НЕФТЕГАЗПРОЕКТ
научно-исследовательский проектный институт

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-исследовательский проектный институт «Нефтегазпроект»

Заказчик - ООО «Салым Петролеум Девелопмент»

ОБУСТРОЙСТВО ВЕРХНЕСАЛЫМСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ. НЕФТЕГАЗОСБОРНЫЙ ТРУБОПРОВОД. УЧАСТОК КУСТ СКВАЖИН №55 – УЗЕЛ Ш137

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6. Мероприятия по охране окружающей среды

Часть 1. Текстовая часть

Книга 2. Мероприятия по охране окружающей среды

SUP-WLL-K055-004-PD-06.1.2-OOS

Том 6.1.2

Технический директор-главный инженер 10.06.2025 **Р.А. Концевич**

Главный инженер проекта 10.06.2025 **М.Е. Демидова**

2025

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	106713

Обозначение	Наименование	Примечание
SUP-WLL-K055-004-PD-06.1.2-OOS-C	Содержание тома	
SUP-WLL-K055-004-PD-06.1.2-OOS.ТЧ	Текстовая часть	62 л.
	Общее количество листов документов, включенных в том	64

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 106713

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Худалеева			10.06.25
Пров.		Горскина			10.06.25
Нач. отд.		Кузнецова			10.06.25
Н. контр.		Шинкеева			10.06.25
ГИП		Демидова			10.06.25

SUP-WLL-K055-004-PD-06.1.2-OOS-C

Содержание тома

Стадия	Лист	Листов
П		1

ООО «НИПИ «Нефтегазпроект»

Формат А4

Содержание

1 Перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительства, реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации линейного объекта 4
1.1 Обоснование решений по очистке сточных вод и утилизации обезвреженных элементов, по предотвращению аварийных сбросов сточных вод 4
1.2 Мероприятия по охране атмосферного воздуха 5
1.2.1 Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) 6
1.2.2 Мероприятия по снижению физических факторов шума и вибрации 6
1.3 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова 8
1.3.1 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова 8
1.3.2 Мероприятия по рекультивации нарушенных земель 9
1.3.3 Мероприятия по лесовосстановлению или лесоразведению на площади, равной площади вырубаемых лесных насаждений 10
1.4 Мероприятия по рациональному использованию и охране вод и водных биоресурсов на пересекаемых линейным объектом реках и иных водных объектах 11
1.4.1 Мероприятия по рациональному использованию и охране поверхностных и подземных вод 11
1.4.2 Мероприятия по охране поверхностных вод при проведении работ в водоохранных зонах 13
1.4.3 Мероприятия по охране водных биоресурсов на пересекаемых линейным объектом водных объектах 14
1.5 Мероприятия по рациональному использованию общераспространенных полезных ископаемых, используемых при строительстве 15
1.6 Мероприятия по сбору, накоплению, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов производства и потребления 16
1.6.1 Порядок накопления отходов 16

1.6.2 Транспортирование и размещение отходов 18
1.6.3 Мероприятия, направленные на снижение влияния образующихся отходов, на состояние окружающей среды 20
1.7 Мероприятия по охране недр и подземных вод 21
1.8 Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания 22
1.8.1 Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания 22
1.8.2 Мероприятия по охране среды обитания животных и растений, занесенных в Красную книгу РФ и ХМАО 23
1.8.3 Мероприятия по сохранению среды обитания животных, путей их миграции, доступа в нерестилища рыб 24
1.9 Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на экосистему региона 25
1.9.1 Предложения по ликвидации последствий аварий 27
1.9.2 Технические средства для ликвидации последствий аварий 27
1.9.3 Порядок выполнения работ по ликвидации последствий аварий 27
1.9.4 Современные методы очистки территорий от нефтезагрязнений 30
1.9.5 Необходимые (имеющиеся) силы и средства для локализации и ликвидации аварийных ситуаций, включая пожарные подразделения, и места их возможного размещения 31
2 Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве, реконструкции, капитальнои ремонте и эксплуатации объекта, а также при авариях 33
2.1 Существующие программы локального экологического мониторинга и производственного экологического контроля 33
2.1.1 Программа локального экологического мониторинга 33
2.1.2 Существующая программа производственного экологического контроля 42
2.2 Программа производственного экологического мониторинга и производственного экологического контроля за состоянием компонентов окружающей среды и производственного экологического контроля в период строительно-монтажных работ 44
2.3 Программа производственного экологического мониторинга и производственного экологического контроля за состоянием компонентов окружающей среды в период эксплуатации и рекультивации 46
2.4 Программа производственного экологического мониторинга при авариях 46

2.5 Программа специальных наблюдений за линейным объектом на участках, подверженных опасным природным воздействиям 54
2.6 Конструктивные решения и защитные устройства, предотвращающие попадание животных на территорию электрических подстанций, иных зданий и сооружений линейного объекта, а также под транспортные средства и в работающие механизмы 54
3 Заключение 56
4 Перечень принятых сокращений 57
5 Ссылочные нормативные документы 58
5.1 Законодательные и нормативные документы 58
5.2 Использованные документы и материалы 60

1 Перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительства, реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации линейного объекта

1.1 Обоснование решений по очистке сточных вод и утилизации обезвреженных элементов, по предотвращению аварийных сбросов сточных вод

Период строительства

Согласно п.42 Задания на проектирование, хозяйственно-бытовые стоки в периоды строительства собираются в герметичные металлические емкости периодического откачивания с исключением фильтрации в подземные горизонты и вывозятся передвижными средствами на КОС п.Салым, на расстояние 35 км, имеющие существующую систему контроля объемов поступающих стоков.

Качественный состав хозяйственно-бытовых стоков на входе и на выходе с очистных сооружений приводится на основании протоколов испытаний по объекту-аналогу, представленных в SUP-WLL-K055-004-PD-06.1.3, Приложение Ш и в таблице 1.

Таблица 1 - Сведения о химическом составе хозяйственно-бытовых стоков на период строительства

Параметр	Ед. измерения	Концентрация	
		Вход	Выход
Нитрит-ион	мг/дм^3	0,099	0,228
Фосфат-ион/Фосфаты	мг/дм^3	27	4,7
Фосфаты (в пересчёте на фосфор)	мг/дм^3	8,80	-
Хлорил-ион/хлориды	мг/дм^3	107	128
Сульфат-ион/сульфаты	мг/дм^3	22,3	30
Нитрат-ион/нитраты	мг/дм^3	<0,20	36
Алюминий	мг/дм^3	0,064	0,0310
Азот аммонийный	мг/дм^3	112	8,11
БПК5	мгO_2/дм^3	333,0	32,9
Взвешенные вещества	мг/дм^3	56	8,6
pH	ед.pH	7,3	7,4
Железо общее	мг/дм^3	0,119	<0,01
Ион аммония	мг/дм^3	144	10,4
Сухой остаток	мг/дм^3	1078	740
Нефтепродукты	мг/дм^3	1,26	0,008
Поверхностно-активные вещества (АПАВ) анионные	мг/дм^3	0,82	<0,025
Химическое потребление кислорода	мгО/дм^3	720	83

Согласно п.42 Задания на проектирование, производственные стоки (вода после гидроиспытаний) преимущественно остаются в трубопроводе или вывозятся в дренажно-канализационные емкости УПН.

Сведения о составе производственных стоков и (вода после гидроиспытаний) по объекту-аналогу. Концентрация загрязняющих веществ в стоках составляет:

– Взвешенные вещества – 8,8 мг/дм^3;

– Нефтепродукты – 0,0223 мг/дм^3.

Качественный состав поверхностно-дождевых стоков приводится на основании протоколов испытнаий по объекту-аналогу, представленных в SUP-WLL-K055-004-PD-06.1.3, Приложение Щ и в таблице 2.

Таблица 2 - Качественный состав поверхностно-дождевых стоков

Место отбора проб	Наименование загрязняющих веществ		
	Взвешенные вещества, мг/дм3	Биоимическое потребление кислорода (БПК5), мгО2/дм3	Нефтепродукты, мг/дм3
Т-1, К-39 Западно-Салымского месторождения, вода из водосборного приямка, контроль	12	3,9	<0,02
Т-2, К-39 Западно-Салымское месторождение, 500 м выш поверхностного стока, фон	11	3,7	0,02

Из таблицы 2 видно, что результаты измерения поверхностных вод в контрольных Точках практически не отличаются от измерения загрязняющих веществ в фоновых постах.

Период эксплуатации

В период эксплуатации водоснабжение и водоотведение объекта не предусматривается.

1.2 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Период строительно-монтажных работ

Для снижения выбросов ЗВ в атмосферу в процессе проведения строительно-монтажных работ необходимо:

– проводить своевременный техосмотр и техобслуживание техники.

В целях уменьшения выбросов в атмосферу автотранспорт и строительная техника должны быть в технически исправном состоянии. Должно строго соблюдаться периодичность планово предупредительных ремонтов.

Период эксплуатации

Принятые в проектной документации технические решения представлены комплексом технологических, технических и организационных мероприятий, направленных в первую очередь на повышение эксплуатационной надежности, противопожарной и экологической безопасности линейных объектов, т.к. предусматривают применение современных технологий, отвечающих действующим нормативным требованиям, и обеспечивают минимальные потери углеводородного сырья.

На площадке камеры приема СОД и узле УН236 осуществляется местный контроль давления, до и после запорной арматуры. Для электроприводной арматуры дополнительно предусмотрен дистанционный контроль давления.

Также на площадке камеры приема СОД предусмотрен дистанционный датчик температуры.

Герметичность камеры приема СОД, а также запорная арматура в трубопроводной обвязке соответствует классу герметичности «А».

Наиболее эффективным способом обеспечения надежности и экологической безопасности является применение труб из сталей повышенной коррозионной стойкости, имеющих улучшенные технические характеристики и труб с внутренним антикоррозионным покрытием.

Учитывая ответственность трубопроводов, и в соответствии с заданием на проектирование Заказчика - ООО «Салым Петролеум Девелопмент» (ООО «СПД»), в проектной документации для проектируемых трубопроводов приняты:

- для надземных участков трассы - трубы стальные бесшовные, хладостойкие, группы 2, класса прочности К52, с заводским внутренним антикоррозионными покрытиями, согласно ТТТ-01.02.04-01 «Типовые технические требования на изготовление и поставку оборудования. Трубная продукция, в том числе с внутренней и наружной изоляцией»;

- для подземных участков трассы - трубы стальные бесшовные, хладостойкие, группы 2, класса прочности К52, с заводским внутренним и наружным антикоррозионными покрытиями, согласно ТТТ-01.02.04-01 «Типовые технические требования на изготовление и поставку оборудования. Трубная продукция, в том числе с внутренней и наружной изоляцией»;

- для футляров приняты трубы стальные электросварные прямошовные, группы 1, класса прочности К50, с заводским наружным антикоррозионным покрытием, согласно ТТТ-01.02.04-01.

1.2.1 Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)

ООО СПД разработаны мероприятия по уменьшению выбросов ЗВ при наступлении НМУ на период эксплуатации объектов добычи Верхесалымского месторождения (см. SUP-WLL-K055-004-PD-06.1.3-OOS.ТЧ, Приложение Ц). Мероприятия согласованы с Природнадзором- Югры.

Разработка дополнительных мероприятий в рамках данной проектной документации не предусматривается.

1.2.2 Мероприятия по снижению физических факторов шума и вибрации

Шумовые и вибрационные воздействия предприятия рассматриваются как энергетическое загрязнение окружающей среды, в частности, атмосферы.

Согласно СП 51.13330.2011 при проектировании новых и реконструкции действующих предприятий должны быть предусмотрены мероприятия по защите от шума.

Мероприятия по снижению шумового и вибрационного воздействия включают в себя комплекс технических, организационных, архитектурно-планировочных и строительно-акустических решений.

Строительно-акустические мероприятия направлены на предупреждение распространения шума за счет применения акустических материалов. Различают звукопоглощающие и звукоизоляционные акустические материалы. Средства звукоизоляции предназначены для снижения уровня шума, проникающего в помещения извне. Звукопоглощающие материалы предназначены для поглощения падающих на них звуковых волн.

Архитектурно-планировочные мероприятия направлены на рациональные акустические решения планировок зданий и генеральных планов объектов, рациональное размещение технологического оборудования, рабочих мест.

Организационные мероприятия направлены на организацию рационального режима труда и отдыха работников на шумных предприятиях.

Период строительно-монтажных работ

Мероприятия по защите от шума и вибраций на период строительства носят организационно-технический характер.

Для снижения шумового воздействия от дорожно-строительной техники предлагаются следующие мероприятия:

– использование современного малошумного оборудования, сертифицированного на соответствие принятым нормам;

– своевременный техосмотр и техобслуживание спецтехники;

– применение средств индивидуальной защиты от шума (противошумные наушники, вкладыши, шлемы, каски).

Согласно проведенным расчетам значения уровней звукового давления на рабочих местах на территории строительной площадки менее 80 дБА, что соответствует допустимому безопасному уровню шума на рабочих местах, в соответствии с ГОСТ 12.1.003-2014.

Принимая во внимание небольшую продолжительность строительства, отсутствие жилых строений вблизи строительной площадки, можно предположить, что источники шума не окажут существенного воздействия на людей, работающих в районе строительства.

Дополнительных мероприятий по сниженю шума не требуется.

Период эксплуатации

На период эксплуатации источники шума не проектируются.

1.3 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова

1.3.1 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова

Период строительства

Основные мероприятия по охране почвенного покрова включают следующие технические и организационные меры:

– соблюдение норм и правил строительства;

– запрет движения тяжелой техники вне дорог и участков согласованного земельного отвода для предупреждения эрозионных процессов;

– обеспечение контроля за проливами ГСМ от строительной техники и резервуаров с топливом, незамедлительная ликвидация загрязнения в местах возможного попадания загрязняющих веществ;

– накопление, размещение и утилизация отходов и мусора в соответствии с принятыми нормами и правилами по обращению с отходами производства и потребления.

В целях минимизации негативного влияния на почвенный покров и состояние земельных ресурсов, перед началом строительных работ, все машины и механизмы должны пройти техническое обслуживание.

Период эксплуатации

Мероприятия, предотвращающие загрязнение почвенного покрова при эксплуатации проектируемого объекта:

– линейная запорная арматура предусмотрена надземного исполнения с концами под приварку, класс герметичности затвора «А» по ГОСТ 9544-2015;

– для всего оборудования предусмотрено антикоррозионное покрытие;

– предусмотрены коррозионностойкие трубы с повышенными прочностными характеристиками и увеличенной толщиной стенки по сравнению с расчетной для выполнения повышенных экологических требований;

– мероприятия, повышающие надежность: минимальный радиус естественного изгиба, определенный расчетами прочности с учетом сейсмичности района и участков строительства, тщательное уплотнение дна траншеи.

В процессе эксплуатации для обеспечения надежной безаварийной работы проектируемых сооружений должны быть организованы работы по обследованию их состояния, диагностике и организации плановых, текущих и капитальных ремонтов.

Рациональное землепользование обеспечивается использованием под размещение проектируемых объектов наименее ценных в хозяйственном отношении земель, малопригодных для сельскохозяйственного и лесохозяйственного использования. Проектом соблюдаются

действующие нормативы земельных отводов и, по возможности, предусматриваются минимальные нормы изъятия земли.

С целью повышения качества строительства необходимо выполнять входной, операционный и приемочный контроль.

При входном контроле проверяется соответствие поступающих материалов стандартам.

При операционном контроле проверяется:

– соблюдение заданной технологии выполнения строительных процессов;
– соответствие выполняемых работ рабочим чертежам и СНиП;
– строгое соблюдение последовательности выполнения строительных процессов.

Контроль качества подготовительных работ осуществляется путем систематического наблюдения и проверки соответствия выполняемых работ требованиям проектной документации. Контроль земляных работ осуществляется непосредственно бригадирами, мастерами, прорабами или специальными контролерами.

В процессе эксплуатации для обеспечения надежной безаварийной работы проектируемых сооружений должны быть организованы работы по обследованию их состояния, диагностике и организации плановых, текущих и капитальных ремонтов.

Таким образом, выполнение технических и природоохранных проектных решений обеспечит надежную работу проектируемых объектов и позволит снизить воздействие на окружающую среду.

1.3.2 Мероприятия по рекультивации нарушенных земель

Рекультивация земель — это комплекс мероприятий, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных и загрязненных земель, а также на улучшение условий окружающей среды.

Рекультивация проводится в соответствии с правилами проведения рекультивации и консервации земель, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 10.07.2018 № 800 «О проведении рекультивации и консервации земель».

При выборе направлений рекультивации учитывается вид разрешенного использования – строительство, реконструкция, эксплуатация линейных объектов (земли лесного фонда). Целевое назначение лесов – эксплуатационные и защитные леса.

На основании ГОСТ Р 57446-2017:

– принимается природоохранное направление рекультивации – приведение нарушенных земель в состояние, пригодное для восстановления биологического разнообразия и гидрологического режима.

Требования к рекультивации нарушенных земель при природоохранном направлении должны включать:

– создание сглаженных форм рельефа и поверхности с благоприятными для посадки растений экологическими условиями;

– посев комплекса видов растений из состава флоры данной природно-климатической зоны.

В соответствии с Земельным кодексом Российской консервации Федерации от 25.10.2001 №136-ФЗ, предприятия, учреждения и организации при разработке полезных ископаемых, проведении строительных и других работ обязаны:

– после окончания работ за свой счет привести нарушаемые земли и занимаемые земельные участки в состояние, пригодное для дальнейшего использования их по назначению;

– возместить землепользователям убытки и потери, связанные с изъятием земель для проектируемого объекта.

Нарушенные земли, полностью или частично утратившие продуктивность в результате воздействия, подлежат восстановлению (рекультивации) с приведением их в состояние, близкое к исходным природным условиям.

Согласно ГОСТ Р 59057-2020, рекультивационные работы осуществляются в два этапа: технический и биологический.

Главной целью технического этапа рекультивации является приведение земель в состояние пригодное для их дальнейшего использования.

Технический этап рекультивации независимо от дальнейшего использования земельного участка предусматривает выполнение видов работ:

– очистка территории от строительного мусора и коммунальных отходов;

– планировка по окончании работ.

Биологический этап должен осуществляться после полного завершения технического этапа и включать комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на улучшение агрофизических, агрохимических, биохимических и других свойств почвы.

Главная цель рекультивации – содействие естественному восстановлению природных экосистем, возврат земель в первоначальное природопользование.

Подробные сведения о мероприятиях в части рекультивации нарушенных земель представлены в отдельном томе 8.3.

1.3.3 Мероприятия по лесовосстановлению или лесоразведению на площади, равной площади вырубаемых лесных насаждений

В соответствии с Федеральным законом от 19.07.2018 №212-ФЗ «О внесении изменений в Лесной кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации в части совершенствования воспроизводства лесов и лесоразведения» лица, использующие леса для геологического изучения недр, разработки месторождений полезных

ископаемых, строительства и эксплуатации искусственных водных объектов и гидротехнических сооружений, строительства, реконструкции и эксплуатации линейных объектов, а также для переработки древесины, обязаны выполнять работы по лесовосстановлению и лесоразведению в границах территории соответствующего субъекта Российской Федерации на площади, равной площади вырубленных лесных насаждений в соответствии с разработанным проектом лесовосстановления или проектом лесоразведения в порядке, установленном Правительством Российской Федерации.

Обязательства по проведению работ лесовосстановления или лесоразведения возникнут у ООО «СПД» не позднее, чем через 3 года после осуществления рубки лесных насаждений на основании лесной декларации.

Работы по лесовосстановлению выполняются согласно Постановлению Правительства РФ от 18.05.2022 №897 «Об утверждении Правил осуществления лесовосстановления или лесоразведения в случае, предусмотренном частью 4 ст. 63.1 Лесного кодекса Российской Федерации, о признании утратившим силу постановления Правительства Российской Федерации от 07.05.2019 №566 и внесении изменения в перечень нормативных правовых актов и групп нормативных правовых актов Правительства Российской Федерации, нормативных правовых актов, отдельных положений нормативных правовых актов и групп нормативных правовых актов федеральных органов исполнительной власти, правовых актов, отдельных положений правовых актов, групп правовых актов исполнительных и распорядительных органов государственной власти РСФСР и Союза ССР, решений Государственной комиссии по радиочастотам, содержащих обязательные требования, в отношении которых не применяются положения частей 1, 2 и 3 ст. 15 Федерального закона "Об обязательных требованиях в Российской Федерации».

В последующим будет разработан проект лесовосстановления в соответствии Приказа Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 29.12.2021 №1024 «Об утверждении Правил лесовосстановления, формы, состава, порядка согласования проекта лесовосстановления, оснований для отказа в его согласовании, а также требований к формату в электронной форме проекта лесовосстановления».

1.4 Мероприятия по рациональному использованию и охране вод и водных биоресурсов на пересекаемых линейным объектом реках и иных водных объектах

1.4.1 Мероприятия по рациональному использованию и охране поверхностных и подземных вод

В соответствии с данными ИЭИ, ИГМИ, трасса Нефтегазосборный трубопровод. Участок куст №55 – узел Ш137 пересекает ручей без названия №2 и попадает в зоны его затопления.

Протяженность проектируемого объекта в ВОЗ – 249 м.

В штатном режиме строительные работы не окажут воздействия на изменение химического состава подземных вод участка производства работ. Вероятность загрязнения подземных вод минимальна.

Период строительно-монтажных работ

Для предупреждения и ликвидации последствий негативного воздействия на поверхностные и подземные воды при строительстве объекта предусмотрен комплекс природоохранных мероприятий:

– обязательное соблюдение границ участков, отводимых под строительство;

– запрет проезда транспорта вне проездов и дорог;

– использование труб, соответствующих климатическим условиям строительства с заводской трехслойной антикоррозионной изоляцией;

– очистка и гидравлическое испытание трубопроводов;

– рабочие места, где применяются или приготовляются клеи, краски и другие материалы, во избежание фильтрации их разливов в подземные горизонты, оборудуются изоляционными покрытиями;

– проведение основного объема строительных и земляных работ в зимний период;

– использование химически не агрессивных строительных материалов, рекомендованных к использованию соответствующими нормативными документами;

– использование машин и механизмов в исправном состоянии, во избежание возможности пролива нефтепродуктов;

– выезд строительной техники за полосу отвода земли не разрешается;

– очистка временно занимаемой территории от строительного мусора, неизрасходованных материалов и других загрязнителей по окончании производства работ;

– оснащение рабочих мест на площадке строительства инвентарными контейнерами для твердых коммунальных отходов (ТКО) и строительных отходов;

– рекультивация нарушенных земель.

При соблюдении проектных решений и вышеперечисленных мероприятий воздействие на водные объекты при производстве работ будет минимальным.

Период эксплуатации

Для предупреждения и ликвидации последствий негативного воздействия на поверхностные и подземные воды при эксплуатации объектов предусмотрен комплекс природоохранных мероприятий:

– технологическое оборудование выбрано в соответствии с заданными технологическими параметрами и оснащено необходимым объемом автоматического регулирования, блокировки и сигнализации;

– арматура принята с учетом условий эксплуатации, рабочих параметров, физико-химических свойств транспортируемой среды, класс герметичности затвора – А;

– использованы трубы повышенной эксплуатационной надежности с заводским антикоррозионным покрытием;

– высокое качество используемых труб, выбранные трубы имеют повышенные эксплуатационные характеристики и обеспечивают высокую надежность на весь период эксплуатации;

– надежная гидроизоляция трубопроводов;

– необходимый уровень надежности и безопасности трубопроводов по болотам (близкое залегание грунтовых вод) определяется категорией надежности трубопроводов I и II типа;

– все монтажные сварные соединения на линейной части, и узлы подключения трубопроводов подвергаются 100 % неразрушающему контролю физическими методами (радиографированием) во избежание аварийной ситуации на водный объект;

– используется активная защита и изоляция труб;

– все монтажные сварные соединения на линейной части подвергаются 100 % контролю физическими методами: радиографированием, ультразвуком.

При соблюдении проектных решений и вышеперечисленных мероприятий воздействие на водные объекты при производстве работ будет минимальным.

1.4.2 Мероприятия по охране поверхностных вод при проведении работ в водоохранных зонах

В соответствии с данными ИЭИ, ИГМИ, трасса Нефтегазосборный трубопровод. Участок куст №55 – узел Ш137 пересекает ручей без названия №2 и попадает в зоны его затопления.

Протяженность проектируемого объекта в ВОЗ – 249 м.

Мероприятия по охране водного объекта при проведении работ в водоохранной зоне:

– обязательное соблюдение границ участков, отводимых под строительство;

– запрет проезда транспорта вне проездов и дорог;

– использование труб, соответствующих климатическим условиям строительства с заводской трехслойной антикоррозионной изоляцией;

– очистка и гидравлическое испытание трубопроводов;

– использование химически не агрессивных строительных материалов, рекомендованных к использованию соответствующими нормативными документами;

– использование машин и механизмов в исправном состоянии, во избежание возможности пролива нефтепродуктов;

– после строительства производится засыпка траншеи, уборка строительного мусора и планировка полосы. Все территории подлежат технической и биологической рекультивации;

– при строительстве поверхность территория площадки строительства выравнивается таким образом, чтобы вода от дождей и таяния снега уходила за пределы площадки и не застаивалась на поверхности почвы;

– к строительным работам допускаются квалифицированные работники, прошедшие инструктаж по технике безопасности и правилам безопасного ведения работ;

– очистка временно занимаемой территории от строительного мусора, неизрасходованных материалов и других загрязнителей по окончании производства работ;

– оснащение рабочих мест на площадке строительства инвентарными контейнерами для бытовых и строительных отходов.

1.4.3 Мероприятия по охране водных биоресурсов на пересекаемых линейным объектом водных объектах

В соответствии с данными ИЭИ, ИГМИ, трасса Нефтегазосборный трубопровод. Участок куст №55 – узел Ш137 пересекает ручей без названия №2 и попадает в зоны его затопления.

Протяженность проектируемого объекта в ВОЗ – 249 м.

Ведомость пересечений трубопроводов с водными преградами представлена в отчете по инженерным изысканиям SUP-WLL-K055-004-SRV-01-IGDI и в таблице 3.

Таблица 3 – Ведомость пересечения водных преград

Водный объект	Характеристика водной преграды		
	ПК…ПК	Глубина, м	Ширина, м
Ручей б.н №2	58+34…58+40	0,9	6,09

Переход через водоток выполнен в соответствии с требованиями ГОСТ Р 55990-2014, ВСН 010-88. Строительно-монтажные и земляные работы выполнить согласно СП 45.13330.2017.

Выбор створа перехода через водоток определен с учетом мест нерестилищ, нагула рыб.

Переход проектируемого трубопровода через ручей без названия запроектирован подземно с заглублением в дно на 0,5 м ниже от линии предельного размыва, но не менее 1,0 м от естественных отметок дна до верхней образующей трубы, согласно п.10.1.7 ГОСТ Р 55990-2014.

Переход через ручей без названия предусмотрен траншейным способом.

При строительстве в зимнее время производство работ по разработке траншеи и укладке трубопровода в подводную траншею должно выполняться с минимальными разрывами во времени, исключающими образование наледей.

Разработка и засыпка в русловой части ручья выполняется одноковшовым экскаватором со сланей.

При переходе через ручей предусмотрена установка опознавательных знаков.

Рекультивационные и берегоукрепительные работы на переходе через ручей с болотистыми берегами, имеющие способность к самовосстановлению, не производятся.

Решения по изоляции трубопровода на переходе через ручей аналогичны решениям для прилегающих участков.

1.5 Мероприятия по рациональному использованию общераспространенных полезных ископаемых, используемых при строительстве

Песок для строительства земляного полотна площадок приёма очистных устройств, площадок узлов запорной арматуры доставляется из карьера «Карьер песка К-6» на Верхнесалымском месторождении Верхнесалымского месторождения. Дальность транспортировки составляет 20 км.

Торф используется из карьера торфа №16т Верхнесалымского месторождения. Дальность возки составляет 21 км.

Предусматривается ряд природоохранных мероприятий по рациональному использованию общераспространенных полезных ископаемых:

- ограничение предоставления в пользование отдельных участков недр местного значения на землях особо охраняемых территорий и объектов с учетом установленного режима особой охраны, на землях лесного фонда с учетом требований, установленных лесным планом автономного округа и лесохозяйственными регламентами, а также на землях иных категорий в соответствии с требованиями, установленными федеральным законодательством и законодательством автономного округа, или запрещение предоставления участков недр, расположенных в границах особо охраняемых природных территорий и объектов;
- осуществление деятельности собственниками земельных участков и арендаторами земельных участков, связанной с освоением общераспространенных полезных ископаемых, в их границах отведенных земельных участков без применения взрывных работ добычи общераспространенных полезных ископаемых, не числящихся на государственном балансе, строительства подземных сооружений для своих нужд на глубину до пяти метров, а также устройства и эксплуатации бытовых колодцев и скважин на первый водоносный горизонт, не являющийся источником централизованного водоснабжения;
- проведение аукционов на право пользования участками недр местного значения для разведки и добычи общераспространенных полезных ископаемых или для геологического изучения, разведки и добычи общераспространенных полезных ископаемых;
- осуществление собственниками земельных участков разведки и добычи иных видов полезных ископаемых, в границах предоставленных им горных отводов и (или) геологических отводов;

– осуществление деятельности собственниками земельных участков и арендаторами земельных участков, связанной с освоением общераспространенных полезных ископаемых, на основании выданной лицензии на пользования участками недр местного значения;

– соблюдать условия лицензии на пользование недрами, а также заключенного договора об условиях пользования недрами;

– досрочное прекращение, приостановление или ограничение права пользования недрами для целей геологического изучения, разведки и добычи общераспространенных полезных ископаемых, а также строительства и эксплуатации подземных сооружений местного и регионального значения;

– осуществление разработки месторождений общераспространенных полезных ископаемых в соответствии с техническими проектами, согласованными и утвержденными в соответствии с федеральным законодательством;

– соблюдение требований законодательства и утвержденных в установленном порядке стандартов (норм, правил) по охране недр и охране окружающей среды, технологии и безопасности ведения работ, связанных с пользованием недрами;

– соблюдение требований природоохранного законодательства;

– разработка программы локального (производственного) мониторинга за состоянием природных сред;

– обеспечение ведения геологической, маркшейдерской и иной документации в процессе всех видов пользования недрами в соответствии с установленными требованиями;

– обеспечение ликвидации в установленном порядке горных выработок, не подлежащих использованию;

– обеспечение приведения участков земли и других природных объектов, нарушенных при пользовании недрами, в состояние, пригодное для их дальнейшего использования;

обеспечение своевременного и правильного внесения налогов, сборов и иных платежей, предусмотренных федеральным законодательством и законодательством автономного округа.

1.6 Мероприятия по сбору, накоплению, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов производства и потребления

1.6.1 Порядок накопления отходов

В соответствии с Федеральным законом от 24.06.1998 №89-ФЗ отходы, неподлежащие утилизации, обезвреживанию, подлежат размещению, на объектах размещения отходов, внесенных в государственный реестр объектов размещения отходов.

Способы размещения отходов должны предусматривать надежную защиту природной среды во избежание загрязнения земельных ресурсов вследствие складирования в местах, не предназначенных и не оборудованных для этих целей.

Условия накопления отходов являются важным фактором степени воздействия отходов на окружающую среду.

Степень воздействия отходов на окружающую среду напрямую связана со степенью соблюдения требований нормативных документов в области накопления отходов.

Предельное накопление отходов на территории предприятия, определяется на основании санитарных правил и экологических требований, в том числе объемом места накопления и предельным временем накопления отхода (на срок не более 11 месяцев с момента образования отхода.

Отходы при строительстве накапливаются в специально отведенных, оборудованных местах, в соответствии с СанПиН 2.1.3684-24.

При накоплении отходов необходимо обрабатывать отходы (сортировка, разработка, очистка) для удобства дальнейшего сбора и вывоза в специализированные организации. Условия накопления отходов определяется классом их опасности: твердые отходы 4 и 5 классов опасности могут накапливаться открыто на территории в металлических контейнерах, установленных на асфальтированной площадке, а крупногабаритные отходы – на площадке с уплотненным грунтом.

В период строительства данным проектом предусмотрены следующие условия накопления отходов:

– обтирочные материалы накапливаются в закрытых контейнерах с крышкой, объёмом 0,75 м3 (накопление на транспортных машинах легковоспламеняющихся веществ не разрешается);

– остатки и огарки стальных сварочных электродов собираются в ящик на площадке с твердым покрытием;

– шлак сварочный собирается в ящик на площадке с твёрдым покрытием;

– мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) собираются в контейнер объёмом 0,75 м3;

– тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами, накапливается навалом на площадке с твердым покрытием;

– отходы шлаковаты незагрязненные собирается в Биг-бэгах (1 м3);

– плёнка полиэтилена и изделия из нее незагрязненных собирается в Биг-бэгах (1 м3);

– смёт с территории предприятия малоопасный собирается в контейнер с крышкой на площадке с твердым покрытием, объёмом 0,75;

– отходы металла, отходы упаковочного картона, обрезь натуральной и чистой древесины накапливаются на площадке с твердым покрытием.

Сведения об отходах приведены в SUP-WLL-K055-004-PD-06.1.1-OOS.ТЧ п. 4.4.1.

Контроль за состоянием окружающей среды на участке проведения работ в период строительства осуществляется службой Подрядчика.

На период эксплуатации объекта отходы на территории объекта проектирования не накапливаются.

По мере образования, отходы передаются спецпредприятиям для обезвреживания и утилизации.

1.6.2 Транспортирование и размещение отходов

Период строительно-монтажных работ и рекультивации

Ответственным за транспортирование и размещение отходов, образующихся при строительстве, является Заказчик проекьтной документации – ООО «СПД».

Лицензия ООО «СПД» Л020-00113-86/00667505 от 01.08.2023 на осуществлении деятельности по обезвреживанию и размещению отходов I-IV класса опасности представлена в SUP-WLL-R055-004-PD-06.1.3-OOS.ТЧ, приложении П.

Твердые коммунальные отходы, образующиеся на этапе строительства, по договору между строительным подрядчиком и ООО «СПД» могут быть собственностью ООО «СПД» и в этом случае они вывозятся для захоронения на Полигон по сбору и утилизации нефтесодержащих, буровых и бытовых отходов на Западно-Салымском месторождении. В случае включения в договор между строительным подрядчиком и ООО «СПД» соответствующих положений, отдельные виды отходов могут передаваться для последующего обращения на Полигон по сбору и утилизации нефтесодержащих, буровых и бытовых отходов на Западно-Салымском в соответствии с лицензией ООО «СПД». Регистрационный номер Полигона в государственном реестре объектов размещения отходов - №86-00284-3-00592-250914. Расстояние до полигона ориентировочно составляет 46 км. Собственность на такие отходы определяется в соответствии с гражданским законодательством.»

Лицензия на деятельность с отходами от 01.08.2023 №Л020-00113-86/00667505. (SUP-WLL-K055-004-PD-06.1.3-OOS.ТЧ, приложении П, Р).

Остатки металлолома, кабельной продукции могут передаваться, например, спецпредприятию ООО «Велес+», лицензия - №066 №00657 от 01.09.2017.

Остальные отходы могут быть переданы, например, на полигон твёрдо-бытовых и промышленных отходов (ТБПО), «27-й км» г.Сургут. Собственник - АО «Полигон –ЛТД», лицензия - Л020-00113-86/00104253, №ГРОРО 86-00588-3-00870-311214 (SUP-WLL-R055-004-PD-06.1.3-OOS.ТЧ, приложении С, Т). Расстояние до полигона ориентировочно составляет 33 км.

Древесина, образующаяся в процессе очистки полосы отвода, не является отходом.

Порядок осуществления рубок лесных насаждений подрядчиком в процессе очистки полосы отвода определяется положениями ст.12.2 и 23 Лесного кодекса Российской Федерации, правилами заготовки древесины, правилами пожарной безопасности в лесах, правилами

санитарной безопасности в лесах. Предоставление лесных участков в целях использования лесов для заготовки древесины осуществляется в соответствии с ч.3 ст. 43, ст. 73.1 ЛК РФ.

Подрядчик вывозит заготовленную древесину и осуществляет очистку мест рубок от порубочных остатков в соответствии с утвержденным Проектом освоения лесов. Очистка мест рубок от порубочных остатков проводится одновременно с рубкой лесных насаждений и трелевкой древесины в соответствии с Правилами пожарной безопасности в лесах, утвержденными постановлением Правительства РФ от 07.10.2020 №1614 «Об утверждении Правил пожарной безопасности в лесах, Правилами санитарной безопасности в лесах, утвержденными постановлением Правительства РФ от 09.12.2020 №2047 «Об утверждении Правил санитарной безопасности в лесах».

Очистка мест рубок от порубочных остатков осуществляется в соответствии с утвержденным Проектом освоения лесов посредством укладки порубочных остатков в кучи или валы шириной не более 3-х метров для перегнивания, сжигания или разбрасывания их в измельченном виде по площади места рубки (лесосеки) на расстоянии не менее 10 метров от прилегающих лесных насаждений.

Спецодежда, выдаваемая рабочим, утилизируется предприятием, согласно п.3 «Правил обеспечения работников средствами индивидуальной защиты и смывающими средствами», утвержденных Приказом Минтруда России от 29.10.21 №766н. Однако, срок эксплуатации (использования) спецодежды превышает строк строительства куста скважин. В связи с этим, данный вид отхода в проекте не рассматривается.

Собственность на отходы определяется в соответствии с гражданским Законодательством. Соответственно в договоре со строительным подрядчиком предусмотрено, что образующиеся ТКО являются собственностью ООО СПД и передаются на полигон СПД.

Подрядчик обязан в сфере охраны окружающей среды и обращения с отходами производства и потребления не ухудшать экологической обстановки на участке проведения работ.

Период эксплуатации

При эксплуатации образуется шлам очистки емкостей от нефти и нефтепродуктов. Накопление отходов не предусмотрено.

После проведения операции очистки трубы, продукты очистки вывозятся передвижными средствами для последующей утилизации на полигон по сбору и утилизации нефтесодержащих, буровых и бытовых отходов Западно-Салымского месторождения для обезвреживания (ГРОРО 86-00284-З-00592-250914).

Зачистка полостей подземной дренажной емкости от нефтешлама предусмотрена с периодичностью 1 раз в год.

Дополнительной численности для обслуживания линейной части промысловых трубопроводов проектной документацией не предусматривается. Вновь проектируемые линейные объекты будут обслуживаться существующим персоналом участка добычи нефти и газа Верхесалымского месторождения, поэтому отходы обтирочного материала, загрязнённого нефтепродуктами, а также отходов жизнедеятельности персонала в рамках джанной проектной документации не учитываются

1.6.3 Мероприятия, направленные на снижение влияния образующихся отходов, на состояние окружающей среды

Проектной документацией предусмотрены надлежащие, обеспечивающие охрану окружающей среды меры по обращению с отходами производства и потребления. Обеспечиваются условия, при которых отходы не оказывают отрицательного воздействия на состояние окружающей среды и здоровье работающих.

Период строительства

Проектной документацией в период строительно-монтажных работ предусмотрено:

– накопление отходов в специально отведенных местах, оснащенных необходимым оборудованием, для предотвращения загрязнения почвы;

– соблюдение санитарных требований к транспортированию отходов;

– исключение применения строительных материалов, не имеющих сертификатов качества;

– предусмотрен своевременный вывоз отходов от проведения строительно-монтажных работ для утилизации на предприятиях, имеющих лицензию на данные виды деятельности, по заключаемым Подрядчиком разовым договорам;

– ограничение времени воздействия на окружающую среду сроками проведения работ (воздействие временное).

Период эксплуатации

В период эксплцуатации предусмотрено:

– накопление отходов в специально оборудованных местах, имеющих твёрдое покрытие, что предотвращает загрязнение почвы и не оказывает отрицательного воздействия на окружающую среду;

– предупреждение рассеивания или потерь отходов в процессе перегрузки, транспортирования и накопления;

– вывоз отходов для утилизации, размещения на другие специализированные предприятия по заключаемым Природопользователем договорам.

Выполнение предусмотренных природоохранных мероприятий позволит предотвратить попадание в окружающую среду загрязняющих веществ от образующихся отходов производства

и потребления в период строительства, что сократит до минимума негативное воздействие отходов на почву и окружающую среду в целом.

1.7 Мероприятия по охране недр и подземных вод

Необходимым условием строительства и эксплуатации сооружений является снижение отрицательного воздействия на грунты и подземные воды. Поэтому проектом предусмотрен ряд мероприятий, которые позволят свести это воздействие к минимуму.

Для охраны геологической среды в период строительства предусматриваются следующие мероприятия:

– недопущение непредусмотренных проектом нарушений природной среды (вне контуров застраиваемых территорий, трасс инженерных коммуникаций);

– в целях снижения техногенного воздействия, недопущение проезда автотранспорта и строительной техники вне дорог;

– организация работ по рекультивации высвобождаемых от разработки площадей земной поверхности;

– предотвращение загрязнения недр (водных горизонтов, почв);

– максимально возможное уменьшение в ходе предстоящих переформирования и механического повреждения рельефа активизации неблагоприятных геологических процессов;

– послойная выемка грунта в ходе земляных работ, исключающая перемешивание горизонтов;

– не затрагивание в ходе работ территорий с залеганием полезных ископаемых;

– использование для земляных и планировочных работ песка из существующих карьеров, исключающее необходимость разработки карьеров;

– минимизация потерь грунта во время транспортировки (укрытие брезентом, увлажнение и пр.);

– рациональное использование грунта при производстве земляных работ на площадке;

– организация надлежащей системы сбора и своевременного вывоза хозяйственно-бытовых, дренажных и производственных сточных вод на очистку, исключая загрязнение геологической среды;

– на период строительства хранение ГСМ на площадке с твердым покрытием;

– хранение лакокрасочных материалов на площадке с твердым покрытием;

– стоянка техники на площадке с твердым покрытием;

– накопление отходов в оборудованных местах в контейнерах на площадке с твердым покрытием;

– сбор хозяйственно-бытовых, поверхностных и производственных стоков с площадки строительства с последующей откачкой и вывозом на очистные сооружения;

– рекультивация земель по окончании стротиельства и окончании эксплуатации для исключения загрязнения почв, грунтов, поверхностных и подземных вод, нарушения гидрогеологических условий.

Для охраны геологической среды в период эксплуатации предусматриваются следующие проектные решения:

– тщательная герметизация технологического оборудования, проектируемых трубопроводов и ЗРА, предотвращающая загрязнение недр и попадание загрязняющих веществ в глубинные слои земной коры и подземные воды;

– своевременный вывоз стоков из дренажной ёмкости;

– рекультивация нарушенных земель и приведение их в состояние, пригодное для дальнейшего использования.

Таким образом, при соблюдении всех технических решений, предусмотренных проектом воздействие на геологическую среду при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта будут минимальным.

1.8 Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания

1.8.1 Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания

Период строительства и рекультивациии

Для снижения и/или предотвращения негативного воздействия на растительность могут быть предусмотрены следующие меры:

– мероприятия по минимизации механических нарушений целостности растительного покрова и предотвращающих развитие эрозионных процессов;

– полный запрет сброса на поверхность растительного покрова каких-либо технологических жидкостей;

– размещение и утилизация строительных отходов и мусора в соответствии с принятыми проектом нормами и правилами по обращению с отходами производства и потребления;

– использование парка строительных машин и механизмов, имеющих минимально возможное удельное давление ходовой части на подстилающие грунты, в целях снижения техногенного воздействия;

– осуществление движение транспорта только по организованным временным проездам;

– неукоснительное соблюдение границ, отведенных под эксплуатацию, земельных участков и исключение сверхнормативного изъятия земель;

– движение транспорта и строительной техники только по существующим и создаваемым автомобильным дорогам, зимникам и временным вдольтрассовым проездам;

– проектируемые объекты расположены вне границ особо охраняемых природных территорий, объектов природно-культурного наследия;

– соблюдение правил пожарной безопасности.

Для снижения и/или предотвращения негативного воздействия на животный мир могут быть предусмотрены следующие меры:

– помещать хозяйственные и производственные сточные воды в емкости для транспортирования на специальные полигоны для последующей утилизации;

– обеспечивать своевременный вывоз накопленных отходов;

– при осуществлении производственных процессов не допускается применение технологий и механизмов, которые вызывают массовую гибель объектов животного мира или изменение среды их обитания;

– предупреждени случаев любого браконьерства, недопущение нерегламентированной добычи животных;

– строгое соблюдение всех санитарных норм, контроль за техногенным и шумовым загрязнением окружающей среды;

– рекультивация земель после завершения строительства.

Период эксплуатации

В целях охраны растительного покрова, а также уменьшения возможного ущерба наземным позвоночным животных и сохранения оптимальных условий их существования должны быть предусмотрены следующие организационные и биотехнические мероприятия:

– строгое соблюдение всех санитарных норм, контроль за техногенным и шумовым загрязнением окружающей среды;

– соблюдением правил пожарной безопасности;

– предупреждение случаев любого браконьерства, недопущение нерегламентированной добычи животных.

После завершения строительства и по окончании эксплуатации объектов проводятся рекультивационные работы нарушенных земель с целью восстановления почвенного покрова, исходной растительности и среды обитания животных.

1.8.2 Мероприятия по охране среды обитания животных и растений, занесенных в Красную книгу РФ и ХМАО

По результатам маршрутного обследования территории, на участке размещения объекта проектирования виды животных, занесенные в Красную книгу, отсутствуют (том 4.1-IEI).

В рамках производства маршрутного флористического обследования территории строительства виды, занесенные в Красную книгу - отсутствуют.

Предприятию, осуществляющему реализацию данного проекта, необходимо выполнение следующих мероприятий:

– осуществлять строгий контроль за проведением строительно-монтажных работ, производством земляных работ исключительно в пределах полосы отвода земель со своевременной уборкой строительного мусора и порубочных остатков;

– исключить захламление прилегающих лесных участков за пределами землеотвода;

– соблюдение «Правил пожарной безопасности в лесах», «Правил санитарной безопасности в лесах»;

– заправку строительных машин и механизмов горючесмазочными материалами осуществлять автозаправщиками, исключая попадания ГСМ в почву и водоемы.

Службе экологии предприятия необходимо проводить разъяснительную работу среди персонала о возможности обнаружения редких видов растений в районе работ. Необходимо также довести до сведения персонала предприятия, что такса за незаконное добывание, сбор или уничтожение 1 экз. травянистых, плауновидных видов растений, занесенных в Красную книгу РФ, согласно приказу Минприроды России от 1 августа 2011 г. №658 «Об утверждении такс для исчисления размера вреда, причиненного объектам растительного мира, занесенным в Красную книгу Российской Федерации, и среде их обитания вследствие нарушения законодательства в области охраны окружающей среды и природопользования», составляет 300 р., за уничтожение 1 га площади участка произрастания редких травянистых, плауновидных видов растений – 450000 р.

Меры охраны животных, занесенных в Красную книгу, состоят в основном в сохранении мест их обитания, запрет разведения костров и выкашивания травостоя. Основные меры охраны птиц, занесенных в Красную книгу, заключаются в охране мест гнездования и минимизации действия фактора беспокойства с мая по август, включительно. При обнаружении гнезд обязателен их учет и охрана.

В период с начала мая по 1 сентября запрещена ловля рыбы в местах постоянного нахождения и расположения гнезд. При обнаружении растений, животных и птиц, занесенных в Красную книгу, необходимо информировать органы экологического контроля.

1.8.3 Мероприятия по сохранению среды обитания животных, путей их миграции, доступа в нерестилища рыб

В соответствии с данными ИЭИ, ИГМИ, трасса Нефтегазосборный трубопровод. Участок куст №55 – узел Ш137 пересекает ручей без названия №2 и попадает в зоны его затопления.

Протяженность проектируемого объекта в ВОЗ – 249 м.

Согласно требованиям Водного кодекса Российской Федерации от 03.06.2006 №74-ФЗ, Федерального закона от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды», Постановления Правительства РФ от 13.08.1996 №997 «Об утверждении Требований по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи электропередачи» для охраны растительного и животного мира проектной документацией предлагается комплекс мероприятий:

– недопущение разливов горюче-смазочных материалов, загрязнение территории производственными и твердыми коммунальными отходами, а также лакокрасочными материалами;

– после завершения строительства, реконструкции или ремонта трубопроводов запрещается оставлять неубранные конструкции, оборудование и незасыпанные участки траншей;

– строительство проектируемых объектов вне нерестилищ и зимовальных ям;

– засыпка береговых траншей грунтом с превышением над природным уровнем поверхности земли для восстановления рельефа после естественного уплотнения;

– использование при заправке машин, механизмов и оборудования поддонов, исключающих попадание топлива и масел в водную среду и грунт.

При соблюдении проектных решений и вышеперечисленных мероприятий воздействие на водные объекты при производстве работ будет минимальным.

Для уменьшения воздействия на окружающую среду в проектной документации принят основной комплекс технических и организационных решений, который обеспечивает безаварийную работу трубопровода. К данным решениям относятся:

– применение стальных труб с увеличенной толщиной стенки;

– применение усиленной изоляции;

– использование материалов, соответствующих климатическим условиям района строительства;

– предусмотрен периодический визуальный контроль за состоянием арматуры, трубопроводов путем обхода, визуального осмотра.

Таким образом, выполнение технических и природоохранных проектных решений обеспечит надежную работу проектируемых объектов, что уменьшит отрицательное воздействие на среду обитания животных при его строительстве и дальнейшей эксплуатации.

1.9 Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на экосистему региона

Период эксплуатации

С целью уменьшения загрязнения атмосферного воздуха и предотвращения аварийных ситуаций при эксплуатации предусмотрены технические решения, позволяющие свести до минимума вредное воздействие на атмосферный воздух.

Для обеспечения надежной и безопасной эксплуатации, а также для предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций проектной документацией предусмотрены следующие мероприятия:

– проектируемые трубопроводы приняты из труб стальных бесшовных нефтегазопроводных повышенной эксплуатационной надежности, повышенной коррозионной стойкости и хладостойкости;

– соединительные детали трубопроводов предусмотрены с характеристиками, аналогичными основной трубе;

– трубопроводы проложены подземно, ниже глубины промерзания грунта; надземные участки предусмотрены на узлах запорной арматуры;

– проектом предусмотрена установка узлов запорной арматуры на проектируемом трубопроводе;

– предусматриваются мероприятия по выполнению системы защитного заземления, системы уравнивания потенциалов и снятия статического электричества.

Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций в процессе эксплуатации технологического оборудования:

– регулярное проведение технического освидетельствования и профилактического осмотра;

– техническое обслуживание и текущий ремонт.

Мероприятиями по снижению воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях в период строительства и рекультивации служат:

– ведение работ техникой, находящейся в исправном состоянии;

– привлечение для ведения работ квалифицированного персонала;

– соблюдение правил по охране труда, санитарной и пожарной безопасности;

– запретить разведение костров и поджигание горючих материалов, во избежание возникновения пожаров;

– укомплектовать строительную площадку и временные здания огнетушителями и необходимым противопожарным инвентарем;

– при аварийных ситуациях, связанных с проливами горюче-смазочных материалов, ограничить распространение зоны пролива и собрать жидкость при помощи песка и опилок;

– при возгорании отходов, воспользоваться средствами пожаротушения;

– для обеспечения выполнения противопожарных действий к месту производства работ должны быть организованы подъезды с установкой аншлагов и указателей проезда;

– для оперативной связи строительные бригады, находящиеся на строительстве, должны быть обеспечены надежной радиосвязью;

– при огневых работах, на участке, где находится сварщик, должен быть второй человек, следящий за уровнем загазованности и пожарной безопасностью;

– должны быть отведены специальные места для курения. Места хранения баллонов с кислородом и ацетиленом должны отвечать «Правилам противопожарной безопасности».

1.9.1 Предложения по ликвидации последствий аварий

Ликвидация разливов нефти - это комплекс организационных, технологических и технических мероприятий, направленных на быструю очистку водных и грунтовых поверхностей от нефтезагрязнений, уменьшения ущерба от загрязнения окружающей среды.

В зависимости от характера аварии и величины разливов нефти к работе по ликвидации аварийных последствий привлекаются соответствующая техника и людские ресурсы.

Основными видами работ, выполняемыми при ликвидации нефтяных загрязнений, являются:

– доставка технических средств к месту разлива нефти;
– локализация нефтяного загрязнения;
– сбор нефти с загрязненной поверхности;
– временное хранение и транспорт водонефтяной смеси;
– утилизация нефтезагрязнений и нефтемусора;
– контроль произведенных работ и рекультивация почв.

1.9.2 Технические средства для ликвидации последствий аварий

Технические средства для ликвидации аварийных разливов нефти на водных и грунтовых поверхностях должны включать:

– средства для локализации разливов нефти;
– средства для сбора нефти и мусора;
– средства для транспортировки, временного хранения и утилизации нефти и загрязненного мусора;
– средства для окончательной очистки поверхностей до предельно допустимых концентраций и рекультивации очищенных от нефти почв.

1.9.3 Порядок выполнения работ по ликвидации последствий аварий

Все мероприятия по ликвидации последствий аварий выполняются силами бригады аварийно-восстановительных работ.

После оценки ситуации в районе аварийного разлива нефти, согласно оперативному плану, производят доставку необходимых технических средств для ликвидации нефтезагрязнения. В первую очередь доставляются технические средства для локализации нефтяного разлива и сбора разлитой нефти и средства для временного хранения и транспортировки водонефтяной смеси и мусора, а также вспомогательные технические средства, необходимые для проведения указанных работ. Одновременно на место аварии поставляются погрузочно-разгрузочные механизмы (автокраны, погрузчики, манипуляторы и т.д.) для разгрузки и расстановки технических средств. Обслуживающий персонал доставляется к месту аварии совместно с техникой (в кабинах транспортных средств) и на вахтовой машине. В последнюю очередь доставляются технические средства для окончательной очистки водной и грунтовой поверхностей (сорбенты, диспергенты и т.п.) и для рекультивации почв.

После обнаружения аварии, повлекшей за собой вылив нефти на поверхность, в первую очередь выполняются мероприятия по локализации площади загрязнения нефтью.

Локализация нефтяного загрязнения осуществляется согласно "Временной инструкции по ликвидации аварийных разливов нефти с водных и грунтовых поверхностей".

При малых разливах на поверхности почвы, сухих болотах и лесных угодьях локализацию рекомендуется осуществлять оконтуриванием площади загрязнения плугом с глубиной погружения лемеха в почву на 20-25 см.

При средних аварийных разливах локализация нефти осуществляется путем установления барьеров из земли с устройством защитных экранов, предотвращающих интенсивную пропитку барьера нефтью.

Локализация больших объемов разлива нефти производится с помощью отрываемых траншей. Из мест скапливания нефть откачивается передвижными установками в специальные передвижные емкости.

Локализация нефтяного загрязнения на реках, ручьях осуществляется боновыми заграждениями. Установка боновых заграждений производится в соответствии с техническими условиями их эксплуатации.

Сбор нефти осуществляется при помощи техники, имеющейся в производственных подразделениях, в сочетании с нефтесборными устройствами различных конструкций. Для более полного сбора нефти наряду с механическими средствами применяют сорбенты, выполненные в различном виде: рулоны, маты, порошок и т.д.

В зависимости от времени года, от вида местности существует несколько способов ликвидации разлива нефти. В летнее время поверхность минеральных грунтов, сухих болот от

остатков нефти может быть очищена смывом нефти.

Небольшие площади загрязнения болот I, II типа очищаются методом покрытия нефтяного пятна чистым привозным торфом с помощью лесопожарного грунтомета ГТ-3 Вырицкого опытно-механического завода (Ленинградская обл., г. Вырица).

Возможна ликвидация замазученности путем рыхления загрязненных торфяников. При высоком уровне грунтовых вод глубина проникновения нефти небольшая 10-20 см (до уровня грунтовых вод). В этом случае первоначально производят откачку нефти с поверхности болот, а затем возможен сбор и вывоз загрязненного торфа.

Сбор разлитой нефти с болот II типа может осуществляться зимой после замерзания болот, снег бульдозером сталкивается в кучи, грузится в машины и вывозится в специально отведенное место, где его обкладывают по периметру кучи нефтепоглощающими матами, которые будут впитывать в себя нефть после таяния снега. Маты следует периодически менять. При наличии на сухих болотах кустарников и растительности производят их срезку с помощью корчевателя-собирателя МП-7А или плугом кустарниково-болотным ПБН-75.

В тех случаях, когда произошел крупный разлив нефти, оставлять до зимы локализацию невозможно, так как это вызывает загрязнение болота на значительной площади. В этих случаях необходимо, используя имеющиеся отсыпанные дороги к месту аварии, вести пробивку трассы в данный район. Для доставки техники для локализации разлива используют сборно-разборное инвентарное несущее покрытие ВНИИСПТнефть (данное покрытие укладывают автокраном).

В труднодоступных для техники местах работы по очистке производят вручную с помощью ведер, лопат, швабр из полипропиленовых волокон, одеял и т.д.

При малых разливах нефти и небольшой площади загрязнения возможна вырубка леса и кустарника для проведения очистки. В процессе сбора нефти в лесу необходимо проводить санитарную очистку деревьев, кустарников, пней от нефтезагрязнений с помощью воды (t=50-60 0С) или паром, с последующим сбором воды и смытой нефти в цистерны с помощью оборудования для сбора нефти. Траву после санитарной обработки скашивают и убирают. Смыв рекомендуется после свежего разлива.

Сбор нефти, находящейся на обледенелой поверхности, производится следующим образом. Нефть из луж отсасывают при помощи вакуумных приемников в передвижные емкости или цистерны. После уборки нефтяных луж поверхность льда очищается горячей водой, подаваемой из специальных агрегатов (парогенератор с насосной установкой или другая техника), отмытую нефть с водой также собирают с помощью вакуумных нефтесборников. Сбор нефти, находящейся подо льдом, производят следующим образом. Над зоной загрязнения во льду делаются прорубки или каналы, через которые нефть собирается при помощи передвижных насосных агрегатов или вакуумных приемников.

Сбор нефти в снежном покрове осуществляется по технологии срезания загрязненного грунта. Снег бульдозером или автогрейдером сталкивается в кучи или формируется в валки,

грузится в транспортное средство и вывозится на полигон или по договорам на утилизацию нефтесодержащих отходов. Здесь снег обкладывают по периметру кучи нефтепоглощающими матами, которые будут впитывать в себя нефть после таяния снега в теплое время года. Маты в этом случае следует периодически менять.

При небольших объемах загрязненного снега возможно проведение принудительного его таяния с помощью ППУ со сбором нефти также в сорбционные маты.

Выполнение всех вышеперечисленных мероприятий позволяет свести к минимуму воздействие на окружающую среду при возможных авариях.

1.9.4 Современные методы очистки территорий от нефтезагрязнений

Нефтезагрязнения, возникшие в результате деятельности человека могут быть очень разнообразными по углеводородному составу: от вязких асфальтообразных соединений до летучих производных с небольшой молекулярной массой. Любая эффективная программа очистки территорий от нефтезагрязнений должна включать меры по утилизации всех форм нефтеотходов. Особенно задача усложняется в тех случаях, когда нефтепродукты представлены застарелыми формами углеводородов с большим содержанием примесей тяжелых металлов.

Существующие методы очистки территорий от нефтезагрязнений можно разделить на несколько групп.

- Сжигание (термические методы утилизации).
- Физко-химические методы, к которым относятся:

– методы рассеивания нефти в толще вод с помощью препаратов
– эмульгирующего действия;
– потопление нефти с помощью «тяжелых» сорбентов или путем коагуляции;
– поглощение нефти плавающими адсорбентами и др.

Биохимические методы, сущность которых заключается в окислительном разложении углеводородов с помощью определенных культур микроорганизмов.

- Физико-механические методы, осуществляемые, как правило, механическими устройствами.
- Химические методы обработки нефтесодержащих отходов.

Часто для более полной очистки окружающей среды от нефтезагрязнений применяют комбинацию указанных методов. Для выбора способа очистки важны следующие факторы:

- размер и характер загрязненного участка;
- качественный и количественный состав нефтезагрязнений;
- оценка возникшей опасности;
- необходимая степень очистки;

- последствия проводимых мероприятий, включая возможности использования продуктов утилизации нефтеотходов;
- реальные, в том числе материальные возможности служб, осуществляющих очистку территорий от нефтезагрязнений.

В таблице 4 приведены способы очистки нефтезагрязненных земель предлагаемые рядом зарубежных и отечественных разработчиков технологий ликвидации нефтезагрязнений.

Таблица 4 - Способы очистки нефтезагрязненных земель

Фирма	Способ очистки	Препарат
«Пройссаг» (Германия)	Биологическое санирование	
Салют Текнолоджис-Вест	Микробиологический	Биодеструктор «Дизойл»
«Эколби»	Микробиологический	Биодеструкторы: «Валентис», «Лидер»
«Синтэко»	Микробиологический	«Олеворин»
«Эконад»	Микробиологический	«Экодин»
«Биотех-инвест»	Микробиологический	«Деворойл»
Полиинформ	Микробиологический	Биопрепараты
ВНИИПТИМ	Микробиологический	«Биосет»
TEHNOSOL	Микробиологический (биогенная добавка)	«HydroBreak»
АО «Урал-ЭкоГеос»		Путидойл модифицированный
Бердский завод биологических препаратов		«Дестройл»
НПО «Петровский мост»	Химическая (утилизация отходов, отмыв грунтов)	Структурообразователи
ИПНиГ	Экстракционная	
ТОО «Экотех»	Химический	«Ризол»
ИНСТЭБ (г. Курск)	Химический	«Эконафт»
ИНСТЭБ-Пермь (г. Пермь)	Химический	«Миксойл», «Мегасорб»

Для ликвидации последствий локальных нефтезагрязнений и санации нефтезагрязненных земель наиболее быстрым и эффективным является сочетание физико- механического и химического способов с получением продукта утилизации, который может быть использован в других технологических процессах.

1.9.5 Необходимые (имеющиеся) силы и средства для локализации и ликвидации аварийных ситуаций, включая пожарные подразделения, и места их возможного размещения

При возникновении ЧС(Н) на объектах Компании привлекаются следующие силы и средства:

1 Собственные силы и средства;

2. ООО «Промгазсервис» (дислокация на территории УПН и в пос. Сентябрьский Нефтеюганского района) - для проведения работ по локализации и ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов и пожаротушения на объектах СПД;

3. ООО «Ламор-Югра» (ликвидация последствий ЧС(Н));

4. Силы и средства РСЧС, привлекаемые в зависимости от уровня ЧС в соответствии с планами действий по предупреждению и ликвидации ЧС, расписаниями выездов и т.д.

При тушении пожаров с использованием передвижной пожарной техники выбор способов и приемов прекращения горения зависит от обстановки на пожаре, а также от наличия технических средств подачи огнетушащих веществ.

Основным средством тушения пожаров нефти и нефтепродуктов являются воздушно-механические пены средней кратности, получаемые из пенообразователей общего и специального назначения и пены низкой кратности из пенообразователей специального назначения. При тушении пожаров используются основные пожарные машины: автоцистерны, пожарные автонасосы и насосно-рукавные автомобили, автомобили воздушно-пенного и порошкового тушения.

Для тушения пожара на производственных объектах СПД используется пожарная техника АЦ-7.5-40, АЦ-7.5-60, АЦ-8-60, АЦ-5.5-40, АПТ-6,5-60. В условиях крупных аварий и катастроф, а также при недостатке сил и средств для ликвидации пожаров задачей подразделений пожарной охраны является ограничение их распространения, т.е. локализация. Ограничение распространения горения достигается применением огнетушащих веществ (создание полос тушения и защитных зон), созданием заграждений (устройство земляных валов, траншей, ям, экранов), удалением и отжигом горючего.

Оснащенность необходимыми силами и средствами специализированного АСФ для ЛЧС(Н) на производственных объектах СПД достаточно.

2 Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве, реконструкции, капитальнои ремонте и эксплуатации объекта, а также при авариях

2.1 Существующие программы локального экологического мониторинга и производственного экологического контроля

2.1.1 Программа локального экологического мониторинга

Экологический мониторинг – многоцелевая информационная система, в задачи которой входят систематические наблюдения, оценка и прогноз состояния окружающей среды под влиянием антропогенного воздействия с целью информирования о создающихся критических ситуациях, опасных для здоровья людей, благополучия других живых существ, их сообществ, абиотических природных и созданных человеком объектов, процессов и явлений.

Целью экологического мониторинга является получение информации о состоянии компонентов окружающей среды: почвенного и растительного покрова, поверхностных и грунтовых вод, атмосферного воздуха в районе размещения нефтегазопромысловых объектов. Полученная в результате мониторинга информация может быть использована для предотвращения негативных экологических и социальных последствий.

Система локального мониторинга за компонентами окружающей среды на территории ХМАО-Югры осуществляется согласно Постановлению Правительства Ханты-Мансийского автономного округа-Югры от 23.12.2011 №485-п.

На территории Верхнесалымского месторождения, с целью сбора и анализа детальной информации о конкретных источниках загрязнения и их воздействии на компоненты окружающей среды, осуществляется мониторинг состояния компонентов окружающей среды (атмосферного воздуха, поверхностной воды, донных отложений, почвенного и снежного покрова).

Выкопировка титульного листа существующей программы мониторинга представлена в SUP-WLL-K055-004-PD-06.1.3-OOS.ТЧ, прилощении Х.

Ответственность за ведения мониторинга несет ООО «Салым Петроллеум Девелопмент».

В задачи производственного экологического мониторинга входит:

- количественная и качественная оценка степени влияния проектируемого объекта на компоненты окружающей среды;
- наблюдение за развитием опасных природно-техногенных процессов и выявление их воздействия на состояние окружающей среды в зоне влияния объектов обустройства лицензионного участка;
- анализ причин загрязнения окружающей среды;

– обеспечение управленческого аппарата предприятия и природоохранных органов систематизированными данными об уровне загрязнения окружающей среды, прогнозом их изменений, а также экстренной информацией при резких повышениях в природных средах уровня содержания загрязняющих веществ.

Процедура разработки программы экологического мониторинга подразумевает определение местоположения и оптимального количества пунктов отбора проб компонентов окружающей среды, а также определяемых загрязняющих веществ, периодичности проведения контроля различных сред и показателей.

В рамках программы мониторинга за проектируемым объектом, контроль за состоянием окружающей среды необходимо осуществлять по следующим направлениям:

– атмосферный воздух;
– снежный покров;
– поверхностные воды и донные отложения;
– почвенный покров;
– ландшафтный мониторинг.

Оценка физико-химического состояния компонентов окружающей среды осуществляется методом сравнительного анализа полученных данных с ПДК.

Мониторинг состояния основных компонентов окружающей среды проводятся, как на участках не подверженных антропогенному воздействию (фон), так и вблизи техногенных объектов (контроль).

Выбор количества и местоположения площадок отбора проб компонентов окружающей среды, которые должны учитываться при разработке общей системы экологического мониторинга территории планируемого строительства, должно определялся проектными решениями.

Выбор пунктов мониторинга, перечень загрязняющих веществ и параметров, подлежащих обязательному исследованию, периодичность проведения осуществляется в соответствии с требованиями РД 52.44.2-94.

План-график отбора проб и наблюдений на постах экологического мониторинга представлен в таблице 5.

Таблица 5 - План-график отбора проб и наблюдений на постах экологического мониторинга Верхнесалымского месторождения

Пункт отбора	Географические координаты		Местоположение пункта отбора	Перечень контролируемых компонентов	Периодичность наблюдений
	с.ш.	в.д.			
Атмосферный воздух					
ВСМ-3АС	60°00'15,7"	71°13'06,8"	Северо-восточная часть участка, 110 м на север от К-23.	Метан, Оксид углерода, Диоксид	2 раза в год (июнь, сентябрь)

Пункт отбора	Географические координаты		Местоположение пункта отбора	Перечень контролируемых компонентов	Периодичность наблюдений
	с.ш.	в.д.			
ВСМ-5АС(Ф)	60°04'04"	70°50'50,5"	Северная часть участка. 300 м на запад от скважины Р-23.	серы, Оксид азота, Диоксид азота Взвешенные вещества, Сажа	
ВСМ-7АС(f)	60°02'46,3"	71°01'05"	Снежный покров - 300 м на север от факела УПСВ. Атмосферный воздух - на расстоянии 10-40 средних высот трубы факельной установки, с подветренной стороны от факела в день отбора проб.		
Снежный покров					
ВСМ- 2С	60°02'09,1"	70°52'51,9"	Северо-западная часть участка, 110 м на север от К-1а.	pH, Ионы аммония, Нитраты, Сульфаты, Хлориды, Углеводороды (нефть и нефтепродукты), Фенолы (в пересчете на фенол), Железо общее, Свинец, Цинк, Марганец, Никель, Хром VI валентный	1 раза в год (март)
ВСМ-3АС	60°00'15,7"	71°13'06,8"	Северо-восточная часть участка, 110 м на север от К-23		
ВСМ-5АС(Ф)	60°04'04"	70°50'50,5"	Северная часть участка. 300 м на запад от скважины Р- 23.		
ВСМ-7АС(f)	60°02'46,3"	71°01'05"	Снежный покров - 300 м на север от факела УПСВ. Атмосферный воздух - на расстоянии 10-40 средних высот трубы факельной установки, с подветренной стороны от факела в день отбора проб.		
ВСМ- 8С	60°01'34,3"	70°59'24,5"	Центральная часть участка. 110 м на север от К-2.		
Поверхностные воды					
ВСМ-1ВД	60°04'06"	70°57'31"	р. Вандрас, ниже коридора коммуникаций.	pH, Ионы аммония, Нитраты, БПК полный, Фосфаты, Сульфаты, Хлориды, АПАВ, Углеводороды (нефть и нефтепродукты), Фенолы (в пересчете на фенол), Железо общее, Свинец, Цинк, Марганец, Никель, Ртуть, Хром VI валентный, Медь, Токсичность хроническая	– в начале половодья (I-II декада мая); во время летне-осенней межени (III декада августа – II декада сентября) перед ледоставом (III декада октября) – В контрольных пунктах мониторинга предусмотрен ежемесячный контроль на нефтепродукты и хлориды в период открытого русла (июнь, июль, август).
ВСМ-2ВД	60°00'06,7	71°14'45,6"	р. Лев, после пересечения внутрипромысловой автодорогой.		
ВСМ-4ВД	60°02'30"	70°52'15"	р. Вандрас (район К-1, 1а).		
ВСМ-6ВД	59°59'02,7"	71°12'51,7"	р. Лев (район К-23).		
ВСМ-7ВД	60°01'46,5"	71°23'27"	р. Лев, после пересечения Федеральной автодорогой (выход территории участка).		
ВСМ-8ВД	59°58'07,3"	71°17'39,7"	р. Самсоновская (район К-19).		
ВСМ-11ВД	59°55'38,2"	71°12'02,3"	р. Самсоновская, район К-65.		
Донные отложения					
ВСМ-1ВД	60°04'06"	70°57'31"	р. Вандрас, ниже коридора коммуникаций.	pH водной вытяжки, органическое вещество, сульфаты, хлориды, углеводороды (нефть	1 раз в год в летне-осеннюю межень (август-сентябрь),
ВСМ-2ВД	60°00'06,7	71°14'45,6"	р. Лев, после пересечения внутрипромысловой автодорогой.		

Пункт отбора	Географические координаты		Местоположение пункта отбора	Перечень контролируемых компонентов	Периодичность наблюдений
	с.ш.	в.д.			
ВСМ-4ВД	60°02'30"	70°52'15"	р. Вандрас (район К-1, 1а).	и нефтепродукты), железо общее, свинец, цинк, марганец, никель, ртуть в валовой форме, хром VI валентный, медь, токсичность острая.	
ВСМ-6ВД	59°59'02,7"	71°12'51,7"	р. Лев (район К-23).		
ВСМ-7ВД	60°01'46,5"	71°23'27"	р. Лев, после пересечения Федеральной автодорогой (выход территории участка).		
ВСМ-8ВД	59°58'07,3"	71°17'39,7"	р. Самсоновская (район К-19).		
ВСМ-11ВД	59°55'38,2"	71°12'02,3"	р. Самсоновская, район К-65.		
Почвы					
ВСМ- 1П	60°02'02,5"	70°52'40,3"	Северо-западная часть участка, район К-1, в зоне влияния техногенных объектов. Почвы – дерново- подзолистые.	pH солевой вытяжки, Органическое вещество, Обменный аммоний, Нитраты, Фосфаты, Сульфаты, Хлориды, Углеводороды (нефть и нефтепродукты), Бенз(а)пирен, Железо общее, Свинец, Цинк, Марганец Никель, Хром VI валентный, Медь, Токсичность острая	1 раз в год (сентябрь)
ВСМ- 3П	60°00'16"	71°13'01"	Северо-восточная часть участка, район К-23, ниже по стоку от кустовой площадки. Почвы – дерново-подзолистые.		
ВСМ-4П(Ф)	60°01'24,5"	70°53'11,5"	Фоновый пункт. Центральная часть л.у. (1 км на юго-восток от К-1). Почвы – дерново-подзолистые.		
ВСМ- 6П	60°03'28"	70°59'01"	350 м на северо-восток от коридора коммуникаций, 1,1 км на юго-восток от отсыпки скв.45, в ложбине стока. Почвы – болотные верховые торфяные.		
ВСМ- 7П	59°58'47,9"	71°15'48,4"	Юго-восточная часть участка, район К-116, в зоне влияния техногенных объектов. Почвы – дерново- подзолистые.		
ВСМ- 8П	59°55'04"	71°16'28"	Южная часть участка, район К-21, К-24, в зоне влияния техногенных объектов. Почвы – дерново-подзолистые.		
ВСМ- 9П	60°00'03"	71°05'30"	6-й км «Комкора», в зоне влияния техногенных объектов. Почвы - дерново-подзолистые.		
Ландшафтный мониторинг					
дистанционное зондирование территории лицензионного участка (аэрофотосъемка или спектрозональная космосъемка высокого разрешения) с датой съемки не позднее года, предшествующего проведению ландшафтного мониторинга.					1 раз в 5 лет

Согласно отчёту о результатах локального экологического мониторинга на территории Верхнесалымского лицензионного участка за 2023 г показал, что современная производственная деятельность на территории Верхнесалымского лицензионного участка не оказывает значимого влияния на геохимический состав почвы. Химический состав почв определяется, преимущественно, природными почвенно-геохимическими процессами. Количественное содержание контролируемых компонентов в фоновых и контрольных пунктах находится на сопоставимом уровне.

Мониторинг атмосферного воздуха

В соответствии с Положением места расположения пунктов наблюдений за атмосферным воздухом в границах лицензионных участков выбираются с учетом преобладающих направлений движения воздушных масс и и зон разгрузки загрязняющих веществ. Предусмотрено создание пункта фоновых наблюдений на территории, наименее подверженной влиянию технологических объектов. Фоновая точка отбора располагается на максимальном расстоянии от промобъектов, с учетом возможности подъезда и подхода - пункт мониторинга ВСМ-5АС(Ф). Контрольная точка отбора располагается в зоне влияния техногенного объекта с подветренной стороны – пункт мониторинга ВСМ-3АС. Отбор проб подфакельного контроля производится с подветренной стороны от факела в зоне максимальных концентраций загрязняющих веществ на расстоянии 10-40 высот трубы факела - пункт мониторинга ВСМ-7АС(f).

Отбор, хранение, транспортировка и анализ проб атмосферного воздуха для определения содержания контролируемых загрязняющих веществ выполняется в соответствии с государственными стандартными методиками, определенных следующими руководящими документами:

– РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы»;

– РД 52.44.2-94 «Методические указания. Охрана природы. Комплексное обследование загрязнения природных сред промышленных районов с интенсивной антропогенной нагрузкой».

Для оценки степени загрязнения атмосферного воздуха в зоне влияния производственных объектов используются предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ и ориентировочно-безопасные уровни воздействия (ОБУВ), установленные СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Принимая во внимание динамичность концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в зависимости от метеорологических условий, времени года и пр., для оценки степени загрязнения воздуха применяются максимально разовые предельно- допустимые концентрации (ПДК м.р.), установленные для краткосрочных эффектов.

Мониторинг снежного покрова

Для наиболее полной и корректной интерпретации результатов исследований пункты мониторинга снежного покрова (ВСМ-3АС, ВСМ-5АС (Ф), ВСМ-7АС(f)) территориально совмещены с пунктами отбора проб атмосферного воздуха, что позволит определить возможные пути миграции и депонирования загрязняющих веществ в природных средах.

В рамках локального экологического мониторинга на территории лицензионного участка исследования состояния снежного покрова проводится по двум основным направлениям:

– мониторинг снежного покрова в зоне влияния производственных объектов;

–мониторинг общего состояния снежного покрова на территории месторождения.

В период с декабря по февраль происходит увеличение толщины и плотности снежного покрова, который к концу зимы достигает наибольшего значения. Опробование снежного покрова осуществляется один раз в год, перед началом активного снеготаяния, в марте месяце.

Мониторинг поверхностных вод

Пункты контроля качества поверхностных вод организуются на водоемах и водотоках, подверженных техногенному воздействию. Кроме этого, устанавливаются наблюдения за водными объектами, не подверженными негативному влиянию промышленности.

Отбор, хранение и транспортировка проб поверхностных вод осуществляется по методикам, утвержденным следующими нормативными документами:

–ГОСТ 17.1.5.04-81 «Охрана природы. Гидросфера. Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод. Общие технические условия»

–ГОСТ Р 70282-2022 «Охрана окружающей среды. Поверхностные и подземные воды. Общие требования к отбору проб льда и атмосферных осадков»

–ГОСТ 31861-2012 «Вода. Общие требования к отбору проб»

–ГОСТ Р 51593-2000 «Вода питьевая. Отбор проб»

–Р 52.24.353-2012 «Отбор проб поверхностных вод суши и очищенных сточных вод».

Для оценки степени загрязнения водных объектов используются предельно- допустимые концентрации (ПДК) химических элементов, установленные для водных объектов рыбохозяйственного значения, в случае их отсутствия – соответствующие нормативы для водных объектов хозяйственно-питьевого назначения, согласно следующим нормативным документам:

–Приказ Минсельхоза России №552 от 13.12.2016 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения (с изменениями на 10 марта 2020 года)»;

–СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий (с изменениями на 14 февраля 2022 года)»;

–СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Мониторинг донных отложений

Места отбора проб донных отложений совмещаются с пунктами отбора проб поверхностных вод.

Отбор проб донных отложений для химического анализа проводится согласно следующим нормативным документам:

–ГОСТ 17.1.5.01-80 «Гидросфера. Общие требования к отбору проб донных отложений водных объектов для анализа на загрязненность»;

–РД 52.24.609-2013 «Организация и проведение наблюдений за содержанием загрязняющих веществ в донных отложениях водных объектов».

Общепризнанной системы нормирования загрязнения донных грунтов не существует. Допустимое количественное присутствие загрязняющих веществ индивидуально как для определенного района, так и для определенной структуры грунтов.

Утвержденные нормативы содержания загрязняющих веществ в донных отложениях отсутствуют, поэтому при сравнительном анализе используются ПДК для почв по СанПиН 1.2.3685-21. Оценка загрязненности донных отложений нефтепродуктами осуществлялась в соответствии с региональным нормативом Постановлением Правительства ХМАО - Югры №441-п от 10.11.2004 «Об утверждении регионального норматива предельно допустимый уровень содержания нефти и нефтепродуктов в донных отложениях поверхностных водных объектов на территории ХМАО Югры» (Таблица 6).

Таблица 6 - Предельно-допустимый уровень содержания нефтепродуктов в донных отложениях

Содержание нефтепродуктов, мг/кг	Характеристика состояния донной экосистемы
До 20	Не отмечается существенного изменения видового разнообразия и уровня показателей, характеризующих структуру и состояние биотического (бентического) сообщества донной экосистемы
20-50	Область нарастающих изменений в донной экосистеме, обедняющей ее биотические (бентические) сообщества
50-100	Пороговое состояние, видовая замена, выраженное обеднение донной экосистемы
100-500	Область нарастающего угнетения донной экосистемы
500 и более	Резкое угнетение донной экосистемы

Мониторинг почв

Система экологического опробования почв, в границах лицензионного участка, проектируется на основе ландшафтной дифференциации территории с учетом транзитных микроландшафтов с повышенной экологической чувствительностью (поймы рек и ручьев), вероятных путей поверхностной и грунтовой (подпочвенной) миграции поллютантов и потенциально экологически-опасных техногенных объектов. При проектировании месторасположения точек опробования учитывали сравнительно естественное состояние природных комплексов, типичные участки рельефа, почвенного покрова и реальную

доступность.

Расположение пунктов наблюдений должно обеспечивать получение информации о содержании загрязняющих веществ в почвах на типичных участках рельефа и почвенного покрова, не подверженных техногенному воздействию и для контроля в районе влияния техногенного воздействия. Пункты наблюдений, не подверженных техногенному влиянию, создаются на аналогичных типах почв, что и контрольные.

Периодичность отбора проб почв – 1 раз в год (сентябрь), в период относительного покоя биоты.

Отбор, хранение и транспортировка проб почв осуществляются в соответствии с установленными методическими требованиями, обеспечивающими объективность получаемых результатов химико-аналитических исследований:

–ГОСТ 17.4.3.01-2017 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб»;

–ГОСТ 17.4.4.02-2017 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа»;

–ПНД Ф 12.1:2:2.2:2.3:3.2-03 «Методические рекомендации. Отбор проб почв, грунтов, донных отложений, илов, осадков сточных вод, шламов промышленных сточных вод, отходов производства и потребления».

Оценка загрязненности почв проводится на основании сопоставления результатов мониторинга с установленными нормативами загрязняющих веществ (ПДК), фоновыми значениями. Для оценки степени загрязнения почв используются предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21

В действующих на территории РФ нормативах в настоящее время отсутствует нормирование многих важных загрязнителей, таких как нефтепродукты, фенолы, хлориды и пр.

Определение уровня загрязнения земель нефтепродуктами проводится в соответствии с «Порядком определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами», утвержденными Минприроды России 18.11.93, в соответствии с которым содержание нефтепродуктов в почве в количестве 1000 мг/кг соответствует низкому уровню загрязнения.

Также для ориентировочной оценки уровня нефтяного загрязнения используется классификация, разработанная Ю. И. Пиковским, на основании обобщения данных о токсическом влиянии нефти на животные организмы и растения.

Ландшафтный мониторинг

В соответствии с Постановлением Правительства ХМАО - Югры №485-п от 23.12.2011 «О системе наблюдения за состоянием окружающей среды в границах лицензионных участков на право пользования недрами с целью добычи нефти и газа на территории ХМАО - Югры и признании утратившими силу некоторых постановлений Правительства ХМАО - Югры (с

изменениями на 14.01.2022)» мониторинг ландшафтов организуется для наблюдения за изменением состояния природных комплексов и их трансформацией.

При проведении мониторинга ландшафтов 1 раз в 5 лет, начиная с первого года ведения мониторинга (2010 г.), осуществляется дистанционное зондирование территории лицензионного участка (аэрофотосъемка или спектрозональная космосъемка высокого разрешения) с датой съемки не позднее года, предшествующего проведению ландшафтного мониторинга.

Аэрофото- или космическая съемка может быть совмещена с проведением полевых ландшафтных исследований.

Проведение мониторинга ландшафтов должно обеспечивать выявление антропогенной нагрузки, динамики площадей антропогенных изменений, степени деградации природных комплексов.

Полученная информация отражается на ландшафтной карте (графическое приложение в системе координат ГСК-2011/ WGS-84 (масштаба не менее 1:50000, в формате MapInfo или форматах, совместимых с ним) и в аналитической записке и представляется на бумажном и электронном носителях в Природнадзор Югры один раз в пять лет с результатами локального экологического мониторинга лицензионного участка.

На ландшафтной карте должны быть отражены:

а) природные комплексы, не подвергшиеся антропогенному воздействию;

- б) антропогенные ландшафты:
- вырубки и стадия их восстановления,
- гари (независимо от причин возгорания) и стадия их восстановления,
- лесопосадки и их возраст,
- рекультивированные карьеры и стадия их рекультивации,
- рекультивированные загрязненные ландшафты и стадия их рекультивации
- нерекультивированные территории, нарушенные при проведении строительных работ, перемещении оборудования, несанкционированном передвижении техники, загрязненные земли и пр.,
- рекультивированные и нерекультивированные свалки; в) геотехносистемы:
- действующие трубопроводы с разбивкой по категориям:
- магистральные, межпромысловые, внутрипромысловые,
- наземные и подземные;

г) нефтепроводы, газопроводы, водопроводы (техническая или питьевая вода); д) разведочные и поисковые скважины;

е) кустовые площадки;

ж) другие промышленные площадки (с указанием дожимных насосных станций,

установок подготовки сброса воды, установок подготовки нефти и т.д.);

з) шламовые амбары (с указанием стадии и сроков рекультивации); и) автодороги;

к) линии электропередач.

Мониторинг растительного и животного мира

Требований по проведению мониторинга растительного и животного мира в Постановлении Правительства Ханты-Мансийского автономного округа-Югры от 23.12.2011 №485-п. отсутствуют, в соответствии с этим они не рассмотрены в программе ЛЭМ.

Мониторинг растительности входит в состав работ по мониторингу ландшафтов и организуется для наблюдения за изменением состояния природных комплексов и их трансформацией. Проведение мониторинга ландшафтов обеспечивает выявление антропогенной нагрузки, динамики площадей антропогенных изменений, степени деградации природных комплексов.

В ООО «СПД» разработана программа сохранения биоразнообразия, по которой планируется проведение мониторинга животного мира.

Контроль физических факторов

Акустическое воздействие на период эксплуатации отсутствует. Контроль физического воздействия на период эксплуатации в рамках данной проектной документации не предусматривается.

Мониторинг подземных вод

Мониторинг подземных вод не осуществляется, так как при штатном режиме эксплуатации воздействие на подземные воды при эксплуатации объекта не происходит.

2.1.2 Существующая программа производственного экологического контроля

На предприятии разработана программа производственного экологического контроля.

В программе ПЭК в области атмосферного воздуха приведён план-график контроля стационарных источников выбросов.

Производственный контроль в области охраны и использования водных объектов.

Забор воды на месторождении производится из скважин для хозяйственно-питьевых и производственных нужд. Учет объема забора (изъятия) водных ресурсов из скважин ведется в соответствии с Приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 09.11.2020 №903 «Об утверждении Порядка ведения собственниками водных объектов и водопользователями учета объема забора (изъятия) водных ресурсов из водных объектов и объема сброса сточных, в том числе дренажных, вод, их качества» и осуществляется путем ведения журналов первичного учета водопотребления.

Производственный контроль в области обращения с отходами. Программа мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в

пределах их воздействия на окружающую среду не разрабатывается ввиду отсутствия на ОНВ «Верхнесалымское месторождение» собственных объектов размещения отходов. Однако, ООО «СПД» осуществляет контроль территории для выявления захламлений, несанкционированных мест накопления отходов. Контроль за сроками вывоза отходов.

ООО «СПД» заключает договоры с контрагентами на сбор, транспортирование, утилизацию, обезвреживание и размещение образовавшихся отходов, ведёт журнал учета движения отходов производства и потребления, предоставляет в установленном порядке необходимой информации в области обращения с отходами, в том числе:

– сведения о фактическом образовании отходов и расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду;

– статистический отчет по форме 2-ТП отходы;

– кадастр отходов.

Строительство, монтаж, ремонт объектов инфраструктуры, трубопроводов, а также капитальный и текущий ремонт скважин на месторождениях осуществляются сторонними подрядными организациями – «Подрядчиками».

ООО «СПД» осуществляет сбор отходов от подрядных организаций, работающих на Салымской группе месторождений, с целью утилизации, обезвреживания, размещения (хранения, захоронения) без передачи права собственности на них. Перечень отходов, принимаемых от Подрядчиков ограничен, определяется условиями договоров с Подрядчиками, согласовывается в каждом конкретном случае отдельно.

Подрядчики заключают самостоятельные договоры со специализированными предприятиями на сбор, транспортирование, утилизацию, обезвреживание и размещение собственных отходов, если данное условие предусмотрено договором между Подрядчиком и ООО «СПД».

Контроль над работой подрядных организаций с целью соблюдения требования законов РФ «Об охране окружающей среды» с составлением актов проверок предприятием ООО «СПД» проводится в установленные локальными нормативными актами сроки.

В соответствии с п. 11 приказа Минприроды России от 08.12.2020 №1028 «Об утверждении Порядка учета в области обращения с отходами» данные учета обобщаются по итогам очередного календарного года (по состоянию на 1 января года, следующего за учетным) в срок не позднее 25 января года, следующего за отчетным периодом.

Частичная выкопировка из программы ПЭК представлена в SUP-WLL-K055-004-PD-06.1.3-OOS.ТЧ, приложение Э.

2.2 Программа производственного экологического мониторинга и производственного экологического контроля за состоянием компонентов окружающей среды и производственного экологического контроля в период строительно-монтажных работ

С вступлением в силу Постановления Правительства от 31 декабря 2020 года N2398 Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий, строительные объекты классифицируются как объекты Негативного Воздействия на Окружающею Среду (НВОС). И все требования, в зависимости от категории, применяемые к объектам НВОС теперь применимы и к строящимся объектам.

При осуществлении деятельности по строительству объектов капитального строительства продолжительностью менее 6 месяцев – строительный объект относится к IV категории.

Для объектов IV категории НВОС не требуется разработка ПЭК (ПЭМ) в соответствии со ст.67 ФЗ от 10.01.2002 №7-ФЗ и Приказом Минприроды России от 18.02.2022 №109.

При проведении строительных работ воздействие на компоненты окружающей среды имеет локальный, непродолжительных характер. Минимальная удаленность от населенных пунктов (пос. Муген) составляет 18.4 км. Максимальная удаленность – 60,3 км (пос. Горноправдинск). Согласно оценке воздействия, представленной в данном проекте, при проведении строительных работ не наблюдается превышений гигиенических нормативов качества окружающей среды на ближайшей жилой застройки. В связи с этим ПЭК(М) на период проведения строительных работ ограничивается инспекционным контролем.

Инспекционный контроль

Инспекционный контроль осуществляют в виде плановых или внеплановых инспекционных проверок.

Внеплановые инспекционные проверки проводят в случае:

– проверки исполнения предписаний об устранении ранее выявленных нарушений природоохранных требований, невыполнения природоохранных мероприятий;

– получения от органов государственной власти, органов местного самоуправления, организаций и граждан сведений о нарушениях природоохранных требований, негативном воздействии на окружающую среду, невыполнении природоохранных мероприятий;

– получения результатов ПЭАК и ПЭМ, свидетельствующих о фактах нарушения природоохранных требований, установленных нормативов допустимого

– воздействия на окружающую среду, невыполнения природоохранных мероприятий;

– возникновения неблагоприятных метеорологических условий;

– поступления из подразделений организации информации о возникновении (угрозе возникновения) аварийных ситуаций, сопровождающихся негативным воздействием на окружающую среду;

– распоряжения руководства организации.

Параметры инспекционного контроля представлены в таблице 7.

Таблица 7 – Параметры инспекционного контроля

Контролируемая среда	Пункты наблюдения	Периодичность	Кем осуществляется	Контролируемые показатели
Период строительства				
Все среды	Границы землеотвода	Постоянно	Подрядная организация	Контроль за соблюдением работ в пределах отведенной территории
Атмосферный воздух	В границах землеотвода	Постоянно	Подрядная организация	Контролировать исправность техники и транспорта: выпуск в эксплуатацию после прохождения техосмотра (обеспечивает отсутствие превышения нормативов загрязняющих веществ в выбросах, превышение нормативов уровня шума)
Почвы	В границах территории	Постоянно	Подрядная организация	Исключить передвижение транспортных средств вне технологических дорог
Обращение с отходами	Площадка временного накопления отходов	Постоянно	Подрядная организация	Контроль за состоянием мест временного накопления отходов. Своевременность удаления отходов. Учет образовавшихся, переданных на переработку (использование, обезвреживание, захоронение) строительных отходов
Объекты растительного и животного мира, среды их обитания	Лесные участки, растительный покров	Постоянно	Подрядная организация	Исключить повреждение лесных насаждений, растительного покрова и почв за пределами предоставленных лесных участков

2.3 Программа производственного экологического мониторинга и производственного экологического контроля за состоянием компонентов окружающей среды в период эксплуатации и рекультивации

Программу производственного экологического мониторинга рекомендуется организовывать в соответствии с существующей программой локального экологического мониторинга, разработанной в 2022 году (см. п. 2.1).

2.4 Программа производственного экологического мониторинга при авариях

Воздействие на основные компоненты окружающей среды для каждой рассмотренной потенциальной аварийной ситуации в период эксплуатации и строительства приведены в таблице 8-9.

При возникновении аварийной ситуации, мониторинговые наблюдения осуществляются круглосуточно. Периодичность наблюдений определяется динамикой распространения аварии.

При разработке пунктов мониторинга учитываются такие факторы, как:

– место аварийного разлива;

– время ликвидации причин сверхнормативного загрязнения;

– время завершения работ по ликвидации последствий аварии;

– время завершения работ по рекультивации;

– масштаб аварии;

– количество загрязняющих веществ, попавших в окружающую среду в результате аварии.

Мониторинг компонентов природной среды проводится сообразно возникновению аварийной ситуации и ее последствиям.

После завершения работ по ликвидации аварии определяются площади земель, нарушенных в результате взрыва. Проводится комплекс работ по рекультивации, включающий очистку и восстановление нарушенной территории.

При возникновении рассмотренных в п.4.10 SUP-WLL-K055-004-PD-06.1.1 аварийных ситуаций ситуации рекомендуется проводить мониторинг компонентов окружающей среды:

– мониторинг атмосферного воздуха;

– мониторинг подземных вод;

– мониторинг состояния нарушенных земель;

– мониторинг растительности и животного мира;

– мониторинг нефтезагрязнённого грунта.

Сведения о возможных аварийных ситуациях:

Мониторинг атмосферного воздуха

Мониторинг атмосферного воздуха в период аварии предназначен для определения степени воздействия аварии на состояние атмосферного воздуха.

Перед выездом на место аварии уточняются направление и скорость ветра, перечень возможных загрязняющих веществ. Наблюдения начинаются навстречу ветра по направлению к месту аварии.

Необходимо определять уровни загрязнений и их распространенность (границы), контролировать динамику, учитывать миграцию веществ. При этом необходимо соблюдать основное требование - как можно более быстрое получение информации.

Организация оперативного контроля загрязнения воздуха определяется гидрометеорологическими факторами.

Контрольные пробы воздуха отбираются у кромки пятна разлива на высоте 1 м от поверхности почвы (воды). На границе объекта, ставшего источником разлива нефти, состояние воздуха анализируется не менее чем в 3-х точках, одна из которых находится с наветренной стороны. Фоновая проба принимается согласно данным Росгидромета.

Наблюдаемые параметры и периодичность контроля в зависимости от аварии представлены в таблице 8-9.

Отбор и анализ проб воздуха, измерение метеорологических параметров осуществляется согласно требованиям и рекомендациям «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», РД 52.04.614-2000 «Наставлениям гидрометеорологическим станциям и постам».

Для определения концентраций ЗВ в атмосферном воздухе инструментально-лабораторными методами должны использоваться методики, отвечающие требованиям установленными ст. 5 Федерального закона «Об обеспечении единства измерений» от 26.06.2008 №102-ФЗ.

Технические средства, используемые для отбора проб воздуха, должны удовлетворять требованиям ГОСТ Р 51945-2002 «Аспираторы. Общие технические условия».

Метрологическое обеспечение контроля атмосферного воздуха должно отвечать требованиям ГОСТ Р 8.589-2001 «Государственная система обеспечения единства измерений. Контроль загрязнения окружающей природной среды».

Мониторинг подземных (грунтовых) вод

Мониторинг подземных вод в период аварии предназначен для определения степени воздействия аварии на качество грунтовых вод.

Фоновая проба принимается согласно результатам отбора проб в период строительства.

Осуществляется мониторинг уровневого режима и химического состава подземных вод.

Наблюдаемые параметры и периодичность контроля в зависимости от аварии представлены в таблице 8-9.

Мониторинг состояния нарушенных земель

Мониторинг почвенного покрова в период аварии предназначен для определения степени воздействия аварии на состояние почвы.

Размеры и контур территории, загрязненной при аварийной ситуации, могут определять либо по прямым, либо по косвенным признакам (в частности, по угнетению растительного покрова). В случае невозможности визуального определения размера поверхностного пятна загрязнения, а также в случае проникновения загрязняющих веществ в глубь почвенных горизонтов для установления истинных границ загрязнения поверхности почвы и глубины проникновения загрязняющих веществ необходимо использовать методы качественного или полуколичественного анализа на компоненты, наиболее характерные для каждой отдельной аварийной ситуации.

В период проведения мероприятий по ликвидации разливов нефти контроль состояния территорий следует сосредоточить на обеспечении локализации зоны загрязнения и уменьшении площади земель, нарушенных в ходе локализации разлива.

На месте разлива проводится комплекс работ, включающий:

– визуальное наблюдение пораженной и прилегающей территории.

– определение площади территории, загрязненной нефтью;

– отбор проб с различных горизонтов для определения глубины проникновения загрязнения в грунт и оценки необходимого объема работ по рекультивации;

– отбор проб с различных горизонтов после проведения работ по рекультивации загрязненной земли для оценки качества рекультивации.

Места отбора образцов почвы и растительности должны находиться, по возможности, вблизи точек отбора проб воздуха.

Отбор проб проводится в зоне загрязнения. Количество проб определяется в каждом случае отдельно. В результате лабораторного контроля должна быть четко определена зона загрязнения (до фонового уровня) и однозначно установлен перечень загрязняющих веществ.

Фоновая проба расположена за пределами территории аварии, на незатронутой в ходе аварии территории с аналогичным по отношению к контрольным пунктам типом почв.

Наблюдения за качеством почвенного покрова осуществляется визуально, а при обнаружении загрязнений, осуществляется отбор проб и последующий химический анализа в стационарных лабораториях. Опробование рекомендуется проводить методом «конверта». Для контроля загрязнения поверхностно распределяющимися веществами - нефть, нефтепродукты,

тяжелые металлы и др. - точечные пробы отбирают послойно с глубины 0 - 5 и 5 - 20 см массой не более 200 г каждая.

Отбор проб осуществляется согласно требованиям, изложенным в ГОСТ 17.4.3.01-2017 «Почвы. Общие требования к отбору проб», ГОСТ 17.4.4.02-2017 «Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа».

Средства отбора, условия консервации, хранения и транспортировки устанавливаются в соответствии с ГОСТ 17.4.4.02-2017, а также согласно соответствующим нормативно-техническим документам на методы определения загрязняющих веществ.

Для проведения анализов используются методики, допущенные к применению при выполнении работ в области загрязнения окружающей среды, либо внесенные в государственный реестр методик количественного химического анализа.

Контроль растительности

На первом этапе анализ материалов съемки с воздуха позволяет установить изменения в растительном покрове загрязненных участков, а именно:

- фиксация нарушений почвенно-растительного покрова;
- контроль динамики восстановления почвенно-растительного покрова;
- уточнение техногенного воздействия и экологического состояния территории.

При обнаружении на снимках площадей с высокой степенью деградации проводится планирование маршрутов наземного обследования нарушенных участков в полевой период проведения мониторинговых работ.

Второй этап наблюдений проводится в период проведения летних полевых работ. Обследование проводится на выявленных при анализе участках. Количество закладываемых пунктов зависит от площади обнаруженных загрязненных и деградированных земель. Маршрутные ходы прокладывают с целью выявления и уточнения границ участков угнетения фитоценозов. Мониторинг растительности так же в обязательном порядке включает контроль изменений состава, структуры и других характеристик растительного покрова участков.

Контроль нефтезагрязненного грунта

На этапе образования нефтезагрязнённого грунта выполняется:

- определение состава и класса опасности образующегося нефтезагрязнённого грунта;
- соблюдение условий сбора на участке ликвидации аварии;
- вывоз единоразово при ликвидации аварии;
- соблюдение условий передачи на другие объекты для обезвреживания;
- соблюдение санитарных требований к транспортированию отходов.

Таблица 8 - Рекомендуемые места отбора проб, наблюдаемые параметры и периодичность контроля в период аварийной ситуации при строительстве

Контролируемая среда	Место отбора проб или проведение исследований	Контролируемые параметры	Периодичность контроля
Атмосферный воздух	3 контрольные пробы на месте аварии (у кромки пятна разлива, одна из проб должна находится с наветренной стороны)	*Разгерметизация автоцистерны с дизельным топливом.* - сероводород; - алканы С12-С19 (в пересчете на С). *Пожар пролива при разгерметизации автоцистерны с дизельным топливом.* - азота диоксид (Азот (IV) оксид) - азот (II) оксид (Азота оксид) - гидроцианид (Водород цианистый) - углерод (Сажа) - сера диоксид-Ангидрид сернистый - дигидросульфид (Сероводород) - углерод оксид - формальдегид - этановая кислота (Уксусная к-та) - алканы С12-19 (в пересчете на С) Сопутствующие измерения: - температура; - влажность; - скорость и направление ветра; - атмосферное давление.	Ежедневно до устранения аварии (количество и периодичность замеров зависит от масштаба аварии и может изменяться приказом)
Почвенный покров	Маршрутные обследования на месте аварии и прилегающих к аварии участках. Количество контрольных проб в зависимости от площади загрязнения принимается согласно ГОСТ 17.4.3.01-2017 (1 объединенная проба). А также фоновая проба на не загрязнённом участке. (количество контрольных проб может изменяться приказом)	*Разгерметизация/пожар пролива автоцистерны с дизельным топливом* *Концентрации ЗВ:* - нефтепродукты. *Обобщенные показатели:* - pH (водной и соляной вытяжки), - гранулометрический состав; - долевое содержание глинистой фракции; - содержание органического вещества.	1 раз до и после устранения аварии, связанной с возможными проливами на почву. А также 1 раз после рекультивации территории. (количество и периодичность замеров зависит от масштаба аварии и может изменяться приказом)
Растительный покров	Маршрутные обследования на месте аварии и прилегающих к аварии участках.	Видовой состав и количественные показатели растительного покрова, наличие участков деградированной растительности, гарей, вырубок.	До и после устранения аварии, связанной с возможными проливами на почву
Подземные (грунтовые) воды	В зависимости от места аварии: По 1 пробе в районе каждой кустовой площадки	*Разгерметизация/пожар пролива автоцистерны с дизельным топливом* *Концентрации веществ:* - нефтепродукты; *Сопутствующие измерения:*	1 раз до и после устранения аварии, связанных с возможными проливами (количество и периодичность замеров зависит от масштаба аварии и может изменяться приказом)

Контролируемая среда	Место отбора проб или проведение исследований	Контролируемые параметры	Периодичность контроля
		- мутность; - цветность; - запах.	
Отходы грунта, загрязненного нефтью и нефтепродуктами	1 раз по окончании ликвидации разлива	Определение состава и класса опасности образующихся отходов; Соблюдение условий сбора на участке ликвидации аварии; Вывоз единоразово при ликвидации аварии; Соблюдение условий передачи на другие объекты для обезвреживания; Соблюдение санитарных требований к транспортированию отходов.	

Таблица 9 - Рекомендуемые места отбора проб, наблюдаемые параметры и периодичность контроля в период аварийной ситуации при эксплуатации

Контролируемая среда	Место отбора проб или проведение исследований	Контролируемые параметры	Периодичность контроля
Атмосферный воздух	3 контрольные пробы на месте аварии (у кромки пятна разлива, одна из проб должна находится с наветренной стороны)	*В зависимости от аварии:* *Разгерметизация нефтегазосборпнорго трубопровода, замерного коллектора* Концентрации ЗВ: - Углеводороды предельные С1-С10 -Углеводороды непредельные С2-С5 -Бензол -Толуол -Ксилол *Пожар плолива при разрегметизации нефтегазосборного трубопровода, замерного коллектора* - азота диоксид (Азот (IV) оксид) - азот (II) оксид (Азота оксид) - гидроцианид (Водород цианистый) - углерод (Сажа) - сера диоксид-Ангидрид сернистый - дигидросульфид (Сероводород) - углерод оксид - формальдегид - этановая кислота (Уксусная к-та) Сопутствующие измерения: - температура; - влажность; - скорость и направление ветра; - атмосферное давление.	Ежедневно до устранения аварии (количество и периодичность замеров зависит от масштаба аварии и может изменяться приказом)
Снежный покров	При обнаружении повышенных концентраций одного из анализируемых веществ, осуществляется повторный отбор в данной точке. В случае подтверждения данных анализов об увеличении содержания загрязняющих веществ, проводится детальное обследование данного участка для выяснения причин загрязнения.	Нефтепродукты	Ежедневно до устранения аварии (количество и периодичность замеров зависит от масштаба аварии и может изменяться приказом).
Почвенный покров	Маршрутные обследования на месте аварии и прилегающих к аварии участках. Количество контрольных проб в зависимости от площади	*Разгерметизация нефтегазосборного трубопровода, замерного коллектора / Пожар плолива*	1 раз до и после устранения аварии, связанной с возможными проливами на почву. А также 1 раз после рекультивации территории.

Контролируемая среда	Место отбора проб или проведение исследований	Контролируемые параметры	Периодичность контроля
	загрязнения принимается согласно ГОСТ 17.4.3.01-2017 (1 объединенная проба). А также фоновая проба на не загрязнённом участке. (количество контрольных проб может изменяться приказом)	*Концентрации ЗВ:* - нефтепродукты. *Обобщенные показатели:* - pH (водной и соляной вытяжки), - гранулометрический состав; - долевое содержание глинистой фракции; - содержание органического вещества.	(количество и периодичность замеров зависит от масштаба аварии и может изменяться приказом)
Растительный покров	Маршрутные обследования на месте аварии и прилегающих к аварии участках.	Видовой состав и количественные показатели растительного покрова, наличие участков деградированной растительности, гарей, вырубок.	До и после устранения аварии, связанной с возможными проливами на почву
Подземные (грунтовые) воды	В зависимости от места аварии: По 1 пробе в районе каждой кустовой площадки	*Разгерметизация нефтегазосборпнорго трубопровода, замерного коллектора/ пожар пролива* *Концентрации веществ:* - нефтепродукты; *Сопутствующие измерения:* - мутность; - цветность; - запах.	1 раз до и после устранения аварии, связанных с возможными проливами (количество и периодичность замеров зависит от масштаба аварии и может изменяться приказом)
Отходы грунта, загрязненного нефтью и нефтепродуктами	1 раз по окончании ликвидации разлива нефти	Определение состава и класса опасности образующихся отходов; Соблюдение условий сбора на участке ликвидации аварии; Вывоз единоразово при ликвидации аварии; Соблюдение условий передачи на другие объекты для обезвреживания; Соблюдение санитарных требований к транспортированию отходов.	

Оперативный контроль обстановки в зоне аварии организуется на базе подсистем производственного контроля и локального экологического мониторинга, которые в свою очередь организуются в порядке, установленном действующим законодательством.

Проведение контрольных наблюдений при аварийных ситуациях регламентируется: ГОСТ 17.1.5.01-80, РД 52.04.253-90, Методика прогнозирования масштабов загрязнения сильнодействующими ядовитыми веществами при авариях (разрушениях) на химически опасных объектах и транспорте.

В случае установления загрязнения выше ПДК в рабочей зоне объектов проектирования должны быть приняты соответствующие меры, учитывающие характер и уровень загрязнения. Мероприятия по локализации и ликвидации аварийных ситуаций выполняются согласно имеющегося на предприятии регламента.

В случае аварийной ситуации сроки проведения оперативного обследования должны быть максимально приближены к моменту ее возникновении (РД 52.44.2-94). Для определения тенденции изменения экологической обстановки, а также детализации приоритетных проблем загрязнения района проводится повторный отбор проб в данной точке.

2.5 Программа специальных наблюдений за линейным объектом на участках, подверженных опасным природным воздействиям

Необходимо особое внимание уделять диагностике и контролю за состоянием трубопроводов при их эксплуатации. Наибольшее внимание необходимо уделять контролю состояния трубопроводной системы в местах размещения запорно-регулирующей арматуры, в потенциально аварийных местах (места сварных соединений, места дополнительного обводнения почв и грунтов, являющихся наиболее опасными для трубопроводов).

Более частому контролю со стороны линейных обходчиков подлежат также места образования промоин и оврагов вдоль труб, места работы техники, где не исключена возможность наезда ее на трубопровод.

2.6 Конструктивные решения и защитные устройства, предотвращающие попадание животных на территорию электрических подстанций, иных зданий и сооружений линейного объекта, а также под транспортные средства и в работающие механизмы

Охрана животного мира на стадии строительства обеспечивается выполнением требований СП 86.13330.2022 «Магистральные трубопроводы». Запрещается разработка траншей в задел (не более одной смены), обратную засыпку траншей необходимо выполнять вслед за прокладкой трубопроводов. Таким образом, траншея открыта только в течение рабочего дня, когда животные из-за шума работающих механизмов не подойдут к месту строительства. Ночью строительно-монтажные работы не проводятся.

По периметру площадок с размещением узлов запорной арматуры предусмотрено ограждение из металлических сетчатых панелей по металлическим стойкам высотой 2,2 м. Для предотвращения доступа посторонних лиц, калитки ограждения закрываются на замок.

Природоохранные мероприятия, связанные с сохранением животного мира, заключаются в восстановлении численности и разнообразия видов флоры и фауны и создании благоприятных условий среды обитания.

3 Заключение

Технические решения, принятые в проектной документации, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории РФ, и обеспечивают безопасную для окружающей среды, жизни и здоровья людей эксплуатацию объектов при соблюдении предусмотренных разработанной проектной документацией мероприятий.

При реализации всех проектных решений, степень воздействия на компоненты окружающей среды в результате строительства проектируемого объекта можно оценить как допустимую.

При реализации всех проектных решений, воздействие выбросов загрязняющих веществ, отходов производства и потребления, а также шумовое воздействие проектируемых объектов на окружающую среду характеризуется как допустимое.

На основании вышеизложенного можно сделать заключение, что при реализации всех природоохранных мероприятий, предусмотренных в данной проектной документации, можно обеспечить удовлетворительное состояние компонентов окружающей среды на месторождении в период строительства и эксплуатации проектируемых объектов.

4 Перечень принятых сокращений

АЗС – автозаправочная станция

АПАВ – анионные поверхностно-активные вещества

БПК – биологическое потребление кислорода

ВЗ – водоохранная зона

ГВ – грунтовые воды

ГСМ – горюче-смазочные материалы

ГРОРО – государственный реестр объектов размещения отходов

ДНС – дожимная насосная станция

ДЭС – дизельная электростанция

л.у. – лицензионный участок

ЛЭМ – локальный экологический мониторинг

НМУ – неблагоприятные метеорологические условия

ПДК – предельно допустимая концентрация

- с/с – средне суточная

- м/р – максимально разовая

ПДКр.х. – предельно допустимая концентрация вещества в воде водных объектов рыбохозяйственного назначения

ПДУ – предельно допустимый уровень

ПЗП – прибрежная защитная полоса

ВОЗ – водоохранная зона

ППД – поддержание пластового давления

СЗЗ – санитарно-защитная зона

ТПП – территориальное производственное предприятие

5 Ссылочные нормативные документы

5.1 Законодательные и нормативные документы

1 Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ

2 Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ

3 Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»

4 Федеральный закон от 24.04.1995 № 52-ФЗ «О животном мире»

5 Федеральный закон от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»

6 Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»

7 Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»

8 Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»

9 Постановление Правительства РФ от 31.12.2020 № 2398 «Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий»

10 Постановление Правительства РФ от 10.04.2007 № 219 «Об утверждении Положения об осуществлении государственного мониторинга водных объектов»

11 Постановление Правительства РФ от 10.07.2018 № 800 «О проведении рекультивации и консервации земель»

12 Приказ Минприроды России от 04.12.2014 N 536 «Об утверждении Критериев отнесения отходов к I - V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду».

13 Приказ Минприроды России (Министерства природных ресурсов и экологии РФ) от 28.11.2019 № 811 «Об утверждении требований к мероприятиям по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий»

14 Распоряжение Правительства РФ от 20.10.2023 г. № 2909-р «Об утверждении перечня загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды»

15 Постановление Правительства ХМАО-Югры от 23.12.2011 № 485-п «О системе наблюдения за состоянием окружающей среды в границах лицензионных участков на право пользования недрами с целью добычи нефти и газа на территории Ханты-Мансийского автономного округа - Югры и признании утратившими силу некоторых постановлений Правительства Ханты-Мансийского автономного округа – Югры» (вместе с «Положением об

организации проведения исследований исходной загрязненности компонентов природной среды в границах лицензионных участков на право пользования недрами с целью добычи нефти и газа на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры», «Положением об организации локального экологического мониторинга в границах лицензионных участков на право пользования недрами с целью добычи нефти и газа на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры»)

16 ГОСТ 17.1.5.01-80 Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб донных отложений водных объектов для анализа на загрязненность

17 ГОСТ 12.1.003-2014 Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности

18 ГОСТ Р 58367-2019 Обустройство месторождений нефти на суше. Технологическое проектирование

19 ГОСТ Р 59057-2020 Охрана окружающей среды. Земли. Общие требования по рекультивации нарушенных земель

20 РД 52.04.253-90 Методика прогнозирования масштабов заражения сильнодействующими ядовитыми веществами при авариях (разрушениях) на химически опасных объектах и транспорте

21 СП 51.13330.2011 «Защита от шума»

22 СанПиН 2.1.3684-21 Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий

23 СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания

5.2 Использованные документы и материалы

1 Дополнения к Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. – НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 1999 г.

2 Дополнения к РДС 82-202-96. Сборник типовых норм потерь материальных ресурсов в строительстве. 1998 г.

3 Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), Санкт-Петербург, 2012 г.

4 Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов. Новороссийск, 2000 г.

5 Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом), 1998 г.

6 Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). – Минтранспорта РФ, 1998 г.

7 Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей). АО «НИИ Атмосфера», Санкт-Петербург, 2015 г.

8 Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных показателей). АО «НИИ Атмосфера», Санкт-Петербург, 2015 г.

9 Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух предприятиями деревообрабатывающей промышленности (на основе удельных показателей). АО «НИИ Атмосфера», Санкт-Петербург, 2015 г.

10 Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (материалов) (на основе удельных показателей). АО «НИИ Атмосфера», Санкт-Петербург, 2015 г.

11 Методические рекомендации по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от неорганизованных источников станций аэрации сточных вод. АО «НИИ Атмосфера», Санкт-Петербург, 2015 г.

12 Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. Госкомитет РФ по охране окружающей среды, Новополоцк, 1997 г.

13 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок – НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2001 г.

14 Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования РД 39-142-00. – Краснодар, 2000 г.

15 Методические указания по расчету валовых выбросов углеводородов (суммарно) в атмосферу, ОАО «Газпром».

16 Методические указания «Радиационный контроль и пробоотбор на нефтегазовых промыслах России», Госкомсанэпиднадзора России, 1995 г.

17 Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления. ГУ НИЦПУРО, Москва, 2003 г.

18 Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления, Москва, 1999 г.

19 Методика расчёта объёмов образования отходов, МРО-3-99. Санкт-Петербург, 2004 г.

20 Охрана окружающей среды. Практическое пособие для разработчиков проектов строительства; ФГУП «ЦЕНТРИНВЕСТпроект», 2006 г.

21 Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух, АО «НИИ Атмосфера», издание десятое, Санкт-Петербург, 2015 г.

22 Физико-географическое районирование Тюменской области. Под ред. Проф. Гвоздецкого Н.А. – М.: МГУ, 1973 г.

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	изме-ненных	заме-ненных	новых	аннули-рован-ных				

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 106713