



Республика Татарстан
Общество с ограниченной
ответственностью «Сервис НК»

**«Обустройство куста скважин № 2404 Аканского
нефтяного месторождения»
Проектная документация**

Оценка воздействия на окружающую среду
намечаемой хозяйственной и иной деятельности

Генеральный директор
ЗАО «Предприятие Кара Алтын»



А.И.Сагтаров

Генеральный директор
ООО «Сервис НК»



А.А.Запорожченко

2023г.

**Сведения о заказчике и исполнителе работ
по оценке воздействия на окружающую среду (ОВОС)**

ЗАКАЗЧИК

ЗАО «Предприятие Кара Алтын»

ИНН 1644015713

ОГРН 1021601625176

Юридический адрес: 423450, Республика Татарстан, Альметьевский район, г. Альметьевск,
ул. Шевченко, д. 48.

Почтовый адрес: 423450, Республика Татарстан, Альметьевский район, г. Альметьевск,
ул. Шевченко, д. 48.

Телефон /факс: 8(8553) 45-80-99/45-81-02

Адрес электронной почты: admin@karaaltyn.com

Генеральный директор Саттаров Айдар Ильдарович

Контактное лицо: начальник отдела капитального строительства ЗАО «Предприятие Кара
Алтын» Сыраев Артур Шагитович

Телефон 8(8553) 458-114, +79871759633

ИСПОЛНИТЕЛЬ

ООО «Сервис НК»

ИНН 1644054737

ОГРН 1091644000667

Юридический/Почтовый адрес: 423450, РТ, Альметьевский район, г. Альметьевск, ул.

Радищева, д.55, оф.113

Телефон (8-8553) 440213

Адрес электронной почты: servis_nnk@mail.ru

Генеральный директор Запорожченко Алексей Анатольевич

Контактное лицо: руководитель группы разработки нормативно-разрешительной документации
в области экологической безопасности Гафиатуллина Альбина Расимовна,

Телефон +7 9172659468

albina_amg@rambler.ru

Содержание

Содержание.....	3
ВВЕДЕНИЕ.....	6
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	7
1.1. Заказчик деятельности.....	7
1.2. Исполнитель работ по оценке воздействия на окружающую среду:.....	7
1.3. Название объекта проектирования и планируемое место ее реализации.....	7
1.4. Цель и потребность реализации намечаемой хозяйственной деятельности	8
1.5. Характеристика обосновывающей документации.....	10
1.6. Описание намечаемой хозяйственной деятельности.....	10
1.6.1. Эксплуатация.....	11
Технологические решения.....	13
1.6.2. Строительство.....	15
2. ОПИСАНИЕ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ВАРИАНТОВ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ... ..	56
2.1. 1 вариант (основной вариант) – реализация проекта «Обустройство куста скважин № 2404 Аканского нефтяного месторождения»	56
2.2. «Нулевой вариант» – отказ от реализации намечаемой деятельности	57
2.3. Выбор оптимального варианта реализации намечаемой деятельности.....	58
2.4. Соответствие выбранной технологии наилучшим доступным технологиям (НДТ).....	58
3. ХАРАКТЕРИСТИКА СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА	60
3.1. Физико-географическая характеристика	60
3.2 Климатическая характеристика	61
3.3. Состояние атмосферного воздуха.....	64
Фоновые концентрации	64
Оценка состояния атмосферного воздуха по данным мониторинга	64
Обследование атмосферного воздуха в ходе инженерно-экологических изысканий	66
3.4. Геоморфологические условия района и экзогенные геологические процессы.....	66
Экзогенные и эндогенные процессы	66
3.5. Геологические условия	68
3.6. Гидрогеологические условия.....	69
3.7 Гидрологическая характеристика	78
3.7. Почвенный покров.....	82
3.9. Состояние растительного мира.....	90
3.10. Состояние животного мира	92
3.11. Радиационная обстановка.....	93
3.12. Физические факторы воздействия.....	95
3.13. Социально-экономические условия территории.....	95
3.14. Экологические ограничения намечаемой хозяйственной деятельности	97
3.14.1. Особо охраняемые природные территории	97
3.14.2. Объекты культурного наследия	100
3.14.3. Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы водотоков и водоемов	101
3.14.4. Зоны санитарной охраны подземных источников водоснабжения.....	102
3.14.5. Санитарно-защитная зона биотермических ям и скотомогильников	104
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.....	107
4.1. Оценка воздействия на атмосферный воздух	107
4.1.1. Оценка воздействия в период эксплуатации	107
4.1.2. Оценка воздействия на атмосферный воздух в период строительно-монтажных работ ..	111
4.2. Оценка по физическим факторам воздействия	119
4.2.1. Оценка шумового воздействия в период эксплуатации	119
4.2.2. Оценка шумового воздействия в период строительства	123

4.2.3. Оценка вибрационного воздействия	126
4.2.4. Оценка электромагнитного воздействия	126
4.3. Определение размеров санитарно-защитной зоны (СЗЗ) предприятия.....	127
4.4. Оценка воздействия на водные ресурсы	128
4.4.1. Период эксплуатации.....	128
4.4.2. Период строительства.....	129
Водопотребление и водоотведение в период строительства	130
Период строительства.....	134
Период эксплуатации.....	137
4.5. Оценка воздействия на земельные ресурсы и геологическую среду, включая охрану недр	143
4.5.1. Период строительства.....	146
4.5.2. Период эксплуатации.....	148
4.6. Оценка воздействия при обращении с отходами	148
4.6.1. Отходы, образующиеся в процессе эксплуатации	149
4.6.2. Отходы, образующиеся в процессе строительства	152
4.7. Воздействие объекта на состояние растительного и животного мира	159
4.7.1. Воздействие на растительность	159
4.7.2. Воздействие на животный мир	161
4.8. Оценка воздействия проектируемого объекта при возможных аварийных ситуациях	163
4.8.2. Период строительства.....	163
5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	167
5.1. Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	167
5.2. Мероприятия по снижению шумового воздействия.....	168
5.3. Мероприятия по охране водных ресурсов.....	168
5.4. Мероприятия по снижению воздействия на земельные ресурсы.....	170
5.4.1. Мероприятия, направленные на сохранение земель.....	170
5.4.2. Мероприятия по рекультивации земель.....	171
5.5. Мероприятия, направленные на снижение влияния образующихся отходов, на состояние окружающей среды	179
5.6. Мероприятия по охране недр	182
5.7. Мероприятия по охране растительного мира.....	182
5.8. Мероприятия по охране животного мира	183
5.9. Перечень мероприятий по минимизации аварий	185
6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО МЕРОПРИЯТИЯМ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ И МОНИТОРИНГА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.	190
7. ЗАТРАТЫ НА РЕАЛИЗАЦИЮ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ И КОМПЕНСАЦИОННЫЕ ВЫПЛАТЫ	195
7.1. Расчет платы за размещение отходов.....	195
7.2. Расчет платы за выбросы ЗВ в атмосферный воздух.....	196
7.3. Стоимость экологического мониторинга в период проведения строительного-монтажных работ	199
8. ВЫЯВЛЕННЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОЦЕНКИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	200
9. СВЕДЕНИЯ О ПРОВЕДЕНИИ ОБЩЕСТВЕННЫХ ОБСУЖДЕНИЙ.....	201
10. РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА	202
10.1. Краткая характеристика планируемой деятельности (объекта).....	202
10.2. Краткая оценка существующего состояния окружающей среды.....	203
10.3. Прогноз и оценка возможного изменения воздействия на окружающую среду	204
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	207

Рисунок 1 – Ситуационная карта – схема расположения проектируемого объекта (М 1:25000).....	208
---	-----

ПРИЛОЖЕНИЯ:

1. Лицензия на право пользования недрами ТАТ № 10730 НЭ для разведки и добычи полезных ископаемых Аканского месторождения.	209
2. Свидетельство о постановке на государственный учет объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду	222
3 Санитарно- эпидемиологическое заключение СЗЗ	223

ВВЕДЕНИЕ

Предварительная Оценка воздействия на окружающую среду в рамках проведения процедуры Оценки воздействия на окружающую среду (далее ОВОС или Оценка) в связи с намечаемой деятельностью по строительству объекта «Обустройство куста скважин № 2404 Аканского нефтяного месторождения», подготовлена в соответствии с Требованиями к материалам оценки воздействия на окружающую среду, утвержденных Приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 01.02.2020 г. N 999 .

Представленные материалы ОВОС являются документом, обобщающим результаты исследований по оценке воздействия на окружающую среду, здоровье и социальное благополучие населения от намечаемой деятельности на этапе разработки проектной документации (ПД).

Основной целью выполнения ОВОС являлось выявление значимых воздействий планируемой хозяйственной деятельности на окружающую среду, здоровье и социальное благополучие населения, для разработки адекватных технологических решений и мер по предотвращению возможного негативного воздействия на окружающую среду.

Материалы ОВОС содержат:

- определение характеристик объекта проектирования, описание альтернативных вариантов реализации планируемой хозяйственной деятельности;
- природно-климатическую и социально-экономическую характеристику территории намечаемой деятельности;
- информацию о характере и масштабах воздействия на окружающую среду
- планируемой намечаемой деятельности, оценке экологических и связанных с ними социально-экономических и иных последствий этого воздействия, их значимости и возможности сокращения таких воздействий;
- определение мероприятий, предотвращающих и уменьшающих негативные воздействия на окружающую среду;
- разработку предложений по мероприятиям программы производственного экологического контроля и мониторинга окружающей среды при реализации планируемой деятельности;

Предварительная Оценка подготовлена для информирования участников процесса Оценки воздействия на окружающую среду и заинтересованной общественности при проведении ОВОС.

В проекте проведен детальный анализ экологических последствий и обоснование необходимых природоохранных мероприятий. Проводится оценка вредного воздействия на окружающую природную среду при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта по основным направлениям:

- охрана воздушного бассейна;
- охрана водного бассейна;
- охрана земельных ресурсов;
- образование отходов.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Заказчик деятельности

ЗАО «Предприятие Кара Алтын»
ИНН 1644015713
ОГРН 1021601625176
Юридический адрес: 423450, Республика Татарстан, Альметьевский район,
г. Альметьевск, ул. Шевченко, д. 48.
Почтовый адрес: 423450, Республика Татарстан, Альметьевский район, г. Альметьевск,
ул. Шевченко, д. 48.
Телефон /факс: 8(8553) 45-80-99/45-81-02

Адрес электронной почты: admin@karaaltyn.com
Генеральный директор Саттаров Айдар Ильдарович

Контактное лицо: начальник отдела капитального строительства ЗАО «Предприятие
Кара Алтын» Сыраев Артур Шагитович
Телефон 8(8553) 458-114, +79871759633

1.2. Исполнитель работ по оценке воздействия на окружающую среду:

ООО «Сервис ННК»
ИНН 1644054737
ОГРН 1091644000667
Юридический/Почтовый адрес: 423450, РТ, Альметьевский район, г. Альметьевск,
ул. Радищева, д.55, оф.113
Телефон (8–8553) 440213
Адрес электронной почты: servis_nnk@mail.ru

Генеральный директор Запорожченко Алексей Анатольевич
Контактное лицо: руководитель группы разработки нормативно-разрешительной
документации в области экологической безопасности Гафиатуллина Альбина Расимовна
Телефон +7 9172659468

Основанием для выполнения проектной документации является решение Заказчика ЗАО «Предприятие Кара Алтын» в лице Генерального директора Саттарова Айдара Ильдаровича, действующего на основании Устава, заключившего с ООО «Сервис ННК» в лице Генерального директора Запорожченко Алексея Анатольевича договор № 16ГЭЭ/22 от 17.12.2022 г. на выполнение работ по разработке материалов оценки воздействия на окружающую среду на объект государственной экологической экспертизы и техническое сопровождение материалов оценки воздействия на окружающую среду в составе проекта при прохождении государственной экспертизы проектной документации по объекту «Обустройство куста скважин № 2404 Аканского нефтяного месторождения».

1.3. Название объекта проектирования и планируемое место ее реализации

Наименование планируемой (намечаемой) хозяйственной деятельности: «Обустройство куста скважин № 2404 Аканского нефтяного месторождения».

Реализация деятельности, запроектированной представляемой документацией, будет вестись на юге Республики Татарстан, на территории Нурлатского муниципального района,

землях Тимерлекского сельского поселения. Площадка расположена в 1,8 км юго-восточнее п. Стекольный, 2,4 км северо-восточнее с. Кирпичное, 5,6 км. западнее п. Бутаиха. Ближайшие населенные пункты: село Кирпичное, поселок Рождественский, поселок Стекольный, поселок Петровский, деревня Сосновка.

1.4. Цель и потребность реализации намечаемой хозяйственной деятельности

Вид намечаемой деятельности – новое строительство.

Предполагаемая хозяйственная деятельность направлена для целей разработки и добычи углеводородного сырья на Аканском нефтяном месторождении (разрабатывается по лицензии ТАТ № 10730 НЭ от 29.12.1998 г., выданной ЗАО «Предприятие Кара Алтын» - Приложение 1).

К моменту разработки данного проекта Аканское нефтяное месторождение достаточно обустроено. Промысловая система сбора продукции скважин представляет собой комплекс инженерных сооружений и коммуникаций обеспечивающий замер, транспорт продукции.

Сбор и транспорт нефти и газа осуществляется по герметизированной однотрубной системе. Предусматривается обустройство 5 добывающих, 1 водозаборной и 1 нагнетательной скважин.

Добываемая продукция скважин транспортируется по проектируемым нефтегазосборным трубопроводам до мест врезки в существующие нефтепроводы от скважин, ГЗУ, далее нефтегазоводяная эмульсия по существующей системе нефтесбора поступает на УПСВ, где при давлении 0,29 МПа происходит разгазирование нефти.

Для осуществления сбора и транспорта нефтегазовой смеси от проектируемых скважин данной проектной документацией предусматривается:

- обустройство проектируемого куста скважин №2404 (с добывающими, водозаборными и нагнетательными скважинами) механизированным способом;
- герметизированная система сбора нефти от скважин;
- герметизированная система ППД;
- максимальное использование существующих сооружений и трубопроводов;
- строительство площадки БГЗЖ 40-7-60Д с оборудованными счетчиками количества жидкости СКЖ;
- монтаж выкидных нефтепроводов от добывающих скважин №№2404, 2406, 2408, 2409 до БГЗЖ 40-7-60Д из труб Ø89х4 мм по ГОСТ 10704-91 Сталь В10. Трубы приняты с внутренним и наружным антикоррозионным покрытием по ТУ 1390-021-43826012-01 (ТПС-У);
- монтаж нефтегазосборного трубопровода из труб Ø114х4 мм по ГОСТ 10704-91 Сталь В20 от БГЗЖ до проектируемого узла подключения УЗ-1 на промышленном трубопроводе. Трубы приняты с внутренним и наружным антикоррозионным покрытием по ТУ 1390-021-43826012-01 (ТПС-У);
- монтаж водовода ППД от скважины №2407 к скважинам №№2405, 2436 из труб Ø89х4 мм по ГОСТ 10704-91 Сталь В10. Трубы приняты с внутренним и наружным антикоррозионным покрытием по ТУ 24.20.13-026-67740692-2018 (МПТК) ;
- строительство приустьевой площадки, площадки под ремонтный агрегат и площадки под приемные мостки на проектируемых 7-и скважин;
- монтаж привода (станка-качалки) на проектируемых 4-х скважинах (№№ 2404, 2406, 2408, 2409);
- монтаж дождеприемных канализационных колодцев V=5 м³ в количестве 5 шт для сбора дождевых стоков с приустьевых площадок скважин и площадки БГЗЖ;
- монтаж дренажной емкости V=8 м³ в количестве 1 шт для дренажа от БГЗЖ 40-7-60Д;
- монтаж КТП-100/10/0,4 кВ мачтового типа в количестве 2 шт;
- монтаж молниеотвода общей высотой 14,0 м в количестве 4 шт;
- монтаж молниеотвода с флюгером общей высотой 14,0 м в количестве 1 шт;

- монтаж радиомачты общей высотой 7,0 м в количестве 1 шт;
- устройство обвалования куста скважин №2404 с размерами на плане 58,0х127,1 м, н с 1-им въездом на куст;

Проектом также предусматривается строительство инженерных коммуникаций: линии ВЛ-10 кВ с общей протяженностью 126,0 км; водовода ППД Ø89х4 мм протяженностью 203,38 м; нефтесборного трубопровода Ø114х4 мм протяженностью 120,6 м.

Цель реализации - разработка и добыча углеводородного сырья на Аканском нефтяном месторождении.

Потребность реализации проекта по строительству проектируемых объектов связана с необходимостью выполнения условий пользования недрами к лицензии ТАТ № 10730 НЭ и проектного документа на разработку Аканского месторождения.

1.5. Характеристика обосновывающей документации

Строительство объекта капитального строительства проводится в рамках разработки Аканского нефтяного месторождения согласно требованиям природоохранного законодательства относится к 1 категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Данный объект поставлен на государственный учет и имеет свидетельство об объекте, оказывающем негативное воздействие на окружающую среду (Приложение 2).

В соответствии с п. 7_5 ст. 11 Федерального закона № 174-ФЗ от 23 ноября 1995 года «Об экологической экспертизе» проектная документация объектов капитального строительства, относящихся в соответствии с законодательством в области охраны окружающей среды к объектам I категории, за исключением проектной документации буровых скважин, создаваемых на земельном участке, предоставленном пользователю недр и необходимом для регионального геологического изучения, геологического изучения, разведки и добычи нефти и природного газа, является объектом Государственной экологической экспертизы федерального уровня.

В соответствии со ст.14 «Порядок проведения государственной экологической экспертизы» Федерального закона от 23.11.1995 г. № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» на государственную экологическую экспертизу предоставляется проектная документация, содержащая материалы оценки воздействия на окружающую среду хозяйственной и иной деятельности.

Материалы оценки воздействия на окружающую среду разработаны в соответствии с требованиями природоохранного законодательства Российской Федерации:

ФЗ «Об охране окружающей природной среды» № 7-ФЗ от 10.01.02 г.;

ФЗ «Об экологической экспертизе» № 174-ФЗ от 23.11.1995 г.;

Приказа Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 01.02.2020 г. N 999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду».

Отчет по ОВОС предназначен в качестве обосновывающего документа для проведения процедуры оценки возможного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду объекта I категории НВОС.

1.6. Описание намечаемой хозяйственной деятельности

В административном отношении участок работ располагается на юге Республики Татарстан, на территории Нурлатского муниципального района, на землях Тимерлекского сельского поселения.

Территория Тимерлекского сельского поселения расположен на юге Татарстана в 53 км от административного центра г.Нурлат. Ближайшие населенные пункты: село Кирпичное, поселок Рождественский, поселок Стекольный поселок Петровский, деревня Сосновка.

Нефтеборный трубопровод от куста скважин №2404, трасса проектируемого нефтепровода начинается с северо- западной стороны проектируемого куста скважин № 2404, общее направление на север-восток. Общая протяженность трассы составила 121.71 м.

ВЛ для электроснабжения куста скважин №2404, трасса проектируемой воздушной линии электропередач начинается от существующей опоры ВЛ 10 кВ к востоку от проектируемого куста скважин № 2404, общее направление на юго-запад. Трасса заканчивается с южной стороны площадки проектируемого куста. Трасса полностью расположена на землях Тимерлекского сельского поселения. Общая протяженность трассы составила - 127,78 м.

Площадка куста скважин № 2404 расположена в 1,8 км юго-восточнее п. Стекольный, 2,4 км север-восточнее с. Кирпичное, 5,6 км п. Бутаиха.

В орографическом отношении месторождение расположено в районе Западного Закамья, приурочено к левобережью долины реки Тимерлик, непосредственно площадка расположена на западном склоне локального водораздела между р. Кирла и оврагом Каменный.

В гидрографическом отношении участок изысканий принадлежит правобережью среднего течения р. Бол. Черемшан и его притокам разного порядка. Из результатов натурного обследования и из рисунков видно, что в границах куста скважин, а также в непосредственной близости от него водные объекты отсутствуют или находятся на значительном удалении. Постоянные водные объекты представлены безымянным левым притоком р. Тимерлик из с. Кирпичное и безымянным правым притоком р. Каменный овраг из оврага Каменный.

Территория, расположена в пределах Республики Татарстан, Нурлатского района, Тимерлекского сельского поселения, с кадастровым номером 16:32:260104:179. Планировочная организация земельного участка выполнена в соответствии с утвержденным документом – градостроительным планом земельного участка ГПЗУ № РФ-16-4-32-1-01-2021 с кадастровым номером 16:32:260104:179, общей площадью земельного участка 302497,0 кв.м.

Аренда земли под строительство проектируемых объектов нефтедобычи производится согласно договору аренды. По настоящему договору арендодатель, в соответствии со статьями 72 и 74 Лесного кодекса Российской Федерации, на основании распоряжения Кабинета Министров Республики Татарстан от 14.08.2017 г. № 739-р обязуется представить, а арендатор обязуется принять во временное пользование лесной участок, находящийся в государственной собственности. Лесной участок имеет следующие характеристики:

- местоположение: Республика Татарстан, Нурлатский муниципальный район, Тимерлекское сельское поселение. Нурлатское лесничество, Тимерликовское участковое лесничество, квартал №88, части выделов -1,4,5,7,8,10,13,14,16,17, квартал № 95, части выделов 2,3,4,5;

- кадастровый номер: 16:32:260104:179;

- площадь: 30,2497 га;

- срок действия аренды- 49 лет. Целевое назначение лесов- эксплуатационное, категория земель – Земли лесного фонда, разрешенное использование- для добычи полезных ископаемых.

Ширина полосы временного отвода для трассы нефтепровода и водовода составляет 24,0 м, принята в соответствии с нормами отвода земельных участков СН459-74 «Нормы отвода земель для нефтяных и газовых скважин».

Ширина полосы временного отвода для трасс ВЛ 10 кВ составляет 8,0 м., в соответствии с Приказом Минэнерго РФ №14278гм-т1 от 20.05.1994 «Нормы отвода земель для электрических сетей напряжением 0,38-750 кВ2.

Общая площадь участков отведенных под трассы линейных объектов во время строительства – 4720,19 кв.м. (0,472019 га), в том числе нефтепровод и водовод – 3673,04 кв.м. (0,367304 га), и под ВЛ-10кВ-1047,15 кв.м. (0,104715 га).

Технико-экономические показатели куста скважин №2404:

Площадь земельного участка (ГПЗУ) - 302497,0 м²;

Площадь куста скважин №2404 в границах обвалования - 7484,0 м²;

в том числе:

- площадь застройки внутри куста - 1066,0 м²;

- площадь покрытия (щебеночные проезды и площадки) - 1487,5 м²;

- площадь территории под обвалование куста скважин) - 888,4 м²;

- площадь неиспользованной территории внутри куста - 4042,1 м²;

1.6.1. Эксплуатация

Проектной документацией предусматривается:

- обустройство проектируемого куста скважин №2404 (с добывающими, водозаборными и нагнетательными скважинами) механизированным способом;

- герметизированная система сбора нефти от скважин;

- герметизированная система ППД;

- максимальное использование существующих сооружений и трубопроводов;

- строительство площадки БГЗЖ 40-7-60Д с оборудованными счетчиками количества жидкости СКЖ;
- монтаж выкидных нефтепроводов от добывающих скважин №№2404, 2406, 2408, 2409 до БГЗЖ 40-7-60Д из труб Ø89х4 мм по ГОСТ 10704-91 Сталь В10. Трубы приняты с внутренним и наружным антикоррозионным покрытием по ТУ 1390-021-43826012-01 (ТПС-У);
- монтаж нефтегазосборного трубопровода из труб Ø114х4 мм по ГОСТ 10704-91 Сталь В20 от БГЗЖ до проектируемого узла подключения УЗ-1 на промышленном трубопроводе. Трубы приняты с внутренним и наружным антикоррозионным покрытием по ТУ 1390-021-43826012-01 (ТПС-У);
- монтаж водовода ППД от скважины №2407 к скважинам №№2405, 2436 из труб Ø89х4 мм по ГОСТ 10704-91 Сталь В10. Трубы приняты с внутренним и наружным антикоррозионным покрытием по ТУ 24.20.13-026-67740692-2018 (МПТК);
- строительство приустьевой площадки, площадки под ремонтный агрегат и площадки под приемные мостки на проектируемых 7-и скважин;
- монтаж привода (станка-качалки) на проектируемых 4-х скважинах (№№ 2404, 2406, 2408, 2409);
- монтаж дождеприемных канализационных колодцев V=5 м³ в количестве 5 шт для сбора дождевых стоков с приустьевых площадок скважин и площадки БГЗЖ;
- монтаж дренажной емкости V=8 м³ в количестве 1 шт для дренажа от БГЗЖ 40-7-60Д;
- монтаж КТП-100/10/0,4 кВ мачтового типа в количестве 2 шт;
- монтаж молниеотвода общей высотой 14,0 м в количестве 4 шт;
- монтаж молниеотвода с флюгером общей высотой 14,0 м в количестве 1 шт;
- монтаж радиомачты общей высотой 7,0 м в количестве 1 шт;
- устройство обвалования куста скважин №2404 с размерами на плане 58,0х127,1 м, н с 1-им въездом на куст;

Проектом также предусматривается строительство инженерных коммуникаций: линии ВЛ-10 кВ с общей протяженностью 126,0 км; водовода ППД Ø89х4 мм протяженностью 203,38 м; нефтесборного трубопровода Ø114х4 мм протяженностью 120,6 м.

Перечень проектируемых сооружений:

1. Устье добывающей скважины	-4 шт;
2. Устье водозаборной скважины	-1 шт;
3. Устье накопительной скважины	-2 шт;
4. Приустьевая площадка	- 7 шт;
5. Площадка для установки ремонтного агрегата	- 7 шт;
6. Станок-качалка	- 4 шт;
7. Площадка для установки приемных мостков	- 7 шт;
8. Площадка БГЗЖ 40-7-60Д	- 1 шт;
9. Канализационный колодец V=5 м ³	- 5 шт;
10. Молниеотвод с флюгером	- 1 шт;
11. Молниеотвод	- 4 шт;
12. КТП	- 2 шт;
13. Радиомачта	- 1 шт;
14. Узел задвижек УЗ-1	- 1 шт
15. Дренажная емкость V=8 м ³	-1 шт.

Линейные сооружения (инженерные коммуникации):

1. Строительство трассы ВЛ-10 кВ от сущ. опоры до 2-х проектируемых КТП на кусте скважин №2404 протяженностью 126,0 м;
2. Строительство водовода ППД Ø89х4 мм из скв.№ 2407 в скв.№№2405, 2436 протяженностью 203,38 м на глубине 2,0 м;

3. Строительство нефтесборного трубопровода Ø114x4 мм от БГЗЖ 40-7-60Д до узла подключения задвижек УЗ-1 на кусте скважин №2404 протяженностью 120,6 м на глубине 1,3 м.

Технологические решения

Объект капитального строительства предназначен для целей разработки и добычи углеводородного сырья на Аканском нефтяном месторождении.

Основные технико-экономические показатели проектируемого объекта следующие:

- максимальная годовая добыча жидкости – 7,446 тыс. м³.

- обводненность продукции- 50%.

- количество проектируемых добывающих скважин, подлежащих обустройству - Куст №2404 (скв.2404, 2406, 2408, 2409, 2405, 2407, 2436) - 7 шт.

Проектом «Обустройство куста скважин № 2404 Аканского нефтяного месторождения» переходы через водные преграды, лесные участки не предусматриваются.

Режим работы непрерывный, круглосуточный, круглогодичный (365 дней в год).

Проектной документацией предусматривается:

- обустройство проектируемого куста скважин №2404 (с добывающими, водозаборными и нагнетательными скважинами) механизированным способом;
- герметизированная система сбора нефти от скважин;
- герметизированная система ППД;
- максимальное использование существующих сооружений и трубопроводов;
- строительство площадки БГЗЖ 40-7-60Д с оборудованными счетчиками количества жидкости СКЖ;
- монтаж выкидных нефтепроводов от добывающих скважин №№2404, 2406, 2408, 2409 до БГЗЖ 40-7-60Д из труб Ø89x4 мм по ГОСТ 10704-91 Сталь В10. Трубы приняты с внутренним и наружным антикоррозионным покрытием по ТУ 1390-021-43826012-01 (ТПС-У);
- монтаж нефтегазосборного трубопровода из труб Ø114x4 мм по ГОСТ 10704-91 Сталь В20 от БГЗЖ до проектируемого узла подключения УЗ-1 на промышленном трубопроводе. Трубы приняты с внутренним и наружным антикоррозионным покрытием по ТУ 1390-021-43826012-01 (ТПС-У);
- монтаж водовода ППД от скважины №2407 к скважинам №№2405, 2436 из труб Ø89x4 мм по ГОСТ 10704-91 Сталь В10. Трубы приняты с внутренним и наружным антикоррозионным покрытием по ТУ 24.20.13-026-67740692-2018 (МПТК);
- строительство приустьевой площадки, площадки под ремонтный агрегат и площадки под приемные мостки на проектируемых 7-и скважин;
- монтаж привода (станка-качалки) на проектируемых 4-х скважинах (№№ 2404, 2406, 2408, 2409);
- монтаж дождеприемных канализационных колодцев V=5 м³ в количестве 5 шт для сбора дождевых стоков с приустьевых площадок скважин и площадки БГЗЖ;
- монтаж дренажной емкости V=8 м³ в количестве 1 шт для дренажа от БГЗЖ 40-7-60Д;
- монтаж КТП-100/10/0,4 кВ мачтового типа в количестве 2 шт;
- монтаж молниеотвода общей высотой 14,0 м в количестве 4 шт;
- монтаж молниеотвода с флюгером общей высотой 14,0 м в количестве 1 шт;
- монтаж радиомачты общей высотой 7,0 м в количестве 1 шт;
- устройство обвалования куста скважин №2404 с размерами на плане 58,0x127,1 м, н с 1-им въездом на куст;

Проектом также предусматривается строительство инженерных коммуникаций: линии ВЛ-10 кВ с общей протяженностью 126,0 км; водовода ППД Ø89х4 мм протяженностью 203,38 м; нефтесборного трубопровода Ø114х4 мм протяженностью 120,6 м.

Площадка куста скважин №2404

Площадка изысканий расположена в 1,8 км юго-восточнее п. Стекольный, 2,4 км северо-восточнее с. Кирпичное, 5,6 км западнее п. Бутаиха. Занимает поляну, свободную от древесно-кустарниковой растительности, в лесном массиве, состоящем в основном из березы и осины, относящемся к землям лесного фонда Тимерликовского лесничества. Территория площадки изысканий спланирована, на площадке расположено семь нефтесборных скважин, обустройство отсутствует, выявлены навалы грунта по периметру площадки бурения и котлованы под амбары. В восточной части площадки изысканий расположена грунтовая дорога, линия электропередач, нефтепровод. Подъезд к площадке возможен по автодороге с покрытием из щебня, ведущей до существующих кустов нефтесборных скважин, далее по грунтовой дороге.

Район изысканий приурочен к левобережью долины реки Тимерлек, непосредственно площадка изысканий расположена на западном склоне локального водораздела между р. Кирла и оврагом Каменный. Как долина р. Кирла, так и овраг Каменный открываются в долину р. Тимерлек с северной стороны в 4,1 км от участка работ. Уклон местности обусловлен данным геоморфологическим элементом и направлен на юго-запад, рельеф площадки не имеет резких перепадов высот и характеризуется абсолютными отметками высот, лежащими в пределах 161-168 мБс.

В ходе производства рекогносцировочных работ на данных участках каких-либо свидетельств об опасных природных или техногенных процессах визуальными методами выявлено не было. К участку работ, в зависимости от вида транспорта, возможен круглогодичный подъезд. Переходы через постоянные и временные водотоки не предусмотрены.

Каких-либо свидетельств об опасных природных или техногенных процессах на территории описанных площадок изысканий визуальными методами выявлено не было.

Проезд до объекта изысканий, в зависимости от вида транспорта, осуществляется в любое время года.

Нефтесборный трубопровод от куста скважин №2404

Трасса проектируемого нефтепровода начинается с северо-западной стороны от проектируемого куста скважин 2404, общее направление на северо-восток. Трасса заканчивается врезкой в существующий нефтепровод. Трасса полностью расположена на землях Тимерлекского сельского поселения. Пересечения с инженерными коммуникациями, автомобильными дорогами, поверхностными водными источниками отсутствуют. Рельеф по трассе без резких перепадов высот, с равномерным повышением от начала к концу и характеризуется абсолютными отметками высот, лежащими в пределах 163-167 мБс.

Общая протяженность трассы составила 120,6 м.

ВЛ для электроснабжения куста скважин №2404

Трасса проектируемой воздушной линии электропередач начинается от существующей опоры ВЛ 10 кВ к востоку от проектируемого куста скважин 2404, общее направление на юго-запад. Трасса заканчивается с южной стороны площадки проектируемого куста. Трасса полностью расположена на землях Тимерлекского сельского поселения. Трасса имеет пересечение с нефтепроводом. Пересечения с автомобильными дорогами и поверхностными водными источниками отсутствуют. Рельеф по трассе без резких перепадов высот, с равномерным понижением от начала к концу и характеризуется абсолютными отметками высот, лежащими в пределах 162-167 мБс.

Общая протяженность трассы составила 126,0 м.

Водовод поддержания пластового давления (ППД) из скв. № 2407 в скв. № 2436

Трасса проектируемого водовода полностью располагается на землях Тимерлекского сельского поселения и территории проектируемого куста скважин №2404. Пересечения с инженерными коммуникациями, автомобильными дорогами, поверхностными водными источниками отсутствуют. Рельеф по трассе без резких перепадов высот и характеризуется абсолютными отметками высот, лежащими в пределах 162-164 мБс.

Общая протяженность трассы составила 116.93 м.

Водовод поддержания пластового давления (ППД) из скв. №2407 в скв. №2405

Трасса проектируемого водовода полностью располагается на землях Тимерлекского сельского поселения и территории проектируемого куста скважин №2404. Пересечения с инженерными коммуникациями, автомобильными дорогами, поверхностными водными источниками отсутствуют. Рельеф по трассе без резких перепадов высот и характеризуется абсолютными отметками высот, лежащими в пределах 163-165 мБс.

Общая протяженность трассы составила 86.45 м.

В районе расположения площадки проектируемого куста скважин и линейных сооружений распространены серые лесные почвы.

Участок изысканий характеризуется распространением таких видов как: кострец безостый (*Bromopsis inermis*), пырей ползучий (*Elytrigia repens*), цикорий дикий (или обыкновенный, *Cichorium intybus* L).

В ходе маршрутных наблюдений, выполненных в сентябре 2020г, крупные виды животного мира луговых сообществ не встречены. Орнитокомплексы рассматриваемой территории включают обычные для освоенных территорий этой зоны виды: врановые (галка (*Corvus monedula*), серая ворона (*Corvus frugilegus*), ворон (*Corvus corax*), грач (*Corvus frugilegus*)), жаворонки (*Alaudidae*) и др.).

Животный мир представлен в изобилии насекомыми и почвенной мезофауной. Крупных видов животного мира не обнаружено.

Признаков нефтяного загрязнения почвенного покрова, захламления земель не обнаружено.

Анализ видового разнообразия животных показал отсутствие постоянного местообитания в районе проведения работ редких и исчезающих видов, занесенных в Красную Книгу РТ. В районе проведения планируемых работ миграционные процессы не наблюдались.

Расположение проектируемых сооружений на генплане разработано в соответствии с технологической схемой производства, из условия подхода инженерных коммуникаций. Размещение сооружений произведено по функциональному и технологическому назначению с учетом взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности. Разрывы между сооружениями определены с учетом требований норм.

1.6.2. Строительство

Продолжительность выполнения строительно-монтажных работ принята 2,9 месяцев, пятидневной рабочей неделе с двумя выходными днями. Продолжительность смены - 8 часов, включая время поездки до рабочего места и обратно.

Общая численность работающих – 11 чел., в том числе:

- рабочие – 9 чел.;
- ИТР – 1 чел.;
- служащие – 0 чел.
- МОП и охрана – 1 чел.

Потребность в транспортной, строительно-монтажной технике и применяемых материалах в период производства работ, а также порядок, способы, сроки производства работ определены в разделе 6 «Проект организации строительства» 43-19- ПОС.Т.

Производство строительно-монтажных работ при обустройстве куста скважин № 2404 Аканского нефтяного месторождения будет осуществляться генеральной подрядной и субподрядными строительными организациями, согласно тендеру.

Подготовительные работы

Состав подготовительных работ предусматривает создание строительных площадок, обеспечивающих нормальные условия по разворачиванию строительно-монтажных работ основного периода строительства.

До начала производства строительно-монтажных работ необходимо произвести комплекс подготовительных работ:

- закрепление на местности знаками пунктов геодезической разбивочной основы для строительства, которая создается в виде сети закрепленных знаками геодезических пунктов, позволяющих с необходимой точностью определить плановое и высотное положение на местности зданий, сооружений с привязкой к пунктам государственной геодезической сети. Геодезическая разбивочная основа включает разбивочные плановые и высотные сети строительной площадки и предназначена для построения внешних разбивочных сетей внутриплощадочных зданий и сооружений, которые, в свою очередь, служат для перенесения и закрепления в натуре проектных параметров зданий и сооружений. Работы по построению на местности геодезической основы необходимо выполнять в соответствии с генеральным планом, руководствуясь СП 126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84».

Заказчик обязан создать геодезическую разбивочную основу для строительства и не менее чем за 10 дней до начала строительно-монтажных работ передать подрядчику техническую документацию на нее и на закрепленные, на площадке строительства, пункты и знаки этой основы. Приемку геодезической разбивочной основы для строительства следует оформлять актом согласно СП 126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84».

Принятые знаки геодезической разбивочной основы в процессе строительства должны находиться под наблюдением на предмет сохранности и устойчивости и проверяться инструментально не реже двух раз в год (в весенний и осенне-зимний периоды):

- первоочередная вертикальная планировка строительной площадки с организацией водоотвода;
- устройство временных проездов и подъездов;
- установка при въезде на строительную площадку контрольно-пропускных пунктов, информационных щитов с указанием наименования объекта, названия застройщика, исполнителя работ и т.д. (помимо щита на ограждениях в обязательном порядке должно быть графическое изображение строящегося объекта с краткой его характеристикой);
- обозначить границу опасной зоны;
- проложить временную линию электроснабжения;
- установка открытых площадок для складирования материалов и конструкций, расположенных в зоне действия крана;
- размещение на строительной площадке инвентарных мобильных зданий санитарно-бытового и административного назначения, за пределами опасной зоны от действия грузоподъемных кранов.

В целях максимального сокращения объема строительства временных зданий проектом предусматривается применение инвентарных временных передвижных зданий по альбому ОАО «ПКТИПромстрой» г. Москва.

У въезда на производственную территорию обустройства куста скважин необходимо установить схему внутривозрадных дорог и проездов с указанием мест складирования материалов и конструкций, объектов пожарного водоснабжения.

Производственные территории должны быть оборудованы средствами пожаротушения согласно Постановлению Правительства РФ №1479 от 16.09.2020 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации» (с изменениями на 31 декабря 2020 года).

Основные работы разрешается начинать только после выполнения в необходимом объеме подготовительных работ и осуществления подготовительных мероприятий, что должно быть подтверждено актом приемки, составленным заказчиком и генеральным подрядчиком с участием субподрядных организаций, выполнявших работы в подготовительный период, а также (при необходимости) представителя органов Госгортехнадзора и авторского надзора проектной организации (при наличии договора).

Все работы производить в строгом соответствии со:

- СП 48.13330.2019 «Организация строительства СНиП 12-01-2004»;
- СП 31.13330.2021. «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84» (с изменениями №1-5);
- СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства. Актуализированная редакция СНиП 3.05.06-85»;
- СП 12-136-2002 «Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ»;
- проектом производства работ, выполненных подрядчиком по строительству;
- СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда»;
- Постановление Правительства РФ №1479 от 16.09.2020 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации» (с изменениями на 31 декабря 2020 года).

Устройство временных дорог

При организации строительной площадки, размещение участков работ, проездов строительных машин и транспортных средств, проходов для людей следует установить опасные зоны, в пределах которых постоянно действуют или потенциально могут действовать производственные факторы. Опасные зоны должны быть обозначены знаками безопасности.

Опасной зоной дороги считается та ее часть, которая попадает в пределы зоны перемещения краном груза или зоны монтажа крана. При этом предусмотреть установку сигнального ограждения, предупредительных надписей и дорожных знаков о въезде в опасную зону.

В проекте разработана схема движения транспорта на спланированной территории куста скважин №2404 Аканского нефтяного месторождения по внутриплощадочным проездам, и устройство дополнительных временных дорог внутри куста скважин не предусматривается. Расположение дорог на стройгенплане и схемы движения транспорта должны обеспечить подъезд в зону действия монтажных и погрузочно-разгрузочных механизмов к площадкам укрупнительной сборки, складам и бытовым помещениям.

Монтаж временных бытовых зданий

Установка бытовых помещений на площадке обустройства куста скважин производится в местах, предусмотренных стройгенпланом.

При строительстве использовать мобильные бытовые помещения («на колесах»).

Для обогрева и отдыха рабочего персонала, а также сушки и хранения рабочей одежды, умывания на период строительства используют временные инвентарные здания контейнерного типа системы «Универсал» на шасси по «Альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений» ОАО «ПКТИПромстрой» г. Москва.

Административно-бытовые здания должны возводиться в подготовительный период строительства, их подготовка к эксплуатации должна быть закончена до начала производства основных строительного-монтажных работ.

До начала монтажа бытового городка следует выполнить следующие работы:

- спланировать площадку с учётом обеспечения водостока поверхностных вод;
- проложить коммуникации для обеспечения теплом, водой и электрической энергией;
- предусмотреть ограждение бытового городка временным забором;
- проложить временные дороги.

Установку бытовых помещений производить при помощи крана КС-35714К-2 или другими кранами со сходными параметрами.

Строповку и расстроповку бытовых помещений производить с лестниц $h=3,85$ м. Расстроповку бытовых помещений производить с помощью тяги для дистанционной отцепки крюка.

Разгрузку с транспорта и установку бытовых помещений в проектное положение производить звеном из двух человек.

При разгрузке бытовых помещений, их монтаже не производить вращения и раскачки контейнеров-бытовок, для чего груз удерживать от раскачивания и вращения оттяжками.

Монтаж контейнеров начинать только после приёмки оснований фундаментов и других опорных элементов.

Перед подъёмом следует выполнить следующие подготовительные работы:

- очистить конструктивные элементы от наледи, снега, грязи, ржавчины;
- проверить правильность и надёжность строповки (контейнер поднимается на высоту 200-300 мм) и произвести дальнейший подъём.

Организация монтажа состоит из следующих процессов:

- подъёма;
- установки;
- закрепления;
- снятия заглушек и других защитных элементов;
- присоединение здания ко всем подведённым инженерным коммуникациям;
- заземления;
- устройство молниезащиты;
- распаковки и установки оборудования и мебели;
- подключение пожарной сигнализации к общей пожарной станции.

Демонтаж контейнера производить в порядке, обратном монтажу.

Временные инвентарные здания должны располагаться вне опасной зоны от действия грузоподъемных кранов.

Освещенность площадки должна соответствовать ГОСТ 12.1.046-2014 «ССБТ. Строительство. Нормы освещения строительных площадок».

Все работы производить в строгом соответствии с СП 48.13330.2019, СП 76.13330.2016, СП 12-136-2002, Постановление Правительства РФ №1479.

Основные работы

Земляные работы

Земляные работы выполнять в соответствии с требованиями:

- СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87» (с изменениями № 1, 2);
- ВСН 014-89 «Строительство магистральных и промышленных трубопроводов. Охрана окружающей среды»;
- ВСН 012-88 «Строительство магистральных и промышленных трубопроводов. Контроль качества и приемка работ».

В составе земляных работ проектом предусматривается:

- планировка полосы отвода;
- разработка траншей и котлована;
- обратная засыпка траншей и котлованов.

Разработка траншей и котлованов в зависимости от рельефа местности, категории и увлажнённости грунта производится экскаваторами одноковшовыми с обратной лопатой типа ЭО-5126 (ЭО-4123, ЭО-4121, ЭО-4112, ЭО-4225, ЭО-2621, ЭО-3323), планировка территории – бульдозером Т-170 (ДЭТ-320Б1Р2, ДЗ-94С, ДЗ-171, ДЗ-110, Д-28, ДЗ-342, ДЗ-670, ДЗ-27).

Земляные работы выполнять в соответствии с требованиями СП 45.13330.2017, СНиП 12-03-2001.

Крутизну откосов траншеи устраивать с учетом технологии производства работ и характеристик грунтов по СП 45.13330.2017.

Рытье котлованов и траншей под трубопроводы необходимо вести в строгом соблюдении совмещенного графика земляных работ и прокладки коммуникаций, разрабатываемого в ППР. На стадии ППР необходимо уточнить крутизну откосов, исходя из требований строительных норм и правил, с учетом геологических и гидрологических условий трассы и нагрузки от строительных машин и складированных материалов. В ППР необходимо определить места установки ограждения выемок, переходных мостиков и лестничных маршей для прохода людей, и спуска в траншею.

Верхний слой грунта толщиной 30÷50 см вывезти в резервный склад за пределами строительной площадки.

Излишний грунт вывозить самосвалами на резервный склад на расстояние не более 1,0 км по согласованию и разрешению администрации района.

Для защиты котлована от возможного затопления талыми водами необходимо организовать водоотвод по периметру котлована путем устройства водоотводящих канав.

Добор грунта и зачистку дна траншей производить вручную.

Перед укладкой трубопровода необходимо обследовать дно траншеи с извлечением крупных камней, а также должно быть исключено попадание крупных камней в траншею при обратной засыпке.

В грунтах, содержащих гравий, щебень и другие крупные включения для предотвращения повреждения покрытия трубопровода необходимо укладывать трубопроводы в траншеи путём устройства под трубу подсыпки из мягких грунтов толщиной не менее 10 см и присыпки мягким грунтом толщиной 20 см.

Обратную засыпку траншей выполнять бульдозером Т-170, на пересечениях с действующими подземными коммуникациями - вручную. Засыпку траншей выполнять с запасом по высоте с учетом осадки грунта.

Обратную засыпку пазух котлованов рекомендуется выполнять с послойным уплотнением трамбованием. Засыпку пазух рекомендуется доводить до отметок, гарантирующих надежный отвод поверхностных вод. Пазухи должны быть перекрыты водонепроницаемыми отмостками. Не допускается оставлять пазухи открытыми длительное время.

Если на отметках заложения фундаментов будут вскрыты грунты, отличающиеся от заложенных в проекте, необходимо сообщить в проектную организацию для принятия решений.

После засыпки выполнить планировку и уплотнение грунта. Планировка территории выполняется бульдозером.

Грунт уплотнять механизированным способом (мотокатками), в стесненных условиях (у колодцев, камер и т.д.) - электротрамбовками (зимой) и пневмотрамбовками (летом).

Культивация и боронование плодородного слоя - культиватором.

Автомобили-самосвалы при разгрузке на насыпях, а также при засыпке выемок следует устанавливать не ближе 1,0 м от бровки естественного откоса.

После окончания строительства производится уборка, захоронение строительного мусора и отходов, планировка территории.

Для расчистки территорий, трасс от снега в основном используются бульдозеры и грейдеры.

При производстве земляных работ в непосредственной близости к коммуникациям запрещается располагать грунт на коммуникациях.

На пересечениях с другими трубопроводами и кабелями разработка и засыпка траншеи выполняется вручную на расстояние не менее 2,0 м в каждую сторону от коммуникации.

Описание буровых работ под опоры фундаментов.

Производство земляных работ выполняется бурильно-крановой машиной.

Установить острие бура бурильно-крановой машины над знаком.

Электролинейщик 3 разряда проверяет вертикальность бура. Подает команду, разрешающую работу механизма. При использовании буровых машин с лопастными рабочими органами, которые разрабатывают котлованы за несколько проходов глубиной по 0,3–0,5м, остановить БМ. Поднять буровую головку с грунтом из котлована (без вращения) и сбросить грунт с лопастей при увеличенных оборотах штанги.

Шнековые буровые машины (типа МРК) разрабатывают котлован за один проход (погружение) рабочего органа в грунт. Выброс разработанного грунта происходит непрерывно по мере заглубления шнека, поэтому периодические остановки бурильной машины делать не следуют. После бурения котлована машинист поднимает бур, а электролинейщик, убедившись в его полной остановки, отбрасывает грунт от края котлована на расстояние не менее 0,5м очищает бур и замеряет глубину котлована. При соответствии действительной глубины котлована проектной машинист переводит машину в транспортное положение.

Разбросанный грунт с краев котлована отодвигают вручную лопатами при поднятой и заторможенной штанге. Находиться под бурильной штангой при ее опускании нельзя.

Глубину котлованов определяют деревянной рейкой с делениями. Некоторые буровые машины имеют штанги с насечками, по которым можно ориентировочно определить заглубление бура.

Земляные работы выполнять в соответствии с требованиями СП 45.13330.2017.

Контроль качества выполнения земляных работ

Земляные работы должны производиться с обеспечением требований качества и с обязательным операционным контролем, который заключается в систематическом наблюдении и проверке соответствия выполняемых работ требованиям проектной и нормативной документации.

В зависимости от характера выполняемой операции (процесса) операционный контроль качества осуществляется непосредственно исполнителями, бригадирами, мастерами, прорабами или специальными контролерами.

Выявленные в процессе контроля дефекты, отклонения от проектов и требований строительных норм и правил или технологических инструкций должны быть исправлены до начала следующих операций (работ).

Операционный контроль качества земляных работ должен включать:

- проверку правильности переноса фактической оси траншеи и ее соответствие проектному положению;
- проверку отметок и ширины полосы для работы роторных экскаваторов (в соответствии с проектами производства работ);
- проверку профиля дна траншеи с замером ее глубины и проектных отметок, проверку ширины траншеи по дну;

- проверку откосов траншей в зависимости от структуры грунтов, указанной в проекте;
- проверку толщины слоя подсыпки на дне траншеи и толщины слоя присыпки трубопровода мягким грунтом;
- контроль толщины слоя засыпки трубопровода грунтом;
- проверку отметок верха насыпи ее ширины и крутизны откосов;
- изменение фактических радиусов кривизны траншей на участках поворота горизонтальных кривых и т. д.

По мере выполнения отдельных видов (этапов) земляных работ составляются документы на их приемку (приемка постели и глубины заложения дна траншеи, присыпку, засыпку и т.п.).

Водоотлив

Решения по организации рельефа площадки куста скважин разработаны с учетом сохранения естественного рельефа местности, с учетом геологических и климатических условий.

При проведении вертикальной планировки проектные отметки территории назначались исходя из условий максимального сохранения уже существующих отметок, максимального сохранения естественного рельефа, почвенного покрова и существующих древесных насаждений, отвода поверхностных вод со скоростями, исключающими возможность эрозии почвы, минимального объема земляных работ с учетом использования вытесняемых грунтов на площадке строительства. Отвод поверхностных вод выполняют для защиты строительных площадок и сооружений, и движения транспортных средств от затопления.

Для водоотлива в котлованах и траншеях устраиваются специальные зумпфы (водосборники), к которым вода поступает по канавкам и водостокам, каптирующим фильтрационный приток через откосы и дно выработки. Вместимость зумпфа рекомендуется принимать не менее 5-минутной максимальной производительности откачивающего из него воду насоса. Для применения водоотлива из котлованов и траншей не ставятся ограничения в зависимости от характера грунтов и их фильтрационных свойств.

Работы по водоотливу выполнять с соблюдением СНиП 12-04-2002, согласно ППР.

Арматурные работы

Арматурные работы состоят из двух самостоятельных рабочих операций: заготовки и установки арматуры. Заготовку арматуры необходимо начинать до начала опалубочных работ и укладывать её по мере установки опалубки. Заготавливать арматуру следует, как правило, на арматурно-сварочном участке. Соединение стержней арматурной стали и сборку каркасов выполнять непосредственно на месте установки с помощью мягкой вязальной проволоки.

Арматурная сталь поступает на строительную площадку отдельными стержнями или в мотках. Арматурную сталь принимают в соответствии с заводским паспортом (сертификатом соответствия), в котором указаны: наименование завода-изготовителя, марка стали, химический состав и механическая характеристика стали.

До начала работ по заготовке необходимо изучить чертежи железобетонных конструкций, где приводится спецификация стержней арматуры, а также даётся сводная потребность в арматурной стали. В этой спецификации на какой-либо элемент конструкции приводятся следующие данные: № (марка) элемента, № стержня, диаметр арматуры в мм, количество стержней, общая длина в мм, масса единицы изделия. В арматурных чертежах проставляют обычно все размеры: длина, высота, заложение.

При выполнении работ по заготовке арматуры необходимо:

-устанавливать защитные ограждения рабочих мест, предназначенных для разматывания бухт (мотков) и выправления арматуры;

-при резке станками стержней арматуры на отрезки длиной менее 0,3 м применять приспособления, предупреждающие их разлет;

-устанавливать защитные ограждения рабочих мест при обработке стержней арматуры, выступающей за габариты верстака, а у двусторонних верстаков, кроме того, разделять верстак посередине продольной металлической предохранительной сеткой высотой не менее 1,0 м;

-складывать заготовленную арматуру в специально отведенных для этого местах;

-закрывать щитами торцевые части стержней арматуры в местах общих проходов, имеющих ширину менее 1,0 м.

Изготовленная арматура должна быть доставлена к местам укладки. Перед отправкой все пучки арматуры необходимо снабдить бирками с указаниями номеров стержней, соответствующих нумерации на чертежах. Бирками должны быть снабжены заготовленные каркасы и пакеты сеток или рулонов. При погрузке, транспортировании и разгрузке заготовленной арматуры особое внимание следует обратить на то, чтобы арматура не деформировалась и не повреждалась.

Погрузку и разгрузку арматуры производить с помощью крана. Во избежание деформации места захвата краном необходимо заранее пометить красной краской также, как и места строповки пространственных каркасов.

Монтаж арматуры начинать после тщательной проверки по чертежам размеров установленной опалубки, также её прочности и устойчивости.

Для обеспечения заданной толщины защитного слоя при производстве работ под арматуру на опалубку поместить бетонные подкладки - брусочки, имеющие толщину, равную толщине защитного слоя. Эти подкладки остаются после бетонирования в теле бетона.

Бетонные работы

Бетон доставлять на объект при помощи автобетоносмесителями (10 м³).

Бетонирование вести непрерывно в пределах фундамента (основания).

Подготовленные к укладке бетонной смеси основания и поверхности рабочих швов должны удовлетворять следующим требованиям:

- естественное и искусственное основания из нескальных грунтов должны сохранять физико-механические свойства, предусмотренные проектом;

- скальные основания должны состоять из невыветривающейся породы;

- скальные основания и поверхности рабочих швов должны быть очищены от мусора, грязи, масел, снега и льда, промыты и не иметь на поверхности воды;

-бетонное основание и рабочие швы по горизонтальным и наклонным поверхностям должны быть очищены от цементной пленки.

Перед укладкой бетонной смеси проверяют и принимают: все конструкции и их элементы, закрываемые в процессе последующих работ, правильность установки и закрепления опалубки. Непосредственно перед бетонированием опалубку очищают от мусора и грязи, а арматуру - от налета и ржавчины.

Применяемая опалубка должна иметь необходимую прочность, жесткость и неизменяемость под воздействием технологических нагрузок и малую адгезию с бетоном. Все элементы опалубки должны обеспечивать заданную точность размеров, правильность положения сооружения в пространстве, возможность быстрой установки и разборки опалубки без повреждения бетона, не препятствовать удобству установки арматуры, укладки и уплотнения бетонной смеси, обеспечивать плотность соединения отдельных элементов. Конструкция опалубки должна предусматривать компенсаторы, уменьшающие температурные напряжения при подогреве бетона.

Поверхности инвентарной деревянной, фанерной и металлической опалубки покрывают смазкой, которая не должна ухудшать внешний вид и прочностные качества конструкции.

При укладке бетонной смеси необходимо соблюдать следующие правила:

- бетон, уложенный в жаркую солнечную погоду, следует немедленно накрыть;
- во время дождя бетонная смесь должна быть защищена от попадания воды, случайно размытый бетон следует удалить;

- бетонирование должно сопровождаться записями в журнале бетонных работ. Бетонирование фундаментов выполнять после приёмки по акту бетонной подготовки, опалубки, арматуры и письменного разрешения авторского надзора в журнале работ

Уплотнение бетонной смеси производится электровибраторами площадочными с дистанционным управлением. При проведении работ ручными электровибраторами следует соблюдать гигиенические требования к ручным инструментам и организации работ.

При уплотнении укладываемой бетонной смеси шаг перестановки поверхностных вибраторов должен обеспечивать перекрытие на 10 см площадкой вибратора границы уже провибрированного участка.

Продолжительность вибрирования должна обеспечить достаточное уплотнение бетонной смеси, основными признаками которого служат прекращение его оседания, появление цементного молока на её поверхности и прекращение выделения пузырьков воздуха. Соприкасание вибраторов с арматурой во время работы не допускается.

Бетонную смесь в плоские неармированные конструкции (бетонные площадки, бетонная подготовка) укладывают полосами шириной 3-4 м через одну, заполняя промежуточные полосы после затвердения бетона в смежных полосах.

Трансформаторы, сварочные аппараты, вибраторы заземлить и содержать в исправном состоянии.

Монтаж технологического оборудования

Технологическое оборудование на площадку строительства поставляется автомобильным транспортом - (седельный тягач, полуприцеп-тяжеловоз). На площадке осуществляется предварительный осмотр, проверка комплектности и соответствия требованиям чертежей, укрупнительная сборка узлов негабаритного оборудования, включающая в себя все элементы технологического оснащения и опорные конструкции.

Перед установкой оборудования на фундаменты необходимо проверить габаритные размеры и форму фундамента в плане, а также высотные отметки фундаментов и анкерных болтов.

Монтируемые аппараты, узлы и другое оборудование следует устанавливать в определённое положение, чтобы обеспечить их нормальную работу. Для этого необходимо выполнить требование вертикальности, горизонтальности тех или иных деталей, узлов и аппаратов в целом, а также определённые зазоры в соединениях.

Технологические трубопроводы допускается присоединять только к закреплённому на опорах оборудованию. Соединять трубопроводы с оборудованием следует без натяга. Неподвижные опоры закрепляются к опорным конструкциям после соединения трубопроводов с оборудованием.

Перед установкой сборочных единиц трубопроводов в проектное положение гайки на болтах фланцевых соединений должны быть затянуты и сварные стыки заварены.

После окончания монтажа аппараты подвергаются испытанию давлением, величину которого назначают в зависимости от рабочего давления в аппарате. Вертикальные аппараты, по мере готовности фундаментов, устанавливают в проектное положение при помощи автокрана, причём стропуют или за цилиндрическую часть выше центра тяжести или за оголовки, чтобы ось грузового полиспаста крана совпадала с осью аппарата.

Производство работ по монтажу технологического оборудования вести с соблюдением требований СНиП 3.05.05-84, СП 2.2.3670-20.

Указания работ по монтажу подземных емкостей:

- перед монтажом необходимо проверить выполнение следующих мероприятий, обеспечивающих безопасность и охрану труда;
- правильность организации формы котлована, исключающую возможность обвала грунта;
- организацию ограждения котлована;
- организацию ограждения проездов;
- правильность подбора подъемного оборудования и правильность выполнения подъемных работ.

Монтаж должен производиться специально обученным персоналом.

Каждые два года производится повторная проверка знаний правил технической эксплуатации для каждого рабочего. Персонал, должен быть обеспечен всем необходимым оборудованием, средствами индивидуальной защиты, приспособлениями и т.д.

Перед выполнением подъема корпуса емкости необходимо осмотреть монтажные петли на факт наличия дефектов или механических повреждений. Необходимо произвести визуальный осмотр установки и проверить комплектность изделия согласно акту приема передачи оборудования, в котором указана полная комплектация. Выполнить подготовку армированного бетонного основания (фундамента) под емкость. Очистить поверхность бетонного основания и корпус от посторонних предметов и строительного мусора.

Проверить горизонтальность бетонного основания.

При обратной засыпке автотранспортом не допускается наезд машины на корпуса установок. Минимальное расстояние от проезжей части до края установок должно быть не менее 5,0 метров.

Этап I: МОНТАЖ.

1) Отрыть котлован под установку емкости в соответствии с габаритными размерами корпуса. Для предотвращения обрушения стен котлована их необходимо закреплять щитами с распорками по мере углубления, или производить отрывку котлована с устройством откосов (заложение откосов зависит от типа грунта).

2) Основание котлована должно быть ровным и строго горизонтальным. При возможных перекопах основания котлована производить подсыпку песком с уплотнением водой. Дно котлована должно быть тщательно утрамбовано ручными трамбовками, пневмотрамбовками или поливом водой.

Емкость необходимо жестко прикрепить к бетонной плите металлическими полосами с помощью закладных элементов (стягивающих хомутов или анкерных болтов).

3) Установить корпус в котлован. Крепление емкостей горизонтального исполнения рекомендуется проводить мягкими синтетическими стропами, имеющими храповой механизм регулировки натяжения.

4) Подсоединить трубопроводы.

5) Избегать попадания грунта в установку. Засыпать первый слой грунта (20-30 см), выверить горизонтальность установки корпуса. Утрамбовать первый слой грунта пневматическими трамбовками или пролить водой. Произвести обратную засыпку установки до уровня выводов подводящих и отводящих трубопроводов. Засыпка производится слоями по 20-30 см с тщательным уплотнением каждого слоя и выверкой горизонтальности монтажа. При высоком уровне грунтовых вод параллельно заливать установку водой. Необходимо обратить особое внимание на уплотнение грунта под трубами, чтобы избежать излома данных участков.

б) Надеть люки превышения на горловины корпуса. Люки превышения плотно надеваются на горловины без дополнительных креплений. При необходимости люки превышения подрезаются на месте до требуемой высоты. Смонтировать крышки.

7) Обратную засыпку производить мягким грунтом без камней, равномерно по краям установки. В противном случае возможна деформация корпуса. Засыпку выполнять по слоям, максимальной высотой 20-30 см. Зимой надо учесть, что грунту нельзя замерзнуть. Применение механических вибраторов с массой более 100 кг запрещено. Перед обратной засыпкой, для исключения возможности попадания в установку строительного мусора, необходимо накрыть горловины крышками. Для правильной и эффективной работы установки корпус должен быть смонтирован строго горизонтально! После установки на дно котлована, а также после засыпки каждого слоя необходимо проверять горизонтальность установки корпуса.

Этап II: МОНТАЖ ИНЖЕНЕРНЫХ КОММУНИКАЦИЙ.

Внутриплощадочные и внеплощадочные коммуникации в комплект поставки не входят. Прокладку инженерных сетей вести в соответствии с проектной документацией раздела 43-19-ИОС7.1.

ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП.

Произвести обратную засыпку сооружений в полном объеме. Засыпка производится слоями по 20-30 см с тщательным уплотнением каждого слоя и выверкой горизонтальности монтажа. Необходимо обратить особое внимание на уплотнение грунта под трубами, чтобы избежать излома данных участков. Применение механических вибраторов с массой более 100 кг запрещено. Уплотнение грунта ближе, чем 30 см от емкостей запрещается. В местах обратной засыпки не рекомендуется выполнять работы по благоустройству до окончания весенних паводков очередного сезона.

Работы по монтажу систем автоматизации должны производиться в соответствии со СП 77.13330.2016 «Системы автоматизации. Актуализированная редакция СНиП 3.05.07-85», технической документации предприятий-изготовителей.

Сварочные работы

Сварочные работы необходимо выполнять в соответствии с ВСН 006-89 «Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Сварка», ВСН 014-89 «Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Охрана окружающей среды», ВСН 005-88 «Строительство промысловых стальных трубопроводов. Технология и организация».

Наиболее важными требованиями к выполнению сварочно-монтажных работ являются:

- входной контроль качества труб, сварочных материалов, операционный контроль сварки следует осуществлять в соответствии с требованиями ВСН 006-89 «Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Сварка», ВСН 012-88 «Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Контроль качества и приемка работ»;

- соблюдение технологии монтажных работ и режима сварки в соответствии с требованиями рабочей документации, проекта производства работ, организация систематического контроля качества работ;

- соблюдение правил сварки разностенных элементов (сварка труб с оборудованием, запорной арматурой, трубными деталями) согласно требованиям ВСН 006-89.

Перед началом производства работ подрядчик обязан произвести аттестацию технологии сварки, которую он планирует к использованию, включая ремонт, специальные сварочные работы и аттестационные испытания сварщиков в соответствии с требованиями РД 03-615-03 «Порядок применения сварочных технологий при изготовлении, монтаже,

ремонте и реконструкции технических устройств для опасных производственных объектов» (с изменениями на 17 октября 2012 года) с участием представителей Заказчика, курирующих вопросы сварки на предприятии.

Все сварщики и специалисты сварочного производства, занятые на строительстве, должны быть аттестованы в соответствии с требованиями действующих ПБ 03-273-99 «Правил аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства», РД 03-495-02 «Технологический регламент проведения аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства». По окончании подготовки все сварщики, должны выдержать допускные испытания путем заварки катушек в присутствии инженера и последующего контроля качества сварки. По итогам допускных испытаний составляется список сварщиков, допущенных к сварке.

Аттестацию сварщиков и специалистов сварочного производства перед допуском их к сварке трубопровода или перед допуском к специальным работам следует осуществлять в соответствии с «Положением об аттестации электросварщиков», утвержденным Миннефтегазстроем, с Правилами аттестации сварщиков Госгортехнадзора России, имеющие соответствующие удостоверения и выполняющие сварку допускных стыков, с требованиями ПБ 03-273-99.

Все сварочные материалы должны быть аттестованы в соответствии с требованиями ФНП в области промышленной безопасности №519 от 11.12.2020.

Все сварочное оборудование должно быть аттестовано в соответствии с требованиями РД 03-614-03.

Перед сборкой труб (секций) в нитку необходимо убедиться в том, что используемые трубы имеют сертификат качества и соответствуют проекту и Техническим условиям на их поставку.

До начала основных работ по сборке и сварке необходим визуальный контроль поверхностей труб, деталей трубопроводов, запорной и распределительной арматуры. Необходимо очистить внутреннюю полость труб от возможных загрязнений, и при обнаружении, дефекты должны быть исправлены.

Каждый стык должен иметь клеймо сварщика, выполняющего сварку.

Сварные соединения линейной части трубопроводов подвергаются:

- систематическому операционному контролю в процессе сборки и сварки;
- внешнему осмотру и замеру параметров сварных соединений;
- неразрушающему контролю физическими методами (радиографическим и ультразвуком).

При скорости ветра более 10 м/с, а также, при выпадении атмосферных осадков сварочные работы необходимо производить в инвентарных укрытиях.

Изготовление сварных соединительных деталей трубопроводов (отводов, тройников, переходов и др.) в полевых условиях запрещается.

Сварочные проволоки, электроды, флюсы, порошковую проволоку следует хранить в помещениях, в которых приняты меры, предупреждающие увлажнение указанных материалов. Сварочные электроды необходимо хранить при температуре не ниже плюс 15°С.

Сварочные материалы необходимо доставлять к месту производства работ только в количествах, обосновывающих потребность одной смены.

Соединение труб на сварке. Соединение труб ТПС-У с покрытием между собой при монтаже трубопровода производят согласно РД 153-39.0-371-04 «Временная инструкция по монтажу и эксплуатации трубопроводов из стальных труб с внутренним и наружным полимерным покрытием с внутренней защитной втулкой».

После сварки сварные стыки трубопроводов подлежат визуальному осмотру и измерениям все сварные соединения после их очистки от шлака, окалины, брызг металла и загрязнений на ширине не менее 20 мм по обе стороны от шва.

Неразрушающим контролю подвергают наихудшие по результатам внешнего осмотра сварные швы по всему периметру трубы.

Сварные стыки трубопроводов подлежат контролю в объеме 100 % физическими методами. Незарушающему контролю подвергают наихудшие по результатам внешнего осмотра сварные швы по всему периметру трубы.

Радиографический контроль качества сварных соединений трубопроводов должен осуществляться в соответствии с требованиями ГОСТ 7512-82*; ультразвуковой контроль - в соответствии с требованиями ГОСТ Р 55724-2013; магнитографический - ГОСТ 25225-82.

При выполнении электросварочных и газопламенных работ необходимо выполнять требования, ГОСТ 12.3.003-86*; ГОСТ 12.3.036-84*, СП 2.2.3670-20 СП 2.2.3670-20.

Электробезопасность на стройплощадке должна обеспечиваться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.030-81*.

Места производства электросварочных и газопламенных работ должны быть освобождены от сгораемых материалов в радиусе 5 м, от взрывоопасных материалов - в радиусе не менее 10,0 м.

Требования безопасности к устройству, оснащению и организации рабочих мест для проведения сварочных работ должны соответствовать ПЭУ правилам устройства электроустановок.

Радиографический контроль

Радиографический контроль следует проводить после устранения обнаруженных при внешнем осмотре сварного соединения наружных дефектов и зачистки его от неровностей, шлака, брызг металла, окалины и других загрязнений, изображения которых на снимке могут помешать расшифровке снимка.

После зачистки сварного соединения и устранения наружных дефектов должна быть произведена разметка сварного соединения на участки и маркировка (нумерация) участков.

Систему разметки и маркировки участков устанавливают технической документацией на контроль или приемку сварных соединений.

При контроле на каждом участке должны быть установлены эталоны чувствительности и маркировочные знаки.

Эталон чувствительности следует устанавливать на контролируемом участке со стороны, обращенной к источнику излучения.

При невозможности установки эталонов со стороны источника излучения при контроле сварных соединений цилиндрических, сферических и других пустотелых изделий через две стенки с расшифровкой только прилегающего к пленке участка сварного соединения, а также при панорамном просвечивании допускается устанавливать эталоны чувствительности со стороны кассеты с пленкой.

Маркировочные знаки, используемые для ограничения длины контролируемых за одну экспозицию участков сварных соединений, следует устанавливать на границах размеченных участков, а также на границах наплавленного и основного металла при контроле сварных соединений без усиления или со снятым усилением шва.

Маркировочные знаки, используемые для нумерации контролируемых участков, следует устанавливать на контролируемом участке или непосредственно на кассете с пленкой так, чтобы изображения маркировочных знаков на снимках не накладывались на изображение шва и околошовной зоны.

При радиографическом контроле следует использовать маркировочные знаки, изготовленные из материала, обеспечивающего получение их четких изображений на радиографических снимках.

При радиографическом контроле следует использовать радиографические пленки, соответствующие требованиям технических условий на них.

Тип радиографической пленки должен устанавливаться технической документацией на контроль или приемку сварных соединений.

Тип радиоактивного источника, напряжение на рентгеновской трубке и энергия ускоренных электронов должны устанавливаться в зависимости от толщины просвечиваемого материала технической документацией на контроль или приемку сварных соединений.

В качестве усиливающих экранов при радиографическом контроле должны использоваться металлические и флуоресцирующие экраны.

Тип усиливающего экрана должен устанавливаться технической документацией на контроль или приемку сварных соединений.

Экраны должны иметь чистую гладкую поверхность. Наличие на экранах складок, царапин, трещин, надрывов и прочих дефектов не допускается.

Кассеты для зарядки пленки должны быть светонепроницаемыми и обеспечивать плотный прижим усиливающих экранов к пленке.

Для защиты пленки от рассеянного излучения рекомендуется экранировать кассету с пленкой со стороны, противоположной источнику излучения, свинцовыми экранами.

Просмотр и расшифровку снимков следует проводить после их полного высыхания в затемненном помещении с применением специальных осветителей - негатоскопов.

Результаты расшифровки снимков и чувствительность контроля должны быть записаны в заключении или журнале регистрации результатов контроля, форма которых должна устанавливаться технической документацией на контроль или приемку сварных соединений.

Изоляционные работы

Все сооружения, оборудование и трубопроводы требуют тщательной защиты от почвенной и атмосферной коррозии, а также от воздействия коррозионно-активных сред, участвующих в технологическом процессе.

Защиту строительных конструкций от коррозии производить в соответствии с указаниями СП 71.13330.2017 «Изоляционные и отделочные покрытия. Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87», СП 72.13330.2016 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 3.04.03-85».

Для защиты от атмосферной коррозии надземные участки технологических трубопроводов, арматура и металлические опоры под трубопроводы покрываются краской БТ-177 ГОСТ 5631-79* в два слоя по слою грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-2020. Перед нанесением грунтовки на стальную поверхность выполнить общую очистку ее от грязи, пыли, масла, затем обезжиривание до степени 1-2 по ГОСТ 9.402-2004. Опылительную окраску выполнить согласно ГОСТ 14202-69.

Для защиты трубопроводов от почвенной коррозии проектом предусматривается применение технологических трубопроводов из труб $\text{Ø}89 \times 4,0$ мм по ГОСТ 10704-91 из стали В20 с внутренним и наружным антикоррозийным покрытием по ТУ 1390-021-43826012-01 (ТПС-У), нефтегазосборный трубопровод запроектирован из труб $\text{Ø}114 \times 4$ мм по ГОСТ 10704-91 из стали В20 с внутренним и наружным антикоррозийным покрытием по ТУ 1390-021-43826012-01 (ТПС-У), водовод ППД труб $\text{Ø}89 \times 4,0$ мм по ГОСТ 10704-91 из стали В20 с внутренним и наружным антикоррозийным покрытием по ТУ 24.20.13-026-67740692-2018 (МПТк).

Внутренняя изоляция дренажной емкости $V=8$ м³ предусматривается маслобензиностойким покрытием в заводских условиях, а наружная изоляция емкости - битумным праймером в 2 слоя по заводскому покрытию.

Трубы, предназначенные для эксплуатации в условиях контакта с коррозионной средой, оснащаются приборами и устройствами для контроля за коррозией и коррозионным растрескиванием.

Для коррозионного мониторинга предусматривается установка узлов коррозионного контроля (УКК). УКК устанавливается на надземном участке нефтепровода в месте врезки в существующий промысловый нефтепровод. Установку узлов коррозионного контроля произвести согласно РД 153-39.0-323-04 "Инструкция по коррозионному мониторингу трубопроводов и нефтепромыслового оборудования". Документ разработан институтом «ТатНИПИнефть».

Гидроизоляцию наружных и внутренних поверхностей стен и днища канализационных колодцев необходимо выполнить холодной мастикой гидроизоляционной ТехноНИКОЛЬ №24 (ТУ 5775-011-17925162-2003) в два слоя кистью по подготовке из битумного праймера ТехноНИКОЛЬ №01 (ТУ 5775-034-17925162-2005).

Самотечные сети производственно-дождевой канализации приняты из стальных термообработанных труб Ø219х6,0 мм по ГОСТ 10704-91*/В-20 ГОСТ 10705-80*. Наружное покрытие стального трубопровода, прокладываемого в земле, принято весьма усиленного типа по ГОСТ 9.602-2016.

Для антикоррозионной защиты сооружений на открытом воздухе металлические конструкции покрыть:

- грунтовкой ГФ-021 ГОСТ 25129-2020 в один слой;
- эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76* в два слоя.

Марки бетона по морозостойкости и водонепроницаемости бетонных и железобетонных конструкций в зависимости от режима их эксплуатации приняты с учетом требований СП 52-101-2003, СП 28.13330.2017.

Разработанные проектные сооружения содержат полный комплекс объемно-планировочных мероприятий по пожарной и взрывопожарной безопасности:

- марки стали для проектируемых конструкций выбраны согласно СП 16.13330.2017;
- защитный слой бетона в железобетонных конструкциях принят в соответствии с СП 52-101-2003.

Очистка полости нефтепровода, испытание на прочность и проверка на герметичность

Очистка полости

До ввода в эксплуатацию полость трубопроводов должна быть очищена.

Очистка полости и испытание на прочность, проверка на герметичность производится в соответствии с требованиями ВСН 011-88, ВСН 012-88, ВСН 005-88, требованиям по технике безопасности при проведении работ по очистке полости и испытанию, проектом производства работ и специальной рабочей инструкцией по проведению очистки полости и испытанию.

Работы по очистке полости и испытанию на прочность, проверку на герметичность производятся после завершения всех строительно-монтажных работ (изоляционно-укладочные и засыпки трубопровода, монтаж линейной арматуры) получения от надзорных органов разрешения на проведение очистки полости и испытания.

Очистка полости трубопроводов при их эксплуатации должна выполняться специально подготовленным персоналом по инструкциям, разработанным производственным объединением.

Необходимо в процессе строительства принять меры, исключая попадание внутрь трубопровода воды, снега, грунта, посторонних предметов, также не разгружать трубы на неподготовленной площадке, не волочить их по земле. Для предотвращения загрязнений полости следует установить временные заглушки.

Оценка состояния внутренней полости трубопровода, определение вида отложений в трубопроводе, обоснование периодичности очисток трубопровода проводятся на основании данных контрольной очистки, которая проводится перед введением в практику эксплуатации трубопровода регулярной очистки.

Испытание на прочность и проверка на герметичность

Технологические и промышленные трубопроводы.

Согласно п.375 - Руководство по безопасности «Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов». Серия 03. Выпуск 67 величина пробного давления на прочность устанавливается проектом и должна составлять не менее:

$$P_{пр} = 1,25 * P * [\sigma]_{20} / [\sigma]$$

где:

P - расчетное давление трубопровода, МПа;

$[\sigma]_{20}$ - допускаемое напряжение для материала трубопровода при 20°C;

$[\sigma]$ - допускаемое напряжение для материала трубопровода при максимальной положительной расчетной температуре.

При совместном испытании обвязочных трубопроводов с аппаратами величину давления при испытании трубопроводов на прочность и плотность (до ближайшей отключающей задвижки) следует принимать как для аппарата (п. 381).

1,25 x 2 x 1470/1470 = 2,5 кг/см² (0,25 МПа) – для трубопроводов дренажа;

1,25 x 15 x 1470/1470 = 18,75 кг/см² (1,875 МПа) – для трубопроводов обвязки УБ, принимается максимальное расчетное давление до 15 атм.

Эквивалентное напряжение в стенке трубопровода при пробном давлении определяется по формуле (и не должно превышать 0,9G текучести стали трубы):

$$\sigma_{\text{э}} = \frac{(P_{и} * d_{в})}{(d_{н} - d_{в})}$$

где:

P_и - давление испытания для трубопроводов дренажа - 0,25 МПа;

P_и - давление испытания для трубопроводов обвязки МФН - 1,875 МПа;

d_н, d_в - наружные и внутренние диаметры трубопроводов.

Рабочее напряжение в стенках запроектированных трубопроводов приведено в таблице 10.1.

Таблица 10.1. Рабочее напряжение в стенках запроектированных трубопроводов

Назначение трубопровода	Диаметр и толщина стенки трубопровода, мм	Рабочее давление, Мпа	Пробное давление, Мпа	Рабочее напряжение, Мпа
Выкидные трубопроводы	5,7x3,5	2,0	2,5	17,85
	89x4	2,0	2,5	25,31
Промысловый трубопровод	114x4	2,0	2,5	35,7
Напорный водовод	57x4	9,0	11,25	68,9
	89x7	9,0	11,25	60,27

Предел текучести для стали В20 по ГОСТ 8731-74 равен 245 МПа (245*0,4=98.4).

Условие $\sigma_p < 0.4 \sigma_t$ выполнено

Согласно п. 400 Руководство по безопасности «Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов». Серия 03. Выпуск 67 технологические трубопроводы группы «Аб» подлежат дополнительному испытанию на герметичность с определением падения давления на время испытания.

Давление испытания производится давлением, равным рабочему (п. 402). Продолжительность дополнительных испытаний должна составлять не менее 24 часов. Результаты дополнительного пневматического испытания на герметичность признаются удовлетворительными, если скорость падения давления окажется не более 0,1 % за час. (п.403, 404).

Способы, параметры и схемы проведения очистки полости и испытания промышленных трубопроводов устанавливаются рабочей документацией с учетом категории и конструктивных особенностей каждого участка. (СП 284.1325800.2016).

Технологию и средства очистки и испытания предусматривают в специальной рабочей инструкции, разрабатываемой генеральной строительной-монтажной организацией, Инструкция должна быть согласована с заказчиком и проектной организацией.

Проверку на герметичность участка или трубопровода в целом проводят после испытания на прочность при снижении испытательного давления до проектного рабочего (р) и выдержки трубопровода в течении времени, необходимого для осмотра трассы, но не менее 12 ч.

Согласно п. 13.1 ГОСТ Р 55990-2014 трубопроводы необходимо испытывать на прочность и герметичность гидравлическим, пневматическим или комбинированным способами. Давление при комбинированном испытании на прочность должно быть равно в верхней точке 1,1 P_{раб}, а в нижней точке не превышать заводского испытательного давления труб; продолжительность выдержки под этим давлением 12 ч.

Величина испытательных давлений на участках дана в разделе 43-19-ИОС 7.1.

Временные трубопроводы для подключения опрессовочных агрегатов и компрессоров следует предварительно подвергнуть гидравлическому испытанию на давление, составляющее 125% от испытательного давления испытываемых трубопроводов.

Соединение труб на сварке. После сварки сварные стыки трубопроводов подлежат контролю в объеме 100 % физическими методами.

Объем контроля сварных соединений радиографическим методом.

Радиографический контроль качества сварных соединений трубопроводов должен осуществляться в соответствии с требованиями ГОСТ 7512-82.

Монтаж сборных бетонных, железобетонных и металлических конструкций

Изготовление сборных бетонных, железобетонных конструкций производится на заводах железобетонных изделий. Монтируемые конструкции доставляются на площадку автомобильным бортовым транспортом (КАМАЗ).

Монтаж сборных бетонных, железобетонных конструкций предусматривается автомобильным краном. Складируются вдоль фронта монтажа или ближе к месту укладки.

Конструкции, изготовленные на заводах, завозят на приобъектный склад, где их принимают и подготавливают к монтажу.

Перед подъемом конструкции следует очистить от грязи, снега, наледи, ржавчины, проверить наличие на них установочных рисков, правильность и надежность закрепления грузозахватных устройств.

Строповку конструкций следует производить инвентарными стропами или специальными захватными приспособлениями с полуавтоматическими устройствами для дистанционной расстроповки. Строповка конструкций должна производиться в местах,

указанных в проекте производства работ. И обеспечивать подъем и подачу элементов к месту установки (укладки) в положение, близкое к проектному.

Расстроповку устанавливаемых на место конструкций производить только после надежного закрепления их постоянными или временными связями.

При монтаже конструкций должно осуществляться постоянное геодезическое обеспечение точности их установки с определением фактического положения монтируемых элементов.

Монтаж стальных конструкций сооружений (эстакады, опоры под технологический трубопровод, прогоны, балки и др.) производится комплексным методом, при котором все конструкции располагаются в радиусе действия стрелы монтажного крана.

До начала монтажа должна быть произведена приемка фундаментов с составлением приемочного акта и исполнительной съемки, подготовка мест опирания, осмотр, проверка основных размеров и комплектности стальных конструкций.

Монтаж конструкций должен производиться в определенной технологической последовательности методами, обеспечивающими устойчивость монтируемых элементов и их прочность при монтажных нагрузках, а также безопасность ведения монтажных, строительных и специальных работ на объекте.

Монтажный цикл включает в себя:

- строповку конструкций;
- подачу к месту установки;
- временное закрепление;
- выверку;
- окончательное закрепление;
- расстроповку.

Монтаж строительных конструкций и элементов осуществлять в соответствии с проектом производства работ, с технологическими картами и соблюдением требований СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции», СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СП 2.2.3670-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда".

Погрузочно-разгрузочные работы

Перевозку с заводов-изготовителей следует осуществлять автотранспортом до строительной площадки.

Погрузочно-разгрузочные работы на строительстве предусматривается вести с применением методов комплексной механизации. Погрузка и разгрузка на строительной площадке стальных, сборных, бетонных и железобетонных конструкций производится кранами, выполняющими монтаж сооружений, а также специальными для этой цели приспособлениями.

Погрузку и выгрузку барабанов с кабелем осуществить автомобильным краном.

Технология погрузочно-разгрузочных и транспортных работ для труб включает:

- выгрузку труб;
- транспортировку труб на трубосварочную базу (ТСБ);
- складирование труб на площадках ТСБ, а также складирование секций труб;
- транспортировку секций труб на трассу к месту монтажа или «в карманы»;
- погрузочно-разгрузочные работы на трубозаготовительной базе и на трассе.

Разгрузку труб на трассе и выполнение монтажных операций производить кранами-трубоукладчиками.

Погрузочно-разгрузочные и транспортные работы выполнять в соответствии с требованиями СП 2.2.3670-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда", ВСН 005-88 «Строительство промышленных стальных трубопроводов. Технология и организация».

Строительство энергосетей

Источником электроснабжения скважин, согласно техническим условиям, является существующий фидер-03 ПС35/10 «Ч.Тимерлик», балансодержателем которой является АО "Сетевая компания", мощности подключения проектируемых нагрузок в лимитах максимальной мощности, указанных в акте разграничения границ балансовой принадлежности сторон.

Для внешнего электроснабжения; проектируемых нагрузок, проектом предусматривается строительство одноцепной отпайки ВЛ-10кВ от существующего фидера-03ПС35/10 «Ч.Тимерлик» самонесущим изолированным алюминиевым проводом СИП-3х70 по т.с. Л56-97.

Протяженность ВЛЗ-10кВ от врезки до крайнего КТП составляет 0,126 км.

Электроснабжение проектируемых нагрузок 0,4 кВ на площадке куста №2404 выполняется от проектируемых КТПМ- (ВК)-10/0,4кВ.

Напряжения обмоток трансформаторов:

- первичное 10 кВ;
- вторичное 0,4 кВ.

Потребителями электроэнергии являются:

- добывающая скважина со станком-качалкой и мощностью электродвигателя до 22кВт, напряжением 380 В (4 шт.);
- установка центробежного насоса с электродвигателем мощностью 22,0 кВт, в количестве 1 шт.;
- шкаф блока группового замера жидкости "БГЗЖ 40-7-60Д" мощностью 1,0 кВт напряжением 220 В (1 шт.), в составе которого нагрузки КИП (контроллеры, приборы) расположенные в шкафу.

Основными источниками электроснабжения проектируемых нагрузок является проектируемые КТПМ- (ВК)-10/0,4кВ.

Электропитание контроллеров автоматики, требующих бесперебойного питания, обеспечивается питанием контроллеров от источников бесперебойного питания с аккумуляторными батареями, устанавливаемых в приборных шкафах дополнительно.

Управление электродвигателями станков-качалок добывающих скважин выполняется со станций управления, поставляемых комплектно с насосными агрегатами.

Проектируемые электросети на площадке скважин предусмотрены кабелями марки ВБШв-0,66 расчетного сечения в траншее на отм. 0,7м по типовому проекту А5-92. Кабель ВБШв - силовой бронированный кабель лентами, с медной жилой, изоляцией и защитным шлангом из ПВХ, с заполнением внутренних промежутков пластиком из ПВХ или не вулканизированной резиновой смеси.

Монтажу электротехнических устройств должна предшествовать подготовка в соответствии со СП 48.13330.2019 «Организация строительства СП 12-01-2004».

Трассы для прокладки кабеля в земле должны быть подготовлены к началу его прокладки в объеме:

- из траншеи откачена вода и удалены камни, комья земли, строительный мусор;
- на дне траншеи устроена подушка из разрыхленной земли;
- выполнены проколы грунта в местах пересечения трассы с дорогами и другими инженерными коммуникациями, заложены трубы.

После укладки кабелей в траншею и представления электромонтажной организацией акта на скрытые работы при прокладке кабелей траншею следует засыпать.

При пересечении кабелей, проложенных в земле, с подземными трубопроводами и с проезжей частью дороги кабели следует проложить в футляре из жесткой двустенной ПНД-трубы для кабельной канализации Ø110 мм.

Для защиты от механических повреждений выход кабеля с КТП и ввод в СУ выполнить в стальной трубе Ø57х3,5 мм.

Освещение куста скважин от стационарных светильников не предусмотрено. Освещение флюгера производить от ручного осветительного прибора с аккумуляторами или сухими элементами и от осветительных приборов транспортных средств.

В качестве аварийного освещения безопасности при работах в темное время суток, в соответствии с положением п. 6.1.29 ПУЭ, предусмотрено применение ручных осветительных приборов с аккумуляторами или сухими элементами.

Защитное заземление выполняется присоединением открытых проводящих частей электрооборудования к контуру заземления.

Наружный контур заземления выполняется из вертикальных заземлителей (круг диаметром 18 мм, длиной 2,5 м), соединенных горизонтальными заземлителями (полоса 5х40 мм), проложенными на глубине 0,7 м.

Сопротивление заземляющих устройств оборудования должно быть не более 4 Ом.

В сооружениях, в которых необходимо выполнить защитное заземление электрооборудования и молниезащиту, предусматривается общее заземляющее устройство.

Наружные установки (блоки, емкости) должны быть присоединены к контуру заземления не менее чем в двух местах.

Кондукторы (технологические колонны скважин) должны быть связаны с рамами приводов штангового насоса не менее чем двумя заземляющими проводниками сечением не менее 48 мм, толщиной стенок не менее 4 мм (или круглыми заземлителями диаметром не менее 12 мм), присоединёнными в разных местах к кондуктору и раме.

Все опоры ВЛ-10 кВ подлежат заземлению. Заземляющие устройства опор должны выполняться из круглой стали, диаметром не менее 18 мм (вертикальные электроды) и не менее 12 мм (горизонтальные лучи). Сопротивление заземляющих устройств, в зависимости от удельного электрического сопротивления грунта, не должно превышать значений, указанных в п.2.5.129 ПУЭ года (седьмое издание). Выполнить присоединение заземляющего устройства конечных опор с разъединителями к заземляющему устройству КТП при помощи стальной полосы 5х40 мм, под землей на глубине 0,5 м.

Сопротивление заземляющих устройств оборудования должно быть не более 4 Ом.

Все присоединения выполняются сваркой.

Молниезащите (защита от прямых ударов молнии, от электростатической и электромагнитной индукции, от заноса высоких потенциалов по подземным и наземным коммуникациям) подлежат все помещения и сооружения взрывоопасных установок.

Молниезащита и защита от статического электричества технологического оборудования наружных установок, емкостей осуществляется присоединением всего оборудования к наружному заземляющему устройству.

Защите от заноса высоких потенциалов через подземные и надземные металлические коммуникации подлежат все сооружения. Защита выполняется присоединением коммуникаций на вводе в сооружение к заземляющему устройству.

Проектной документацией предусматривается защита пространства над обрезами дыхательных труб подземных канализационных колодцев V=5 м³ и подземной дренажной емкости V=8 м³ с гидрозатворами. Защита выполняется стержневыми отдельно стоящими молниеотводами высотой 14 м.

Проектируемые линии ВЛ-10 кВ предназначены для электроснабжения скважин. В проекте предусматривается одноцепная отпайка ВЛ-10 кВ. Общая протяженность проектируемой одноцепной отпайки ВЛ-10 кВ с проводом АС 70/11 -136,0 км.

Строительство одноцепной ВЛ-10 кВ предусмотрено по типовой серии 3.407.1-143 (разработанной институтом «Сельэнергопроект» г. Екатеринбург), с применением железобетонных стоек СВ110-5. Расчетный пролет не более 50 м.

Закрепление промежуточных опор производится в сверленных котлованах глубиной 2,3 м, а всех остальных опор - глубиной 2,1 м.

При строительстве ВЛ. выполняются следующие СМР:

- земляные работы;
- устройство фундаментов в соответствии с проектной документацией и технологией проведения работ (закрепление, монтаж заземления);
- сборка опор (оснастка траверсами, крюками, изоляторами);
- установка опор ВЛ.;
- подвеска проводов и грозозащитных тросов с использованием определенных в ППР технологий подъема проводов на опоры; натяжение, визирование и закрепление проводов на опорах.

Устройство котлованов под фундаменты следует выполнять согласно правилам, изложенным в СП 22.13330.2016. Если монтаж фундамента осуществляется в зоне расположения подземных коммуникаций, то работы предварительно должны быть согласованы с эксплуатирующей эти коммуникации организацией.

При устройстве фундаментов необходимо обеспечить применение:

- индустриальных способов производства работ в полевых условиях;
- фундаментов с вынесенным над землей узлом крепления оттяжек;
- соответствующих марок бетона по водонепроницаемости и морозостойкости, а также бетона на сульфатостойком цементе;
- полимерных покрытий для защиты железобетонных конструкций от агрессивной среды;
- современных коррозионностойких материалов, в соответствии с действующими нормами, гидроизоляцию (окраску) для металлоконструкций фундаментов, находящихся непосредственно в контакте с грунтом;
- железобетонных анкерных плит новой конструкции, имеющих ствол, выходящий над поверхностью земли и оцинкованные анкерные болты.

До начала производства работ по сборке и монтажу опор должна быть подготовлена площадка, на которой будут выполняться работы, на нее должны быть завезены элементы опоры (россыпью или укрупнено собранные секции). При необходимости, перемещения железобетонных стоек по трассе ВЛ. используется трактор и прицепные сани.

Подготовка площадки для сборки и установки опоры ВЛ. должна проводиться в соответствии с технологической картой или схемой сборки опоры, указанной в ППР. Все площадки должны иметь временные подъезды для автотранспорта и строительной техники.

Комплектация первоначального запаса материалов, конструкций и других изделий для сооружения ВЛ. в количествах, достаточных для разворота работ, должна производиться до начала строительства. Сооружения ВЛ. протяженностью до 5 км следует начинать только при полном обеспечении необходимыми материалами, оборудованием и конструкциями.

Большую часть поступающих грузо-длинномерные и тяжеловесные конструкции выгружают грузоподъемным краном марки КС-35714К-2, сортируют по маркам и видам и хранят непосредственно у места выгрузки на площадках в штабелях высотой до 2,0 м на деревянных прокладках. Изоляторы, линейная арматура, поковки и метизы поступают на склады в таре-ящиках или контейнерах. Провода, тросы и канаты поступают на склады намотанными на барабаны (бухты), которые, не вскрывая обшивку, устанавливаются на деревянные прокладки высотой не менее 100 мм. На щеки барабанов наносят складской порядковый номер.

Сверленные котлованы (скважины) под опоры ВЛ. бурят вращательно шнековым бурением. При разработке сверленных котлованов буровыми машинами буровой механизм устанавливают вертикально, и центр бура приходился на центр будущей скважины. После установки буровой машины в точке бурения на ее мачте на расстоянии 1,0 м от поверхности земли очерчивается линия условного уровня, от которой ведётся отчет.

Шнековые буровые машины типа МРК разрабатывают сверленный котлован за один проход (погружения) рабочего органа в грунт, выброс разработанного грунта происходит непрерывно по мере заглубления шнека.

Буровые машины типа БМ с лопастными рабочими органами разрабатывают сверленные котлованы за несколько проходов глубиной по 0,3-0,5 м. При этом машинист периодически поднимает буровую головку с грунтом из котлована (без вращения) и сбрасывает грунт с лопастей при увеличенных оборотах штанги. Разбросанный грунт с краев котлована на расстоянии 15-20 см от ямы отодвигают вручную лопатами при поднятой и заторможенной штанге.

Для сложных опор ВЛ сверленные котлованы под подкосы разрабатывают бурильно-крановыми машинами под углом 15° к вертикали.

Допускаемое отклонение по глубине не должно превышать 10 см, забой скважины должен быть очищен от разрыхленного грунта.

Установку опор ВЛ в зависимости от принятой технологии и организации производятся в готовые котлованы автомобильным грузоподъемным краном КС-35714К-2 (разрыв во времени между разработкой котлованов и установки в них опор ВЛ не должен превышать более одной смены) в следующем порядке:

- автомобильный кран устанавливают в положение для подъема опоры, на расстоянии 0,5 м от края котлована и опускают выносные порты;
- немного выше центра тяжести опоры ВЛ на расстоянии 1-1,5 м крепят строп;
- к вершине опоры и на расстоянии 3-3,5 м от основания опоры ВЛ крепят оттяжки длиной 15-20 м. тросовые оттяжки для опор должны иметь антикоррозионное покрытие, должны быть изготовлены и замаркированы до вывозки опор на трассу и доставлены на пикеты в комплекте с опорами;
- опору поднимают до вертикального положения на 20-30 см над землей и с помощью оттяжек направляют в котлован и выверяют. Во время спуска опоры, ее разворачивают так, чтобы траверсы или крюки были перпендикулярны оси ВЛ.;
- засыпают пазухи котлована грунтом, тщательно уплотняя слои по 20-30 см;
- в процессе засыпки опоры ВЛ удерживают автокраном в вертикальном положении;
- в процессе засыпки не менее чем 2/3 глубины котлована стропы и оттяжки освобождают;
- окончательно засыпают котлован и устраивают банкетку путем подсыпки грунта к ноге опоры ВЛ выше уровня земли на 20-30 см для последующей осадки грунта.

Монтаж грозозащитных тросов и проводов должен осуществляться в соответствии с инструкцией по монтажу, которая должна быть представлена поставщиком (изготовителем), ППР, требованиями технологических карт.

Раскатка проводов обычно выполняют двумя способами с неподвижных раскаточных устройств, установленных в начале монтируемого участка (способ волочения) или с помощью подвижных раскаточных устройств: тележек, саней, кабельных транспортеров, перемещаемых тяговым механизмом типа колесного трактора марки МТЗ-50 (способ укладки с барабана).

Обычно раскатку проводов способом волочения совмещают с подъемом проводов и тросов на промежуточные опоры, при этом провода и троса касаются лишь в серединах пролетов.

Электролинейщики 2 и 3 разряда снимают обшивку и удаляют гвозди с барабана, осматривают наружные витки провода в целях обнаружения повреждений, и затем с помощью механизма устанавливают барабан на раскаточное устройство Электролинейщики 2 и 3 разряда сцепляют подвижное раскаточное устройство с трактором типа МТЗ-50. Трактор с раскаточным устройством устанавливается вдоль оси трассы ВЛ в сторону раскатки на расстоянии 15-20 м от первой анкерной опоры ВЛ. Электролинейщики 2 и 3

разряда сматывают с барабана 20-25 м провода и закрепляют его за анкерную опору (или временный якорь).

По команде электролинейщика 5 разряда машинист начинает движение трактора вдоль трассы ВЛ по одну сторону. При раскатке трактор должен двигаться зигзагообразно для обеспечения строительной длины проводов при подъеме на опоры. Движение трактора должны быть без рывков, со скоростью не более 5 км/час. Электролинейщики, следуя за раскаточным устройством, отмечают повреждения на проводах, следят, чтобы они не схлестывались, и при необходимости подают сигнал для остановки трактора. Перед сходом с барабана последних 5-10 витков провода машинист трактора прекращает раскатку. Оставшийся на барабане провод электролинейщики раскатывают вручную.

При продолжении раскатки с новой партии барабанов концы проводов должны заходить один за другой на 2-3 м для удобства монтажа соединительных зажимов.

После раскатки проводов с одной стороны от оси трассы раскатка повторяется в той же последовательности с другой стороны строящейся трассы ВЛ.

Раскатанные провода в местах переходов через инженерные сооружения должны быть подняты, либо закрыты щитами.

Соединение проводов приводится с помощью овальных соединителей способом скрутки. В одном пролете ВЛ 6-10кВ допускается не более одного соединения на провод. В пролетах, пересекающие инженерные сооружения, соединения проводов запрещается.

Работы по соединению проводов выполняются в следующей технологической последовательности:

- подготовка места соединения на проводах;
- подготовка овального соединительного зажима;
- соединения проводов.

Соединение проводов овальным соединительным выполняется способом скрутки с помощью приспособлений МИ-189А или МИ-230А.

Работы по подъему проводов на опоры в анкерном пролете выполняются в следующей технологической последовательности. На первой анкерной опоре:

- установка натяжного или болтового зажима;
- крепление к натяжному зажиму подвесных изоляторов;
- установка монтажного ролика;
- подъем провода на опору.

На всех следующих опорах анкерного пролета:

- установка на опоры монтажного и раскаточного роликов;

- поочередный подъем проводов (начиная сверху) и укладка их в раскаточные ролики.

Раскаточные ролики рекомендуется применять из того же материала, что и провода.

Электролинейщики поднимаются на опору с помощью лазов или в корзине-люльке автогидроподъемника типа АГП-12Б.

Работы по визированию, натяжке и закреплению выполняются с применением трактора МТЗ-50 поочередно для каждого провода, начиная с верхнего, в следующей технологической последовательности:

- установка на опоры визирных реек;
- крепление провода к тяговому механизму;
- натяжка провода и регулировка стрел провеса;
- опускание провода на землю;
- сборкой сцепной арматуры или установки болтового зажима и крепление натяжного зажима;

- натяжка провода;
- крепление провода к концевой анкерной опоре и снятие раскаточного ролика;
- отсоединение провода от тягового механизма;

- снятие визирных реек;
- закрепление проводов на промежуточных опорах;
- снятие с промежуточных опор раскаточных роликов.

При строительстве ВЛ. рекомендуется применять технологии и оборудование, указанное в Положении о единой технической политике в электросетевом комплексе РФ. Не рекомендуется применять оборудование, конструкции и материалы, не прошедшие систему аттестации ПАО «Российские сети» и ПАО «ФСК ЕЭС». СМР по сооружению ВЛ. должны выполняться согласно СП 49.13330.2010, СНиП 12-04-2002.

После окончания работ по сооружению ВЛ. заказчик совместно с генеральным подрядчиком назначает рабочую комиссию, которая производит техническую приемку ВЛ. (тщательный осмотр, проверку документации и испытание) и составляет необходимые акты и протоколы. При этом генеральный подрядчик предъявляет комиссии полный комплект исполнительной документации.

Работы по устройству систем автоматизации и связи необходимо выполнять согласно требованиям СП 77.13330.2016 «Система автоматизации».

На проектируемом объекте предусматриваются устройство контроля и управления, состоящие из первичных преобразователей, программируемых логических контролеров.

Выбор приборов и средств автоматизации в проекте базируется на следующих положениях:

- комплексной поставке с технологическим оборудованием;
- серийном производстве;
- специфике эксплуатации в условиях нефтяного промысла – взрывная среда, размещение на открытом воздухе при температуре $-32...+280^{\circ}\text{C}$;

Прибора и средства автоматизации, в том числе иностранного производства, сертифицированы на соответствие требованиям промышленной безопасности и требованиям нормативных документов по стандартизации организациями, аккредитованными Ростехнадзором.

Контрольно-измерительные приборы, сигнальные устройства, устанавливаемые во взрывоопасных зонах классов 0,1 и 2 предусмотренные во взрывозащищенном исполнении, и имеют уровень взрывозащиты, отвечающий требованиям, предъявляемым ПУЭ-00, вид взрывозащиты категории и группе взрывоопасной смеси.

Спуски к КТП выполнить неизолированным алюминиевым проводом АС-70/11.

Для подвески проводов на промежуточных и анкерных опорах используются полимерные изоляторы типа ЛК 70/10-И-ЗГС, на угловых промежуточных опорах используются штыревые стеклянные изоляторы ШС-20.

На промежуточных опорах отведения к КТП устанавливаются разъединители типа РЛНДз-400/10 УХЛ1.

Конструкция стоек опор предусматривает верхний и нижний заземляющие проводники диаметром 10 мм, соединенные сваркой с арматурой стойки при ее изготовлении.

При необходимости к нижнему заземляющему проводнику должны быть приварены дополнительные заземлители в соответствии с типовой серией 3.407-150.

Заземляющие устройства опор выполняются вертикальными электродами из круглой стали диаметром 18 мм $L=5,0$ м, вворачиваемыми на 0,5-1,7 м ниже планировочной отметки и соединенными горизонтальным заземлителем из круглой стали диаметром 12 мм, проложенной в траншее на глубине 0,7 м.

Для защиты от перенапряжений на приемном портале КТП устанавливаются ограничители перенапряжения типа ОПН-П-10\12,5-УХЛ1.

Закрепление промежуточных опор в грунте предусматривается в сверленные котлованы диаметром 350–450 мм. Закрепление анкерных опор предусматривается с установкой анкерных плит.

Заполнение пазух сверленных котлованов производить песчано-гравийной смесью или грунтом выемки с тщательным уплотнением каждого слоя толщиной не более 0,2 м.

Провод, арматура и другие материалы поставляются к месту монтажа автотранспортом.

Работы по планировке трассы и укладке кабеля в траншее выполняют при помощи кабелеукладчика. Рытье траншей при укладке кабеля производится механизированным способом - баровой установкой на базе трактора «Беларусь», засыпка - бульдозером.

При выполнении электромонтажных работ следует выполнять требования санитарных правил СП 2.2.3670-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда", СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство», а также ПУЭ «Правила устройства электроустановок» (издание 7).

Окончанием монтажа электротехнических устройств является завершение индивидуальных испытаний смонтированного электрооборудования и подписание рабочей комиссией акта о приемке электрооборудования после индивидуального испытания. Началом индивидуальных испытаний электрооборудования является момент введения эксплуатационного режима на данной электроустановке, объявляемого заказчиком на основании извещения пусконаладочной и электромонтажной организаций.

Внутриплощадочные проезды

Внутриплощадочные проезды на кусте скважин обеспечивают подъезд к производственным сооружениям, к объектам вспомогательного назначения при проведении регламентных работ, в том числе при аварийных ситуациях.

Внутриплощадочные проезды на кусте скважин №2404 запроектированы по кольцевой схеме для подъезда к производственным объектам.

Выезд с куста скважин №2404 осуществляется на существующую промысловую грунтовую дорогу на северо-восточной стороне от куста скважин.

Отвод поверхностных вод с куста скважин осуществляется открытым способом по поверхности площадок и проездов с выводом в пониженные места внутри обвалования площадки. Через трапы на бетонных площадках поверхностные воды собираются в подземные канализационные колодцы для сбора дождевых стоков.

В проекте предусмотрено обвалование куста скважин. Ширина валика обвалования по верху - 0,5 м, высота валика - 1 м, заложение откосов - 1:1. Откосы и верхняя площадка ограждающего валика укрепляются посевом многолетних трав.

На площадке куста скважин №2404 запроектированы щебеночные проезды следующей конструкции: щебеночное основание по оси дороги $h=0,3$ м, насыпной уплотненный грунт $h=0,30$ м. Проезды приняты с покрытием из щебня М400 фракции 20-40 мм по ГОСТ 8267-93.

Ширина проезжей части - 4,5 м;

Уклоны проезжей части – 30 %;

Площадь проектируемых внутриплощадочных проездов на кусте скважин №2404 с учетом въезда с пандусами – 1640,8 м², площадь проектируемого подъезда к кусту – 455,2 м².

Для переезда через обвалование на кусте скважин предусматриваются щебеночные пандусы шириной 4,5 м и длиной 10,0 м.

Конструкция дорожной одежды принята по типовому проекту 3.503-71/88 «Дорожные одежды автомобильных дорог общего пользования» для III дорожно-климатической зоны с учетом наличия дорожно-строительных материалов.

Конструкция земляного полотна принята в соответствии с типовыми материалами для проектирования 503-0-48.87 «Земляное полотно автомобильных дорог общего пользования» и анализом ранее запроектированных дорог в данном районе.

Эксплуатация строительных машин

Эксплуатация строительных машин, механизмов, средств малой механизации, включая техническое обслуживание, следует осуществлять в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.033-84 «Строительные машины. Общие требования безопасности при эксплуатации», СП 48.13330.2019 «Организация строительства» и инструкций завода-изготовителя.

До начала работ с применением машин руководитель работ должен определить схему движения и место установки машин, указать способы взаимодействия и сигнализации машиниста с рабочими-сигнальщиками, обслуживающих машины, определить место сигнальщика, а также обеспечить надлежащее освещение рабочей зоны.

В зоне работы машины должны быть установлены знаки безопасности и предупредительные надписи.

Находящиеся в работе кран должен быть снабжен табличкой с обозначением регистрационного номера, паспортной грузоподъемности и даты следующего частичного и полного технического обслуживания.

Благоустройство территории

Работы по благоустройству территории выполняются после окончания всех строительно-монтажных работ с соблюдением требований СП 18.13330.2019 «Производственные объекты. Планировочная организация земельного участка (Генеральные планы промышленных предприятий). СНиП II-89-80*» (с изменением № 1).

Внутриплощадочные проезды и площадки устраиваются в соответствии с технологическими картами.

По границе куста скважин проложить минерализованную полосу шириной 5,0 м; не допускать загрязнения прилегающих территорий горючими веществами и хранения нефти в открытых емкостях и котлованах; согласовывать с органами государственной власти или органами местного самоуправления порядок ликвидации нефти при аварийных разливах.

Проектом предусматривается ограждение территории площадки узла задвижек во врезке нефтесборного трубопровода, площадок линейных задвижек продуваемой металлической оградой размерами 2,0x4,0 м, высотой 2,2 м и плоского барьера безопасности из проволоки с колючей лентой ПББ «Егоза» АКЛ 500/4,75/4 АКЛ ОЦ высотой 0,5 м. В ограждении предусматривается калитка.

Проектом предусматривается засев откосов насыпей проездов и свободных площадей многолетними травами.

Работы осуществлять в соответствии с проектом производства работ, с технологическими картами и соблюдением требований СП 2.2.3670-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда".

Производство работ в зимних условиях

В зимнее время выполняются все виды работ за счёт применения дополнительных механизмов и проведения различных мероприятий.

ЗЕМЛЯНЫЕ РАБОТЫ.

При земляных работах снегозадержание проводят при помощи валиков из снега или снегозадерживающих щитов.

Производство земляных работ по устройству котлованов должно осуществляться в соответствии с требованиями СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

При устройстве котлованов во избежание промораживания основания следует недобирать грунт на 20-30 см до проектной отметки с укрытием его утепляющими материалами (маты, брезент и т.п.).

Утепление грунта (соломой, опилками, сухим торфом, шлаком) осуществляют в контуре выемки с уширением с каждой стороны на величину глубины промерзания.

Оттаивание грунта применяют в стесненных и труднодоступных местах при небольших объемах работ до 50 м³.

В случае необходимости для оттаивания промерзшего грунта может применяться теплый воздух, направляемый под утепляющее покрывало. Использование горячей воды или пара для этой цели не допускается.

Отогревание грунта должно производиться захватками непосредственно перед укладкой бетонной смеси. При устройстве фундаментной плиты состояние основания, на которое укладывается бетонная смесь, а также температура основания и способ укладки должны исключать возможность замерзания смеси в зоне контакта с основанием.

Грунт оснований котлованов и траншей необходимо предохранять от промерзания.

Наличие снега и льда в насыпях не допускается, укладку грунта во время сильных снегопадов следует прекращать.

На земляных работах для рыхления грунта применяют экскаваторы с обратной лопатой, оборудованные клин-бабой.

Обратную засыпку котлованов и траншей в зимних условиях следует производить так, чтобы число мерзлых комьев в грунте, которым засыпают пазухи между стенками котлованов и траншей и возведенных в них частей зданий и сооружений, не превышало 15% объема засыпки, а траншеи для трубопроводов засыпались немедленно после укладки в них труб.

БЕТОННЫЕ РАБОТЫ.

При всех способах производства работ в зимних условиях, то есть начиная со среднесуточной температуры ниже плюс 5 °С, минимальной суточной ниже 0°С, необходимо обеспечить указанное в проекте качества бетона: прочность, морозостойкость, влагонепроницаемость и др.

Укладку бетонной смеси ведут непрерывно, а при неизбежных перерывах - укрывают или утепляют и обогревают поверхность бетона.

Укладка бетонной смеси при отрицательной температуре может выполняться при осуществлении мероприятий, обеспечивающих условия минимальных теплопотерь смеси в процессе ее транспортировки и подачи, а именно:

- транспортирование бетонной смеси на объект автобетоносмесителями, предназначенными для работы при отрицательных температурах;
- места выгрузки должны быть защищены от ветра, бадьи и бункеры перегружатели утеплены и снабжены утепленными крышками;
- не допускать перерывов в работе продолжительностью более чем 30 мин.;
- при температуре ниже минус 15°С использовать горячие бетонные смеси (от 35 до 45 °С).

Для приготовления бетонной смеси в зимнее время применяют подогретую воду, оттаянные или подогретые заполнители.

Для обеспечения условий твердения бетона, гарантирующих требуемую прочность конструкций в период строительства "зима-весна" может быть использована прогретая технология с применением антиморозных химических добавок.

Подготовка к работе специализированного оборудования в зимнем исполнении производится в соответствии с инструкцией по его эксплуатации.

В качестве способов электротермообработки рекомендуется применять электропрогрев. Выбор способов зимнего бетонирования должен быть произведен до наступления морозов. Методы предварительного обогрева стыкуемых поверхностей и прогрева замоноличенных стыков и швов, продолжительность и температурно-влажностный режим выдерживания бетона (раствора), способы утепления, сроки и порядок

распалубливания и загрузки конструкций с учетом особенностей выполнения работ в зимних условиях должны быть указаны в ППР.

Способы и средства транспортирования должны обеспечивать предотвращение снижения температуры бетонной смеси, ниже требуемой по расчету.

Состояние основания, на которое укладывается бетонная смесь, а также температура основания и способ укладки должны исключать возможность замерзания смеси в зоне контакта с основанием.

При выдерживании бетона в конструкции методом термоса, при предварительном разогреве бетонной смеси, а также при применении бетона с противоморозными добавками допускается укладывать смесь на неотогретое, непучинистое основание или старый бетон, если по расчету в зоне контакта на протяжении расчетного периода выдерживания бетона не произойдет его замерзания. При температуре воздуха ниже минус 10 °С бетонирование густоармированных конструкций, арматурой из жестких прокатных профилей или с крупными металлическими закладными частями следует выполнять с предварительным отогревом металла до положительной температуры или местным вибрированием смеси в приарматурной и опалубочной зонах, за исключением случаев укладки предварительно разогретых бетонных смесей (при температуре смеси выше плюс 45 °С). Продолжительность вибрирования бетонной смеси должна быть увеличена не менее чем на 25 % по сравнению с летними условиями.

При бетонировании элементов каркасных и рамных конструкций в сооружениях с жестким сопряжением узлов (опор) необходимость устройства разрывов в пролетах в зависимости от температуры тепловой обработки, с учетом возникающих температурных напряжении, следует согласовывать с проектной организацией. Неопалубленные поверхности конструкций следует укрывать паро- и теплоизоляционными материалами непосредственно по окончании бетонирования.

Выпуски арматуры забетонированных конструкций должны быть укрыты или утеплены на высоту (длину) не менее чем 0,5 м.

Прочность раствора для заделки стыков и швов, подвергаемых прогреву, необходимо повышать на один класс (марку) по сравнению с проектным.

Перед укладкой бетонной (растворной) смеси поверхности полостей стыков сборных железобетонных элементов должны быть очищены от снега и наледи. Наледь удаляют посредством обогрева (с последующим удалением воды) или скребками, щетками. Снимать наледь с помощью пара и горячей воды запрещается.

Для обогрева стыкуемых поверхностей применяют электрические нагреватели. Продолжительность обогрева устанавливает строительная лаборатория в зависимости от принятого способа выдерживания раствора в стыке и температуры наружного воздуха.

Наружный слой теплоизоляции должен быть выполнен из не продуваемого материала (полиэтиленовой пленки, рубероида, фанеры и др.). Не следует допускать замерзания поверхности рабочего шва. Если это произошло, то промерзший участок необходимо отогреть до оттаивания и удалить не затвердевший слой, смазать тонким слоем цементного раствора и затем уже продолжать бетонирование.

Распалубленные в зимнее время конструкции укрывают, если разница температур поверхности бетона и воздуха превышает 25° С.

ГИДРОИЗОЛЯЦИОННЫЕ РАБОТЫ.

Гидроизоляционные работы на открытом воздухе не рекомендуется выполнять в зимних условиях. При необходимости работ в зимних условиях применяют тепляки.

Работы в тепляках с применением горячих мастик выполняются при температуре воздуха не ниже 20°С, с применением составов на водной основе без проведения специальных мероприятий и применения противоморозных добавок - не ниже 5 °С.

Гидроизоляционные работы в тепляках выполняют с соблюдением следующих условий:

- изолируемые поверхности подогревают до набора ими положительной температуры;
- гидроизоляционные материалы должны иметь температуру, рулонные - не ниже плюс 10 °С, составы - 20 °С, холодные мастики от минус 30 до минус 35 °С; пропиточные составы от минус 25 до минус 80 °С.

Составы с противоморозными добавками наносят толщиной не более 2 мм, для их стабилизации следует делать перерывы в работе на 3 - 5 сут.

Битумоэмульсионные гидроизоляционные мастики без противоморозных добавок следует нагревать до 60 °С (при температуре воздуха минус 5 °С), до плюс 70 °С (при температуре воздуха минус 10 °С). Свеженанесенные покрытия следует предохранять от попадания снега, от размыва водой и просушивать при помощи инфракрасных излучателей или тепловоздуховок.

Цементно-песчаные растворы при устройстве стенок и стяжек рекомендуется вводить противоморозные добавки в процентах от массы воды затворения:

- нитрит натрия - 7 % (при температуре воздуха до минус 10 °С),
- поташ - 4,1 % (при температуре воздуха до минус 5 °С) и 8,6 % (при температуре минус 5 - 15 °С).

Температура раствора с добавкой нитрата натрия должна быть в пределах от плюс 10 до плюс 15 °С.

МОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ.

При сварке конструкций в зимнее время необходимо систематически контролировать температуру металла и, если расчетная скорость осаждения металла шва превышает допустимое значение для данной марки стали, необходимо организовать предварительный, сопутствующий или послесварочный подогрев свариваемых кромок. Требуемая температура и схема подогрева должны быть определены в ППР. Рабочие диапазоны скоростей охлаждения сталей, а также минимальные температуры, не требующие подогрева кромок при сварке, которые зависят от углеродного эквивалента, толщины металла, способа сварки и погонной энергии, также должны указываться в технологических проектах. Как правило, при осуществлении подогрева кромок следует нагревать металл на всю толщину в обе стороны от стыка на ширину 100 мм.

При сварке в зимнее время, независимо от температуры воздуха и марки стали, свариваемые кромки необходимо просушивать от влаги.

Сварочные работы на открытом воздухе во время снегопада должны быть прекращены.

Гидравлическое испытание и антикоррозийные работы следует проводить при температуре окружающего воздуха плюс 5 °С и выше.

СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ.

Для сварки конструкций при отрицательных температурах требуется специальная подготовка и соблюдение особых технологических условий. Сборочно-сварочные работы при температуре до минус 20 °С разрешается вести при той же технологии, что и в процессе работ летом. Листы толщиной 5 мм и выше собирать только на клиновых приспособлениях. Не допускаются удары кувалдами и молотками по металлу и сварным соединениям (при необходимости можно удалять шлак резаками).

Автоматическая сварка конструкций из углеродистой и низколегированной стали разрешается при температуре до минус 30°С.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИН.

Эксплуатация машин в зимний период осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ 25646-95 «Эксплуатация строительных машин», ГОСТ 12.3.033-84 «Строительные машины. Общие требования безопасности при эксплуатации», СП 12-104-2002 «Механизация строительства. Эксплуатация строительных машин в зимний период», нормативных документов и конструкторской (эксплуатационной) документации на машины конкретных моделей.

Организационно-технические мероприятия по подготовке строительных машин к зимней эксплуатации направлены на достижение высокого уровня надежности машин, снижение стоимости эксплуатации, обеспечение безопасных условий труда персонала, занятого их управлением и обслуживанием, выполнение нормативных экологических требований.

Объем работ по подготовке машин к зимней эксплуатации определяется двумя факторами температурой окружающего воздуха и приспособленностью конструкций машин к работе в данных температурных условиях.

Подготовка машин и эксплуатационной базы к зимней эксплуатации должна осуществляться в плановом порядке.

План подготовки машин и эксплуатационной базы должен быть составлен, утвержден и реализован с таким расчетом, чтобы проведение указанных мероприятий было закончено своевременно, до начала зимнего периода. Контроль за соблюдением выполнения данного плана возлагается на руководителя организации (предприятия).

Подготовительные работы проводятся при выполнении сезонного технического обслуживания, которое может быть совмещено с очередным периодическим техническим обслуживанием или плановым ремонтом.

Эксплуатацию машин при температуре окружающего воздуха от минус 20 до минус 30 °С рекомендуется осуществлять со снижением рабочих нагрузок (транспортных скоростей, степени заполнения ковшей экскаваторов и погрузчиков, грузоподъемности подъемно-транспортного оборудования и т.п.) на 25 % по отношению к паспортным, а при температуре от минус 30 до минус 40 °С - на 50 %.

Для повышения проходимости машин они могут быть оборудованы специальными приспособлениями: цепями противоскольжения, съёмными грунтозацепами, противобуксаторами, самовытаскивателями и другими устройствами.

Строительство технологических трубопроводов и водовода ППД

К технологическим (выкидным) трубопроводам относятся все трубопроводы, находящиеся в пределах ограждения промышленных площадок (обустройства скважин), а при отсутствии ограждения – в пределах отсыпки соответствующих площадок (обвалования). Монтаж и испытание трубопроводов и арматуры произвести согласно СНиП 3.05.05-84, руководства по безопасности «Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов», утвержденные приказом Ростехнадзора № 444 от 21.12.2021 г.

Категория трубопроводов - II, группа Аб («Руководство по безопасности «Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов»).

Для технологических трубопроводов прокладываемых подземно Ø89х4 мм по ГОСТ 10704-91 Сталь В20 принимаем трубы с наружным и внутренним антикоррозийным покрытием по ТУ 1390-021-43826012-01 (ТПС-У). Трубы должны быть испытаны на заводе-изготовителе пробным гидравлическим давлением и иметь указание в сертификате о величине пробного давления. Общая протяженность технологических трубопроводов на кусте скважин №2404 – 176,0 м.

Для напорного водовода ППД прокладываемых подземно Ø89х4 мм по ГОСТ 10704-91 Сталь В20 принимаем трубы с наружным и внутренним антикоррозийным покрытием по

ТУ 24.20.13-026-67740692-2018 (МПТк). Трубы должны быть испытаны на заводе-изготовителе пробным гидравлическим давлением и иметь указание в сертификате о величине пробного давления. Общая протяженность напорного водовода на кусте скважин №2404 – 203,38 м.

Расчетный срок эксплуатации технологических трубопроводов определяются согласно «Руководству по безопасности «Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов»» исходя из температуры эксплуатации, скорости коррозии, отбраковочной толщины и составляет - для металлопластмассовых труб – не менее 15 лет.

Для запорной арматуры, в зависимости от типа, в каталогах «Промышленная трубопроводная арматура», указывается:

-гарантийный срок – от 12 до 24 месяцев;

-гарантийная наработка – от 500 до 3000 циклов.

Назначенный срок службы запорной арматуры принимается от 10 до 15 лет.

Расчетный срок службы арматуры принимается от 10 лет.

Технологические трубопроводы обвязки устья скважин в пределах бетонированных приустьевых площадок проложены надземно, согласно требованию «Руководства по безопасности «Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов»».

Соединение труб предусмотрено на сварке. Для сварки трубопроводов и их элементов применять сварочные материалы согласно «Руководство по безопасности «Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов»», раздел 7. Сварку трубопроводов производить электродами LB-52-U.

Монтажные сварные стыки трубопроводов подлежат контролю неразрушающим методом (ультразвуковому или радиографическому) в объеме не менее 10 % от общего числа соединений, согласно «Руководство по безопасности «Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов»», п.338.

Подземные технологические, выкидные трубопроводы прокладываются на глубине 1,4 м. до нижней образующей трубы. Расстояние в свету между трубами, уложенными в одной траншее, должно быть не менее 0,4 м. Расстояние в свету между подземными пересекающимися трубопроводами должно быть не менее 0,2 м.

Трубопроводы необходимо проектировать с уклоном не менее 0,002, обеспечивающим их опорожнение при остановке, согласно п.5.1.4, «Руководства по безопасности «Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов»».

После монтажа технологические трубопроводы подвергнуть очистке (промывке) и гидравлическому испытанию на прочность и герметичность. Испытание на прочность и герметичность провести согласно «Руководства по безопасности «Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов»» раздел VIII. Метод испытания гидравлический.

Монтаж и испытание оборудования, трубопроводов и арматуры произвести согласно СНиП 3.05.05-84 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы».

Согласно «Руководство по безопасности «Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов»» раздел 8.5 п.388 трубопроводы группы А(б) необходимо подвергнуть дополнительному пневматическому испытанию на герметичность с определением падения давления во время испытания. Дополнительные испытания производятся давлением равным рабочему. Продолжительность испытания 24 часа.

Неразрушающим контролю подвергают наихудшие по результатам внешнего осмотра сварные швы по всему периметру трубы.

Промысловый нефтегазопровод транспортирует продукцию от БГЗЖ до точки подключения задвижек в существующие промысловые нефтесборные трубопроводы на УПСВ Аканского нефтяного месторождения.

Проектом предусмотрено строительство нефтегазосборного трубопровода от площадки БГЗЖ 40-7-60Д до проектируемого узла подключения протяженностью 120,6 м.

В данном проекте строительство нефтегазосборного трубопровода запроектированы из труб Ø114x4 по ГОСТ 10704-91 из стали В10 с внутренним и наружным покрытием в заводских условиях по ТУ 1390-021-43826012-01, защитное покрытие – усиленного типа.

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

Прокладка трубопроводов подземная на глубине 1,4 м от планировочной отметки до нижней образующей трубопровода. Разработка траншеи принята механизированным способом.

Все пересечения проектируемых трубопроводов с существующими подземными коммуникациями и автомобильными дорогами выполнить в соответствии с требованиями нормативно-технической документации.

С целью контроля над коррозией и коррозионным растрескиванием согласно требованиям п.364 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности" в местах выхода нефтегазосборных газопроводов с кустовой площадки установлены узлы контроля коррозии. Контроль скорости коррозии выполняется гравиметрическим методом по потере массы образцов-свидетелей на узлах контроля коррозии.

При пересечении проектируемого трубопровода с существующими подземными коммуникациями расстояние по вертикали в свету должно быть не менее 0,35 м (п.8.3, СП 36.13330.2012).

При параллельной прокладке проектируемых трубопроводов с существующими подземными коммуникациями, расстояние между осями должно быть не менее 5 м - для трубопроводов диаметром до 150 мм включительно, не менее 8 м - для трубопроводов диаметром до 300 мм включительно, 11 м - диаметром до 600 мм, таблица 8, СП 284.1325800.2016.

Соединение труб на сварке, сварочные работы на трубопроводах проводятся в соответствии с СП 284.1325800.2016. При сварке трубопроводов следует применять сварочные материалы согласно действующим ГОСТам и техническим условиям, прошедшие контроль качества перед их применением. Марка электродов и сварочных материалов должны приниматься по СП 284.1325800.2016. После сварки сварные стыки трубопроводов подлежат контролю. Объем контроля сварных соединений радиографическим методом.

Испытания трубопровода на прочность и герметичность произвести гидравлическим способом согласно СП 284.1325800.2016

Все работы по строительству промыслового нефтегазосборного трубопровода вести в соответствии с СП 284.1325800.2016.

Переходов проектируемого промыслового (нефтегазосборного) трубопровода через существующие подземные коммуникации нет.

Переходов проектируемого промыслового (нефтегазосборного) трубопровода через существующие автомобильные дороги нет.

Переходов проектируемого промыслового (нефтегазосборного) трубопровода через водные преграды нет.

Пересечение проектируемого промыслового (нефтегазосборного) трубопровода с проектируемым подъездом на куст №2404 выполнено в защитном кожухе (футляре) из трубы Ø377x10 по ГОСТ 10704-91 из стали В-Ст3сп.

При строительстве проектируемого трубопровода выделяются следующие основные этапы:

- подготовка трассы;
- земляные работы;
- сварочные работы;
- изоляционно-укладочные работы;
- промывка и испытание трубопроводов.

До начала земляных работ производится разбивка местности.

Трасса перед укладкой должна быть обследована техническим персоналом для установления способов безопасного ведения укладки на отдельных ее участках, а также определения применения устройств, обеспечивающих безопасную эксплуатацию трубопроводов.

Оси трасс трубопроводов должны быть хорошо закреплены вешками, а углы поворотов - знаками.

Положение оси трассы, места пересечения с подземными инженерными коммуникациями также закрепляются знаками.

До начала прокладки трубопроводов под трассу произвести срезку плодородного слоя почвы бульдозером ДЗ-28. Разработанный грунт перемещается во временный отвал для дальнейшего использования при рекультивации нарушенных земель при строительстве.

Земляные работы выполняются механизированным способом.

Разработку траншей производится экскаватором ЭО - 3311Г обратная лопата с погрузкой в автосамосвалы и вывозкой грунта во временный отвал.

Траншеи выполняются с откосами 1:0,75 для суглинков и 1:1 - для песчаных и гравийных грунтов.

Зачистка дна траншеи выполняется вручную, при этом грунт укладывается у бортов по дну траншеи и используется для последующей подбивки уложенного трубопровода.

Перед укладкой труб в траншею отметки подготовленного основания проверяются нивелировкой. Для точного соблюдения проектного уклона трубопровода отметка днища выносится в центре котлована по мере разработки траншеи.

Укладка труб проектируется по подстилающему слою песка. Присыпка трубопровода грунтом, заканчивающаяся одновременно с укладкой труб.

Далее произвести предварительное испытание трубопровода после окончания присыпки, окончательное испытание трубопровода после засыпки траншеи грунтом.

Доставка труб производится автотранспортом. Перевозка труб длиной до 6 м осуществляется колесными или гусеничными транспортными средствами: бортовыми автомобилями с бортовым прицепом, трубоплетовозами, колесными тракторами с прицепами.

Для погрузочно-разгрузочных работ в трассовых условиях используют трубоукладчики. При монтаже трубопровода используется автомобильный кран КС-2561 грузоподъемностью 16 т.

Все стальные трубы и конструктивные элементы трассы свариваются с применением сварочного аппарата при помощи электродов ЭА.

После сварки и укладки производится промывка внутренней полости и испытание на прочность и герметичность.

Обратная засыпка траншей производится после укладки трубопроводов, проведения испытаний их, оформлением актом и получения разрешения на проведение обратной засыпки.

Засыпка траншеи производится с принятием мер против повреждения трубопроводов и их изоляции, а также против смещения трубопроводов с оси.

При уплотнении грунта над трубопроводами толщина защитного слоя предусмотрена не менее 0,25 м.

Дальнейшая засыпка грунта над уложенными трубопроводами производится экскаваторами или бульдозерами.

Технологическая последовательность производства строительных работ на строительном объекте определяется проектом производства работ.

Производство строительно-монтажных работ следует осуществлять при выполнении следующих мероприятий:

- установление границы территории, выделяемой для производства;
- проведение необходимых подготовительных работ.

Работы по прокладке инженерных сетей осуществлять в соответствии с требованиями СНиП 3.05.05-84 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы».

Технологические процессы осуществляются в соответствии с гигиеническими требованиями к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту и СП 2.2.3670-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда".

Перед началом производства строительных работ работодатель ознакомляет работников с проектом и проводит инструктаж о принятых методах работ; установленной последовательности их выполнения; необходимых средств индивидуальной защиты; мероприятиях по предупреждению неблагоприятного воздействия факторов производственной среды и трудового процесса.

Оборудование и материалы, используемые при производстве строительно-монтажных работ, должны соответствовать гигиеническим требованиям, а также требованиям СП 2.2.3670-20.

Все работы по строительству промышленного трубопровода вести в соответствии с СП 284.1325800.2016 «Трубопроводы промышленные для нефти и газа. Правила проектирования и производства работ».

Испытания промышленных трубопроводов производятся по участкам, согласно СП 284.1325800.2016, раздел 24 табл.30:

- участки трубопроводов при пересечении с подземными коммуникациями (нефтегазопроводами, силовыми кабелями и кабелями связи) в пределах 20 м по обе стороны пересекаемой коммуникации и пересечения с воздушными линиями электропередачи высокого напряжения;

- 1-й этап – гидравлическое испытание до укладки трубопровода в течение 6 часов давлением не менее 1,5 Рраб в верхней точке, давление в нижней точке при гидравлических испытаниях должно быть $R_{исп.} = R_{зав.}$;

- 2-й этап – гидравлическое испытание одновременно с прилегающими участками в течение 12 часов давлением не менее 1,1 Рраб в верхней точке, давление в нижней точке при гидравлических испытаниях должно быть $R_{исп.} = R_{зав.}$ и пневматическое испытание участками в течение 12 часов давлением 1,1 Рраб.

Через каждые 1000 м трассы, на переходах через естественные и искусственные препятствия, на углах поворотов трассы устанавливаются линейные опознавательные знаки.

Строительство производственно-дождевой канализации

Сети производственно-дождевой канализации на площадках прокладываются подземно.

Работы выполняются поточно-расчлененным методом. До начала строительства трубопровода проводятся подготовительные и геодезические работы; доставляется запас труб и других необходимых материалов. Трубы завозятся автомобильным транспортом и складированы вдоль трассы. Прокладка ведется в следующем порядке:

- рытье траншей одноковшовым экскаватором на колесном ходу емкостью ковша 0,5 м³;

- ручная зачистка дна траншей слоем до 0,15 м;
- рытье приямков под стыки трубопровода вручную;
- устройство песчаного основания под трубопровод толщиной 100 мм;

- укладка трубопроводов диаметром 219 мм кранами-трубоукладчиками на пневмоколесном ходу;
- заделка соединений труб с колодцами;
- подбивка труб грунтом с последующим уплотнением электротрамбовками;
- присыпка трубопровода защитным слоем грунта на высоту 0,2 м над верхом трубы экскаватором;
- испытание трубопровода на прочность и герметичность;
- засыпка приямков, подбивка пазух грунтом;
- обратная засыпка траншей бульдозером.

Строительно-монтажные работы, контроль качества и испытание трубопроводов выполнять в соответствии с технологическими картами, разрабатываемыми в проекте производства работ Подрядчика, при соблюдении СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство», СП 129.13330.2019 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации».

Указание по монтажу трубопроводов сети дождевой канализации представлены в разделе 43-19-ИОСЗ.

Прокладка трубопроводов самотечных сетей производственно-дождевой канализации принята подземная.

Глубина заложения трубопроводов -1,4 м.

Самотечные сети производственно-дождевых и талых сточных вод приняты:

-от трапов до канализационных колодцев (емкостей) $V=5$ м³ с гидрозатвором приняты из стальных термообработанных труб $\varnothing 219 \times 6$ мм по ГОСТ 10704-91*/В-20 ГОСТ 10705-80*, с заводской антикоррозийной изоляцией усиленного типа, общей протяженностью 160,0 м;

Трубы необходимо укладывать растробом вверх по уклону. Наименьший уклон трубопроводов самотечной производственно-дождевой канализации диаметром 200 мм принимается, равным 0,02 (п.5.5.1 СП32.13330.2018).

При выходе с бетонных площадок на сетях производственно-дождевой канализации устанавливаются ж/б канализационные колодцы (емкости) $V=5$ м³ с гидрозатвором.

Согласно требованиям, п. 807 «Правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности», утвержденных приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 12.03.2013 г. № 101 принята закрытая система канализации.

Самотечные сети производственно-дождевой канализации приняты из стальных термообработанных труб диаметром $219 \times 6,0$ по ГОСТ 10704-91*/В-20 ГОСТ 10705-80*. Наружное покрытие стального трубопровода, прокладываемого в земле, принято весьма усиленного типа по ГОСТ 9.602-2016. Трехслойное полимерное покрытие для труб толщиной 2,5 мм:

- грунтовка на основе жидкой эпоксидной краски;
- адгезионный подслои на основе термоплавкой полимерной композиции;
- наружный слой на основе термостабильного полиэтилена.

Монтаж трубопроводов канализации должен производиться в соответствии с проектом производства работ и требованиями СП 129.13330.2019.

Устройство подъездных дорог на кусте скважин

Устройство подъездной дороги к кусту скважин №2404 вести согласно с требованиями СП 78.13330.2012 «Автомобильные дороги».

Вертикальная планировка проектируемых площадок на кусте скважин №2404 предусмотрена частичная с выполнением планировочных работ под территорией площадки скважины, под проездами.

Организация рельефа выполнена с учетом обеспечения отвода ливневых вод, создания условий для застройки и движения транспортных средств. А также созданием обвалования высотой 1,0 м с шириной бровки по верху 0,5 м, исключая возможность растекания разлившейся нефти.

Проектируемые площадки на кусте скважин №2404 устанавливаются на спланированной территории. На участках не занятых сооружениями, сохраняется естественный рельеф.

На территориях проектируемых площадок запроектированы внутренние проезды и внеплощадочные подъезды для обеспечения подъездов специального транспорта к технологическим установкам и вспомогательным сооружениям при проведении регламентных и ремонтно-восстановительных работ, в том числе при аварийных ситуациях.

На въездах в площадки кустов скважин предусмотрены проезды следующей конструкции: щебеночное основание $h=0,3$ м по уплотненному насыпному грунту $h=0,3$ м.

Ширина проезжей части – 4,5 м;

Уклоны проезжей части – 30 ‰;

Откосы земляного полотна – 1:1,5.

Проезды приняты с покрытием из щебня М400, а въезд с пандусами М600 по ГОСТ 8267-93.

Для переезда через обвалование на кусте скважин предусматривается 1 выезд - щебеночные пандусы шириной 4,5 м и длиной 10,0 м.

На территориях проектируемых площадок запроектированы внутренние проезды и внеплощадочные подъезды для обеспечения подъездов специального транспорта к технологическим установкам и вспомогательным сооружениям при проведении регламентных и ремонтно-восстановительных работ, в том числе при аварийных ситуациях.

Выполнение основного комплекса строительных работ предусматривается производить силами специализированной дорожно-строительной организации, располагающей требуемым оборудованием и производственными мощностями, позволяющими выполнить работы необходимого качества в установленные сроки.

В основу разработки вопросов организации строительства положен линейно-поточный метод производства основных работ с организацией следующих специализированных отрядов:

№1 – производство подготовительных работ;

№2 – возведение земляного полотна;

№4 – устройство слоев основания из щебеночно-песчаной смеси и щебня;

№5 – укрепление кюветов.

Для уменьшения выполнения всего комплекса строительных работ большое и важное значение имеет своевременное и качественное выполнение подготовительных работ. Подготовительные работы выполняются в сроки, обеспечивающие своевременное начало и бесперебойное ведение основных дорожных работ.

В подготовительный период производится:

- оформление открытия финансирования, формирование и оснащение техникой, оформление заказов на подготовку дорожно-строительных материалов;

- выполнение организационно-подготовительных мероприятий, связанных с размещением рабочего персонала, технических и материальных ресурсов, устройством и обустройством строительной площадки.

Подготовительные работы должны быть выполнены, как правило, до начала основных работ.

Состав и объем геодезической разбивочной основы, а также фактические отклонения при выполнении геодезических работ в процессе строительства должны соответствовать требованиям СП 126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве». При разбивке

должны быть вынесены в натуру и закреплены все пикеты и плюсовые точки. Разбивочные знаки дублируются за пределами полосы производства работ.

Отсыпку грунта в насыпь следует производить от краев к середине слоями на всю ширину земляного полотна, включая откосные части. Последующая подсыпка краевых или откосных частей не допускается. Каждый слой следует разравнивать, соблюдая продольный уклон.

Земляное полотно необходимо отсыпать слоями толщиной не более 30 см с последующим уплотнением самоходным катком на пневматических шинах за 10 проходов по одному следу, перекрывая каждый предыдущий на 1/3 его ширины. Движение катка осуществляется по круговой схеме.

Уплотнение грунтов производится при влажности близкой к оптимальной. При влажности меньше оптимальной число проходов катка увеличивается, а при влажности меньшей допустимых пределов СП 78.13330.2012 «Автомобильные дороги» грунты дополнительно увлажняются.

Перед уплотнением поверхность отсыпаемого слоя должна быть спланирована под двухскатный поперечный профиль с уклоном 30 % к бровкам земляного полотна.

Основными машинами для планировочных работ служат бульдозеры и автогрейдеры с дополнительным навесным оборудованием, оснащенными системой автоматического управления отвалом, перемещающихся по специально установленной копирной струне.

Рабочая разбивка высотных отметок, линий уклонов и т.д. производится от установленных знаков пикетов и реперов не реже, чем через 50 м непосредственно перед выполнением соответствующих технологических операций.

Устройство слоя из щебеночной смеси выполняется после того, как будет готово земляное полотно.

Работы по устройству оснований из фракционированного щебня по способу заклинки следует проводить в два этапа:

- 1) распределение основной фракции щебня и его предварительное уплотнение;
- 2) распределение расклинивающего щебня с уплотнением.

Укатка производится пневмокатками массой не менее 16 тн. По окончании уплотнения производится уплотнение гладковальцовым катком массой 6-8 тн за два-четыре прохода по одному следу.

В процессе работы расстояние между катками и другими самоходными машинами должно быть не менее 5 м. При меньшей дистанции проход между катками и другими движущимися машинами запрещается.

Рабочие, занятые на укладке дорожного покрытия и основания, должны поверх спецодежды надевать яркие сигнальные жилеты.

Лица, не имеющие соответствующих средств индивидуальной защиты, не допускаются к работе по укладке оснований.

В темное время суток место укладки дорожного покрытия должно быть освещено согласно ГОСТ 12.1.046-2014.

Для освещения следует использовать передвижные, переносные и установленные на дорожно-строительных машинах осветительные приборы.

Дорожно-строительные работы необходимо выполнять в соответствии с требованиями к технологическим процессам при устройстве конструктивных слоев дорожной одежды, а также требований безопасности при строительстве дорог.

Контроль качества строительно-монтажных работ должен осуществляться специалистами или специальными службами, входящими в состав строительных организаций или привлекаемыми со стороны и оснащенными техническими средствами, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля.

Осуществление контроля качества выполняемых работ должно производиться в соответствии с нормами и указаниями: СП 78.13330.2012 «Автомобильные дороги».

Геодезические работы при строительстве должны выполняться в соответствии с требованиями СП 126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве».

В процессе производства работ генподрядчиком и субподрядчиками ведется геодезический контроль точности геометрических параметров сооружений, который является обязательной составной частью производственного контроля качества.

Большое значение при строительстве должно быть уделено контролю за качеством применяемых при строительстве материалов, а также контролю за качеством выполняемых строительно-монтажных работ.

Контроль качества следует производить по отдельным видам работ (операций), по конструктивным элементам, по законченным сооружениям, по всей дороге в целом.

Осуществление инструментального контроля производится службой технического надзора генподрядчика совместно с заказчиком и с привлечением лабораторий, имеющим право на выдачу заключений по результатам испытаний. Инструментальный контроль над качеством работ должен осуществляться систематически - от начала строительства до полного его завершения.

Приёмку выполненных работ производить с составлением актов освидетельствования скрытых работ, ведомостей замеров параметров конструктивных элементов, протоколов лабораторного испытания материалов.

Промежуточную приемку (освидетельствование) скрытых работ проводят, по мере окончания будут скрыты при последующих работах. До приемки скрытых работ запрещается выполнять последующие работы.

Промежуточная приемка конструктивных элементов, отнесенных к наиболее ответственным, осуществляется в процессе строительства по мере готовности их к сдаче.

В проекте производства работ разрабатываются схемы операционного контроля качества по технологическим этапам работ.

При операционном контроле качества сооружения земляного полотна следует проверять:

- правильность размещения осевой линии поверхности земляного полотна в плане и высотные отметки;
- толщину снимаемого растительного слоя;
- ровность поверхности;
- параметры поперечного профиля;
- правильность выполнения водоотводных сооружений;

При операционном контроле качества работ по устройству дорожной одежды следует проверять по каждому укладываемому слою:

- высотные отметки по оси дороги;
- ширину
- толщину слоя уплотнённого материала;
- поперечный уклон;
- ровность;
- качество продольных и поперечных сопряжений укладываемых полос;
- плотность готового слоя дорожной одежды;
- шероховатость покрытия (для верхних слоёв покрытия).

Все строительные материалы, применяемые для сооружения объекта, должны пройти входной контроль качества, включающий в себя предоставление сертификатов качества и сертификатов соответствия.

Все используемые при строительстве строительные материалы и строительные конструкции должны иметь санитарно-эпидемиологическое заключение.

Качество применяемых строительных материалов должно соответствовать параметрам, принятым в проекте, и ГОСТам.

Контроль качества подготовительных и укрепительных работ, работ по устройству обстановки и принадлежностей дороги следует производить в соответствии с действующими нормативными документами Госстроя по вопросам качества строительномонтажных работ.

Приёмку выполненных работ производить с составлением актов освидетельствования скрытых работ, ведомостей замеров параметров конструктивных элементов, протоколов лабораторного испытания материалов согласно СП 78.13330.2012. Отклонения от проектных параметров конструктивных элементов дороги не должны превышать величин, приведенных в СП 78.13330.2012 «Автомобильные дороги». Применение новых способов организации и технологии работ, строительных материалов, отличных от указанных в СП 78.13330.2012, не должно ухудшать эксплуатационно - технические качества дорожных конструкций.

Применение новых способов организации и технологии работ, новых строительных материалов, равно как и другие изменения, не установленные нормативными документами, должны быть согласованы с проектной организацией и Заказчиком.

Все виды работы требуется производить с обязательным выполнением указаний СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», и СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство», а также пособия "Безопасность труда при строительстве и содержании автомобильных дорог".

Инженерно–технический персонал строительной организации обязан обеспечить обучение рабочих безопасным методам ведения работ и контролировать их соблюдение.

Для каждой категории рабочих должны быть разработаны инструкции по охране труда в соответствии Приказа Минтруда России от 11.12.2020 N 883н "Об утверждении Правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте".

На строительной площадке обеспечиваются требования СП 2.1.3678-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к эксплуатации помещений, зданий, сооружений, оборудования и транспорта, а также условиям деятельности хозяйствующих субъектов, осуществляющих продажу товаров, выполнение работ или оказание услуг". Базовые рабочие городки и строительные площадки в обязательном порядке оборудуются средствами пожаротушения (пожарные щиты, песок, вода), контейнерами для отходов и мусора, туалетами, пунктом медицинской помощи с набором необходимых средств первой помощи пострадавшим.

Для обеспечения безопасных условий работ при строительстве объекта до начала выполнения основных работ предусматривается выполнение подготовительных работ.

В частности, до начала строительства объекта должны быть выполнены следующие общеплощадочные подготовительные работы:

- ограждение территории стройплощадки
- размещения санитарно-бытовых зданий, производственных и административных зданий и сооружений за пределами опасных зон;
- прокладка сетей временного электроснабжения, освещения;
- освобождение строительной площадки для строительства объекта (расчистка территории, снос строений), планировка территории, водоотвод и перекладка коммуникаций;
- устройство площадок для складирования строительных материалов и конструкций.

Выполнение основных работ на объекте разрешается при условии необходимой подготовки строительной площадки.

Безопасность труда при производстве работ обеспечивается за счет выполнения следующих условий: на всех дорогах, проездах, должны быть выставлены предупредительные знаки и надписи, видимые в любое время суток, сделаны ограждения, указаны направления объездов и обходов.

До начала работ необходимо установить ограждающие знаки, указывающие места расположения подземных коммуникаций. В охранной зоне подземных коммуникаций земляные работы должны производиться под наблюдением прораба или мастера и под наблюдением владельцев этих линий.

На строительной площадке и на трассе дороги рабочие должны быть обеспечены санитарно-бытовыми вагончиками для переодевания, принятия пищи и укрытия от непогоды.

Дорожно-строительная техника и транспортные средства должны соответствовать требованиям государственных стандартов по безопасности труда.

Запрещается устранять любые неисправности и производить переоборудование машин при работающем двигателе.

При работе двух или нескольких самоходных машин, идущих друг за другом, дистанция между ними должна быть не менее 10 метров.

При работе в ночное время участок работы должен быть освещён, а работающие машины должны иметь лобовой и задний сигнальный свет.

При обнаружении взрывоопасных предметов земляные работы необходимо прекратить до получения разрешения соответствующих органов.

Особое внимание нужно уделить безопасности работ в охранной зоне линий электропередач, подземных электрокабелей, газопровода, при работе в непосредственной близости от проезжей части эксплуатируемых дорог.

При работе строительных машин в охранной зоне линий электропередач должны выдерживаться минимальные расстояния от выдвижной части машины до находящейся под напряжением воздушной линии при напряжении: до 35кВ – 2 м.

Корпуса машин, за исключением машин на гусеничном ходу, должны быть заземлены при помощи инвентарного переносного заземления.

Работы строительных машин в охранной зоне ЛЭП, продуктопроводов, складов горючих или легковоспламеняющихся материалов, следует производить при наличии письменного разрешения организации – владельца, наряда – допуска, и в присутствии лица ответственного за безопасное выполнение работ (прораба, мастера).

При строительстве объекта следует постоянно на всех стадиях производства работ учитывать требования охраны природной среды путем предупреждения и ограничения их отрицательного воздействия на природную среду до установленных предельно-допустимых уровней.

Запрещается выполнение воздействующих на элементы природной среды работ, не предусмотренных проектной документацией, согласованной и утвержденной в установленном порядке.

Состав и свойства всех материалов, применяемых при выполнении дорожно-строительных работ, должны на момент их использования соответствовать в проектной документации стандартам, техническим условиям и нормам.

Воздействие на окружающую среду в период реконструкции носит временный характер и осуществляется, в основном, за счет выбросов загрязняющих веществ при работе дорожных машин и механизмов. При этом выделяются оксиды углерода, азота, серы, сажа, соединения свинца, углеводороды, пыль неорганическая. Однако учитывая малую интенсивность движения дорожных машин и транспортных средств, ограниченный срок строительных работ общие выбросы загрязняющих веществ в 10-15 раз меньше эксплуатационных.

Дорожные машины и оборудование должны находиться на объекте только на протяжении периода производства соответствующих работ. Не допускается хранение на при объектных площадках неиспользуемых, списанных или подлежащих ремонту в стационарных условиях машин или их частей и агрегатов.

С целью уменьшения воздействия на окружающую среду необходимо выполнять следующие мероприятия:

- для передвижения тяжёлой дорожно-строительной техники использовать только имеющиеся временные и постоянные дороги;

- перегон дорожно-строительных машин собственным ходом допускается только после проверочного осмотра, чтобы убедиться в их полной исправности;

- места разогрева и приготовления плёнкообразующих веществ (битумных эмульсий) следует располагать не ближе 50 м от лесных и кустарниковых массивов, предварительно срезав почвенно-растительный слой, а по окончании работ эти места необходимо рекультивировать;

- после завершения работ вся территория строительства очищается от строительного мусора, оставшихся неиспользованных строительных конструкций, других материалов и рекультивируется;

- машины и механизмы должны устанавливаться на металлические поддоны для сбора вытекающего масла, дизтоплива и конденсата;

- необходимо поддерживать топливную аппаратуру двигателей строительной техники в исправном состоянии с регулярной проверкой содержания вредных выбросов в атмосферу, не допуская превышения допустимых норм;

- обслуживание строительной техники производить только на постоянных производственных базах или на специально отведенных площадках с покрытием, предохраняющим от попадания в почву и грунтовые воды горюче-смазочных материалов;

- при перерывах в работе дорожно-строительная техника должна находиться в выключенном состоянии;

- для предотвращения выноса грязи на автодорогу предусматривается организация пунктов очистки и мойки колес автотранспорта, используемого при строительстве;

- зона работы машин и оборудования должна быть освещена в ночное время в соответствии со СП 52.13330.2016 и ГОСТ 12.1.046-2014;

на строительной площадке необходимо иметь контейнеры для строительных отходов, а также спецконтейнеры для промасленной ветоши и загрязнённого нефтепродуктами грунта;

все отходы необходимо вывезти на полигон ТБО. Строительные организации должны иметь договора на утилизацию отходов с организациями, имеющими лицензии на данный вид деятельности;

вяжущие материалы, активаторы и поверхностно-активные вещества не должны попадать на прилегающие к дороге земли, в канавы, чтобы не загрязнять воды, стекающие по ним.

2. ОПИСАНИЕ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ВАРИАНТОВ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

При проведении оценки воздействия на окружающую среду проанализированы два альтернативных варианта:

Вариант 1 (основной вариант)

«Обустройство куста скважин № 2404 Аканского нефтяного месторождения».

Вариант 2 («нулевой вариант»)

Отказ от деятельности. Данный вариант не предусматривает обустройство кустов скважин № 2404 Аканского нефтяного месторождения, и, соответственно, не предполагает выполнения каких-либо работ.

Ниже представлены краткие результаты анализа возможных альтернативных вариантов.

2.1. 1 вариант (основной вариант) – реализация проекта «Обустройство куста скважин № 2404 Аканского нефтяного месторождения»

В случае реализации проекта «Обустройство куста скважин № 2404 Аканского нефтяного месторождения» предусматривается:

- обустройство проектируемого куста скважин №2404 (с добывающими, водозаборными и нагнетательными скважинами) механизированным способом;
- герметизированная система сбора нефти от скважин;
- герметизированная система ППД;
- максимальное использование существующих сооружений и трубопроводов;
- строительство площадки БГЗЖ 40-7-60Д с оборудованными счетчиками количества жидкости СКЖ;
- монтаж выкидных нефтепроводов от добывающих скважин №№2404, 2406, 2408, 2409 до БГЗЖ 40-7-60Д из труб Ø89х4 мм по ГОСТ 10704-91 Сталь В10. Трубы приняты с внутренним и наружным антикоррозионным покрытием по ТУ 1390-021-43826012-01 (ТПС-У);
- монтаж нефтегазосборного трубопровода из труб Ø114х4 мм по ГОСТ 10704-91 Сталь В20 от БГЗЖ до проектируемого узла подключения УЗ-1 на промышленном трубопроводе. Трубы приняты с внутренним и наружным антикоррозионным покрытием по ТУ 1390-021-43826012-01 (ТПС-У);
- монтаж водовода ППД от скважины №2407 к скважинам №№2405, 2436 из труб Ø89х4 мм по ГОСТ 10704-91 Сталь В10. Трубы приняты с внутренним и наружным антикоррозионным покрытием по ТУ 24.20.13-026-67740692-2018 (МПТК);
- строительство приустьевой площадки, площадки под ремонтный агрегат и площадки под приемные мостки на проектируемых 7-и скважин;
- монтаж привода (станка-качалки) на проектируемых 4-х скважинах (№№ 2404, 2406, 2408, 2409);
- монтаж дождеприемных канализационных колодцев V=5 м³ в количестве 5 шт для сбора дождевых стоков с приустьевых площадок скважин и площадки БГЗЖ;
- монтаж дренажной емкости V=8 м³ в количестве 1 шт для дренажа от БГЗЖ 40-7-60Д;
- монтаж КТП-100/10/0,4 кВ мачтового типа в количестве 2 шт;
- монтаж молниеотвода общей высотой 14,0 м в количестве 4 шт;
- монтаж молниеотвода с флюгером общей высотой 14,0 м в количестве 1 шт;
- монтаж радиомачты общей высотой 7,0 м в количестве 1 шт;
- устройство обвалования куста скважин №2404 с размерами на плане 58,0х127,1 м, н с 1-им въездом на куст;

Проектом также предусматривается строительство инженерных коммуникаций: линии ВЛ-10 кВ с общей протяженностью 126,0 км; водовода ППД Ø89x4 мм протяженностью 203,38 м; нефтесборного трубопровода Ø114x4 мм протяженностью 120,6 м.

Перечень проектируемых сооружений:

- | | |
|---|---------|
| 1. Устье добывающей скважины | -4 шт; |
| 2. Устье водозаборной скважины | -1 шт; |
| 3. Устье накопительной скважины | -2 шт; |
| 4. Приустьевая площадка | - 7 шт; |
| 5. Площадка для установки ремонтного агрегата | - 7 шт; |
| 6. Станок-качалка | - 4 шт; |
| 7. Площадка для установки приемных мостков | - 7 шт; |
| 8. Площадка БГЗЖ 40-7-60Д | - 1 шт; |
| 9. Канализационный колодец V=5 м ³ | - 5 шт; |
| 10. Молниеотвод с флюгером | - 1 шт; |
| 11. Молниеотвод | - 4 шт; |
| 12. КТП | - 2 шт; |
| 13. Радиомачта | - 1 шт; |
| 14. Узел задвижек УЗ-1 | - 1 шт |
| 15. Дренажная емкость V=8 м ³ | -1 шт. |

Линейные сооружения (инженерные коммуникации):

1. Строительство трассы ВЛ-10 кВ от сущ. опоры до 2-х проектируемых КТП на кусте скважин №2404 протяженностью 126,0 м;
2. Строительство водовода ППД Ø89x4 мм из скв.№ 2407 в скв.№№2405, 2436 протяженностью 203,38 м на глубине 2,0 м;
3. Строительство нефтесборного трубопровода Ø114x4 мм от БГЗЖ 40-7-60Д до узла подключения задвижек УЗ-1 на кусте скважин №2404 протяженностью 120,6 м на глубине 1,3 м.

Проектной документацией предусматривается применение технологий и оборудования, обеспечивающих противопожарную, эксплуатационную и экологическую безопасность запроектированных объектов. В проектные решения заложены принципы безотходности производства и высокой экономичности применяемых технологий.

2.2. «Нулевой вариант» – отказ от реализации намечаемой деятельности

Для реализации дальнейшего проектного уровня добычи нефти требуется увеличение фонда эксплуатационных добывающих скважин.

Нулевой вариант предполагает отказ от планируемой деятельности, при этом строительство новых сооружений не планируется.

Отрицательного воздействия на окружающую среду не будет, но учитывая уровень воздействия на природные комплексы, значительного улучшения экологической ситуации, увеличения биоразнообразия не предполагается. Восстановление природных компонентов будет происходить, в основном естественным путем в течение 10– 40 лет.

Однако, согласно проекту разработки Аканского месторождения реализация нулевого варианта не позволит достичь заявленного уровня добычи нефти.

Реализация «нулевого варианта» противоречит лицензионным обязательствам ЗАО «Предприятие Кара Алтын», которое обязано выйти на проектный уровень добычи, что приведет к отзыву лицензии, консервации запасов углеводородного сырья на неопределенное время и сделает невозможным освоение углеводородных запасов данного месторождения.

Развитие нефтегазодобывающей отрасли дает гарантии развития и решения ряда важных социальных проблем региона, таких как улучшение социальной инфраструктуры района, увеличение налогооблагаемой базы, обеспечение занятости населения.

Принятие необходимых природоохранных мер позволит вести добычу запасов нефти и газа в пределах лицензионных участков экономически целесообразно и без значимого воздействия на окружающую среду.

В связи вышеизложенным, «нулевой вариант» не имеет серьезных аргументов в пользу его реализации и не является реальной альтернативой, как существующему положению, так и планам по освоению запасов месторождения.

2.3. Выбор оптимального варианта реализации намечаемой деятельности

По окончании строительства проектируемых сооружений обеспечивается минимальный уровень воздействия на окружающую среду (атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, земельные ресурсы), а также минимальные затраты по выполнению строительно-монтажных работ по строительству объекта.

Реализация данного варианта не нанесет существенного ущерба окружающей среде, связанного с нарушением растительности, почвенному покрову. Изъятие земельных участков во временное и (или) постоянное пользование будет минимальным. Соответственно данный вариант является более приемлемым по экологическому воздействию и минимизации эколого-экономического ущерба от предполагаемого строительства.

С учетом указанных выше экологических и социальных факторов при проведении оценки воздействия на окружающую среду рассматривается основной вариант осуществления хозяйственной деятельности.

2.4. Соответствие выбранной технологии наилучшим доступным технологиям (НДТ)

В соответствии со статьей 4.2. Федерального закона от 10.01.2002 г. N 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» объект проектирования относится к объектам, оказывающим значительное негативное воздействие на окружающую среду и относящимся к областям применения наилучших доступных технологий - объектам I категории.

В соответствии со статьей 3 Федерального закона от 10.01.2002 г. N 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», одним из основных принципов охраны окружающей среды является обеспечение снижения негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в соответствии с нормативами в области охраны окружающей среды, которого можно достигнуть на основе использования наилучших доступных технологий с учетом экономических и социальных факторов.

В соответствии со статьей 28.1 Федерального закона от 10.01.2002 г. N 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»:

Применение наилучших доступных технологий направлено на комплексное предотвращение и (или) минимизацию негативного воздействия на окружающую среду.

К областям применения наилучших доступных технологий могут быть отнесены хозяйственная и (или) иная деятельность, которая оказывает значительное негативное воздействие на окружающую среду, и технологические процессы, оборудование, технические способы и методы, применяемые при осуществлении хозяйственной и (или) иной деятельности.

Области применения наилучших доступных технологий устанавливаются Правительством Российской Федерации. Проектирование, строительство и реконструкция объектов капитального строительства, зданий, сооружений, которые являются объектами, оказывающими негативное воздействие на окружающую среду, и относятся к областям применения наилучших доступных технологий, должно осуществляться с использованием ИТС по НДТ по ГОСТ Р 56828.5-2015. Национальный стандарт Российской Федерации. Наилучшие доступные технологии. Методические рекомендации по порядку применения

информационно-технического справочника по наилучшим доступным технологиям при оценке воздействия проектируемых предприятий на окружающую среду (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 09.12.2015 N 2134-ст).

Информационно-технический справочник - документ национальной системы стандартизации, утвержденный федеральным органом исполнительной власти в сфере стандартизации, содержащий систематизированные данные в определенной области и включающий в себя описание технологий, процессов, методов, способов, оборудования и иные данные. Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям (далее - ИТС НДТ) является документом по стандартизации, разработанным в результате анализа технологических, технических и управленческих решений для конкретной области применения и содержащий описания применяемых в настоящее время и перспективных технологических процессов, технических способов, методов предотвращения и сокращения негативного воздействия на окружающую среду, из числа которых выделены решения, признанные наилучшими доступными с учетом экономической целесообразности их применения и технической реализуемости (п.5 ГОСТ Р 113.00.03-2019. Национальный стандарт Российской Федерации. Наилучшие доступные технологии. Структура информационно-технического справочника (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 12.11.2019 N 1102-ст).

Разработка проектных решений по объекту капитального строительства осуществлялась с использованием ИТС по НДТ.

Для объекта проектирования применим и использован информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям ИТС 28-2021 «Добыча нефти».

Принятые для объекта проектирования технологические решения соответствуют:

НДТ 6 «Добыча, сбор и транспорт продукции нефтяных скважин»

НДТ включает технологию добычи, сбора и транспорта продукции нефтяных скважин с использованием подъема продукции нефтяных скважин за счет природной (естественное и фонтанирование, бескомпрессорный газлифт, плунжерный лифт) и подводимой извне энергии (механизируемая эксплуатация скважин, включающая способы глубинно-насосной эксплуатации и компрессорного газлифта) и транспортирование продукции до объекта подготовки.

Технологические показатели проектируемого объекта соответствует НДТ для добычи, сбора и транспорта продукции нефтяных скважин:

Наименование загрязняющего вещества	кг/т продукции (год)*	
	Технологический показатель (удельное значение)	Расчетный показатель проектируемого объекта
Метан	≤ 61,65	0,151508554
Углерода оксид	≤ 55,37	0
Углеводороды предельные C6-C10	≤ 27,49	0,162409832
Углеводороды предельные C1-C5	≤ 25,16	0,156961403
Азота диоксид	≤ 2,66	0
Азота оксид	≤ 0,85	0

* Продукцией для расчета удельных значений технологических показателей в данном процессе является нефтегазоводяная смесь, добытая непосредственно из скважин (т/год).

Таким образом, на проектируемом объекте применяются технологические процессы с показателями, соответствующими установленным наилучшим доступным технологиям.

3. ХАРАКТЕРИСТИКА СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА

Данный раздел составлен на основании отчетов по инженерно-гидрометеорологическим, инженерно-экологическим изысканиям (Том 3 и 4 соответственно) и инженерно-геологическим изысканиям(том2), выполненных ООО «НЕФТЕГАЗИЗЫСКАНИЯ» в 2022 г.

3.1. Физико-географическая характеристика

В административном отношении участок работ располагается на юге Республики Татарстан, на территории Нурлатского муниципального района, на землях Тимерлекского сельского поселения. Площадка куста скважин №2404 расположена в 1,8 км. юго-восточнее п. стекольный, 2,4 км. северо-восточнее с. Кирпичное, 5,6 км. западнее п. Бутаиха. Ближайшие населенные пункты: село Кирпичное, поселок Рождественский, поселок Стекольный, поселок Петровский, деревня Сосновка.

В пределах Нурлатского муниципального района выделены два основных типа рельефа: низкие четвертичные слаборасчлененные территории верхних террас и пониженные слаборасчлененные пермские равнины на основе большого тектонического прогиба. Западную часть территории (Мелекесская депрессия) слагают породы акчагыльского подъяруса третичной системы, имеющие аллювиальное, иногда аллювиально-озерное происхождение. Представлены акчагыльские отложения алевритоглинистыми породами, в некоторых случаях серыми песками и песчаниками. Покровные рыхлые отложения имеют четвертичный возраст. Они распространены в долинах рек Б.Черемшан, Кондурча, Б.Сульча и др. Представлены песчано-глинистыми отложениями различного генезиса.

В орографическом отношении месторождение расположено в районе Западного Закамья.

Гидрографическая сеть на территории представлена притоком р. Кирла и безымянным ручьем из оврага Каменный.

По данным ближайшей метеостанции «Чулпаново» средняя годовая температура воздуха по району изысканий положительна и составляет 4,3°C, средняя месячная температура воздуха имеет хорошо выраженный годовой ход с максимумом в июле (19,9°C) и минимумом в январе (-11,8 °C). По количеству осадков данный район относится к зоне умеренного увлажнения, их годовое количество, в среднем, составляет 483,7 мм. Среднегодовое количество осадков за холодный период года (ноябрь-март) составляет 151,4 мм, а за тёплый (апрель-октябрь) – 332,3 мм. Преобладающее направление ветра – юго-западное, южное.

Нурлатский муниципальный район располагается в пределах суббореальной северной семигумидной ландшафтной зоны, широколиственной, типичной и южной лесостепной ландшафтных подзон.

Левобережье р. Тимерлек и долина р. Кирла относятся к остепненно-равнинному району Закамско-заволжских луговых степей в сочетании с липово-дубовыми и дубовыми остепненно-травяными лесами. Эта часть территории хорошо освоена в сельскохозяйственном отношении, и естественный растительный покров сохранился плохо. Незначительные по площади фрагменты лесов сохранились в виде отдельных участков и колков. Здесь на неудобьях встречаются участки остепненных ксерофитно-разнотравных лугов и степей, в условиях выпаса они принимают облик злаково-рудеральных.

Почвенный покров в преимущественном распространении имеют серые, темно-серые лесные и черноземные почвы.

Расстояния от проектируемых объектов до ближайших поверхностных водных объектов приведены ниже:

Поверхностный водный объект	Куда впадает	Длина водотока, км	Проектируемое сооружение	Минимальное расстояние, км	Ширина водоохранной зоны, м
Ручей без названия из с. Кирпичное	р. Тимерлек (лев).	8,3	Куст № 2404	1,51	50
			нефтепровод		
			Вл		
Ручей без названия из овра. Каменный	Р. Каменный овраг (пр).	3,9	Куст скв. №2404	1,26	50
			нефтепровод		
			Вл		

Проектируемые сооружения располагаются вне водоохраных зон поверхностных водных объектов и зоны затопления.

Расстояние от проектируемых сооружений до ближайших населенных пунктов.

Населенный пункт	Проектируемое сооружение	направление	Минимальное расстояние, км.	СЗЗ, м.
п. Стекольный	Куст скважин-2404, нефтепровод, Вл	ЮВ	1,8	300
с. Кирпичное		СВ	2,4	300
п. Бухта		З	5,6	300

Пересечение поверхностных водных объектов проектом не предусмотрено.

3.2 Климатическая характеристика

Для климатической характеристики района расположения проектируемого объекта использовались многолетние ряды данных наблюдений метеорологической станции «Чулпаново». Для расчетов климатических характеристик основных метеозаэментов (температура воздуха и осадки) использовались ряды режимных метеорологических наблюдений с 1930 по 2020 годы.

Основные климатические характеристики района расположения проектируемого объекта составлена по данным ФГБУ «Управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды Республики Татарстан» (МС Чулпаново).

Климат района умеренно-континентальный, относится к Западно-Закамскому климатическому району, с относительно прохладным и неравномерно увлажненным летом и умеренно холодной и снежной зимой. По климатическому районированию для строительства относится к подрайону I В (таблица Б1 СП 131.13330.2018).

Климатические характеристики района изысканий по данным систематических наблюдений МС «Чулпаново» Управления по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды Республики Татарстан представлены в таблице в экологическом аспекте, согласно требованиям Пособия к СНиП 11-01-95 по разработке раздела проектной документации [47].

Средние температуры воздуха по месяцам, средняя скорость ветра по направлениям (роза ветров) приведены в разделе о результатах инженерно-гидрометеорологических изысканий настоящего отчета и здесь не дублируются.

Средняя годовая температура воздуха по району изысканий положительна и составляет 4,3 °С., Средние месячные температуры воздуха имеют хорошо выраженный годовой максимумом в июле 19,9°С и минимумом в январе – минус 11,8 °С.

По количеству осадков данный район относится к зоне умеренного увлажнения, их годовое количество составляет 483,7 мм. Суммы осадков в отдельные годы могут значительно отклоняться от среднего значения. Максимум осадков приходится на летний месяц июль и достигает 58,5 мм, наименьшее их количество выпадает в апреле -27,1 мм.н

По степени обеспеченности вегетационного периода влагой район относится к зоне недостаточного увлажнения. Количество осадков за вегетационный период с температурой свыше 10°С около 210-220 мм.

Среднемноголетняя сумма осадков за холодный период года (ноябрь-март) составляет 147,5 мм, а в теплый (апрель-октябрь) -372,2 мм.

Ветровой режим определяется барико-циркуляционными процессами, а также формой рельефа и характером подстилающей поверхности, и открытостью места. Среднее годовое поле атмосферного давления характеризуется направленностью изобар с запада-юго-запада на восток-северо-восток, что должно обуславливать преобладание ветров юго-западной четверти. В целом за год, преобладают юго-западные ветры, несколько реже наблюдаются южные. Наименьшей повторяемостью отличаются восточные и северо-восточные ветры.

Годовой ход выражен ярко, средняя скорость ветра достигает максимальных значений с декабря-март, к летним месяцам она снижается, минимальные значения отмечаются в июле. В течение года, преобладают ветры со скоростью 2-3 м/с, их повторяемость составляет 28,8 %. Скорость ветра, суммарная вероятность которой составляет 5%, равна 9 м/с.

Для рассматриваемого района характерен устойчивый снежный покров. Продолжительность его залегания, в среднем, составляет 141 день. Даты образования устойчивого снежного покрова в отдельные годы существенно меняются.

Время установления устойчивого снежного покрова зависит в основном от температуры воздуха в ноябре. Если средние декадные температуры воздуха в ноябре ниже многолетних, то установление снежного покрова происходит значительно раньше средних сроков. Когда средняя температура ноября близка к средней многолетней и декадные температуры постепенно понижаются от декады к декаде, установление снежного покрова происходит в сроки, близкие к средним многолетним. Максимальная высота снежного покрова обычно наблюдается в первой-второй декадах февраля. Высота снежного покрова значительно колеблется из года в год, максимальная высота снежного покрова 79 см.

Климатическая характеристика района изысканий представлена в таблице ниже:

Наименование показателя	Единица измерения	Величина показателя
1	2	3
1. Тип климата	-	Умеренно-континентальный
2. Температурный режим: средние температуры воздуха по месяцам		
Январь	°С	-11,8
Февраль	-«-	-10,7
Март	-«-	-5,2
Апрель	-«-	5,4
Май	-«-	13,8
Июнь	-«-	18,2
Июль	-«-	19,9
Август	-«-	17,6
Сентябрь	-«-	11,7
Октябрь	-«-	4,7
Ноябрь	-«-	-3,3
Декабрь	-«-	-9,3
Год	-«-	4,35
Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль)	-«-	+24,8
Температура холодного периода (средняя температура наиболее холодной части отопительного сезона)	-«-	-17,5
Абсолютный минимум	-«-	-47

Наименование показателя	Единица измерения	Величина показателя
1	2	3
Абсолютный максимум	-«-	+38
3. осадки среднее количество осадков за год	мм	483,7
Распределение осадков в течение года Ноябрь-март Апрель-октябрь	%	147,5 372,2
4. Ветровой режим: повторяемость направлений ветра (среднегодовая роза ветров)	%	
С	-«-	10
СВ	-«-	13
В	-«-	7
ЮВ	-«-	7
Ю	-«-	19
ЮЗ	-«-	21
З	-«-	11
СЗ	-«-	12
Штиль	-«-	9
Скорость ветра, суммарная вероятность которой составляет 5%	м/с	9
Максимальная высота снежного покрова	см	79
Максимальный диаметр: Гололедных отложений Изморозевых отложений	мм	18 57
Наибольшая глубина промерзания почвы	см	116
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации		160
Повторяемость приземных инверсий	%	45
Мощность приземных инверсий	км	0,34
Число дней с туманами	дней/год	29
Число дней с грозой	Дней/год	24
Продолжительность туманов	час	101
Повторяемость скорости ветра 0-1 м/с	%	22,6

Одной из важных климатических характеристик рассматриваемой территории является метеопотенциал (региональные и локальные особенности атмосферы по накоплению или рассеиванию выбросов). Метеопотенциал определяется метеорологическими характеристиками: частотой повторяемости штилей и малых скоростей ветра; частотой повторяемости инверсий.

Для территории изысканий преобладает южный перенос. Повторяемостью штилей, как правило, незначительна, но повторяемость инверсий высока. Коэффициент стратификации атмосферы равен 160.

Способность атмосферы аккумулировать или рассеивать выбросы определяется в соответствии с картой районирования территории страны по потенциалу загрязнения воздуха для низких источников выбросов. Рассматриваемая территория, согласно районированию территории СНГ по потенциалу загрязнения атмосферы (ПЗА), относится к зоне II. Для этой зоны ПЗА составляет 2,4-2,7 и оценивается как «умеренный».

Способность разложения в атмосфере вредных примесей определяется количеством ультрафиолетовой радиации и частотой повторяемости некоторых атмосферных явлений, таких, например, как грозы. Среднее число дней с грозами для района изысканий составляет 27, по данному показателю рассматриваемую территорию можно оценить как «ограниченно благоприятную».

Способность вымывания из атмосферы вредных веществ и продуктов их разложения определяется годовой суммой осадков, составляющей для рассматриваемого района 509,9 мм в год, по данному показателю территорию изысканий можно оценить как «благоприятную».

3.3. Состояние атмосферного воздуха Фоновые концентрации

Фоновые концентрации являются характеристикой загрязнения атмосферы, создаваемого всеми источниками выбросов на рассматриваемой территории. Фоновая концентрация - статистически достоверная максимальная разовая концентрация примеси, значение которой превышает в 5% случаев.

Данные о фоновых концентрациях загрязняющих веществ по району изысканий приведены согласно письму ФГБУ «УГМС Республики Татарстан» № 12/304 от 11.02.21 г. (Приложение 3, том 8.2 ПД 43-19-ООС2).

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе проведения работ приведены в таблице:

Загрязняющее вещество	ПДК м.р. населенных мест, мг/куб.м.	Фоновая концентрация, мг/м ³
Взвешенные вещества (пыль)	0,5	0,199
Диоксид азота	0,2	0,055
Диоксид серы	0,5	0,018
Оксид углерода	5,0	1,8

Фон рассчитан по методическим рекомендациям ФГБУ «ГТО» для городов и населенных пунктов, где отсутствуют регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, с учетом численности населения без детализации по грациям скорости и направления ветра.

В соответствии с Методическими указаниями по определению фонового уровня загрязнения атмосферного воздуха, утвержденными приказом Минприроды России от 22.11.2019 г. № 794, срок действия фоновых концентраций ограничивается сроком действия инженерно-экологических изысканий по объекту: «Обустройство скважин № 2404 Аканского нефтяного месторождения».

Фоновые концентрации загрязняющих веществ, рассчитанных на основании методических рекомендаций. Фоновое состояние атмосферного воздуха на исследуемой территории может быть отнесено к градации "благоприятное" со значением фоновых концентраций 1 ПДК. Значения фоновых концентраций не препятствуют строительству объекта.

Оценка состояния атмосферного воздуха по данным мониторинга

Состояние атмосферного воздуха территории изысканий принято по данным производственного контроля, поскольку производственный контроль состояния атмосферного воздуха осуществляется продолжительный период времени и наличие большого диапазона

ОЦЕНКА воздействия на окружающую среду

данных позволяет детально проанализировать состояние и уровень загрязненности атмосферного воздуха. Для оценки состояния атмосферного воздуха на территории Аканского нефтяного месторождения использованы результаты наблюдений, проведенных с 2020 г. по 2021 г. в 7 пунктах наблюдений.

Производственный контроль состояния атмосферного воздуха в районе Аканского нефтяного месторождения осуществляет ЗАО «Предприятие Кара Алтын» с привлечением аккредитованной лаборатории ИОФХ им. А.Е. Арбузова Аттестат аккредитации №РА RU.21PP03, дата внесения в реестр 30.12.16 г. (Приложение 5 к отчету ИЭИ).

Точки контроля, периодичность, исследуемые показатели качества атмосферного воздуха на территории Аканского нефтяного месторождения приведены в таблице:

№ ПН	Местоположение	Название контролируемых примесей	Режим контроля
1	Аканское месторождение. УПСВ. Печь ППГ-0,2Г (печь №1)	Диоксид азота Диоксид серы Оксид углерода Оксид азота	1 раз в год
2	Аканское месторождение. УПСВ. Печь ПП-0,63А (печь №2)	Сероводород	2 раза в год
3	Аканское месторождение. УПСВ. Печь ПП-0,63А (печь №3)	Диоксид азота	2 раза в год
4	Нурлатский район, Аканское месторождение, УПСВ на границе СЗЗ (300 м.)	Оксид углерода	1 раз в год

Производственный контроль над атмосферным воздухом на территории Аканского нефтяного месторождения ЗАО «Предприятие Кара Алтын»

Дата отбора	Местоположение точки отбора	Определяемые показатели, мг/кгЗ				
		сероводород	Диоксид азота	Диоксид серы	Взвешенные вещества (пыль)	Углерод оксида
	ПДК	0,008	0,2	0,5	0,5	5,0
16.09.2020	н.п. Кирпичное (на границе жилой зоны)	<0,006	0,037	0,03	-	-
29.01.2020	Аканское месторождение, УПСВ, на границе СЗЗ (300 м.)	<0,006	-	0,04	-	-
10.02.2020		<0,006	-	-	-	-
25.03.2020		0,006	0,04	0,07	<0,26	1,13
29.05.2020		<0,006	0,038	0,08	-	-
17.06.2020		<0,006	-	-	-	-
09.07.2020		0,006	0,044	0,08	<0,26	1,57
10.08.2020		0,007	-	-	-	-
04.09.2020		0,006	-	-	-	-
10.09.2020		<0,006	-	0,09	<0,26	0,9
23.10.2020		<0,006	0,041	-	-	-
20.11.2020		<0,006	-	0,03	-	-
25.12.2020		<0,006	-	-	-	-
01.02.2021		<0,006	-	-	-	-
12.02.2021		<0,006	-	0,05	-	-
30.03.2021	<0,006	0,045	0,06	<0,15	0,87	

ОЦЕНКА воздействия на окружающую среду

30.04.2021		0,006	-	-	-	-
04.06.2021		<0,006	0,051	0,07	-	-
18.06.2021		0,006	-	-	-	-
26.07.2021		<0,006	-	0,08	<0,15	1,13
06.08.2021		<0,006	-	-	-	-
27.09.2021		<0,006	0,037	0,04	<0,15	1,96
04.10.2021		<0,006	-	-	-	-
03.12.2021		<0,006	0,044	<0,03	-	-

Примечание к таблице:

*- Значения ПДК принято согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»

В период наблюдения с 2020 по 2021 гг. из всего диапазона данных по результатам опробования атмосферного воздуха превышений над уровнем ПДК не зафиксировано. Суммарные значения сероводорода имеют повсеместно стабильное значение <0,006 – 0,007 мг/м³ (0,8-0,9 ПДК). Содержание диоксид азота имеет значение 0,037-0,051 мг/кг³, содержание диоксида серы в интервале 0,03-0,09 мг/кг³, содержание взвешенных веществ в интервале <0,015 – 0,026 мг/кг³, содержание углерода оксида в интервале 0,87-1,96 мг/кг³.

Результаты проводимого производственного мониторинга свидетельствуют об удовлетворительном состоянии атмосферного воздуха на территории Аканского месторождения ЗАО «Предприятие Кара Алтын».

В пределах Аканского месторождения нефти наблюдения ведутся в 2 точках наблюдений на постах мониторинга атмосферного воздуха в селитебных зонах населенных пунктов. По данным производственного контроля, за период наблюдений с 2020 по 2021 гг. превышений загрязняющих веществ, по исследуемому перечню, в атмосферном воздухе селитебных территорий не зафиксировано. По результатам анализа проб атмосферного воздуха населенных пунктов загрязнение воздушной среды всеми определяемыми примесями было удовлетворительным, ни одна из отобранных проб не показала превышения максимально разовых предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 минимальная нормативная санитарно-защитная зона площадки куста скважин составляет 300 м. Изменения метеорологических условий в результате намечаемой деятельности не ожидается.

Обследование атмосферного воздуха в ходе инженерно-экологических изысканий

В связи с удаленностью намечаемого объекта от ближайших населенных пунктов на расстояние более 300 м. отбор проб атмосферного воздуха в рамках инженерно-экологических изысканий не проводился. Ближайшие населенные пункты находятся вне зоны возможного влияния проектируемого объекта.

3.4. Геоморфологические условия района и экзогенные геологические процессы. Экзогенные и эндогенные процессы

Специфические грунты в пределах участка изысканий не отмечены.

Среди наблюдаемых геологических процессов и явлений, осложняющих условия инженерно-геологического освоения площадок, следует отметить морозное пучение, вызванное промерзанием грунта, миграцией влаги, образованием ледяных прослоев и деформации скелета грунта, приводящих к увеличению объема грунта и поднятию его на поверхность. Нормативная глубина сезонного промерзания для глинистых грунтов – 1,48 м, для супесей и мелких песков- 1,80 м.

По степени морозной пучинистости в пределах глубины сезонного промерзания, грунты классифицированы согласно табл. 39 п.п.2.136-2.137 «Пособие по проектированию оснований зданий и сооружений (СП 22.13330.2016)»:

- суглинки тугопластичные (ИГЭ №2) – к сильнопучинистым ($R_{fx}10^2=0,753$);
- песок мелкий, средней степени водонасыщения (ИГЭ №3) – к слабопучинистым ($D=1,54$).

Для инженерной защиты от морозного пучения в соответствии с главой 12 СП 116.13330.2012 рекомендуются противопучинистые мероприятия следующих видов: инженерно-мелиоративные, конструктивные, комбинированные.

В ходе проведения полевых работ проводилось рекогносцировочное обследование территории Аканского месторождения с целью выявления активности опасных геологических процессов, оказывающих существенное влияние на промышленную безопасность функционирования нефтяных объектов и коммуникаций. В целом территория изыскиваемого месторождения характеризуется отсутствием и неактивным течением природных экзогенных геологических процессов, что подтверждается результатами обследования, так как активных проявлений ЭГП обнаружено не было. Полученная в ходе обследования объективная информация позволяет считать, что ЭГП на изучаемой территории развиваются в естественном не нарушенном режиме. Общие тенденции развития ЭГП на территории месторождения определяют природные постоянные и медленно изменяющиеся факторы (геологическое строение, неотектонические движения и формы рельефа, геоморфологическое строение территории, климат и др.). Провоцирующих техногенных факторов, влияющих на степень активизации ЭГП, на территории месторождения не обнаружено. Из всех возможных факторов, негативно влияющих на активацию экзогенных и эндогенных процессов, значительный вклад в формирование вносит хозяйственная деятельность человека, не исключено, что при проведении вскрышных работ, без предлагаемых мероприятий, возможны негативные последствия.

Во время проведения инженерно-геологических работ, на участке изысканий карстовых проявлений на рельефе не отмечается, по опросу местного населения аналогично.

По степени устойчивости относительно карстовых провалов для строительных объектов согласно СП 116.13330.2012 (приложение Е, таблица Е1) территория изысканий относится к категории VI.

По степени потенциальной подтопляемости изученная территория согласно СП 11-105-97 ч.II Приложению И, оценивается как подтопленные в техногенно измененных условиях- I-Б-2.

Сейсмичность района работ – 5 баллов, грунты площадки изысканий по сейсмическим свойствам относятся ко II-III категории (СП 14.13330.2018 и ОСР-2016 Б).

Изученная площадь месторождения занимает поверхность одного геоморфологического элемента, слабонаклонная, геологический разрез содержит не более четырех различных по литологии слоев, один водоносный горизонт, геологические и инженерно-геологические процессы имеют ограниченное распространение и не оказывают влияние на выбор проектных решений, техногенные воздействия не оказывают существенного влияния, специфические грунты отсутствуют. По совокупности природных факторов геологической среды площадь изысканий в соответствии приложения Г СП 47.13330.2016 отнесена ко II категории (средней) сложности инженерно-геологических условий.

Возможное подтопление

По объекту «Обустройство куста скважин №2404 Аканского нефтяного месторождения» установлено:

- ручей без названия из с. Кирпичное (минимальное расстояние в 1,51 км с урезом воды в 116,2 мБс) с абс. отм. земной поверхности площадки куста № 2404- 161 – 168 мБС, перепад отметок составит 44,8-51,8 м, площадка затапливаться не будет.

- ручей без названия из с. Кирпичное (минимальное расстояние в 1,51 км с урезом воды в 116,2 мБс) с абс. отм. земной поверхности проектируемой трассы нефтепровода - 163 – 167 мБС, перепад отметок составит 46,8-50,8 м, площадка затопливаться не будет.

- ручей без названия из с. Кирпичное (минимальное расстояние в 1,51 км с урезом воды в 116,2 мБс) с абс. отм. земной поверхности проектируемой трассы Вл - 162 – 167 мБС, перепад отметок составит 45,8-50,8 м, площадка затопливаться не будет.

- ручей без названия из овра. Каменный (минимальное расстояние 1,26 км с урезом воды в 130,8 мБс), с абс. отм. земной поверхности площадки куста № 2404- 161 – 168 мБС, перепад отметок составит 30,2-37,2 м, площадка затопливаться не будет.

- ручей без названия из овра. Каменный (минимальное расстояние 1,26 км с урезом воды в 130,8 мБс), с абс. отм. земной поверхности проектируемой трассы нефтепровода - 163 – 167 мБС, перепад отметок составит 32,2-36,2 м, площадка затопливаться не будет.

- ручей без названия из овра. Каменный (минимальное расстояние 1,26 км с урезом воды в 130,8 мБс), с абс. отм. земной поверхности проектируемой трассы Вл - 162 – 167 мБС, перепад отметок составит 31,2-36,2 м, площадка затопливаться не будет.

В связи с тем, что проектом не предусматриваются переходы через водные объекты и удаленность водных объектов от района работ составляет более 1,2 км в отчете по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям исследования гидрологического режима рек и развития русловых процессов (переработки берегов) и установление границ затопления прибрежной зоны не производились.

При проведении рекогносцировочных работ установлено, что данные водные объекты находятся на значительном удалении от площадки изысканий, рельеф местности характеризуется выраженным уклоном в северном направлении, соответственно сток направлен в северном направлении, тогда как площадка изысканий расположена к западу в 1,2-1,5 км, исходя из вышеперечисленных фактов делаем вывод, затопление площадки под воздействием деятельности данных водотоков маловероятно. Не представляют угрозы и размывы в руслах водотоков.

Оценка рисков затопления площадок строительства

Принимая во внимание наличие в разрезе глинистых грунтов необходимо учитывать возможность образования водоносного горизонта типа «верховодка» в верхней части разреза, что связано с временным поступлением вод во время снеготаяния и обильных продолжительных дождей также в связи с возможными техногенными воздействиями, такими как утечки из водонесущих коммуникаций.

По степени потенциальной подтопленности изученная территория согласно СП 11-105-97 ч. II приложению И, оценивается как подтопленные в техногенно измененных условиях - I-Б-2.

3.5. Геологические условия

В геологическом строении изученной толщи до глубины бурения 6.0-10.0 м принимают участие делювиально-солифлюкционные средне-верхнечетвертичные отложения, представленные суглинками тугопластичной консистенции и песками мелкими, средней плотности водонасыщения, перекрытыми сверху почвенно-растительным слоем. Инженерно-геолого-литологический разрез участков представлен следующими инженерно-геологическими элементами:

Современные почвенные отложения pIV

ИГЭ №1. Почвенно-растительный слой. Мощность 0.2-0.3 м.

Делювиально-солифлюкционные средне-верхнечетвертичные отложения dsII-III

ИГЭ № 2 Суглинок тяжелый, тугопластичный, коричневатый, с прослоями песка мелкого мощностью 0,3 м. Мощность 0.3-8.2 м.

ИГЭ № 3 песок коричневым, мелкий, средней плотности, средней степени водонасыщения, суглинистый. Мощность 0.9 – 2.8 м.

Подробно геологическое строение см. в «Описание инженерно-геологических выработок» (Приложение Д к отчету ИГИ) и на инженерно-геологических разрезах и профилях в графической части отчета.

3.6. Гидрогеологические условия

В орографическом отношении месторождение расположено в районе Западного Закамья.

В гидрогеологическом отношении район работ располагается в пределах Восточно-Русского сложного бассейна пластовых и блоково-пластовых вод и приурочен к Камско-Вятскому артезианскому бассейну второго порядка.

В зоне активного водообмена на территории района выделяются следующие гидрогеологические подразделения:

1. Слабоводоносный, локально водоупорный, среднечетвертично-современный аллювиально-делювиальный комплекс (QII-IV);
2. Водоупорный локально-слабоводоносный плиоценовый комплекс (N2);
3. Слабоводоносная котельничская карбонатно-терригенная свита (P2kt);
4. Водоносный уржумский терригенный комплекс (P2ur);
5. Слабоводоносный (локально-водоносный) верхнеказанский карбонатно-терригенный комплекс (P2kz2);
6. Слабоводоносный (локально-водоносный) нижнеказанский карбонатно-терригенный комплекс (P2kz1);
7. Слабоводоносный шешминский терригенный комплекс (P2ss).

Слабоводоносный, локально водоупорный, среднечетвертично-современный аллювиально-делювиальный комплекс (QII-IV)

Комплекс объединяет отложения поймы, первой, второй надпойменных террас р.р. Мал.Черемшан, Кондурча, Бол. Черемшан. На всей площади распространения водоносный комплекс залегает первым от поверхности и перекрыт маломощными делювиальными суглинками. Подошва комплекса граничит с верхнепермскими и неогеновыми отложениями, которые представлены, в основном, терригенными породами. Мощность его весьма не выдержана и меняется от 8 до 91 м.

Водовмещающими породами являются разнородные пески с включениями гравия и гальки, грубообломочный материал русловой фации (плохо окатанный щебень и гравий). В разрезе также присутствуют глины, суглинки, мелкозернистые глинистые пески с линзами ила, супеси пойменной и старичной фаций, залегающие в верхней его части.

Основное питание комплекс получает за счет инфильтрации атмосферных осадков, область питания комплекса совпадает с областью его распространения.

Разгрузка осуществляется в нижележащие водоносные горизонты и в местные водотоки. Поток подземных вод направлен от водоразделов к долинам рек. Глубина залегания уровня изменяется от 7.8 до 13.4 м. Удельные дебиты скважин очень низкие, составляют 0.003-0.004 л/с. Водопроницаемость по данным опытно-фильтрационных работ составляет 0.27-1.49 м/сут. Подземные воды, в основном, безнапорные и лишь на отдельных участках, при наличии в разрезе слабопроницаемых прослоев суглинков и глин, отмечаются субнапорные воды.

По химическому составу воды пресные, гидрокарбонатные натриевые. Водоносный комплекс, ввиду своей малой водообильности практически не используется местным населением для хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Для крупного централизованного питьевого водоснабжения не перспективен ввиду низкой проводимости и слабой защищенности от загрязнения.

Водоупорный локально-слабоводоносный плиоценовый комплекс (N2)

Отложения комплекса приурочены к наиболее глубоким частям эрозионных палеоврезов, которые сложены образованиями плиоцена и залегают первыми от поверхности на большей части территории. Комплекс характеризуется сложной литологической неоднородностью слагающих его пород. Мощность комплекса изменяется от 15 до 165 м.

Водовмещающими породами являются пески разнозернистые с примесью гравия и галечника. Мощность водовмещающих пород составляет 4-16 м. Воды напорные. Напор над кровлей комплекса изменяется от 1.0 до 180 м.

Залегая на большей части территории своего распространения первым (или вторым) от поверхности, плиоценовый водоносный комплекс получает преимущественно инфильтрационное питание. Разгрузка комплекса осуществляется в долины рек малодобитными родниками и мочажинами и в нижележащие отложения.

Водообильность комплекса меняется от склонов палеоврезов до переуглубленного палеорусла. Удельные дебиты скважин составляют 0.003-0.4 л/с, чаще 0.1-0.2 л/с.

По химическому составу подземные воды плиоценового комплекса преимущественно гидрокарбонатные магниевые-кальциевые, кальциевые-магниевые либо смешанные по катионам с минерализацией 0.1-0.6 г/л. В результате подтока подземных вод из пермских отложений, обогащенных сульфатами, в тальвегах палеодолин формируются гидрокарбонатно-сульфатные, сульфатно-гидрокарбонатные и хлоридно-сульфатные воды с минерализацией 1.2-2.1 г/л.

Подземные воды плиоценового комплекса ввиду своей малой водообильности практически не используются для питьевых нужд населением.

Слабоводоносная котельничская карбонатно-терригенная свита (P2kt)

Комплекс распространен на крутом склоне правого берега р. Б. Черемшан, слагает высокие водоразделы, кровля комплекса залегают на глубине от 1 до 16 м. Представлен комплекс глинами, с редкими прослоями песчаника, обломков известняка. Мощность комплекса изменяется от 16 до 33 м.

Водовмещающими породами являются песчаники, известняки. Общая мощность водовмещающих пород изменяется от 0.3 до 4.5 м.

Комплекс получает питание, в основном, за счет инфильтрации атмосферных осадков. Для хозяйственно-питьевого водоснабжения подземные воды комплекса не используются.

Водоносный уржумский терригенный комплекс (P2ur)

Имеет практически повсеместное распространение. Отложения комплекса залегают первыми от поверхности, кровля находится на глубине от 1 до 62 м.

Разрез уржумских отложений представлен мощными глинами, с незначительными прослоями песчаника, алевролита и известняка, мощность которых не выдержана по простиранию. Песчаник иногда представлен в виде крупных косослоистых линз. Нижняя часть комплекса неравномерно загипсована. Гипс содержится во всех литологических разностях разреза в виде включений и линз.

Водовмещающими породами являются песчаники, алевролиты, известняки. Коэффициент фильтрации изменяется от 0.042 до 226.5 м/сут. Общая мощность водовмещающих пород составляет от 1 до 25 м.

Воды напорно-безнапорные. Абсолютные отметки статических уровней изменяются от 60.6 м до 131.6 м.

Водообильность комплекса в подошве незначительная. Наиболее высокой водообильностью обладает верхняя часть разреза. Удельные дебиты скважин составляют 0.04-3.11 л/с, коэффициент водопроницаемости 0.14-538 м²/сут. Наиболее обводнен комплекс в районе д. Караульная Гора.

Питается комплекс за счет инфильтрации атмосферных осадков и перетоков из выше залегающих водоносных горизонтов. Разгрузка происходит родниками в бортах речных долин и субаквально. Поток подземных вод направлен от водоразделов к долинам рек.

Подземные воды отличаются разнообразием химического состава и значительными колебаниями значений общей жесткости. В верхней части комплекса это обычно гидрокарбонатные натриевые, гидрокарбонатные магниевые или гидрокарбонатно-сульфатные натриевые воды, с минерализацией 0.4 - 0.8 г/л.

Наличие гипсов в нижней части определило формирование сульфатных натриевых вод с минерализацией 0.9 - 5.6 г/л. Жесткость изменяется в пределах 2.8 - 43.8 мг-экв/л.

Эксплуатация подземных вод осуществляется как одиночными скважинами, так и групповыми водозаборами. Верхняя часть комплекса рекомендована для централизованного водоснабжения г. Нурлат.

Слабоводоносный (локально-водоносный) верхнеказанский карбонатно-терригенный комплекс (P2kz2)

Комплекс распространен практически повсеместно, отсутствует лишь в наиболее переуглубленных частях палеоврезов. Глубина залегания комплекса соответствует абс. отм. – 3 - (-)20 м. Мощность комплекса в полном разрезе составляет 120 - 140 м, на участках размыва сокращается. На большей части территории района комплекс перекрыт уржумской водоносной (слабоводоносной) толщей, а в пределах палеодолины неоген-четвертичными аллювиальными отложениями.

Отложения комплекса представлены переслаивающимися загипсованными известняками, доломитами, глинами, песчаниками, гипсами и ангидритами. В кровле комплекса залегают гипсы, доломиты и глины. Пачки гипсов и ангидритов, мощностью 5 - 12 м, распределены по всему разрезу и часто выдержаны по площади распространения комплекса. Прослойки песчаников незначительной мощности (2 - 4 м) приурочены к подошве комплекса. Глины и алевролиты залегают среди доломитов, известняков и гипсов в виде линз или маломощных прослоев.

Водовмещающими являются известняки, доломиты и песчаники. Глубина залегания кровли водоносного пласта изменяется от 100 до 180 м. Статические уровни устанавливаются на глубине 70 - 110 м. Воды комплекса напорные, величина напора над кровлей комплекса составляет до 120 м.

Питание комплекса осуществляется путем инфильтрации атмосферных осадков, а также путем перетока подземных вод из выше и ниже лежащих водоносных комплексов.

Химический состав подземных вод характеризуется значительным разнообразием от гидрокарбонатных и гидрокарбонатно-сульфатных с минерализацией 0.4 - 1.5 г/л, на участках неглубокого залегания комплекса или в условиях опреснения подземными водами, локализованными в плиоценовых отложениях, до хлоридных с минерализацией 1.3 - 4.2 г/л, сформированных в загипсованных породах верхнеказанских отложений и хлоридных с минерализацией 1.4–83 г/л.

Подземные воды комплекса практического интереса для организации крупного водоснабжения не представляют вследствие повышенной минерализации.

Слабоводоносный (локально-водоносный) нижнеказанский карбонатно-терригенный комплекс (P2kz1)

Отложения комплекса распространены почти повсеместно за исключением участков развития глубоких врезов палеодолин. Почти по всей территории комплекс перекрывается неогеновыми отложениями. Вскрытая мощность составляет 8 - 25 м. Глубины залегания комплекса 220 - 315 м.

Разрез нижеказанских отложений представлен терригенными породами (глины, песчаники) с небольшими прослойками известняков и мергелей. Известняки нередко представлены в виде щебня.

Воды напорные, напор над кровлей составляет от 92 до 173 м, с погружением пластов величина напора достигает 260 м.

Комплекс характеризуется слабой водообильностью, удельные дебиты скважин составляют 0.03 - 0.7 л/с, в пределах зон повышенной трещиноватости возрастают до 6.46 л/с.

Значения водопроницаемости составляют около 10 м²/сут., в зонах повышенной трещиноватости достигают 840 м²/сут.

Питание нижеказанского комплекса осуществляется путем перетока подземных вод из выше и нижезалегающих водоносных подразделений.

Химический состав подземных вод комплекса хлоридно-натриевый с минерализацией до 106 г/л.

Подземные воды комплекса используются для хозяйственно-питьевого водоснабжения очень ограниченно. Для организации крупного централизованного водоснабжения они не пригодны, т.к. имеют повышенную минерализацию.

Практический интерес представляют для использования в качестве лечебных минеральных вод.

Согласно заключению № РТ-ПФО-09-00-36/304 от 08.02.2021г. (Приложение №3, том8.1 ПД 43-19ООС1), выданного Департаментом по недропользованию по Приволжскому федеральному округу (Приволжскнедра) испрашиваемый участок располагается:

- в пределах границ «Аканского» лицензионного участка недр, предоставленного в пользование ЗАО «Предприятие Кара Алтын» (лицензия ТАТ 10730НЭ, ИНН 1644015713, ОГРН 1021601625176.);

- участок недр «Елаурский (пермь)» лицензия ТАТ 02245НР, ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина (ИНН 1644003838, ОГРН 1021601623702).

Согласно письму Министерства экологии и природных ресурсов РТ № 13944/12 от 17.12.20г. (приложение № 3) поверхностные водные объекты для забора воды с целью хозяйственно-питьевого водоснабжения населению Министерством в пользование не предоставлялись, месторождения подземных вод с утвержденными запасами в границах вышеуказанного объекта отсутствуют.

В реестре лицензий на право пользования участками недр (подземными водами) с водоотбором не более 500 м³/сут числятся лицензии:

- ТАТ НУР 02444 ВЭ, выданная ЗАО «Предприятие Кара Алтын» (ИНН 1644015713), с целью добычи подземных вод для технического водоснабжения (поддержания пластового давления) на участке недр в границах Аканского нефтяного месторождения 9лицензия ТАТ № 10730) скважина № 2121 в 2,0км, к юго-восточнее н.п. Стекольный В Нурлатском муниципальном районе РТ. Координаты: 54°38'2,011893" с.ш. 50°21'19,153379" в.д.

- ТАТ НУР 02445 ВЭ, выданная ЗАО «Предприятие Кара Алтын» (ИНН 1644015713), с целью добычи подземных вод для технического водоснабжения (поддержания пластового давления) на участке недр в границах Аканского нефтяного месторождения 9лицензия ТАТ № 10730) скважина № 2407 в 1,2км, северо-западнее н.п. Стекольный в Нурлатском муниципальном районе РТ. Координаты скважины: 54°37'54,283" с.ш. 50°21'37,246" в.д.

Согласно письму исполнительного комитета Нурлатского МР РТ № 01-89 от 13.01.21г. (приложение № 3) зоны санитарной охраны источников хозяйственно-питьевого водоснабжения, водозаборные сооружения в границах вышеуказанного объекта отсутствуют;

Для предотвращения воздействия на геологическую среду в период обустройства и дальнейшей эксплуатации проектируемого объекта Аканского месторождения, должны быть приняты проектные решения не противоречащие СанПиН 2.1.4.1110-02.

Испрашиваемый участок расположен вне зон санитарной охраны источников хозяйственно-питьевого водоснабжения, водозаборных сооружений.

Степень и условия защищенности, определяемые по методике В.М. Гольдберга в пределах площадки изысканий для грунтовых вод характерна I категория защищенности (не защищенные по СанПиН 2.1.4.1110-02).

Учитывая особенности геологического строения и гидрогеологических условий, а также сложившуюся водохозяйственную обстановку рассматриваемого района, строительство объектов для обслуживания нефтяных месторождений на данной площади возможно при условии выполнения общих требований к охране подземных вод (ГОСТ 17.1.3. 06-82) и гигиенических требований к охране подземных вод от загрязнения (СП 2.1.5. 1059-01).

Производственный контроль состояния подземных вод Аканского месторождения

На территории Аканского нефтяного месторождения ЗАО «Предприятие Кара Алтын» проводит производственный контроль состояния подземных вод с привлечением аккредитованной лаборатории ИОФХ им. А.Е. Арбузова Аттестат аккредитации №РА RU.21PP03, дата внесения в реестр 30.12.16 г. (представлен в приложении 5). Сводные таблицы результатов производственного мониторинга контроль состояния подземных вод, на территории Аканского месторождения ЗАО «Предприятие Кара Алтын» на 2020-2021 г.г. представлены в таблице.

Программа производственного контроля за состоянием подземных вод на территории деятельности ЗАО «Предприятие Кара Алтын» на 2021 год

№ п/п	Точка отбора	вещество	Единица измерения	Количество испытаний в год
1	2	3	4	5
1	Родник Тетьвель	Хлориды, сульфаты, нитраты, сухой остаток, нефтепродукты, жесткость общая, железо общее, рН, окисляемость перманганатная	1 проба	22
2	Родник Тавель		1 проба	22
3	Родник Рокашево		1 проба	22
4	Скважина Рокашево		1 проба	22
5	Скважина (производственная база в н.п. Кирпичное)		1 проба	22
6	Скважина техническая (УПСВ, восточнее н.п. Кирпичное)		1 проба	22
7	Колодец в д. Курманаево		1 проба	22
8	Родник в н.п. Нижнее Челны		1 проба	22
9	Родник в н.п. Новое Иглайкино		1 проба	22
10	Арт. Скв. В н.п. Егоркино		1 проба	22

Результаты производственного контроля состояния подземных вод на территории Аканского нефтяного месторождения ЗАО «Предприятие Кара Алтын», за период 2020-2021

Дата отбора пробы	Концентрация компонентов, мг/дм ³									
	рН, ед. рН	NO ₃ - мг/дм ³	SO ₄ - мг/дм ³	Cl- мг/дм ³	Fe общ, мг/дм ³	Нефтепродукты, мг/дм ³	Общ. Жесткость, мг-экв/л, °Ж	Сухой остаток	Окисляемость перманганатная, мг/дм ³	АПА В
ПДК	6-9	45	500	350	0,3	0,1	7	1000	5,0	0,5
<i>ЗАО «Предприятие Кара Алтын», техническая скважина на БПО в н.п. Кирпичное</i>										

ОЦЕНКА воздействия на окружающую среду

20.05.20	7,5	0,4	<10	<10,0	0,34	<0,02	3,2	408	0,35	<0,01
30.09.20	7,6	0,53	<10	<10,0	0,28	<0,02	3,5	428	0,30	<0,01
08.06.21	7,8	-	-	-	-	<0,02	3,8	446	0,37	<0,01
27.08.21	7,6	-	-	-	-	<0,02	4,0	432	0,32	<0,01
ЗАО «Предприятие Кара Алтын», скважина техническая (УПСВ восточнее в н.п. Кирпичное)										
20.05.20	7,9	3,3	164	76,8	0,38	0,04	6,0	840	19,0	<0,01
30.09.20	7,6	4,1	165	68,9	0,30	<0,02	6,5	872	13,7	<0,01
08.06.21	7,7	3,7	148	62,5	0,26	<0,02	6,7	890	12,8	<0,01
27.08.21	7,9	2,5	150	55,5	0,23	<0,02	7,2	848	9,0	<0,01

Г.Г. Примечание: * - Значения ПДК - предельно допустимая концентрация приняты по СанПиН 1.2.3685-21.

Данные производственного мониторинга подземных вод на территории Аканского нефтяного месторождения, ЗАО «Предприятие Кара Алтын» за период наблюдения 2020-2021 г. выявили отсутствие превышений по тяжелым металлам и нефтепродуктам, а также сульфатам, хлоридам. По данным показателям наблюдается относительно удовлетворительная ситуация.

Имеются превышения ПДК по перманганатной окисляемости (1,8-3,8 ПДК).

Высокий показатель перманганатной окисляемости говорит о содержании в воде определенных биологических веществ, именуемых железобактериями (гуминовые кислоты, растительная органика, органика антропогенная и т.д.). Они активно удерживают двухвалентное железо в стабильной форме.

Значение ПДК в данном случае принято для воды, используемой для водоснабжения. Если в данном случае вода используется для водоснабжения, то требуется очистка от органических соединений. Если вода техническая, то нормирование по перманганатной окисляемости не проводится (СанПиН 1.2.3685-21).

Подземные воды в районе Аканского нефтяного месторождения характеризуются средней жесткостью. Показатель общей жесткости за период с 2020 г. по 2021г. варьирует в интервале от 3,2 до 7,2 ммоль/дм³ (0,457-1,029 ПДК). Незначительное превышение значения показателя общей жесткости обусловлены природным составом подземных вод рассматриваемой территории. Содержание железа общее в подземных водах составило 0,23 – 0,38 мг/дм³ (0,766- 1,267 ПДК).

На территории района исследования содержание нефтепродуктов в подземной воде имеют стабильно низкие значение. Нефтепродукты имеют концентрацию <0,02-0,04мг/дм³ (<0,2-0,4 ПДК). По результатам исследования содержание хлоридов в пробах подземной воды составило менее 10,0 – 76,8 мг/дм³ (<0,028-0,219 ПДК), что не превышает установленных нормативов.

Содержание сульфатов в большинстве исследованных пробах составило <10 –165мг/дм³ (<0,02 -0,33ПДК).

В целом выявлено, что качество подземных вод, в основном, удовлетворяет требованиям СанПиН 2.1.3684-21. Функционирование объекта не повлияет на качество подземных вод в районе месторождения. Негативное воздействие на грунтовые воды возможно только при нарушениях нормального режима эксплуатации объекта и возникновения утечек загрязняющих веществ. Состояние подземных вод в районе расположения объекта согласно СНиП 11-102-97 оценивается как «относительно - удовлетворительное».

Подземные воды, вскрытые в рамках инженерно-геологических изысканий.

Гидрогеологические условия изучаемой территории на момент проведения буровых работ (сентябрь 2020 г) до глубины бурения 10,0 м на площадке изысканий характеризуются наличием одного выдержанного водоносного горизонта, приуроченного к делювиально-солифлюкционным средне-верхнечетвертичным отложениям (dsII-III).

ОЦЕНКА воздействия на окружающую среду

На изучаемой территории до исследуемой глубины 10.0м подземные воды вскрыты всеми скважинами на глубинах 2.5-4.0 м (абс. отм. 159.20-162.14 мБС). Установившийся уровень зафиксирован на глубинах 2.5-4.0 м (абс. отм. 159.20-162.14 мБС). Водовмещающими грунтами являются прослойки водонасыщенного песка в тугопластичных суглинках ИГЭ№2. Водоупор не вскрыт. Мощность обводненной толщи на участке изысканий составляет 2,3-7,0 м.

На момент изысканий (сентябрь 2020 г.) подземные воды занимали уровень близкий к своим средним значениям. В период весеннего половодья, а также в периоды паводков возможен подъем уровня грунтовых вод на 1.0 – 1.5 м выше установившегося в период изысканий.

Также следует предусмотреть организацию поверхностного стока, сброс паводковых и дождевых вод, мероприятия, ограничивающие подъем уровня подземных вод и исключаяющие утечки из водонесущих коммуникаций, для предохранения грунтов оснований от возможных изменений их свойств в процессе строительства и эксплуатации сооружений, необходимо выполнять мероприятия по сохранению структуры и состояния грунтов.

Анализ данных подземных вод, вскрытых в рамках инженерно-геологических изысканий (по данным 139/19 ПМНК-ИГЛ, ООО «Нефтегазизыскания», 2020г.) приведены в таблице.

Определяемые показатели	Единица измерения	ПДК*	Скв. №9, вода, вскрытая на глубине 2,8 м.	Скв. № 13, вода, вскрытая на глубине 3,5 м.	Скв. № 15, вода, вскрытая на глубине 3,3 м.
			30.09.20/01.10.20		
рН	Ед.рН	6-9	7,0	6,9	7,0
Гидрокарбонаты	мг/л	-	292,90	305,10	317,30
Хлорид-ион	мг/л	350	7,46	7,10	9,59
Сульфат-ион	мг/л	500	91,20	67,20	62,40
Нитрат-ион	мг/л	45	11,16	12,40	11,78
Кальций	мг/л	-	98,20	110,22	106,21
Магний	мг/л	-	21,87	10,94	14,58
Натрий+калий	мг/л	200	8,97	9,20	10,58
Общая минерализация (сухой остаток)	мг/л	1000	531,7	522,2	532,4
Общая жесткость	мг-экв./л	7	6,4	6,4	6,5

Примечание к таблице:

ПДК приняты по СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества»;

ГН 2.1.5.1315-03 «Предельно-допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования», 2003.

МУ 2.1.4.559-96 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Оценку загрязнения грунтовых вод, не используемых для водоснабжения, на участках жилой застройки, а также в зонах влияния хозяйственных объектов следует производить в соответствии с п.4.38 (табл.4.4) СП 11-102-97. В таблице представлены критерии оценки степени загрязнения подземных вод в зоне влияния хозяйственных объектов.

Определяемые показатели	Критерии оценки		
	Зона экологического бедствия	Чрезвычайная экологическая ситуация	Относительно-удовлетворительная ситуация.
Основные показатели: Содержание загрязняющих	>100	10-100	3-5

ОЦЕНКА воздействия на окружающую среду

веществ (нитраты, фенолы, тяжелые металлы, синтетические поверхностно-активные вещества СПАВ, нефть), ПДК*			
Хлорорганические соединения, ПДК	>3	1-3	<1
Канцерогены-бенз(а)пирен, ПДК	>3	1-3	<1
Площадь области загрязнения, км ²	>8	3-5	<0,5
Минерализация, г/л	>100	10-100	<3
Дополнительные показатели:			
растворенный кислород, мг/л	<1	4-1	>4

* ПДК - санитарно-гигиенические

Состояние подземных вод на территории изысканий вскрытых в скважинах на месте проектируемого куста скважин, согласно п.4.38 (табл.4.4) СП 11-102-97 оценивается как «относительно удовлетворительная ситуация». Превышение ПДК не наблюдается.

В рамках инженерно-экологических изысканий проведен химический анализ подземных вод вскрытых в результате инженерно-геологических изысканий в пределах площадки предполагаемого строительства проектируемого объекта представлены в таблице.

№	Определяемые показатели, мг/дм ³	ПДК	«Вбур-1», Инженерно-геологическая скважина №15, глубина 3,3 м.
1	рН	6-9	7,5±0,2
2	Гидрокарбонат-ионы	-	250±30,0
3	Кальций	-	50,7±5,1
4	Магний	-	35,3±2,8
5	Сульфат-ионы	500	59,1±8,9
6	хлориды	350	<10,0

* - предельно допустимая концентрация («Гигиенические требования к качеству воды нецентрализованного водоснабжения. Санитарная охрана источников. СанПиН 2.1.4.1175-02», «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. СанПиН 2.1.4.1074-01»).

По данным химического анализа проб воды из инженерно-геологической скважины можно сделать вывод о том, что по исследованные показатели не превышают нормативы для источников хозяйственно-питьевого водоснабжения. Превышения ПДК по хлоридам, сульфатам, являющимися показателями нефтепромыслового загрязнения, в подземных водах не отмечены.

Нитраты в поземной воде, являющиеся показателем биогенного загрязнения, так же находятся в пределах установленных норм, так показатель сульфат-ионов составляет 59,1 мг/дм³ (0,12 ПДК), Хлориды, являющиеся признаком нефтепромыслового загрязнения в подземных водах района намечаемой деятельности, присутствуют в пределах нормы. Содержание хлоридов – менее 10 мг/дм³ (0,03 ПДК).

В целом исследованные поземные воды района намечаемой деятельности соответствуют нормативным документам «Гигиенические требования к качеству воды нецентрализованного водоснабжения. Санитарная охрана источников. СанПиН 2.1.4.1175-02», «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. СанПиН 2.1.4.1074-01».

Защищенность подземных вод

Под защищенностью подземных вод от загрязнения понимается перекрытость водоносного горизонта отложениями, прежде всего, слабопроницаемыми, препятствующими проникновению загрязняющих веществ с поверхности земли в подземные воды.

Оценка защищенности подземных вод от загрязнения определяется наличием в разрезе слабопроницаемых отложений; глубиной залегания подземных вод; мощностью, литологией и фильтрационными свойствами пород, перекрывающих водоносный горизонт; поглощающими свойствами пород; соотношением уровней исследуемого и вышележащего водоносных горизонтов.

Так же степень и условия защищенности каждого из комплексов определяются по методике В.М. Гольдберга с учетом мощности пород зоны аэрации, их фильтрационных параметров, мощности покровных отложений и гидравлических условий залегания подземных вод.

По литологии и фильтрационным свойствам слабопроницаемых отложений выделяют три группы: a- супеси, легкие суглинки, c – тяжелые суглинки и глины, b – смесь пород групп а и с.

Ниже приведены данные для определения баллов в зависимости от глубины уровня грунтовых вод:

Н, м	Баллы
< 10	1
10-20	2
20-30	3
30-40	4
> 40	5

Гидрогеологические условия изучаемой территории на момент проведения буровых работ (сентябрь 2020 г) до глубины бурения 10,0 м на площадке изысканий характеризуются наличием одного выдержанного водоносного горизонта, приуроченного к делювиально-солифлюкционным средне-верхнечетвертичным отложениям (dsII-III).

В соответствии с данными условиями данному участку следует присвоить 1 балл (Н<10м).

На изучаемой территории до исследуемой глубины 10.0 м подземные воды вскрыты всеми скважинами на глубинах 2.5-4.0 м (абс. отм. 159.20-162.14 мБС). Установившийся уровень зафиксирован на глубинах 2.5-4.0 м (абс. отм. 159.20-162.14 мБС).

Инженерно геолого-литологический разрез участков представлен следующими инженерно-геологическими элементами:

Современные почвенные отложения rIV

ИГЭ №1 Почвенно-растительный слой. Мощность 0.2-0.3 м.

Делювиально-солифлюкционные средне-верхнечетвертичные отложения dsII-III

ИГЭ № 2 Суглинок тяжелый, тугопластичный, коричневого, с прослоями песка мелкого мощностью 0,3 м. Мощность 0,3-8,2 м.

ИГЭ № 3 Песок коричневый, мелкий, средней плотности, средней степени водонасыщения, суглинистый. Мощность 0.9 – 2.8 м.

Балл защищенности водоносного горизонта в зависимости от мощности и литологии слабопроницаемых отложений определен по таблице:

m ₀	Литологические группы	Баллы	m ₀	Литологические группы	Баллы
<2	a	1	12-14	a	7
	b	1		b	10
	c	2		c	14
2-4	a	2	14-16	a	8
	b	3		b	12
	c	4		c	18
4-6	a	3	16-18	a	9
	b	4		b	13
	c	6		c	18
6-8	a	4	18-20	a	10
	b	6		b	15
	c	8		c	20
8-10	a	5	>20	a	12
	b	7		b	18
	c	10		c	25
10-12	a	6			
	b	9			
	c	12			

Рассматриваемой территории по защищенности водоносного горизонта следует присвоить балл 3.

Для расчета суммы баллов складываем баллы, полученные за мощность зоны аэрации, и баллы за мощности имеющихся в разрезе слабопроницаемых пород. Таким образом, в данном случае сумма баллов равна 1+3=4.

Категории защищенности грунтовых вод по Гольдбергу, приведены ниже в таблице:

Категория	Сумма баллов
I	< 5
II	5-10
III	10-15
IV	15-20
V	20-25
VI	> 25

Наименьшей защищенностью характеризуются условия, соответствующие категории I, наибольшей – категории VI.

Вывод: По степени и условиям защищенности определяемых по методике В.М. Гольдберга, в пределах площадки изысканий для *грунтовых вод* характерна **I- категория защищенности.**

При принятии проектных решений учитывать особенности геологического строения и гидрогеологических условий и общие требования к охране подземных вод (ГОСТ 17.1.3. 06-82) и гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения (СП 2.1.5. 1059-01).

3.7 Гидрологическая характеристика

Район инженерно-гидрометеорологических изысканий располагается в южной половине Республики Татарстан (РТ), на юге низменного Западного Закамья РТ, на территории Нурлатского района.

Ближайшим населённым пунктом к участку изысканий является с. Кирпичное. Рассматриваемая территория приурочена к центральным частям Заволжской низменности ниже устья Камы, которой в тектоническом плане на участке выполнения работ соответствует сложная зона сочленения двух крупных структур: положительного Южно-Татарского свода и отрицательной Мелекесской впадины.

В гидрографическом отношении участок изысканий принадлежит правобережью среднего течения р. Бол. Черемшан и его притокам разного порядка.

Приводимые инженерно-гидрометеорологические изыскания выполнены в порядке обустройства куста скважин №2404 на Аканском нефтяном месторождении. Положение района работ на детализированном ситуационном плане дано на рисунке 5.2. Из результатов натурного обследования и из рисунка видно, что в границах куста скважин, а также в непосредственной близости от него водные объекты отсутствуют или находятся на значительном удалении. Постоянные водные объекты представлены безымянным левым притоком р. Тимерлек из с. Кирпичное и безымянным правым притоком р. Каменный Овраг из овра. Каменный.

С учётом геоморфологической позиции водных объектов, степени их удалённости от проектируемого объекта, относительного превышения последнего над меженными урезами воды, которое составляет не менее 30–40 м, можно сделать вывод, что объект строительства не подвержен затоплению. По этой причине в предлагаемом отчёте отсутствуют результаты гидрологических расчётов по определению высших уровней воды.

Площадка изысканий расположена на западном склоне локального водораздела между р. Кирла и оврагом Каменный. Уклон местности направлен на юго-запад, рельеф площадки не имеет резких перепадов высот и характеризуется абсолютными отметками высот, лежащими в пределах 161-168 мБс.

Тимерлек (Темерлинка) — река в России, протекает по Татарстану. Устье реки находится в 108 км по правому берегу реки Большой Черемшан. Длина реки составляет 35 км. Площадь водосборного бассейна — 267 км².

По данным государственного водного реестра России р. Тимерлек относится к Нижневолжскому бассейновому округу, водохозяйственный участок реки — Большой Черемшан от истока и до устья, речной подбассейн реки — подбассейн отсутствует. Речной бассейн реки — Волга от верхнего Куйбышевского водохранилища до впадения в Каспий.

Код объекта в государственном водном реестре — 11010000412112100005022.

Сведения о р. Кирла в Государственном водном реестре отсутствуют. Его длина составляет 8 км, а площадь поверхностного водосбора — 40 км², по морфометрическим характеристикам следует относить к группе малых рек, или ручьев.

Участок изысканий согласно схеме водохозяйственного районирования [Государственный водный реестр, 2021] принадлежит Нижневолжскому бассейновому округу (11), речному бассейну Волги от верховий Куйбышевского водохранилища до впадения в Каспий (1), 4-му водохозяйственному участку (Бол. Черемшан от истока до устья).

Гидрологический режим водотоков участка изысканий по классификации Б.Д. Зайкова [1937] относится к восточно-европейскому типу, для которого характерно чётко выраженное весеннее половодье, летне-осенние дождевые паводки и длительная устойчивая зимняя межень. Распределение стока внутри сезонов носит устойчивый и очень неравномерный характер. В питании водотоков преимущественное значение имеют снеговые (талые) воды.

Доля талых вод в суммарном стоке малых и сверхмалых рек колеблется в зависимости от водности года от 80 до 100%; в суходолах на весеннее половодье нередко приходится весь объем годового стока. Половодье обычно начинается в первой половине апреля и продолжается на малых и сверхмалых реках до 10–20 дней. Апрель является наиболее многоводным месяцем года, в течение которого может проходить до 80–90% годового объёма.

После прохождения шлейфа половодья, которое может отмечаться вплоть до конца мая, начинается продолжительный летне-осенний период.

Для этого периода характерна устойчивая межень, практически ежегодно прерываемая дождевыми паводками. Длительность безпаводочных периодов (длительность непрерывной межени) в среднем для рассматриваемой территории составляет 50–60 дней, но на малых (и особенно пересыхающих) водотоках нередко и больше. За этот период проходит в среднем не более 10% всего объема годового стока. В течение летней межени сток в суходолах большей частью отсутствует и восстанавливается на короткое время лишь после ливневых или затяжных фронтальных дождей. Завершается гидрологический год установлением ледостава и зимней межени, которая отличается устойчивостью, большой продолжительностью (150–160 дней) и низким стоком.

Наивысшие и низшие уровни воды в руслах водотоков и суходолов в целом меняются согласованно с изменением расходов воды. На зональных реках наивысшие за год уровни наблюдаются в период прохождения весеннего половодья, но на малых (и особенно пересыхающих) водотоках наивысшие уровни могут быть связаны с прохождением волны дождевых паводков. Низшие за год уровни имеют место в сухие или морозные сезоны года, когда сток полностью прекращается. Многолетняя амплитуда колебаний уровня воды (разность значений наивысшего и низшего уровней) на сверхмалых и временных водотоках обычно не превышает 1–2 м, на малых реках с постоянным стоком может достигать 2–4 м, а на средних зональных реках возрастает до 4–8 м [Ресурсы..., 1971, 1973].

Залесенность водосборов меняется от 0 до 61% (региональная залесенность речных бассейнов лесостепной зоны бассейна Нижней Камы равна 20% [Пособие..., 1984]). Крайне низкими для всех исследуемых водосборов остаются величина озерности и заболоченности. Средние высоты всех трех водосборов меняются в довольно широком интервале значений: от 221 до 271 м. В хорошем соответствии с высотой водосборов находится средний уклон их поверхности.

В термическом режиме рек отчетливо выражены два периода: период открытого русла и период ледостава, во время которого температура непромерзающих водотоков постоянна и близка к 0 °С. Годовой ход температуры воды в основном повторяет, с некоторым отставанием, изменение температуры воздуха. Ледостав на зональных реках рассматриваемой территории в среднем продолжается чуть более 150 дней. Затормозные и зажорные явления для исследуемых водотоков нехарактерны.

Расстояния проектируемых сооружений до ближайших поверхностных водных объектов представлено в таблице.

Поверхностный водный объект	Куда впадает	Длина водотока, км	Проектируемое сооружение	Минимальное расстояние, км	Ширина водоохранной зоны, м	Абсолютная отметка уреза, м БС	Абсолютная отметка земной поверхности, м БС	Максимальный уровень воды (ГВВ 1%), м БС
Ручей без названия из с. Кирпичное	р. Тимерлик (лев.)	8,3	Куст №2404	1,51	50	116,2	161-168	Не определяется
			нефтепровод				163-167	
			Вл				162-167	
Ручей без названия из овра. Каменный	Р. Каменный овраг (пр.)	3,9	Куст №2404	1,26	50	130,8	161-168	Не определяется
			нефтепровод				163-167	
			Вл				162-167	

Современное состояние поверхностных вод территории изысканий

На территории Аканского нефтяного месторождения ЗАО «Предприятие Кара Алтын» проводит производственный контроль состояния поверхностных вод с привлечением

ОЦЕНКА воздействия на окружающую среду

аккредитованной лаборатории ИОФХ им. А.Е. Арбузова Аттестат аккредитации №РА RU.21PP03, дата внесения в реестр 30.12.16 г. (представлен в приложении 5, т.4 139/19-ПМНК-ИЭИ). Сводные таблицы результатов производственного мониторинга состояния поверхностных вод на территории Аканского месторождения ЗАО «Предприятие Кара Алтын» представлены в таблице.

Программа производственного контроля состояния поверхностных вод на территории деятельности ЗАО «Предприятие Кара Алтын» на 2021 г.

№ п/п	Точки отбора	Вещество	Ед.изм.	Количество испытаний в год
1	2	3	4	5
1	Река Кичуй	Хлориды, сульфаты, нитраты, сухой остаток, нефтепродукты, магний, взвешанные вещества, жесткость общая, железо общее, рН, БПК5, ХПК	1 проба	24
2	Река Меша		1 проба	24
3	Река Коммунка		1 проба	24
4	Река Тетьвелка		1 проба	24
5	Запруда на р. Кирла		1 проба	24
6	Р. Тимерлик		1 проба	24
7	Р. Большой Черемшан д. Бурметьево		1 проба	24
8	Река Челнинка		1 проба	24
9	Река Кондурча		1 проба	24
10	Пруд Иглайский		1 проба	24
11	Река Бурейка		1 проба	24
12	Река Бирля (у пересечения н/п)		1 проба	24

Результаты производственного контроля состояния поверхностных вод на территории Аканского нефтяного месторождения ЗАО «Предприятие Кара Алтын», за период 2020-2021 гг.

№ ПН	Дата отбора	рН	NO ₃ (мг/дм ³) нитрат	SO ₄ (мг/дм ³) сульфат	Cl (мг/дм ³)	Fe (мг/дм ³)	Neft (мг/дм ³)	Жесткость общая мг-экв/л	Сухой остаток	БПК5	ХПК	Взвешенные вещества
	ПДК	6-9	40	100	300	0,1	0,05	-	-	3,0	3,0	10,0
Река Тимерлик												
	20.05.20	8,0	1,5	<10	<10,0	0,28	<0,02	5,4	204	2,1	20,0	14,1
	30.09.20	8,1	1,8	<10	<10,0	0,25	<0,02	5,5	186	2,7	16,4	25,3
	08.06.21	8,0	2,1	13,0	<10,0	0,21	<0,02	5,2	210	3,1	14,5	34,2
	27.08.21	7,8	3,4	12,5	<10,0	0,23	<0,02	4,7	254	3,6	12,0	28,0
Запруда на р. Кирла												
	20.05.20	8,7	0,85	<10	<10,0	0,18	<0,02	3,2	176	3,5	27,0	15,5
	30.09.20	8,4	1,2	<10	<10,0	0,13	<0,02	3,0	182	3,2	24,0	33,9
	08.06.21	8,2	1,8	<10	<10,0	0,16	<0,02	3,2	202	3,5	30,0	25,1
	27.08.21	8,0	2,3	<10	<10,0	0,14	<0,02	3,0	230	3,9	24,2	19,2

Примечание: * - Нормативы ПДК вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения. Утверждены приказом Министерства сельского хозяйства РФ от 13.12.2016 г. № 552. Приказ Министерства сельского хозяйства РФ от 12.10.2018 г. № 454).

Имеются превышения ПДК по содержанию железа (1,3-2,8 ПДК), БПК (1,03-1,3 ПДК), и взвешенных веществ (1,41-3,42 ПДК).

Анализ состояния поверхностных вод в районе производства изысканий показал, что поверхностные воды на Аканском нефтяном месторождении подвергаются антропогенному

воздействию в период с 2020 по 2021 годно общее состояние поверхностных вод признано относительно удовлетворительным. Динамических тенденций не выявлено.

В связи с удаленностью участка проектирования по проекту «Обустройства куста скважин № 2404 Аканского нефтяного месторождения» расположены вне водоохранной зоны поверхностных водотоков. Отбор проб поверхностных проб не проводился.

Вывод: намечаемая деятельность не будет оказывать прямого негативного воздействия на поверхностный водные объекты, организация пунктов контроля качества поверхностных вод в связи с вводом в эксплуатацию проектируемого объекта не требуется.

3.7. Почвенный покров

В соответствии с природно-сельскохозяйственным районированием, приведенным в Схеме территориального планирования РТ, территория Нурлатского муниципального района расположена в пределах возвышенно-увалистого суглинистого серо-лесного округа Предуральской провинции лесостепной зоны.

Территория района неоднородна в почвенном отношении. Преимущественное распространение имеют серые, темно-серые лесные и черноземные почвы. Бонитет почв довольно высокий. Средний балл по району определяется в 78 баллов. Степень естественного плодородия Нурлатского муниципального района, согласно Схеме территориального планирования РТ, оценивается как повышенная. По данным «Татгипрозема» агроэкологическая устойчивость (АЭУ) земель района отмечается как «выраженная», т.е. эти земли обладают наиболее высоким в РТ АЭУ.

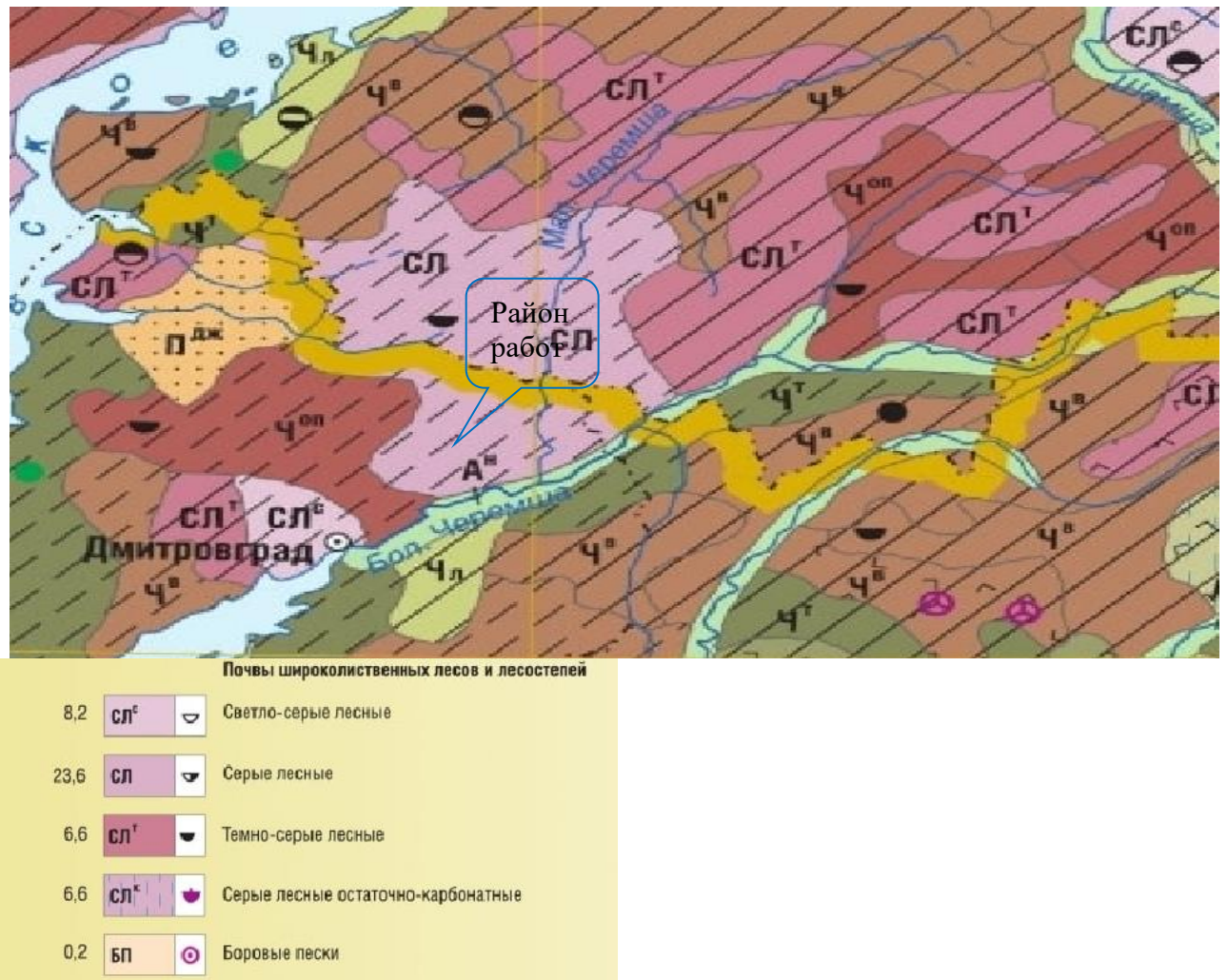
Типичные черноземы характеризуются интенсивно черной окраской, ясно выраженной зернистой структурой горизонта А, наибольшим запасом перегноя в гумусовом слое, постепенным переходом от одного горизонта к другому, вскипанием на границе горизонтов А и В или же в пределах горизонта В и ясно выраженным карбонатным горизонтом значительной мощности. Для типичных мощных черноземов характерно очень глубокое проникновение гумуса, наличие карбонатов кальция и магния, отлагающихся на глубине 52—120 см в форме карбонатной «плесени», и большая изрытость почвенной толщи землероями.

В их профиле не обнаруживается перемещения гидроокисей железа и алюминия. Что же касается кальция, то резкое увеличение его с глубиной обусловлено наличием углесолей кальция в карбонатном горизонте. В связи с этим в типичных черноземах не обнаруживают дифференциацию их генетических горизонтов по механическому составу. Гидролитическая кислотность выражена слабо. В нижних горизонтах этих почв значение обменной и гидролитической кислотности еще более уменьшается. Коллоидальная фракция типичных черноземов насыщена преимущественно Ca^{++} и Mg^{++} .

Заклячая в себе большое количество гумуса и илистых частиц и будучи высоко насыщенными основаниями, типичные черноземы обладают хорошо выраженной зернистой структурой, обуславливающей благоприятный водный и воздушный режимы.

Оценка техногенного воздействия разработки Аканского нефтяного месторождения на санитарное состояние почв и грунтов свидетельствует о минимальном воздействии техногенного фактора на загрязнение почв и грунтов.

Согласно почвенной карте РТ, проектируемые объекты расположены в районе формирования серых лесных.



Выкопировка карты распространения почвенного покрова на территории РТ

В районе расположения площадки проектируемого куста скважин и линейных сооружений распространены серые лесные почвы, усредненный почвенный профиль имеет следующее строение.



По результатам исследования почвенного разреза выявлено следующее:

А — гумусовый горизонт мощностью 30 см, черный или серовато-черный, хорошо выраженной зернистой структуры;

АВ — гумусовый горизонт мощностью 20 см, однородно окрашен, темно-серого цвета с буроватым оттенком, структура зернистая, к низу становится комковатой;

Вк — переходный илювиально-карбонатный горизонт, комковатой структуры, уплотнен;

Ск-карбонатная материнская порода палевого цвета. Гранулометрический состав почв глинистый и тяжелосуглинистый.

Почвенный разрез подтипа «серые лесные» характерный для площадки куста и трасс линейных сооружений

В соответствии с ГОСТ 17.5.3.06-85 мощность снятия плодородного слоя почвы на землях сельскохозяйственного назначения составит:

Тип и подтип почв	Диапазон толщин снятия по ГОСТ 17.5.3.06-85, см	Мощность плодородного слоя почвы по результатам ИЭИ, см
Серые лесные	20-50 см	ПС – снят и сложен в бурты ППС – проба П-1 (30 см.)

Производственный контроль состояния почвенного покрова Аканского месторождения

На территории проектируемого объекта «Обустройство куста скважин № 2404 Аканского нефтяного месторождения» проводит производственный контроль состояния почвенного покрова.

Точки контроля, периодичность, исследуемые показатели состояния почвенного покрова, на территории Аканского нефтяного месторождения представлены в таблице ниже:

№ п/п	Место отбора	Контролируемые показатели, мг/ м ³	Количество испытаний за год
1	20 м. от ГЗНУ-1023	Приготовление водной вытяжки рН водной вытяжки нефтепродукты	5
2	30 м. от ДНС-2		5
3	30 м. от площадки УПСВ		5
4	30 м. от площадки ДНС-1		5

ОЦЕНКА воздействия на окружающую среду

Результаты производственного контроля состояния почвенного покрова, на территории Аканского нефтяного месторождения ЗАО «Предприятие Кара Алтын», за период 2020 - 2021гг.:

№ ПН	Место отбора	Дата отбора	рН, ед. рН	Нефтепродукты (мг/кг)
ПДК			-	1500
1	27.08.2020	В 30 м от площадки УПСВ	7,3	145

Примечание к таблице:

*ПДК нефтепродуктов в почве принята согласно Постановлению Главного государственного санитарного врача РТ от 14.07.1998 г. № 18 «О введении в действие предельно допустимой концентрации (ПДК) нефтепродуктов в почвах Республики Татарстан».

Значение рН водной вытяжки почвы составило 7,1-7,5 ед. рН. Основной показатель загрязнения почвогрунтов на нефтедобывающих производствах – нефтепродукты. За рассмотренный период на Аканском нефтяном месторождении в 2020г., содержание нефтепродуктов не превышало установленные лимиты.

Состояние почвенного покрова территории Аканского нефтяного месторождения, по данным производственного контроля, в зоне деятельности ЗАО «Предприятие Кара Алтын», в основном соответствует нормам.

Современное состояние почвенного покрова

В рамках инженерно-экологических изысканий, проведенных ООО «Нефтегазизыскания», 2020г, был проведен отбор проб с пробной площадки для анализа на содержание токсикантов промышленного происхождения, по микробиологическим и паразитологическим показателям и передан сотрудникам ФГБУ "Татарская межрегиональная ветеринарная лаборатория". Аттестат аккредитации №РА.RU.517633, срок действия бессрочно.

№ п\п	Точка отбора пробы	Шифр пробы	Ингредиенты
Почво-грунты			
1	Территория площадки в районе проектируемого куста скважин № 2404, трассы нефтепровода и ВЛ	Проба «П-1»	Cu Zn Pb Cd Hg As Ni Cr рН нефть и нефтепродукты Сульфаты Хлориды Бен/з/апирен Аэфф±погреш. Th232±абс.погр. Ra226 ±абс.погр. K40 ±абс.погр. Cs137±абс.погр. Rn222 ±абс.погр Микробиологический и паразитологический анализ: Индекс БГКП Индекс энтерококков Индекс патогенности (сальмонеллы,

			клостридии) Яйца и личинки гельминтов подвижный фосфор обменный калий гумус
--	--	--	--

Результаты анализов проб почвы, отобранных в рамках инженерно-экологических изысканий, приведены в таблице ниже:

Наименование проб	рН, водная вытяжка	Нефтепродукты суммарно, мг/кг	Сульфаты, ммоль/100 г.	Хлориды, ммоль/100 г	Бенз(а)пирен	Содержание солей тяжелых металлов мг/кг: (валовая форма)							
						Cu	Zn	As	Yg	Pb	Cd	Ni	Cr
ПДК	6,5-8,5	1500	160	360	0,02	132	220	10	2.1	130	2.0	80	-
Проба «П-1»	6,6±8,5	67±17	<5	0,05±0,01	<0,005	19,5±5,9	60±18	<0,2	<0,002	26,3±7,9	<10	12,8±3,8	11,4±3,4

Примечание к таблице:

**ПДК химических веществ в почве приняты по СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;*

Результаты химического анализа проб почв с территории изысканий показывают, что превышений по исследуемым компонентам не выявлены. По результатам опробования почвы значение рН составляет 6,6±0,1- ед.рН. Содержание хлоридов в пробе составило <0,05 ммоль/100г, содержание сульфатов <0,5 ммоль/100г. Содержание нефтепродуктов в пробе составило 67±17 мг/кг (0,044 ПДК). В соответствии с письмом Минприроды РФ от 27.12.1993 г. № 04-25/61-5678 уровень загрязнения по нефтепродуктам соответствуют уровню «допустимого».

Содержание тяжелых металлов: свинца, кадмия, меди, цинка, никеля в пробах почвы не превышает ПДК. Содержание свинца составило 26,3±7,9 мг/кг (0,2 ПДК), содержание кадмия составило <1,0 мг/кг (0,5 ПДК), меди составило 19,5±5,9 мг/кг (0,15 ПДК), цинка составило 60±18 мг/кг (0,27 ПДК), содержание ртути <0,002 мг/кг (0,0009 ПДК), содержание мышьяка составило <0,2 мг/кг (0,02 ПДК), никеля составило 12,8±3,8 мг/кг (0,16 ПДК).

Агрохимический анализ проб

В рамках экологических изысканий был проведен агрохимический анализ проб почвы, отобранных на территории изысканий. Элементарные площадки расположены согласно ГОСТ Р 58595, ГОСТ 17.4.3.01-2017.

Согласно ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы. Почвы. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ» показатели состава и свойств плодородного слоя почвы должны быть следующими:

- массовая доля гумуса в нижней границе плодородного слоя почвы должна составлять в лесостепной и степной зонах - не менее 2% (массовая доля гумуса в потенциально плодородном слое почвы должна быть в лесостепной и степной зонах - 1-2 %);
- величина рН водной вытяжки в плодородном слое почвы должна составлять 5,5-8,2;

- массовая доля обменного натрия, в процентах емкости катионного обмена, должна составлять не более 5 (на слабо- и среднесолонцеватых разновидностях зональных и гидроморфных почв лесостепной и степной зон - до 15);
- массовая доля водорастворимых токсичных солей в плодородном слое почвы не должна превышать 0,25% массы почвы;
- массовая доля почвенных частиц менее 0,1 мм должна быть в интервале - от 10% до 75%.

В рамках инженерно-экологических изысканий установлено, что в настоящее время на площадке проектируемого куста скважин верхний плодородный слой снят и сложен в бурты по краям участка изысканий, снятие почвенного слоя не производится.

Результаты агрохимического анализа проб почвы, отобранных в рамках инженерно-экологических изысканий, (ООО «Нефтегазизыскания» 2020 г.) приведены в таблице ниже:

Наименование образца	рН (кислотность, КС)	Подвижный фосфор, мг/кг	Обменный калий, мг/кг	Гумус, %
Проба «П-1»	6,0	98	228	1,76

Примечание к таблице:

проба «П-1» площадка куста скв. №2404, нефтепровода и Вл (0-30 см);

*результаты лабораторных исследований представлены в приложении отчета ИЭИ.

Градации на агрохимические показатели

ПОДВИЖНЫЙ ФОСФОР (МГ/КГ)

НИЗКОЕ – 21-50
СРЕДНЕЕ – 51-100
 ПОВЫШЕННОЕ – 101-150
 ВЫСОКОЕ – 151-200

ОРГАНИЧЕСКОЕ ВЕЩЕСТВО (%)

НИЗКОЕ – 2.1-4.0
 СРЕДНЕЕ – 4,1- 6,0
ПОВЫШЕННОЕ – 6,1-8,0
 ВЫСОКОЕ – 8,1-10,0

ПОДВИЖНЫЙ КАЛИЙ (МГ/КГ)

НИЗКОЕ – 21-40
СРЕДНЕЕ – 41-80
 ПОВЫШЕННОЕ – 81-120
 ВЫСОКОЕ – 121-180

КИСЛОТНОСТЬ PH (КС)

СИЛЬНО КИСЛЫЕ – 4.1-4.5
 СРЕДНЕ КИСЛЫЕ – 4.6-5.0
 СЛАБО КИСЛЫЕ – 5.1-5.5
 БЛИЗКИЕ К НЕЙТР. – 5,6-6,0
НЕЙТРАЛЬНАЯ - 6.1-7.0

Анализ агрохимических показателей почвенного покрова района работ, позволяет сделать вывод, что уровень плодородия почв в отобранной пробе с элементарной площадки имеет выше средних значений. Кислотность исследованных почвенных образцов нейтральная. Почва района работ характеризуется низким содержанием подвижного фосфора. Обменный калий в почвенном покрове района работ характеризуется высоким значением. Содержание в процентном отношении гумуса-близка к низким показателям.

Согласно ГОСТ 17.5.1.03-86 «Охрана природы. Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель» плодородный слой почвы относится к группе «пригодные», т.е. возможное использование для биологической рекультивации под пашню, сенокосы, пастбища и многолетние насаждения с зональными типовыми агротехническими мероприятиями; под лесонасаждения различного назначения.

Согласно критериям ГОСТ 17.5.1.03-86 «Охрана природы. Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель», почвы на участке изысканий могут быть использованы под пашню, сенокосы, пастбища и многолетние насаждения с зональными типовыми агротехническими мероприятиями.

Рекультивационным работам будет подвергнута вся временно отводимая на период строительства площадь земель сельскохозяйственного назначения.

Вывод:

По серым лесным почвам: до глубины 30 см слой соответствует требованиям ГОСТ 17.5. 3.06-85 является плодородным слоем.

Таким образом, по результатам агрохимического анализа почвенных образцов и обследования почвенных разрезов установлено, что почвы на участках размещения проектируемых объектов по серым лесным являются потенциально плодородными на глубину 30 см.

Оценка степени химического загрязнения почв.

Для характеристики уровня загрязнения территории изысканий использовали суммарный показатель загрязнения Z_c , который определяется как отношение зафиксированного содержания элемента к его фоновому значению:

$$Z_c = \sum_{i=1}^n K_{c_i} - (n-1)$$

Где $K_{c_i} = \frac{C_i}{C_{\phi}}$; C_i – концентрация i -го элемента, C_{ϕ} – фоновая концентрация i -го элемента.

В качестве фоновых значений концентраций химических веществ следует использовать региональные показатели содержания их в почвах. Суммарный показатель химического загрязнения (Z_c) характеризует степень химического загрязнения почв и грунтов обследуемых территорий вредными веществами различных классов опасности. Интервалы Z_c и соответствующие им категории загрязнения почв приведены в таблице.

Категории загрязнения почв в зависимости от величины суммарного показателя химического загрязнения.

Категория загрязненности почв	Суммарный показатель загрязнения Z_c	Характеристика загрязненности почв
допустимая	<16	Содержание химических веществ в почве превышает фоновое, но не выше ПДК
Умеренно-опасная	16-32	Содержание химических веществ в почве превышает их ПДК при лимитирующем обще санитарном, миграционном водном и миграционном воздушном показателях вредности, но ниже допустимого уровня по транслокационному показателю.
опасная	32-128	Содержание химических веществ в почве превышает их ПДК при лимитирующем транслокационном показателе вредности.
Чрезвычайно-опасная	>128	Содержание химических веществ превышает ПДК в почве по всем показателям вредности.

Коэффициенты концентрации и суммарный показатель химического загрязнения почвы на участках изысканий.

Код пробы	Содержание солей тяжелых металлов мг/кг: (валовая форма, воздушно сухая навеска)							Zc
	Cu	Zn	Pb	Cd	Ni	Fs	Hg	

ПДК	32	220	130	2	80	5,0	2,1	
Серые лесные								
Фоновое содержание по СН 11-102-97, табл. 4.1	18	60	16	0,20	35	2,6	0,15	
Проба «П-1»	19,5	60,0	26,3	<1,0	12,8	0,2	0,002	3,7173

Превышения фонового значения наблюдается по показателям свинца. Так как суммарный показатель загрязнения почв является количественной характеристикой, необходимой для оценки загрязнения почвы загрязняющими веществами, то значение суммарного загрязнения исходя только из показателей (Zn, Pb, Cd), будет являться некорректным. В данном случае, если содержание тяжелых металлов в основном не превышает фоновые показатели, то можно заключить о допустимой категории загрязненности почв. Использование таких земель возможно без ограничений, исключая объекты повышенного риска (СанПиН 2.1.7.1287-03 в ред. От 25.04.2007 г.)

Определение микробиологических показателей и паразитологической чистоты почвы

Дополнительно проведена оценка уровня загрязненности обследуемой территории по микробиологическим и паразитологическим показателям в соответствии с требованиями СП 11-102-97 и СанПиН 1.2.3685-21.

Микробиологический анализ включал определение индекса БГКП, индекса энтерококков, сальмонелл, клостридий. Паразитологический анализ включал определение наличия яиц и личинок гельминтов.

Исследования проведены испытательным центром ФГБУ «Татарская межрегиональная ветеринарная лаборатория». Аттестат аккредитации № RA RU.517633 выдан 24101.2014г. Протоколы лабораторного исследования проб грунтов представлены в Приложении 6 отчета об ИЭИ.

Результаты определения микробиологических показателей и паразитологической чистоты почвы приведены в таблице ниже:

Наименование образца	Индекс БГКП, КОЕ/г	Индекс энтерококков, КОЕ/г	Патогенные микроорганизмы, Клостридии, г	Сульфитредуцирующие Сальмонеллы, г	Наличие яиц и личинок гельминтов, экз./кг
<i>Норматив</i>	1-10 чистая	1-10 чистая	не допускается в 1 г	не допускается в 1 г	не допускаются
Проба «П-1»	8	9	не выделены	не выделены	не обнаружено

Примечание к таблице:

***результаты лабораторных исследований представлены в Приложении отчета об ИЭИ**

Оценка степени эпидемической опасности почвы

Категория загрязнения почв	Индекс БГКП	Индекс энтерококков	Патогенные бактерии, и в т.ч. сальмонеллы	Яйца геогельминтов, экз/кг	Личинки – Л куколки-К мух, экз., в почве с площадь

					ю 20x20 см.
чистая	1-10	1-10	0	0	0
Умеренно-опасная	10-100	10-100	0	До 10	Л до 10, К-отс.
опасная	100-1000	100-1000	0	До 100	Л- до 10, К-до 10
Чрезвычайно-опасная	1000 и выше	1000 и выше	0	>100	Л>10, К>10

Согласно результатам исследований по экспертизе ФГУ «Татарская межрегиональная ветеринарная лаборатория» пробы почвы в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 по степени эпидемиологической опасности относятся к категориям загрязненности чистая.

Рекомендации по использованию почв в зависимости от степени загрязнения

Категории загрязнения почв	Рекомендации по использованию почв
Чистая	Использование без ограничений
Допустимая	Использование без ограничений, исключая объекты повышенного риска
Умеренно опасная	Использование в ходе строительных работ под отсыпки котлованов и выемок на участках озеленения с подсыпкой слоя чистого грунта не менее 0,2 м.
Опасная	Ограниченное использование под отсыпки выемок и котлованов с перекрытием слоем чистого грунта не менее 0,5 м. При наличии эпидемиологической опасности-использование после проведения дезинфекции (дезинвазии) по предписанию органов госсанэпидслужбы с последующим лабораторным контролем.
Чрезвычайно-опасная	Вывоз и утилизация на специализированных полигонах. При наличии эпидемиологической опасности- использование после проведения дезинфекции (дезинвазии) по предписанию органов госсанэпидслужбы с последующим лабораторным контролем.

Биогенное загрязнение почвы, оцениваемое по микробиологическим и паразитологическим показателям не выявлено, экологическое состояние почв признано удовлетворительным.

При рекогносцировочном обследовании территории признаки загрязнения не были выявлены. Для предотвращения поступления загрязняющих веществ в почву необходимо предусмотреть природоохранные мероприятия.

Вывод: Исследование пробы почвы в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 по степени эпидемиологической опасности относятся к чистой категории.

3.9. Состояние растительного мира

В соответствии с природно-сельскохозяйственным районированием, приведенным в Схеме территориального планирования РТ, территория Нурлатского муниципального района расположена в пределах возвышенно-увалистого суглинистого серо-лесного округа Предуральской провинции лесостепной зоны.

Тимерлекское сельское поселение относится к остепненно-равнинному району Закамско-заволжских луговых степей в сочетании с липово-дубовыми и дубовыми остепненно-травяными лесами. Эта часть территории хорошо освоена в сельскохозяйственном отношении,

и естественный растительный покров сохранился плохо. Здесь на неудобьях встречаются участки остепененных ксерофитно-разнотравных лугов и степей, в условиях выпаса они принимают облик злаково-рудеральных.

В соответствии с письмом Государственного комитета Республики Татарстан по биологическим ресурсам № 825 от 11.03.20 г. (приложение № 4), на территории Нурлатского района распространено 22 вида растений, занесенных в Красную Книгу РТ: лук линейный, крестовник малолитственный, береза приземистая, прутняк простертый, пушница узколистная, пушница широколистная, триостренник приморский, кермек Гмелина, наяда большая, кувшинка белоснежная, пальчатокоренник мясокрасный, дремлик болотный, надбородник безлистный, тайник яйцевидный, гнездовка настоящая (обыкновенная), перловник высокий, рдест ос рдест узловатый, грушанка малая, миндаль низкий, камнеломка болотная, мытник болотный.

Виды растений и классы растительных ассоциаций на территории изысканий

Растительность	Классы растительных ассоциаций
<p>Луговая растительность: кострец безостый (<i>Bromopsis inermis</i>), пырей ползучий (<i>Elytrigia repens</i>), мятлик узколистный (<i>Poa pratensis</i> subsp. <i>angustifolia</i>), мятлик однолетний (<i>Poa annua</i> L.), цикорий дикий (или обыкновенный, <i>Cichorium intybus</i> L.), молочай прутьевидный (<i>Euphorbia virgata</i>), тысячелистник обыкновенный (<i>Achillea millefolium</i>), крапива, клевер полевой (<i>Trifolium arvense</i>), донник лекарственный (<i>Melilotus officinalis</i> Pall.).</p> <p>На поймах пересекаемых водотоков встречены влаголюбивые луговые растительные сообщества: осока береговая (<i>C. riparia</i>), окопник лекарственный (<i>Symphytum officinale</i>), Водяной перец (<i>Fallopia hydropteris</i>), клевер луговой (<i>Trifolium pratense</i>), лопух большой (<i>Arctium lappa</i>), в вегетационный период в водотоке развивается погруженная водная растительность (водокрас, рдесты, харовые, нитчатки, ряска).</p>	<p>Злаково-рудеральная растительность</p>

Растительные сообщества представлены луговой растительностью преимущественно мезофитами.

На территории изысканий в период проведения инженерно-экологических изысканий видов растений, занесенных в Красную книгу РТ, на участках изысканий не обнаружено.

В ходе рекогносцировочного обследования древесно-кустарниковая растительность в пределах территории изысканий отсутствует. Вырубка древесно-кустарниковой растительности не требуется.

Согласно письму № 01-1594 от 18.03.20г. (приложение №4, том.8.1 ПД 43-19 ООС1) Исполкома Нурлатского муниципального района представлены сведения:

- Тимерлековское участковое лесничество: квартал - 88, выдел - 13.16, категория защитности - эксплуатационные леса. К особо защитным участкам не относится.
- об отсутствии в границах проектирования округов санитарной (горно-санитарной) охраны лечебно-оздоровительных местностей и курортов.

Согласно договору аренды лесного участка № 1129 от 16.08.17г. (приложение № 4, том 8.1 ПД-43-19-ООС1) лесной участок передается во временное пользование.

Лесной участок имеет следующие характеристики:

Площадь 30,2497 га

Местоположение: РТ Нурлатский МР, Тимерлекское сельское поселение, Нурлатское лесничество, Тимерликовское участковое лесничество, кварта № 88, части выделов 1,4,5,7,8,10,13,14,16,17, квартал № 95 , части выделов 2,3,4,5, Кадастровый номер 16:32:260104:179.

Согласно письму № 03/21 от 11.01.21г. (приложение №4, том 8.1 ПД-43-19-ООС1) Министерства лесного хозяйства РТ в границах участка проектируемого объекта «Обустройство куста скважин №2404 Аканского нефтяного месторождения» земель лесного фонда сообщает, что рассматриваемый объект налагается на земли лесного фонда, а именно на выделы 13, 16 квартала 88 Тимерликовского участкового лесничества Нурлатского лесничества. Информация о наличии (отсутствии) на участке работ лесопарковых зеленых поясов и о границах лесов, расположенных на землях иных категорий, в государственном лесном реестре отсутствует.

Министерством сельского хозяйства и продовольствия письмо РТ № 05/4-2343 от 03.04.20г. (приложение №4) представлена информация, что на территории Нурлатского МР расположены земельные участки сельскохозяйственного назначения с кадастровыми номерами 16:32:000000:419; 16:32:000000:244; 16:32:000000:219 включенные в перечень особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодий, использование которых для других целей не допускается. Проектируемый объект расположен вне границ земельных участков сельскохозяйственного назначения.

Вывод: По данным рекогносцировочного обследования территории, проведенного в благоприятный бесснежный период, редкие, исчезающие виды растений, занесенных в «Красную книгу РФ и РТ», отсутствуют, на территории намечаемого строительства особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодий, использование которых для других целей не допускается отсутствуют.

3.10. Состояние животного мира

Видовое разнообразие Нурлатского района обеспечивается рельефом местности, богатством травянистой растительности, хорошими кормовыми, защитными, гнездопригодными и другими условиями для обитания животных. Животные обитают во всех средах: воде, почве, воздушном бассейне.

Из лесных обитателей встречаются лось, волк, лесной хорек, барсук, лиса, беляк, белка обыкновенная, полевка рыжая. В лиственных лесах встречаются черные хорьки. Наиболее типичными животными для степных участков являются суслик, сурок, полевая мышь, ласка, мышь-малютка, полевка обыкновенная, заяц-русак.

В классе птиц широко распространен синантропный комплекс (ворона серая, голубь сизый, воробей полевой и др). В лесополосах отмечены иволга, соловей восточный, пеночка-теньковка, славка серая и другие виды. Для открытых биотопов характерны чибисы, трясогузка желтая, трясогузка белая.

Из видов герпетофауны в районе обычны: зеленая жаба, озерная и остромордая лягушка, прыткая ящерица, уж обыкновенный. Возможны также встречи веретеницы ломкой и гадюки обыкновенной, поскольку на прилегающих территориях имеются находки этих видов (Географическая характеристика..., 1972).

На территории района предполагаемой деятельности преобладают беспозвоночные животные. Они широко представлены инфузориями, губками, коловратками, мшанками, червями, ракообразными, паукообразными, моллюсками и насекомыми. Наиболее разнообразным является класс крылатых насекомых.

Основу видового разнообразия составляют отряды прямокрылых, полужесткокрылых, перепончатокрылых, двукрылых, жуков, стрекоз, бабочек и другие. Фонowymi являются настоящие стрекозы (большое коромысло) прямокрылые (серый и певучий кузнечики), равнокрылые хоботные (цикадки, пенницы), клопы (краевики, щитники, земляные клопы,

слепняки), жуки (жужелицы, щелкуны, листоеды, долгоносики, навозники), чешуекрылые (нимфалиды, голубянки, белянки, совки, бражники), перепончатокрылые (муравьи, наездники, пчелы), двукрылые (журчалки, мухи, комары, слепни).

В соответствии с письмом Государственного комитета Республики Татарстан по биологическим ресурсам № 01-1594 от 18.03.20г. (приложение № 3, том 8.2 ПД43-19-ООС2), на территории Нурлатского района распространено 27 видов животных, занесенных в Красную Книгу РТ, в том числе:

Класс Млекопитающие:- 6 видов заяц-беляк, мышовка степная, хомячок серый, пеструшка степная, хомячок Эверсмана, медведь бурый;

Класс Птицы 16 видов – гусь серый, лунь полевой, лунь луговой, осоед обыкновенный, змеяед, беркут могильник, кобчик, пустельга обыкновенная, клинтух, горлица обыкновенная, сова белая, подорлик большой, сизоворонка;

Рептилии- 1 вид: гадюка обыкновенная;

Беспозвоночные – 4 вида: скакун лесной, хвостомосец подалирий, орденская лента голубая, сколия четырехточечная.

В ходе маршрутного наблюдения на территории линейных сооружений животный мир представлен в изобилии насекомыми и почвенной мезофауной.

Виды животных и распределение их по классам

Представители фауны	Животный мир
<p>Животный мир характеризуется как открытых луговых пространств, представлен отрядом грызунов и насекомоядных представителей: полевые мыши, землеройки, в изобилии насекомыми и почвенной мезофауной. Крупных видов животного мира леса и луга не обнаружено.</p> <p>Орнитокомплексы рассматриваемой территории включают обычные для освоенных территорий этой зоны виды: врановые (галка (<i>Corvus monedula</i>), серая ворона (<i>Corvus frugilegus</i>), ворон (<i>Corvus corax</i>), грач (<i>Corvus frugilegus</i>)), мелкие певчие птицы (славки (<i>Sylvia</i>), овсянка (<i>Emberiza</i>), синицы (<i>Parus major</i>), жаворонки (<i>Alaudidae</i>) и др.). Гнездящихся околоводных птиц не обнаружено.</p>	<p>Синантропные виды</p>

Вывод: По данным рекогносцировочного обследования территории проведенных в благоприятный беснежный период занесенных в красную книгу редких, исчезающих видов животных РТ, РФ, пути миграции охотничьих и промысловых видов животных в пределах испрашиваемых земель, отсутствуют.

3.11. Радиационная обстановка

В рамках инженерно-экологических изысканий, в ноябре 2020 года проведено радиационное обследование, которое включало: гамма- спектрометрическое исследование проб грунта, отобранного с территории участков отведенных под размещение проектируемых объектов, поиск и измерение дозы гамма-излучения. Лабораторные работы выполнялись по утвержденным государственным методикам и на поверенном оборудовании лабораторией радиационного контроля ООО «Архгеоэксперт», аттестат признания компетентности (аккредитации) лаборатории № РА. RU.0085 от 30.04.2020 г.

Нормативно-техническая документация в соответствии, с которой проводились измерения:

1. Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009. Санитарные правила и нормативы СанПиН 2.6.1.2523-09, М.:2009 г.;

2. Методика измерения активности радионуклидов с использованием сцинтилляционного гамма-спектрометра с программным обеспечением «Прогресс». Менделеево: ГНМЦ «ВНИИФТРИ», 2003 г.

3. Санитарные правила «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности» (ОСПОРБ-99/2010) СП 2.6.1.2800-10. М, 2011;

Гамма-спектрометрическое исследование проб грунта, отобранных с территории изысканий

Вид пробы	Наименование показателя, ед. измерения	Результат измерения ($A \pm \Delta A$) Бк/кг
Почво-грунт	Активность 40K, Бк/кг $342,3 \pm 68,5$	$342,3 \pm 68,5$
	Активность 232Th, Бк/кг $31,8 \pm 8,0$	$31,8 \pm 8,0$
	Активность 226Ra, Бк/кг $27,2 \pm 8,2$	$27,2 \pm 8,2$
	Активность 137Cs, Бк/кг $4,3 \pm 1,3$	$4,3 \pm 1,3$
Эффективная удельная активность ПРН в пробе Аэфф составляет: $99 \text{ Бк/кг} \pm 25 \text{ Бк/кг}$. Аэфф. $\leq 370 \text{ Бк/кг}$ (1 класс).		

Вывод: В результате гамма-спектрометрического исследования проб грунта, отобранных с территории участков отведенных под размещение проектируемых объектов установлено, что значения удельной эффективной активности природных радионуклидов ниже параметров, регламентируемых СанПиН 2.6.1.2523-09. Эффективная удельная активность ПРН в пробе Аэфф составляет: 99 ± 25 ; (Аэфф. $\leq 370 \text{ Бк/кг}$ (1 класс)).

Таким образом, обследованный земельный участок, соответствует требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов, показатели в пределах допустимого.

Мощность эквивалентной дозы внешнего гамма-излучения

В рамках инженерно-экологических изысканий проведена радиационная съемка - определена мощность эквивалентной дозы внешнего гамма-излучения на земельных участках, отведенных под проектируемые кусты эксплуатационных скважин. Исследования проведены специалистами Лабораторией радиационного контроля ООО «Архгеоэксперт» Аттестат признания компетентности (аккредитации) лаборатории № РА.RU.0085 от 30. 04. 2020г. действителен до 30.04. 2025 г. (приложение 5, т. 4 ,ТО.139/19 ПМНК-ИЭИ).

Протокол радиационного обследования №2/11-1МЭД от 03.11.2020г. представлен в приложении 6 т. 4, ТО.139/19-ПМНК-ИЭИ.

Дата проведения обследования: 02 ноября 2020 г.

Результаты измерений

1. Поиск и выявление радиационных аномалий.

1.1. Гамма-съемка территории проведена по прямолинейным маршрутным профилям с шагом сети 5 м с последующим проходом по территории в режиме свободного поиска.

1.2. Показания поискового прибора: среднее значение $0,12 \text{ мкЗв/ч}$, диапазон $0,10 - 0,14 \text{ мкЗв/ч}$.

1.3. Поверхностных радиационных аномалий не обнаружено.

1.4. Максимальное значение мощности дозы гамма-излучения в точках с максимальным показанием поискового прибора $0,16 \pm 0,032 \text{ мкЗв/ч}$.

$$N_{\text{макс}}/N_{\text{ср}} = 1,2; N_{\text{макс}}/N_{\text{ср}} < 2; N_{\text{макс}} < 0,6 \text{ мкЗв/ч.}$$

2. Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма излучения.

- 2.1. Количество измерений – 12.
- 2.2. Среднее значение мощности дозы гамма-излучения - 0,138 мкЗв/ч.
- 2.3. Стандартная неопределенность среднего значения (δ) – 0,004 мкЗв/ч.
- 2.4. Минимальное значение мощности дозы гамма-излучения $0,12 \pm 0,022$ мкЗв/ч.
- 2.5. Максимальное значение мощности дозы гамма-излучения – $0,16 \pm 0,032$ мкЗв/ч.

$$\delta = 0,004; N_{ср} + \delta = 0,142 \text{ мкЗв/ч}; N_{ср} + \delta \leq 0,6 \text{ мкЗв/ч.}$$

Вывод: на основании радиационного обследования обследуемый участок признается радиационно-чистым.

3.12. Физические факторы воздействия

Кроме химического воздействия на окружающую среду (загрязнения атмосферного воздуха, почвы, водных объектов), строительство и работа проектируемых объектов неизбежно связана с воздействиями на окружающую среду, которое оказывают физические факторы электромагнитные поля, шум и вибрация, сопровождающие работу основного оборудования.

Шумовое и вибрационное воздействие объектов определяется шумом и вибрацией при работе транспорта и строительной техники, шума от погрузочно-разгрузочных операций, уровень загрязнений, от работы которого не должен превышать нормативных значений на границе СЗЗ и населенных пунктов. Для оценки степени шумового воздействия необходимо провести акустический расчет.

Объекты характеризуются также фоном, создаваемым всевозможными источниками электромагнитных излучений (генераторы, трансформаторы, ВЛ.). Работа этого оборудования регламентируется соответствующей нормативной документацией, размещение его производится с учетом требований СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 и ПДУ согласно СанПиН 2971-84. Практический опыт свидетельствует о том, что уровень электромагнитных излучений от намечаемой деятельности крайне незначителен.

3.13. Социально-экономические условия территории

В административном отношении проектируемые сооружения находятся в пределах Нурлатского муниципального района РТ.

Трасса полностью расположена на землях Тимерлекского сельского поселения. Пересечения с инженерными коммуникациями, автомобильными дорогами, поверхностными водными источниками отсутствуют. Рельеф по трассе без резких перепадов высот, с равномерным повышением от начала к концу и характеризуется абсолютными отметками высот, лежащими в пределах 163-167 мБс.

Территория Тимерлекского сельского поселения расположен на юге Татарстана 53 км. от административного центра г. Нурлат составляет 120 кв.км., протяженность север – юг 12 км, запад – восток 10 км.

С севера граничит Алькеевским районом, с юга Елаурским сельским поселением. Тимерлекское сельское поселение связано автобусным сообщением с г. Нурлат.

Население насчитывается 628 человек, из них чуваша 560, русские 68.

В состав Тимерлекского СП входят деревня Чувашский Тимерлек, деревня Русский Тимерлек, поселок Красномайский, поселок Стёкольный, посёлок Рождественский.

Тимерлекское сельское поселение разделено на 7 избирательных округов, где избраны 7 депутатов.

На территории Тимерлекского СП существует политическая партия «Единая Россия»

Работает «Совет ветеранов», «Женсовет», административная группа.

На территории сельского поселения находится КФХ « А.И.Сулейманов» занимаются выращиванием зерновых и кормовых культур, животноводством КРС, свиней, Тимерлекское лесничество - где работают 23 человека.

На территории сельского поселения функционирует основная общеобразовательная школа, где учатся 64 детей, детский сад, куда посещают 22 детей.

Имеются: почта, 2 фельдшерско-акушерских пункта, один сельский дом культуры, один сельский клуб, библиотека.

Население продуктами питания, промышленными товарами обеспечивают три индивидуальных предпринимателя.

Согласно письму Исполнительного комитета Нурлатского муниципального района» (№01-89 от 13.01.2021 г.), испрашиваемые земельные участки не затрагивают земельных участков с особо ценными сельхозугодиями.

Объекты историко-культурного наследия

Комитет по охране объектов культурного наследия Республики Татарстан составило заключение № 01-11/2122 от 25.05.20 г. (приложение 4), согласно которому в зоне работ по проекту «Обустройство куста скважин №2404 Аканского нефтяного месторождения» на момент составления заключения в соответствии с ранее проведенными археологическими полевыми исследованиями района размещения проектируемого объекта, на представленной территории объекта отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в реестр, выявленные объекты культурного наследия либо объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия.

Испрашиваемый земельный участок расположен вне зон охраны, защитных зон объектов культурного наследия.

В соответствии со ст. 36 ФЗ от 25 июня 2002 г. № 73 –ФЗ « Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» (далее -ФЗ) проектирование и проведение земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ осуществляются при отсутствии на данной территории объектов культурного наследия, включенных в реестр, выявленных объектов культурного наследия или объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, а в случае проведения указанных работ на территории объекта культурного наследия или на земельном участке, непосредственно связанном с земельным участком в границах территории объекта культурного наследия- при условии реализации согласованных соответствующим органом охраны объектов культурного наследия, обязательных разделов об обеспечении сохранности указанных объектов культурного наследия в проектах проведения таких работ или проектов обеспечения сохранности указанных объектов культурного наследия либо плана проведения спасательных археологических полевых работ, включающих оценку воздействия проводимых работ на указанный объект культурного наследия.

Экспертом по проведению государственной историко-культурной экспертизы К.Э. Истоминим ООО «Прикладная археология», была проведена археологическая разведка на земельном участке, подлежащих освоению.

Заключение гласит, в результате проведенных полевых археологических работ на земельных участках проектируемого объекта, каких-либо археологических свидетельств наличия культурных слоёв древних поселений, а также видимых признаков древних захоронений и курганных насыпей не обнаружено.

Ни один из ранее выявленных объектов культурного наследия, учтённых в настоящее время в Нурлатском муниципальном районе Республики Татарстан, не попадает в зону проведения указанных строительных работ. Новых объектов культурного наследия в ходе проведения разведочных археологических работ также не выявлено. Таким образом, в границах исследованных земельных участков объекты культурного наследия, включенные в

реестр, выявленные объекты культурного наследия, либо объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия, отсутствуют.

Согласно Акту ГИКЭ № 39РТ-19 от 08. 11. 2019 г. Комитета РТ по охране объектов культурного наследия указанная территория расположена вне зон охраны, защитных зон объектов культурного наследия.

Комитет Республики Татарстан по охране объектов культурного наследия согласен с заключением Акта государственной историко-культурной экспертизы (Письмо № 01-03-1053 от 16.03.20г. Приложение № 4, том 8.2 ПД-43-19-ООС2).

3.14. Экологические ограничения намечаемой хозяйственной деятельности

Экологические ограничения устанавливаются в целях предотвращения необратимых последствий реализации намечаемой хозяйственной деятельности для окружающей природной среды. Способность окружающей среды переносить техногенные нагрузки без обратимых последствий базируется на природно – климатических условиях района, на устойчивости ландшафтов, наличием в зоне хозяйственной деятельности особо охраняемых природных территорий (ООПТ), существующим характером природопользования.

3.14.1. Особо охраняемые природные территории

В административном отношении проектируемые сооружения находятся в пределах Нурлатского муниципального района РТ.

На территории Нурлатского муниципального района выделено шесть ООПТ. К их числу относится Билярский государственный охотничий заказник и четыре памятника природы – озеро Кара-Куль, Чирмешэн болыннары, р. Б.Черемшан, р. Б.Сульча, р. Мал. Черемшан.

1. Билярский государственный охотничий заказник - один из заказников, организованных на территории Республики Татарстан.

Его статус утвержден Постановлением СМ ТАССР от 16.07.1967 г. №927-р, срок действия продлен Постановлениями СМ ТАССР от 26.07.1988 г. №261, КМ РТ от 30.05.2005 г. №241. Заказник площадью 12,9 тыс. га расположен в центре лесостепной зоны. Фауна представлена лесными и лесостепными видами. Видовой состав охотфауны: лось, кабан, рысь, волк, лисица, заяц-беляк, заяц - русак, белка, куница, хорь лесной, хорь степной, глухарь, тетерев, рябчик. Значение объекта – комплексная охрана охотничье-промысловой фауны.

2. Озеро Кара – Куль - памятник природы регионального значения. Утвержден Постановлением СМ ТАССР от 10.01.1978 г. № 25, КМ РТ от 29.12.2005 г. № 644. Водораздельное озеро, вытянутой формы, естественного происхождения.

Площадь озера - 1,5 га, длина - 480 м, максимальная ширина - 30 м, средняя глубина - около 3,0 м, объем - порядка 50 тыс. м³. Питание в озере смешанное. Вода средней минерализации (396 мг/л), очень мягкая (< 2 ммоль/л), прозрачная (прозрачность - 20 см), без цвета и запаха. По химическому составу воды гидрокарбонатно-кальциевые, рН - 7,5, ХПК - 29,3 мгО/л. Донные отложения представлены серыми илами – рН 6,4, ОВ 3,5%. Используется для купания и разведения водоплавающей птицы.

3. Чирмешэн болыннары – памятник природы регионального значения. Утвержден Постановлением КМ РТ от 16 ноября 2009 г. N785.

Памятник природы состоит из восьми участков, расположенных на землях сельскохозяйственного назначения общей площадью 1447,63 га. Создан в целях сохранения уникальных ландшафтных комплексов, водных объектов и нормализации экологической обстановки в Нурлатском муниципальном районе.

4. Река Большой Черемшан – памятник природы регионального значения. Утвержден

Постановлением СМ ТАССР от 10.01.1978 г. № 25, КМ РТ от 29.12.2005 г. № 644. Река Большой Черемшан - левый приток р. Волга, пересекает Нурлатский муниципальный район в направлении с востока на запад. Имеет большое хозяйственное значение для данного региона, используются предприятиями сельского хозяйства.

5. Река Большая Сульча – памятник природы регионального значения. Утвержден Постановлением СМ ТАССР от 10.01.1978 г. №25, КМ РТ от 29.12.2005 г. №644. Река является правым притоком р.Бол.Черемшан. Протекает в центральной части района, с севера на юг. Имеет большое хозяйственное значение для данного региона, используются предприятиями сельского хозяйства.

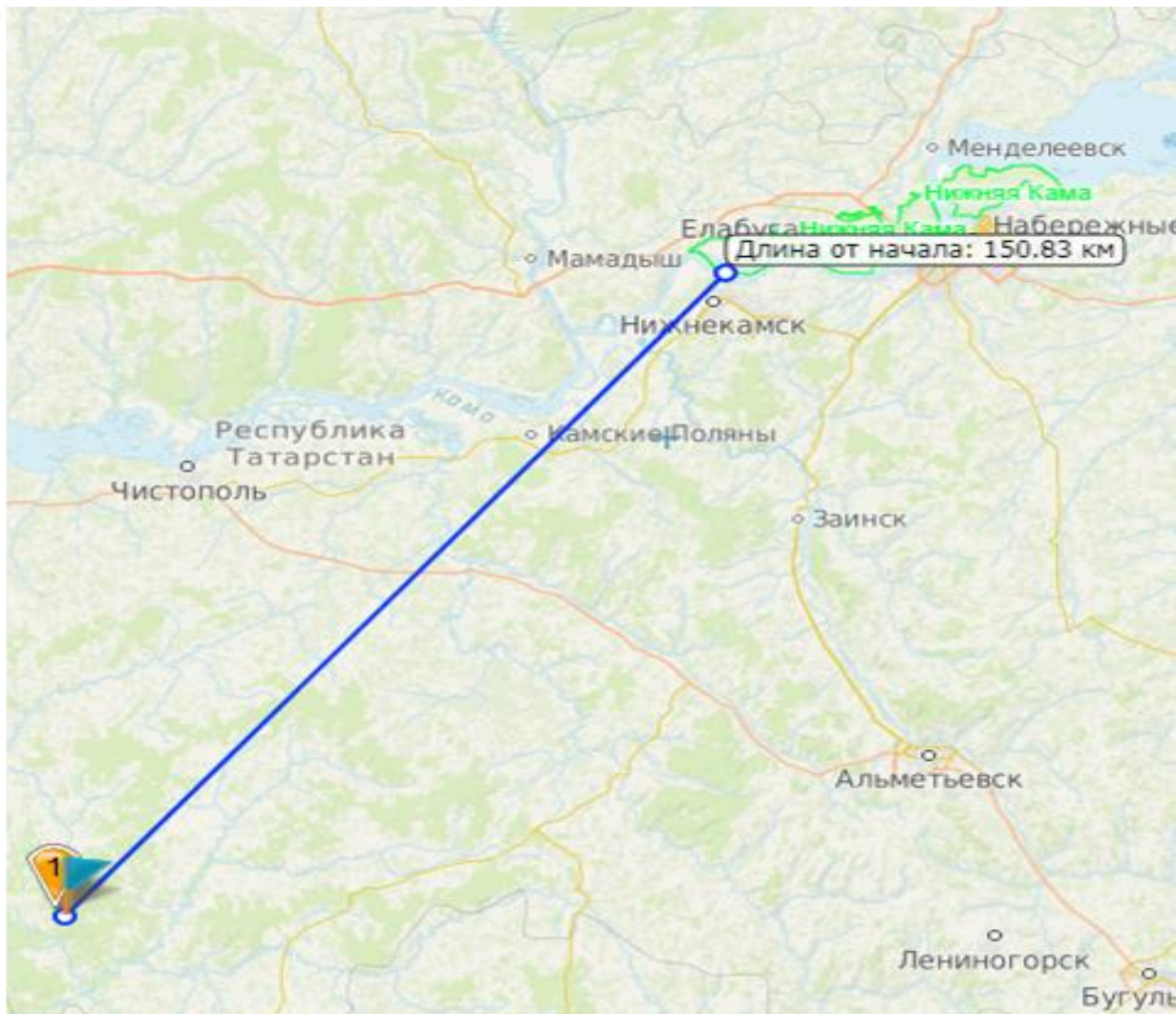
6. Река Малый Черемшан – памятник природы регионального значения. Утвержден постановлением СМ ТАССР от 10.01.1978 г. № 25, постановлением КМ РТ от 29.12.2005 г. №644. В Нурлатском муниципальном районе протекает вдоль западных границ, по территории Новотумбинского сельского поселения. Имеет большое хозяйственное значение, используется предприятиями сельского хозяйства, основное направление которых – земледелие.

Кроме существующих ООПТ, в 2000 г. КМ РТ был утвержден перечень резервных земельных участков, планируемых под ООПТ. В Нурлатском муниципальном районе в их число вошел участок «Большой Черемшан». Занимает территорию в долине р. Бол.Черемшан на северо-востоке от с. Салдакаево до границы с Самарской областью и с. Турнояс на юго-западе.

Ближайшая ООПТ местного значения р. Большой Черемшан расположена в 14,0 км к югу от проектируемого объекта.

Ближайшая ООПТ федерального значения Нижняя Кама расположена в 150,83 км к северо-востоку от проектируемого объекта.

Согласно письму Министерства природных ресурсов и экологии РФ № 15-47/10213 от 30.04.20 г, использована карта-схема границ существующих и планируемых к созданию ООПТ на сайте <http://oopt.kosmosnimki.ru>.



ООПТ федерального значения Нижняя Кама.

Местоположение и расстояния определены с помощью встроенного в систему программного комплекса, проверены с помощью инструментария программы MapInfo и по публичным картографическим материалам (Google Earth, Terrametrics, YandexMap).

Согласно письму Министерства природных ресурсов и экологии РФ № 15-47/10213 от 30.04.20 г участок изысканий не затрагивает ООПТ федерального значения (Приложение 3, том 8.1 ПД-43-19-ООС).

В рамках инженерно-экологических изысканий были поданы запросы в соответствующие органы с целью получения информации об ограничениях на строительство объектов по проекту «Обустройство куста скважин №2404 Аканского нефтяного месторождения».

Согласно письму Госкомитета РТ по биологическим ресурсам (№825 от 11.03.2020 г.) участок изысканий не затрагивает ООПТ регионального значения (Приложение 3 т.8.1 43-19-ООС1).

Согласно письму Исполнительного комитета Нурлатского муниципального района» (№-01-89 от 13.01.2021 г.), испрашиваемый земельный участок не затрагивает ООПТ местного значения. (Приложение 3 т.8.1 43-19-ООС1).

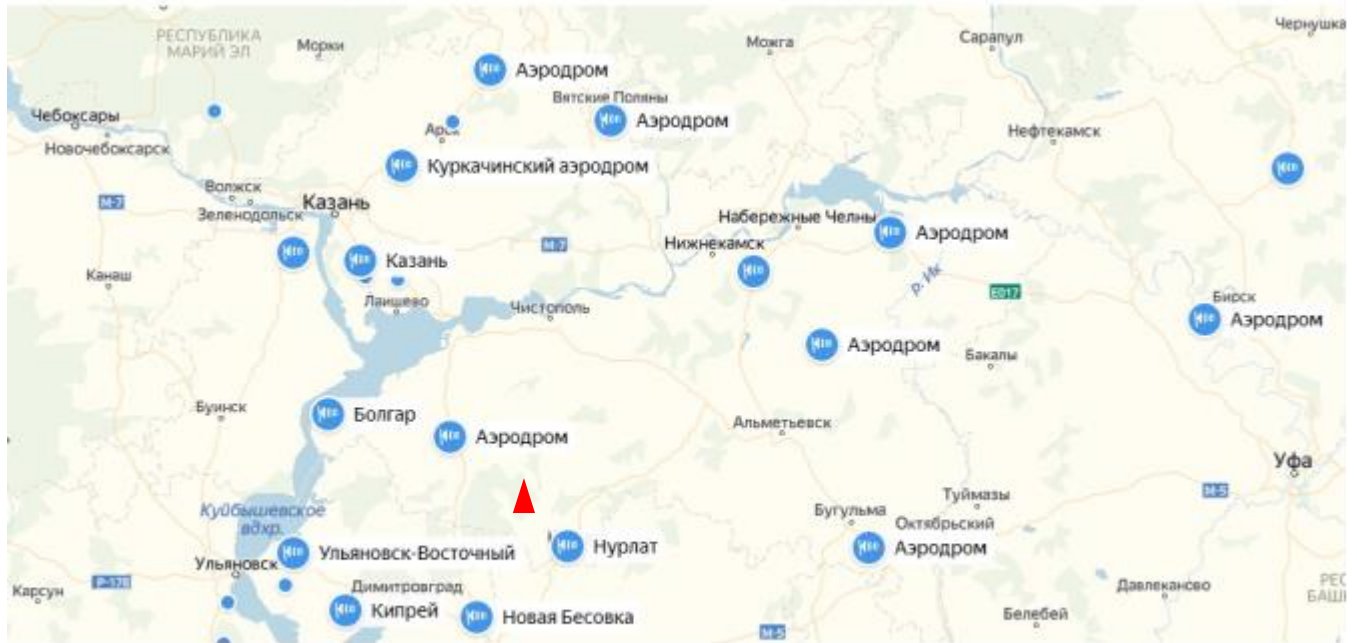
Приаэродромные территории

В соответствии со ст. 47 Воздушного Кодекса РФ (с изм. от 01.07.19 Ф3-135) приаэродромные территории - является зоной с особыми условиями использования территории, у которой выделяются до 7 подзон.

Границы приаэродромной территории определяются по внешней границе проекции полос воздушных подходов на земную или водную поверхность, а вне полос воздушных подходов – окружностью радиусом 30 км от контрольной точки аэродрома.

В пределах приаэродромной территории запрещается проектирование, строительство и развитие городских и сельских поселений, а также строительство и реконструкция промышленных, сельскохозяйственных объектов, объектов капитального и индивидуального жилищного строительства и иных объектов без согласования со старшим авиационным начальником аэродрома.

Ближайшие аэродромы к границам испрашиваемого земельного участка размещены в Нурлатском районе г. Нурлат, на расстоянии 35 км, что исключает наличие приаэродромных территории в границах проектирования.



Карта – схема аэродромов, размещаемых на территории РТ

▲ место размещения объекта

Согласно письму Исполнительного комитета Нурлатского муниципального района РТ (письмо № 01-89 от 13.01.2021 г., приложение №3) представлены сведения об отсутствии на участке работ приаэродромных территорий, включая подзоны приаэродромных территорий.

Вывод: Проектируемые объекты не затрагивают особо охраняемые природные территории федерального, регионального, местного значения и их буферные зоны, что подтверждается справками специально уполномоченных государственных органов. Намечаемая деятельность не нарушает режим охраны ООПТ.

3.14.2. Объекты культурного наследия

Комитет по охране объектов культурного наследия Республики Татарстан составило заключение № 01-11/2122 от 25.05.20 г. (приложение 3 том 8.2 ПД 43-19ООС2), согласно которому в зоне работ по проекту «Обустройство куста скважин №2404 Аканского нефтяного месторождения» на момент составления заключения в соответствии с ранее проведенными археологическими полевыми исследованиями района размещения проектируемого объекта, на представленной территории объекта отсутствуют объекты культурного наследия, включенные

в реестр, выявленные объекты культурного наследия либо объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия.

Испрашиваемый земельный участок расположен вне зон охраны, защитных зон объектов культурного наследия.

В соответствии со ст. 36 ФЗ от 25 июня 2002 г. № 73 –ФЗ « Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» (далее -ФЗ) проектирование и проведение земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ осуществляются при отсутствии на данной территории объектов культурного наследия, включенных в реестр, выявленных объектов культурного наследия или объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, а в случае проведения указанных работ на территории объекта культурного наследия или на земельном участке, непосредственно связанном с земельным участком в границах территории объекта культурного наследия- при условии реализации согласованных соответствующим органом охраны объектов культурного наследия, обязательных разделов об обеспечении сохранности указанных объектов культурного наследия в проектах проведения таких работ или проектов обеспечения сохранности указанных объектов культурного наследия либо плана проведения спасательных археологических полевых работ, включающих оценку воздействия проводимых работ на указанный объект культурного наследия.

Экспертом по проведению государственной историко-культурной экспертизы ООО «Прикладная археология», была проведена археологическая разведка на земельном участке, подлежащих освоению.

Заключение гласит, в результате проведенных полевых археологических работ на земельных участках проектируемого объекта, каких-либо археологических свидетельств наличия культурных слоёв древних поселений, а также видимых признаков древних захоронений и курганных насыпей не обнаружено.

Ни один из ранее выявленных объектов культурного наследия, учтённых в настоящее время в Нурлатском муниципальном районе Республики Татарстан, не попадает в зону проведения указанных строительных работ. Новых объектов культурного наследия в ходе проведения разведочных археологических работ также не выявлено. Таким образом, в границах исследованных земельных участков объекты культурного наследия, включенные в реестр, выявленные объекты культурного наследия, либо объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия, отсутствуют.

Согласно Акту ГИКЭ № 123РТ-19 от 22. 03. 2022 г. Комитета РТ по охране объектов культурного наследия указанная территория расположена вне зон охраны, защитных зон объектов культурного наследия.

Комитет Республики Татарстан по охране объектов культурного наследия согласен с заключением Акта государственной историко-культурной экспертизы.

3.14.3. Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы водотоков и водоемов

В соответствии со ст. 65 «Водный кодекс РФ» №74-ФЗ для каждой реки определяется водоохранная зона, на которой устанавливается специальный режим осуществления хозяйственной и иной деятельности в целях предотвращения загрязнения, засорения, заиления указанных водных объектов и истощения их вод, а также сохранения среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира.

В границах водоохранных зон устанавливаются прибрежные защитные полосы, на территориях которых вводятся дополнительные ограничения хозяйственной и иной деятельности.

Ширина водоохранных зон рек, ручьев и ширина их прибрежной защитной полосы устанавливается от соответствующей береговой линии.

В соответствии с Водным Кодексом РФ от 03.06.2006 г. №74-ФЗ ширина водоохранной зоны рек или ручьев устанавливается от их истока для рек или ручьев протяженностью:

- до десяти километров - в размере пятидесяти метров;
- от десяти до пятидесяти километров - в размере ста метров;
- от пятидесяти километров и более - в размере двухсот метров.

Ширина прибрежной защитной полосы устанавливается в зависимости от уклона берега водного объекта и составляет 30 м для обратного уклона или 0°, 40 м для уклона до 3° и 50 м для уклона 3° и более.

Для реки, ручья протяженностью менее десяти километров от истока до устья водоохранная зона совпадает с прибрежной защитной полосой. Радиус водоохранной зоны для истоков реки, ручья устанавливается в размере пятидесяти метров.

Вдоль береговой линии водного объекта общего пользования устанавливается береговая полоса, предназначенная для общего пользования. Ширина береговой полосы водных объектов составляет 20 м, за исключением береговой полосы каналов, а также рек и ручьев протяженностью до 10 км (5 м). В целях обеспечения свободного доступа граждан к водному объекту береговая полоса не может быть застроена.

Расстояния проектируемых сооружений до ближайших поверхностных водных объектов представлено в таблице:

Поверхностный водный объект	Куда впадает	Длина водотока, км	Проектируемое сооружение	Минимальное расстояние, км	Ширина водоохранной зоны, м	Абсолютная отметка уреза воды, м БС	Максимальный уровень воды (ГВВ 1%), м БС	Абсолютная отметка земной поверхности, м БС
Ручей без названия из с. Кирпичное	Р. Тимерлек (лев.)	8,3	Куст №2404	1,51	50	116,2	Не определялся	161-168
			нефтепровод					163-167
			Вл					162-167
Ручей без названия из овра. Каменный	Р. Каменный овраг (пр.)	3,9	Куст №2404	1,26	50	130,8	Не определялся	161-168
			нефтепровод					163-167
			Вл					162-167

Проектируемые объекты по проекту «Обустройство куста скважин № 2404 Аканского нефтяного месторождения» расположены вне водоохранной зоны поверхностных водотоков и зоны затопления.

3.14.4. Зоны санитарной охраны подземных источников водоснабжения

Согласно СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения», вокруг источника хозяйственно-питьевого водоснабжения населенного пункта должна быть организована зона санитарной охраны в составе трех поясов.

Граница первого пояса зоны санитарной охраны устанавливается на расстоянии не менее 30 м от водозабора при использовании защищенных подземных вод, 50 м – при использовании недостаточно защищенных подземных вод. Территория вокруг родника или артезианской скважины должна быть спланирована, огорожена и озеленена. На ней запрещаются все виды строительства, не связанные с подачей воды. Запрещается применение ядохимикатов и удобрений, разлив сточной воды, проживание лиц, в том числе работающих на

водозаборе, содержание скота, доступ посторонних лиц, ведение земляных и других видов работ не связанных с эксплуатацией скважин. Все здания и сооружения должны быть канализованы. Поверхностный сток должен быть отведен за пределы 1-го пояса ЗСО. На этой территории обеспечивается круглогодичный подход и подъезд к скважине, необходимый при проведении ремонтно-восстановительных работ, кроме того, размещаются наземные сооружения, обеспечивающие эксплуатацию скважины, и аппаратура для проведения гидрогеологического, геофизического и гидрохимического контроля.

Граница второго пояса ЗСО определяется гидродинамическими расчетами, исходя из условий, что микробное загрязнение, поступающее в водоносный пласт за пределами второго пояса, не должно достигнуть водозабора ранее 200 суток при использовании защищенных подземных вод и ранее 400 суток - при использовании недостаточно защищенных подземных вод (для II климатического района). На территории 2-го пояса не допускается: размещение кладбищ, скотомогильников, полей ассенизации, полей фильтрации, навозохранилищ, силосных траншей, животноводческих и птицеводческих предприятий и других объектов, обуславливающих опасность микробного загрязнения подземных вод; применение удобрений и ядохимикатов; рубка леса главного пользования и реконструкции.

Граница третьего пояса зоны санитарной охраны определяется из расчета, что химическое загрязнение не должно достигнуть водозабора ранее 25 лет (обычный срок эксплуатации водозабора 25-50 лет). В границах третьего пояса действуют те же ограничения, что и для 2-го пояса. Для родников, выходящих в береговых склонах, граница третьего пояса санитарной охраны распространяется от бровки склона до водораздела; для артезианских скважин - от близлежащей речки до водораздела.

На территории Нурлатского района имеется 38 благоустроенных родника, используемых местным населением в качестве дополнительного подземного источника вод питьевого качества. Зоны санитарной охраны для данных родников не установлены, ввиду чего выделяется лишь 1 пояс зоны санитарной охраны радиусом 50 м.

Водоснабжение населенных пунктов Нурлатского муниципального района основано на использовании подземных вод, приуроченных к отложениям уржумского и плиоценового комплексов. Скважины, задействованные в системах нецентрализованного водоснабжения, пробурены, в основном, без гидрогеологического обоснования в 70-90-х годах XX века, зачастую расположены в пределах разработки нефтяных месторождений и на территориях сельскохозяйственных предприятий. Границы зон санитарной охраны скважин не выделены, санитарный режим в их пределах не соблюдается

Оценка и утверждение эксплуатационных запасов подземных вод, используемых в системах не централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения на территории района, не проводилась.

Расстояния от проектируемых кустов скважин до ближайших водозаборов

Населенный пункт	Проектируемый объект	Направление	Минимальное расстояние, км.	Радиус ЗСО третьего пояса
Скважина производственная в н.п. Кирпичное (ПН № 5)	Куст №2404 Нефтепровод Вл	ЮЗ	3,05	R=50 м
Скважина производственная № 2121 в 2,0км, к юго-восточнее н.п. Стекольный		З	0,255	
Скважина		С	0,200	

производственная № 2407 в 1,2км, северо-западнее н.п. Стекольный				
---	--	--	--	--

Согласно заключению № РТ-ПФО-09-00-36/304 от 08.02.21г. (приложение № 3, том 8.2 ПД-43-19-ООС2), выданного Департаментом по недропользованию по Приволжскому федеральному округу (Приволжскнедра) испрашиваемый участок располагается:

- в пределах границ «Аканского» лицензионного участка недр, предоставленного в пользование ЗАО «Предприятие Кара Алтын» (лицензия ТАТ 10730НЭ, ИНН 1644015713, ОГРН 1021601625176.);
- участок недр «Елаурский (пермь)» лицензия ТАТ 02245НР, ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина (ИНН 1644003838, ОГРН 1021601623702).

Согласно письму Министерства экологии и природных ресурсов РТ № 13944/12 от 17.12.20г. (приложение № 3, том 8.2 ПД-43-19-ООС2) поверхностные водные объекты для забора воды с целью хозяйственно-питьевого водоснабжения населению Министерством в пользование не предоставлялись, месторождения подземных вод с утвержденными запасами в границах вышеуказанного объекта отсутствуют.

В реестре лицензий на право пользования участками недр (подземными водами) с водоотбором не более 500 м³/сут числятся лицензии:

- ТАТ НУР 02444 ВЭ, выданная ЗАО «Предприятие Кара Алтын» (ИНН 1644015713), с целью добычи подземных вод для технического водоснабжения (поддержания пластового давления) на участке недр в границах Аканского нефтяного месторождения 9лицензия ТАТ № 10730) скважина № 2121 в 2,0км, к юго-восточнее н.п. Стекольный В Нурлатском муниципальном районе РТ. Координаты: 54°38'2,011893" с.ш. 50°21'19,153379" в.д.
- ТАТ НУР 02445 ВЭ, выданная ЗАО «Предприятие Кара Алтын» (ИНН 1644015713), с целью добычи подземных вод для технического водоснабжения (поддержания пластового давления) на участке недр в границах Аканского нефтяного месторождения 9лицензия ТАТ № 10730) скважина № 2407 в 1,2км, северо-западнее н.п. Стекольный в Нурлатском муниципальном районе РТ. Координаты скважины: 54°37'54,283" с.ш. 50°21'37,246" в.д.

Согласно письму исполнительного комитета Нурлатского МР РТ № 01-89 от 13.01.21г. (приложение № 3, том 8.2 ПД-43-19-ООС2) зоны санитарной охраны источников хозяйственно-питьевого водоснабжения, водозаборные сооружения в границах вышеуказанного объекта отсутствуют;

Для предотвращения воздействия на геологическую среду в период обустройства и дальнейшей эксплуатации проектируемого объекта Аканского месторождения, должны быть приняты проектные решения не противоречащие СанПиН 2.1.4.1110-02.

Вывод: испрашиваемый участок расположен вне зон санитарной охраны источников хозяйственно-питьевого водоснабжения, водозаборных сооружений.

3.14.5. Санитарно-защитная зона биотермических ям и скотомогильников

Согласно заключению № 11/8478 от 01.04.20г., выданное управлением Роспотребнадзора по РТ, в Нурлатском районе зарегистрировано 25 сибирезвенных скотомогильников.

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, утвержденного Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации 30 марта 2003 г., с 15.06.03 г. Зарегистрировано в Минюсте РФ 29.04.03 г., № 4459, СЗЗ скотомогильников составляет 1000 м.

В соответствии с Ветеринарно-санитарным правилам сбора, утилизации и уничтожения биологических отходов 13-7-2/469 утв. 04.12.1995г. в санитарно-защитной зоне

скотомогильников запрещается: выпас скота, строительство домов, размещение складов, дачных участков, садов и огородов, но в соответствии со ст. 6.8 , использование территории скотомогильника для промышленного строительства допускается в исключительных случаях с разрешения Главного государственного ветеринарного инспектора Республики, др. субъекта РФ, если с момента последнего захоронения в биотермическую яму прошло менее 2 лет, в земляную яму - не менее 25 лет. Запрещается строительство промышленных объектов, связанных с приемом и переработкой продуктов питания и кормов.

Проанализировав данные заключения № 11/8478 от 01.04.20г., выданное управлением Роспотребнадзора по РТ, можно констатировать что, ближайший сибирезвенный скотомогильник с номер гос регистрации № 16-АМ 038939 от 07.11.12г. с кадастровым номером 16:32:260102:40 удален на 4,65 км юго-западнее от проектируемого участка, проектируемые сооружения не попадают в санитарно-защитную зону скотомогильника, а так же скотомогильник с номер гос регистрации № 16-АМ 114199 от 19.10.12г. с кадастровым номером 16:32:260107:18 удален в 5,0 км югу от проектируемого участка, проектируемые сооружения не попадают в санитарно-защитную зону скотомогильника, скотомогильник с кадастровым номером 16:32:170802:173; удален в 7,2 км северо-западнее от проектируемого участка, проектируемые сооружения не попадают в санитарно-защитную зону скотомогильника.

Перечень проектируемых сооружений попадающих в СЗЗ биотермической ямы.

№	Скотомогильник	Ближайший проектируемый объект	Минимальное расстояние до объекта проектирования, км.	СЗЗ, м.
1	РТ, нурлатский район, Елаурское с/п, д. Сосновка, в 4,65 км. юго-западнее № 16-Ам 038939 от 07.11.2012 г.	Куст скв. №2404	4,65	1000,0
2	РТ, нурлатский район, Елаурское с/п, в 5 км. на юг, № 114199 от 19.10.2012 г.		5,0	1000,0
3	РТ, Нурлатский район, с. Чувашский Тимерлек, кадастровый номер 16:32:170802:173		7,2	1000,0

Согласно письму № 10-27/188 от 19.01.2021г. Главное управление ветеринарии РТ представило следующие сведения: в зоне участка инженерно – экологических изысканий по объекту – «Обустройство куста скважин №2404 Аканского нефтяного месторождения», расположенному на территории Нурлатского муниципального района Республики Татарстан имеется:

- Биотермическая яма с. Чувашский Тимерлек, кадастровый номер 16:32:170802:173;
- Сибирезвенный скотомогильник д. Сосновка, кадастровый номер 16:32:260102:40;
- Сибирезвенный скотомогильник с. Елаур, кадастровый номер 16:32:260107:18.

Участок строительства расположен на расстоянии 6,5 км от кладбища в с. Чувашский Тимерлик. Согласно СаПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 данное кладбище отнесено к V Классу – ориентировочный размер СЗЗ 50 метров (Закрытые кладбища и мемориальные комплексы, кладбища с погребением после кремации, колумбарии, сельские кладбища), соответственно участок строительства расположен вне санитарно-защитных зон кладбища. (Письмо № 01-89 от 13.01.21 г., Исполнительный комитет Нурлатского МР РТ, Приложение № 3, том 8.2 ПД-43-19-ООС2).



Схема расположения кладбища относительно проектируемых сооружений

Проектируемые объекты не попадают в санитарно-защитную зону действующих биотермических ям и сибирезвенных скотомогильников.

В соответствии с п.5.3 раздела 5 СанПиН 2.2.1/2.2.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов», в границах санитарно-защитной зоны допускается размещать, местные и транзитные коммуникации, ЛЭП, электроподстанции, нефте- и газопроводы.

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, утвержденного Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации 30 марта 2003 г., с 15.06.03 г. Зарегистрировано в Минюсте РФ 29.04.03 г., № 4459, СЗЗ скотомогильников составляет 1000 м.

Вывод:

Проектируемый объект «Обустройство куста скважин №2404 Аканского нефтяного месторождения» не попадает в санитарно-защитную зону действующих биотермических ям и сибирезвенных скотомогильников.

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

4.1. Оценка воздействия на атмосферный воздух

Основное воздействие на атмосферный воздух при реализации деятельности на территории месторождения выражается в загрязнении воздушного бассейна выбросами вредных веществ в процессе строительства и в период эксплуатации.

4.1.1. Оценка воздействия в период эксплуатации

В состав проекта «Обустройство куста скважин № 2404 Аканского нефтяного месторождения» входит: обустройство скважин, строительство нефтегазосборных трубопроводов, ВЛ.

Для осуществления сбора и транспорта нефтяного газа от скважин применяется:

- обустройство устьев скважин;
- обустройство куста скважин;
- строительство выкидных трубопроводов от скважин;
- строительство нефтегазосборных трубопроводов.

В процессе эксплуатации проектируемого объекта основными источниками загрязнения атмосферного воздуха будут являться: **куст скважин № 2404:**

- - неплотности обвязки скважинного оборудования (утечки через фланцевые соединения запорно-регулирующей арматуры). Выбросы неорганизованные. Выбрасываются: метан, смесь углеводородов предельных С1-С5, смесь углеводородов предельных С1-С6, сероводород (ист.6001);

- неплотности обвязки БГЖЗ (утечки через фланцевые соединения запорно-регулирующей арматуры). Выбросы неорганизованные. Выбрасываются: метан, смесь углеводородов предельных С1-С5, смесь углеводородов предельных С1-С6, сероводород (ист.6001).

Параметры выбросов загрязняющих веществ, принятых для расчета загрязнения атмосферы на период эксплуатации, и карта-схема расположения источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации представлены в Приложении В.

В качестве исходных данных по составу выбрасываемых загрязняющих веществ использовался усредненный компонентный состав нефтяного газа дегазированной нефти пяти горизонтов, представленном в томе 43-19-ИОС7 «Технологические решения» (Приложение Ж).

Проектной документацией предусмотрено строительство двух подземных канализационных емкостей 5 м³. Выбросы неорганизованные. Выбрасываются: смесь углеводородов предельных С1-С5, смесь углеводородов предельных С1-С6, сероводород, бензол, толуол, ксилол (ист.6002,6003).

Количество источников выбросов загрязняющих веществ на объекте- 3. Все источники выбросов проектируемые. Выбрасываются вещества 4 наименований 2-4 классов опасности и неустановленного класса опасности. Групп суммаций загрязняющих веществ не образуется.

Аварийных и залповых источников выбросов ЗВ в атмосферу не предусматривается.

Пылегазоочистное оборудование отсутствует.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при эксплуатации объекта.

Код	Наименование вещества	ПДК мр/ПДКсс/ОБУВ	Класс опасности	Выброс веществ			
				СП		П	
				г/с	т/г	г/с	Т/г
1	2	3	4	5	6	7	8
0602	бензол	0,3/0,1/-	2	2,2E-06	9,78E-05	2,2E-06	9,78E-05

ОЦЕНКА воздействия на окружающую среду

0616	ксилол	0,2/-/-	3	6,92E-07	3,07E-05	6,92E-07	3,07E-05
0410	метан	-/-/50	-	0,033698	1,062701	0,033698	1,062701
0033	сероводород	0,008/-/-	2	0,001212	0,038217	0,001212	0,038217
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	200/50/-	4	0,03491	1,100948	0,03491	1,100948
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	50/5/-	3	0,036122	1,139164	0,036122	1,139164
0621	толуол	0,6/-/-	3	1,38E-06	6,14E-05	1,38E-06	6,14E-05
Итого:				0,068581	2,170852	0,068581	2,170852

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ

Все количественные расчеты выбросов вредных веществ от источников загрязнения выполнены по программе УПРЗА «Эколог», версия 4.7, разработанной Firmой «Интеграл», г. Санкт-Петербург. Блок расчета реализует «Методы расчета рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», утвержденные Приказом МПР №273 от 06.06.2017 (далее МПР-17).

Результаты расчетов выводятся в виде таблиц и карт. Карты рассеивания выбросов загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы строятся методом изолиний.

Расчет проводился по всем веществам и группам суммаций, присутствующим в выбросах объекта. Для расчетов применялась электронная карта расположения объекта в качестве топоосновы для нанесения мест расположения источников загрязнения атмосферы.

Зоной влияния проектируемых объектов на атмосферный воздух в соответствии с п.8.9 МПР-17 считается территория, на которой суммарное загрязнение атмосферы от всей совокупности источников выбросов данных проектируемых объектов, превышает 0,05 ПДКм.р. Зона влияния проектируемых объектов определяется по каждому веществу или комбинации веществ с суммирующим вредным воздействием отдельно.

Размеры расчетного прямоугольника выбираются таким образом, чтобы изолиния, характеризующая зону влияния выбросов предприятия, не выходила за границу этого прямоугольника.

Согласно п. 5 СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» не обладают эффектом суммации двух, трех и четырех компонентные смеси, включающие диоксид азота и/или сероводород и входящие в состав многокомпонентного загрязнения атмосферного воздуха, если удельный вес концентраций одного из них, выраженный в долях соответствующих максимальных разовых ПДК, оставляет:

- в двухкомпонентной смеси более 80 %;
- в трехкомпонентной - более 70 %;
- в четырехкомпонентной - более 60 %.

Расчет рассеивания проводился на максимальные выбросы вредных веществ при самых неблагоприятных условиях путем автоматического перебора направления и скорости ветра.

Период эксплуатации

Для расчетов загрязнения атмосферы в период эксплуатации использовался расчетный прямоугольник размерами 8000x8000 м и шагом координатной сетки 50 м. Ось 0У основной системы координат ориентирована под углом 0° к северу.

Расчет проводился по всем веществам и группам суммаций, присутствующим в выбросах объекта проектирования в период эксплуатации.

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (в ред. 2010 года, Изменения № 1, 2, 3, 4) площадка куста скважин №5300 относится к III классу опасности с ориентировочной санитарно-защитной зоной 300 м (п. 7.1.3 - Промышленные объекты по добыче нефти при выбросе сероводорода до 0,5 т/сут с малым содержанием летучих углеводородов).

Расчет рассеивания на период эксплуатации проводился с учетом максимально возможной одновременной концентрации выбросов на летний период года (как наиболее неблагоприятного для рассеивания ЗВ в атмосфере) без учета фонового загрязнения атмосферы.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ проведены при наихудших метеорологических условиях и при наиболее интенсивном и одновременном режиме работы оборудования на границе:

- контура объекта;

ОЦЕНКА воздействия на окружающую среду

- ориентировочной СЗЗ на расстоянии 300 м от границ контура объекта;
- граница жилой зоны д. Стекольный.

Зона влияния 0,05 ПДК не образуется ни по одному веществу. Концентрации на границе контура объекта без учета фона составляет менее 0,1 ПДК по всем веществам, расчет с учетом фона нецелесообразен.

Концентрации на границе СЗЗ без учета фона составляют менее 0,1 ПДК по всем веществам, расчет с учетом фона нецелесообразен.

Таким образом, анализ значений максимальных приземных концентраций по каждому загрязняющему веществу в период эксплуатации показал, что превышений ПДК и ОБУВ, установленных для населенных мест, не ожидается.

В соответствии с требованиями п.1 Правил..., утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 03.03.2018 г. №222, площадка куста скважин №2404 Аканского н.м. по фактору химического воздействия на атмосферный воздух не являются источниками воздействия и не требуют установления СЗЗ (отсутствует превышение 1 ПДК за контуром объекта).

Картограммы с изолиниями результатов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере не представлены ввиду нецелесообразности расчетов рассеивания из-за минимальных концентраций загрязняющих веществ.

На период эксплуатации объекта суммарное количество выбросов загрязняющих веществ составит 0,006262 г/с и 0,17938 т/г.

Поскольку превышений ПДК загрязнений в атмосфере на период эксплуатации реконструируемого объекта не будет возникать, предлагается установить нормативы выбросов загрязняющих веществ на расчетном уровне.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации

Цех, участок		Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ		Год достижения ПДВ
номер	наименование		г/с	т/г	
1	2	3	4	5	6
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)					
1 Куст 2404					
Неорганизованные источники					
1/1	Аканское н.м./куст №2404	6001	0,0000003	0,000011	2022
1/1	Аканское н.м./куст №2404	6002	0,0000001	0,000005	2022
1/1	Аканское н.м./куст №2404	6003	0,0000005	0,000009	2022
Итого по неорганизованным			0,0000009	0,000025	
0415 Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12					
1 Куст 2404					
Неорганизованные источники					
1/1	Аканское н.м./куст №2404	6001	0,000134	0,004235	2022
1/1	Аканское н.м./куст №2404	6002	0,000058	0,001815	2022
1/1	Аканское н.м./куст №2404	6003	0,000196	0,003556	2022
Итого по неорганизованным			0,000388	0,009606	
0416 Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22					
1 Куст 2404					
Неорганизованные источники					
1/1	Аканское н.м./куст №2404	6001	0,000005	0,000161	2022
1/1	Аканское н.м./куст №2404	6002	0,000002	0,000069	2022

ОЦЕНКА воздействия на окружающую среду

1/1	Аканское н.м./куст №2404	6003	0,0000075	0,000135	2022
Итого по неорганизованным			0,0000145	0,000365	
2750 Сольвент нафта 1 куст 2404 Неорганизованные источники					
1/1	Аканское н.м./куст №2404	6002	0,000619	0,01952	2022
Итого по неорганизованным			0,000619	0,01952	

В процессе эксплуатации загрязняющие вещества в атмосферный воздух выделяются от утечек через неплотности основного технологического оборудования, поверхности испарения приемков производственно-дождевых токов.

В период эксплуатации объекта возможен выброс 4 загрязняющих веществ III-IV классов опасности в максимальном количестве 0,179384 т/год.

Анализ результатов расчета рассеивания при эксплуатации объекта показывает, что максимальные концентрации вредных не превышают ПДК и ОБУВ, установленных для населенных мест.

Зона влияния 0,05 ПДК не образуется ни по одному веществу. Концентрации на границе контура объекта и границе СЗЗ без учета фона составляет менее 0,1 ПДК_{мр} по всем веществам, расчет с учетом фона нецелесообразен.

На основании проведенных расчетов в связи с непостоянством выбросов газа при утечках через неплотности фланцевых соединений запорной арматуры оборудования, как во времени, так и в пространстве, а также относительно незначительными величинами концентрации загрязняющих веществ, расчеты рассеивания по ним нецелесообразны. В результате анализа расчетов установлено, что проектируемые кусты скважин не являются источником негативного воздействия на атмосферный воздух, ввиду незначительной концентрации загрязняющих веществ в выбросах.

4.1.2. Оценка воздействия на атмосферный воздух в период строительно-монтажных работ

В период строительства нефтяных объектов требуется использование строительной техники (экскаватор, автомобили КАМАЗ, бульдозер, автокраны и др.). При этом выделяются продукты сгорания топлива в двигателях работающей техники, пыль и взвешенные вещества при погрузочно-разгрузочных работах.

Дополнительное загрязнение воздушного бассейна специфическими загрязняющими веществами осуществляется при сварочных и окрасочных работах. При проведении строительных работ воздействие на природную среду будет определяться интенсивностью строительных и транспортных операций.

Выбросы загрязняющих веществ при работе спецтехники и а/м производятся при запуске и прогреве двигателя, а также при работе и движении по территории, выбросы неорганизованные, содержат оксиды азота, оксид углерода, диоксид серы, сажа, бензин, керосин. При заправке баков спецтехники и а/м дизельным топливом, при его хранении в атмосферу производятся неорганизованные выбросы предельных углеводородов и сероводорода.

Выбросы загрязняющих веществ при проведении сварочных работ неорганизованные, содержат оксиды азота, оксид углерода, оксиды железа, марганца, фтористые соединения. При обустройстве площадок осуществляется отсыпка инертными материалами, при которой в атмосферу выделяется пыль неорганическая. При хранении и сливе битума в атмосферу выделяются углеводороды предельные. Выбросы загрязняющих веществ неорганизованные. При работе дизельной электростанции в атмосферный воздух поступают оксиды азота, оксид углерода, диоксид серы, сажа, керосин, бенз(а)пирен, формальдегид.

Период строительства включают в себя подготовительные работы, демонтаж и монтаж сооружений, а также последующие рекультивационные работы.

Воздействие проектируемых объектов на атмосферный воздух в период строительства будет носить кратковременный и локальный характер. В период работ воздействие на приземный слой будет связано в основном с неорганизованными выбросами загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосферу. Выбросы загрязняющих веществ являются неизбежными.

Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу передвижные, характеризуются постоянным изменением их местоположения, количеством одновременно работающих источников, а также различным режимом и временем их работы.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу происходит при осуществлении на двух площадках строительства следующих операций:

- Эксплуатация передвижных дизельных электростанций (ИЗА 6001);
- Эксплуатация автотранспорта и спецтехники для осуществления землеройных работ, планировки территории, подвоза необходимой техники и строительных материалов. Источниками выделения загрязняющих веществ будут являться двигатели работающей дорожно-строительной техники и грузового автотранспорта, процесс заправки (ИЗА 6001-6005);
- Сварочные работы с использованием электродов (ИЗА 6001-6005);
- Покрасочные работы (ИЗА 6001-6005);
- Пересыпка и хранение инертных (строительных) материалов (в т.ч. при отсыпке площадки) (ИЗА 6001-6005);
- Проведение гидроизоляционных работ (ИЗА 6001-6005).

Параметры выбросов загрязняющих веществ, принятых для расчета загрязнения атмосферы на период строительства, и карта-схема расположения источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства представлены в Приложении Б.

Данным разделом проекта выполнены расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу при эксплуатации в штатном режиме работы оборудования на объекте проектирования. Исходными данными, принятыми для расчетов, являются проектные материалы смежных разделов, нормативная документация.

Расчеты загрязняющих веществ произведены в соответствии с методиками, включенными в «Перечень методик расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, используемых в 2021 году при нормировании и определении величин выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух», рекомендованных АО «НИИ Атмосфера»:

- методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998;
- дополнения и изменения к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1999;
- методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998;
- дополнения и изменения к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1999;
- методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». ОАО «НИИ Атмосфера», С-Пб., 2001;
- методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров». Новополюцк, 1997;
- дополнения к «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров» - НИИ Атмосфера, С-Пб, 1999.
- методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования. РД 39.142-00. Краснодар, 2001;

ОЦЕНКА воздействия на окружающую среду

- методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей). С-Пб., НИИ Атмосфера, 2015;
- методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных показателей). НИИ «Атмосфера», С-Пб., 2015;
- методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов. Новороссийск, 2001;
- методика расчета выбросов от источников горения при разливе нефти и нефтепродуктов; Государственное научно-внедренческое предприятие «Огонь и экология», 1997;
- методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», Санкт-Петербург, 2012.

Предельно-допустимые концентрации (ПДК) выбрасываемых веществ приняты согласно ГН 2.1.6.3492-17, ориентировочно-безопасные уровни воздействия (ОБУВ) приняты согласно ГН 2.1.6.2309-07.

Предполагаемый перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительства, представлен в таблице

Код	Наименование вещества	ПДК _{мр} /ПДК _с /ОБУВ	Класс опасности	Выброс вещества			
				СП		П	
1	2	3	4	5	6	7	8
1119	2-Этоксизтанол (Этилцеллозольв, Этиловый эфир этиленгликоля,	-/0,7	-	4,39E-06	3,82E-06	4,39E-06	3,82E-06
3004	Азокрасители прямые: органический желтый светло-прочн.О и др.	-/0,03	-	7,38E-06	5,15E-06	7,38E-06	5,15E-06
0301	Азота диоксид	0,2/0,04/-	3	0,084813	0,431204	0,084813	0,431204
0304	Азота оксид	0,4/0,06/-	3	0,013782	0,070071	0,013782	0,070071
0330	Ангидрид сернистый	0,5/0,05/-	3	0,026197	0,051862	0,026197	0,051862
1401	Ацетон	0,35/-/-	4	4,18E-05	3,64E-05	4,18E-05	3,64E-05
0703	Бенз(а)пирен (3,4-Бензпирен)	-/1E-6/-	1	0	0	0	0
2704	Бензин (нефтяной ,малосернистый в пересчете на углерод)	5/1/-	4	0,025778	0,02358	0,025778	0,02358
1210	Бутилацетат	0,1/-/-	4	1,93E-05	1,68E-05	1,93E-05	1,68E-05
2902	Взвешенные вещества (недиффер, по составу пыли)	0,5/0,15/-	3	0,023092	0,016094	0,023092	0,016094
0123	Железа оксид (в пересчете на железо)	-/0,04/-	3	0,022821	0,015906	0,022821	0,015906
2732	Керосин	-/1	-	0,023559	0,230213	0,023559	0,230213
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на диоксид марганца)	0,01/0,001/-	2	0,004041	0,002816	0,004041	0,002816
2908	Пыль неорганическая (20% <SiO ₂ <70%)(шамот, цемент и др.)	0,3/0,1/-	3	4,65E-05	3,24E-05	4,65E-05	3,24E-05
2909	Пыль еская (SiO ₂ <20%)(доломит и др.)	0,5/0,15/-	3	0,23092	0,016094	0,23092	0,016094
2907	Пыль неорганическая (SiO ₂ >70%)(динас и др.)	0,15/0,05/-	3	0,00431	0,003004	0,00431	0,003004
0328	Сажа	0,15/0,05/-	3	0,017673	0,035501	0,017673	0,035501
0333	Сероводород	0,008/-/-	2	2,58E-08	0,0058	2,58E-08	0,0058
2750	Сольвент нафта	-/0,2	-	0,000181	0,000157	0,000181	0,000157
1042	Спирт н-бутиловый	0,1/-/-	3	6,51E-05	5,67E-05	6,51E-05	5,67E-05

ОЦЕНКА воздействия на окружающую среду

0621	Толуол	0,6/-/-	3	9,96E-05	8,68E-05	9,96E-05	8,68E-05
2752	Уайт-спирт	-/-/1	-	6,31E-05	5,5E-05	6,31E-05	5,5E-05
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на орг. углерод)	1/-/-	4	3,68E-05	0,005824	3,68E-05	0,005824
0337	Углерод оксид	5/3/-	4	0,081026	0,528044	0,081026	0,528044
0342	Фтористые соединения газообразные (фтористый водород)	0,02/0,005/-	2	0,000934	0,000651	0,000934	0,000651
Итого:				0,351684	1,467115	0,351684	1,467115

- Суммация (6043): Ангидрид сернистый + Сероводород
- Суммация (6204): Азота диоксид+Ангидрид сернистый
- Суммация (6205): Ангидрид сернистый+Фтористые соединения газообразные (Фтористый водород,....)

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ

Все количественные расчеты выбросов вредных веществ от источников загрязнения выполнены по программе УПРЗА «Эколог», версия 4.7, разработанной Фирмой «Интеграл», г. Санкт-Петербург. Блок расчета реализует «Методы расчета рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», утвержденные Приказом МПР №273 от 06.06.2017 (далее МРР-17).

Результаты расчетов выводятся в виде таблиц и карт. Карты рассеивания выбросов загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы строятся методом изолиний.

Расчет проводился по всем веществам и группам суммаций, присутствующим в выбросах объекта. Для расчетов применялась электронная карта расположения объекта в качестве топоосновы для нанесения мест расположения источников загрязнения атмосферы.

Зона влияния проектируемых объектов на атмосферный воздух в соответствии с п.8.9 МРР-17 считается территория, на которой суммарное загрязнение атмосферы от всей совокупности источников выбросов данных проектируемых объектов, превышает 0,05 ПДКм.р. Зона влияния проектируемых объектов определяется по каждому веществу или комбинации веществ с суммирующим вредным воздействием отдельно.

Размеры расчетного прямоугольника выбираются таким образом, чтобы изолиния, характеризующая зону влияния выбросов предприятия, не выходила за границу этого прямоугольника.

Согласно п. 5 СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» не обладают эффектом суммации двух, трех и четырех компонентные смеси, включающие диоксид азота и/или сероводород и входящие в состав многокомпонентного загрязнения атмосферного воздуха, если удельный вес концентраций одного из них, выраженный в долях соответствующих максимальных разовых ПДК, оставляет:

- в двухкомпонентной смеси более 80 %;
- в трехкомпонентной - более 70 %;
- в четырехкомпонентной - более 60 %.

Расчет рассеивания проводился на максимальные выбросы вредных веществ при самых неблагоприятных условиях путем автоматического перебора направления и скорости ветра.

Для расчетов загрязнения атмосферы в период строительства использовался расчетный прямоугольник размером 4000x4000 м. Шаг координатной сетки составляет 100 м по обеим осям. Ось ОУ основной системы координат ориентирована под углом 0° к северу.

Расчет проводился по всем веществам и группам суммаций, присутствующим в выбросах объекта при строительстве.

Период строительных работ не является штатным режимом работы объекта, ввиду чего, границы СЗЗ в расчетах рассеивания не учитывались. Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03

«Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (в ред. 2010 года, Изменения № 1, 2, 3, 4) для строительных площадок отсутствует ориентировочный размер санитарно-защитной зоны.

Учитывая однотипность объектов строительства с точки зрения выбросов загрязняющих веществ при выполнении строительных операций и нецелесообразность определения параметров выбросов по каждому этапу строительства и объекту в отдельности, все максимально разовые и валовые выбросы по всем технологическим операциям были отнесены на одну типовую площадку строительства.

Типовая площадка была выбрана на участке строительства площадной части объекта с учетом наиболее близкого расположения относительно нормируемой зоны и наибольших одновременно проводимых операций и использования техники и оборудования.

В качестве типовой площадки для расчетов рассеивания была выбрана ближайшая площадка строительства проектируемого куста скважин №2404 к нормируемой территории д. Стекольный, которая расположена от проектируемого объекта на расстоянии 1,8 км.

Расчет рассеивания на период строительства проводился на летний период года (как наиболее неблагоприятный для рассеивания ЗВ в атмосфере) с учетом максимально возможной одновременной концентрации строительных работ с учетом фонового загрязнения атмосферы.

Анализ результатов расчета рассеивания в период строительно-монтажных работ показывает, что максимальные концентрации вредных веществ не превышают ПДК и ОБУВ, установленных для населенных мест.

Расчет проводился по всем веществам и группам суммаций, выброс которых возможен при строительстве объекта. Максимальная концентрация на границе ближайшей жилой зоны составит 0,4160 ПДК_{мр} по азоту диоксиду с учетом фона и 0,1243 ПДК_{сс} по диоксиду азота.

По результатам расчёта рассеивания наибольшая зона влияния выбросов с концентрацией 0,05 ПДК_{мр} образуется на расстоянии 700 м от площадки строительства по диоксиду азота.

Таким образом, анализ значений максимальных приземных концентраций по каждому загрязняющему веществу в период кратковременного периода строительства показал, что превышений ПДК и ОБУВ, установленных для населенных мест, не ожидается.

На период строительства объекта при осуществлении строительно-монтажных работ суммарное количество выбросов загрязняющих веществ составит 2,831797 г/с и 17,486929 т/период.

Поскольку превышений ПДК загрязнений в атмосфере на периоды строительства и эксплуатации реконструируемого объекта не будет возникать, предлагается установить нормативы выбросов загрязняющих веществ на расчетном уровне.

Нормативы выбросов на период строительства

Цех, участок		Номер источника выбросов	Нормативы выбросов загрязняющих веществ		Год достижения ПДВ
номер	наименование		г/с	т/г	
1	2	3	4	5	6
0123 диЖелезо триоксид (железа оксид)(в пересчете на железо0(железо сесквиоксид) Неорганизованные источники					
1/-	Аканское н.м./Стройплощадка	6502	0,01580163	0,01242634	2022
Итого по неорганизованным			0,01580116	0,0124263	
Итого по предприятию			0,01580116	0,0124263	
0143марганец и его соединения (в пересчете на марганец IV оксид) Неорганизованные источники					
1/-	Аканское н.м./Стройплощадка	6502	0,00032538	0,00031655	2022
Итого по неорганизованным:			0,0003254	0,0003165	
Итого по предприятию:			0,0003254	0,0003165	

ОЦЕНКА воздействия на окружающую среду

0301 Азота диоксид(двуокись азота: пероксид азота)					
Организованные источники					
1/-	Аканское н.м./Стройплощадка	5501	0,256	0,9984	2022
Итого по организованным:			0,256	0,9984	
Неорганизованные источники					
1/-	Аканское н.м./Стройплощадка	6501	0,56760667	5,46951324	2022
1/-	Аканское н.м./Стройплощадка	6502	0,01529943	0,01142318	2022
Итого по неорганизованным:			0,5829061	5,4809364	
Итого по предприятию:			0,8389061	6,4793364	
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)					
Организованные источники					
1/-	Аканское н.м./Стройплощадка	5501	0,0416	0,16224	2022
Итого по организованным:			0,0416	0,16224	
Неорганизованные источники					
1/-	Аканское н.м./Стройплощадка	6501	0,09223608	0,8887959	2022
1/-	Аканское н.м./Стройплощадка	6502	0,00248616	0,00185627	2022
Итого по неорганизованным:			0,0947222	0,8906522	
Итого по предприятию:			0,1363222	1,0528922	
0328 Углерод (пигмент черный)					
Организованные источники					
1/-	Аканское н.м./Стройплощадка	5501	0,01190476	0,04424043	
Итого по организованным:			0,0119048	0,0442404	
Неорганизованные источники					
1/-	Аканское н.м./Стройплощадка	6501	0,11120556	1,02954674	2022
Итого по неорганизованным:			0,1112056	1,0295467	
Итого по предприятиям:			0,1231103	1,0741182	
0330 Сера диоксид					
Организованные источники					
1/-	Аканское н.м./Стройплощадка	5501	0,1	0,39	2022
Итого по организованным:			0,1	0,39	
Неорганизованные источники					
1/-	Аканское н.м./Стройплощадка	6501	0,07484972	0,627757	2022
Итого по неорганизованным:			0,0748497	0,627757	
Итого по предприятию:			0,1748497	1,017757	
0333 дигидросульфид (водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)					
Неорганизованные источники					
1/-	Аканское н.м./Стройплощадка	-076501	1,232E-06	1,541E	2022
Итого по неорганизованным:			1,232E-06	1,541E-07	
Итого по предприятию:			1,232E-06	1,541E-07	
0337 углерода оксид (углерод окись, углерод моноокись, угарный газ)					
Организованные источники					
1/-	Аканское н.м./Стройплощадка	5501	0,25833333	1,014	
Итого по организованным:			0,2583333	1,014	
Неорганизованные источники					
1/-	Аканское н.м./Стройплощадка	6501	0,71581444	4,8074508	2022
1/-	Аканское	6502	0,02109682	0,01769942	2022

ОЦЕНКА воздействия на окружающую среду

	н.м./Стройплощадка				
Итого по неорганизованным:			0,7369113	4,8251502	
Итого по предприятию:			0,9952446	5,8391502	
0344 Фториды неорганические плохо растворимые – (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)					
Неорганизованные источники					
1/-	Аканское н.м./Стройплощадка	6502	0,00026208	0,0003774	
Итого по неорганизованным:			0,0002621	0,0003774	
Итого по предприятию:			0,0002621	0,0003774	
0342 фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): -гидрофторид (водород фторид, фтороводород)					
Неорганизованные источники					
1/-	Аканское н.м./Стройплощадка	6502	0,00024374	0,00035098	2022
Итого по неорганизованным:			0,0002437	0,000351	
Итого по предприятию:			0,0002437	0,000351	
0415 смесь предельных углеводов C1-H4-C5-H12					
Неорганизованные источники					
1/-	Аканское н.м./Стройплощадка	6501	0,0697001	0,00039746	2022
Итого по неорганизованным:			0,0697001	0,0003975	
Итого по предприятию:			0,0697001	0,0003975	
0416 смесь предельных углеводов C6-H14-C10H22					
Неорганизованные источники					
1/-	Аканское н.м./Стройплощадка	6501	0,0257603	0,00014689	
Итого по неорганизованным:			0,0257603	0,0001469	
Итого по предприятию:			0,0257603	0,00014691,	
0501 пентилены (амилены-смесь изомеров)					
Неорганизованные источники:					
1/-	Аканское н.м./Стройплощадка	6501	0,002575	1,468E-05	2022
Итого по неорганизованным:			0,002575	1,468E-05	
Итого по предприятию:			0,002575	1,468E-05	
0602 Бензол (циклогексаatriен; фенилгидрид)					
Неорганизованные источники					
1/-	Аканское н.м./Стройплощадка	6501	0,002369	1,3509E-05	2022
Итого по неорганизованным:			0,002369	1,351E-05	
Итого по предприятию:			0,002369	1,351E-05	
0616 Диметилбензол (смесь о-,м-,п-изомеров)(Метилтолуол)					
Неорганизованные источники					
1/-	Аканское н.м./Стройплощадка	6501	0,0002987	1,7033E-06	2022
1/-	Аканское н.м./Стройплощадка	6503	0,007875	0,01134	2022
Итого по неорганизованным:			0,0081737	0,0113417	
Итого по предприятию:			0,0081737	0,0113417	
0621 метилбензол (фенилметан)					
Неорганизованные источники					
1/-	Аканское н.м./Стройплощадка	6501	0,0022351	1,2745E-05	2022
Итого по неорганизованным:			0,0022351	1,275E-05	
Итого по предприятию:			0,0022351	1,275E-05	
0627 этилбензол(фенилэтан)					
Неорганизованные источники					
1/-	Аканское н.м./Стройплощадка	6501	0,0000618	3,5241E07-,	2022
Итого по неорганизованным:			0,0000618	3,524E-07	

ОЦЕНКА воздействия на окружающую среду

Итого по предприятию:			0,0000618	3,524E-07	
0703 Бенз/а/пирен					
Организованные источники					
1/-	Аканское н.м./Стройплощадка	5501	2,8571E-07	1,2257E-06	2022
Итого по организованным:			2,857E-07	1,226E-06	
Итого по предприятию:			2,857E-07	1,226E-06	
1325 формальдегид (муравьиный альдегид, оксметан, метиленоксид)					
Организованные источники					
1/-	Аканское н.м./Стройплощадка	5501	0,00282404	0,01114286	2022
Итого по организованным:			0,0028571	0,0111429	
Итого по предприятию:			0,0028571	0,0111429	
2704 бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)					
Неорганизованные источники					
1/-	Аканское н.м./Стройплощадка	6501	0,03558333	0,02251362	2022
Итого по неорганизованным:			0,0355833	0,0225136	
Итого по предприятию:			0,0355833	0,0225136	
2732 керосин (керосин прямой перегонки, керосин дезодорированный)					
Организованные источники					
1/-	Аканское н.м./Стройплощадка	5501	0,06904762	0,26742857	2022
Итого по организованным:			0,0690476	0,2674286	
Неорганизованные источники					
1/-	Аканское н.м./Стройплощадка	6501	0,19599389	1,42073832	2022
Итого по неорганизованным:			0,1959939	1,4207383	
Итого по предприятию:			0,2650415	1,6881669	
2752 уайт-спирит					
Неорганизованные источники					
1/-	Аканское н.м./Стройплощадка	6503	0,007875	0,01134	2022
Итого по неорганизованным:			0,007875	0,01134	
Итого по предприятию:			0,007875	0,01134	
2754 алканы C12-19 (в пересчете на C)					
Неорганизованные источники					
1/-	Аканское н.м./Стройплощадка	6501	0,00043877	5,48889E-05	2022
1/-	Аканское н.м./Стройплощадка	6505	8,3333E-05	0,00006	2022
Итого по неорганизованным:			0,0005221	0,0001149	
Итого по предприятию:			0,0005221	0,0001149	
2902 взвешенные вещества					
Неорганизованные источники					
1/-	Аканское н.м./Стройплощадка	6503	0,00231	0,0033264	2022
Итого по неорганизованным:			0,00231	0,0033264	
Итого по предприятию:			0,00231	0,0033264	
2907 пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в % - более 70 (дианс и другие)					
Неорганизованные источники					
1/-	Аканское н.м./Стройплощадка	6504	0,05473088	0,11768331	2022
Итого по неорганизованным:			0,0547309	0,1176833	
Итого по предприятию:			0,0547309	0,1176833	
2908 пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в% -70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства)					
Неорганизованные источники					
1/-	Аканское	6502	0,00010483	0,00015096	2022

	н.м./Стройплощадка				
I/-	Аканское н.м./Стройплощадка	6504	0,06682954	0,14383578	2022
Итого по неорганизованным:			0,0669344	0,1439867	
Итого по предприятию:			0,0669344	0,1439867	

В период строительства загрязняющие вещества в атмосферный воздух выделяются при работе автотранспортной и дорожной техники, проведении сварочных работ, пересыпке и хранении инертных сыпучих материалов, в процессе окрашивания конструкций, при заправке техники дизельным топливом, работе дизельной электростанции и т.д.

В период строительного-монтажных работ возможен выброс загрязняющих веществ I-IV классов опасности в количестве 17,486929 т/период.

Анализ результатов расчета рассеивания в период строительства показывает, что максимальные концентрации вредных веществ не превышают ПДК и ОБУВ, установленных для населенных мест. По результатам расчёта рассеивания наибольшая зона влияния выбросов с концентрацией 0,05 ПДК_{мр} образуется на расстоянии 700 м от площадки строительства по диоксиду азота.

Таким образом, анализ значений максимальных приземных концентраций по каждому загрязняющему веществу отдельно, а также по суммам веществ, в период строительства при максимальной нагрузке и одновременной работе всего оборудования и спецтехники показал, что превышений ПДК на границе нормируемой территории не ожидается.

В ходе проведения расчетов установлено, что для проектируемого объекта:

- за контуром объектов не образуются изолинии с концентрацией загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы более 1 ПДК по всем загрязняющим веществам;
- за контуром объектов не образуются изолинии с уровнем шума более 1 ПДУ в ночное время.

Таким образом, площадка куста скважин №2404 Аканского н.м. не является объектом негативного воздействия.

4.2. Оценка по физическим факторам воздействия

4.2.1. Оценка шумового воздействия в период эксплуатации

Шумовые или вибрационные воздействия предприятия рассматривается как энергетическое загрязнение окружающей среды, в частности, атмосферы. Величина воздействия шума и вибраций на человека зависит от уровня звукового давления, частотных характеристик шума или вибраций, их продолжительности, периодичности и т.п. Шум снижает производительность труда на предприятиях, является причиной многих распространенных заболеваний на производстве.

Шум определяют как звук, оцениваемый негативно и наносящий вред здоровью.

Источниками интенсивного шума на объекте являются машины и механизмы с неуравновешенными вращающимися массами.

Нормируемые параметры шума в октавных полосах частот, эквивалентных и максимальных уровней звука проникающего шума в помещениях жилых и общественных зданий и шума на селитебной территории приведены в таблице.

Нормативный документ	Назначение помещений или территорий	Время суток, ч	Уровень звука LA (эквивалентный уровень звука LA _{экв}), дБА	Максимальный уровень звука LA _{макс} , дБА

ОЦЕНКА воздействия на окружающую среду

СанПиН 1.2.3685-21 (таблица 5.35); СП 51.13330.2011 (таблица 1)	Территории, непосредственно прилегающие к зданиям жилых домов, домов отдыха, пансионатов, домов интернатов для престарелых и инвалидов, дошкольных образовательных организаций и др.	7.00-23.00	55	70
		23.00-7.00	45	60
	Граница СЗЗ	7.00-23.00	55	70
		23.00-7.00	45	60
СП 51.13330.2011 (таблица 1)	Помещения с постоянными рабочими местами производственных предприятий, территории предприятий с постоянными рабочими местами	-	80	95

Для оценки возможной степени шумового воздействия был произведен акустический расчет. Акустический расчет выполняется в восьми октавных полосах со среднегеометрическими частотами от 63 до 8000 Гц. Расчет включает в себя выявление источников шума и определение их шумовых характеристик, выбор расчетных точек и расчет акустического воздействия в них.

Расчет уровней звука в расчетных точках выполнен на программном комплексе «Эколог-Шум», версия 2.6, разработанным ООО «Фирма «Интеграл».

Разложение уровня звука оборудования по октавным полосам среднегеометрических частот выполняется по учебному пособию «Звукоизоляция и звукопоглощение» (под. Ред. Г.Л. Осипова, В.Н. Бобылева, М. АСТ, Астрель, 2004 г.) согласно формуле 16.13. с использованием таблиц 16.5. и 16.6.

Основными источниками шума на период эксплуатации проектируемого объекта будут являться станки-качалки добывающих скважин, проектируемые КТП, насосы УДЭ.

Уровни звука и звукового давления, создаваемые технологическим оборудованием в период эксплуатации, представлены в таблице.

№	Объект	Уровни звукового давления (мощности, в случае R=0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La экв.	La, max
		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Источники постоянного шума													
001	К2404. Станок-качалка	0.0	82.2	82.2	82.3	80.2	76.0	72.3	66.9	61.2	55.2	78.0	-

ОЦЕНКА воздействия на окружающую среду

002	К2404. Станок-качалка	0.0	82.2	82.2	82.3	80.2	76.0	72.3	66.9	61.2	55.2	78.0	-
003	К2404. Станок-качалка	0.0	82.2	82.2	82.3	80.2	76.0	72.3	66.9	61.2	55.2	78.0	-
004	К2404.Насос УДЭ	0.0	36.2	36.2	36.3	34.2	30.0	26.3	20.9	15.2	9.2	32.0	-
005	К2404.КТП-100	0.0	68.9	68.9	68.0	61.5	56.0	51.7	47.4	42.6	38.3	59.1	-

Режим работы в период эксплуатации – дневное и ночное время.

Для оценки шумового воздействия были приняты расчетные точки на границе контура объекта, на границе СЗЗ и на границе д. Стекольный на высоте 1,5 м.

Результаты расчета уровней шума на период эксплуатации представлены в таблице.

Результаты расчета в расчетных точках с учетом одновременной работы источников шума в период эксплуатации.

Расчетная точка		Высота (м)	Уровни звукового давления (мощности, в случае R=0),дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									La экв.	La, max
№	название		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
На границе контура объекта													
055	Р.Т. на границе промзоны (авто) из Куст №2404	1.50	40.6	40.6	40.6	38.4	34.1	30.3	24.3	16.7	0,6	36.00	-
056	Р.Т. на границе промзоны (авто) из Куст №2404	1.50	43	43	43.1	40.9	36.7	32.8	27	19.9	8.6	38.60	-
057	Р.Т. на границе промзоны (авто) из Куст №2404	1.50	46.1	46.1	46.1	44	39.8	36	30.3	23.6	13.9	41.70	-
058	Р.Т. на границе промзоны (авто) из 45.449.9Куст №2550.32.1404	1.50	49	49	49.1	46.9	42.7	39	33.4	27	18.5	44.70	-
059	Р.Т. н445.65.7а границе промзоны (авто) из Куст №2404	1.50	49.9	49.8	45.4	44.9	41.6	35.7	28.8	20.8	19.7	42.40	-
060	Р.Т. на границе промзоны (авто) из Куст №2404	1.50	52.1	52.1	50.3	45.6	41.3	36.1	30.7	24.9	20.9	43.10	-
061	Р.Т. на границе промзоны (авто) из Куст №2404	1.50	45.7	45.7	45.6	43.5	39.3	35.5	29.8	23	13.3	41.20	-
062	Р.Т. на		45.1	45.1	45.1	43	38.7	34.9	29.2	22.4	12.5	40.7	-

ОЦЕНКА воздействия на окружающую среду

	границе промзоны (авто) из Куст №2404	1.50											
На границе санитарно-защитной зоны													
007	.Т. на границе промзоны (авто) из Куст №2404	1.50	31.2	31.2	30.5	28.2	23.7	19.2	11.4	0	0	25.30	-
008	.Т. на границе промзоны (авто) из Куст №2404	1.50	30.3	30.3	29.8	27.4	22.9	18.2	10.5	0	0	24.40	-
009	.Т. на границе промзоны (авто) из Куст №2404	1.50	30.5	30.4	30	27.7	23.1	18.6	11	0	0	24.70	-
010	.Т. на границе промзоны (авто) из Куст №2404	1.50	30.8	30.7	30.7	28.2	23.6	19.2	11.5	0	0	25.30	-
011	.Т. на границе промзоны (авто) из Куст №2404	1.50	31.3	31.2	31.2	28.7	24.2	19.8	12	0	0	25.80	-
012	.Т. на границе промзоны (авто) из Куст №2404	1.50	31.7	31.6	29.7	27.8	23.6	18.4	9.2	0	0	24.80	-
013	.Т. на границе промзоны (авто) из Куст №2404	1.50	32.6	32.6	30.2	28.4	24.4	18.9	10.5	0	0	25.40	-
014	.Т. на границе промзоны (авто) из Куст №2404	1.50	32.1	32.1	29.5	27.8	23.8	18.2	9.6	0	0	24.80	-
На границе жилой зоны													
001	Р.Т. на границе жилой зоны (авто) из д. Стекольный	1.50	23	22.8	21.2	18.3	12.5	6.9	0	0	0	14.20	-
002	Р.Т. на границе жилой зоны (авто) из д. Стекольный	1.50	23.3	23.2	21.7	18.9	13.8	7.7	0	0	0	15.00	-
003	Р.Т. на границе жилой зоны (авто) из д. Стекольный	1.50	22	21.8	19.6	16.4	10.2	0	0	0	0	11.20	-
004	Р.Т. на границе жилой зоны (авто) из д. Стекольный	1.50	20.2	20	16.9	13.3	6.6	0	0	0	0	8,00	-
005	Р.Т. на границе жилой	1.50	19	18.7	15.4	10	0	0	0	0	0	1,40	-

ОЦЕНКА воздействия на окружающую среду

	зоны (авто0 из д. Стекольный												
006	Р.Т. на границе жилой зоны (авто0 из д. Стекольный	1.50	18.2	17.9	14.9	10.4	0	0	0	0	0	1,80	-
Допустимые уровни звука, непосредственно прилегающие к жилым зданиям, домам отдыха, домам-интернатам для престарелых и инвалидов, пансионатам (СП 51.13330.2011)													
В дневное время (7.00-23.00),дБ		90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70	
В ночное время (23.00-7.00)дБ		83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60	

Расчет акустического воздействия в период эксплуатации на полное развитие показал, что уровни звука на границе СЗЗ и жилой зоны соответствуют требованиям СП 51.13330.2011 «Защита от шума». Таким образом, можно утверждать, что санитарные нормы допустимого уровня шумового воздействия в период эксплуатации соблюдены.

Результаты расчета:

- Изолиния 55 дБА (день) – не образуется;
- Изолиния 45 дБА (ночь) – не выходит за пределы контуров объектов.

По результатам расчета определено, что октавные уровни звукового давления, а также эквивалентный уровень звука в расчетных точках с учетом одновременности работы источников шума не превышают допустимых уровней шума для территории жилой застройки в дневное и ночное время (таблица 1 СП 51.13330.2011).

На границах контуров объекта, границе СЗЗ, границе жилой зоны превышение уровня шума 45 дБА и 55 дБА отсутствует.

Расчет показывает, что:

- за контуром объектов не образуются изолинии с ожидаемым уровнем шума более 1 ПДУ в дневное и ночное время;
- ожидаемый уровень шума, создаваемый источниками в расчетных точках на границе санитарно-защитной зоны, не превышает предельно допустимых уровней 1 ПДУ в дневное и ночное время.

В соответствии с требованиями п.1 Правил..., утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 03.03.2018 г. №222, площадки кустов скважин №2404,5720, №5732, №5728, №5742, №5493 Аканского н.м. по фактору шумового воздействия на атмосферный воздух не являются источниками воздействия и не требуют установления СЗЗ (отсутствует превышение 1 ПДУ за контуром объекта).

4.2.2. Оценка шумового воздействия в период строительства

Моделировалась ситуация максимального шумового воздействия, выбранная из режимов строительства. Основными, в данном случае, являются шумы впуска и выпуска двигателей грузового транспорта и спецтехники, работа сварочных аппаратов, бетоносмесителей и т.д.

В качестве источника исходных данных для определения шумовых характеристик оборудования использовался «Каталог источников шума и средств защиты». Воронеж, 2004г., а также данные уровней шума оборудования-аналогов, и другая нормативная и техническая документация на оборудование (Приложение К).

Уровни звука и звукового давления, создаваемые технологическим оборудованием и спецтехникой в период строительства, представлены в таблице.

№ ИШ	Источник шума (ИШ)	Уровни звукового давления (мощности, в случае R=0),дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La экв., дБА	La, акс, дБА	
		Дистанция	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			

ОЦЕНКА воздействия на окружающую среду

		расчета R, м.											
01	Сварочные аппараты	0.0	113.8	113.8	106.8	100.9	98.1	95.3	93.5	91.8	89.5	101.9	-
02	ДЭС-50	0.0	98.7	98.7	97.8	91.3	85.8	81.5	77.2	72.4	68.1	88.9	-
03	бетоносмесители	0.0	84.8	84.8	86.2	86.2	84.0	81.2	76.3	71.2	66.2	86.0	-
Источники непостоянного шума													
04	Спецтехника и транспорт	7.5	81.2	84.2	89.2	86.2	83.2	83.2	80.2	74.2	73.2	87.2	94.3

Режим работы в период строительства – дневной.

Для оценки шумового воздействия на период строительства были заданы расчетные точки на границе площадки строительства и на границе нормируемой территории д.Стекольный на высоте 1,5 м. Расчет проводился при максимально возможной нагрузке и одновременности работы всего оборудования и спецтехники.

Результаты расчета представлены в таблице.

Акустическое воздействие в контрольных точках в период строительства.

Расчетная точка (РТ)		Уровни звукового давления (мощности, в случае R=0),дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									La экв.,дБА	La, макс. дБА
№ РТ	Название РТ	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
003	РТ на границе промзоны (авто) из Площадка строительства	64,9	65.2	63.3	59.5	56.4	55.8	52.3	44.6	35.3	60.20	84.30
004	РТ на границе промзоны (авто) из Площадка строительства	67	67.6	67.3	63.8	60.8	60.5	57.2	50.4	46	64.80	89.10
005	РТ на границе промзоны (авто) из Площадка строительства	66.9	67.1	64.2	60.3	57.2	56.5	53	45.8	36.6	60.90	84.60
006	РТ на границе промзоны (авто) из Площадка строительства	72	72.1	67.3	62.8	59.8	58.6	55.6	50.2	43.1	63.50	86.00

ОЦЕНКА воздействия на окружающую среду

007	РТ на границе промзоны (авто) из Площадка строительства	71.5	71.6	66.4	61.6	58.6	57.3	54.3	49.1	41.7	62.30	84.30
008	РТ на границе промзоны (авто) из Площадка строительства	72.1	72.2	68.7	64.7	61.7	61	57.9	52.1	47.1	65.60	89.00
009	РТ на границе промзоны (авто) из Площадка строительства	67.8	67.9	64.7	60.6	57.6	56.7	53.3	46.4	37.4	61.20	84.80
010	РТ на границе промзоны (авто) из Площадка строительства	67.7	68	65.8	61.8	58.7	58	54.7	47.6	39.7	62.50	86.40
<i>Допустимые уровни звука по СП 51.13330.2011</i>		<i>107</i>	<i>95</i>	<i>87</i>	<i>82</i>	<i>78</i>	<i>75</i>	<i>73</i>	<i>71</i>	<i>69</i>	<i>80</i>	<i>95</i>
На границе жилой зоны												
001	002РТ на границе жилой зоны (авто) из д. Стекольный	48.3	48.3	44.3	39.5	35.5	32.8	23.4	0	0	37.70	60.70
002	002РТ на границе жилой зоны (авто) из д. Стекольный	48.9	48.9	44.9	40.1	36.2	33.6	24.6	0	0	38.50	61.50
<i>Допустимые уровни звука по СП</i>		<i>90</i>	<i>75</i>	<i>66</i>	<i>59</i>	<i>54</i>	<i>50</i>	<i>47</i>	<i>45</i>	<i>44</i>	<i>55</i>	<i>70</i>

51.13330.2011, дБ в дневное время (7.00- 23.00), дБ											
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Расчет акустического воздействия в период строительства показал, что уровни звука в расчетных точках соответствуют требованиям СП 51.13330.2011. На границе стройплощадки превышение уровня шума 80 дБА и 95 дБА отсутствует. На границе жилой зоны превышение уровня шума 55 дБА и 70 дБА отсутствует.

Таким образом, можно утверждать, что санитарные нормы допустимого уровня шумового воздействия 1 ПДУ в период строительства соблюдены. Вклад в общий уровень шума будет кратковременным и крайне незначительным.

Разработка шумозащитных мероприятий на период проведения строительно-монтажных работ не требуется.

4.2.3. Оценка вибрационного воздействия

Помимо шума значимым фактором воздействия является вибрация.

Основными источниками вибраций являются различные технологические установки (компрессоры, двигатели), строительная техника (молоты, пневмовибрационная техника). Особенность действия вибраций заключается в том, что эти механические упругие колебания распространяются по грунту и оказывают свое воздействие на фундаменты различных сооружений, вызывая затем звуковые колебания в виде структурного шума. Зона действия вибраций определяется величиной их затухания в упругой среде (грунте) и в среднем эта величина составляет примерно 1 дБ/м. При вибрации 70 дБ, создаваемых рельсовом транспортом, примерно на расстоянии 70 м от источника эта вибрация практически исчезает.

Наиболее рациональными методами снижения вибрации являются: ликвидация вредного вибрационного процесса путем изменения технологии, уменьшения вибрации в источнике ее возникновения, устранение резонансных явлений, повышение прочности конструкций, тщательная сборка, балансировка, устранение больших люфтов, правильная эксплуатация оборудования и пр.

В случаях, когда мероприятия по снижению вибраций в источнике их возникновения неосуществимы, необходимо виброагрегаты устанавливать на амортизаторы, преграждать пути передачи вибраций, применять специальные фундаменты, изолированные от строительных конструкций и т.п. Если и эти параметры невыполнимы, то следует виброизолировать рабочее место и проводить профилактические мероприятия по снижению действия вибраций.

Производственные процессы должны исключать необходимость нахождения рабочих, выполняющих трудовые операции, на вибрирующих агрегатах или изделиях.

Производственное оборудование, способное создавать и передавать вибрации на рабочие места, должно конструироваться и устанавливаться так, чтобы обеспечивалась надлежащая их виброизоляция, а вибрация на рабочих местах не превышала санитарные нормы.

Так же следует выполнять профилактические мероприятия по борьбе с вибрациями такие как: своевременный ремонт, надлежащий уход и смазка, проверка характеристик вибраций на рабочих местах и проверка характеристик вибраций после ремонта агрегатов, обеспечение всех работающих индивидуальными средствами защиты от воздействия местных и общих вибраций.

4.2.4. Оценка электромагнитного воздействия

К основным источникам электромагнитного поля (ЭМП) антропогенного происхождения относятся телевизионные и радиолокационные станции, мощные

радиотехнические объекты, промышленное технологическое оборудование (трансформаторные подстанции, мощные энергопотребители и т.п.), высоковольтные линии электропередачи промышленной частоты и т.п.

Спектральная интенсивность некоторых техногенных источников ЭМП может существенным образом отличаться от эволюционно сложившегося естественного электромагнитного фона, к которым привык человек и другие живые организмы биосферы. Процессы взаимодействия ЭМП с живым организмом довольно сложные и в настоящее время в полной мере не исследованы. Взаимодействие электромагнитных полей с биологическим объектом определяются:

- параметрами излучения (частотой или длиной волны, когерентностью колебаний, поляризацией волны, скоростью распространения, интенсивностью и др.);
- физическими и биохимическими свойствами биологического объекта, как среды распространения ЭМП (диэлектрической проницаемостью, электрической проводимостью, глубиной проникновения и т.д.).

Источниками электромагнитных полей на территории объекта являются проектируемые высоковольтные линии электропередач 6 кВ (ВЛ-6 кВ).

Согласно СНиП 2971-84 «Защита населения от воздействия электрического поля, создаваемого ВЛЭП переменного тока промышленной частоты», СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» создание санитарно-защитной зоны требуется только при уровнях напряжения более 330 кВ. Однако в рассматриваемом случае напряжение в воздушных линиях электропередач максимально достигает 6 кВ и необходимости в создании санитарно-защитной зоны нет.

Согласно ГОСТ 12.1.051-90 «ССБТ. Электробезопасность. Расстояния безопасности в охранной зоне линий электропередачи напряжением свыше 1000 В» предусматривается создание вдоль ВЛ до 20 кВ по обе стороны от крайних проводов по горизонтали охранной зоны 10 м.

Следовательно, электромагнитные поля в районе проектируемых трасс ВЛ-6 кВ не представляют угрозы для населения и окружающей среды.

В охранной зоне линий электропередачи запрещается проводить действия, которые могли бы нарушить безопасность и непрерывность эксплуатации или в ходе которых могла бы возникнуть опасность по отношению к людям. В частности, запрещается:

- размещать хранилища ГСМ;
- устраивать свалки;
- проводить взрывные работы;
- разводить огонь;
- находиться во время грозы и экстремальных погодных условий.

4.3. Определение размеров санитарно-защитной зоны (СЗЗ) предприятия

Санитарно-защитная зона является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объектом.

Территория санитарно-защитной зоны предназначена для:

- обеспечения снижения уровня воздействия до требуемых гигиенических нормативов по всем факторам воздействия за ее пределами;
- создания санитарно-защитного барьера между территорией предприятия и территорией жилой застройки;
- организации дополнительных озелененных площадей, обеспечивающих экранирование, ассимиляцию и фильтрацию загрязнителей атмосферного воздуха, и повышение комфортности микроклимата.

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» санитарно-защитная зона (СЗЗ)

отделяет территорию промышленной площадки от жилой застройки, ландшафтно-рекреационной зоны, зоны отдыха, курорта с обязательным обозначением границ специальными информационными знаками. Рекомендуемые минимальные расстояния устанавливаются только для магистральных трубопроводов для транспортирования нефти, для промысловых и выкидных нефтепроводов санитарно-защитный разрыв (санитарная полоса отчуждения) не устанавливается.

Согласно п.7.1.3 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 проектируемый нефтедобывающий куст скважины №2404 относятся к III классу опасности, как предприятия по добыче нефти при выбросе сероводорода до 0,5 т/сутки с малым содержанием летучих углеводородов, и границы санитарно-защитной зоны (СЗЗ) составляют 300 м.

Радиус ориентировочной санитарно-защитной зоны устанавливается от границ контура объекта, поскольку источники выбросов рассредоточены на территории объекта.

В границах санитарно-защитных зон населенные пункты не размещаются.

Площадки строительства расположены вне объектов промышленного и гражданского строительства, водоохраных зон водных объектов, вне зон санитарной охраны подземных водозаборов.

Минимальное расстояние от устьев скважин, наружных установок категории Ан до лесного массива из лиственных пород – 77,0 м, при нормативном расстоянии 20,0 м по п.6.1.7 табл.1 СП 231.1311500.2015. на территории объекта отсутствуют.

В ходе проведения расчетов установлено:

- за контуром объекта изоляции с концентрацией загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы более 1 ПДК не образуется по всем загрязняющим веществам;
- за контуром объекта не образуются изоляции с уровнем шума более 1 ПДУ в дневное время.

Источники вибрации, ЭМИ, ионизирующего излучения, биологического воздействия на территории объекта отсутствуют.

На рассматриваемой территории «Обустройство куста скважин №2404 Аканского нефтяного месторождения» отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия.

По результатам расчетов определено, что площадка куста скважин № 2404 Аканского нефтяного месторождения не является объектом негативного воздействия, в установлении границ СЗЗ для данного объекта не требуется.

Учитывая положения п.1 Постановления Правительства РФ № 222 от 03.03.2018 г. границу санитарно-защитной зоны куста скважин № 2404 Аканского нефтяного месторождения устанавливать не требуется.

4.4. Оценка воздействия на водные ресурсы

Нефтедобывающие объекты относятся к промышленной отрасли с высокой нагрузкой на окружающую природную среду и высокой степенью использования водных ресурсов в производственных целях. При несоблюдении природоохранных мероприятий данное использование недр может привести к загрязнению, истощению ресурсов и возможной деградации природных вод.

4.4.1. Период эксплуатации

Воздействие на водные ресурсы, в период эксплуатации может быть обусловлено функционированием системы ППД, ремонтом объектов нефтепромысла; изъятием водных

ресурсов на производственные и хозяйственно-бытовые цели; отведением попутных пластовых вод, производственных, производственно-ливневых и хозяйственно-бытовых сточных вод.

Последствиями воздействия на водные ресурсы в период эксплуатации объектов нефтепромысла могут быть: нарушение естественного гидрологического режима рек и водоемов, нарушение режима подземных вод, загрязнение поверхностных и подземных вод.

Наиболее значительные негативные последствия могут быть обусловлены аварийными ситуациями на нефтепромысловых объектах, сопровождающимися поступлением химических агентов в водную среду и поверхностный сток.

В период эксплуатации загрязнение водных объектов может быть обусловлено:

- неочищенными или недостаточно очищенными производственными и бытовыми сточными водами;
- неочищенным или недостаточно очищенным поверхностным стоком с территории производственных площадок;
- фильтрационными утечками нефтепродуктов и других вредных веществ из емкостей, трубопроводов и других сооружений;
- заколонными перетоками жидкостей при некачественной цементации скважин и других нарушениях при эксплуатации объекта;
- аварийными разливами нефтепродуктов вследствие порывов нефтепроводов;
- аварийными разливами сточных вод вследствие порывов водоводов системы ППД.

Основное загрязнение поверхностных и грунтовых вод при эксплуатации нефтепромысла проявляется в результате аварий на трубопроводах, транспортирующих нефть. Нефть и нефтепродукты при попадании в водоем способны растекаться по поверхности воды тонким слоем, покрывая огромные площади. Пленки нефти на поверхности резко затрудняют поступление кислорода из атмосферы и понижают его содержание в воде.

Изменение свойств подземных вод может наблюдаться в результате просачивания в подземные водоносные горизонты производственных и бытовых сточных вод, минерализованных пластовых вод и нефтезагрязненных стоков при разливах. После просачивания нефти до поверхности грунтовых вод нефть и нефтепродукты образуют плавающие на воде линзы. Они могут мигрировать, вызывая загрязнение водозаборов поверхностных вод.

Порывы водоводов сточных вод системы ППД - один из наиболее опасных и масштабных источников загрязнения почв и грунтов. При порывах сточная вода, до прорыва на поверхность, под давлением в трубопроводе фильтруется в грунт, а после прорыва разливается по поверхности земли, интенсивно впитываясь в него. Глубина проникновения воды в грунт зависит в сильной степени от рельефа местности и в основном поглощается почво-грунтом.

Нежелательными последствиями техногенного загрязнения поверхностных и подземных вод в период эксплуатации объектов нефтепромысла могут быть:

- изменение физических свойств воды (нарушение первоначальной прозрачности и окраски, появление неприятных запахов и привкусов и т. п.);
- изменение химического состава воды, в частности, появление в ней вредных веществ;
- образование плавающих загрязнений на поверхности воды и отложений на дне водоемов;
- сокращение в воде количества растворенного кислорода, вследствие расхода его на окисление поступающих в водоем органических загрязняющих веществ,
- появление болезнетворных бактерий;
- ухудшение условий обитания ихтиофауны.

4.4.2. Период строительства

Воздействие на водные ресурсы, проявляемое в процессе строительства нефтепровода, в период строительно-монтажных работ может быть обусловлено прокладкой трубопроводов и пересечением трубопроводами поверхностных водных объектов (в том числе методом прокладки траншей и методом ГНБ), строительством других объектов нефтепромысла; потреблением пресной воды на производственные и хозяйственно-бытовые цели; отведением производственных, производственно-ливневых и хозяйственно-бытовых сточных вод;

Последствиями воздействия на водные ресурсы в период строительства объектов нефтепромысла могут быть: нарушение естественного гидрологического режима рек и водоемов, нарушение режима подземных вод, загрязнение поверхностных и подземных вод.

Наиболее значительные негативные последствия могут быть обусловлены аварийными ситуациями на нефтепромысловых объектах, сопровождающимися поступлением химических агентов в водную среду и поверхностный сток.

В период строительно-монтажных работ при передвижении строительной техники и выполнении земляных работ происходит нарушение рельефа и, как следствие, нарушение естественного поверхностного стока с территории участка строительства. Кратковременное локальное нарушение направления поверхностного стока не создаст угрозы смены водного режима территории и развития негативных процессов, таких как подтопление территории или обмеление водотоков. Во избежание нарушения гидрологического режима территории необходимо предусмотреть отвод поверхностных вод с площадок строительства посредством отводных канав и водопропускных труб, а по окончании строительства - планировку и восстановление первоначальных форм рельефа.

Проектом переходов через водные преграды не предусматриваются.

Потенциально возможными источниками загрязнения водных ресурсов при строительстве нефтепровода являются:

- продукция н/пр (нефть, газ, пластовые минерализованные воды);
- горюче-смазочные материалы (ГСМ);
- хозяйственно-бытовые сточные воды и твердые бытовые отходы;
- загрязненные производственно-дождевые воды.

Загрязнение поверхностных и подземных вод в период строительства возможно при утечках реагентов, сточных вод, ГСМ из сооружений, емкостей, а также при аварийных разливах нефти и высокоминерализованных пластовых вод.

Нежелательными последствиями техногенного загрязнения поверхностных и подземных вод в период строительства объектов нефтепромысла могут быть:

- изменение физических свойств воды (нарушение первоначальной прозрачности и окраски, появление неприятных запахов и привкусов и т. п.);
- изменение химического состава воды, в частности, появление в ней вредных веществ;
- образование плавающих загрязнений на поверхности воды и отложений на дне водоемов;
- сокращение в воде количества растворенного кислорода, вследствие расхода его на окисление поступающих в водоем органических загрязняющих веществ,
- появление болезнетворных бактерий;
- ухудшение условий обитания ихтиофауны.

Водопотребление и водоотведение в период строительства

Согласно МДС 12-46.2008 потребность $Q_{тр}$ в воде определяется суммой расхода воды на производственные $Q_{пр}$ и хозяйственно-бытовые $Q_{хоз}$ нужды:

$$Q_{тр} = Q_{пр} + Q_{хоз} = 0,0625 + 0,087 = 0,1495 \text{ л/с}$$

Расход воды на производственные потребности:

$$Q_{пр} = K_n * \frac{q_n * \Pi_n * K_q}{3600 * t} = 1,2 * \frac{500 * 2 * 1,5}{3600 * 8} = 0,0625 \text{ л/с},$$

где:

$q_{п} = 500$ л - расход воды на производственного потребителя (поливка бетона, заправка и мытье машин и т.д.);

$Пп = 2$ - число производственных потребителей в наиболее загруженную смену (установка для открытого водоотлива, кран автомобильный КС-35714 К-2);

$Кч = 1,5$ - коэффициент часовой неравномерности водопотребления;

$t = 8$ ч - число часов в смене;

$Кн = 1,2$ - коэффициент на неучтенный расход воды.

Расходы воды на хозяйственно-бытовые потребности:

$$Q_{хоз} = \frac{q_x \cdot P_p \cdot K_{ч}}{3600 \cdot t} + \frac{q_d \cdot P_d}{60 \cdot t_1} = \frac{15 \cdot 10 \cdot 2}{3600 \cdot 8} + \frac{30 \cdot 7}{60 \cdot 45} = 0,087 \text{ л/с,}$$

где:

$q_x = 15$ л – удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего;

P_p - число работающих в наиболее загруженную смену – 10 чел.;

$Кч = 2$ - коэффициент часовой неравномерности водопотребления;

$q_d = 30$ л – расход воды на прием душа одним работающим;

P_d – численность пользующихся душем (до 80 % P_p) – 7 чел.;

$t = 8$ ч - число часов в смене;

$t_1 = 45$ мин – продолжительность использования душевой установки;

Расход воды для на время строительства $Q_{пож} = 5$ л/с определен согласно МДС 12-46.2008.

Потребность питьевой воды

Обеспечение питьевой водой работников будет осуществляться путем доставки бутилированной питьевой воды, поставляемой по договору.

Качество бутилированной воды на питьевые нужды должно соответствовать требованиям СанПиН 2.1.4.1116-02. Питьевая вода, поставляемая на строительную площадку, должна иметь сертификат качества.

Питьевой режим работающих обеспечивается путем доставки воды в 15 и 18,9-ти литровых бутылках. В бытовках предусматривается установка кулеров с одноразовыми стаканчиками.

Среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего, определяется 1,0-1,5 л зимой; 3,0-3,5 л летом. Температура воды должна быть не ниже 8 °С и не выше 20 °С.

Расчет потребности питьевой воды:

- летом 11 чел. х 3,0 л = 33 л/сут. (1 бутылка по 15 литров и 1 бутылка по 18,9 литров);

- зимой 11 чел. х 1,0 л = 11 л/сут. (1 бутылка по 11,3 литров).

Потребность воды на испытания и промывку

Расчет объемов водопотребления и водоотведения пресной воды на промывку и гидравлическое испытания трубопроводов в период СМР.

Проектируемые нефтепроводы подлежат промывке и гидравлическому испытанию на прочность и герметичность. Требуемый объем промывных вод определяется согласно ВСН 014-89, по формуле:

$$V = 0,2 \times D^2 \times L,$$

где:

V - объем воды, м³;

D - диаметр промываемого трубопровода (внутренний), м;

L - длина промываемого участка, м.

Объем пресной воды, необходимой для проведения гидравлических испытаний, определяется по формуле:

$$V = (3,14 \times D^2 \times L) / 4, \text{ м}^3$$

где:

D - внутренний диаметр испытуемого трубопровода, м;

L - длина промываемого участка, м.

Потребность в пресной воде на промывку и гидравлическое испытание технологических трубопроводов, водоводов приведен в таблице ниже:

Назначение	Кол-во, шт	Диаметр внутренний, м	Длина, м	Расход воды в период строительства, м ³	
				На промывку	На испытание
1	2	3	4	5	6
Подземные дренажные емкости					
Ёмкость V=8 м ³	1	2,0	2,88	2,3	-
Промысловые трубопроводы					
Нефтепровод Ø114x4,5	-	0,105	120,6	2,65	1,04
Технологические трубопроводы					
Нефтепровод Ø89x4,5	-	0,081	160,0	2,1	0,82
Итого:				7,05	1,86
Всего:				8,91	

Потребность в пресной воде на промывку:

- потребность в пресной воде на промывку проектируемых дренажной емкости, технологических и промысловых трубопроводов – 7,05 м³, гидравлическое испытание трубопроводов – 1,86 м³;

Суммарный расход воды на промывку и гидроиспытания проектируемых трубопроводов составит 8,91 м³.

Водоснабжение на промывку и гидроиспытания трубопроводов в период проведения строительных работ и эксплуатации объекта, будет осуществляться на основании договора №16/22/497 от 14.09.2017 г с ООО «Управление по подготовке технологической жидкости для поддержания пластового давления».

Вывоз и утилизация воды после промывки трубопроводов и производственно-дождевые стоки в период строительства, осуществляется автобойлерами на существующие установки подготовки сточной воды на УПСВ Аканского нефтяного месторождения ЗАО «Предприятие Кара Алтын», с последующей закачкой в систему ППД (состав очистных 2021 года сооружений: отстойник ОГЖФ 50-2 V=50 м³ инв. № 217, ОГЖФ 50-2 V=50 м³ инв. №218) согласно техническим условиям № 2021/4/2404 от 16 марта

Согласно СНиП 3.05.05-84 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы», монтируемые емкости, поступающие на строительную площадку полностью собранными и испытанными на предприятии-изготовителе, индивидуальным испытаниям на прочность и герметичность дополнительно не подвергаются.

Таким образом, расход воды на проведение гидравлических испытаний технологических емкостей не предусмотрен.

Хозяйственно-бытовые нужды строителей: санитарно-гигиеническое обслуживание строителей предусмотрено в вагонах-домиках, имеющих помещения: комнату отдыха и приема пищи, умывальник с гардеробными, медицинские уголки с набором аптечек и

оборудования для оказания первой медицинской помощи. Вода расходуется на бытовые нужды строителей.

Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды определяется по формуле:

$$Q_{\text{хоз}} = \frac{q_x \cdot \Pi_p \cdot K_{ч}}{3600t} + \frac{q_d \cdot \Pi_d}{60t_1},$$

$$Q_{\text{хоз}} = \frac{15 \times 23 \times 2}{3600 \times 8} + \frac{30 \times 19}{60 \times 45} = 0,234 \text{ л/сек} = 0,8424 \text{ м}^3/\text{ч};$$

где q_x = 15л – удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего;

Π_p - численность работающих в наиболее загруженную смену;

$K_{ч}$ = 2 – коэффициент часовой неравномерности водопотребления;

q_d = 30 л – расход воды на прием душа одним работающим;

Π_d - численность пользующихся душем (до 80%);

t_1 = 45 мин – продолжительность использования душевой установки;

t = 8ч – число часов в смене.

Объем водоснабжения на период строительства для хозяйственно-бытовых нужд составит:

$$0,8424 \text{ м}^3/\text{ч} \times 176 \text{ раб.ч/мес} \times 4,6 \text{ мес.} = 682,01 \text{ м}^3/\text{период}.$$

На период строительства сбор хозяйственно-бытовых стоков (от умывальных, столовой, и душевых) предусматривается за счет биотуалетов, выгребов перемещаемых в составе мобильных бригад, с последующей откачкой, вывозом, стоков автобойлерами и утилизацией по договору №05/21-О с ООО «Промочиска» от 28.01.2021 г.

Отвод поверхностных вод с куста скважин осуществляется открытым способом по поверхности площадок и проездов с выводом в пониженные места внутри обвалования площадки. Через трапы на бетонных площадках поверхностные воды собираются в подземные канализационные колодцы для сбора дождевых стоков.

Самотечные сети производственно-дождевых и талых сточных вод приняты:

- от трапов до канализационных колодцев (емкостей $V = 5 \text{ м}^3$ с гидрозатвором) приняты из стальных термообработанных труб диаметром 219х6 мм по ГОСТ 10704-91*/В-20 ГОСТ 10705-80*, с заводской антикоррозийной изоляцией усиленного типа, общей протяженностью 160,0 м;

Трубы необходимо укладывать раструбом вверх по уклону. Наименьший уклон трубопроводов самотечной производственно-дождевой канализации диаметром 200 мм принимается, равным 0,02 (п.5.5.1 СП 32.13330.2018).

При выходе с бетонных площадок на сетях производственно-дождевой канализации устанавливаются ж/б канализационные колодцы (емкости $V = 5 \text{ м}^3$ с гидрозатвором).

Результаты расчетов дождевых и талых вод в период СМР.

Наименование потребителей	Площадь канализования ,га	Wr , м ³ /год	Wr, м ³ /период
Куст 2404	0,7484	8,04	3,082

Баланс объемов водопотребления и водоотведения за весь период производства СМР.

Цель	Водопотребление			Водоотведение		
	Источник водоснабжения	Расход		Место сброса	Расход	
		л/сек (макс)	м ³ За		л/сек	м ³ (за весь перио

			весь период СМР			д СМР)
Промывка и гидроиспытания трубопроводов	Привозная вода по договору ООО «Управление по подготовке технологической жидкости для ППД»	-	8,91	Вывоз на УПСВ Аканского н.м. с последующей закачкой в систему ППД	-	8,91
Питьевые и хозяйственно-бытовые цели СМР	Привозная бутилированная вода ИП Шабакеев Н.Р. Хоз-бытовая вода привозная ООО «ВИЛЕН»	-	682,01	Сбор за счет биотуалетов с вывозом автобойлерами на утилизацию по договору с ООО «Промочистка»	-	682,01
Поверхностные сточные воды в период СМР	-	-	-	Вывоз на УПСВ Аканского н.м. с последующей закачкой в систему ППД	-	3,082
Итого			690,92			694,02

Обоснования принятых систем сбора и отвода сточных вод, объема сточных вод, концентраций их загрязнений способов предварительной очистки, применяемых реагентов, оборудования и аппаратуры

Период строительства

Дождевые стоки с площадок в своем составе содержат: взвешенных веществ до 300 мг/л, нефтепродуктов до 100мг/л.

Мероприятия по опорожнению канализационных емкостей автоцистернами необходимо предусмотреть в технологическом регламенте по эксплуатации объекта.

1. Расчетный расход дождевых вод Q_r определяется, согласно п.7.4.1 СП 32.13330.2012, по формуле:

$$Q_r = \frac{Z_{mid} * A^{1.2} * F}{t_r^{1.2n-0.1}}$$

Где Z_{mid} – среднее значение коэффициента покрова, характеризующего поверхность бассейна стока, определяемое как средневзвешанное значение в зависимости от значений коэффициентов Z_j для различных видов поверхности водосбора;

A, n - параметры, характеризующие соответственно интенсивность и продолжительность дождя для конкретной местности (определяются по п.7.4.2 СП 32.13330.2012);

F - расчетная площадь стока, га;

t_r^n - расчетная продолжительность дождя, равная продолжительности протекания дождевых вод по поверхности и трубам до расчетного участка (определяется в соответствии с указаниями, приведенными в п.7.4.5 СП 32.13330.2012).

2. Параметр, характеризующий интенсивность дождя:

$$A = q_{20} \cdot 20^n \cdot \left(1 + \frac{\lg P}{\lg m_r} \right)^\gamma,$$

где: q_{20} - интенсивность дождя для данной местности продолжительностью 20 мин при $P = 1$ год (определяют по рисунку Б.1 СП 32.13330.2012);

P - период однократного превышения расчетной интенсивности дождя, принимается согласно таблице 11 СП 32.13330.2012; $P = 1$ год;

m_r - среднее количество дождей за год, принимаемое по таблице 8 СП 32.13330.2018; $m_r = 150$;

n - показатель степени, определяемый по таблице 8 СП 32.13330.2018; $n = 0,71$;

γ - показатель степени, принимаемый по таблице 8 СП 32.13330.2018; $\gamma = 1,54$;

3. Расчетная продолжительность дождя:

$$t_r = t_{con} + t_{can} + t_p, \text{ мин}$$

t_{con} - продолжительность протекания дождевых вод до лотка или при наличии дождеприемников в пределах до коллектора (время поверхностной концентрации), определяемая согласно п.7.4.6 СП 32.13330.2018;

t_{can} - продолжительность протекания дождевых вод по лоткам до дождеприемника (при отсутствии их в пределах квартала), определяемая по формуле 14 СП 32.13330.2018;

t_p - продолжительность протекания дождевых вод по трубам до рассчитываемого створа, определяемая по формуле 15 СП 32.13330.2018.

4. продолжительность протекания дождевых вод:

$$t_{can} = 0,021 \cdot \sum \frac{l_{can}}{v_{can}}, \text{ мин}$$

l_{can} - длина участков лотков, м;

v_{can} - расчетная скорость течения на участке, м/с: $v_{can} = 0,7$ м/с.

5. Продолжительность протекания дождевых вод по трубам:

$$t_p = 0,017 \cdot \sum \frac{l_p}{v_p}, \text{ мин}$$

l_p - длина расчетных участков коллектора, м;

v_p - расчетная скорость течения на участке, м/с: $v_p = 0,7$ м/с.

6. Максимальный суточный объем талых вод $W_T^{сут}$ м³. отводимых на очистные сооружения с селитебных территорий и площадок предприятий в середине периода весеннего снеготаяния, определяют по формуле:

$$W_T^{сут} = 10 * h_c * F * \alpha * \Psi_T * K_y$$

где, 10 – переводной коэффициент;

h_c - слой талых вод за 10 дневных часов при заданной обеспеченности, мм;

F – площадь стока, га;

α - коэффициент, учитывающий неравномерность снеготаяния, допускается принимать 0,8;

ψ_T - общий коэффициент стока талых вод (принимается 0,5-0,8);

K_y - коэффициент, учитывающий частичный вывоз и уборку снега:

$$K_y = 1 - \frac{F_y}{F}$$

где: F_y - площадь, очищаемая от снега (включая площадь кровель, оборудованных внутренними водостоками). На проектируемом кусту скважин все технологические площадки подлежат очистки от снега.

7. Среднегодовые объемы поверхностных сточных вод W_G определяются в соответствии с п.7.2.1 СП 32.13330.2012, в том числе дождевых вод W_D и талых вод W_T , определяемые в соответствии с п.7.2.2 СП 32.13330.2012.

$$W_G = W_D + W_T + W_M, \text{ м}^3;$$

$$W_D = 10 \cdot h_D \cdot \psi_D \cdot F, \text{ м}^3;$$

$$W_T = 10 \cdot h_T \cdot \psi_m \cdot K_y \cdot F, \text{ м}^3;$$

$$W_M = 0;$$

где W_G - среднегодовой объем поверхностных сточных вод, м^3 ;

W_D - среднегодовой объем дождевых вод, м^3 ;

W_T - среднегодовой объем талых вод, м^3 ;

W_M - среднегодовой объем поливомоечных, м^3 ;

h_D - слой осадков, мм, за теплый период года, определяется в соответствии с таблицей 4.1 СП 131.13330.2012; $h_D = 289$ мм;

ψ_D - общий коэффициент стока дождевых вод, определяется в соответствии с п.7.2.4 СП 131.13330.2018; $\psi_D = 0,2$ – для грунтовых поверхностей, $\psi_D = 0,6-0,8$ – для водонепроницаемых поверхностей.

h_T - слой осадков, мм, за холодный период года (определяет общее годовое количество талых вод) или запас воды в снежном покрове к началу снеготаяния, определяется в соответствии с таблицей 3.1 СП 131.13330.2012; $= 264$ мм;

ψ_T - общий коэффициент стока талых вод, определяется в соответствии с п.7.2.5 СП 32.13330.2018; $\psi_T = 0,5-0,7$ – для грунтовых поверхностей.

8. Объем дождевого стока от расчетного дождя W_{oc} , отводимого на очистные сооружения с селитебных территорий и площадок предприятий, определяется по формуле в соответствии с п.7.3.1 СП 32.13330.2012:

$$W_{oc} = 10 \cdot h_a \cdot \psi_{mid} \cdot F, \text{ м}^3;$$

где F - площадь стока, га;

ψ_{mid} - средний коэффициент стока для расчетного дождя, определяется в соответствии с табл.14 СП 32.13330.2012, для водонепроницаемой поверхности: $\psi_{mid} = 0,95$;

h_a - максимальный слой осадков за дождь, сток от которого подвергается очистке в полном объеме.

Величина максимального суточного слоя $h_a = H_p$ – определяется согласно п.7.2.3 «рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с

селитибных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты» 2014 г., к которым относятся приустьевые площадки добывающих скважин.

Расчет максимального суточного слоя дождя h_a , мм, сток от которого подвергается очистке в полном объеме, принимается равной максимальному за год суточному слою атмосферных осадков от дождей с обеспеченностью 63%, что соответствует периоду однократного превышения суточного слоя осадков $P=1$ год.

$$H_p = H_{cp} \cdot (1 + C_v \cdot \Phi), \text{ мм,}$$

где, H_p – максимальный суточный слой осадков требуемой обеспеченности, мм

$$H_p = h_a;$$

H_{cp} – значение среднего максимума суточного слоя осадков, мм, составляет 31,6;

Φ – нормированные отклонения от среднего значения при разных значениях обеспеченности роб, %, и коэффициента асимметрии c_s , составляет -0,46;

C_v – коэффициент вариации суточных осадков, составляет 0,39,

Параметры формулы H_p, Φ, C_s, C_v определяются по таблицам, приведенных в Приложении Л-Н «рекомендаций.....».

Максимальный суточный слой осадков за дождь, сток от которого подвергается очистке в полном объеме, с учетом всех данных: $H_p = h_a = 25,75$ мм.

Результаты расчетов дождевых и талых стоков в период строительства приведены в таблице ниже:

Наименование потребителей	Площадь канализования, м ²	Q_r , л/сек	W_r , м ³ /год	$W_{оч}$ м ³	W_T , м ³	Емкость, м ³
Приустьевая площадка 1 скв.	1,96	0,1	0,4	0,05	0	5
Приустьевая площадка 2 скв.	3,92	0,21	0,79	0,1	0	5
Площадка БГЗЖ	33,85	1,84	6,85	0,83	0	5

Для приема и дальнейшего транспорта дождевых и талых стоков с трапов бетонных площадок проектной документацией приняты канализационные колодцы, из расчета принятия и отпуска максимального суточного объема дождевых вод.

Период эксплуатации

На Аканском нефтяном месторождении общей системы канализации, сбора и очистки сточных, пластовых и промливневых стоков нет.

Полный сбор производственно-дождевых и талых вод предусматривается с обустраиваемой обвалованной территории добывающих скважин куста № 2404. Отвод поверхностных вод с куста скважин осуществляется открытым способом по поверхности площадок и проездов с выводом в пониженные места внутри обвалования площадки. Через трапы на бетонных площадках поверхностные воды собираются в подземные канализационные колодцы для сбора дождевых стоков.

Самотечные сети производственно-дождевых и талых сточных вод приняты:

- от трапов до канализационных колодцев (емкостей) $V= 5$ м³ с гидрозатвором приняты из стальных термообработанных труб диаметром 219х6 по ГОСТ 10704-91*/В-20 ГОСТ 10705-

80*, с заводской антикоррозионной изоляцией усиленного типа, общей протяженностью 160,0 м.

Трубы необходимо укладывать раструбом вверх по уклону. Наименьший уклон трубопроводов самотечной производственно-дождевой канализации диаметром 200 мм принимается, равным 0,02.

При выходе с бетонных площадок на сетях производственно-дождевой канализации устанавливаются ж/б канализационные колодца (емкости) $V = 5 \text{ м}^3$ с гидрозатвором.

Баланс водопотребления и водоотведения в период эксплуатации

цель	водопотребление			водоотведение		
	Источник водоснабжения	расход		Место сброса	расход	
		м ³ /сут (макс)	м ³ /год		м ³ /сут (макс)	м ³ /год
Поверхностные сточные воды СМР	-	-	-	Вывоз на УПСВ Аканского н.м. с последующей закачкой в систему ППД	-	8,04
Итого						8,04

Описание и обоснование схемы прокладки канализационных трубопроводов, описание участков прокладки напорных трубопроводов, условия их прокладки, оборудование, сведения о материале трубопроводов и колодцев, способы из защиты от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод

Система канализации в проектной документации принята самотечной. На площадках кустов скважин канализованию подлежат производственно-дождевые стоки от бетонных приустьевых площадок и площадок блоков замера.

Все бетонные площадки оборудованы, имеют уклон $i=0,003$ и оборудуются трапом. Для приема проливневых стоков на площадках кустов скважин проектной документацией предусмотрены приемные стальные колодцы объемом $V=5\text{м}^3$ с гидрозатвором.

С учётом требований п.п. 3.36 - 3.41 ВНТП 3-85, отвод производственно-дождевых сточных вод с площадок осуществляется через трапы бетонные без сифона с вертикальным выпуском, служащие для локального сбора и отвода сточных вод в канализационную сеть, и далее в резервуар подземный дренажно-канализационный $V=5 \text{ м}^3$ с гидравлическим затвором.

По мере наполнения резервуаров стоки вывозятся автомобилем-цистерной на утилизацию. Утилизация производственно-дождевых сточных вод при эксплуатации объекта осуществляется на очистные сооружения УПСВ Аканского нефтяного месторождения ЗАО «Предприятие Кара Алтын».

Состав сооружений УПСВ:

- отстойник ОГЖФ 50-2 ($V=50 \text{ м}^3$) рег.№217

- отстойник ОГЖФ 50-2 ($V=50 \text{ м}^3$) рег.№218

Утилизация стоков хозяйственно-бытовой канализации предусматривается в виде выгребов с последующей откачкой и вывозом автобойлерами (по договору №81 с ООО «Промочистка» от 01.01.2019 г). Обустройство хозяйственно-бытовой канализации на период строительства осуществляется силами подрядной строительной организацией.

Прокладка трубопроводов самотечной сети производственно-дождевой канализации подземная, с уклоном в сторону подземной емкости.

Согласно п.5.5.1 СП 32.13330.2018, уклон присоединения от дождеприемников (трапов) принят 0,02.

Согласно п.6.2.4 СП 32.13330.2018, минимальную глубину заложения лотка трубопровода допускается принимать для труб диаметром до 500 мм - 1,4 м, на 0,3 м выше глубины промерзания грунта.

Для приема сточных вод от приустьевых площадок на сетях производственно-дождевой канализации устанавливаются подземные дренажно-канализационные емкости из монолитного железобетона $V=5\text{ м}^3$ с гидрозатвором, на расстоянии не менее 10,0 м от площадки.

Согласно требованиям п. 807 «Правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности», утвержденных приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 12.03.2013 г. № 101 принята закрытая система канализации.

Согласно п.п. 3.36, 3.40 ВНТП 3-85, диаметр трубы самотечной производственно-дождевой канализации принят Ду200 мм.

Самотечные сети производственно-дождевой канализации проектируются из стальных термообработанных труб $\text{Ø}219\times 6$ по ГОСТ 10704-91, сталь В10 ГОСТ 10705-80.

Заводская антикоррозийная изоляция стальных труб, прокладываемых в земле – полимерная по ГОСТ 9.602-2016 весьма усиленного типа. Трехслойное полимерное покрытие для труб $\text{Ø}219$ мм толщиной 2,5 мм:

- грунтовка на основе жидкой эпоксидной краски;
- адгезионный подслои на основе термоплавкой полимерной композиции;
- наружный слой на основе термостойкого стабилизированного полиэтилена.

Монтаж и испытание трубопроводов дождевой канализации на герметичность производить в соответствии с требованиями СП 129.13330.2011.

Безнапорные трубопроводы следует испытывать на герметичность дважды:

- предварительное – до засыпки;
- приемочное (окончательное) – после засыпки.

Емкость подземная дренажная с гидрозатвором $V=5\text{ м}^3$

Емкость предназначена для сбора производственно-дождевых вод с отдельно стоящих приустьевых бетонных площадок проектируемых добывающих скважин.

В соответствии с принятой схемой канализации запроектированы подземные дренажно-канализационные емкости с гидрозатвором для сбора производственно-дождевых вод с приустьевых и технологических бетонных площадок $V=5\text{ м}^3$ $\text{Ø}2000\text{ мм}$, без насоса – 4 шт.;

Строительная конструкция емкости, а также способы защиты от агрессивного воздействия грунтовых вод приведены в разделе 43-19-КР.

Молниезащита емкости приведена в разделе 43-19-ИОС1.

С учетом принятой категории по пожарной опасности в конструкции емкости предусмотрены дыхательный трубопровод с огнепреградителем и устройство жидкостного затвора, обеспечивающих надежную локализацию пламени с учетом условий эксплуатации.

Емкость оборудуется дыхательной трубой Ду100 мм выведенной на 3,0 м от поверхности земли, с установкой дыхательного клапана со встроенным огнепреградителем ОП-100.

В емкости предусмотрены:

- вентиляционная труба Ду150, выведенная на 0,5 м от поверхности земли, для подключения переносного вентилятора.
- гидрозатвор.

При производстве работ по очистке, перед спуском персонала следует провентилировать емкость переносным вентилятором. Спускаться в емкость необходимо в изолирующем противогазе.

Согласно требованиям п. 807 «Правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности», утвержденных приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 12.03.2013 г. № 101 принята закрытая система канализации.

В холодное время года пространство между деревянной крышкой и крышкой люка утепляется минераловатными прошивными матами толщиной 100 мм по ГОСТ 21880-2011.

По мере наполнения емкости, производственно-дождевые стоки через люк откачиваются и вывозятся на очистные сооружения УПСВ Аканского нефтяного месторождения.

Для вывоза сточных вод используется автомобиль-цистерна, оборудованный насосом и шлангом.

Согласно ВНТП 3-85 п 3.36, емкости V=5 м³ с гидрозатвором запроектированы на расстоянии не менее 10 м от бетонных площадок.

Конструкция емкости запроектирована из сборных железобетонных изделий по серии 3.900.1-14.

В целях защиты от воздействия подземных и поверхностных вод предусмотрена обработка швов между кольцами канализационного колодца 3 слоями гидроизола (ГОСТ 7415-86) на битумно-резиновой мастике (ГОСТ 15836-79), наружные стены покрываются горячим битумом (ГОСТ 6617-76) в 2 слоя.

Проектируемые сооружения:

Наименование	Ед.изм.	Количество
Емкость подземная дренажно-канализационная V =5 м ³ , диаметром 2000 мм.	шт.	4
Протяженность сети производственно-дождевой канализации d219x6,0 мм	м	106

Хозяйственно-бытовую канализацию на период эксплуатации объекта предусматривается с использованием биотуалетов с последующей откачкой и вывозом стоков автобойлерами и утилизацией на очистных сооружениях по договору.

Решение в отношении ливневой канализации и расчетного объема дождевых стоков

В соответствии с принятыми схемами отвода и сбора производственно-дождевых и талых стоков с приустьевых бетонных площадок проектных добывающих скважин запроектированы следующие сети и сооружения:

На кусте скважин:

- сети производственно-дождевой канализации d219x6,0 мм – 106 м
- емкости подземные дренажно-канализационные, 5м³ – 4 шт.

Дождевые стоки с площадок в своем составе содержат: взвешенных веществ до 300 мг/л, нефтепродуктов до 100мг/л (согласно раздела 5 подраздел 3 ИОС№3)

Мероприятия по опорожнению канализационных емкостей автоцистернами необходимо предусмотреть в технологическом регламенте по эксплуатации объекта.

1. Расчетный расход дождевых вод q_r , определяется, согласно п.7.4.1 СП 32.13330.2018, по формуле:

$$Q_r = \frac{Z_{mid} * A^{1.2} * F}{t_r^{1.2n-0.1}}$$

Где: Z_{mid} - средний коэффициент покрова, определяемый в соответствии с указаниями п.7.3.1 СП 32.13330.2018, как средневзвешенная величина в зависимости от значения Z_j для различных видов поверхностей водосбора;

A, n - параметры, характеризующие соответственно интенсивность и продолжительность дождя для конкретной местности (определяются по п.7.4.2 СП 32.13330.2018);

F - расчетная площадь стока, га;

t_r^n - расчетная продолжительность дождя, равная продолжительности протекания дождевых вод по поверхности и трубам до расчетного участка (определяется в соответствии с указаниями, приведенными в п.7.4.5 СП 32.13330.2018).

2. Параметр, характеризующий интенсивность дождя:

$$A = q_{20} \cdot 20^n \cdot \left(1 + \frac{\lg P}{\lg m_r} \right)^\gamma,$$

где: q_{20} - интенсивность дождя для данной местности продолжительностью 20 мин (определяют по рисунку Б.1 СП 32.13330.2018);

P - период однократного превышения расчетной интенсивности дождя, принимается согласно таблице 11 СП 32.13330.2018; $P = 1$ год;

m_r - среднее количество дождей за год, принимаемое по таблице 8 СП 32.13330.2018; $m_r = 150$;

n - показатель степени, определяемый по таблице 8 СП 32.13330.2018; $n = 0,71$;

γ - показатель степени, принимаемый по таблице 8 СП 32.13330.2018; $\gamma = 1,54$;

3. Расчетная продолжительность дождя:

$$t_r = t_{con} + t_{can} + t_p, \text{ мин}$$

t_{con} - продолжительность протекания дождевых вод до лотка или при наличии дождеприемников в пределах до коллектора (время поверхностной концентрации), определяемая согласно п.7.4.6 СП 32.13330.2018;

t_{can} - продолжительность протекания дождевых вод по лоткам до дождеприемника (при отсутствии их в пределах квартала), определяемая по формуле 14 СП 32.13330.2018;

t_p - продолжительность протекания дождевых вод по трубам до рассчитываемого створа, определяемая по формуле 15 СП 32.13330.2018.

4. Продолжительность протекания дождевых вод по уличным лоткам:

$$t_{can} = 0,021 \cdot \sum \frac{l_{can}}{v_{can}}, \text{ мин}$$

l_{can} - длина участков лотков, м;

v_{can} - расчетная скорость течения на участке, м/с: $v_{can} = 0,7$ м/с.

5. Продолжительность протекания дождевых вод по трубам:

$$t_p = 0,017 \cdot \sum \frac{l_p}{v_p}, \text{ мин}$$

l_p - длина расчетных участков коллектора, м;

v_p - расчетная скорость течения на участке, м/с: $v_p = 0,7$ м/с.

6. Среднегодовые объемы поверхностных сточных вод W_G определяются в соответствии с п.7.2.1 СП 32.13330.2018, в том числе дождевых вод W_D и талых вод W_T , определяемые в соответствии с п.7.2.2 СП 32.13330.2018.

$$W_G = W_D + W_T + W_M, \text{ м}^3;$$

$$W_D = 10 \cdot h_D \cdot \psi_D \cdot F, \text{ м}^3;$$

$$W_T = 10 \cdot h_T \cdot \psi_T \cdot F, \text{ м}^3;$$

$$W_M = 0;$$

где W_T - среднегодовой объем поверхностных сточных вод, м^3 ;

W_D - среднегодовой объем дождевых вод, м^3 ;

W_T - среднегодовой объем талых вод, м^3 ;

W_M - среднегодовой объем поливочных, м^3 ;

h_D - слой осадков, мм, за теплый период года, определяется в соответствии с таблицей 4.1 СП 131.13330.2020; $h_D = 289$ мм;

ψ_D - общий коэффициент стока дождевых вод, определяется в соответствии с п.7.2.4 СП 131.13330.2018; $\psi_D = 0,2$ – для грунтовых поверхностей, $\psi_D = 0,6-0,8$ – для водонепроницаемых поверхностей.

h_T - слой осадков, мм, за холодный период года (определяет общее годовое количество талых вод) или запас воды в снежном покрове к началу снеготаяния, определяется в соответствии с таблицей 3.1 СП 131.13330.2018; $h_T = 264$ мм;

ψ_T - общий коэффициент стока талых вод, определяется в соответствии с п.7.2.5 СП 131.13330.2018; $\psi_T = 0,5-0,7$ – для грунтовых поверхностей.

7. Объем дождевого стока от расчетного дождя $W_{оч}$, отводимого на очистные сооружения с селитебных территорий и площадок предприятий, определяется по формуле в соответствии с п.7.3.1 СП 32.13330.2018:

$$W_{оч} = 10 \cdot h_a \cdot \psi_{mid} \cdot F, \text{ м}^3;$$

где F - площадь стока, га;

ψ_{mid} - средний коэффициент стока для расчетного дождя, определяется в соответствии с табл.13 СП 32.13330.2018, для водонепроницаемой поверхности: $\psi_{mid} = 0,95$;

h_a - максимальный слой осадков за дождь, сток от которого подвергается очистке в полном объеме.

Величина максимального суточного слоя $h_a = H_p$ - определяется согласно п.7.2.3 «Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты» 2014 г., к которым относятся приустьевые площадки добывающих скважин.

Расчет максимального суточного слоя дождя h_a , мм, сток от которого подвергается очистке в полном объеме, принимается равной максимальному за год суточному слою атмосферных осадков от дождей с обеспеченностью 63%, что соответствует периоду однократного превышения суточного слоя осадков $P=1$ год.

Величина $h_a = H_p$ рассчитывается вторым способом определения по формуле п. 7.2.4 «Рекомендаций...»

$$H_p = H_{ср} \cdot (1 + C_v \cdot \Phi), \text{ мм},$$

где, H_p – максимальный суточный слой осадков требуемой обеспеченности, мм

$H_p = h_a$;

$H_{ср}$ – значение среднего максимума суточного слоя осадков, мм, составляет 31,6;

Φ – нормированные отклонения от среднего значения при разных значениях обеспеченности составляет (-0,475) при значении $C_s = 1,6$;

C_v – коэффициент вариации суточных осадков, составляет 0,39,

Параметры формулы H_p , Φ , C_s , C_v определяются по таблицам, приведенным в Приложениях Л-Н «Рекомендаций...».

Максимальный суточный слой осадков за дождь, сток от которого подвергается очистке в полном объеме, с учетом всех данных: $H_p = h_a = 25,75$ мм.

8. Максимальный суточный объем талых вод $W_{m.сут}$, в середине периода снеготаяния, отводимых на очистные сооружения с селитебных территорий и промышленных предприятий, определяется по формуле в соответствии с п.7.3.5 СП 32.13330.2018:

$$W_T^{сут} = 10 * h_c * F * \alpha * \Psi_T * K_y$$

где F - площадь стока, га;

Ψ_T - общий коэффициент стока талых вод, принимается 0,5-0,8

h_c - слой талых вод за 10 дневных часов при заданной обеспеченности, мм;

α - коэффициент, учитывающий неравномерность снеготаяния, принимается в соответствии с п.7.3.5 СП 32.13330.2018: $\alpha = 0,8$;

K_y - коэффициент, учитывающий уборку снега, приближенно следует принимать равным:

$$K_y = 1 - \frac{F_y}{F};$$

где F - площадь стока, га;

F_y - площадь, очищаемая от снега (включая площадь кровель, оборудованных внутренними стоками). На проектируемом кусту скважин все технологические площадки подлежат очистке от снега.

Решение по сбору и отводу дренажных вод

Данным проект отвод дренажных вод не предусматривается.

4.5. Оценка воздействия на земельные ресурсы и геологическую среду, включая охрану недр

Воздействие различных объектов и процессов нефтедобычи на геологическую среду зависит от характера их контакта, временного фактора, характера изменения геологической среды и др.

По характеру контакта с геологической средой и потенциальной опасности нефтепромысловые объекты подразделяются на наземные и подземные.

В данном случае возможно наземное воздействие на геологическую среду.

Наземные - трубопроводные коммуникации, (нефтепроводы, водоводы системы ППД и д.п.), МФНС, узел учета нефти, бытовые и прочие объекты.

По временному фактору воздействия подразделяются на воздействия на этапе строительства объекта и на воздействия на этапе его эксплуатации. Это необходимо учитывать, поскольку воздействие одного и того же объекта при строительстве зачастую отличается от воздействия при его эксплуатации.

По характеру изменения геологической среды различаются химическое и физическое воздействие.

Химическое воздействие - изменение химического состава подземных вод и полезных ископаемых вследствие поступления в пласты чужеродных жидкостей нарушении герметичности объектов нефтедобычи (разливы и т.д.), а так же в результате косвенного

воздействия - вертикальные перетоки подземных вод из одного пласта в другой по незацементированному заколонному пространству скважин.

Физическое воздействие - изменение режима подземных вод и проседание грунта в результате бурения, ухода больших объемов жидкости через нарушения герметичности нефтепровода; в результате отбора жидкости и закачки в пласты изменяются пластовые гидродинамические и термодинамические условия, что может привести к сдвигу горных пород (сейсмичность).

Нефтегазовое производство воздействует на геологическую среду «сверху» (с поверхности) и «снизу» (из массива горных пород).

Воздействие «сверху» происходит при обустройстве месторождений и включает как обычные работы (строительство жилых и производственных помещений, прокладку коммуникаций, строительство дорог и т.п.), так и специфические виды, характерные для нефтяных промыслов: строительство и эксплуатация скважин, сбор, подготовка и транспорт продукции скважин.

В период эксплуатации нефтепровода могут возникнуть следующие основные факторы, которые отрицательно скажутся на экологическом состоянии геологической среды и подземных вод:

- Нарушение герметичности трубопроводов, вследствие порывов, вызванных, в основном, внутренней (из-за агрессивности пластовых жидкостей и газов) и внешней (из-за воздействия воздушной среды и грунтовых вод типа «верховодка») коррозии.

Это приводит к аварийным разливам нефти, водонефтяных эмульсий и высокоминерализованных пластовых вод, вдоль нефтепроводов и трубопроводов на площадке МФНС и узла учета нефти.

- Образование в нефтепроводах асфальта-смолистых, парафиновых и солевых отложений, а также высоковязких водонефтяных эмульсий.

Добыча нефти воздействует на сейсмичность территории. Откачка нефти уменьшает внутреннее давление в земной коре, способствует сжатию разломов и трещин, увеличению трения на поверхностях разрывов и, в итоге, уменьшает возможности возникновения землетрясений. В то же время, закачка воды в скважины способствует увеличению внутреннего давления в земной коре, раскрытию трещин, уменьшению трения на поверхностях, что облегчает возможности подвижек на разрывах и способствует возникновению землетрясений. Результаты исследований показывают, что число и сила землетрясений могут контролироваться и регулироваться объемами и скоростью закачки воды в скважины. Наиболее сильные землетрясения возникают в зонах максимального давления в процессе закачки воды в скважины. Непрерывные многолетние сейсмические наблюдения и теоретические расчеты показывают закономерную связь интенсивности добычи нефти с проявлениями сейсмичности. Сейсмичность района работ – 5 баллов, грунты площадки изысканий по сейсмическим свойствам относятся ко II-III категории (СП 14.13330.2018 и ОСР-97).

Аканское месторождение характеризуется отрицательным балансом между закачкой и откачкой, т.е. объем откачиваемой жидкости, нефти и пластовой воды превышает объем закачиваемой воды, используемой в системе ППД, что не приведет к повышению сейсмичности территории месторождения.

Другим последствием влияния нефтедобычи на геологическую среду является возможное изменение качественного состава подземных вод. При освоении нефтегазовых месторождений нарушается поверхностный и подземный сток, изменяются фильтрационные физико-механические свойства грунтов, появляются процессы эрозии, заболачивание, изменяется напряженное состояние пород в массиве.

Возможны местные и региональные просадки поверхности, изменение гидрогеологических условий, усиление или ослабление водообмена, образование новых

водоносных горизонтов, смешение вод, изменение уровней, напоров, скоростей и направления движения, изменения химического состава и температуры вод.

Могут происходить вторичные изменения режима подземных вод, фильтрационные деформации пород и их дегазация. Все вышеуказанные явления наблюдаются в случае нарушения процессов технологии добычи нефти и при аварийных ситуациях.

Основными требованиями по обеспечению экологической устойчивости геологической среды при обустройстве и эксплуатации нефтепромысловых объектов являются разработка и строгое выполнение мероприятий по защите поверхностных и подземных вод и почвы.

Намечаемая деятельность будет неизбежно сопровождаться негативным воздействием на почвенный покров территории. Воздействие намечаемой деятельности на почвенно-растительный покров и условия землепользования на землях сельскохозяйственного назначения заключается: в изъятии земель из сельскохозяйственного оборота на период производства СМР; в возможном загрязнении и нарушении почв.

При строительстве объектов на почвы оказывается воздействие двух типов: механическое (при подготовке и планировке площадок строительства); химическое загрязнение. Воздействие на почвенно-растительный слой во время строительства объекта обусловлено технологией проведения работ, условиями местности, временем года.

Нарушение почвенно-растительного покрова обусловлено, в первую очередь, земляными работами. Механическое нарушение покрова в период производства строительно-монтажных работ связано с устройством подъездов, подготовкой и планировкой площадок для монтажа оборудования, с эксплуатацией транспортных средств и спецтехники.

Структура почвы разрушается также при снятии и перемещении плодородного слоя почвы и грунта. В результате земляных работ происходит переуплотнение почвы и одновременно перемешивание почвы с подстилающим грунтом. Следствиями данного нарушения являются:

- снижение биологической продуктивности почвы;
- нарушение водного и температурного режима грунтов;
- развитие экзодинамических процессов (эрозия почв, оползни и т.д.);
- полное уничтожение участков с незначительной мощностью почвенно-растительного покрова.

Механические нарушения почв приводят к замене почв непочвенными образованиями - грунтами, или техногенными поверхностными образованиями, к появлению слаборазвитых почв - эмбриоземов на насыпном грунте, а также перекрытых техногенными и/или природным материалом - технопочв при меньших нарушениях. Просадки, уплотнение тяжелой техникой, внесение слабопроницаемых грунтов могут сопровождаться процессами оглеения или заболачивания.

На развитие экзодинамических процессов большое влияние оказывает мощность снимаемого плодородного слоя при производстве строительных работ. Снимаемый почвенный слой в процессе осуществления строительных работ перемещается в резерв и в последствии используется либо для рекультивации нарушенных земель.

В период строительства возможно загрязнение почвенного покрова нефтью (при разливах), нефтесодержащими сточными водами и всевозможными отходами. В период эксплуатации объектов нефтепромысла факторами возможного загрязнения почвы могут быть разливы нефти, высокоминерализованных пластовых и сточных промысловых вод.

В процессе эксплуатации наибольшие масштабы нефтяного загрязнения связаны с авариями на нефтепроводах и разливами нефти при нарушении технологии эксплуатации скважин. При этом образуются нефтесодержащие почвы - поверхностные грунты в различной степени насыщенные нефтью (нефтепродуктом).

Преобразование нефти в гипергенных условиях происходит сравнительно медленно и слабо зависит от конкретной природной обстановки. В этом заключается еще одна специфическая черта нефтяного загрязнения. Время деструкции нефти зависит от

концентрации в почвах и может составлять годы и десятилетия. Таким образом, нефтесодержащая почва - это почва, загрязненная нефтью до уровня, при котором происходит нарушение экологического равновесия и соотношения между отдельными компонентами органического вещества почвы, что приводит к изменению свойств почвы и снижению ее продуктивной способности.

В период эксплуатации воздействие на почвенный покров обуславливается как поступление в почву излившейся нефти и высокоминерализованных сточных вод.

При этом будет образовываться два типа антропогенно-нарушенных земель:

- засоление и осолонцевание (в случае порыва водовода).

Минерализация пластовых сточных вод достаточно высока, причём основная часть солей содержит Cl и Na . Осолонцевание происходит насыщением почвенно-поглощающего комплекса (ППК) обменным Na .

Осолонцевание почв является причиной резкого ухудшения водно-физических свойств почв, обусловленных уменьшением количества агрономически ценных макро- и микроагрегатов, возрастанием количества недопустимой влаги, повышением дисперсности и глыбистости почвы. Ухудшение оструктуренности загрязненных пластовыми водами почв резко снижает их водопроницаемость. Как правило, засоление сочетается с поступлением в профиль битуминозных веществ нефтяного происхождения.

Восстановление таких почв естественным путем может длиться до 4 лет.

- почвы смешанного типа загрязнения (засоленные, осолонцованные, замазученные).

Причиной снижения плодородия таких почв является фитотоксичность фракций нефти. Самоочищение почвы может составлять до 10 лет. Замедленное восстановление обусловлено тем, что засоленность и замазученность взаимно блокируют деградацию нефти и рассолонцевание почв.

Не исключается загрязнение и засорение окружающей среды, прежде всего почвенного покрова, и ухудшение состояния земельных ресурсов при несанкционированном с нарушением правил временного размещения хранения отходов производства и потребления.

Таким образом, специфика воздействия на почвы на нефтепромыслах заключается в привносе широкого спектра геохимически активных веществ, в первую очередь хлоридов, карбонатов и сульфатов щелочных и щелочноземельных катионов, а также углеводородов.

В пределах нефтяных месторождений в природных и техногенных почвах нередко отмечают повышенные концентрации газообразных углеводородов, чему также способствует образование грифонов при изменениях геологической обстановки вследствие добычи нефти. Кроме того, в почвах изменяются окислительно-восстановительные условия.

4.5.1. Период строительства

Территория, подлежащая межеванию, расположена в пределах Республики Татарстан, Нурлатского района, Тимерлекского сельского поселения.

Планировочная организация земельного участка выполнена в соответствии с утвержденным документом – градостроительным планом земельного участка **ГПЗУ №РФ-16-4-32-1-01-2021** с кадастровым номером 16:32:260104:179, общей площадью земельного участка **302497,0 м²**.

Аренда земли под строительство куста скважин производится согласно договору. По настоящему договору арендодатель, в соответствии со ст. 72 и 74 Лесного Кодекса РФ, на основании распоряжения кабинета министров РТ от 14.08.2017 года №730-р обязуется предоставить, а арендатор обязуется принять во временное пользование лесной участок, находящийся в государственной собственности.

Проектируемые объекты располагаются в пределах Тимерликского участкового лесничества: квартал – 88, выдел – 13.16, категория защитности – эксплуатационные леса. К особо защитным участкам не относится.

Общая площадь отводимых земель 1,220419 га, в том числе:

- на период строительства – **0,472019 га**;

- на период эксплуатации – **0,7484 га**.

Площади отвода земель для трубопроводов, необходимых для временного краткосрочного пользования на период их строительства определены с учетом условий и методов строительства в труднопроходимой местности в соответствии с действующими нормами СН 459-74 «Нормы отвода земель для нефтяных и газовых скважин».

Ширина полосы временного отвода для трассы нефтепровода и водовода составляет 24,0 метров, принята в соответствии с нормами отвода земельных участков СП 459-74 «Нормы отвода земель для нефтяных и газовых скважин».

Ширина временного отвода для трасс ВЛ 10 кВ составляет 8,0 метров в соответствии с Приказом Минэнерго РФ № 14278тм-т1 от 20.05.1994 г. «Нормы отвода земель для электрических сетей напряжением 0,38-750 кВ»

Общая площадь участков отведенных под трассы линейных объектов во время строительства – 4720,19 м² (0,472019 га), в том числе под нефтепровод и водовод – 3673,04 м² (7304 га), и под Вл – 10кВ- 1047,15 м² (0,104715 га).

Технико-экономические показатели земельного участка куста скважин № 2404

Наименование	Единица измерения	Показатели
Площадь земельного участка (ГПЗУ)	м ²	302497,0
Площадь куста скважин №2404 в границах обвалования	м ²	7484,0
Площадь застройки внутри куста	м ²	1066,0
Площадь покрытия (щебеночные проезды и площадки)	м ²	1487,5
Площадь территории под обвалование куста скважин	м ²	888,4
Площадь неиспользованной территории внутри куста	м ²	4042,1

До начала строительных работ под площадку куста скважин необходимо произвести срезку растительного слоя грунта на всю его толщину 0,30 м.

В период строительства временные сооружения (строительный городок) будет располагаться в границах отвода по строительству куста скважин № 2404 Аканского нефтяного месторождения.

Земельные участки, находящиеся в государственной и муниципальной собственности, необходимый для ведения работ (горные работы), связанных с использованием недр, предоставляется Недропользователю после утверждения проектной документации для проведения указанных работ со ст. 25.1 от 21.02.1992 №2395-1 (в ред. От 03.07.20160 «О недрах».

Ведомость объемов земляных масс

Тип грунта	Снятие грунта, м ³	Нанесение грунта, м ³
Минеральный грунт	398,4	3033,84

Минеральный и растительный грунт после выемки отдельно складировается на временных открытых площадках для складирования.

Недостаток минерального грунта составляет 2635,44 м³. Завоз минерального грунта для отсыпки производится с ближайшего карьера «Чулпановский-3», «Чулпановский - 4» находящиеся в Нурлатском районе.

4.5.2. Период эксплуатации

Нарушение почвенного покрова в период эксплуатации объекта может произойти в ходе проведения работ по ремонту трубопроводов. Ремонт трубопроводов осуществляется, как правило, по истечению гарантийных сроков эксплуатации труб. Технология замены отслуживших свой срок труб сопряжена с разрушением почвенного покрова в ходе проведения землеройных работ.

Изменение состояния и качества почв, наряду с механическим повреждением почвенно-растительного покрова, может происходить в течение всего периода эксплуатации, как в результате поступления на окружающую поверхность загрязняющих веществ, так и в результате изменения поверхностного и внутрипочвенного стока влаги.

При соблюдении технологического режима работы проектируемого объекта, проведении профилактических мероприятий, включающих в себя диагностику состояния оборудования и трубопроводов, исследования коррозионной активности перекачиваемого продукта, а также реализации проектных решений в области охраны земельных ресурсов, негативное воздействие на земли при эксплуатации объекта строительства будет минимальным.

Проектом предусмотрены следующие мероприятия, способствующие охране земельных ресурсов от воздействия объекта в период эксплуатации:

- максимальное снижение размеров и интенсивности выбросов (сбросов) загрязняющих веществ на территорию объекта и прилегающие земли;
- обеспечение требуемого уровня культуры производства с соблюдением правил производственной санитарии и охраны труда;
- благоустройство территории с использованием: щебеночного покрытия площади подъездов;
- организация сбора и утилизации отходов;
- сбор ливневый и талых вод образующегося в результате выпадения атмосферных осадков, поверхностного стока со всей эксплуатируемой территории на площадке в резервуар сбора ливневых вод, для последующей очистки и утилизации на очистных сооружениях.

Общими мероприятиями по охране почв при всех работах являются выполнение работ, складирование и перемещение материалов и конструкций зданий и сооружений производить в границах участков, отведенных под объекты.

Передвижение транспортных средств производить по подготовленным дорогам.

В целом эксплуатация проектируемых объектов значительных изменений в геологическом состоянии территории не вызовет, при условии соблюдения проектных и технологических решений, проведения комплекса природоохранных мероприятий. Воздействие на почвы, при выполнении предусмотренных природоохранных мероприятий и сохранении локализации техногенных воздействий оценивается как минимальное.

Воздействие в период эксплуатации является допустимым.

4.6. Оценка воздействия при обращении с отходами

Строительство объекта характеризуется небольшим временным периодом проведения строительно-монтажных работ, потребностью в умеренных количествах материально-сырьевых, энергетических, трудовых ресурсов, технических средств (автотранспорта, спецтехники), применение и эксплуатация которых влияет на перечень образующихся отходов и их количество.

В свою очередь, степень воздействия отходов на окружающую природную среду зависит от количественных и качественных характеристик отходов (количество образования, класс опасности, свойства отходов), условий сбора и временного хранения отходов на территории проведения работ, условиями транспортировки отходов с мест их образования.

С целью оценки воздействия на окружающую природную среду проведена идентификация:

- источников образования отходов;
- ориентировочных количественных характеристик отходов (объемы образования);
- качественных характеристик отходов (физико-химические свойства, агрегатное состояние, степень растворимости и испарения).

Класс опасности отхода устанавливается в соответствии с Критериями отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей среды. Отнесение отхода к определенному классу опасности осуществляется либо расчетным методом, либо экспериментальным. В процессе проводимой оценки для образующихся отходов классы опасности приняты в соответствии с паспортами отходов объектов – аналогов.

Классификация (перечень), токсичность (класс токсичности) и коды отходов приняты согласно Федеральному классификационному каталогу отходов, утвержденному приказом Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов (с изменениями на 4 октября 2021 года).

В соответствии с Федеральным Законом «Об отходах производства и потребления» от 10.06.98 г., отходами производства и потребления называются остатки сырья, материалов, полуфабрикатов, иных изделий или продуктов, которые образовались в процессе производства или потребления, а так же товары (продукция), утратившие свои потребительские свойства.

Согласно требованиям законов РФ «Об охране окружающей среды», «Об отходах производства и потребления», а также других нормативных документов (Пособие к СниП 11-01-95) на предприятиях, в организациях и учреждениях любые виды хозяйственной или иной деятельности должны сопровождаться учетом видов образующихся отходов, определением методов и способов их размещения и утилизации.

Деятельность природопользователя должна быть направлена на сведение к минимуму образования отходов, не подлежащих дальнейшей переработке и захоронению. А также поиском потребителей, для которых данные виды отходов являются сырьевыми ресурсами. Учету подлежат все виды отходов.

Номенклатура отходов, образующихся при выполнении строительных работ, определена на основании технологии производства строительных работ по монтажу необходимых сооружений площадки. Количество отходов рассчитано на весь комплекс сооружений и на весь период строительства и эксплуатации.

4.6.1. Отходы, образующиеся в процессе эксплуатации

Проектируемый объект относится к системе добычи, сбора и транспортировки нефтегазоводной жидкости нефтегазодобывающего комплекса. На момент проведения обустройства участок достаточно обустроен.

Исходные данные для расчётов количества образования отходов приняты в соответствии с материалами проекта на строительство планируемого объекта. Также использования материалы производственной деятельности существующих объектов-аналогов.

Наименования, коды и классы опасности отходов выбраны в соответствии с «Федеральным классификационным каталогом отходов» (ФККО).

На отходы I-IV классов опасности, включенные в ФККО, индивидуальные предприниматели и юридические лица составляют и утверждают паспорт.

Период эксплуатации промышленных объектов нефтедобывающего комплекса также сопряжено с образованием отходов.

Плановый ремонт технологического оборудования включает замену изношенных деталей и отработанных материалов. Периодичность его проведения определяется графиком плановых работ, необходимость же его проведения устанавливается в процессе осмотра и диагностирования рабочего режима оборудования.

Образование отхода связано с аварийными проливами нефти на нефтепроводе. Ввиду этого, определение периода образования указанных отходов и их количество на момент проведения оценки является некорректным.

В период эксплуатации объекта годовой объем образования отходов составляет 12,04 тонн отходов 2 наименований, в том числе:

- 1-го класса опасности отходы не образуются;
- 2-го класса опасности, отходы не образуются;
- 3-го класса опасности- 2 наименования: шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов, песок; загрязненный нефтью и нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) в количестве 12,04 тонн;
- 4-го класса опасности отходы не образуются;
- 5-го класса опасности, отходы не образуются.

Наименование отходов, образующихся при эксплуатации проектируемого объекта и отнесение их к классу опасности для окружающей природной среды произведено в соответствии с приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 22.05.2017 № 242.

Основанием для определения ежегодных объемов образования отходов явились расчеты, выполненные на основании действующих методик расчетов нормативов образования отходов.

Процентное соотношение количественных характеристик отходов производства и потребления по классам опасности, образующихся в годовой эксплуатации проектируемого объекта представлены в таблице ниже:

Класс опасности	Кол-во, т	% в общей массе отходов	Принято от других предприятий, т	Использовано, т	Передано, специализ. Организациям, согласно Договору, т	Подлежит размещению на полигоне, т
I	0	0	0	0	0	0
II	0	0	0	0	0	0
III	12,04	100	0	0	12,04	0
IV	0	0	0	0	0	0
V	0	0	0	0	0	0
Итого	12,04	100	0	0	12,04	0

Агрегатное состояние отходов, образующихся в период эксплуатации, в основной массе- твердое, отходы не обладают свойствами растворимости в воде, летучестью, что значительно уменьшает их прямое взаимодействие с окружающей природной средой. Количественные и качественные характеристики отходов производства и потребления предполагают их негативное потенциальное воздействие на окружающую природную среду. Обеспечение отлаженной систематической деятельности в области обращения с отходами, повторное использование образующихся отходов в последующих технологических операциях, существующие возможности передачи отходов специализированным организациям, должны свести к минимуму возможность загрязнения компонентов окружающей природной среды промышленными отходами.

Количественные и качественные характеристики отходов, образующихся в период эксплуатации (рассмотрен 1 год эксплуатации проектируемых объектов) проектируемых

ОЦЕНКА воздействия на окружающую среду

объектов, а также операции по обращению с ними представлены, после реализации проекта в таблице.

Отходы, образующихся в период годовой эксплуатации проектируемых объектов ниже:

Вид отхода		Место образования	Класс опасности	Физико-химическая характеристика отхода			Кол-во, Т.	Место хранения отхода		Операция по размещению	Использование, т	Передано, т	Размещено, т
Код ФК КО	Наименование			Состав отхода	Агрегатное состояние	Растворимость		наименование	Способ хранения				
911 200 029 3	Шлам очистительных емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов	Зачистка резервуаров	3	Нефтепродукты-70%, вода-20%, мехпримеси – 10%	Прочие дисперсные системы	Нераств.	0,23	На открытой бетонированной площадке раслагается подземный герметичный технологический закрытый для временного накопления	Закрытый резервуар	Передача на утилизацию согласно договору с ООО «Гринт а»	0	0,23	0
919 201 013 93	Песок загрязненный нефтью или нефтепродуктами (соде	Ликвидация проливов и утечек нефти	3	Песок, грунт -85; нефтепродукты вязкие (нефть, газы)	Прочие дисперсные системы	Нераств.	11,81	На открытой площадке с асфальтобетонным основанием	Закрытый резервуар	Передача на утилизацию согласно договору с ООО «Гринт а»	0	11,81	0

	ржан ие нефт и или нефт епро дукто в 15% и более 0			ый конд енсат , мазут)-6; нефт епро дукт ы жидк ие бензи н, керос ин, мине ральн ые масл а - 3,5; нефт ь мног осерн истая -5,5				вани ем уста новл ена закр ытая герм етич ная мета лич еска я емко сть для врем енно го нако плен ия					
ИТОГО						12,04	0	0	0	0	12,04	0	

Условия сбора и хранения 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 сбора и хранения отходов.

Временное хранение (складирование) осуществляется в соответствии с санитарно-экологическими требованиями (СанПиН 2.1.3684-21).

4.6.2. Отходы, образующиеся в процессе строительства

Количество образующихся отходов в процессе строительства объекта рассчитывалось в соответствии с «Типовыми нормами трудноустраняемых потерь и отходов материалов и изделий, образующихся в процессе строительного производства» (РДС 82-202-96).

К качественным характеристикам отходов относятся: класс опасности для окружающей природной среды, опасные свойства отходов, которые обусловлены содержанием химических веществ, соединений и агрегатное состояние отходов.

Правила расчета нормативов образования отходов базируются на применении удельных показателей образования отходов и безвозвратных потерь. Удельные нормы образования отходов приняты по действующим строительным нормам и правилам, сметным нормам, расценкам и приведены на единицу используемого материала. Перечень и количество материалов, на основании которых был произведен расчет отходов, образующихся в процессе строительства объекта, были приняты на основании расчетов стоимости строительства, потребности строительства в основных материалах, конструкциях, изделиях и полуфабрикатах, ведомости потребности в строительных конструкциях, изделиях, материалах по данным объекта-аналога.

Количество образующихся отходов определяется по видам выполненных работ за отчетный период по формуле:

$$M_{oi} = P_{mi} \times H_{oi},$$

где M_{oi} – количество образовавшихся отходов i -го вида, т;

P_{mi} – расход материала одного вида, т: $P_{mi} = 0,001 * V * \rho$

V_m – количество используемого материала, м³;

ρ_i – плотность материала, кг/м³;

H_{oi} – нормы отходов и потерь материалов %, принимается согласно «Правил разработки и применения нормативов трудно устранимых потерь и отходов материалов в строительстве» по отдельным видам работ.

При строительстве источниками образования отходов являются технологические процессы, применяемые материалы, эксплуатация автотранспортных средств и спецтехники, функционирование объектов непромышленного назначения, обеспечение жизнедеятельности работающего персонала. Предусматриваются следующие этапы проведения работ: подготовительные работы; демонтажные и строительно-монтажные работы.

Подготовительные работы включают в себя: подготовку территории для проведения планируемых работ, предварительную планировку площадок, разработку и перемещение грунта, устройство временных проездов и подъездов; подвоз строительных конструкций и материалов, установка передвижных вагончиков для персонала, постройка временных зданий и сооружений, в т.ч. устройство временных складов; монтаж основного и дополнительного оборудования.

Все сооружения и оборудование обеспечиваются защитой от почвенной, атмосферной коррозии, а также от воздействия коррозионно - активных сред. Трубы для монтажа технологических трубопроводов приобретаются с наружным полимерным антикоррозионным покрытием, футерованные внутри полиэтиленовой оболочкой; покрытие выполнено в заводских условиях. Для защиты от атмосферной коррозии надземные участки трубопроводов, арматура и емкости окрашиваются краской по грунтовке. Защита подземных емкостей предусматривается эпоксидной шпаклевкой и битумом.

Жизнедеятельность работающего персонала на строительной площадке характеризуется образованием бытовых отходов.

Количественные и качественные характеристики отходов, образующихся в период строительства, а также операции по обращению с ними представлены в таблице.

Перечень отходов, образующихся в период строительно-монтажных работ, в рамках проекта

Вид отхода		Место образования отхода	Класс опасности	Физико-химическая характеристика отходов			Кол-во, т	Характеристика объекта(места) Хранения отхода		Операция по размещению	Испытание отхода	Передано отход, т	Размещено отход, т
Код по ФККО	Наименование			Тонн/пер	Агрегатное состояние	Растворимость в воде		Наименование	Способ хранения				
41442011393	Отходы материалов лакокрасочных на основе алкидных	Покрасочные работы	3	Пентафталевый лак полужидкий ПФ-060-93,4%, ксилол-	Прочие дисперсные системы	Нераств.	0,05	Вспомогательное помещение (подсобное)	В закрытой таре (ящик)	Сбор и передача согласно договоров	0	0,05	0

ОЦЕНКА воздействия на окружающую среду

	х смол в среде негалогенированных органических растворителей			1,83%, влажность – 0,06%, нефтепродукты- 4,69%				помещение)		ору с ООО «Гринта»			
30824101214	Отходы битума нефтяного	Изоляционные работы	4	Масла- 35%, смолы – 30%, асфальт- 25%, парафины- 7%, карбены – 2%, асфальтогенные кислоты- 1%	твердое	Нераств.	0,091	Вспомогательное помещение (подсобное помещение)	В закрытой таре (ящик)	Сбор и передача согласно договору с ООО «Гринта»	0	0,091	0
46811202514	Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	Покрасочные работы	4	Фталевый ангидрид – 0,217%, уайт-спирт- 0,822%, двуокись титана- 3,1%, ксилол- 0,21%, пентаэритрит- 0,126%, масло подсолнечное- 0,525%, железо- 95%	Изделия из одного материала	Нераств.	0,1	Вспомогательное помещение (подсобное помещение)	В закрытой таре (ящик)	Сбор и передача согласно договору с ООО «Втор-Мет-Актив»	0	0,1	0
91910002204	Шлак сварочный	Сварочные работы с использованием электродов	4	MnO- 40% SiO2- 40%. CaO- 10%. Mg- 2%. CaF2- 2%. F12O3 - 3%. прочие примеси	твердое	Нераств.	0,09	Открытая площадка с непроницаемым покрытием	Открыто в емкости (контейнер)	Сбор и передача согласно договору с ООО «Гринта»	0	0,09	0
73310001724	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупного	Жизнедеятельность работающего персонала	4	Картонно-бумажные отходы- 18%, пищевые отходы- 30%, полимерные материалы- 6%, стекл	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	Нераств.	2,765	Открытая площадка с непроницаемым покрытием	Открыто в емкости (контейнер V=0,75 куб.м.) в смеси	Сбор и передача согласно договору с ООО «омонтаж»	0	2,765	0

ОЦЕНКА воздействия на окружающую среду

	баритный)			обой-7%, текстиль-6%, древесина-7%, металлы-4%, прочее-22%									
43510002294	Отходы поливинилхлорида в виде пленки и изделий из нее незагрязненные	Изоляционные работы	4	Смола-5%, поливинилхлорид-95%	Прочие формы твердых веществ	Нераств.	0,114	Вспомогательное помещение (подсобное помещение)	В открытой таре отдельно (ящик)	Сбор и передача согласно договору с ООО «Гринта»	0	0,114	0
82240101214	Отходы затвердевшего строительного раствора в кусковой форме	Устройство оснований	4	Цемент-70%, песок-30%	Кусковая форма	Нераств.	0,03	Открытая площадка с непроницаемым покрытием	Открыто в емкости (контейнер V=0,75 куб.м.) в смеси	Исполнение в строительстве подъездных путей ЗАО «Предприятие Кара Алтын»	0,03	0	0
91910001205	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	Сварочные работы с использованием электродов	5	Железо-97%, обмазка-2,5%, прочее-0,5%	твердое	Нераств.	0,121	Открытые складские площадки у объектов строительства	Открыто без тары (навалом) отдельно	Сбор и передача согласно договору с ООО «Гринта»	0	0,121	0
81110001495	Грунт, образовавшийся при проведении земляных работ, незагрязненный опасными веществами	Земляные работы	5	Грунт-95%, вода-5%	Прочие сыпучие материалы	Нераств.	14,2	Открытая площадка с непроницаемым покрытием	Открыто без тары (навалом) отдельно	Исполнение для собственных нужд Заказчика в строительстве	14,2	0	0
81910001495	Отходы песка незагрязненного	Устройство оснований	5	Песок-100%	Прочие сыпучие материалы	Нераств.	4,27	Открытая площадка с непроницаемым покрытием	Открыто без тары (навалом)	Исполнение для собст	4,27	0	0

ОЦЕНКА воздействия на окружающую среду

								ицаемы м покры тием	раздель но	венны х нужд Заказ чика в строи тельст ве			
4610100 1205	Лом и отходы содержа щие незагрязн енные черные металлы в виде изделий, кусков, несортир ованные	Монтаж металлокон струкций	5	Сталь- 100%	твердое	Нераств.	1,46	Открыт ые складск ие площад ки у объекто в строите льства	Открыт о без тары (навало м) раздель но	Сбор и перед ача согла сно догов ора с ООО «Втор -Мет- Актив »	0	1,46	0
8222010 1215	Лом бетонны х изделий, отходы бетона в кусковой форме	Устройство оснований	5	Бетон- 100%	Кускова я форма	Нераств.	1,22	Открыт ые складск ие площад ки у объекто в строите льства	Открыт о без тары (навало м) раздель но	Испол зова ние в строи тельст ве подъе здных автод орог ЗАО «Пред прият ие кара Алты н»	1, 22	0	0
3052200 4215	Обрезь натураль ной чистой древесин ы	Монтажные работы	5	Древесин а-100%	Кускова я форма	Нераств.	1,35	Открыт ые складск ие площад ки у объекто в строите льства	Открыт о без тары (навало м) раздель но	Сбор, тран спорти ровка и утили зация на полиг оне ТБО п. Нурла т ГРОР О № 16- 00079 -3- 00518 - 31102 017	0	0	1,35
8191000 3215	Отходы строител ьного щебня незагрязн енного	Устройство оснований	5	Щебень - 100%	Кускова я форма	Нераств.	3,31	Открыт ая площад ка с непрони цаемы	Открыт о без тары (навало м) раздель	Испол зова ние в строи тельст ве	3, 31	0	0

ОЦЕНКА воздействия на окружающую среду

								м покрыт и ем	но	подъ ездных автод орог ЗАО «Пред прият ие ка ра Алты н»			
8221010 1215	Отходы цемента в кусовой форме	Устройство оснований	5	Цемент- 100%	Кускова я форма	Нераст.	0,069	Открыт ая площад ка с непрон ицаемы м покрыт и ем	Открыт о в емкости (контей нер V=0,75 куб.м.) в смеси	Испол зова ние в строи тельст ве подъ ездных автод орог ЗАО «Пред прият ие ка ра Алты н»	0, 06 9	0	0
8223010 1215	Лом железобе тонных изделий, отходы железобе тона в кусовой форме	Устройство оснований	5	Бетон- 85%, металл- 25%	Кускова я форма	Нераст.	3,915	Открыт ая площад ка с непрон ицаемы м покрыт и ем	Открыт о в емкости (контей нер V=0,75 куб.м.) в смеси	Сбор, транс порти ровка и утили зация на полиг оне ТБО п. Нурла т ГРОР О № 16- 00079 -3- 00518 - 31102 017	0	0	3,91 5
ИТОГО							33,15 5				23 ,0 9	4,791	5,26 5

Процентное соотношение количественных характеристик отходов производства и потребления по классам опасности в ходе строительно-монтажных работ представлено в таблице ниже:

Класс опаснос ти	Кол- во, т	% в общей массе отхода в	Принято от других предприятий , т	Передано, специализированны м организациям, согласно договорным обязательствам, т	Подлежит размещени ю на полигоне ТБО,т	Использован о отходов в т.
------------------------	---------------	--------------------------------------	---	--	--	----------------------------------

ОЦЕНКА воздействия на окружающую среду

I	0	0	0	0	0	0
II	0	0	0	0	0	0
III	0,05	0,15	0	0,05	0	0
IV	3,19	9,62	0	3,16	0	0,03
V	29,915	90,23	0	1,581	5,265	23,069
Итого	33,155	100	0	4,791	5,265	23,099

Намечаемая деятельность сопровождается образованием **33,155** тонн отходов 16 наименований за весь период проведения СМР.

1-го класса опасности отходы не образуются;

2-го класса опасности, отходы не образуются;

3-го класса опасности – 1 наименование: отходы материалов лакокрасочных на основе алкидных смол в среде негалогенированных органических растворителей в количестве 0,15 тонны;

4-го класса опасности – 6 наименований: отходы битума нефтяного строительного, тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%); шлак сварочный; мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный); отходы поливинилхлорида в виде пленки и изделий из нее незагрязненные; отходы затвердевшего строительного раствора в кусковой форме; в количестве 3,19 тонн.

5-го класса опасности - 9 наименований: остатки и огарки стальных сварочных электродов; грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами; отходы песка незагрязненные; лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные; лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме; обрезь натуральной чистой древесины; отходы строительного щебня незагрязненные; отходы изолированных проводов и кабелей; отходы цемента в кусковой форме; лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме; 29,915 тонны.

Отходы являются крупнотоннажными, однако в основной массе отходы являются малоопасными и неопасными. В основной массе отходы, образующиеся в результате реализации проекта, являются малоопасными и неопасными (4,5 класс опасности) – 99,85 %, доля отходов 3 класса опасности составляет 0,15 %. Агрегатное состояние отходов, образующихся в СМР и эксплуатации, в основной массе – твердое, отходы не обладают свойствами растворимости в воде, летучестью, что значительно уменьшает их прямое взаимодействие с окружающей природной средой. Необходимо отметить, что образование отходов в производстве СМР ограничивается сроком строительства.

Отходы рассчитаны исходя из сметных нормативов на виды работ, заложенных в проекте. Рассчитанное количество скорректировано исходя из фактически использованных материалов.

Все виды отходов являются типичными для подобных строительных работ и являются практически неопасными для окружающей среды.

Условия сбора и хранения отходов являются важным фактором степени воздействия отходов на окружающую природную среду. Степень воздействия отходов на окружающую среду напрямую связана со степенью соблюдения требований нормативных документов в области сбора и хранения отходов.

Временное хранение (складирование) должно осуществляться в соответствии с санитарно-экологическими требованиями (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) в местах их источника образования, т.е. на территориях, непосредственно прилегающих к объекту строительства в пределах участка отвода.

Предельный объем временного накопления отходов на предприятии определяется требованиями экологической безопасности, наличием свободных площадей для их временного хранения с соблюдением условий беспрепятственного подъезда транспорта для их погрузки и вывоза на объекты размещения, периодичностью вывоза отходов.

При временном хранении отходов в нестационарных складах, на открытых площадках без тары (навалом, насыпью) или в негерметичной таре должны соблюдаться следующие условия:

1. поверхность хранящихся насыпью отходов должна быть защищена от воздействия атмосферных осадков и ветров (укрытие брезентом);
2. поверхность площадки должна иметь искусственное водонепроницаемое и химически стойкое покрытие (асфальт, керамзитобетон и т.д.);
3. по периметру площадки должна быть предусмотрена обваловка и обособленная сеть ливнеотоков.

Вопросы утилизации отходов, образующихся при строительстве, будут решаться организацией, осуществляющей данное строительство:

- передача отходов специализированным предприятиям, имеющим соответствующие лицензии на обращение с отходами: отходы лакокрасочных материалов вместе с тарой, обтирочный материал, загрязненный маслами, отходы изолированных проводов и кабелей, остатки и огарки сварочных электродов, лом стальной, песок загрязненный нефтепродуктами.
- размещение отходов на специализированных объектах (полигон ТБО): отходы строительного бетона, шлак сварочный.
- размещение на полигоне ТКО: мусор от бытовых помещений.

Решением вопросов по утилизации, обезвреживанию и захоронению отходов в период строительства будет заниматься организация застройщик. Договоры на передачу отходов приведены в Приложении 5.

4.7. Воздействие объекта на состояние растительного и животного мира

Строительство и эксплуатация объекта всегда приводит к нарушению условий развития растительного и животного мира, в случае непринятия должных мер.

Основными видами воздействия объектов нефтепромысла на растительность и животный мир являются:

- отчуждение территории под строительство;
- прокладка дорог и линий коммуникаций;
- загрязнение компонентов ОС взвешенными, химическими, радиоактивными веществами, аэрозолями и т.п.;
- изменение характера землепользования на территории строительства и прилегающих землях.

Выше перечисленные факторы могут оказывать на элементы биоты как прямое, так и опосредованное влияние. Сила воздействия будет зависеть от пространственного охвата, продолжительности и интенсивности воздействия, а также от времени года. Последнее обусловлено тесной связью жизненных процессов растений и животных с естественной сезонной цикличностью.

4.7.1. Воздействие на растительность

Воздействие СМР на растительный покров территорий можно разделить на прямое и косвенное.

Прямое воздействие связано с изъятием земель в постоянное и временное использование. Предотвращение нежелательных последствий воздействия на растительность во многом способствует снижению экологических ущербов, которые неизбежны при осуществлении хозяйственной деятельности. Для растительности какая-то степень приближения к дотехногенному периоду достигается приемами технической и биологической рекультивации территории.

Косвенное влияние намечаемой деятельности на растительность территории заключается в воздействии загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу в процессе осуществления строительства нефтепровода. Степень воздействия вредных выбросов на растения, его интенсивность определяется видом, и концентрацией загрязняющих атмосферу веществ, длительности воздействия, относительной восприимчивости видов растений к дымам и газам, стадии физиологического развития растения или его отдельных органов в момент воздействия токсичных веществ. К числу вредных выбросов, оказывающих наиболее негативное влияние на растительный мир (прежде всего на функции дыхания, ассимиляции, структуру клеточных мембран) относятся диоксид серы и диоксид азота.

Растворяясь в атмосферных осадках оксиды азота и диоксид серы, могут вызывать их закисление, что приведет к отрицательному воздействию на кислотно-основное равновесие почв. В конечном итоге это может привести к неблагоприятному воздействию на корневую систему растений.

Для поражения оксидом азота наиболее чувствительных растений достаточно воздействия концентрации в атмосферном воздухе 38 мг/м^3 , для более устойчивых - 85 мг/м^3 . Однако на фотосинтез древесных растений влияние оказывают и гораздо меньшие концентрации - $0,05 \text{ мг/м}^3$. Известно, что оксиды азота в концентрации $0,08 \text{ мг/м}^3$ задерживают рост и развитие овощных культур, снижают их урожайность и товарный вид.

Поглощение диоксида серы растениями в основном происходит за счет диффузии газа через устьица. Реакция растений на данный загрязнитель зависит от продолжительности его действия и концентрации. Кратковременное действие низких концентраций у многих растений приводит к усилению фотосинтетических процессов. Более продолжительное воздействие диоксида серы приведет к ингибированию дыхания и фотосинтеза. Последнее связано с деструкцией хлорофилла. Разовая допустимая норма загрязнения атмосферного воздуха диоксидом серы для растений должна быть ниже $0,02 \text{ мг/м}^3$.

. При фоновых концентрациях в атмосферном воздухе растения нечувствительны к оксиду углерода. Отрицательное влияние данного вещества проявляется только при относительно высоких концентрациях.

Помимо выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, негативное воздействие строительно-монтажных работ на растения может быть связано с нарушением почвенного покрова в пределах полосы отвода, привнесением загрязняющих веществ строительной техникой, транспортными средствами и отдельными технологическими процессами. Одним из отрицательных факторов, кроме того, является уплотнение грунта, которое может вызвать нарушение процессов дыхания, питания и роста растительных организмов.

Воздействие на почвенный покров участка строительства минимизируется в связи с проведением рекультивации.

Механическое негативное воздействие в период строительства на растительный покров может быть вызвано следующими причинами:

- выжигание растительности, хранение химических реагентов, горюче-смазочных материалов и других опасных материалов, сырья и отходов за пределами границ земельного отвода, предоставленного во временное пользование в период строительства скважины;

- передвижение автотранспорта и другой мобильной техники вне грунтовой подъездной дороги;

- захламление территории отходами (сбор всех видов отходов в специальные контейнеры с последующим вывозом в установленные места).

В период эксплуатации при соблюдении проектных решений прямое воздействие эксплуатации объектов на растительный мир исключается. Видовой состав каких-либо значимых изменений в ходе функционирования объектов месторождений претерпевать не будет, другое дело численность, колебание которой в зависимости от процессов восстановления вследствие рекультивации земель может быть значительной. На временно отводимых земельных участках в период строительства будет проведена рекультивация нарушенных земель. На этих территориях в период эксплуатации будут наблюдаться процессы постепенного восстановления исходных агрофитоценозов.

В ходе эксплуатации объектов возможны аварийные ситуации, связанные с проливом нефтепродуктов. В результате аварий возможно загрязнение почвенного слоя на территории пролива, что приведет к гибели растений. Площадь участка и объем загрязненного грунта будут зависеть от конкретной ситуации и ущерб растительному миру должен рассчитываться из конкретной ситуации.

4.7.2. Воздействие на животный мир

Животный мир является составной частью природной среды, неотъемлемым звеном в структуре экологических систем. Видовой состав и размеры популяций животного мира тесно связаны с характером растительности на рассматриваемой территории, кормовой базой, состоянием водотоков и водоемов, рельефом местности. Основным регламентирующим фактором проведения работ является воздействие на ценные особо охраняемые виды территории.

Основными аспектами, негативно влияющими на животных сухопутных территорий, могут явиться:

- нарушение почвенно-растительного покрова и уменьшение кормовой растительной базы;
- воздействия фактора беспокойства;
- уменьшение популяций животных;
- механическое воздействие транспорта на подъездных дорогах;
- выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух при эксплуатации строительной и автотранспортной техники;
- загрязнение почвы нефтепродуктами.

Негативное влияние нефтедобычи на фауну оказывает проведение строительно-монтажных работ (отрывка траншей, котлованов) на путях миграции животных, водопоях. Это приводит к их гибели, сокращению численности. Увеличение транспортной доступности сопровождается воздействием фактора беспокойства и усилением браконьерства. При этом не менее важное значение имеет сохранность коммуникативных элементов полей информации животных (миграционные пути) как важного фактора предотвращения разрушения миграционного стереотипа, их повреждение чревато катастрофическими последствиями.

Одним из основных факторов, воздействующих на видовой состав и численность беспозвоночных, будет уплотнение грунта при передвижении техники. Под влиянием фактора беспокойства и механического воздействия на растительность и почвенный покров при строительных работах произойдет незначительное местное пространственное перераспределение комплексов видов животных. В частности, на территориях строительства произойдет перенос почвенных беспозвоночных вместе с перемещаемым слоем плодородного грунта либо во временные отвалы, либо на поля - в места, указанные землепользователем. В местах с изъятим грунтом будет происходить формирование новых сообществ беспозвоночных, связанных с открытым грунтом и пионерной растительностью.

При функционировании осветительного оборудования на стройплощадках в теплое время года будет наблюдаться локальное увеличение численности насекомых

(преимущественно чешуекрылых и жесткокрылых), летающих на свет. Это будет происходить за счет их привлечения из соседних биотопов.

В отношении наземных позвоночных животных изменение в период строительства нефтепровода в штатном режиме будет выражаться в исчезновении на испрашиваемых территориях и в непосредственной близости от них видов, так или иначе использующих агроценозы. Причем, большей частью это будет происходить не за счет уничтожения животных, а за счет их перемещения за пределы зоны воздействия строительных работ, поскольку позвоночные животные в основном являются пространственно активными.

От механических воздействий на почвенно-растительный покров транспортных средств и строительной техники могут пострадать отдельные мелкие представители герпетофауны и териофауны (лягушки, мышевидные грызуны, землеройки и т.п.), а также птицы, гнездящиеся на земле. Однако учитывая короткий жизненный цикл этих животных, высокую скорость их репродукции и однократность, и непродолжительность лимитирующего воздействия в каждом конкретном месте, ущерб для окружающей природной среды будет незначителен. К тому же, район намечаемых работ является весьма освоенным в хозяйственном отношении, т.е. животный мир данной территории сформировался при участии различных антропогенных факторов и продолжает постоянно испытывать их пресс. Следовательно, основная часть представителей местной фауны приспособлена к существующим воздействиям со стороны человека, и при намечаемых работах, проводимых с соблюдением всех природоохранных норм, существенных и необратимых изменений видового состава и численности позвоночных животных не произойдет.

На тех стройплощадках, где продолжительное время будут располагаться санитарно-бытовые помещения, появятся и могут увеличить свою численность синантропные и антропофильные формы птиц (на территории площадки для временного проживания строителей появятся также синантропные млекопитающие). Кроме того, здесь возможно увеличение плотности таких эврибионтных несинантропных видов из биотопического комплекса агроценозов, как обыкновенная полевка и полевая мышь. Это связано с тем, что, постоянное пребывание людей неизбежно будет связано с появлением мусора, пищевых отходов и продуктов жизнедеятельности человека, а также с ослаблением естественного пресса хищников.

После возвращения плодородного слоя почвы и проведения биологического этапа рекультивации почвы на краткосрочноотводимых землях начнет происходить процесс восстановления видового состава и численности животных.

В период эксплуатации месторождения воздействие на видовой состав и численность животных выразится в следующем. Видовой состав беспозвоночных не будет претерпевать каких-либо значимых изменений в ходе функционирования объектов месторождения. На кратковременно отводимых земельных участках в период строительства будет проведена рекультивация нарушенных земель. На этих территориях в период эксплуатации будут наблюдаться процессы постепенного восстановления фауны беспозвоночных. Следовательно, здесь будет происходить увеличение численности видов беспозвоночных, связанных с исходными биотопами, и уменьшение численности видов, связанных с участками обнаженного грунта и пионерной растительностью.

Эксплуатация объектов нефтепромысла в штатном режиме не вызовет также значимого воздействия на позвоночных животных. В первое время эксплуатации будет наблюдаться возврат животных на кратковременно испрашиваемые рекультивированные территории. В первую очередь сюда вернутся экологически пластичные виды мелких и средних размеров. Этому будет способствовать также снижение уровня фактора беспокойства, т.к. в период эксплуатации месторождения здесь будет присутствовать меньшее количество техники и, что ещё важнее - людей. Площадки нефтепромысловых объектов, отведенных в долгосрочное пользование, на которых не будет постоянно присутствовать персонал, также будут использоваться некоторыми видами животных.

4.8. Оценка воздействия проектируемого объекта при возможных аварийных ситуациях

При эксплуатации проектируемого объекта возможно возникновение аварийных ситуаций. Наибольший ущерб окружающей среде принесет аварийная ситуация с разгерметизацией промышленного трубопровода от куста № 2404 до врезки в существующие нефтепроводы от скважин, с максимальной площадью разлива нефти 176 м², массой излившейся нефти в количестве 40,17 кг с последующим возгоранием разлива нефти или взрывом паров нефти. Ущерб при реализации данного сценария составляет 4,67 млн. руб. (сценарии согласно таблице 12 раздела 43-19-ГОЧС.ТЧ).

Расчет рассеивания при аварийных ситуациях в период эксплуатации

Продолжительность возможной аварийной ситуации носит кратковременный характер, а диапазон значений максимально-разовых выбросов (г/с) при штатной и аварийной ситуации весьма широк и может изменяться от 3,0 до 2000-3000.

Для расчетов загрязнения атмосферы в период аварии использовался расчетный прямоугольник размером 2500x2500 м. Шаг координатной сетки составляет 100 м по обеим осям. Ось ОУ основной системы координат ориентирована под углом 0° к северу.

Расчет проводился по всем веществам и группам суммаций, выброс которых возможен при кратковременных аварийных ситуациях. Максимальная концентрация на границе ближайшей жилой зоны составит 0,013 ПДК мр по формальдегиду при аварийной ситуации при строительстве объекта, 0,0001 ПДК мр по углероду при аварийной ситуации при эксплуатации объекта.

Таким образом, анализ результатов расчетов и значений максимальных приземных концентраций по каждому загрязняющему веществу в период рассматриваемых аварийных ситуаций показал, что превышений ПДК и ОБУВ, установленных для населенных мест, не ожидается на границе ближайшей зоны.

Поскольку аварийная ситуация носит кратковременный характер, при своевременном реагировании по устранению последствий аварии устойчивого негативного воздействия на окружающую среду не возникает.

4.8.2. Период строительства

При выполнении работ по строительству объектов применяется различная строительная наземная техника. Потенциально опасными для окружающей среды жидкостями являются нефтепродукты.

В период проведения строительных работ к возможным сценариям развития аварийной ситуации можно отнести:

- пролив дизельного топлива из цистерны топливозаправщика на неограниченную поверхность («спланированное грунтовое покрытие») без возгорания;
- пролив дизельного топлива из цистерны топливозаправщика на неограниченную поверхность («спланированное грунтовое покрытие») без возгорания

При возникновении пролива без возгорания в период строительства проектируемого объекта возможное негативное воздействие в первую очередь будет оказано на следующие компоненты окружающей среды:

- атмосферный воздух;
- почва.

Согласно данным раздела 43-19-ПОС.Т табл. 11.4 для заправки строительной техники на

площадке предусмотрено использование топливозаправщиков с объемом цистерны 22м³. Рассмотрен вариант аварии, при котором участвует максимально возможное количество топлива при разгерметизации цистерны топливозаправщика. Согласно п.4.4 ГОСТ 33666-2015 степень заполнения цистерны должна быть не более 95% объема.

Максимально возможный объем топлива, участвующего в аварии составит:

$$V_{ж} = 95 \% \times 22 \text{ м}^3 = 20,9 \text{ м}^3.$$

В случае наихудшего варианта событий, пролив топлива может произойти на необорудованной площадке. В результате чего будет образовываться грунт, загрязненный нефтепродуктами.

Максимально возможная площадь пролива нефтепродуктов $S_{пр}$ на грунт определяется по формуле п.3.27 Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах (утв. Приказом МЧС России от 10.07.2009г. №404):

$$S_{пр} = f_p * V_{ж}$$

где f_p – коэффициент разлития, м⁻¹ (для типа покрытия «спланированное грунтовое покрытие» $f_p = 20 \text{ м}^{-1}$);

$V_{ж}$ – объем жидкости, поступившей в окружающее пространство.

$$S_{пр} = 20 * 20,9 = 418 \text{ м}^2$$

Согласно данным инженерно-экологических изысканий на участке проектируемых работ почвенный покров представлен темно-серыми лесными почвами. В геологическом строении проектируемого участка принимают участие: делювиально-солифлюкционные средне-верхнечетвертичные отложения (dsII-III), представленные суглинками тугопластичной консистенции. При влажности 25% нефтеемкость грунта K_n (согласно табл.5.3 Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов (Самара, 1996)) ориентировочно составит 0,25 м³/м³ грунта.

Расчет объема грунта, загрязненного топливом, и толщины слоя почвы, пропитанного нефтепродуктами, выполнен с учетом формул 2.16 и 2.17 Методики определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах (утверждены Минтопэнерго РФ 01.11.1995).

Объем загрязненного грунта:

$$V_{гр} = V_{ж} / K_n$$

$$V_{гр} = 20,9 / 0,25 = 83,6 \text{ м}^3$$

Толщина пропитанного слоя грунта:

$$h_{гр} = V_{гр} / S_{пр}$$

$$h_{гр} = 83,6 / 418 = 0,2 \text{ м}$$

Таким образом, при аварийной ситуации разлития топлива на грунт будет образовано ориентировочно 83,6 м³ нефтезагрязненного грунта мощностью около 0,2 м.

Испарение пролива дизельного топлива при проливе

Расчет давления насыщенных паров дизельного топлива проведен согласно п. 3.2 Пособия по применению СП 12.13130.2009. Данные для расчета были взяты для летнего сорта дизельного топлива согласно Приложению № 2:

$$P_H = 10^{\left(A - \frac{B}{t_p + C_a}\right)}$$

где константы уравнения Антуана равны $A = 5,00109$, $B = 1314,04$, $C_a = 192,473$;

t_p – абсолютный максимум температуры в районе проектируемого строительства ($t_p = +38 \text{ }^\circ\text{C}$).

$$P_H = 10^{\left(5,00109 - \frac{1314,04}{38 + 192,473}\right)} = 0,1993 \text{ кПа}$$

Молярная масса дизельного топлива согласно Приложению № 2 «Значения показателей пожарной опасности некоторых смесей и технических продуктов» к Пособию по применению СП 12.13130.2009 составляет $M = 203,6$ кг/кмоль.

Интенсивность испарения дизельного топлива определена по формуле п. 3.68 Методики № 404:

$$W = 10^{-6} \times \varepsilon_{та} \times \sqrt{(M \times P_n)},$$

где $\varepsilon_{та}$ – коэффициент, принимаемый для помещений по таблице п. 3.5 (при проливе жидкости вне помещения $\varepsilon_{та} = 1$);

M - молярная масса жидкости, кг/кмоль;

P_n - давление насыщенного пара при расчетной температуре жидкости, кПа.

$$W = 10^{-6} \times 1 \times \sqrt{(203,6 \times 0,1993)} = 0,00000637 \text{ кг/(м}^2 \times \text{с)}$$

Расход паров топлива проведен по формуле п. 3.31 Методики № 404:

$$G_v = S_{пр} \times W,$$

где $S_{пр}$ – максимальная площадь поверхности испарения ЛВЖ, м² ($S_{пр} = 93,1$ м²);

W – интенсивность испарения ЛВЖ, кг/(м² × с).

$$G_v = 418 \times 0,00000637 = 0,00266266 \text{ кг/с (2,66266 г/с)}$$

Расчет массы испарившегося дизельного топлива за период аварийной ситуации (испарения) проведен по формуле п. 3.30 Методики № 404:

$$m_v = G_v \times t_a,$$

где t_a - время поступления паров из резервуара, с ($t = 3600$ с).

$$m_v = 0,00266266 \times 3600 = 9,585576 \text{ кг/время аварии}$$

Расчет максимальных разовых выбросов по компонентам (G_{vi}) определен с учетом Приложения № 14 Дополнений к Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров (Новополоцк, 1997, с изм. С.-Пб., 1999) по формуле:

$$G_{vi} = ((G_v / C_i) / 100)$$

Результат расчета по загрязняющим веществам:

Код	Название вещества	Концентрация компонента (C_i , % по массе)	Максимально-разовый выброс, г/с
333	Дигидросульфид	0,28	0,007455448
2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	99,72	2,655204552

Пожар пролива дизельного топлива при разрушении цистерны топливозаправщика

Величина аварийного выброса загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферу в случае горения пролива определяется по «Методике расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов», Министерство окружающей среды и природных ресурсов РФ, Самара, 1996 г.

Расчет расчетов выбросов загрязняющих веществ выполнен по следующей формуле 5.5 (горение нефти или продуктов ее переработки на инертном грунте):

$$P_j = 0,6 \times ((K_j \times K_n \times \rho \times b \times S_r) / tr),$$

где K_j — удельный выброс вредного вещества, кг/кг;

K_n — нефтеемкость грунта, м³/м³ ($K_n = 0,25$);

ρ — плотность разлитого вещества, кг/м³ (для принятого летнего дизельного топлива $\rho =$

860 кг/м³);

b — толщина пропитанного нефтепродуктом слоя почвы, м (b = 0,2 м);

Sr — площадь пятна нефти и нефтепродукта на почве, м (Sr = 418 м²);

tr — время горения нефти и нефтепродукта от начала до затухания, час (tr = 1);

0,6 — принятый коэффициент полноты сгорания нефтепродукта.

Максимальный разовый выброс в г/с рассчитывается путем перевода из кг/час по формуле:

$$MPV_j = ((P_j \times 10^3) / 3600)$$

Выбросы от горения по веществам:

Код вещества	Наименование веществ	Удельный выброс, кг/кг	Максимально-разовый выброс P _j , кг/час	Максимально-разовый выброс, г/с
	Диоксид углерода*	1,0000	10784,4	2995,666667
301	Азота диоксид	0,0261	281,4728	78,18688889
317	Гидроцианид	0,001	10,7844	2,99566667
328	Углерод	0,0129	139,1188	38,64411111
330	Сера диоксид	0,0047	50,6867	14,07963889
333	Дигидросульфид	0,001	10,7844	2,99566667
337	Углерода оксид	0,0071	76,5692	21,26922222
1325	Формальдегид	0,0011	11,8628	3,29522222
1555	Этановая кислота	0,0036	38,8238	10,78438889

Расчет рассеивания при аварийных ситуациях в период эксплуатации и СМР

Продолжительность возможной аварийной ситуации носит кратковременный характер, но при этом образуются высокие концентрации выбрасываемых веществ. Программные средства, реализующие приказ Минприроды РФ от 6 июня 2017 г. N 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», согласно п.4.1 предназначены для расчета полей максимальных разовых концентраций загрязняющих веществ в условиях соблюдения предприятием установленного режима работы. Следовательно, проведение расчетов рассеивания аварийных выбросов с использованием данных программных продуктов представляется некорректным. Также следует отметить отсутствие методик проведения расчетов рассеивания высоких концентраций веществ при аварийных выбросах, которые были бы одобрены Минприроды РФ.

5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

5.1. Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

В связи с тем, что по всем загрязняющим веществам устанавливаются нормативы предельно-допустимых выбросов (ПДВ) как на период строительного-монтажных работ, так и на период эксплуатации объекта, то мероприятия по сокращению выбросов не предусматриваются.

Период строительства

С целью уменьшения загрязнения атмосферного воздуха вредными веществами, выбрасываемыми двигателями внутреннего сгорания строительной и транспортной техники при строительном-монтажных и демонтажных работах рекомендуется осуществлять следующие технологические мероприятия:

- внедрение при строительстве прогрессивных типов агрегатов нового поколения, соответствующих требованиям действующих нормативных документов;
- использование безрасходных систем продувки технологических аппаратов;
- доставка сыпучих реагентов и материалов на стройплощадку в герметичной таре;
- комплектация парка техники строительными машинами с силовыми установками, обеспечивающими минимальные удельные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу;
- запрет на оставление техники, не задействованной в технологии строительства с работающими двигателями;
- подъездные пути для автотранспорта на стройплощадке спроектировать по возможности прямолинейными, для исключения крутых поворотов и резких подъемов, которые вызывают усиление выбросов выхлопных газов;
- движение транспорта по запланированной схеме, недопущение неконтролируемых поездов.

Реализация указанных мероприятий сводит до минимума ущерб воздушному бассейну в период строительного-монтажных работ объекта.

Период эксплуатации

С целью уменьшения загрязнения атмосферного воздуха и предотвращения аварийных ситуаций при эксплуатации предусмотрены технологические мероприятия, позволяющие свести до минимума вредное воздействие на атмосферный воздух:

- технологическая схема и комплектация основного оборудования гарантируют непрерывность производственного процесса за счет оснащения технологического оборудования системами автоматического регулирования, блокировок и сигнализации.
- система сбора и транспорта нефти и газа полностью герметизирована. Вся аппаратура, в которой может возникнуть давление, превышающее расчетное, оснащена предохранительными клапанами;
- повышение общей надежности газоперекачивающих аппаратов, позволяющие сократить число операций пуск - остановок;
- распределение нагрузки либо между агрегатами, либо между цехами с минимумом энергозатрат и загрязнения атмосферного воздуха продуктами сгорания топлива;
- защита подземного оборудования и трубопроводов от наружной коррозии путем нанесения изоляции;
- регулярный осмотр состояния насосов, фланцев, задвижек, запорно-регулирующей арматуры;

- герметизация неподвижных соединений за счет рационального подбора уплотнительных элементов.
- осуществление контроля за выбросами загрязняющих веществ в атмосферу на соответствие ПДК выбросов загрязняющих веществ.

К специальным мероприятиям, направленным на сокращение объемов и токсичности выбросов и на снижение приземных концентраций, следует отнести сварку соединений газопроводов с оборудованием и арматурой, что сокращает неорганизованные выбросы, а также последующий контроль швов сварных соединений.

Реализация указанных мероприятий сводит до минимума ущерб воздушному бассейну.

5.2. Мероприятия по снижению шумового воздействия

Для снижения уровня шума на рабочих местах строительной площадки предусмотрены следующие мероприятия:

- проведение строительно-монтажных работ в строгом соответствии с технологическим регламентом;
- одновременно вся строительная техника не должна эксплуатироваться;
- использование для проведения строительных работ только сертифицированного оборудования и строительных машин;
- обеспечение работающих средствами индивидуальной защиты слуха в соответствии с ГОСТ 12.4.051-87 «ССБТ. Средства индивидуальной защиты органов слуха. Общие технические требования и методы испытаний».

Основными источниками вибраций являются различные технологические установки (компрессоры, двигатели), строительная техника (молоты, пневмовибрационная техника).

Особенность действия вибраций заключается в том, что эти механические упругие колебания распространяются по грунту и оказывают свое воздействие на фундаменты различных сооружений, вызывая затем звуковые колебания в виде структурного шума. Зона действия вибраций определяется величиной их затухания в упругой среде (грунте) и в среднем эта величина составляет примерно 1 дБ/м.

Допустимые величины параметров вибрации на постоянных рабочих местах следует принимать в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21.

Для устранения вредного воздействия вибрации на работающих следует предусматривать следующие мероприятия:

- снижение вибрации в источнике ее образования конструктивными или технологическими мерами;
- уменьшение вибрации на пути ее распространения средствами виброизоляции и вибропоглощения;
- дистанционное управление, исключая передачу вибрации на рабочие места;
- средства индивидуальной защиты (виброгасящие коврики у пульта бурильщика);
- организационные мероприятия.

5.3. Мероприятия по охране водных ресурсов

В целях охраны подземных и поверхностных вод проектом приняты к использованию технологии обустройства месторождения, учитывающие требования законодательных и нормативных документов в сфере природопользования.

Кроме того, водоохранные мероприятия на период производства строительных работ по обустройству направлены на организационные условия проведения строительно-монтажных работ. Организационные мероприятия направлены на снижение возможности воздействия материалов, сырья, отходов, сточных вод, побочных продуктов технологических операций.

Организационные мероприятия направлены на снижение возможности воздействия материалов, сырья, отходов, сточных вод, побочных продуктов технологических операций.

В период строительства проектируемых объектов и сооружений мероприятия по охране водных ресурсов включают в себя:

- сбор жидких бытовых отходов на строительных площадках в водонепроницаемые выгребы с последующим вывозом на установку биологической очистки сточных вод;
- выполнение работ в летне-осенний период, исключая нерестовый с 25.04 по 05.06;
- сбор строительных и твердых бытовых отходов в специальные контейнеры;

Для предупреждения и сведения к минимуму возможности истощения и загрязнения поверхностных и подземных вод и аварийных ситуаций в период эксплуатации проектируемыми решениями предусматриваются:

- размещение объектов строительства с учетом утвержденных зон с особым режимом использования природных и социальных объектов: населенных пунктов, рек, ручьев, родников и артезианских скважин.

В соответствии с ГОСТ 17.1.3.06-82 и СП 2.1.5.1059-01 при осуществлении хозяйственной деятельности должно быть исключено попадание загрязняющих веществ в подземные воды.

В период эксплуатации объекта должны выполняться требования п. 3.18.3.26 ВНТП 3-85:

- усиленная изоляция и канализация всех нефтепромысловых сооружений, расположенных вне зоны санитарной охраны рек, ручьев согласно СНиП 2.04.20-84;
- производственная площадка имеет асфальтовое покрытие, для дождевого, талого стока с открытых поверхностей предусмотрены специальные дождеприемники в пониженных местах производственной площадки. Все стоки собираются в предусмотренные емкости $V=63$ м³, с дальнейшей утилизацией в канализационной сети. Водопрпускные лотки отсутствуют.
- отвод производственно-дождевых вод с открытых технологических площадок предусмотрен в производственно-дождевую канализацию и далее в канализационную емкости. По мере наполнения емкости канализационной и производственно-дождевых стоков откачиваются в передвижной автотранспорт.
- защита внутренней поверхности подземных емкостей лакокрасочным покрытием на основе эпоксидных смол;
- защита от атмосферной коррозии наружной поверхности надземных трубопроводов и арматуры лакокрасочными материалами;
- своевременная и качественная ликвидация порывов на трубопроводах в пределах площадки;
- создание наблюдательной сети из родников и специальных режимных скважин на пресные водоносные горизонты активного водообмена;
- проведение разъяснительной работы с населением и персоналом вневедомственных предприятий о необходимости строгого соблюдения установленных законом мер безопасности в пределах объектов нефтегазодобычи и в непосредственной близости от них;
- современное техническое обеспечение планово-предупредительных ремонтов для исключения возникновения аварийных ситуаций;
- обеспечение эффективной изоляции труб, а также выполнения обследований состояния стенок труб и своевременного ремонта поврежденных коррозией участков трубопроводов;
- обеспечение четкой регламентации действий персонала при различных операциях, а также его соответствующую подготовку и периодическую проверку знаний.

Для предупреждения и сведения к минимуму возможности истощения и загрязнения поверхностных и подземных вод проектируемые решения предусматривают:

- соблюдение лимитов на воду;

- уборка строительного мусора, засыпка и выравнивание рытвин, углублений, траншей и ям минеральным грунтом, образовавшихся при проведении работ, вывод всех механизмов;

- учет и анализ всех фактических утечек загрязнителей подземных и поверхностных вод, почв и грунтов с определением источника, масштаба и характера загрязнения;
- обеспечение надлежащего технического состояния наблюдательных скважин.

С учетом выделенных санитарно-защитных зон населенных пунктов, рек, ручьев и данным проектом предусмотрены ряд мероприятий по охране подземных и поверхностных вод:

- усиленная изоляция и канализация всех нефтепромысловых сооружений, расположенных вне зоны санитарной охраны рек, ручьев согласно СНиП 2.04.20-84;

- бетонирование технологических площадок с бордюрным ограждением;

- эффективный отвод поверхностных сточных вод с территории промплощадок искусственным повышением планировочных отметок территории;

- применение термообработанных труб и деталей трубопроводов с увеличенной толщиной стенки трубы выше расчетной;

- защита внутренней поверхности подземных емкостей лакокрасочным покрытием на основе эпоксидных смол;

- защита от атмосферной коррозии наружной поверхности надземных трубопроводов и арматуры лакокрасочными материалами;

- своевременная и качественная ликвидация порывов на трубопроводах в пределах площадки и на выкидных временных водоводах на период строительства;

- создание наблюдательной сети из родников и специальных режимных скважин на пресные водоносные горизонты активного водообмена;

- проводить разъяснительную работу с населением и персоналом вневедомственных предприятий о необходимости строгого соблюдения установленных законом мер безопасности в пределах объектов нефтегазодобычи и в непосредственной близости от них;

- предусмотреть современное техническое обеспечение планово-предупредительных ремонтов;

- обеспечить эффективную изоляцию труб, а также выполнения обследований состояния стенок труб и своевременного ремонта поврежденных коррозией участков трубопроводов;

- обеспечить четкую регламентацию действий персонала при различных операциях, а также его соответствующую подготовку и периодическую проверку знаний.

Все вышеперечисленные мероприятия обеспечат рациональное использование и охрану водных ресурсов в процессе строительства и эксплуатации проектируемых объектов.

5.4. Мероприятия по снижению воздействия на земельные ресурсы

Проведение работ осуществляется с максимальным использованием существующей дорожной сети с учетом местных природных условий и необходимости оборудования их водопропускными устройствами.

Движение транспорта и спецтехники осуществляется только по специально построенным дорогам, обеспечивающим безопасное движение, не вызывающее нарушения растительного и почвенного покрова.

5.4.1. Мероприятия, направленные на сохранение земель

Составной частью общей проблемы рационального использования и охраны земельных ресурсов является рекультивация земель, т. е. возвращение земель в продуктивное народнохозяйственное использование. В проекте предложен комплекс мероприятий, способствующих восстановлению биологической продуктивности земель:

Обустройство приведёт к формированию техногенного ландшафта, его возникновение в значительной степени связано с требованиями безаварийной эксплуатации объекта.

С целью гармоничного слияния техногенного ландшафта с существующими природно-территориальными комплексами и максимального снижения ущерба окружающей среде проектом предусмотрены следующие природоохранные мероприятия:

- складирование отходов на специализированных полигонах ТКО;
- залужение земель временного отвода многолетними травами;
- проведение комплекса противопожарных мероприятий, включающих соблюдение правил пожарной безопасности, инструктаж и обучение персонала, наличие оперативной связи, полная обеспеченность средствами пожаротушения;
- уборка строительного мусора и вывоз его на разрешённые свалки.

В целях сохранения земель при строительстве и эксплуатации рассматриваемых объектов предусмотрены следующие мероприятия:

- по возможности максимальное использование под строительство производственных объектов земель, не пригодных для сельскохозяйственных нужд;
- прокладка трубопроводов и коммуникаций в одном коридоре для сокращения отведенных площадей и земель;
- защита проектируемых трубопроводов от внутренней и наружной коррозии;
- ограничение движения транспорта и техники в местах, прилегающих к обустраиваемым объектам, населенным пунктам;
- сбор отходов производства и потребления в специальные контейнеры с дальнейшим вывозом на полигон;
- заправка автотранспорта в специально отведенных для этого местах с целью предотвращения загрязнения почвенного покрова ГСМ;
- временные автомобильные и другие подъездные пути устраиваются с учетом требований по предотвращению повреждений сельскохозяйственных угодий и растительности и минимального разрушающего воздействия на почву;
- проведение СМР исключительно в пределах полосы отвода,
- восстановление продуктивных свойств почв посредством рекультивации земель, нарушенных при строительстве и эксплуатации объекта;
- обвалование площадки и отведение производственно-дождевых и талых стоков в канализационные емкости с последующим вывозом на очистку.

Проектом предусмотрено по окончании строительства приведение территории участка, свободного от застройки и твердого покрытия, в состояние, пригодное для дальнейшего использования.

Предусмотренные проектом мероприятия позволят до минимума сократить отрицательное воздействие на земли.

5.4.2. Мероприятия по рекультивации земель

Рекультивации подлежит вся временно отводимая на период строительства площадь земель. Проектом предусмотрено поэтапная рекультивация нарушенного земельного участка:

- подготовительный этап (материальное обеспечение последующего этапа рекультивации) выбор места складирования компонентов мелиоративной смеси, выбор площадки подготовки мелиоративной смеси, разработка маршрутов движения обеспечивающей техники.
- технический этап рекультивации (создание почвоосновы для проведения биологической рекультивации) – доставка мелиоративной смеси к земельному участку, обеспечение смешивания навозной массы с мелиоративной смесью, обеспечение дальнейшего смешивания полученной массы с разбавляющими компонентами, планировка участка рекультивации. Площадь земель под техническую рекультивацию составляет 0,472019га,

- биологический этап рекультивации целесообразно провести в четыре периода (очереди), из которых первые три являются обязательными, четвертый на усмотрение собственника (арендатора) рекультивируемого земельного участка:

1. подготовка участка рекультивации к посеву трав первого порядка и посев (создание дернового горизонта на участке рекультивации, условий активизации деятельности микрофлоры; снижение концентрации азотистых соединений в почвенном растворе и регулирование водно-воздушного режима); включает поверхностное рыхление, распределение посевного материала (руч. сев), прикатывание, легкими катками используя легкую колесную технику (возможно ручное прикатывание);

2. уход за травостоем первого порядка (согласно назначения) от скашивание отрастающей биомассы с её измельчением и оставлением на участке рекультивации (проводится 3-5 раз по мере отрастания трав);

3. подготовка участка к посеву и посев базовых трав травосмесей (создание устойчивой луговой растительности являющейся основным фактором существования и восстановления биогеоценоза территории рекультивации), включает: обработку гербицидом отрастающих трав первого порядка, обработку участка через 3-4 недели дисковыми орудиями с последующим боронованием (выравнивание), сев смеси трав травяными сеялками по схеме перекрестного посева или в ручную, прикатывание;

Так как участок рекультивации относится к землям сельскохозяйственного назначения, то необходимо определить их целевое использование по окончании восстановления. Наиболее перспективными направлениями могут быть: согласно ГОСТ 17.5.1.03-86 «Охрана природы. Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель» плодородный слой почвы относится к группе «пригодные», т.е. возможное использование для биологической рекультивации под пашню, сенокосы, пастбища и многолетние насаждения с зональными типовыми агротехническими мероприятиями; под лесонасаждения различного назначения.

Площадь земель под биологическую рекультивацию составляет 0,472019 га.

Разработка проектов рекультивации нарушенных земель должна проводиться с учетом следующих факторов:

- природных условий района (климатических, педологических, геологических, гидрологических, вегетационных);
- расположения нарушенного (нарушаемого) участка;
- перспективы развития района разработок;
- фактического или прогнозируемого состояния нарушенных земель к моменту рекультивации (площади, формы техногенного рельефа, степени естественного зарастания, современного и перспективного использования нарушенных земель, наличия плодородного слоя почвы и потенциально плодородных пород, прогноза уровня грунтовых вод, подтопления, иссушения, эрозионных процессов, уровня загрязнения почвы);
- показателей химического и гранулометрического состава, агрохимических и агрофизических свойств, инженерно-геологической характеристики вскрышных и вмещающих пород и их смесей в отвалах в соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.1.03;
- хозяйственных, социально-экономических и санитарно-гигиенических условий района размещения нарушенных земель;
- срока использования рекультивированных земель с учетом возможности повторных нарушений;
- охраны окружающей среды от загрязнения ее пылью, газовыми выбросами и сточными водами в соответствии с установленными нормами ПДВ и ПДК;
- охраны флоры и фауны и др.

ОПИСАНИЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ И ОБЪЕМА ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ ПО РЕКУЛЬТИВАЦИИ ЗЕМЕЛЬ

Срок строительства объекта «Обустройство куста скважин № 2404 Аканского нефтяного месторождения» принят в соответствии с заданием на проектирование и с нормами продолжительности строительства СНиП 1.04.03-85*, равным 2,9 месяца, (согласно данным ПД Раздела 31 – 43-19 ПОС.Т).

Конкретное время производства строительно-монтажных работ определяется заказчиком совместно с подрядчиком.

Последовательность строительства и ввод в эксплуатацию определяется заказчиком, с учётом соблюдения технологического процесса.

Сроки окончания рекультивации принимаются с учетом сезонности производства работ в соответствии с графиком строительства объектов и сроков поэтапного ввода объекта в эксплуатацию.

В соответствии с пп.4,5 ст. 13. "ЗК Российской Федерации" от 25.10.2001 N 136-ФЗ (ред. от 02.07.2021) на земельном участке, отведенное в краткосрочную аренду, подлежит рекультивации.

Направление рекультивации нарушаемых земель в процессе реализации данного проекта определены исходя из вида угодий и характера дальнейшего использования территорий.

Проектом приняты следующие направления рекультивации:

- рекультивация строительного направления;
- рекультивация сельскохозяйственного направления.

Технология рекультивации принята с учетом требований:

- межгосударственного стандарта ГОСТ 17.5.3.04-83 «Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель»;

- п.п. 6.1, 6.2 межгосударственного стандарта ГОСТ 17.4.3.02-85 «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ»;

Как показали аналитические почвенные обследования, почвы проведения работ являются плодородными и потенциально плодородными, что и обуславливает выбор технологии рекультивации, предусматривающей:

- сохранение плодородного слоя почв (на техническом этапе рекультивации);
- восстановление структуры почвенного покрова (на техническом этапе рекультивации);
- улучшение структуры пахотного горизонта;
- внесение биогенных элементов для обеспечения и поддержания функционирования почвенных микробных сообществ (на биологическом этапе).

Рекультивация строительного направления предусмотрена проектом для частичного восстановления земель, используемых для размещения стационарных наземных сооружений. В этом случае происходит только частичная рекультивации, технология которой предусматривает снятие, сохранение и вывоз излишнего плодородного слоя на малопродуктивные земли. Пригодность плодородного слоя почвы для землевания устанавливается в соответствии с требованиями ГОСТ 17.4.2.02.83 Общие требования к рекультивации земель. Общие требования к землеванию». Объем снятия плодородного слоя определен в соответствии с требованиями стандарта ГОСТ 17.4.3.02-85 «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ».

Технология рекультивации сельскохозяйственного направления принята проектом с целью восстановления продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушаемых земель временного отвода на землях сельхозназначения с последующей их передачей землепользователям.

Нормы снятия плодородного слоя почвы установлены в ходе проектных работ на основании полевых и лабораторных исследований почвенного покрова с учетом требованиями ГОСТ 17.4.3.02-85 «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ».

Технический этап рекультивации

Для подземных трубопроводов

Рекультивация плодородного слоя почвы предусматривается в следующей последовательности:

1 цикл – срезка плодородного слоя грунта бульдозером шириной полосы 12,0 м и перемещение его во временный отвал.

2 цикл – рытье траншей экскаватором и складирование грунта.

3 цикл – укладка труб в траншею и обратная засыпка траншеи бульдозером косопоперечными параллельными проходками.

4 цикл – обратное перемещение плодородного грунта бульдозером на оставшийся незаполненный ров, его планировка, вспашка и боронование.

Затем плодородный слой разравнивается, производится планировка по всей полосе отвода (24 м при трубопроводных работах и т.д. в соответствии с нормами отвода земель СН456-73).

Земельные участки, подготовленные для сельскохозяйственного использования, должны быть спланированы и иметь продольный уклон не более 10о и поперечный – не более 4о.

Передача землепользователям восстановленных земель должна быть оформлена актом в установленном порядке.

Для линий электропередачи

Последовательность проведения работ при строительстве ВЛ с учетом рекультивации:

1. Срезка плодородного слоя почвы, перемещение и складирование его в отдельные валки.

2. Рытье ям под опоры, котлованов под фундаменты сложных опор, складирование минерального грунта.

3. Установка в ямы опор, в котлованы фундаментов сложных опор; засыпка пазух минеральным грунтом; избыточный грунт разравнивается и трамбуется вокруг опоры и фундамента с уклоном от опоры.

4. Удаление всех временных сооружений, уборка строительного мусора.

5. Обратное перемещение плодородного грунта бульдозером и планировка всей полосы отвода.

Для площадочных сооружений

Рекультивация плодородного слоя почвы предусматривается в следующей последовательности:

- снятие верхнего слоя (плодородного) на территории площадок скважин частично и перемещение его в отвал на свободный от застройки и коммуникаций участок территории;

- срезка, необходимое перемещение и отсыпка минерального грунта в соответствии с проектом вертикальной планировки;

- строительство и монтаж всех предусмотренных проектом сооружений;

- удаление всех временных устройств и сооружений;

- уборка строительного мусора;

- проверка совместно с представителем заказчика состояния грунта с целью исключения возможности засыпки загрязненного грунта плодородным слоем почвы.

- возвращение плодородного слоя почвы из временных отвалов на участки территории площадок с разравниванием и планировкой на месте;

Земельные участки, подготовленные для сельскохозяйственного использования, должны быть спланированы и иметь продольный уклон не более 10о и поперечный – не более 4о.

При снятии, складировании и хранении плодородного слоя почвы для производства земляных работ любого объекта не допускается смешивание плодородного слоя с подстилающими породами, загрязнение нефтепродуктами или материалами, размыв и

выдувание. Во избежание размыва и выдувания складированного плодородного слоя почвы предусматривается хранение его в отвалах до 20 дней.

Обратное перемещение плодородного слоя почвы производится в весенний период до посева сельскохозяйственных культур. Как исключение, в случае начала строительства в зимний период, земляные работы разрешается производить без срезки плодородного слоя почвы. Сроки проведения рекультивации принимаются с учетом сезонности производства работ в соответствии с графиком строительства объектов и сроков поэтапного ввода в эксплуатацию. Приведение земель, отводимых на период строительства в состояние, пригодное для дальнейшего их использования, должно производиться в ходе работ, а при невозможности этого – не позднее чем в месячный срок после завершения работ, исключая период промерзания почвы. После завершения вышеуказанных работ участок считается подготовленным для следующего этапа – восстановление плодородия почв в зависимости от вида сельскохозяйственных угодий.

Мероприятия, проводимые в рамках технической рекультивации, завершаются к концу календарного года выравниванием всего участка нарушенных земель для этих целей используются лёгкие трактора агрегируемые бороной или кольчатым катком. Данный приём проводится с целью подготовки к этапу биологической рекультивации.

Биологический этап рекультивации

Основными задачами биологической рекультивации является возобновление процесса почвообразования, повышение самоочищающейся способности почвы и воспроизводство биоценозов. Мероприятия биологической рекультивации нарушенного земельного участка проводятся в последующие годы и представлены в таблице.

Мероприятия биологической рекультивации нарушенного земельного участка

№ п/п	Мероприятия	Срок проведения, оптимальный календарный период	Примечание
1	2	3	4
<i>Первый, второй периоды (очередь 0), два календарных года</i>			
1	Боронование участка рекультивации	Конец апреля, начало мая текущего года	Начало по возможности работы техники
2	Посев трав первого порядка	Середина-конец мая текущего года	Вручную, равномерный разброс семенного материала по участку
3	Прикатывание	По окончании сева трав	Лёгкие катки
4	Скашивание зеленой массы растений, мероприятие повторяется 3-5 раз за период вегетации	По мере отрастания	При высоте стеблестоя 50-60 см. с оставлением измельченной зелёной массы на участке.
5	Прикатывание подсев по необходимости	Конец октября, начало ноября текущего года.	После последнего скашивания.
6	Перезимовка первого года	-	-
7	Уход за участком второго года жизни трав первого порядка заключается в	По мере отрастания	При высоте себлестоя 50-60 см. с

ОЦЕНКА воздействия на окружающую среду

	скашивании зелёной массы.		оставлением измельчённой зелёной массы на участке.
8	Прикатывание	Конец октября, начало ноября текущего года.	После последнего скашивания
9	Перезимовка второго года	-	-
<i>Третий период (очередь), два календарных года</i>			
10	Обработка баковой смесью гербицидов из расчета: Глифосат-3л/га + 2,4Д-0,3 л/га	При появлении растений на участке	По вегетирующим растениям, следующее мероприятие через 14 дней
11	Дискование, боронование, прикатывание	Конец мая начало июня, текущего года	Имеющимися в наличии орудиями
12	Посев базовых травосмесей	По окончании мероприятий п.11	Используется травяная сеялка или посев вручную с равномерным распределением семян по участку
13	Прикатывание	По окончании мероприятия п.12	Легкие катки
14	Уход за посевами трав базовых смесей	По отрастании	Скашивание с оставлением измельчённой зелёной массы на участке
15	Перезимовка третьего года	-	-
16	Уход за посевами трав базовых смесей	По отрастании	Скашивание с оставлением измельчённой зелёной массы на участке
17	Перезимовка четвёртого года	-	-
*По отрастанию трав после перезимовки отбор контрольных почвенных образцов для агрохимического анализа, завершение основных этапов биологической рекультивации нарушенного земельного участка.			
*Четвёртый период биологической рекультивации (не обязательный) подразумевает определение дальнейшего вида использования восстановленного участка и требует дополнительного проекта, а так же финансовых затрат.			

Проектом предусматривается возделывание на рекультивируемых участках почвоулучшающих растений, бобовых многолетних трав. В первый год многолетние травы используются как сидераты, при запахивании которых улучшаются физико-химические свойства почвы, благодаря обогащению её органическими веществами.

В почве возрастает количество усвоенного азота. Кроме того, почва обеспечивается питательными элементами, благодаря сильно развитой у корневой системы способности извлекать питательные вещества тех соединений удобрений, которые не могут усваивать другие культурные растения.

Органические удобрения вносятся в первый год из расчета 40 т/га.

В первый год освоения – весной производится закрытие влаги в почве боронованием в 2 следа.

Минеральные удобрения вносятся в первый год в повышенных дозах из расчета на 1 гектар (РД 39-00147105-006-97):

фосфорные – 0,09 т/га;

калийные - 0,06 т/га;

азотные – 0,12 т/га.

Во второй год, органические удобрения не вносятся, а минеральные удобрения вносятся в количестве:

фосфорные – 0,06 т/га;

калийные - 0,04 т/га;

азотные – 0,08 т/га.

Посев многолетних трав производится после двукратной культивации семенами первого класса посевного стандарта.

Для равномерной глубины заделки семян и получения дружных всходов почву необходимо прикатать до и после посева. Запашка сидератов производится на глубину до 0,30 м. Перед запашкой сидераты необходимо прикатать.

Посев многолетних трав в первый год производится по всей площади временного отвода, сюда относятся площади занятые под пашню, пастбища и многолетние сельскохозяйственные насаждения.

Эффективность проведения работ на этом этапе оценивается по состоянию живого надпочвенного покрова.

Рекомендуемые виды растений:

Травосмеси:

овсяница луговая, тимофеевка луговая, клевер красный (рекомендуемая);

timoфеевка луговая, овсяница луговая, костер безостый, клевер красный;

ежа сборная, овсяница луговая, клевер красный;

регнерия волокнистая, люцерна синегибридная или донник белый;

timoфеевка луговая, лисохвост луговой, люцерна синегибридная;

костер безостый, пырей сизый, люцерна синегибридная;

костер безостый, пырей бескорневищный, эспарцет песчаный.

Основной способ посева - посев зернотравяными сеялками рядовым способом. На крутых склонах и труднодоступных участках необходимо применять гидропосев. Нормы высева семян трав на нарушенных землях увеличивают в полтора раза по сравнению с обычными (нормой высева семян - 30 кг/га (люцерна)). В двухвидовых смесях компоненты травосмеси берутся в равных соотношениях, а норм высева каждого компонента уменьшается на 20-25 % по сравнению с одновидовыми. В трехвидовых смесях бобовые компоненты занимают 30-40 % от общего веса, злаковые - 70-60 %. В случае гидропосева и посева на склонах норма высева семян с гидросмесью повышается еще в 1,5 раза.

Машины и механизмы, используемые в рекультивационных работах

Для проведения работ по восстановлению биогеоценоза территории на различных этапах необходима следующая техника и оборудование:

- автомобиль грузовой самосвальный грузоподъемностью не менее 10 т;

- экскаватор погрузчик с объёмом ковша не менее 1 м³;

- трактор колёсный с навесным оборудованием для проведения земляных работ (по типу МТЗ-82.1 или т.п.);

- катки кольчато-зубчатые (ККЗ-6-360 ил т.п.), водоналивные (КВНГ-6 или т.п.), борона зубовая (ЗБП-1,0 или т.п.)

- ранцевый опрыскиватель;

ОЦЕНКА воздействия на окружающую среду

- косилка (может использоваться бензиновый триммер для ухода за газонами).
- сеялки прицепные;

Основные виды работ, необходимые при проведении биологической рекультивации (на временном отводе)

Наименование работ	Норма внесения	Количество
Боронование почвы в 2 следа	-	0,472019 га
Механизированное внесение органических удобрений на рекультивируемую полосу: - навоз	40 т/га	18,88 т.
Механизированное внесение минеральных удобрений на рекультивируемую полосу: - фосфорные - калийные - азотные	0,09 т/га 0,06 т/га 0,12 т/га	0,04 т 0,03 т 0,056 т
Вспашка на глубину до 0,3 м. с одновременным боронованием	-	0,472019 га
Предпосевное боронование почвы в 2 следа	-	0,472019 га
Прикатывание почвы до и после посева	-	0,472019 га
Посев многолетних трав	-	0,472019 га
Семена многолетних трав	30 кг/га	14,16 кг.

Основные технико-экономические показатели, определяемые в разделе проекта рекультивации нарушенных земель:

№ п/п	Показатели	Единица измерения	Количество
1	Площадь отчуждаемых земель необходимая для проведения строительных работ.	га	1,220419
2	Площадь земель необходимая на период эксплуатации объектов	га	0,7484
3	Площадь биологической рекультивации	га	0,472019
4	Площадь технической рекультивации	га	0,472019
5	Мощность снятия/нанесения ПСП	м	0/0,3
6	Угол откосов отвалов после рекультивации	град	45
7	Объем снятия ПСП	куб.м.	0
8	Объем нанесения ПСП	куб.м.	0,472019-1416,057м ³
9	Вспашка, культивация и боронование	га	0,472019
10	Внесение структураторов почвы и	га	0,472019

	удобрений		
11	Потребность в минеральных удобрениях	т	0,126
12	Потребность в органических удобрениях	т	18,88
13	Потребность в семенах трав, всего (клевер)	кг	14,16
14	Затраты на техническую рекультивацию	руб.	247379
	Затраты на биологическую рекультивацию	руб.	36191
	Стоимость рекультивационных работ	руб	283570

5.5. Мероприятия, направленные на снижение влияния образующихся отходов, на состояние окружающей среды

Комплекс мероприятий по обращению с отходами включает работы по сбору, накоплению, обезвреживанию, утилизации образующихся отходов, а также технологии по их транспортировке и размещению.

Для выполнения экологических требований по обеспечению охраны природных сред от загрязнения отходами, образующимися в период строительства организуется система обращения с производственными отходами.

Система предусматривает:

- осуществление регулярного вывоза отходов к местам размещения и переработки для исключения несанкционированного размещения отходов и захламления территорий;
- заключение договоров на передачу отходов специализированным организациям перед началом строительных работ;
- организацию отдельного сбора образующихся отходов по их видам и классам с тем, чтобы обеспечить их последующее размещение на предприятие по переработке, а так же вывозу на полигон для захоронения;
- соблюдение периодичности вывоза отходов с участка проведения работ, а также соблюдение условий передачи их на другие объекты для переработки или для захоронения;
- соблюдение условий временного хранения отходов на участке проведения работ в соответствии с требованиями природоохранного законодательства;
- кратковременное хранение производственных отходов на строительных площадках за счет их вывоза для централизованного сбора на стационарных производственных оборудованных участках управления;
- соблюдение санитарно - экологических требований к транспортировке отходов.

Приказом по предприятию на период проведения строительных работ определяются лица, ответственные за надлежащее содержание мест для временного размещения отходов, контроль и первичный учёт движения отходов.

К природоохранным мероприятиям относятся все виды хозяйственной деятельности, направленные на снижение и ликвидацию отрицательного воздействия на окружающую среду, сохранение, улучшение и рациональное использование природных ресурсов. Мероприятия, в основном, сводятся к проектным решениям по соблюдению требований, предъявляемых органами надзора и контроля, снижению количества образования и степени опасности отходов, повышению безопасности и эффективности эксплуатации объектов для размещения отходов, проведению организационных мероприятий.

Проектируемый и планируемый комплекс мероприятий, направленных на снижение влияния образующихся отходов, на состояние окружающей среды, обеспечивает достижение следующих целей:

- соблюдение нормативных требований к качеству окружающей среды, отвечающих интересам охраны здоровья людей с учётом перспективных изменений, обусловленных развитием производства и демографическими сдвигами;

- получение максимального эффекта от улучшения состояния окружающей среды, сбережение и более полное использование природных ресурсов.

С целью снижению количества образования отходов, повышения экологической безопасности при обращении с образующимися отходами на площадках проведения строительных и строительно-монтажных работ, предусматриваются мероприятия, представленные в таблице.

Мероприятия по снижению количества образующихся отходов и повышению экологической безопасности строительства

Наименование вида отхода	Наименование мероприятия	Срок исполнения	Ожидаемая экологическая эффективность
Грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами	Организованное временное складирование грунта	Период строительства	1.Снижение вредного воздействия на окружающую среду. 2.Снижение объемов образования отходов. 3.Восстановление нарушенных участков территории под размещением объединенной базы строительно-монтажных и транспортных машин.
	Использование грунта для послышной отсыпки грунта выемки загрязненного опасными веществами		
	Использование для обратной засыпки, планировки территории проведения строительных работ, организации проходов, площадок, проездов, дорог.		
Строительные отходы, требующие временного накопления на площадке	Оборудовать площадку для временного накопления строительных отходов в соответствии с санитарно-экологическими требованиями.	До начала проведения работ на объекте строительства.	Обеспечение безопасного накопления, временного хранения, обращения с отходами строительства.
Мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	Приобрести и установить на строительной площадке металлические типовые контейнеры для временного	До начала проведения работ на объекте строительства.	Выполнение требований СанПиН и природоохранного законодательства по содержанию территории строительства.

ОЦЕНКА воздействия на окружающую среду

	накопления мусора от жизнедеятельности рабочей бригады.		
Лом черных металлов несортированный; остатки и огарки стальных сварочных электродов; Лом и отходы цветных металлов.	Оформление договора со специализированными организациями, имеющими лицензию, на прием отходов.	До начала проведения работ на объекте строительства.	Содержание территории строительства в соответствии с санитарно-экологическими нормами и правилами.
	Ведение журнала учета сдачи отходов.	Весь период проведения СМР.	
Отходы (осадки) от установки обмывки колес автотранспорта	Предусмотреть заключение договоров со специализированными подразделениями на очистку мусорных контейнеров и приемного бункера установки обмывки колес автотранспорта.	До начала проведения работ на объекте строительства.	Устраняется вредное воздействие на окружающую среду образующихся отходов.
По всем видам отходов.	Обеспечить с первых дней строительства на всех участках учет образования, условий безопасного накопления отходов производства и потребления с назначением ответственных лиц.	Весь период строительства.	Соблюдаются требования по организации порядка на стройплощадке и предотвращается попадание отходов на окружающую территорию, объекты природоохранных зон.
	Составить график и обеспечить его выполнение по своевременному вывозу и передачи специализированным предприятиям накапливаемых отходов.		

Отходы производства и потребления при соблюдении принятых в технологической схеме разработки технических решений не оказывают отрицательного воздействия на окружающую среду и здоровье работающих.

5.6. Мероприятия по охране недр

Проектируемые работы по объекту не предполагают геологического освоения на участке проведения работ и воздействие на геологическую среду «снизу» осуществляться не будет.

При строительстве основными источниками воздействия на геологическую среду «сверху» являются технологические продукты и отходы производства, циркулирующие и накапливающиеся в поверхностных сооружениях.

Основным механизмом проникновения загрязнителей в подземные горизонты является инфильтрация. Нарушение почвенно-растительного покрова связано с прокладкой трубопроводов, подготовкой и планировкой площадок для монтажа оборудования, а также транспортировкой оборудования и людей.

В результате перечисленных работ может снизиться биологическая продуктивность почвы, нарушиться водный и температурный режим грунтов, возникнут эрозия.

Для предотвращения воздействия на геологическую среду рекомендуется осуществление следующих мероприятий:

- обеспечение надежной герметизации оборудования, трубопроводов и других сооружений;
- использование при ремонтных работах герметичных поддонов и емкостей для сбора нефти с последующей ее утилизацией;
- проверка трубопроводов гидравлическими испытаниями;
- создание наблюдательной режимной сети на водоемах и водопунках: родниках, артезианских скважинах, колодцах, а также бурение наблюдательных скважин на первый от поверхности водоносный горизонт;
- техническое обслуживание машин и механизмов на специально отведенных площадках;
- строгое соблюдение всех мер и правил по охране природы и окружающей среды контингентом работающих на строительстве.
- В соответствии ГОСТ 17.1.3.06-82 и СП 2.1.5.1059-01 при осуществлении хозяйственной деятельности должно быть исключено попадание загрязняющих веществ в подземные воды.
- отвод производственно-дождевых вод с открытых технологических площадок предусмотрен в производственно-дождевую канализацию и далее в канализационную емкости. По мере наполнения емкости канализационной и производственно-дождевых стоков откачиваются в передвижной автотранспорт.

Комплексная оценка благоприятности территории показала, что по состоянию геологической среды она характеризуется как «ограниченно благоприятная». Это делает возможным осуществление хозяйственной деятельности, связанной с воздействием на геологическую среду, но выдвигает условие минимизации негативного воздействия при соблюдении мероприятий в области охраны недр при проектировании.

5.7. Мероприятия по охране растительного мира

В целях предотвращения гибели объектов растительного мира, а также негативного воздействия на среду обитания рекомендуется ограничивать движение транспорта и техники в местах обитания. Для подъезда к площадкам максимально используются существующие внутрирайонные автодороги, промысловые дороги.

Временные автомобильные дороги и другие подъездные пути должны устраиваться с учётом требований по предотвращению повреждений древесно-кустарниковой растительности.

Производство строительного-монтажных работ, движение машин и механизмов, складирование и хранение материалов в местах, не предусмотренных проектом производства работ, запрещается.

На всех этапах строительства не допускается изменение естественного стока на участке строительства, захламление территории строительными отходами, разлив горюче-смазочных материалов, слив отработанных масел и т. д.

Производственные и бытовые стоки, образующиеся на строительной площадке, должны очищаться и обезвреживаться.

Территория строительной площадки после окончания строительного-монтажных работ должна быть:

- очищена от мусора;
- восстановлены газоны с посевом в них многолетних трав.

На территории запроектировано устройство газонов с посевом в них многолетних трав.

Исходя из условий строительства и эксплуатации проектируемых объектов, при условии выполнения комплекса природоохранных мероприятий, воздействие на растительный мир не будет иметь необратимого характера.

Для снижения негативного воздействия в период строительства объекта и максимального сохранения растительного покрова рекомендуется проведение следующих мероприятий:

- полностью исключается движение транспорта и строительной техники вне границ существующих и проектируемых подъездных автодорог;
- предотвращение захламления территории отходами строительства и потребления (сбор всех видов отходов в специальные контейнеры с последующим вывозом в установленные места);
- предотвращение загрязнения почвенно-растительного покрова горюче-смазочными материалами.

Для снижения негативного воздействия на лесные массивы необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

- соблюдение границ землеотвода;
- использование при строительстве автотранспорта с исправными двигателями, отработавшие газы должны соответствовать ГОСТ 17.2.2.05-97;
- запрещение использования неисправных, пожароопасных транспортных и строительного-монтажных средств;
- запрещение хранения горюче-смазочных материалов, заправки техники, ремонта автомобилей в непредусмотренных для этих целей местах;
- сбор строительного мусора и отходов в инвентарные контейнеры, складирование строительных материалов и отходов строительства осуществлять на специально отведенных бетонированных площадках с последующим вывозом для утилизации;
- соблюдение правил пожаробезопасности;
- запрещение разведения костров на строительных площадках;
- запрещение несанкционированных свалок на строительных площадках и за территорией строительства

Соблюдение природоохранных требований и технологии работ проектируемого объекта, направленные на предотвращение аварийных ситуаций будут способствовать минимизации отрицательного воздействия на растительный покров.

5.8. Мероприятия по охране животного мира

В целях предотвращения гибели объектов животного мира, а также негативного воздействия на среду обитания рекомендуется ограничивать движение транспорта и техники в

местах обитания. Для подъезда к площадкам максимально используются существующие внутрирайонные автодороги, промышленные дороги.

В период строительства объекта основное воздействие на местную фауну будет связано с факторами беспокойства (шумы, присутствие работающих людей) и с локальным разрушением биотопа.

Однако разрушение биотопов коснётся лишь незначительного количества площадей и не может привести к существенному изменению видового состава и численности фауны. Факторы беспокойства при строительстве проектируемого объекта будут носить эпизодический, временный характер и прекратят свое воздействие при остановке или окончании работ.

Исходя из условий строительства и эксплуатации проектируемых объектов, при условии выполнения комплекса природоохранных мероприятий, воздействие на животный мир не будет иметь необратимого характера.

В качестве охранных мероприятий от негативного воздействия на животный мир предусматривается:

- выполнение правил техники безопасности;
- ограничение доступа людей за пределы строящихся объектов (предусматривается в строительном-монтажном периоде на площадках временных ограждений);
- очистка территории от строительных и твердых бытовых отходов;
- ужесточение контроля за производственными и коммунальными стоками (сбор в ёмкости с дальнейшей утилизацией);
- ликвидация в кратчайшие сроки последствий аварийных ситуаций.
- своевременное проведение технической и биологической рекультивации на пастбищах и недопущение уничтожения древесно-кустарниковой растительности;
- предотвращение разливов нефти и нефтепродуктов;
- ограждение территории проектируемых установок для предупреждения попадания животных на территорию;
- уменьшение времени земляных работ, так как открытые траншеи, котлованы могут оказаться ловушкой для попавших туда животных;
- обвалование мест возможных разливов технологических жидкостей для локализации этих разливов.

Для снижения уровня возможного воздействия на окружающую среду и ихтиофауну близлежащих водоемов при строительстве проектируемых сооружений по рекомендуемому варианту предусмотрены следующие технические решения и мероприятия:

- защита подземных трубопроводов от почвенной коррозии изоляцией усиленного типа;
- контроль 100 % сварных стыков при строительстве;
- проверка на прочность и герметичность трубопроводов после монтажа;
- ведение мониторинга природной среды.

При проектировании и строительстве новых линий связи и электропередачи предусматриваются меры по предотвращению и сокращению риска гибели птиц в случае соприкосновения с токонесущими проводами на участках их прикрепления к конструкциям опор, а также при столкновении с проводами во время полета.

Линии электропередачи, опоры и изоляторы оснащаются специальными птицевозащитными устройствами, в том числе препятствующими птицам устраивать гнездовья в местах, допускающих прикосновение птиц к токонесущим проводам.

Запрещается использование в качестве специальных птицевозащитных устройств неизолированных металлических конструкций.

Для предотвращения гибели объектов животного мира от воздействия электромагнитного поля линий электропередачи вдоль этих линий устанавливаются санитарно-защитные полосы.

Запрещается превышение нормативов предельно допустимых уровней воздействия электромагнитных полей и иных вредных физических воздействий линий электропередачи на объекты животного мира.

Трансформаторные подстанции на линиях электропередачи, их узлы и работающие механизмы должны быть оснащены устройствами (изгородями, кожухами и другими), предотвращающими проникновение животных на территорию подстанции и попадание их в указанные узлы и механизмы.

В местах массовой миграции птиц для предотвращения их гибели от столкновения с линиями связи рекомендуется замена воздушной проводной системы связи на подземную кабельную или радиорелейную.

При проектировании, строительстве новых и эксплуатации (в т.ч. ремонте, техническом перевооружении и реконструкции) воздушных линий электропередачи предусматриваются меры по исключению гибели птиц от электрического тока при их соприкосновении с проводами, элементами траверс и опор, трансформаторных подстанций, оборудования антикоррозионной электрохимической защиты трубопроводов и др.

При выборе типов опор, траверс и иного оборудования для вновь сооружаемых ЛЭП средней мощности либо при замене отдельных участков, опор и иных элементов действующих линий необходимо использовать безопасные для птиц конструкции, не требующие оснащения дополнительными специальными птицепроцективными устройствами.

Соблюдение природоохранных требований и технологии работ проектируемого объекта, направленные на предотвращение аварийных ситуаций будут способствовать минимизации отрицательного воздействия на животный мир.

5.9. Перечень мероприятий по минимизации аварий

Проектируемые сооружения относятся к опасным производственным объектам I класса опасности, на которых получают, используются, перерабатываются, образуются, хранятся, транспортируются, уничтожаются опасные вещества в соответствии с Федеральным законом от 21.07.1997 N 116-ФЗ (ред. от 03.07.2016) "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" ст. 2. Опасные производственные объекты, подпунктом 11, статьи 48.1 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

Опасными веществами, обращающимися на проектируемых сооружениях, является нефть.

Нефть является смесью углеводородов, обладающей повышенной пожаро - и взрывоопасностью.

Для идентификации опасности проектируемых объектов использованы: таблица 2 Приложения 2 к Федеральному закону «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», приложение к приказу Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору №168 от 07.04.2011г. «Об утверждении требований к ведению государственного реестра опасных производственных объектов...».

Сведения о количестве опасного вещества, обращающегося в проектируемых сооружениях

Наименование объекта	Опасное вещество (горючая жидкость)	Количество опасного вещества, одновременно содержащегося на анализируемом объекте, т	Предельное количество опасного вещества в соответствии с ФЗ №116, т	Признак опасности	Класс опасности (ФЗ №116 приложение №2)

Проектируемое сооружение	Горючая жидкость	Уточняется в разделе 43-19 ПМГОЧС	2000 и более	2.1 2.2	1
--------------------------	------------------	-----------------------------------	--------------	------------	---

В разделе 12. «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами» часть 1. «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», рассматривается наиболее вероятный сценарий аварии.

Принятые решения по уменьшению риска и экологических последствий возможных аварий

Проектные решения по обеспечению безопасности разработаны на основании требований технических регламентов, правил безопасности и других, действующих в настоящее время Российских законодательных и нормативных документов в сфере промышленной безопасности опасных производственных объектов, в том числе взрывопожароопасных производств.

В соответствии с ГОСТ 12.3.002–2014 безопасность производственного процесса обеспечивается выбором технологического процесса, аппаратурным оформлением, размещением производственного оборудования.

Для предупреждения взрывов предусматриваются меры, направленные на исключение образования взрывоопасной среды и возникновение источника воспламенения.

Обслуживающий персонал должен быть обучен и должен иметь должностные инструкции, содержащие нормативные, предаварийные и предельно-допустимые параметры технологического режима, планы локализации аварийных ситуаций, инструкции по пуску, эксплуатации и остановке оборудования, инструкции по охране труда, пожарной безопасности. Для защиты персонала от вредных и опасных воздействий предусматриваются средства индивидуальной защиты в соответствии с действующими в РФ нормами.

Решения, направленные на предупреждение развития аварии на объекте включают в себя следующие мероприятия:

В проекте разработаны мероприятия, обеспечивающие безаварийные и безопасные условия эксплуатации объектов, к этим мероприятиям относятся:

- соблюдение технологических параметров режима работы производственного объекта;
- соблюдение правил, норм, положений и инструкций по безопасному ведению работ;
- ограждение движущихся и вращающихся частей технических устройств и технологического оборудования;
- система блокировки с пусковым устройством исключающая пуск в работу технических устройств и технологического оборудования при отсутствующем или открытом ограждении;
- защитное заземление всех металлических частей электрооборудования, исключающее возможность поражения обслуживающего персонала электрическим током;
- расстояние между сооружениями, и оборудованием на технологической площадке приняты исходя из условий удобства проведения монтажа, ремонта, обслуживания, а также требований техники безопасности;
- устройство перил ограждения на площадках для обслуживания арматуры и приборов, требующих подъема рабочего на высоту более 0,75 м;
- контроль состояния воздуха рабочей зоны стационарными газоанализаторами;
- на рабочих местах, а также на всей территории объекта, где возможно воздействие на человека вредных и опасных производственных факторов, предусматривается установка предупредительных знаков и плакатов;
- наличие на рабочих местах аптечек с набором медикаментов, инструментов и перевязочных материалов для оказания доврачебной помощи.

Во всех местах проектируемых объектов, где возможно воздействие на человека вредных и (или) опасных производственных факторов, предусмотрены предупредительные знаки и надписи согласно ГОСТ Р 12.4.026-2001 ССБТ и ГОСТ 14202-69.

Запорная арматура (задвижки, краны, вентили), устанавливаемая на трубопроводах, должна быть снабжена указателями (стрелками) и надписями «Открыто» и «Закрыто».

На электроустановках, электрооборудовании, дверцах силовых щитов на электрических панелях и шкафах, на ограждении токоведущих частей оборудования должен быть предупреждающий знак - «Опасность поражения электрическим током».

Блочное оборудование поставляется в полной заводской готовности в соответствии с техническими требованиями заводам-изготовителям с технологическим оборудованием, необходимым инженерным обеспечением (отопление, вентиляция, силовое электрооборудование, электроосвещение, КиП и автоматика, система связи, пожарно-охранная сигнализация, пожаротушение).

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

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

- устья скважин для обслуживания и ремонта оборудуются канализуемыми площадками;
- соединение трубопроводов предусмотрено методом сварки с контролем сварных стыков по нормам;
- контроль за состоянием технологического процесса по добыче, сбору и транспорту нефти и газа полностью автоматизирован;
- контроль загазованности на площадке скважины предусмотрен переносными газоанализаторами;
- для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусматривается защитное заземление всех металлических частей электрооборудования, нормально не находящихся под напряжением;
- на территории всех проектируемых объектов и сооружений должны быть запрещающие и предупреждающие плакаты, и знаки о грозящей человеку опасности;
- оборудование скважин должно обслуживаться квалифицированным персоналом, знающим "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности", прошедшим обучение правилам техники безопасности и имеющим документы, дающие право на производство работ;
- сбор загрязненных стоков при ремонте скважин предусматривается в металлические поддоны и передвижные емкости, которыми оснащены ремонтные бригады;
- полная герметизация технологических процессов сбора, транспорта, подготовки нефти и газа на всем пути следования, соблюдение регламента и правил технической эксплуатации;
- проектируемое технологическое оборудование размещается на открытых площадках, хорошо обдуваемых ветром, что сокращает вероятность создания взрывопожароопасных зон;
- для обслуживания запорной арматуры и контрольно-измерительных приборов, расположенных на высоте, предусмотрены площадки обслуживания с ограждением;
- на всех объектах должен быть организован систематический контроль за концентрацией сероводорода согласно действующим инструкциям и указаниям.
- Мероприятия по выполнению заземления и молниезащиты предусмотрены в соответствии с ПУЭ и данными замеров удельного сопротивления грунта.
- Согласно данным геологических изысканий электрическое сопротивление грунта по трассе ВЛ 10 кВ варьируется от 22,5 Ом*м до 45,5 Ом*м. Опоры с разъединителями подлежат заземлению согласно 3.407-150 ЭС07 тип 1 (ненаселенная местность). Нормируемое сопротивление заземляющих устройств опор согласно п. 2.5.129 ПУЭ не более 30 Ом обеспечивается заземляющими выпусками железобетонных стоек.
- В проектной документации предусмотрена система заземления TN-S в соответствии с ПУЭ изд.7.

- Весь работающий персонал должен быть обеспечен сертифицированной спецодеждой, спецобувью, предохранительными приспособлениями и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты. При патрулировании обходчики должны быть снабжены газоанализаторами или газоиндикаторами.
- Производственный персонал должен быть обучен способам оказания первой помощи пострадавшим при несчастных случаях.
- Организация работ по охране труда осуществляется работниками службы охраны труда и промышленной безопасности предприятия в соответствии с действующими нормативными документами, в том числе:
 - ГОСТ Р 12.0.006-2002 ССБТ Общие требования к системе управления охраной труда в организации;
 - ГОСТ 12.0.003-74 ССБТ Опасные и вредные производственные факторы;
 - ПОТ РМ-020-2001 Межотраслевые правила по охране труда при электро- и газосварочных работах.
 - Требования промышленной безопасности при эксплуатации промысловых газопроводов определяются положениями Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» № 116-ФЗ от 21.07.1997 г. и «Правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности».

Основные технические решения, средства и меры по обеспечению пожарной безопасности

Порядок организации работ по пожарной безопасности при эксплуатации объекта определяется следующими документами: ГОСТ 12.1.004-91. ССБТ. «Пожарная безопасность. Общие требования», ППО-85 «Правила пожарной безопасности в нефтяной промышленности».

Для снижения взрывопожарной опасности предусматриваются следующие мероприятия:

- герметизация системы сбора и транспорта нефти и газа;
- установка технологического оборудования на открытых бетонированных и огражденных бордюром площадках; такое решение по сравнению с размещением оборудования в зданиях снижает класс опасности с В-1а до В-1г;
- все аварийные разливы нефти с технологических площадок канализуются в подземную емкость;
- на генеральных планах объектов нефтепромыслового обустройства сооружения размещаются со строгим соблюдением норм противопожарных разрывов;
- весь обслуживающий персонал должен в обязательном порядке проходить инструктаж и проверку знаний по технике безопасности и пожарной безопасности на объекте;
- на всех взрывопожароопасных объектах должны оформляться доски с инструкциями основных правил техники безопасности и пожарной безопасности при производстве работ, а также предупреждающие и запрещающие плакаты и знаки;
- на всех объектах предусматриваются первичные средства пожаротушения.

Характеристика производственных зданий, помещений и наружных установок по взрывопожароопасности, классификация взрывопожароопасных зон и группа производственных процессов по санитарной характеристике приведена в разделе 82/17 ПБ

Защита трубопроводов и оборудования от коррозии

Для защиты от коррозии все надземные металлические конструкции покрываются краской БТ-177 по ГОСТ 5631-79 в два слоя по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82. Качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать классу V – для несущих конструкций, классу VII – для остальных конструкций по ГОСТ 9.032-74* «Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения».

Для металлических стоек выполняется обетонирование на высоту 150 мм от планировочной отметки земли.

Для защиты от коррозии при соприкосновении с грунтом стальные элементы металлопроката покрываются битумно-резиновой мастикой по ГОСТ 15836-79 толщиной не менее 3,0 мм.

Для коррозионной биовлагозащиты деревянных конструкций (люка) необходимо обработать пленкообразующими органоразбавляемыми составами из расчета 150-200 г/м² (приложение С СП 28.13330.2012).

Соприкасающиеся с грунтом железобетонные конструкции обмазать горячей битумной мастикой марки БН70/30 ГОСТ6617-76 за два раза.

Степень очистки поверхностей стальных конструкций от окислов перед нанесением защитных покрытий - 2 по ГОСТ 9.402-2004 «Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей.

6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО МЕРОПРИЯТИЯМ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ И МОНИТОРИНГА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.

Для предотвращения возникновения аварийных ситуаций и максимального снижения уровня воздействия по объекту «Обустройство куста скважин №2404 Аканского нефтяного месторождения» необходимо осуществлять постоянное наблюдение и контроль покомпонентного состояния окружающей среды, для чего в настоящей работе рекомендовано проведение производственного контроля состояния атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод и почв.

Методика проведения наблюдений за состоянием поверхностных и подземных вод, почв и атмосферного воздуха должна соответствовать установленным государственным стандартам, нормативно-методическим и инструктивным документам. Отбор проб и лабораторные химико-аналитические исследования необходимо выполнять согласно унифицированным методикам и ГОСТ. При отборе проб необходимо исключить элементы случайности (загрязненность посуды, опробование из застойных зон). Результаты наблюдений являются материалами для оценки загрязнения вод и почв в зоне деятельности организации и служат основой для составления организационно-технических мероприятий по устранению причин загрязнения вод и почв.

Задачами организации и проведения производственного экологического мониторинга являются:

- организация и проведение наблюдения за количественными и качественными показателями характеризующими состояние окружающей среды в районе расположения объекта и воздействием объекта на окружающую среду;
- оценка состояния окружающей среды, своевременное выявление и прогноз развития негативных процессов, влияющих на состояние окружающей среды, выработка рекомендаций по предотвращению вредных воздействий на нее;

Исследования и контроль должен осуществляться лабораториями, аккредитованными в установленном порядке на проведение таких работ.

Экологический мониторинг организуется с целью контроля соблюдения нормируемого воздействия на окружающую среду и изменением состояния ее компонентов в процессе СМР и эксплуатации объектов. (Федеральный Закон от 10.01.2002 №7-ФЗ № «Об охране окружающей среды»).

На период проведения строительных работ необходим комплексный контроль на соответствие проводимых работ природоохранным регламентам, заложенным в проекте.

Контроль экологически безопасного ведения работ и осуществления природоохранных мероприятий будет осуществлять организация, осуществляющая работы по строительству и обустройству, с привлечением представителей службы Охраны окружающей среды ЗАО «Предприятие Кара Алтын», федеральной экологической службы, санэпиднадзора, общественных организаций.

Рекомендуемый мониторинг атмосферного воздуха

Целью производственного контроля состояния атмосферного воздуха является выявление динамики изменения состояния воздушной среды на всех этапах строительства и эксплуатации объектов для разработки мероприятий по предотвращению отрицательного воздействия хозяйственной деятельности.

Для уменьшения вероятности возникновения ситуаций с превышением ПДК, необходимо организовать контроль над выбросами загрязняющих веществ в атмосферу. Контроль состояния атмосферы на объектах предприятия согласно РД 39-0147098-017-90 и в

соответствии с "Типовой инструкцией по организации системы контроля промышленных выбросов в отраслях промышленности" необходимо вести по двум направлениям:

-контроль над выбросами загрязняющих веществ в атмосферу;

-контроль над соблюдением норм допустимых выбросов вредных веществ, установленных для объектов предприятия.

Производственный контроль над состоянием атмосферного воздуха на объекте «Обустройство куста скважин №2404 Аканского нефтяного месторождения» должен проводить согласно утвержденной программе.

Предлагаемые точки контроля, периодичность, исследуемые показатели качества атмосферного воздуха

№ПН	Местоположение	Название контролируемых примесей	Режим контроля
1	н.п. Стар. Максимкино	Углеводороды предельные C1-C10 Сероводород	1 раз в год
8	н.п. Чулпаново		

Контроль за состоянием атмосферного воздуха осуществлять на рекомендуемых пунктах контроля.

Рекомендуемый мониторинг поверхностных водных объектов.

Мониторинг водных объектов представляет собой систему регулярных наблюдений за гидравлическими, гидрогеологическими и гидрохимическими показателями состояния водных объектов, обеспечивающую сбор, передачу и обработку полученной информации в целях временного выявления негативных процессов, прогнозирования их развития, предотвращения их последствий и определения эффективности осуществляемых водоохранных мероприятий.

Пункты наблюдения за состоянием поверхностных вод расположены:

Точки контроля, периодичность, исследуемые показатели контроля состояния поверхностных вод.

№ПН	Местоположение	Периодичность контроля	Контролируемые показатели
1	2	3	4
1.12	р. Большой Черемшан, в 1 км. север-западнее н.п. Стар. Максимкино	4 раза в год	Общая жесткость, рН, БПК, хлорид-ион, сульфат-ион, гидрокарбонаты, кальций, магний, натрий, аммоний, нитраты, железо общ. Температура, нефтепродукты, общая минерализация (сухого остатка)
1.13	р. Ерыклинка, в 1,5 км. северо-западнее н.п. Ерыкла		

Организация пунктов контроля не целесообразна в связи удаленностью водных объектов. Изменения гидрологических, гидробиологических и гидрохимических характеристик водотоков в результате реализации проекта «Обустройство куста скважин № 2404 Аканского нефтяного месторождения» не ожидается.

Рекомендуемый мониторинг качества подземных вод

Точки контроля, периодичность, исследуемые показатели контроль состояния подземных вод.

№ ПН	Вид ПН	Местоположение	Периодичность контроля	Контролируемые показатели
1	2	3	4	5
2.2	скважина	Скважина южная окраина н.п. Чулпаново	4 раз в год (посезонно)	Общая жесткость, рН, хлорид-ион, сульфат-ион, гидрокарбонаты, кальций, магний, натрий, аммоний, нитраты, железо общ. Температура, нефтепродукты, общая минерализация (сухого остатка)
2.11	скважина	Скважина юго-западная окраина н.п. Чулпаново		

Мониторинг подземных вод осуществлять на рекомендуемых пунктах контроля.

Рекомендуемый литомониторинг

Почва является самым консервативным компонентом экосистемы, поэтому ее используют как индикатор долговременных изменений, способных сохранять воздействия на длительное время. Производственный контроль состояния почвенного покрова рекомендуется осуществлять визуальным и инструментальными методами.

Сущность *визуального метода* контроля заключается в осмотре и регистрации мест нарушения и загрязнения земель, оценки состояния растительности и т.д. Такие работы выполняются обходчиками и операторами. Периодичность осмотра соответствует режиму работы указанных работников. При обследовании визуально контролируют признаки измененного состояния почв участков:

- механические нарушения поверхности участка,
- наличие пятен с измененным цветом почвы или грунта,
- угнетение или гибель растительности,
- затопление участка и т.п.

Инструментальный метод анализа позволяет идентифицировать токсикант, а также дает точную количественную информацию об их содержании.

Отбор проб на контрольных площадках организуется методом конверта согласно ГОСТ 17.4.3.01-83 «Почвы. Общие требования к отбору проб». Средства отбора, условия консервации, хранения устанавливаются в соответствии с ГОСТ 17.4.4.02-84 «Почвы. Методы анализа и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа».

Выбор наблюдаемых параметров осуществляется согласно требованиям соответствующих нормативных документов (Приложение 3 СанПиН 2.1.7.1287-03, ГОСТ 17.4.3.02-85), а также исходя из данных о типах воздействия на почвенный покров.

Точки контроля, периодичность, исследуемые показатели состояния почвенного покрова на территории объекта: «Обустройство куста скважин №2404 Аканского нефтяного месторождения».

ОЦЕНКА воздействия на окружающую среду

№ п/п	Место отбора	Контролируемые показатели, мг/м ³	Периодичность
157	В 50 м. от площадки скв. № 667	Ph водной вытяжки, карбонаты, гидрокарбонаты, нефтепродукты, хлориды, сульфаты, кальций, магний, натрий+калий, цинк, кадмий, свинец, марганец, ванадий, олово, медь, кобальт, никель, хром.	1 раз в год
158	В 50 м. от площадки скв. №645		

Рекомендованный существующий план-график производственного контроля ЗАО «Предприятие Кара Алтын» вследствие реализации проекта «Обустройство куста скважин № 2404 Аканского нефтяного месторождения».

Месторасположение поста	Периодичность исследований	Компоненты, рекомендуемые для контроля	Исполнитель
Атмосферный воздух			
- н.п. Стар. Максимкино	1 раз в год	сероводород, углеводороды C1-C10	Институт органической и физической химии им. А.Е. Арбузова» *
н.п. Чулпаново	1 раз в год	сероводород	
Поверхностная вода			
р. Большой Черемшан, в 1 км. северо-западнее н.п. Стар. Максимкино	4 раз в год (посезонно)	Общая жесткость, железо общ, нефтепродукты, SO ₄ , NO ₃ , Cl, pH.	Институт органической и физической химии им. А.Е. Арбузова» *
р. Ерыклинка, в 1,5 км. север-западнее н.п. Ерыкла.			
Подземная вода			
Скважина южная окраина н.п. Чулпаново	4 раз в год (посезонно)	Общая жесткость, железо общ, нефтепродукты, SO ₄ , NO ₃ , Cl, pH. Органолептические свойства, фенол, Pb, окисляемость, перманганатная, общая минерализация.	Институт органической и физической химии им. А.Е. Арбузова» *
Скважина юго-западная окраина н.п. Чулпаново			
Почва			
В 50 м. от площадки скв. № 667	2 раза в год (2 и 3 квартал)	нефтепродукты	Институт органической и физической химии им. А.Е. Арбузова» *
В 50 м. от площадки скв. № 645	1 раз в год 3 квартал	Cu, Zn, Pb, Cd, Hg, Fs, Ni, Cr. pH, нефть и нефтепродукты, сульфаты, хлориды, бен/з/апирен, фенол летучий, гамма-спектрометрическое исследование проб грунта: Аэфф.; Th232; Ra226; K40;	

ОЦЕНКА воздействия на окружающую среду

		Cs137	
--	--	-------	--

*– исполнителем может быть другая организация, имеющая лицензию на право проведения подобных работ.

Программа производственного экологического контроля в период строительства проектируемых объектов.

Местоположение поста	Периодичность исследований	Компоненты, рекомендуемые для контроля
Почва		
На территории куста скв. № 2404	1 раз после окончания СМР	Cu. Zn. Pb. Cd. Hg. As. Ni. Cr. pH. Нефть и нефтепродукты, сульфаты, хлориды, бен/з/апирен, фенол летучий, гамма-спектрометрическое исследование проб грунта: Аэфф.; Th232; Ra226; K40; Cs137

Согласно Постановлению Правительства Российской Федерации от 14 февраля 2000г. № 128, необходимо предоставлять Федеральной службе России по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды информацию о состоянии окружающей природной среды, её загрязнении и чрезвычайных ситуациях техногенного характера, которые оказали, оказывают, могут оказать негативное воздействие на окружающую природную среду. Это обусловлено необходимостью своевременного выявления и прогнозирования загрязнения окружающей природной среды, развития опасных природных явлений, которые могут угрожать жизни и здоровью населения.

7. ЗАТРАТЫ НА РЕАЛИЗАЦИЮ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ И КОМПЕНСАЦИОННЫЕ ВЫПЛАТЫ

Плата за негативное воздействие на окружающую среду исчисляется лицами, обязанными вносить плату, самостоятельно путём умножения величины платёжной базы по каждому загрязняющему веществу, включённому в перечень загрязняющих веществ, по классу опасности отходов производства и потребления на соответствующие ставки указанной платы с применением коэффициентов, установленных настоящей статьёй, и суммирования полученных величин (ФЗ «Об охране окружающей среды, статья 16.3).

Ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду устанавливаются за выбросы загрязняющих веществ, сбросы загрязняющих веществ в отношении каждого загрязняющего вещества, включённого в перечень загрязняющих веществ, а также за размещение отходов производства и потребления по классу их опасности.

Нормативы платы за выброс (сброс) загрязняющих веществ в атмосферный воздух, водные объекты, за размещение отходов производства и потребления приведены в Постановлении правительства РФ от 13 сентября 2016 г. N 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах» (с изменениями на 24 января 2020 года), N 758 "О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении твёрдых коммунальных отходов IV класса опасности (малоопасные) с изменениями от 16 февраля 2019 и внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации" (далее соответственно - постановление N 913, постановление N 758, ставки платы), с применением коэффициентов, установленных законодательством в области охраны окружающей среды, а также дополнительных коэффициентов, установленных постановлением N 913 и постановлением N 1148, и суммирования полученных величин (по каждому стационарному источнику загрязнения окружающей среды (далее - стационарный источник) и (или) объекту размещения отходов, по виду загрязнения и в целом по объекту, оказывающему негативное воздействие на окружающую среду, а также их совокупности).

Порядок определения платы и ее предельных размеров приведён в Постановлении Правительства РФ от 03.03.2017 г. №255 «Об исчислении и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду (с изменениями на 17 августа 2020 года) (редакция, действующая с 1 января 2020 года)».

Постановлением Правительства РФ № 274 от 01.03.22 г. установлено, что в 2023 году применяются ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 13 сентября 2016 г. N 913 "О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах", установленные на 2018 год, с использованием дополнительно к иным коэффициентам коэффициента 1,19.

Постановлением Правительства РФ «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах» от 13 сентября 2016 г. N 913 с изменениями от 24 января 2020 г. Установлено, что в отношении территорий и объектов, находящихся под особой охраной в соответствии с федеральными законами, ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду применяются с использованием дополнительного коэффициента 2.

7.1. Расчет платы за размещение отходов

Плата за негативное воздействие отходов, образующихся от эксплуатации объектов, на компоненты окружающей среды будет производиться в системе общей платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ, размещение отходов производства и потребления ЗАО «Предприятие Кара Алтын».

Плата за негативное воздействие на окружающую среду устанавливается на основании статьи 16.3 Федерального закона "Об охране окружающей среды" и постановления Правительства Российской Федерации от 13 сентября 2016 г. N 913 (с изменениями 29.06.2018 г.), согласно которому в 2020 году ставки платы за НВОС принимаются таким же, утвержденные на 2018 год, но с применением коэффициента 1,19.

Ставки платы за размещение отходов производства и потребления по классу их опасности	2018 год	2019 год, с учетом К=1,24	2022 год, с учетом К=1,19
Отходы I класса опасности (чрезвычайно опасные)	4643,7	4829,4	5015,2
Отходы II класса опасности (высоко опасные)	1990,2	2069,8	2149,4
Отходы III класса опасности (умеренно опасные)	1327	1380,1	1433,2
Отходы IV класса опасности (малоопасные)	663,2	689,7	789,21
Отходы V класса опасности (практически неопасные): добывающей промышленности	17,3	17,9	20,6

Плата за негативное воздействие отходов на окружающую среду производится за виды отходов, вывозимые для захоронения на полигон ТБО.

Период строительства

Расчет платы за размещение отходов производства и потребления в период строительства представлен в таблице ниже:

Код ФККО	Наименование	Класс опасности	Количество образования отходов, т	Норматив платы за разм. отходов (2022г. с К=1,19)	Сумма платы за разм. отходов, руб.
30522004215	Обрезь натуральной чистой древесины	5	1,35	20,6	27,8
82230101215	Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	5	3,915	20,6	80,6
Итого			5,265		108,4

Таким образом, плата за размещение отходов производства и потребления, образующихся в результате строительства составляет 108,4 рубля, в период эксплуатации отходы не передаются для размещения на полигоне ТБО.

7.2. Расчет платы за выбросы ЗВ в атмосферный воздух

Период строительства

Результаты расчета платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников в период СМР в соответствии с данным проектом представлены в таблице ниже:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Фактический выброс ЗВ, тонн	Ставка платы, руб./тонну, 2018 г.	Доп. коэфф на 2022 г.	Сумма платы, руб.
0123	диЖелезо триоксил (железа оксид) (в пересчете на железо) (Железо сескиоксид)	0,012426	1369,7	1,19	0,54
0143	Марганец (в пересчете на марганец (IV) оксид) и его соединения	0,000317	5473,5	1,19	2,062
0301	Азота диоксид (Двуокись азота: пероксид азота)	6,479336	138,8	1,19	1070,205
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1,052892	93,5	1,19	117,150
0330	Сера диоксид	1,017757	45,4	1,19	54,985
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфи)	1,54E-0,7	686,2	1,19	0,000
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	5,839150	1,6	1,19	11,118
0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):- Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,000351	1094,7	1,19	0,457
0344	Фториды неорганические плохо растворимые- (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафтораалюминат)	0,000377	181,6	1,19	0,082
0616	Демитилбензол (смесь о-, м-, п-, изомеров) (Метилтолуол)	0,011342	29,9	1,19	0,404
0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,000013	9,9	1,19	0,000
0703	Бенз/а/пирен	0,000001	5472968,7	1,19	7,983
1325	Формальдегид	0,011143	1823,6	1,19	24,181

ОЦЕНКА воздействия на окружающую среду

	(Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)				
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,022514	3,2	1,19	0,086
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1,688167	6,7	1,19	13,460
2752	Уайт-спирит	0,011340	6,7	1,19	0,090
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	0,000115	10,8	1,19	0,001
2902	Взвешенные вещества	0,003326	36,6	1,19	0,145
2907	Пыль не, содержащая двуокись кремния, в %:-более 70 (диоксид и другие)	0,117683	109,5	1,19	15,335
2908	Пыль не, содержащая двуокись кремния, в %:-70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства)	0,143987	56,1	1,19	9,612
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,000397	108	1,19	0,051
0416	Смесь предельных углеводородов C6H4-C10H22	0,000147	0,1	1,19	0,000
0501	Пентилены (амилены-смесь изомеров)	0,000015	3,2	1,19	0,000
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенил-гидрид)	0,000014	56,1	1,19	0,001
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	3,52E-0,7	275	1,19	0,000
0328	Углерод (Пигмент черный)	14118	не установлено	1,19	0
	ИТОГО	17,486929			1347,66

Период эксплуатации

Результаты расчёта платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников период эксплуатации проектируемых объектов в соответствии с данным проектом представлены в таблице ниже:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Фактический выброс ЗВ,	Ставка платы, руб./тонну,	Доп. коэф. на 2022 г.	Сумма платы, руб.
--------	-----------------	------------------------	---------------------------	-----------------------	-------------------

ОЦЕНКА воздействия на окружающую среду

		тонн	2018 г.		
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,000155	686,2	1,19	0,127
0415	Смесь предельных углеводородов C1H14-C5H12	0,059836	108	1,19	7,690
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,002273	0,1	1,19	0,000
2750	Сольвент-нафта	0,117120	29,9	1,19	4,167
	ИТОГО	0,179384			11,984

Таким образом, плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух за годовую эксплуатацию составит 11,984 руб. Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период строительства составит 1347,66 руб.

7.3. Стоимость экологического мониторинга в период проведения строительного-монтажных работ

Расчет производился на основании «Справочника базовых цен на инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства», Москва 1999 с применением коэффициента $K=56,40$ (индекс изменения стоимости изыскательских работ для строительства (по отношению к базовым ценам по состоянию на 1 января 1991 года) на I квартал 2022 г. Письмо Минстроя России № 4153-ИФ/09 от 07.02.2022).

Затраты на экологический мониторинг в период строительства с учетом инфляционного индекса составит 40947,5 рублей.

Сводная таблица компенсационных выплат в период строительства.

№	Вид компенсационных платежей	Сумма в период СМР, руб.
1	Загрязнение атмосферного воздуха	1347,66
2	Размещение отходов производства и потребления	108,4
3	Экологический мониторинг	40947,5283570
4	Затраты на рекультивационные работы	283570

8. ВЫЯВЛЕННЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОЦЕНКИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Намечаемая хозяйственная деятельность не окажет существенного влияния на окружающую среду и не вызовет экологических последствий при условии соблюдения технологических регламентов на проведение работ и техники безопасности. При проведении оценки воздействия на окружающую среду не было выявлено каких-либо неопределенностей в намечаемой деятельности.

9. СВЕДЕНИЯ О ПРОВЕДЕНИИ ОБЩЕСТВЕННЫХ ОБСУЖДЕНИЙ

Раздел будет заполнен после проведения общественного слушания

10. РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

Резюме нетехнического характера дает общее представление о намечаемой деятельности и состоянии компонентов окружающей природной среды в потенциальной зоне возможного воздействия объекта, а также об основных потенциальных воздействиях в период строительства и эксплуатации.

10.1. Краткая характеристика планируемой деятельности (объекта)

Для осуществления сбора и транспорта нефтегазовой смеси от проектируемых скважин данной проектной документацией предусматривается:

- обустройство проектируемого куста скважин №2404 (с добывающими, водозаборными и нагнетательными скважинами) механизированным способом;
- герметизированная система сбора нефти от скважин;
- герметизированная система ППД;
- максимальное использование существующих сооружений и трубопроводов;
- строительство площадки БГЗЖ 40-7-60Д с оборудованными счетчиками количества жидкости СКЖ;
- монтаж выкидных нефтепроводов от добывающих скважин №№2404, 2406, 2408, 2409 до БГЗЖ 40-7-60Д из труб Ø89х4 мм по ГОСТ 10704-91 Сталь В10. Трубы приняты с внутренним и наружным антикоррозионным покрытием по ТУ 1390-021-43826012-01 (ТПС-У);
- монтаж нефтегазосборного трубопровода из труб Ø114х4 мм по ГОСТ 10704-91 Сталь В20 от БГЗЖ до проектируемого узла подключения УЗ-1 на промышленном трубопроводе. Трубы приняты с внутренним и наружным антикоррозионным покрытием по ТУ 1390-021-43826012-01 (ТПС-У);
- монтаж водовода ППД от скважины №2407 к скважинам №№2405, 2436 из труб Ø89х4 мм по ГОСТ 10704-91 Сталь В10. Трубы приняты с внутренним и наружным антикоррозионным покрытием по ТУ 24.20.13-026-67740692-2018 (МПТК) ;
- строительство приустьевой площадки, площадки под ремонтный агрегат и площадки под приемные мостки на проектируемых 7-и скважин;
- монтаж привода (станка-качалки) на проектируемых 4-х скважинах (№№ 2404, 2406, 2408, 2409);
- монтаж дождеприемных канализационных колодцев V=5 м³ в количестве 5 шт для сбора дождевых стоков с приустьевых площадок скважин и площадки БГЗЖ;
- монтаж дренажной емкости V=8 м³ в количестве 1 шт для дренажа от БГЗЖ 40-7-60Д;
- монтаж КТП-100/10/0,4 кВ мачтового типа в количестве 2 шт;
- монтаж молниеотвода общей высотой 14,0 м в количестве 4 шт;
- монтаж молниеотвода с флюгером общей высотой 14,0 м в количестве 1 шт;
- монтаж радиомачты общей высотой 7,0 м в количестве 1 шт;
- устройство обвалования куста скважин №2404 с размерами на плане 58,0х127,1 м, н с 1-им въездом на куст;

Проектом также предусматривается строительство инженерных коммуникаций: линии ВЛ-10 кВ с общей протяженностью 126,0 км; водовода ППД Ø89х4 мм протяженностью 203,38 м; нефтесборного трубопровода Ø114х4 мм протяженностью 120,6 м.

Цель реализации - разработка и добыча углеводородного сырья на Аканском нефтяном месторождении.

Потребность реализации проекта по строительству проектируемых объектов связана с необходимостью выполнения условий пользования недрами к лицензии ТАТ № 10730 НЭ и проектного документа на разработку Аканского месторождения.

10.2. Краткая оценка существующего состояния окружающей среды

В административном отношении участок работ располагается на юге Республики Татарстан, на территории Нурлатского муниципального района, на землях Тимерлекского сельского поселения.

Территория Тимерлекского сельского поселения расположен на юге Татарстана в 53 км от административного центра г.Нурлат. Ближайшие населенные пункты: село Кирпичное, поселок Рождественский, поселок Стекольный поселок петровский, деревня Сосновка.

Нефтеборный трубопровод от куста скважин №2404, трасса проектируемого нефтепровода начинается с северо- западной стороны проектируемого куста скважин № 2404, общее направление на север-восток. Общая протяженность трассы составила 121.71 м.

ВЛ для электроснабжения куста скважин №2404, трасса проектируемой воздушной линии электропередач начинается от существующей опоры ВЛ 10 кВ к востоку от проектируемого куста скважин № 2404, общее направление на юго-запад. Трасса заканчивается с южной стороны площадки проектируемого куста. Трасса полностью расположена на землях Тимерлекского сельского поселения. Общая протяженность трассы составила - 127,78 м.

Площадка куста скважин № 2404 расположена в 1,8 км юго-восточнее п. Стекольный, 2,4 км север-восточнее с. Кирпичное, 5,6 км п. Бутаиха.

В орографическом отношении месторождение расположено в районе Западного Закамья, приурочено к левобережью долины реки Тимерлик, непосредственно площадка расположена на западном склоне локального водораздела между р. Кирла и оврагом Каменный.

В гидрографическом отношении участок изысканий принадлежит правобережью среднего течения р. Бол. Черемшан и его притокам разного порядка. Из результатов натурного обследования и из рисунков видно, что в границах куста скважин, а также в непосредственной близости от него водные объекты отсутствуют или находятся на значительном удалении. Постоянные водные объекты представлены безымянным левым притоком р. Тимерлик из с. Кирпичноеи безымянным правым притоком р. Каменный овраг из оврага Каменный. Проектируемые сооружения расположены за пределами водоохранной зоны близлежащих водных объектов.

Проектируемый объект расположен на территории, которая несет следы техногенных воздействий на окружающую местность, заключающихся в наличии автодорог, сетей инженерных коммуникаций как подземного, так и наземного проложения.

Краснокнижных, редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений на территории проектных работ не обнаружено. Мест обитания и следов пребывания редких, краснокнижных животных не отмечено.

На территории намечаемого строительства:

- особо охраняемые природные территории местного значения, резервируемые под создание ООПТ отсутствуют;
- зоны санитарной охраны источников водоснабжения отсутствуют;
- полигоны промышленных и твердых коммунальных отходов отсутствуют;
- места размещения отходов (в том числе несанкционированные свалки) отсутствуют;
- кладбища и их санитарно-защитные зоны отсутствуют;
- лесопарковые зеленые пояса отсутствуют;
- леса, имеющие защитный статус, резервные леса, особо защитные участки лесов, в том числе не входящие в государственный лесной фонд отсутствуют;
- зоны рекреационного назначения, округа санитарной охраны территорий лечебно-оздоровительной местности и курорты отсутствуют;
- особо ценные продуктивные сельскохозяйственные угодья, использование которых для других целей не допускается отсутствуют;
- приаэродромные территории отсутствуют.

10.3. Прогноз и оценка возможного изменения воздействия на окружающую среду

Оценка воздействия работ при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта «Обустройство куста скважин № 2404 Аканского нефтяного месторождения» позволяет сделать следующие выводы:

1. Проектируемый объект расположен на территории, которая несет следы техногенных воздействий на окружающую местность, заключающихся в наличии автодорог, сетей инженерных коммуникаций как подземного, так и наземного проложения;

2. Намечаемая хозяйственная деятельность неизбежно повлечет за собой отрицательное воздействие на окружающую природную среду. В целом, строительство оценивается как экологически допустимое.

По данным полученных результатов оценки существующего и прогнозируемого состояния природной среды, в целом, отмечается относительно благоприятная и устойчивая экологическая ситуация при эксплуатации месторождения. Стоит отметить, что негативное воздействие является ограниченным и незначительным (умеренным) и краткосрочным. Все виды воздействия, которые может вызвать запланированная деятельность, будут преимущественно малыми по значимости.

Оценки экологического воздействия и рисков показывают, что незапланированные события с экологическими последствиями высокой значимости крайне маловероятны.

Оборудование, арматуры, трубопроводы, соединительные детали выбраны с учетом климатических условий района эксплуатации объектов проектирования.

3. Воздействию подвергаются: приземный слой атмосферы, почвенный покров, растительный и животный мир:

Воздействие на атмосферный воздух в период строительства можно отнести к кратковременному воздействию, в период эксплуатации – на весь период эксплуатации объекта.

Воздействие на атмосферный воздух в период строительства объекта проектирования ожидается непродолжительным и минимальным при условии строгого соблюдения природоохранительного законодательства, строительных норм и правил на каждом этапе работ, неукоснительного выполнения предусмотренных проектом мероприятий.

Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ, создаваемые выбросами при строительстве проектируемого объекта, удовлетворяют санитарно-гигиеническим нормам. Мероприятия, направленные на снижение выбросов в атмосферу, делают загрязнение минимальным.

Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров в период проведения работ по строительству будет иметь локальный характер (строго ограничено отводом под строительство объектов) и не приведет к значительным негативным последствиям ввиду того, что почвенный покров уже претерпел изменение под воздействием хозяйственной деятельности человека.

В целях охраны земель при строительстве объекта проектирования предусмотрен комплекс мероприятий. До начала строительных работ планируется снятие почвенно-растительного слоя, временное складирование его в бурты и использование в целях рекультивации, ограничение движения транспорта и техники, заправка автотранспорта только в специально отведенных местах, складирование, хранение материалов и образующихся отходов только в специально отведенных и оборудованных местах и исключительно в пределах полосы отвода.

Предусмотренные мероприятия по предотвращению или снижению потенциальных неблагоприятных воздействий на атмосферный воздух, принятых настоящим проектом решений по рекультивации нарушенных земель и неблагоприятных воздействий отходов обеспечат охрану почвенного покрова, как в процессе строительного-монтажных работ, так и на этапе эксплуатации объекта.

Воздействие намечаемой хозяйственной деятельности на растительность и животный мир будет кратковременным по срокам осуществления и незначительным благодаря комплексу работ, направленных на их охрану.

Негативное воздействие на флору и фауну оказывает проведение строительно-монтажных работ. Основные факторы воздействия проявляются в механическом воздействии на растительность и почвенный покров и в факторе беспокойства животного мира.

Негативное воздействие на растительный покров при безаварийной эксплуатации будет обуславливаться главным образом поступлением загрязняющих веществ в атмосферу. Анализ проведенных расчетов выбросов в атмосферу позволяет сделать вывод о том, что данный тип воздействия не окажет значительного влияния на состояние растительности объекта и прилегающих территорий.

Факторы беспокойства от работы объектов нефтедобычи будут незначительными вследствие специфики работы нефтегазодобывающих предприятий.

В период эксплуатации проектируемого объекта в штатном режиме флора и фауна не будет претерпевать каких-либо значимых изменений.

4. Намечаемая деятельность сопряжена с образованием отходов производства и потребления. В проекте даны предложения и рекомендации по сбору, временному хранению и утилизации образующихся отходов производства и потребления. При соблюдении санитарно-экологических норм и правил в процессе сбора, хранения, транспортировки, а также корректного выбора организации, специализирующихся на переработке, утилизации, размещении отходов, негативное воздействие отходов производства и потребления сводится к минимуму.

5. Проектируемые кусты скважин располагаются за пределами зон санитарной охраны подземных источников водоснабжения.

Для предупреждения и сведения к минимуму возможности истощения и загрязнения поверхностных и подземных вод проектируемые решения предусматривают:

- соблюдение лимитов на воду;
- рекультивация земель после строительства;
- учет и анализ всех фактических утечек загрязнителей подземных и поверхностных вод, почв и грунтов с определением источника, масштаба и характера загрязнения;
- обеспечение надлежащего технического состояния наблюдательных скважин.

В целях защиты проектируемых сооружений от опасного воздействия подземных и поверхностных вод, а также защиты подземных вод от загрязнения при проектировании данным проектом предусмотрены мероприятия, включающие вертикальную планировку территории; обязательное соблюдение границ участков, отводимых под строительство; запрет на проезд транспорта вне проездов и дорог; гидравлическое испытание трубопроводов; защита и изоляция труб; все монтажные сварные соединения подвергаются 100% контролю; запрещается мойка и заправка машин и механизмов вне специально оборудованных местах.

6. В разделе разработаны мероприятия и даны рекомендации, позволяющие свести до минимума экологически вредное воздействие на все компоненты природной среды;

7. Покомпонентный анализ и комплексная оценка воздействия на окружающую среду в период эксплуатации объекта и в период строительства свидетельствует о том, что воздействие является допустимым. Приоритетным условием предупреждения неблагоприятных экологических последствий в период строительства и эксплуатации является соблюдение природоохранных мероприятий;

8. Комплексный мониторинг окружающей среды в период эксплуатации осуществляется эксплуатационными службами предприятия, а в период строительства – Подрядной организацией с привлечением (при необходимости) специализированных сторонних организаций;

Строительной организации необходимо осуществлять постоянный экологический контроль технологических операций и выполнение природоохранных требований,

предусмотренных документацией. Возмещение ущерба в случае аварийного разлива нефти при производстве работ, уплату штрафных санкций, а также оформление необходимой документации в контролирующих органах осуществляет Подрядная организация.

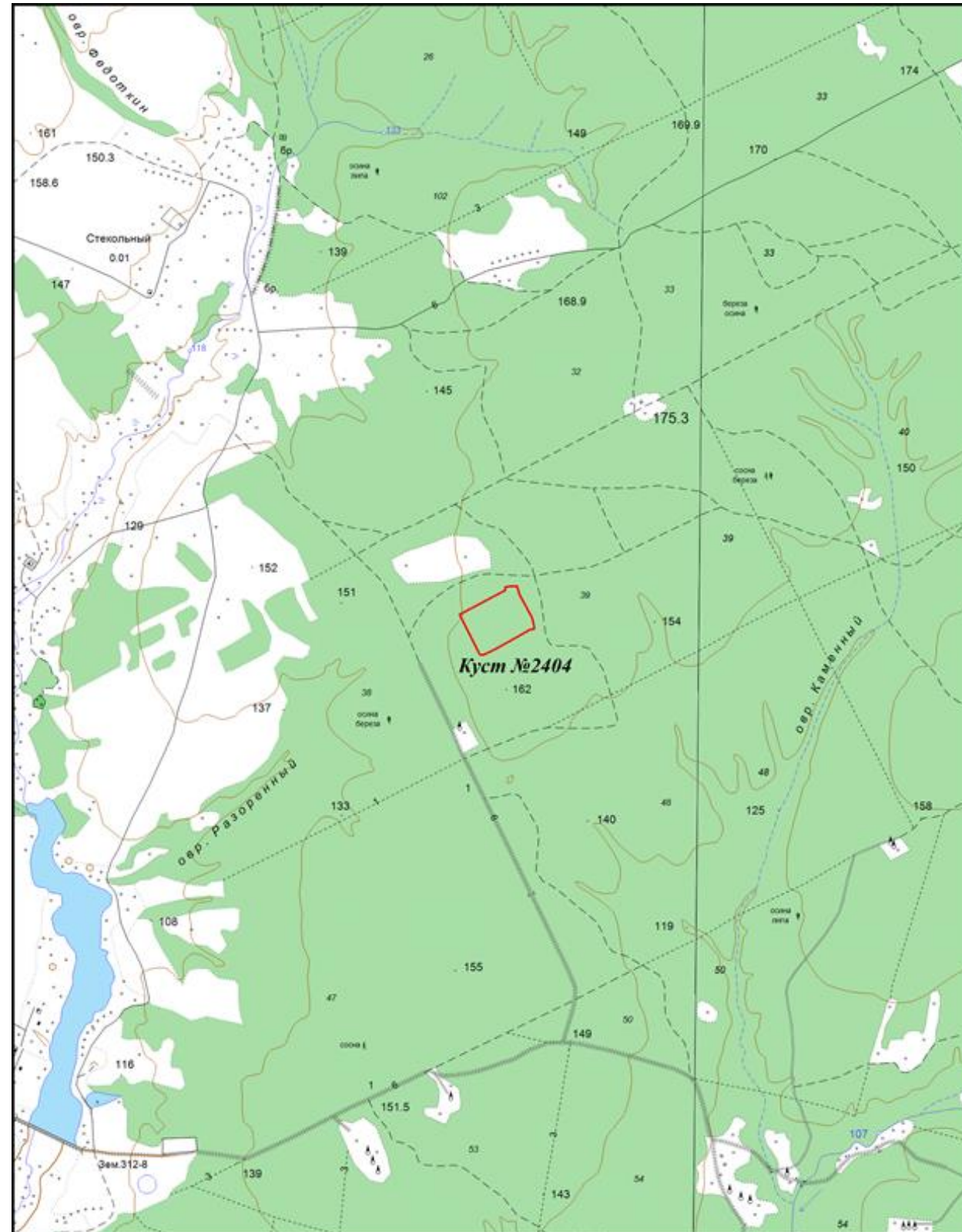
Предполагается, с учетом того, что работы по проекту включают среднемасштабное строительство на территории техногенно-нарушенной, планируемая деятельность не будет сопровождаться широкомасштабными или необратимыми неблагоприятными воздействиями на экологические или социальные условия.

Таким образом, на основании вышеизложенного, следует сделать вывод о возможности и целесообразности эксплуатации предусмотренных проектом объектов. При этом обязательным условием является безусловное выполнение всего комплекса природоохранных мероприятий и рекомендаций настоящего проекта.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Постановление № 87 от 16.02.2008 г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
2. Требования к материалам ОВОС, утв. Приказом №999 МПР РФ от 01.02.2020;
3. Приказ Минприроды России от 6 июня 2017 года № 273 «Методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе»;
4. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух; Санкт-Петербург, 2012 г.;
5. Водный Кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 г. № 74-ФЗ;
6. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
7. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»;
8. СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»;
9. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998г.;
10. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1998г.;
11. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выделений), НИИ Атмосфера, С - Пб., 1997 г.;
12. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выделений), НИИ Атмосфера, С.-Пб., 2000г.
13. Методические указания по определению загрязняющих веществ из резервуаров», Новополюцк, 1997г., с дополнением от 1999г.;
14. Закон Российской Федерации "О недрах" № 27-ФЗ;
15. Земельный кодекс Российской Федерации № 136-ФЗ;
16. Лесной кодекс Российской Федерации № 200-ФЗ;
17. Федеральный закон от 24.04.95 г. № 52-ФЗ "О животном мире";
18. Федеральный закон от 14.03.95 г. № 33-ФЗ "Об особо охраняемых природных территориях";
19. Постановление правительства РФ №913 от 13 сентября 2016 г. «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах».

Рисунок 1 – Ситуационная карта – схема расположения проектируемого объекта (М 1:25000)



Приложение № 9 к лицензии на пользование недрами
ТАТ 10730 НЭ

**Изменения, вносимые в лицензию на пользование недрами
ТАТ 10730 НЭ**

На основании решения Департамента по недропользованию по Приволжскому федеральному округу, оформленного протоколом Комиссии Приволжскнедра от 27.04.2023 № 180-и, внести следующие изменения в лицензию на пользование недрами ТАТ 10730 НЭ:

Привести содержание лицензии на пользование недрами в соответствие с требованиями Закона Российской Федерации от 21.02.1992 № 2395-1 «О недрах».

Признать утратившими силу с даты государственной регистрации настоящего Приложения ранее оформленные бланк, а также приложения, дополнения и изменения к лицензии ТАТ 10730 НЭ, за исключением действующих горноотводных актов, являющихся неотъемлемой составной частью лицензии ТАТ 10730 НЭ.

10.05.2023

*дата государственной
регистрации*

И. о. начальника
Департамента по
недропользованию по
Приволжскому
федеральному округу



Смирнов
Александр
Николаевич

(XML ID f7ed1a1e-4228-4283-87ea-51d11e386c6f)



Министерство природных ресурсов РФ

ЛИЦЕНЗИЯ
на пользование недрами

ТАТ
серия

10730
номер

НЭ
тип

Выдана ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
"ПРЕДПРИЯТИЕ КАРА АЛТЫН", ИНН
1644015713

Вид пользования недрами разведка и добыча полезных ископаемых

Наименование участка недр Аканский

Расположение участка недр Нурлатский район Республики Татарстан

Срок окончания пользования
участком недр 30.11.2043

29.12.1998
*дата государственной
регистрации*

Заместитель министра
природных ресурсов
Российской Федерации

Пинчук Николай
Петрович

УСЛОВИЯ ПОЛЬЗОВАНИЯ НЕДРАМИ

1. Общие сведения

1.1. Сведения о пользователе недр:

1.1.1. Наименование: ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "ПРЕДПРИЯТИЕ КАРА АЛТЫН";

1.1.2. ОГРН / ОГРНИП: 1021601625176;

1.1.3. ИНН: 1644015713.

1.2. Орган, предоставивший право пользования недрами: Министерство природных ресурсов РФ.

1.3. Вид пользования недрами: разведка и добыча полезных ископаемых.

Категория участка недр: участок недр, не относящийся к участкам недр федерального значения и участкам недр местного значения.

1.4. Основание предоставления права пользования участком недр: По результатам конкурса.

Целевое назначение: для разведки и добычи полезных ископаемых, в том числе использования отходов добычи полезных ископаемых и связанных с ней перерабатывающих производств, размещения в пластах горных пород попутных вод и вод, использованных пользователями недр для собственных производственных и технологических нужд при разведке и добыче углеводородного сырья.

1.5. **Иные сведения:** Виды полезных ископаемых на участке недр: нефть, газ, конденсат.

2. Наименование (при наличии) участка недр, предоставленного в пользование, и описание его границ

2.1. Наименование участка недр, предоставленного в пользование: Аканский.

2.2. Участок недр имеет статус: горный отвод.

2.3. Схема расположения участка недр и описание его пространственных границ содержатся в приложении № 3 к настоящей лицензии на пользование недрами.

3. **Срок действия лицензии на пользование недрами:** 30.11.2043.

4. **Обязательства по пользованию недрами**

4.1. Сроки подготовки и утверждения проектной документации на осуществление пользования недрами, а также сроки представления материалов на государственную экспертизу запасов полезных ископаемых и подземных вод, геологической информации о предоставляемых в пользование участках недр:

4.1.1. Срок утверждения проектной документации на осуществление геологического изучения недр, включающего поиски и оценку месторождения полезных ископаемых, получившей положительное заключение экспертизы, предусмотренной статьей 36.1 Закона Российской Федерации «О недрах»: **обязательство не установлено;**

4.1.2. Сроки завершения геологического изучения участка недр, включающего поиски и оценку месторождений полезных ископаемых, и представления материалов по результатам геологического изучения недр на государственную экспертизу запасов полезных ископаемых и подземных вод, геологической информации о предоставляемых в пользование участках недр, предусмотренную статьей 29 Закона Российской Федерации «О недрах»:

4.1.2.1. Представление материалов по результатам геологического изучения недр на государственную экспертизу запасов полезных ископаемых и подземных вод, геологической информации о предоставляемых в пользование участках недр, предусмотренную статьей 29 Закона Российской Федерации «О недрах»: **не позднее 12 месяцев с даты окончания испытания первой поисково-оценочной скважины, давшей приток углеводородов;**

4.1.2.2. Завершение геологического изучения участка недр, включающего поиски и оценку месторождений полезных ископаемых: **обязательство не установлено;**

4.1.3. Срок утверждения проектной документации на осуществление разведки месторождения полезных ископаемых, получившей положительное заключение экспертизы, предусмотренной статьей 36.1 Закона Российской Федерации «О недрах»:

4.1.3.1. Для месторождений полезных ископаемых (или их частей), учтенных государственным балансом запасов полезных ископаемых:

Аканское - обязательство не установлено;

4.1.3.2. Для открываемых месторождений (или их частей): **обязательство не установлено;**

4.1.4. Завершение разведки месторождений полезных ископаемых и представление материалов на государственную экспертизу запасов полезных ископаемых и подземных вод, геологической информации о предоставляемых в пользование участках недр, предусмотренную статьей 29 Закона Российской Федерации «О недрах»:

4.1.4.1. Для месторождений полезных ископаемых (или их частей), учтенных государственным балансом запасов полезных ископаемых:

Аканское - обязательство не установлено;

4.1.4.2. Для открываемых месторождений (или их частей):
обязательство не установлено;

4.1.5. Срок утверждения технического проекта первой стадии разработки месторождения полезных ископаемых, согласованного в соответствии со статьей 23.2 Закона Российской Федерации «О недрах»:

4.1.5.1. Для месторождений полезных ископаемых (или их частей), учтенных государственным балансом запасов полезных ископаемых:

Аканское - обязательство не установлено;

4.1.5.2. Для открываемых месторождений (или их частей):
обязательство не установлено;

4.1.6. Срок утверждения технического проекта последующих стадий разработки месторождения полезных ископаемых осуществляется **не позднее 12 месяцев с даты завершения подготовки месторождения полезных ископаемых к стадии промышленной разработки.**

4.2. Сроки начала осуществления геологического изучения недр, разведки месторождений полезных ископаемых, ввода месторождения полезных ископаемых в разработку (эксплуатацию):

4.2.1. Срок начала осуществления геологического изучения недр, включающего поиски и оценку месторождения полезных ископаемых:
обязательство не установлено;

4.2.2. Срок начала осуществления разведки месторождения полезных ископаемых:

4.2.2.1. Для месторождений полезных ископаемых, учтенных государственным балансом запасов полезных ископаемых:

Аканское - обязательство не установлено;

4.2.2.2. Для открываемых месторождений: **обязательство не установлено;**

4.2.3. Срок ввода месторождения полезных ископаемых в первую стадию разработки (эксплуатацию):

4.2.3.1. Для месторождений полезных ископаемых, учтенных государственным балансом запасов полезных ископаемых:

Аканское - обязательство не установлено;

4.2.3.2. Для открываемых месторождений: **обязательство не установлено;**

4.2.4. Срок ввода месторождения полезных ископаемых в последующие стадии разработки определяется утвержденным техническим проектом разработки месторождения полезных ископаемых, согласованным в соответствии со статьей 23.2 Закона Российской Федерации «О недрах», который предусмотрен пунктом 4.1.6 настоящих Условий пользования недрами.

5. Требования по рациональному использованию и охране недр, по безопасному ведению работ, связанных с использованием недрами

5.1. Пользователь недр обязан выполнять требования, предусмотренные статьей 23, частью пятой статьи 24 Закона Российской Федерации «О недрах».

5.2. Пользование недрами осуществляется в соответствии с проектной документацией на осуществление геологического изучения недр, проектной документацией на осуществление разведки месторождений полезных ископаемых, техническим проектом разработки месторождения полезных ископаемых, техническим проектом строительства и эксплуатации подземных сооружений, техническим проектом ликвидации и консервации горных выработок, буровых скважин и иных сооружений, связанных с использованием недрами.

5.3. Подготовка и утверждение в установленном порядке технического проекта разработки месторождения (технологической схемы разработки месторождения полезных ископаемых), согласованного в соответствии с Законом Российской Федерации «О недрах»:

5.3.1. для месторождений полезных ископаемых, учтенных государственным балансом запасов полезных ископаемых:

5.3.1.1. Аканское – обязательство не установлено;

5.3.2. для открываемых месторождений (или их частей): обязательство не установлено.

5.4. Срок ввода месторождения в промышленную разработку (эксплуатацию):

5.4.1. для месторождений полезных ископаемых, учтенных государственным балансом запасов полезных ископаемых:

5.4.1.1. Аканское – обязательство не установлено;

5.4.2. для открываемых месторождений (или их частей): обязательство не установлено.

6. Условия, связанные с платежами при пользовании недрами

6.1. Обязательство по уплате разового платежа за пользование недрами не установлено.

6.2. Пользователь недр обязан уплачивать регулярные платежи за пользование недрами в целях разведки полезных ископаемых по следующим ставкам:

Год действия лицензии	Ставка платежа, рублей за км² в год
2016-й год и последующие 01.07.2016 - и далее	20 000

6.3. Пользователь недр уплачивает другие налоги и сборы, установленные в соответствии с законодательством Российской Федерации о налогах и сборах.

7. Сроки подготовки технического проекта ликвидации и консервации горных выработок, буровых скважин и иных сооружений, связанных с использованием недр, и проекта рекультивации земель

7.1. Срок подготовки технического проекта ликвидации и консервации горных выработок, буровых скважин и иных сооружений, связанных с использованием недр: не позднее 12 месяцев до установленного срока окончания пользования участком недр.

7.2. Срок подготовки проекта рекультивации земель: не позднее 12 месяцев до установленного срока окончания пользования участком недр.

8. Сведения о собственнике добытых полезных ископаемых

Добытые полезные ископаемые являются собственностью пользователя недр. Пользователь недр имеет право использовать отходы добычи полезных ископаемых и связанных с ней перерабатывающих производств.

9. Сроки представления геологической информации о недрах в фонды геологической информации

9.1. Пользователь недр обязан представлять геологическую информацию о недрах в федеральный фонд геологической информации и его территориальный фонд в соответствии с требованиями к содержанию геологической информации о недрах и формой ее представления, порядком и сроками представления геологической информации о недрах в федеральный фонд геологической информации и его территориальные фонды в соответствии со статьями 22, 23, 27 и 27.2 Закона Российской Федерации «О недрах» и принятыми в соответствии с ним нормативными правовыми актами.

9.2. Пользователь недр обязан представлять в федеральный фонд геологической информации и его территориальный фонд ежегодный отчет о результатах работ на участке недр не позднее 15 февраля года, следующего за отчетным, который должен содержать следующие систематизированные сведения об итогах выполненных работ по геологическому изучению недр и разведке месторождений полезных ископаемых: о затратах на работы, проведенные в отчетном периоде; о комплексе, объемах и видах проведенных в отчетном периоде работ; о конкретных исполнителях, проводивших работы

в отчетном периоде; о полученных результатах работ; об основных выводах и планируемых работах на следующий год.

9.3. Пользователь недр обязан представлять в федеральный фонд геологической информации и его территориальный фонд отчет о результатах мониторинга состояния недр не позднее 15 февраля года, следующего за отчетным.

10. Условия, при наступлении которых может быть приостановлено осуществление права пользования недрами или ограничено право пользования недрами

10.1. Осуществление права пользования недрами может быть приостановлено в случаях, установленных статьей 20.1 Закона Российской Федерации «О недрах».

10.2. Право пользования недрами может быть ограничено в случаях, установленных статьей 20.2 Закона Российской Федерации «О недрах».

11. Условия, при наступлении которых право пользования недрами прекращается на основании части первой статьи 20 Закона Российской Федерации «О недрах»

Право пользования недрами прекращается по истечении установленного лицензией на пользование недрами срока пользования участком недр.

12. Условия, при наступлении которых осуществление права пользования недрами может быть досрочно прекращено

12.1. Право пользования недрами может быть досрочно прекращено в соответствии с пунктом 2 части второй статьи 20 Закона Российской Федерации «О недрах» за однократное несоблюдение пользователем недр следующих условий лицензии на пользование недрами:

12.1.1. Сроков выполнения обязательств, указанных в пунктах 4.1 – 4.2 настоящих Условий пользования недрами;

12.1.2. Обязательств, предусмотренных пунктами 6.1 - 6.3 настоящих Условий пользования недрами;

12.1.3. Обязательства, предусмотренного разделом 7 настоящих Условий пользования недрами;

12.1.4. Обязательств, предусмотренных разделом 9 настоящих Условий пользования недрами;

12.1.5. Обязательств, предусмотренных пунктами 5.3 - 5.4 настоящих Условий пользования недрами.

12.2. Право пользования недрами может быть досрочно прекращено в соответствии с пунктом 3 части второй статьи 20 Закона Российской Федерации «О недрах» за систематическое (два и более раза в течение четырех лет) нарушение настоящих Условий пользования недрами за исключением условий, указанных в пункте 12.1 настоящих Условий пользования участком недр.

12.3. Право пользования недрами может быть досрочно прекращено в иных случаях в соответствии с частью второй статьи 20 Закона Российской Федерации «О недрах».

13. Иные условия

13.1. При привлечении подрядных и субподрядных организаций в целях производства работ (оказания услуг) на участке недр, а также при выборе технологий, оборудования, программного обеспечения, необходимых для пользования участком недр, Пользователь недр обязуется отдавать предпочтение российским организациям и разработкам с учетом их конкурентоспособности при прочих равных условиях (качество, сроки, гарантии, своевременные поставки, цены, квалификации и иные характеристики).

При выборе подрядных и субподрядных предприятий, осуществляющих работы и услуги на лицензируемой территории, Пользователь недр должен отдавать предпочтение предприятиям, зарегистрированным и работающим в Республике Татарстан.

СВЕДЕНИЯ ОБ УЧАСТКЕ НЕДР

Расположение участка недр: Нурлатский район Республики Татарстан.

Характеристика участка недр:

Участок недр включает в себя Аканское нефтяное месторождение, открытое в 1957 году, введенное в разработку в 2001 году.

Промышленная нефтеносность установлена в карбонатных отложениях верейского горизонта (C2vr) и башкирского яруса (C2b) среднего карбона и серпуховского яруса (C1s) нижнего карбона, в терригенных отложениях тульского (C1tl) и бобриковского (C1bb) горизонтов нижнего карбона.

По данным 1-ЛС на 01.01.2023 на участке выполнены следующие объемы работ:

Этап ГИ:

Сейсморазведочные работы 2D – 168 пог.км.

Сейсморазведочные работы 3D – 50 кв.км.

Количество поисковых скважин, законченных строительством – 3.

Проходка поискового бурения – 4535 пог.м.

Этап разведки месторождений:

Количество разведочных скважин, законченных строительством – 6.

Проходка разведочного бурения – 8684 пог.м.

Этап разработки месторождений:

Аканское месторождение введено в промышленную разработку.

Проект ТСР: «Технологическая схема разработки Аканского нефтяного месторождения Республики Татарстан» (протокол ЦКР Роснедр по УВС от 18.11.2020 № 7989).

По состоянию на 01.01.2022 в соответствии с государственным балансом запасов полезных ископаемых на участке недр учтены следующие запасы:

Объект учета	Полезное ископаемое	Ед. изм.	Характеристики	Категории запасов				
				A	B ₁	B ₂	C ₁	C ₂
Аканский участок	нефть	тыс т	Геологические	43803	39434	20908	0	0
			Извлекаемые	6246	7628	2863	0	0

Ресурсы на 01.01.2022 на участке недр не числятся.

**СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ УЧАСТКА НЕДР И ОПИСАНИЕ ЕГО
ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ГРАНИЦ**



Пространственные границы и статус участка недр:

Номер точки	Северная широта			Восточная долгота		
	град.	мин.	сек.	град.	мин.	сек.
1	54	32	54,348	50	18	16,788
2	54	36	42,100	50	16	27,385
3	54	42	08,728	50	18	16,123
4	54	41	57,264	50	24	43,072
5	54	39	57,832	50	25	49,769
6	54	35	42,258	50	25	45,891
7	54	32	44,903	50	23	37,656

Пространственные границы и статус участка недр в СК-42:

Номер точки	Северная широта			Восточная долгота		
	град.	мин.	сек.	град.	мин.	сек.
1	54	32	53,520	50	18	22,380
2	54	36	41,270	50	16	32,990
3	54	42	07,890	50	18	21,740
4	54	41	56,420	50	24	48,680
5	54	39	56,990	50	25	55,370
6	54	35	41,420	50	25	51,480
7	54	32	44,071	50	23	43,240

Границы участка недр ограничены контуром прямых линий.

Верхняя граница – кровля верейского горизонта московского яруса среднего карбона.

Нижняя граница – подошва бобриковского горизонта визейского яруса нижнего карбона*.

Статус участка недр – горный отвод.

Площадь участка недр составляет 146.913 кв. км.

*добыча нефти из отложений:
- московского (верейский горизонт) и башкирского (башкирский и серпуховский горизонты) ярусов среднего карбона;
- визейского (бобриковский и тульский горизонты) яруса нижнего карбона

СВЕДЕНИЯ О ПРЕДЫДУЩИХ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯХ НЕДР

Участок недр предоставлен в пользование впервые.

СВИДЕТЕЛЬСТВО

**об актуализации учетных сведений об объекте,
оказывающем негативное воздействие на окружающую среду**

№ ССГМРВВХ от 2018-02-20

Настоящее свидетельство в соответствии с положениями Федерального закона от 10.01.2002 №7-ФЗ "Об охране окружающей среды" выдано

Закрытое Акционерное Общество "Предприятие Кара Алтын"

ОГРН 1021601625176
ИНН 1644015713
Код ОКПО 12997197

и подтверждает актуализацию сведений об эксплуатируемом объекте, оказывающем негативное воздействие на окружающую среду:

Производственная территория № 3 Аканское месторождение

местонахождение объекта: РТ, г. Альметьевск ул. Шевченко, 48

дата ввода объекта в эксплуатацию: 2003-03-30

тип объекта: Площадной

код объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду:

9	2	-	0	1	1	6	-	0	0	2	4	4	9	-	П
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

I-й категории, негативного воздействия на окружающую среду, включенном в федеральный государственный реестр объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.



Перечень актуализированных сведений об объекте, оказывающем негативное воздействие на окружающую среду:

новый проект ПДВ 21.08.2017

Основания актуализации сведений об объекте, оказывающем негативное воздействие на окружающую среду:

Изменение характеристик технологических процессов/источников загрязнения ОС

Свидетельство применяется во всех предусмотренных случаях и подлежит замене в случае изменения приведенных в нем сведений, а также в случае порчи, утраты.

	 <p>Документ подписан электронной подписью СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП</p> <p>Кому выдан: Управление Росприроднадзора по Республике Татарстан Серийный номер: 0250DC6D5E21025A92E711C4B4A271071F Кем выдан: CIT RT CA</p>
---	--



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ
В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА**
Управление Роспотребнадзора по Республике Татарстан (Татарстан)

(наименование территориального органа)

САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 16.11.11.000.Т.001589.07.23 ОТ 21.07.2023 г.

Настоящим санитарно-эпидемиологическим заключением удостоверяется, что требования, установленные в проектной документации (перечислить рассмотренные документы, указать наименование и адрес организации-разработчика):

Проект санитарно-защитной зоны для проектируемого куста скважин №2404 Аканского нефтяного месторождения в составе проекта "Обустройство куста скважин № 2404 Аканского нефтяного месторождения" ЗАО "Предприятие Кара Алтын", расположенного по адресу: РТ, Нурлатский муниципальный район (з/у с КН 16:32:260104:179) (юридический адрес: 423450, Республика Татарстан, Альметьевский район, г. Альметьевск, ул. Шевченко, д. 48) согласно приложению

ООО "Нефтегазизыскания", 129515, г.Москва, ул.Академика Королева, д.9, к.5, пом.П ком.11 офис 2 (Российская Федерация)

СООТВЕТСТВУЮТ (НЕ СООТВЕТСТВУЮТ) государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам (ненужное зачеркнуть, указать полное наименование санитарных правил)

СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 "Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. Новая редакция" (в редакции изменений и дополнений), СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий", СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

Основанием для признания представленных документов соответствующими (не соответствующими) государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам являются (перечислить рассмотренные документы):

Экспертное заключение № 2126/2023 от 16.06.2023г. ООО "Центр гигиены и экологии".

Главный государственный санитарный врач
(заместитель главного государственного санитарного врача)



№ 2205276





Номер листа: 1

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ
В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА**

Управление Роспотребнадзора по Республике Татарстан (Татарстан)

(наименование территориального органа)

**ПРИЛОЖЕНИЕ
К САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОМУ ЗАКЛЮЧЕНИЮ**

№ 16.11.11.000.Т.001589.07.23 ОТ 21.07.2023 г.

Согласно экспертному заключению № № 2126/2023 от 16.06.2023г. ООО "Центр гигиены и экологии" на проект санитарно-защитной зоны для проектируемого куста скважин №2404 Аканского нефтяного месторождения в составе проекта "Обустройство куста скважин № 2404 Аканского нефтяного месторождения" ЗАО "Предприятие Кара Алтын", расположенного по адресу: РТ, Нурлатский муниципальный район (з/у с КН 16:32:260104:179) (юридический адрес: 423450, Республика Татарстан, Альметьевский район, г. Альметьевск, ул. Шевченко, д. 48) результатами расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу и уровней шумового воздействия на атмосферный воздух подтверждено отсутствие формирования за контуром промплощадки ЗАО "Предприятие Кара Алтын" химического и физического воздействия, превышающего санитарно-эпидемиологические требования.

Учитывая вышеизложенное, установление санитарно-защитной зоны для проектируемого куста скважин №2404 Аканского нефтяного месторождения в составе проекта "Обустройство куста скважин № 2404 Аканского нефтяного месторождения" ЗАО "Предприятие Кара Алтын", расположенного по адресу: РТ, Нурлатский муниципальный район (з/у с КН 16:32:260104:179) (юридический адрес: 423450, Республика Татарстан, Альметьевский район, г. Альметьевск, ул. Шевченко, д. 48) не требуется.



Главный государственный санитарный врач
(заместитель главного государственного санитарного врача)

