

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
Высшего образования**

**«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»
«Научно-проектный институт обустройства нефтяных и газовых месторождений»
Научно-проектный центр «Нефтегазовый инжиниринг»**

Свидетельство № 0253-2016-5902291029-08 от 21 июня 2016 г.

ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ»

**«РЕКОНСТРУКЦИЯ ПРОМЫСЛОВОГО НЕФТЕПРОВОДА
ДНС-1204 «ГАГАРИНСКОЕ» - Т. ВР. НГСП-1202 – УПСВ-1203
(ПЕРЕХОД ЧЕРЕЗ Р. ГЛУХАЯ ВИЛЬВА)»**

Проектная документация

**Раздел 10. Иная документация в случаях, предусмотренных
федеральными законами.**

**Часть 1. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов
капитального строительства**

2021/354/ДС26-PD-ТВЕ

Том 10.1

Договор №

2021/354/ДС26

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	13-23		09.06.23
2	21-23		30.06.23

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
Высшего образования**

**«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»
«Научно-проектный институт обустройства нефтяных и газовых месторождений»
Научно-проектный центр «Нефтегазовый инжиниринг»**

Свидетельство № 0253-2016-5902291029-08 от 21 июня 2016 г.

ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ»

**«РЕКОНСТРУКЦИЯ ПРОМЫСЛОВОГО НЕФТЕПРОВОДА
ДНС-1204 «ГАГАРИНСКОЕ» - Т. ВР. НГСП-1202 – УПСВ-1203
(ПЕРЕХОД ЧЕРЕЗ Р. ГЛУХАЯ ВИЛЬВА)»**

Проектная документация

Раздел 10. Иная документация в случаях, предусмотренных
федеральными законами.

Часть 1. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов
капитального строительства

2021/354/ДС26-PD-ТВЕ

Том 10.1

Договор №

2021/354/ДС26

Главный инженер

Д.Г. Малыхин

Главный инженер проекта

А.А. Чемус

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	13-23		09.06.23
2	21-23		30.06.23

Регистрационный номер № 050913/104 от 05.09.2013 года
в реестре СРО Ассоциация проектировщиков «СтройПроект»

Заказчик - ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ»

**«РЕКОНСТРУКЦИЯ ПРОМЫСЛОВОГО НЕФТЕПРОВОДА ДНС-1204
«ГАГАРИНСКОЕ» - Т. ВР. НГСП-1202 – УПСВ-1203
(ПЕРЕХОД ЧЕРЕЗ Р. ГЛУХАЯ ВИЛЬВА)»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 10. Иная документация в случаях, предусмотренных
федеральными законами.**

**Часть 1. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов
капитального строительства**

2021/354/ДС26-PD-ТВЕ

Том 10.1

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	13-23		09.06.23
2	21-23		30.06.23

Регистрационный номер № 050913/104 от 05.09.2013 года
в реестре СРО Ассоциация проектировщиков «СтройПроект»

Заказчик - ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ»

**«РЕКОНСТРУКЦИЯ ПРОМЫСЛОВОГО НЕФТЕПРОВОДА ДНС-1204
«ГАГАРИНСКОЕ» - Т. ВР. НГСП-1202 – УПСВ-1203
(ПЕРЕХОД ЧЕРЕЗ Р. ГЛУХАЯ ВИЛЬВА)»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 10. Иная документация в случаях, предусмотренных
федеральными законами.**

**Часть 1. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов
капитального строительства**

2021/354/ДС26-PD-ТВЕ

Том 10.1

Директор

Р.В. Пепеляев

Главный инженер проекта

Ю.А. Никулина

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	13-23		09.06.23
2	21-23		30.06.23

Изм.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№

Обозначение	Наименование	Примечание
2021/354/ДС26-PD-TBE-S	Содержание тома 10.1	2
2021/354/ДС26-PD-SP	Состав проектной документации	Отдельный том
2021/354/ДС26-PD-TBE-TCH	Текстовая часть	3 Изм.1 (Зам.), 2 (Зам.)

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

2	–	Зам.	21-23		30.06.23
1	–	Зам.	13-23		09.06.23
Изм.	Колуч.	Лист	№доку	Подп.	Дата
Разработал	Пятилова				25.08.22
Проверил	Бастриков				25.08.22
Н. контроль	Русин				25.08.22
ГИП	Бычин				25.08.22

2021/354/ДС26-PD-TBE-S

Содержание тома 10.1

Стадия	Лист	Листов
П		1



Содержание

1 Перечень мероприятий по обеспечению безопасности зданий, строений и сооружений в процессе их эксплуатации	3
1.1 Мероприятия по техническому обслуживанию зданий, строений и сооружений, в том числе отдельных элементов, конструкций зданий, строений и сооружений, а также систем инженерно-технического обеспечения	3
1.2 Установление сроков и последовательности проведения текущего и капитального ремонта зданий, строений и сооружений, в том числе отдельных элементов, конструкций зданий, строений и сооружений, а также систем инженерно-технического обеспечения	8
1.3 Установление периодичности осмотров и контрольных проверок и (или) мониторинга состояния основания строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения	10
1.4 Мероприятия, обеспечивающие соблюдение требований по охране труда при эксплуатации производственных и непризводственных объектов капитального строительства (кроме жилых зданий).....	13
2 Обоснование выбора машин, механизмов и инвентаря, необходимого для обеспечения безопасной эксплуатации зданий строений и сооружений, а также систем инженерно-технического обеспечения.....	17
3 Сведения о количестве обслуживающего персонала, необходимого для эксплуатации зданий, строений и сооружений	19
4 Меры безопасности при эксплуатации подъемно-транспортного оборудования	20

Согласовано	
-------------	--

Иув. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	
--------------	--------------	--------------	--

2	-	Зам.	21-23		30.06.23
1	-	Зам.	13-23		09.06.23
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2021/354/ДС26-PD-ТВЕ-ТСН

Лист

2

1 Перечень мероприятий по обеспечению безопасности зданий, строений и сооружений в процессе их эксплуатации

1.1 Мероприятия по техническому обслуживанию зданий, строений и сооружений, в том числе отдельных элементов, конструкций зданий, строений и сооружений, а также систем инженерно-технического обеспечения

Требования к эксплуатации промышленного трубопровода

Приемку в эксплуатацию законченного строительством трубопровода необходимо производить в соответствии с требованиями СП 68.13330.2017.

Эксплуатация трубопровода разрешается после оформления акта ввода объекта в эксплуатацию.

Необходимо эксплуатировать трубопровод в соответствии с нормативными документами, действующими на территории РФ.

Техническое обслуживание трубопровода включает в себя осмотры, ревизию, диагностику, нормы отбраковок, испытания трубопровода, ремонтные работы и др.

Наружный осмотр трубопровода

При эксплуатации трубопровода одной из основных обязанностей обслуживающего персонала является наблюдение за состоянием трассы трубопровода, элементов трубопровода и его деталей, находящихся на поверхности земли.

Элементы, находящиеся на поверхности, – это узлы запорной арматуры, предусмотренные проектом.

Периодичность осмотра трубопровода путем обхода, объезда или облета устанавливается в соответствии с графиком, утвержденным главным инженером организации.

Внеочередные осмотры проводятся после стихийных бедствий, в случае визуального обнаружения утечки нефти, пластовой воды, обнаружения по показаниям манометров падения давления в трубопроводе, отсутствия баланса транспортируемого продукта.

При осмотре подземного участка обращается особое внимание на:

- выявление возможных утечек нефти и воды по выходу на поверхность;
- выявление и предотвращение производства посторонних работ и нахождение посторонней техники;
- выявление оголений, размывов, оползней, оврагов и т.п.;
- состояние пересечений с автомобильными дорогами;
- появление незаконных переездов;

Согласовано			
Индв. № подл.	Взам. инв. №		
	Подп. и дата		

2	–	Зам.	21-23		30.06.23
1	–	Зам.	13-23		09.06.23
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2021/354/ДС26-PD-ТВЕ-ТСН

Лист

3

– состояние вдольтрассовых сооружений (противокоррозионных сооружений, вдольтрассовых дорог, указательных знаков);

При осмотре надземных участков (сварных швов, фланцевых соединений, включая крепеж арматуры, антикоррозионной защиты и изоляции, опорных конструкций) следует обращать внимание на герметичность узлов, сварных и фланцевых соединений на запорной арматуре.

Результаты осмотров фиксируются в вахтенном журнале.

Кроме того, трубопровод подвергается контрольному осмотру специально назначенными лицами не реже одного раза в год.

При контрольном осмотре особое внимание должно быть уделено:

- состоянию зон выхода трубопроводов из земли;
- состоянию сварных швов;
- состоянию зон возможного скопления пластовой воды, конденсата, твердых осадков;
- состоянию фланцевых соединений;
- правильности работы опор;
- состоянию уплотнений арматуры;
- состоянию изоляции и антикоррозионных покрытий;
- состоянию гнутых отводов, сварных тройников, переходов и других фасонных деталей.

При контрольном осмотре наружный осмотр трубопровода проводится путем вскрытия и выемки грунта, снятия с трубопровода изоляции на длине 2 м. Наиболее подверженные коррозии участки устанавливаются службой технического надзора эксплуатирующей организации из расчета два участка на 1 км длины трубопровода.

При контрольных осмотрах трубопровода замеряется толщина стенок труб и глубина язв на теле труб и в сварных швах (внутренняя коррозия) с помощью ультразвукового или радиоизотопного толщиномера.

Результаты контрольных осмотров и замеров толщин стенок всех трубопроводов фиксируются в документах соответствующих служб технического надзора и вносятся в паспорт трубопроводов.

По результатам осмотров и замеров дается заключение о состоянии трубопровода. Если обнаружено, что толщина стенки труб или другой детали под действием коррозии или эрозии уменьшилась сверх допустимой, возможность дальнейшей работы трубопровода проверяется расчетом. При наличии на поверхности металла или в зонах сварных швов трещин, вздутий, язв, раковин проводится выборочная ревизия этого трубопровода.

Согласовано				
Инов. № подл.				
Подп. и дата				
Взам. инв. №				

2	–	Зам.	21-23		30.06.23
1	–	Зам.	13-23		09.06.23
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2021/354/ДС26-PD-ТВЕ-ТСН

Лист

4

производится шурфование. Размеры шурфов должны обеспечивать полный доступ к трубопроводу по всей его поверхности, включая нижнюю образующую, на протяжении не менее 1 м;

- привязку мест неразрушающего контроля к пикетам трассы (в целях мониторинга изменения толщины стенки трубопровода при следующих ревизиях использовать места с прежними координатами пикета трассы);

- определение технического состояния технических устройств;

- определение диаметра трубопровода;

- визуальный осмотр наружного защитного (антикоррозионного) покрытия (определение наличия (отсутствия) наружных механических и коррозионных повреждений, измерение геометрических параметров обнаруженных повреждений с помощью измерительных инструментов (линейка, шаблон сварщика);

- ультразвуковую толщинометрию стенки трубопровода или внутритрубную диагностику;

- определение целостности защитного покрытия в местах контроля (если трубопровод имеет заводскую изоляцию, необходимо рассмотреть возможность контроля толщины стенки приборами, позволяющими выполнять измерения через слой изоляции);

- ультразвуковой (рентгенографический) контроль качества сварных соединений при подозрении на дефекты сварного шва по результатам ВИК;

- определение наличия или отсутствия блуждающих токов;

- определение мест повреждений изоляции;

- обследование участков пересечений трубопровода с естественными и искусственными преградами в пределах охранной зоны, в том числе с магистральными нефтепроводами и газопроводами;

- определение отбраковочной толщины стенки трубопровода;

- определение скорости коррозионно-эрозионного износа и расчет скорости коррозии.

Результаты ревизии заносятся в паспорт трубопровода. Все обнаруженные в результате ревизии дефекты должны быть устранены, а пришедшие в негодность участки и детали трубопроводов заменены новыми.

Диагностика трубопровода

Вид и объем диагностических обследований трубопровода определяет техническая служба предприятия (ультразвуковая толщинометрия или внутритрубная диагностика). Обследования проводит специализированная служба предприятия или привлекаемая со стороны.

Согласовано		

Взам. инв. №	
--------------	--

Подп. и дата	
--------------	--

Инв. № подл.	
--------------	--

2	-	Зам.	21-23		30.06.23
1	-	Зам.	13-23		09.06.23
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2021/354/ДС26-PD-ТВЕ-ТСН

Лист

6

Ремонтные работы

Объемы ремонтных работ на трубопроводах и сроки их выполнения определяют по результатам осмотров, диагностических обследований, ревизий, по прогнозируемым режимам транспортировки нефти и газа, закачки воды в пласт, установленным предельным рабочим давлениям, анализу эксплуатационной надежности, в соответствии с местными условиями и требованиями безопасности. Ремонт промысловых трубопроводов осуществляется в соответствии с действующими нормативными документами.

Сведения о проведенных ремонтных работах в пятнадцатидневный срок вносятся в исполнительную техническую документацию и паспорт трубопровода.

Согласовано		

Инов. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

2	-	Зам.	21-23		30.06.23
1	-	Зам.	13-23		09.06.23
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2021/354/ДС26-PD-ТВЕ-ТСН

Лист

7

Техническое обслуживание запорной арматуры

В данном разделе описаны основные моменты технического обслуживания запорной арматуры.

Обслуживание, ремонт и отбраковку арматуры производить в соответствии с требованиями Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» (в ред. Приказа Ростехнадзора от 15.12.2020 № 534).

Для обеспечения безотказной работы предусмотрены следующие виды технического обслуживания и ремонта:

- ежемесячное техническое обслуживание проверка герметичности стыков;
- надёжность затяжки и контровки резьбовых соединений.

Ревизия запорной арматуры проводится по согласованию со службой технического надзора. В первую очередь проводится ревизия арматуры, работающей в наиболее тяжелых условиях, соблюдается принцип чередования.

Фланцы отбраковывают:

- при неудовлетворительном состоянии привалочных поверхностей;
- наличии раковин, трещин и других дефектов;
- уменьшении толщины стенки воротника фланца до отбраковочных размеров

трубы.

Крепежные детали отбраковывают:

- при появлении трещин, срывов или коррозионного износа резьбы;
- при остаточных деформациях, приводящих к изменению профиля резьбы;
- изгибе болтов и шпилек;
- износе боковых граней болтов и гаек.

Все работы, связанные с отбраковкой, должны выполняться с соблюдением требований безопасности.

После ремонта арматура подлежит опрессовке на прочность и герметичность.

Результаты ремонта и испытания арматуры оформляют актом. Акт хранят вместе с паспортом или эксплуатационными журналами на трубопроводы

1.2 Установление сроков и последовательности проведения текущего и капитального ремонта зданий, строений и сооружений, в том числе отдельных элементов, конструкций зданий, строений и сооружений, а также систем инженерно-технического обеспечения

Общие указания о порядке проведения частичных

Согласовано			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			

2	–	Зам.	21-23		30.06.23
1	–	Зам.	13-23		09.06.23
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2021/354/ДС26-PD-ТВЕ-ТСН

Лист

8

и общих осмотров

Приказом директора необходимо назначить должностных лиц по эксплуатации и ремонту строительных конструкций.

При эксплуатации сооружений в целях их безопасной эксплуатации необходимо осуществлять общие и частные осмотры, в соответствии с регламентами данного предприятия и действующего Федерального законодательства.

Общие 2 раза в год – весной и осенью, внеочередные осмотры – после воздействия явлений стихийного характера или аварий, связанных с производственным процессом, частичные – по необходимости.

Промысловые трубопроводы

Объемы ремонтных работ на трубопроводе и сроки их выполнения определяют по результатам осмотров, диагностических обследований, ревизий, по прогнозируемым режимам транспортировки нефти и газа, закачки воды в пласт, установленным предельным рабочим давлениям, анализу эксплуатационной надежности, в соответствии с местными условиями и требованиями безопасности. Ремонт промысловых трубопроводов осуществляется в соответствии с действующими нормативными документами.

Сведения о проведенных ремонтных работах в пятнадцатидневный срок вносятся в исполнительную техническую документацию и паспорт трубопровода.

Текущий ремонт (далее ТР) – минимальный по объему и содержанию плановый ремонт, осуществляемый в процессе эксплуатации и заключающийся в систематически и своевременно проводимых работах по предупреждению от преждевременного износа линейных сооружений, по устранению мелких повреждений и неисправностей. Текущий ремонт подразделяется:

- профилактический, количественно и качественно определенный и планируемый заранее по объему и выполнению;
- непредвиденный, выявленный в процессе эксплуатации и выполненный в срочном порядке.

К текущему ремонту ПТ относятся:

- работы, выполняемые при техническом обслуживании;
- ликвидация мелких повреждений земляного покрова над трубопроводом;
- устройство и очистка водоотводных канав, вырубка кустарников;
- очистка внутренней полости трубопроводов от парафина, грязи, воды и воздуха;
- проверка фланцевых соединений, крепежа, уплотнительных колец, осмотр компенсаторов;
- замер толщины стенок ПТ ультразвуковым толщиномером;

Согласовано			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			

2	-	Зам.	21-23		30.06.23
1	-	Зам.	13-23		09.06.23
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2021/354/ДС26-PD-ТВЕ-ТСН

- окраска линейных сооружений.

Мероприятия по техническому обслуживанию и текущему ремонту трубопровода проводятся в основном без остановки перекачки.

Капитальный ремонт (далее КР) – наибольший по объему и содержанию плановый ремонт, который проводится при достижении предельных величин износа в линейных сооружениях и связан с полной разборкой, восстановлением или заменой изношенных или неисправных составных частей сооружений.

К капитальному ремонту линейной части трубопроводов относятся:

- все работы, выполняемые при текущем ремонте;
- вскрытие траншей, подземных ПТ, осмотр и частичная замена изоляции;
- ремонт или замена дефектных участков трубопровода и запорной арматуры, их испытание;

– замена фланцевых соединений, опор и хомутов с последующим креплением трубопроводов к ним;

- просвечивание сварных швов;
- продувка или промывка, испытание ПТ на прочность и плотность;
- окраска надземных ПТ;
- ремонт ограждений;
- ремонт и сооружение новых защитных противопожарных сооружений.

Для обеспечения безотказной работы предусмотрены сроки ревизии арматуры:

- ежемесячное техническое обслуживание;
- первую ревизию вновь введенных в эксплуатацию устройств необходимо производить не позднее чем через 1 год.

Запорная арматура

Для обеспечения безотказной работы предусмотрены сроки ревизии и ремонта запорной арматуры:

- ежемесячное техническое обслуживание;
- первую ревизию вновь введенных в эксплуатацию устройств необходимо производить не позднее чем через один год.

1.3 Установление периодичности осмотров и контрольных проверок и (или) мониторинга состояния основания строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения

– Первое обследование технического состояния сооружений проводится не позднее чем через два года после ввода их в эксплуатацию. В дальнейшем обследование

Согласовано		
Инов. № подл.		
Подп. и дата		
Взам. инв. №		

2	–	Зам.	21-23		30.06.23
1	–	Зам.	13-23		09.06.23
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2021/354/ДС26-PD-ТВЕ-ТСН

технического состояния сооружений проводиться не реже одного раза в 10 лет и не реже одного раза в пять лет для сооружений или их отдельных элементов, работающих в неблагоприятных условиях.

- Обследование и мониторинг технического состояния сооружений проводят также:
 - – по истечению нормативных сроков эксплуатации сооружений;
 - – при обнаружении значительных дефектов, повреждений и деформаций в процессе технического обслуживания, осуществляемого собственником сооружения;
 - – по результатам последствий пожаров, стихийных бедствий, аварий, связанных с разрушением сооружения;
- по инициативе собственника объекта;
- при изменении технологического назначения сооружения;
- по предписанию органов, уполномоченных на ведение государственного строительного надзора.

Результаты обследования и мониторинга технического состояния сооружений в виде соответствующих заключений должны содержать необходимые данные для принятия обоснованного решения по реализации целей проведения обследования или мониторинга.

Средства испытаний, измерений и контроля, применяемые при обследовании и мониторинге технического состояния объектов, должны быть подвергнуты своевременной проверке (калибровке) в установленном порядке и соответствовать нормативным документам и технической документации по метрологическому обеспечению.

При обнаружении во время проведения работ повреждений конструкций, которые могут привести к резкому снижению их несущей способности, обрушению отдельных конструкций или серьезному нарушению нормальной работы оборудования, кренам, способным привести к потере устойчивости сооружения, необходимо немедленно проинформировать об этом, в том числе в письменном виде, собственника объекта, эксплуатирующую организацию, местные органы исполнительной власти и органы, уполномоченные на ведение государственного строительного надзора.

Запорная арматура

Периодичность осмотров и контрольных проверок запорной арматуры производить один раз в год.

Промысловые трубопроводы

Согласовано		
Взам. инв. №		
Подп. и дата		
Инв. № подл.		

2	–	Зам.	21-23		30.06.23
1	–	Зам.	13-23		09.06.23
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2021/354/ДС26-PD-ТВЕ-ТСН

Сроки проведения ревизии промысловых трубопроводов устанавливаются администрацией предприятия 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 трубопроводов в период между ревизиями.

Трубопроводы на расстоянии менее 200 м от мест обслуживания людьми – не реже одного раза в 2 года. Трубопроводы на расстоянии более 200 м от мест обслуживания людьми – не реже одного раза в 4 года.

Заземляющее устройство

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.

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.

Контрольно-измерительные приборы

Визуальные осмотры приборов КИП производятся по графику, но не реже 1 раза в 6 месяцев работником Потребителя.

Согласовано		

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

2	-	Зам.	21-23		30.06.23
1	-	Зам.	13-23		09.06.23
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2021/354/ДС26-PD-ТВЕ-ТСН

1.4 Мероприятия, обеспечивающие соблюдение требований по охране труда при эксплуатации производственных и непроизводственных объектов капитального строительства (кроме жилых зданий)

Наземные участки трубопровода относятся к III категории по молниезащите в соответствии с СО 153 34.21.122 2003. Молниезащита выполнена путем присоединения надземных участков трубопровода к внешнему контуру заземления, состоящего из одного оцинкованного стального вертикального электрода диаметром 18 мм.

Молниезащита и защита от статического электричества проектируемых объектов выполнена в соответствии с СО 153 34.21.122 2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций».

Для исключения возможного неблагоприятного воздействия вредных факторов на обслуживающий персонал класс условий труда должен быть допустимым: в зависимости от уровня шума и вибрации рабочих мест, содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны, параметров световой среды производственных участков и помещений (для постоянных рабочих мест); по показателям напряженности трудового процесса по показателям микроклимата для производственных помещений и открытых территорий в теплый и холодный периоды года.

Фактическое состояние условий труда определяется во время проведения специальной оценки условий труда. Согласно № 426 ФЗ от 28.12.2013 «О специальной оценке условий труда», 1 раз в 5 лет проводится оценка условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса. Специальная оценка условий труда предусматривает.

- выявление на рабочем месте вредных и опасных производственных факторов и причин их возникновения;
- исследование санитарно-гигиенических факторов производственной среды, трудность и напряженность трудового процесса на рабочем месте;
- комплексную оценку факторов производственной среды и характера труда на соответствие их требованиям стандартов, санитарных норм и правил;
- обоснование отнесения рабочего места к соответствующей категории с вредными условиями труда;
- подтверждение (установление) права работников на льготное пенсионное обеспечение, дополнительный отпуск, сокращенный рабочий день, другие льготы и компенсации в зависимости от условий труда;
- проверку правильности применения списков производств, работ, профессий, должностей и показателей, которые дают право на льготное пенсионное обеспечение;

Согласовано			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			

2	-	Зам.	21-23		30.06.23
1	-	Зам.	13-23		09.06.23
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2021/354/ДС26-PD-ТВЕ-ТСН

Лист

13

- разрешение споров, которые могут возникнуть между юридическими лицами и работниками относительно условий работы, льгот и компенсаций;
- разработку комплекса мероприятий относительно оптимизации уровня гигиены и безопасности, характера труда и оздоровления трудящихся;
- изучение соответствия условий труда уровню развития техники и техно-логии, усовершенствование порядка и условий установления и назначения льгот и компенсации.

Периодичность оценки устанавливается самим предприятием в коллективном договоре, но не реже одного раза в 5 лет. Ответственность за своевременное и качественное проведение оценки возлагается на руководителя предприятия. Если при проведении оценки условия труда будут расценены как вредные или опасные, работникам будут установлены доплаты на основании Постановления Государственного комитета СССР по труду и социальным вопросам № 387/22 78 от 03.10.1986.

Обслуживающий персонал имеет право на льготное пенсионное обеспечение согласно спискам № 1 и 2 «Производств, работ, профессий, должностей и показателей, дающих право на льготное пенсионное обеспечение». После проведения оценки условий труда вопросы, касающиеся льготного пенсионного обеспечения, должны быть уточнены.

Обслуживающий персонал нефтяных месторождений должен быть застрахован от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний согласно Федеральному закону № 125 ФЗ от 24.07.1998.

При выполнении работ в холодное время обязательно предусматриваются:

- радиотелефонная связь;
- наличие средств индивидуальной защиты и первой медицинской помощи на случай возможного обморожения открытых частей тела;
- проведение внеочередного инструктажа по ОТ и ТБ на рабочем месте;
- производство работ бригадой (звеньями) не менее 2 человек;
- наличие письменного задания на производство работ с указанием времени связи с начальником смены.

К работам по обслуживанию проектируемых сооружений допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие предварительный медицинский осмотр и не имеющие медицинских противопоказаний, обученные безопасным методам и приемам работ, прошедшие стажировку на рабочем месте, проверку знаний и практических навыков, инструктаж на рабочем месте и имеющие удостоверение, дающее право на выполнение данного вида работ.

Согласовано			
Ив. № подл.			
Подп. и дата			
Взам. инв. №			

2	–	Зам.	21-23		30.06.23
1	–	Зам.	13-23		09.06.23
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2021/354/ДС26-PD-ТВЕ-ТСН

Поступающие на работу обязаны пройти предварительный медицинский осмотр с обязательным получением медицинского заключения, в соответствии с Трудовым кодексом Российской Федерации № 197 ФЗ. Данное положение оговорено в законе «Об основах охраны труда в Российской Федерации» и уставе предприятия. Цель предварительных медицинских осмотров – определение профессиональной пригодности трудящихся по состоянию их здоровья, т. е. медицинский отбор лиц, устойчивых к воздействию неблагоприятных производственных факторов. В задачу данных осмотров входят оценка состояния здоровья, выявление заболеваний, которые могут обостряться при воздействии вредных производственных факторов, способствовать более раннему возникновению профессиональных заболеваний и могут быть противопоказаниями для приема на работу, связанную с воздействием указанных факторов или с риском и опасностью травматизма.

Обслуживающий персонал допускается к работе только по результатам проведения периодических медицинских осмотров в соответствии с требованиями медицинских регламентов, утвержденных Минздравом России. Периодичность медицинских осмотров в лечебно-профилактических учреждениях 1 раз в год.

Обслуживающий персонал проектируемых объектов, подвергающийся воздействию вредных производственных факторов, должен быть обеспечен бесплатной выдачей молока или других равноценных пищевых продуктов на основании приказа Минздрава РФ № 45н от 16.02.2009.

Все производственные объекты с постоянным пребыванием на них дежурного и обслуживающего персонала должны быть оснащены медицинским аптечками на случай оказания доврачебной помощи.

Персонал, подвергающийся загрязнению кожных покровов нефтью, обеспечивается защитными, регенерирующими и восстанавливающими кремами, очищающими пастами для рук.

Для защиты работающих от опасных и вредных производственных факторов должно быть предусмотрено обеспечение бесплатной специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты в соответствии с приказом Министерства здравоохранения и социального развития РФ № 290н от 01.06.2009 г. «Об утверждении Межотраслевых правил обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты».

По применению средства индивидуальной защиты подразделяются на СИЗ постоянного пользования, дежурные, аварийные. Аварийные средства хранят в специально отведенных местах.

Согласовано			
Изм. № подл.			
Подп. и дата			
Взам. инв. №			

2	-	Зам.	21-23		30.06.23
1	-	Зам.	13-23		09.06.23
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2021/354/ДС26-PD-ТВЕ-ТСН

Лист

15

Сроки носки СИЗ указаны в типовых отраслевых нормах и исчисляются со дня фактической выдачи их рабочим и служащим.

Для защиты головы от ударов, при возможном падении предметов с высоты необходимо обеспечить работающих касками.

Средства индивидуальной защиты работников на предприятии должны соответствовать ГОСТ 12.4.011.89 «Средства защиты работающих. Общие требования и классификация» и храниться на рабочем месте.

Для организации контроля за воздушной средой на объекте обслуживающий персонал должен быть снабжен переносными газоанализаторами, например КОЛИОН 1 В, АМ 5, при помощи которых необходимо производить контроль рабочей среды во время обслуживания объектов и при производстве ремонтных работ на них.

Согласовано		

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

2	-	Зам.	21-23		30.06.23
1	-	Зам.	13-23		09.06.23
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2021/354/ДС26-PD-ТВЕ-ТСН

Лист

16

2 Обоснование выбора машин, механизмов и инвентаря, необходимого для обеспечения безопасной эксплуатации зданий строений и сооружений, а также систем инженерно-технического обеспечения

Транспортирование блок-боксов должно производиться железнодорожным или автомобильным транспортом соответствующей грузоподъемности, согласно действующим правилам перевозки на данном виде транспорта. При этом все проемы должны быть закрыты заглушками и защищены от попадания атмосферных осадков. Должна быть исключена возможность открывания дверей и крышек с целью защиты бьющихся и легко снимаемых частей. Двери всех отсеков должны быть закрыты на замки.

В целях предохранения строительных конструкций (опоры под надземные участки трубопроводов) от перегрузок не допускается превышать эксплуатационные нагрузки в процессе эксплуатации сооружений.

Расчет конструкций выполнен в соответствии с указаниями:

- СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07 85»;
- СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01 83».

Для обеспечения прочности, устойчивости сооружений проектом предусмотрено:

- устройство фундаментов на расчетной глубине с учетом всех нагрузок и воздействий на сооружения;
- применение размеров сортамента металлопроката для строительства оснований сооружений в соответствии с расчетами на прочность.

Подробно расчет и строительные конструкции представлены в томе «Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения».

Согласно Техническим условиям максимальное разрешенное давление в нефтепроводе составляет 6,4 МПа. Максимальная температура до +10,0 °С.

Глубина заложения проектируемого трубопровода принята исходя из следующих условий:

- на непашотных землях вне постоянных проездов не менее 0,8 м до верха трубы;
- на пахотных землях не менее 1,0 м до верха трубы.

Глубина прокладки в пучинистых грунтах принята с учетом коэффициента учитывающего силы морозного пучения.

Глубина через водную преграду принята не менее чем на 1,0 ниже прогнозируемого предельного профиля размыва русла реки, но не менее 2,0 м от естественных отметок дна водоема сложенного сыпучими грунтами (песком), в соответствии с требованиями

Согласовано		
Взам. инв. №		
Подп. и дата		
Инв. № подл.		

2	-	Зам.	21-23		30.06.23
1	-	Зам.	13-23		09.06.23
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2021/354/ДС26-PD-ТВЕ-ТСН

«Переходы магистральных и промысловых трубопроводов, транспортирующих углеводороды, через водные преграды», утвержденные указаниями АШ-12У от 21.12.2021г ПАО «ЛУКОЙЛ».

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов:

- для песков мелких и супесей - 2,14м;
- для суглинков - 1,75м.
- для крупнообломочных грунтов – 2,59м.

Проектируемый трубопровод при пересечении с существующими трубопроводами прокладывается в соответствии с нормативной документацией: п. 8.10 ГОСТ Р 55990-2014 (взаимное пересечение трубопроводов предусмотрено под углом не менее 60 градусов, расстояние в свету принято не менее 350 мм) траншейным способом

Проектируемые трубопроводы прокладываются при пересечении с воздушными линиями электропередач траншейным способом в соответствии с ПУЭ.

Проектируемый трубопровод прокладывается при пересечении с водной преградой траншейным способом, так же предусматривается укрепление дна и берегов водной преграды каменной наброской $h = 0,5$ м по подготовке из щебня $h = 0,2$ м.

В соответствии с п.891 «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», участки нефтепровода при пересечении с реками, должны быть в защитных стальных футлярах. В качестве стального футляра проектом предусмотрено защитное бетонное покрытие трубопровода «ЗУБ-Кожух» в стальной оцинкованной оболочке.

Безопасность в районе прохождения проектируемого трубопровода обеспечивается расположением его на соответствующем расстоянии от объектов инфраструктуры.

Трассы проектируемых трубопроводов проложены в одном техническом коридоре с существующими коммуникациями. Расстояния до сооружений и между инженерными сетями и параллельными коммуникациями приняты в зависимости от класса и диаметра трубопроводов, транспортируемого продукта, назначения объектов и степени обеспечения их безопасности в соответствии с требованиями ГОСТ Р 55990-2014 «Месторождения нефтяные и газонефтяные. Промысловые трубопроводы. Нормы проектирования» и «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ).

Принятые расстояния обеспечивают сохранность существующих коммуникаций, безопасность при проведении работ и надежность трубопровода в процессе эксплуатации. Проектом предусмотрено оснащение трубопроводов опознавательными знаками, установленными по трассе трубопровода местах поворота в горизонтальной плоскости, на переходах трубопровода через естественные и искусственные препятствия.

Согласовано				
Инов. № подл.				
Подп. и дата				
Взам. инв. №				

2	-	Зам.	21-23		30.06.23
1	-	Зам.	13-23		09.06.23
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2021/354/ДС26-PD-ТВЕ-ТСН

Лист

18

3 Сведения о количестве обслуживающего персонала, необходимого для эксплуатации зданий, строений и сооружений

Обслуживание проектируемых объектов предусмотрено существующим персоналом.

Подробные решения о численности обслуживающего персонала приведены в томе 10.4 «Организация и условия труда работников. Управление производством и предприятием».

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

2	-	Зам.	21-23		30.06.23
1	-	Зам.	13-23		09.06.23
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2021/354/ДС26-PD-ТВЕ-ТСН

Лист

19

4 Меры безопасности при эксплуатации подъемно-транспортного оборудования

К управлению подъемно-транспортным оборудованием допускаются лица не моложе 18 лет, обученные безопасным методам труда и имеющие удостоверение на право управления указанным оборудованием. Ежедневно перед началом работы необходимо проверять исправность оборудования. На неисправном оборудовании работать категорически запрещено. Безопасность работы на подъемно-транспортном оборудовании обеспечивается его своевременными осмотрами, ремонтом и испытанием. Испытание и техническое освидетельствование оборудования проводит государственный инспектор не реже 1 раза в год.

При эксплуатации подъемно-транспортного оборудования запрещается: работать без ограждения опасных зон, при отсутствии или неисправности заземления, с неисправными электроприборами и приборами автоматики, световой и звуковой сигнализации, тормозами, колесами, рулевым управлением, при посторонних стуках, запахе горячей изоляции; допускать перегрузку оборудования; укладывать грузы при движении оборудования; перемещать грузы над площадками, где проходят люди; перевозить людей; превышать установленные скорости движения оборудования; оставлять работающее оборудование без присмотра; загромождать подходы к оборудованию тарой и другими предметами.

Согласовано		

Инов. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

2	-	Зам.	21-23		30.06.23
1	-	Зам.	13-23		09.06.23
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2021/354/ДС26-PD-ТВЕ-ТСН

Лист

20

