учетом опыта эксплуатации аналогичных трубопроводов, результатов наружного осмотра предыдущей ревизии и должны обеспечивать безопасную и безаварийную эксплуатацию промышленных трубопроводов в период между ревизиями. Периодичность ревизии трубопроводов представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Периодичность ревизии трубопроводов

| Объект ревизии | Периодичность ревизий трубопроводов | | |
|---|-------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | I | II | III |
| Трубопровод на расстоянии менее 200 м от мест обслуживания людьми | Не реже 1 раза в год | Не реже 1 раза в год | Не реже 1 раза в 2 года |
| Трубопровод на расстоянии более 200 м от мест обслуживания людьми | | Не реже 1 раза в 2 года | Не реже 1 раза в 4 года |

Первую ревизию вновь введенного в эксплуатацию трубопровода необходимо

| | |
|--------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|----------|------------------------|------|
| 1 | - | Зам. | 241-23 | | 24.07.23 | 2935-3200-ЕН-24-ТБЭ-ТЧ | Лист |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата | | 32 |

производить не позднее чем через один год. Объемы работ при ревизии трубопроводов определяет отдел технического надзора. При ревизии намеченного участка трубопровода необходимо:

- освободить трубопровод от рабочей среды, промыть водой и в случае необходимости очистить от отложений и грязи;
- провести тщательный наружный осмотр;
- провести (по возможности) внутренний осмотр трубопровода (демонтаж трубы для внутреннего осмотра при наличии фланцевых и других разъёмных соединений осуществляется посредством разборки этих соединений; при цельносварном трубопроводе производят вырезку участка трубопровода длиной, равной двум-трем его диаметрам, желательно со сварным швом, приспособленным для работ в особо тяжелых условиях);
- простучать молотком (при отсутствии изоляции) и промерить ультразвуковым толщиномером толщину стенки в нескольких местах, наиболее подверженных износу;
- при возникновении сомнений в качестве сварных швов произвести вырезку образцов для металлографического испытания или проверить их магнитографическим методом или методом просвечивания гамма-лучами;
- проверить состояние фланцевых соединений, их воротников, привалочных поверхностей, прокладок, крепежа, а также фасонных частей и арматуры, если таковые имеются на ревизируемом участке;
- разобрать (выборочно, по указанию представителя технадзора) резьбовые соединения на трубопроводе, осмотреть их и измерить резьбовыми калибрами;
- проверить состояние и правильность работы опор, крепежных деталей и выборочно – прокладок;
- испытать трубопровод в случаях производства на нем ремонтных работ.

Механические свойства металла труб проверяются, если коррозионное действие среды может вызвать их изменение. Вопрос о механических испытаниях решает служба технического надзора.

Результаты ревизии заносят в паспорт трубопровода и сопоставляют с первоначальными данными (приемки после монтажа или результатами предыдущей ревизии), после чего составляют акт ревизии.

2.3.3 Диагностика

В процессе эксплуатации и при ремонтах трубопроводов необходимо проводить диагностику их технического состояния.

Периодичность диагностики устанавливается руководством в зависимости от местных условий, сложности рельефа и условий пролегания трассы, а также экономической целесообразности и приурочивается к ревизии участков трубопроводов, но она не должна быть реже одного раза:

в 2 года – для участков трубопроводов II категории;

| | |
|--------------|--|
| Инв. № подл. | |
| Подп. и дата | |
| Взам. инв. № | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|----------|------------------------|------|
| 1 | - | Зам. | 241-23 | | 24.07.23 | 2935-3200-ЕН-24-ТБЭ-ТЧ | Лист |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата | | 33 |

в 4 года – для трубопроводов III категории.

Срок последующего контроля должен уточняться в зависимости от результатов предыдущего контроля.

Периодические испытания трубопроводов приурочивают к времени ревизии трубопровода. Периодичность проведения испытаний должна быть равна удвоенной периодичности проведения ревизии, принятой в соответствии с указаниями, приведенными ниже для данного трубопровода, но не реже одного раза в восемь лет:

- все трубопроводы испытываются на прочность давлением, равным 1,25 от рабочего давления;
- выкидные линии скважин испытываются в течение 6 часов;
- нефтесборные коллекторы, внутривыпускные напорные нефтепроводы, газопроводы испытываются в течение 24 часов.

2.4 Контроль состояния технологических трубопроводов и арматуры

Осмотр, диагностика, ревизия технологических трубопроводов и арматуры осуществляется в соответствии с требованиями Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасной в нефтяной и газовой промышленности», и Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование работающее под избыточным давлением».

2.4.1 Осмотр

В период эксплуатации трубопроводов обслуживающим персоналом ведется постоянное и тщательное наблюдение за состоянием наружной поверхности трубопроводов и их деталей (сварных швов, фланцевых соединений, включая крепеж, арматуру), за состоянием антикоррозионной защиты и изоляции, дренажных устройств, компенсаторов, опорных конструкций и т.д. Результаты осмотров должны фиксироваться в вахтенном журнале не реже одного раза в смену. Ежедневный надзор за правильной эксплуатацией трубопроводов осуществляет лицо, ответственное за безопасную эксплуатацию трубопроводов.

Периодический надзор осуществляет служба технического надзора совместно с руководством цеха и лицом, ответственным за безопасную эксплуатацию трубопроводов, не реже одного раза в три месяца. Результаты периодического обследования трубопроводов оформляются актом, один экземпляр которого передают начальнику цеха владельца трубопровода.

Трубопроводы, подверженные вибрации, а также фундаменты под опорами и эстакадами для этих трубопроводов в период эксплуатации тщательно осматриваются с применением приборного контроля амплитуды и частоты вибрации. Выявленные при этом дефекты немедленно устраняются. Осмотры таких трубопроводов проводятся не реже одного раза в 3 месяца.

| | |
|--------------|--------------|
| Инд. № подл. | Взам. инв. № |
| Подп. и дата | |
| | |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|----------|
| 1 | - | Зам. | 241-23 | | 24.07.23 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата |

2935-3200-ЕН-24-ТБЭ-ТЧ

2.4.2 Диагностика

Периодичность диагностики устанавливается в зависимости от местных условий, сложности рельефа и условий эксплуатации, а также экономической целесообразности и приурочивается к ревизии участков технологических трубопроводов, но не должна быть реже одного раза в 4 года. Срок последующего контроля уточняется в зависимости от результатов предыдущего контроля.

2.4.3 Ревизия

Сроки проведения ревизии технологических трубопроводов устанавливаются руководством предприятия в зависимости от скорости коррозионно-эрозионного износа трубопроводов, опыта эксплуатации, результатов предыдущего наружного осмотра, ревизии.

Первую ревизию вновь введенных в эксплуатацию трубопроводов необходимо производить не позднее чем через 1 год.

Периодичность проведения ревизии для взрыво- и пожароопасных веществ, горючих газов, в том числе сжиженных:

- при скорости коррозии более 0,5 мм/год:

а) для I, II и III категорий трубопровода – не реже 1 раза в год.

- при скорости коррозии от 0,1 до 0,5 мм/год:

а) для I и II категорий трубопровода – не реже 1 раза в 2 года;

б) для III категории трубопровода – не реже 1 раза в 3 года.

- при скорости коррозии до 0,1 мм/год:

а) для I и II категорий трубопровода – не реже 1 раза в 3 года;

б) для III категории трубопровода – не реже 1 раза в 4 года.

Периодичность проведения ревизии для горючих жидкостей:

- при скорости коррозии более 0,5 мм/год:

а) для I, II, III и IV категорий трубопровода – не реже 1 раза в год.

- при скорости коррозии от 0,1 до 0,5 мм/год:

а) для I и II категорий трубопровода – не реже 1 раза в 2 года;

б) для III и IV категорий трубопровода – не реже 1 раза в 3 года.

- при скорости коррозии до 0,1 мм/год:

а) для I и II категорий трубопровода – не реже 1 раза в 3 года;

б) для III и IV категорий трубопровода – не реже 1 раза в 4 года.

Отсрочка в проведении ревизии трубопроводов допускается с учетом результатов предыдущей ревизии и технического состояния трубопроводов, обеспечивающих их дальнейшую надежную и безопасную эксплуатацию, но не может превышать более одного года и согласовывается в установленном порядке.

При проведении ревизии внимание следует уделять участкам, работающим в особо сложных условиях, где наиболее вероятен максимальный износ трубопровода вследствие

| | |
|--------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|----------|
| 1 | - | Зам. | 241-23 | | 24.07.23 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата |

2935-3200-ЕН-24-ТБЭ-ТЧ

коррозии, эрозии, вибрации и других причин. К таким относятся участки, где изменяется направление потока (колена, тройники, врезки, дренажные устройства, а также участки трубопроводов перед арматурой и после нее) и где возможно скопление влаги, веществ, вызывающих коррозию (тупиковые и временно неработающие участки).

Результаты ревизии заносят в паспорт трубопровода и сопоставляют с первоначальными данными (приемки после монтажа или результатами предыдущей ревизии), после чего составляют акт ревизии. Акт ревизии утверждает главный механик.

Периодичность испытания трубопроводов должна быть равна удвоенной периодичности проведения ревизии для данного трубопровода, но не реже одного раза в восемь лет. Периодические испытания проводятся под руководством лица, ответственного за безопасную эксплуатацию, и оформляются актом.

Во время эксплуатации следует применять необходимые меры по организации постоянного и тщательного контроля исправности арматуры, а также своевременным проведением ревизии и ремонта.

При ревизии арматуры, в том числе обратных клапанов, должны быть выполнены следующие работы:

- внешний осмотр;
- разборка и осмотр состояния отдельных частей;
- осмотр внутренней поверхности и при необходимости контроль неразрушающими методами;
- притирка уплотнительных поверхностей (при необходимости);
- сборка, опробование и опрессовка на прочность и плотность.

При планировании сроков ревизии и ремонта арматуры следует в первую очередь проводить ревизию и ремонт арматуры, работающей в наиболее сложных условиях. Результаты ремонта и испытания оформляются актами и заносятся в эксплуатационную документацию.

2.5 Контроль состояния систем вентиляции

Вентиляция предусмотрена в технологическом блоке замерной установки АГЗУ, БМА и блок-контейнерах КТП.

Организация эксплуатации оборудования систем вентиляции включает в себя следующий комплекс мероприятий, направленных на поддержание его в исправном работоспособном состоянии в течение всего срока эксплуатации:

- назначение лиц, ответственных за организацию эксплуатации;
- приемка и ввод оборудования в эксплуатацию;
- техническое обслуживание и ремонт оборудования;
- модернизация, реконструкция и снятие оборудования с эксплуатации;
- технический контроль;
- оперативное обслуживание оборудования;

| | |
|--------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|----------|
| 1 | - | Зам. | 241-23 | | 24.07.23 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата |

2935-3200-ЕН-24-ТБЭ-ТЧ

- применение для контроля и управления оборудованием инженерных систем технических средств автоматизации;
- осуществление эксплуатации подготовленными работниками;
- разработка и ведение технической документации;
- соблюдение требований безопасности и охраны труда;
- обеспечение взаимодействия работников структурных подразделений Общества и сторонних организаций при эксплуатации оборудования инженерных систем;
- иные мероприятия, направленные на обеспечение надежного функционирования оборудования систем.

Система вентиляции должна эксплуатироваться с соблюдением следующих требований:

- вентиляционные каналы и воздуховоды должны быть в технически исправном состоянии;
- к вытяжным устройствам должен быть обеспечен свободный доступ обслуживающего персонала;
- вытяжные шахты вентиляции с естественным побуждением, устраиваемые на каждую секцию здания, должны иметь зонты, дефлекторы и предохранительные решетки;
- антикоррозийная окраска вытяжных шахт, труб и дефлекторов должна производиться не реже 1 раза в три года;
- неплотности в вентиляционных шахтах и каналах, неисправности зонта над шахтой, а также засоры в каналах должны устраняться в сжатые сроки;
- техническое обслуживание систем противопожарной защиты должно проводиться согласно действующим нормативным документам.

Минимальная периодичность технических осмотров систем отопления и оборудования системы вентиляции и кондиционирования воздуха – 1 раз в месяц.

Текущий ремонт систем теплоснабжения производится не реже 1 раза в год, как правило, в летний период и заканчивается не позднее чем за 15 суток до начала отопительного сезона.

Испытания вентиляционных систем с определением их эксплуатационных технических характеристик должны проводиться не реже одного раза в год, а также после ремонта, реконструкции.

Ремонт вентиляционных установок, связанных с технологическим процессом, производится, как правило, одновременно с ремонтом технологического оборудования.

2.6 Контроль состояния систем электроснабжения

2.6.1 Контроль состояния электроустановок

Эксплуатацию электроустановок потребителей должен осуществлять подготовленный электротехнический персонал.

Для непосредственного выполнения обязанностей по организации эксплуатации

| | |
|--------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|----------|
| 1 | - | Зам. | 241-23 | | 24.07.23 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата |

2935-3200-ЕН-24-ТБЭ-ТЧ

электроустановок руководитель потребителя (кроме граждан-владельцев электроустановок напряжением выше 1000 В) соответствующим документом назначает ответственного за электрохозяйство организации.

Ответственный за электрохозяйство обязан:

- организовать разработку и ведение необходимой документации по вопросам организации эксплуатации электроустановок;
- организовать обучение, инструктирование, проверку знаний и допуск к самостоятельной работе электротехнического персонала;
- организовать безопасное проведение всех видов работ в электроустановках, в том числе с участием командированного персонала;
- обеспечить своевременное и качественное выполнение технического обслуживания, планово-предупредительных ремонтов и профилактических испытаний электроустановок;
- организовать проведение расчетов потребности потребителя в электрической энергии и осуществлять контроль за ее расходом;
- участвовать в разработке и внедрении мероприятий по рациональному потреблению электрической энергии;
- контролировать наличие, своевременность проверок и испытаний средств защиты в электроустановках, средств пожаротушения и инструмента;
- обеспечить установленный порядок допуска в эксплуатацию и подключения новых и реконструированных электроустановок;
- организовать оперативное обслуживание электроустановок и ликвидацию аварийных ситуаций;
- обеспечить проверку соответствия схем электроснабжения фактическим эксплуатационным с отметкой на них о проверке (не реже 1 раза в 2 года); пересмотр инструкций и схем (не реже 1 раза в 3 года); контроль замеров показателей качества электрической энергии (не реже 1 раза в 2 года); повышение квалификации электротехнического персонала (не реже 1 раза в 5 лет);
- контролировать правильность допуска персонала строительного-монтажных и специализированных организаций к работам в действующих электроустановках и в охранной зоне линий электропередачи.

Профилактические проверки, измерения и испытания оборудования РУ должны проводиться в объемах и в сроки, предусмотренные нормами испытания электрооборудования.

Осмотр РУ без отключения должен проводиться:

- на объектах с постоянным дежурством персонала – не реже 1 раза в 1 сутки; в темное время суток для выявления разрядов, коронирования – не реже 1 раза в месяц;
- на объектах без постоянного дежурства персонала – не реже 1 раза в месяц, а в

| | |
|--------------|--|
| Инв. № подл. | |
| Подп. и дата | |
| Взам. инв. № | |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|----------|
| 1 | - | Зам. | 241-23 | | 24.07.23 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата |

2935-3200-ЕН-24-ТБЭ-ТЧ

трансформаторных и распределительных пунктах – не реже 1 раза в 6 месяцев.

При неблагоприятной погоде (сильный туман, мокрый снег, гололед и т.п.) или сильном загрязнении на ОРУ должны быть организованы дополнительные осмотры.

Обо всех замеченных неисправностях должны быть произведены записи в журнал дефектов и неполадок на оборудовании и, кроме того, информация о них должна быть сообщена ответственному за электрохозяйство.

Замеченные неисправности должны устраняться в кратчайший срок.

Внеочередные ремонты выполняются в случае отказов оборудования, а также после исчерпания коммутационного или механического ресурса.

2.6.2 Контроль состояния систем молниезащиты и заземления

Для определения технического состояния заземляющего устройства должны проводиться визуальные осмотры видимой части, осмотры заземляющего устройства с выборочным вскрытием грунта, измерение параметров заземляющего устройства в соответствии с нормами испытания электрооборудования.

Визуальные осмотры видимой части заземляющего устройства должны производиться по графику, но не реже 1 раза в 6 месяцев ответственным за электрохозяйство потребителя или работником им уполномоченным.

При осмотре оценивается состояние контактных соединений между защитным проводником и оборудованием, наличие антикоррозионного покрытия, отсутствие обрывов.

Результаты осмотров должны заноситься в паспорт заземляющего устройства.

Осмотры с выборочным вскрытием грунта в местах наиболее подверженных коррозии, а также вблизи мест заземления нейтралей силовых трансформаторов, присоединений разрядников и ограничителей перенапряжений должны производиться в соответствии с графиком планово-профилактических работ, но не реже одного раза в 12 лет. Величина участка заземляющего устройства, подвергающегося выборочному вскрытию грунта, определяется решением технического руководителя потребителя.

Выборочное вскрытие грунта осуществляется на всех заземляющих устройствах электроустановок потребителя; для ВЛ в населенной местности вскрытие производится выборочно у 2 % опор, имеющих заземляющие устройства.

В местности с высокой агрессивностью грунта по решению технического руководителя потребителя может быть установлена более частая периодичность осмотра с выборочным вскрытием грунта.

При вскрытии грунта должна производиться инструментальная оценка состояния заземлителей и оценка степени коррозии контактных соединений. Элемент заземлителя должен быть заменен, если разрушено более 50 % его сечения.

Результаты осмотров должны оформляться актами.

При приемке после монтажа устройств молниезащиты потребителю должна быть передана следующая техническая документация:

| | |
|--------------|--------------|
| Инд. № подл. | Взам. инв. № |
| Подп. и дата | |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|----------|
| 1 | - | Зам. | 241-23 | | 24.07.23 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата |

2935-3200-ЕН-24-ТБЭ-ТЧ

- технический проект молниезащиты, утвержденный в соответствующих органах, согласованный с энергоснабжающей организацией и инспекцией противопожарной охраны;
- акты испытания вентильных разрядников и нелинейных ограничителей напряжения до и после их монтажа;
- акты на установку трубчатых разрядников;
- протоколы измерения сопротивлений заземления разрядников и молниеотводов.

2.7 Контроль состояния систем автоматики

В проекте выполнены все необходимые мероприятия, обеспечивающие безопасную работу объекта: во взрывоопасных зонах и помещениях установлены приборы во взрыво- и искробезопасном исполнении или с искробезопасными цепями.

Обеспечение высокой степени надежности работы проектируемых объектов достигается выбором материалов, оборудования и изделий, соответствующих климатическим условиям.

ТО и ТР средств автоматизации в соответствии с ГОСТ Р 54101-2010, должно быть организовано с момента ввода этих установок в эксплуатацию специальной комиссией по первичному обследованию системы.

ТО системы должно осуществляться на плановой основе и проводиться с периодичностью, установленной регламентом на проведение ТО систем.

Конкретный график проведения ТО системы должен быть утвержден организацией с момента сдачи-приемки объекта в эксплуатацию. При заключении договора подряда на проведение ТО системы методом технического обслуживания специализированной организацией график должен быть приложен к договору в качестве его неотъемлемой части.

При проведении работ по ТО и ТР систем исполнитель должен:

- строго соблюдать периодичность и объем работ, предусмотренный технической документацией обслуживаемых систем и их составных частей;

- регулярно осуществлять порученное ему ведение документации, связанной с проведением ТО и ТР систем, предусмотренной нормативными документами на ТО и ТР систем;

- применять контрольно-измерительные приборы, средства испытаний, инструменты и т.д. соответствующие требованиям, установленным нормативно-технической и технической документацией;

- при проведении ТР системы осуществлять замену вышедших из строя составных частей на аналогичные, при невозможности – на основании ведомости замены завода-изготовителя.

При выявлении в ходе эксплуатации и ТО системы неисправности основных устройств организация должна произвести средний или капитальный ремонт системы, направленный на восстановление ее ресурса. По окончании ремонтных работ должен быть

| | |
|--------------|--|
| Инв. № подл. | |
| Подп. и дата | |
| Взам. инв. № | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|----------|------------------------|------|
| 1 | - | Зам. | 241-23 | | 24.07.23 | 2935-3200-ЕН-24-ТБЭ-ТЧ | Лист |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата | | 40 |

составлен акт об оценке продления ресурса системы, должны быть внесены изменения в исполнительную документацию, а также должна быть проведена оценка соответствия системы требованиям функциональной безопасности.

Организация и исполнитель должны обеспечить выполнение мер безопасности при выполнении работ по ТО и ТР системы.

Организация обязана:

- допускать к выполнению работ по ТО и ТР системы аттестованных лиц;
- перед началом работ по ТО и ТР системы обеспечить инструктаж исполнителей работ по правилам техники безопасности и пожарной безопасности, действующих на объекте на котором установлена система;
- обеспечить исполнителя средствами, необходимыми средствами.

2.8 Контроль состояния противопожарных сетей и систем охранной сигнализации

Периодичность ТО и ППР должна быть установлена в период сдачи-приемки монтажно-наладочных работ в соответствии с требованиями эксплуатационной документации на технические средства обслуживаемых установок пожарной автоматики и охранной сигнализации указана в договоре (при его заключении). Минимальная периодичность осуществления проверок, осмотра и обслуживания противопожарных сетей указана в таблице 2.

Таблица 2 – Минимальная периодичность осуществления проверок, осмотра и обслуживания противопожарных сетей и систем охранной сигнализации

| Перечень работ | Периодичность проверок |
|--|------------------------|
| Автоматические установки пожарной сигнализации, система оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией, охранной сигнализации | |
| Внешний осмотр составных частей системы (приемно-контрольных приборов, шлейфов пожарной сигнализации, извещателей, оповещателей, колонок и т.п.) на отсутствие повреждений. Коррозии, грязи, прочности креплений, наличие пломб и т.п. | раз в 2 недели |
| Контроль рабочего положения выключателей и переключателей, световой индикации и т.д. | раз в 2 недели |
| Контроль основного и резервного источников питания и автоматического переключения питания с рабочего ввода на резервный и обратно | ежемесячного |
| Проверка работоспособности составных частей системы | ежемесячного |
| Проверка работоспособности системы в ручном (местном, дистанционном) и автоматическом режимах | ежемесячного |
| Измерения сопротивления защитного и рабочего заземления | ежегодно |
| Измерение сопротивления изоляции электрических цепей | раз в 3 года |
| Проверка системы охранной сигнализации | 1 раз в год |

| | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--|--|--|--|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | |
| | | | | | | |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|----------|
| 1 | - | Зам. | 241-23 | | 24.07.23 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата |

2935-3200-ЕН-24-ТБЭ-ТЧ

3 СВЕДЕНИЯ ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ И ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ СЛУЖБ О ЗНАЧЕНИЯХ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ НАГРУЗОК НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, СЕТИ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И СИСТЕМЫ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, КОТОРЫЕ НЕДОПУСТИМО ПРЕВЫШАТЬ В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЗДАНИЙ, СООРУЖЕНИЙ

3.1 Нагрузка на строительные конструкции

В целях предохранения строительных конструкций от перегрузок нельзя допускать, не предусмотренных проектом, установку и подвеску технологического оборудования, различных подвесных транспортных систем и передаточных устройств, превышения предельных нагрузок на опоры, площадки. Максимальные нагрузки на полы блок-бокса и покрытия площадок обслуживания, не занятые оборудованием, не должны превышать 150 кг/м². В зимнее время для площадок обслуживания перед проведением работ по обслуживанию и ремонту необходимо произвести очистку от снега. Складирование оборудования, строительных конструкций, мусора и т.п. в помещениях блок-бокса и на площадках обслуживания не допускается. Максимальная нагрузка на конструкции кабельной эстакады не должна превышать 100 кг/п.м и дополнительно 175 кг/п.м от веса снегового покрова. Максимальная нагрузка на конструкции опор под трубопроводы не должна превышать 300 кг от одной трубы, количество труб должно быть не более принятого в проекте.

3.2 Параметры сети электроснабжения

Контролируемые параметры сети электроснабжения по проектируемым объектам приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Электрические нагрузки

| Наименование | Параметры |
|---------------------------------------|-----------|
| Напряжение питающей сети, кВ | 6 |
| Напряжение распределительной сети, кВ | 0,4 |
| Установленная мощность, кВт: | |
| - проектируемых трансформаторов | 160 |
| - существующих трансформаторов | 250 |

| | |
|--------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|----------|
| 1 | - | Зам. | 241-23 | | 24.07.23 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата |

2935-3200-ЕН-24-ТБЭ-ТЧ

| Наименование | Параметры |
|---|-----------|
| Установленная мощность, кВт: - электроприемников 6 кВ - электроприемников 380/220 В | 219 |

3.3 Параметры технологических трубопроводов

Назначение, классификация и характеристика трубопроводов, проектируемых по объекту «Обустройство Морозного поднятия Морозного месторождения сверхвязкой нефти. Дополнительные скважины», приведены в таблице 4.

Срок эксплуатации трубопроводной арматуры составляет не менее 20 лет.

Таблица 4 – Назначение, классификация и характеристика трубопроводов.

| Назначение трубопровода | Диаметр и толщина стенки, мм | Расчетное давление, МПа |
|---|------------------------------|-------------------------|
| Трубопроводы технологической обвязки устья скважин | 89x4,0 | 1,6 |
| Трубопровод отвода затрубного газа | 57x3,5 | 1,6 |
| Паропровод трубопроводной обвязки паронагнетательной скважины | 114x6,0 | 2,8 |

3.4 Нагрузки на технологическое оборудование

На приборах контроля и регулирования технологического оборудования обозначены допустимые области параметров работы (давление, температура, максимальный и минимальный уровень продукта и т.п.).

Все диапазоны рабочих температур, давлений, расходов, уровней, а также значения аварийных параметров указываются в технологическом регламенте установки.

| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| Инд. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| | | |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|----------|
| 1 | - | Зам. | 241-23 | | 24.07.23 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата |

2935-3200-ЕН-24-ТБЭ-ТЧ

Лист

43

4 СВЕДЕНИЯ О РАЗМЕЩЕНИИ СКРЫТЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПРОВОДОВ, ТРУБОПРОВОДОВ И ИНЫХ УСТРОЙСТВ, ПОВРЕЖДЕНИЕ КОТОРЫХ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К УГРОЗЕ ПРИЧИНЕНИЯ ВРЕДА ЖИЗНИ ИЛИ ЗДОРОВЬЮ ЛЮДЕЙ, ИМУЩЕСТВУ ФИЗИЧЕСКИХ ИЛИ ЮРИДИЧЕСКИХ ЛИЦ, ГОСУДАРСТВЕННОМУ ИЛИ МУНИЦИПАЛЬНОМУ ИМУЩЕСТВУ, ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ, ЖИЗНИ ИЛИ ЗДОРОВЬЮ ЖИВОТНЫХ И РАСТЕНИЙ

Прокладка технологических трубопроводов по территории проектируемых площадок, а также прокладка внеплощадочных трубопроводов выполнена в подземном исполнении. Принятые проектные решения по подземной прокладке трубопроводов обеспечивают безопасное производство работ на проектируемых площадках и выполнение других технологических процессов.

| | | | | | | | |
|--------------|--------------|------|--------|-------|----------|------------------------|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | | | | | Взам. инв. № | |
| | | | | | | | |
| 1 | - | Зам. | 241-23 | | 24.07.23 | 2935-3200-ЕН-24-ТБЭ-ТЧ | Лист |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата | | 44 |

5 ОПИСАНИЕ МЕРОПРИЯТИЙ И ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ, НАПРАВЛЕННЫХ НА ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ НЕСАНКЦИОНИРОВАННОГО ДОСТУПА НА ОБЪЕКТ ФИЗИЧЕСКИХ ЛИЦ, ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ И ГРУЗОВ, ДИКИХ ЖИВОТНЫХ

В соответствии с СП 132.13330.2011 (п. 6.1) и письмом ПАО «Татнефть» (Приложение А) согласно классификации объектов по значимости в зависимости от вида и размеров ущерба, который может быть нанесен объекту, находящимся на объекте людям и имуществу, в случае реализации террористических угроз, проектируемый объект относится к классу 3 (низкая значимость).

В соответствии с Федеральным законом от 21.07.2011 № 256-ФЗ по обеспечению безопасности объектов топливно-энергетического комплекса с учетом степени потенциальной опасности совершения акта незаконного вмешательства и его возможных последствий и согласно письму ПАО «Татнефть» проектируемый объект категорированию не подлежит.

Заезд на территорию месторождения, где расположены площадки проектирования осуществляется через контрольно-пропускные пункты (КПП), установленные на въездах на месторождения Общества. Согласно СП 132.13330.2011 КПП оборудованы системой контроля и управления доступом (СКУД) и средствами визуального досмотра (СрВД).

На КПП сотрудниками охраны обеспечивается тщательный досмотр въезжающего автотранспорта, завозимых грузов с использованием СрВД.

Для обеспечения усиления пропускного режима на объектах нефтедобычи в ПАО "Татнефть" предусмотрены следующие основные мероприятия по противодействию терроризму:

—ежедневный контроль территории месторождений Общества мобильными группами задержания ЧОП с целью предотвращения несанкционированного доступа на объекты посторонних лиц, транспортных средств и диких животных;

—систематическое проведение проверки состояния работоспособности инженерно-технических средств охраны объектов, средств связи, участвующих в процессе оповещения и вызова тревожных групп;

—регулярное проведение инструктажей работников охранных предприятий, осуществляющих охрану объектов с практической отработкой порядка действий при имитации возможных террористических актов.

Система охранной сигнализации куста скважин №28000 предназначена для контроля проникновения в защищаемые сооружения и выдачи сигнала «Несанкционированный доступ» диспетчеру на АРМ оператора в диспетчерский пункт ЕДС

| | |
|--------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|----------|
| 1 | - | Зам. | 241-23 | | 24.07.23 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата |

2935-3200-ЕН-24-ТБЭ-ТЧ

НГДУ.

Контроль несанкционированного доступа в проектируемый блок щитовой КИПиА (поз.4) куста скважин №28000 осуществляется от охранных магнитоконтактных извещателей, предусмотренных на входных дверях. Передача информации о несанкционированном вскрытии дверей передается диспетчеру ПАО "Татнефть" через систему телемеханики.

Для обеспечения работоспособности в условиях низких температур используются извещатели с диапазоном рабочих температур от -60°С до +40°С.

Сети охранной сигнализации выполняются кабелем с медными жилами парной скрутки в исполнении нг-LS в соответствии с требованиями ГОСТ Р 31565-2012. Внутриблочную прокладку кабеля, кабеленесущей системы в блоках, подключение оборудования в блочно-комплектных установках выполняют заводы-изготовители блоков.

| | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|-------|-------|------|--------|------------------------|----------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | 2935-3200-ЕН-24-ТБЭ-ТЧ | Лист |
| | | | 1 | - | Зам. | 241-23 | | 24.07.23 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата | | | |

Приложение А
(справочное)

Исходные данные от ПАО "Татнефть" им. В.Д.Шашина

ПАО «ТАТНЕФТЬ»
им. В.Д. Шашина



В.Д. Шашин исемендәге
«ТАТНЕФТЬ» ААҖ

ЦЕНТР ОБСЛУЖИВАНИЯ
БИЗНЕСА

БИЗНЕСКА ХЕЗМӨТ КҮРСӨТҮ
ҮЗӨГЕ

ул. Ленина, 33, г. Альметьевск,
Республика Татарстан, 423450

Ленин ур., 33, Әлмәт шәһәре,
Татарстан Республикасы, 423450

Телеграф: Альметьевск, Татарстан, «Татнефть»
Телефон: канцелярия (8553) 45-64-92; 304100 доб.61002; факс: (8553) 30-78-00;

« _____ » _____ 20 г. № _____

На № _____ от _____

Заместителю генерального директора
по производству
ООО ПФ «Уралтрубопроводстройпроект»
Янгирову Р.А.

О направлении исходных данных

Уважаемый Руслан Альбертович!

Настоящим письмом сообщаю Вам, что проектируемый объект **«Обустройство Морозного поднятия Морозного месторождения сверхвязкой нефти. Дополнительные скважины»**:

- в зависимости от размера ущерба в случае реализации террористических угроз по СП 132.13330.2011 «Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования» относится к 3 классу (низкая значимость);
- не является критически важным объектом топливно-энергетического комплекса и не подлежит категорированию согласно Федеральному закону от 21.07.2011 № 256-ФЗ.

Въезд на территорию Морозного месторождения осуществляется через КПП, оборудованный всеми требуемыми средствами защиты согласно СП 132.13330.2011, в том числе системами контроля и управления доступом (СКУД) и средствами визуального досмотра (СрВД).

Руководитель ЦКСиКР

А. А. Сергеев

Решетников Руслан Юрьевич, инженер сопровождения ПИР
(8553) 38-65-63 доб.514, 8-953-484-23-24
Reshetnikov.profexpert@mail.ru

Документ создан в электронной форме. № 8893-ИсхСтар от 31.07.2023. Исполнитель: Решетников Р.Ю.
Страница 1 из 2. Страница создана: 31.07.2023 10:46



| | |
|--------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|----------|
| 1 | - | Зам. | 241-23 | | 24.07.23 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата |

2935-3200-ЕН-24-ТБЭ-ТЧ

Лист

47

Лист согласования к документу № 8893-ИсхСтор от 31.07.2023
 Инициатор согласования: Трофимова Е.Г. Инженер 1 категории Отдела подготовки исходных данных и контроля выполнения проектно- изыскательных работ Службы организации проектно-изыскательных работ Центра капитального строительства и капитального ремонта
 Согласование инициировано: 31.07.2023 10:47

| Лист согласования | | | Тип согласования: смешанное | |
|---|---------------|-------------------|------------------------------------|-----------|
| № | ФИО | Срок согласования | Результат согласования | Замечания |
| Тип согласования: последовательное | | | | |
| 1 | Ахметшин Р.Р. | | Согласовано 31.07.2023 - 11:45 | - |
| 2 | Лапаскин Д.Е. | | Согласовано 31.07.2023 - 12:45 | - |
| 3 | Смыков Е.Н. | | Согласовано 31.07.2023 - 13:09 | - |
| Тип согласования: последовательное | | | | |
| 4 | Сергеев А.А. | | Подписано 31.07.2023 - 15:09 | - |

Документ создан в электронной форме. № 8893-ИсхСтор от 31.07.2023. Исполнитель: Решетников Р.Ю.
 Страница 2 из 2. Страница создана: 31.07.2023 15:09



| | |
|--------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|----------|
| 1 | - | Зам. | 241-23 | | 24.07.23 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата |

2935-3200-ЕН-24-ТБЭ-ТЧ

Ссылочные нормативные документы

| Обозначение документа, на который дана ссылка | Номер раздела, подраздела, приложения документа, на который дана ссылка |
|---|---|
| №384-ФЗ от 30.12.2009 г. (ред. от 02.07.2013). Технический регламент о безопасности зданий и сооружений | 1 |
| №123-ФЗ от 22.07.2008 г. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности | 1 |
| Приказ от от 25 марта 2014 г. № 116 Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование работающее под избыточным давлением» | 1, 2.3 |
| Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 №534 Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» | XXXIII |
| ПУЭ Правила устройства электроустановок | 2.7 |
| ГОСТ Р 12.0.230-2007 «ССБТ Системы управления охраной труда. Общие требования» | 4 |
| ГОСТ 12.0.003-2015 «ССБТ Опасные и вредные производственные факторы» | 4-9 |
| ГОСТ 12.1.005-88 Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны» | 3 |
| Приказ от 11.12.2020 №884н «Правила по охране труда при электросварочных и газосварочных работах» | 1-14 |
| ВСН 005-88 «Строительство промысловых стальных трубопроводов. Технология и организация» | 6.8 |
| ВСН 011-88 Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Очистка полости и испытания | 6.12 |
| ГОСТ 55990-2014 «Месторождения нефтяные и газонефтяные. Промысловые трубопроводы. Нормы проектирования» | 6.1, 6.3.1, 6.5, 6.8, 6.11, 6.12 |
| ГОСТ Р 51164-98 Общие требования к защите от коррозии | 4 |

| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| | | |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|----------|
| 1 | - | Зам. | 241-23 | | 24.07.23 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата |

2935-3200-ЕН-24-ТБЭ-ТЧ

Лист

49

Ведомость графической части

| Лист | Наименование | Примечание |
|------|---|---------------|
| 1 | Ведомость графической части | Изм.1 (Нов.) |
| 2 | Структурная схема охранной сигнализации | Изм. 1 (Нов.) |

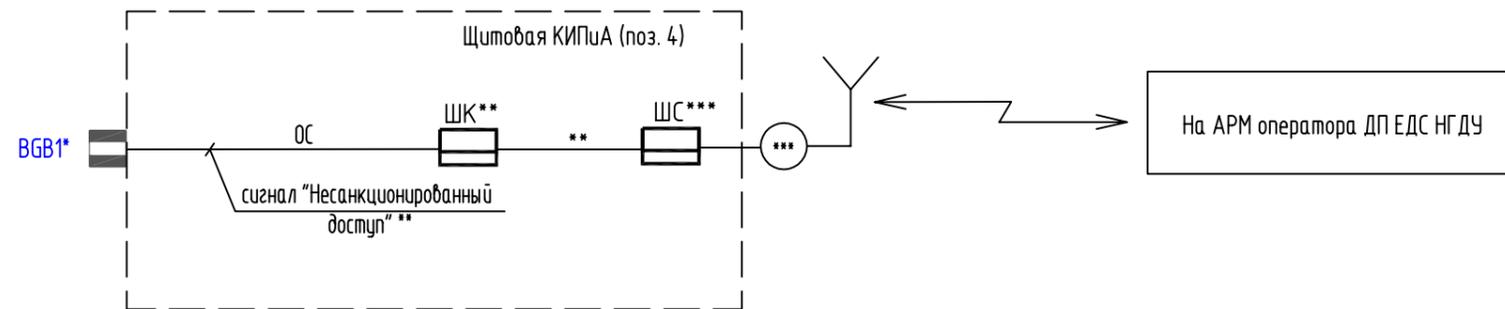
| | |
|-------------|--|
| Согласовано | |
| | |
| | |
| | |

| | |
|--------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | |

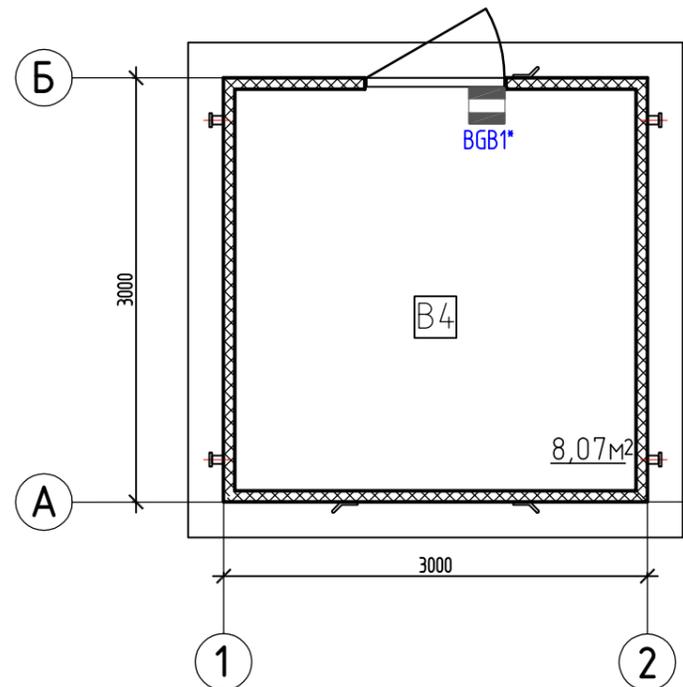
| | | | | | | | | | |
|-------------|--------|-----------|--------|------------|----------|--|--|------|--------|
| | | | | | | 2935-3200-ЕН-24-ТБЭ-ГЧ | | | |
| 1 | - | Нов. | 241-23 | <i>Каж</i> | 24.07.23 | Обустройство Морозного поднятия Морозного месторождения сверхвязкой нефти. Дополнительные скважины | П | 1 | 2 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата | | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | | Каримова | | <i>Каж</i> | 25.01.23 | Ведомость графической части | ООО ПФ «Уралтрубопроводстройпроект» | | |
| Проверил | | Сафиуллин | | <i>С</i> | 25.01.23 | | | | |
| Нач. отдела | | Сафиуллин | | <i>С</i> | 25.01.23 | | | | |
| Н. контр. | | Каримова | | <i>Каж</i> | 25.01.23 | | | | |
| ГИП | | Шафиков | | <i>Ш</i> | 25.01.23 | | | | |

Условные обозначения

| Обозначение | Наименование |
|-------------|---------------------------------------|
| | Охранный магнитоконтактный извещатель |
| | Шкаф связи |
| | Шкаф контроллера телемеханики |



План щитовой КИПуА (д/м)



- ОС – шлейф охранной сигнализации.
- Сигнал «Несанкционированный доступ» от системы ОС передается в шкаф телемеханики.
- * – комплектная поставка.
- ** – предусмотрено разделом «Автоматизация».
- *** – предусмотрено разделом «Сети связи».
- Нумерация оборудования приведена условно.
- Данную схему применить для куста скважин №28000

| | | | | | | | | | |
|-----------|-----------|------|--------|------------------|----------|--|--|------|--------|
| | | | | | | 2935-3200-ЕН-24-ТБЭ-ГЧ | | | |
| | | | | | | Обустройство Морозного поднятия Морозного месторождения сверхвязкой нефти. Дополнительные скважины | | | |
| 1 | - | Нов. | 241-23 | <i>Кай</i> | 20.07.23 | Куст скважин №28000 | Стадия | Лист | Листов |
| Изм. | Кол.уч | Лист | Идок | Подпись | Дата | | П | 2 | |
| Разраб. | Васильева | | | <i>Васильева</i> | 20.07.23 | | | | |
| Проб. | Соколова | | | <i>Соколова</i> | 20.07.23 | | | | |
| Нач. отд. | Соколова | | | <i>Соколова</i> | 20.07.23 | | | | |
| Н. контр. | Ефимова | | | <i>Ефимова</i> | 20.07.23 | Структурная схема охранной сигнализации | 000 ПФ "Уралтрубопроводстройпроект" | | |
| ГИП | Шафиков | | | <i>Шафиков</i> | 20.07.23 | | | | |

| | |
|----------------|--|
| Согласовано | |
| Взам. инв. N | |
| Подпись и дата | |
| Инв. N подл. | |