

МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
АО «НАК «КАЗАТОМПРОМ»
ТОО «ИНСТИТУТ ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Утверждаю
Главный директор
по производству
АО «НАК «Казатомпром»



_____ Е.Ж. Муканов

_____ 2022 г.

ПРОЕКТ

опытно-промышленной добычи на месторождении урана «Инкай»
участка №3

Книга 4

Охрана окружающей среды.
Отчет о возможном воздействии.

Шрифт: 239-ООС-ОВВ

И.о. Генерального директора



С.А. Дюсамбаев

Алматы 2022 г.

Аннотация

Настоящий Отчет о возможных воздействиях на рабочий проект «Проекта опытно-промышленной добычи на месторождении урана «Инкай» участка №3» выполнен в соответствии с требованиями Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (с изменениями и дополнениями от 26.10.2021 г.).

Ранее на «Проекта опытно-промышленной добычи на месторождении урана «Инкай» участка №3» с материалами ОВОС было получено Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности РГУ «Департамент экологии по Туркестанской области» KZ92VWF00072707 от 09.08.2022г.

Заказчик отчета о возможных воздействиях: –Z05T1X3, Республика Казахстан г. Нур-Султан, ул. Сыганак, 17/12 Тел: + 7 (7172) 45-81-01, nac@kazatomprom.kz.

Исполнитель (проектировщик): – ТОО «Институт высоких технологий» г. Алматы, ул. Богенбай батыра, д. 168.

Настоящий отчет подготовлен согласно Приложению 1 раздел 2 Перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным, Пункт 2 Недропользование, подпункт 2.6. подземная добыча твердых полезных ископаемых.

При выполнении отчета «О возможных воздействиях» определены потенциально возможные изменения в компонентах окружающей и социально-экономической сред при реализации намечаемой деятельности. Также определены качественные и количественные параметры намечаемой деятельности (выбросы, режим водопотребления и водоотведения, отходы производства и потребления, площади земель, отводимые во временное и постоянное пользование и т.д.).

Определение санитарно-защитной зоны предприятия является одним из основных воздухоохраных мероприятий, обеспечивающих требуемое качество атмосферного воздуха в населенных пунктах.

Согласно Экологическому кодексу РК (Приложение 2, Раздел 1, п.3, пп. 3.1) участок №3 месторождения урана «Инкай» относится к предприятиям I категории опасности («Добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых»).

Размер санитарно-защитной зоны установлен ранее и составляет не менее 500 м от границы контура добычного участка.

Уровень шума и вибрации технологических процессов, применяемых на предприятии, не превышают санитарных норм, установленных действующим законодательством РК.

Зоны отдыха, места купания, лесные массивы и сельскохозяйственные угодья вблизи площадок отсутствуют. Так как нормативный размер СЗЗ выдержан и приземные концентрации на границе нормативной СЗЗ и ближайшей жилой зоны по всем загрязняющим веществам для всех производственных площадок предприятия не превышают 1,0 ПДК (находятся в допустимых пределах), следовательно, уточнение нормативного размера СЗЗ не требуется. Предлагается оставить нормативные размеры СЗЗ.

В 2021 году было получено Разрешение на эмиссии и Заключение ГЭЭ на проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к «Проекту разработки месторождения урана «Инкай» участка № 3» (Разрешение приведено в Приложении 7).

Проектом предусматривается опытно-промышленная добыча урана способом подземного скважинного выщелачивания на месторождении урана Инкай участка №3 с запасами урана категорий С1 и С2 с 2024 года до 2029 года, в соответствии с техническим заданием на проектирование.

Данным проектом предусмотрено бурение скважин ежегодно с 2024 по 2029 гг, кроме 2027 года. В 2027 году проектом предусматривается только добыча урана без проведения буровых работ. В 2028-2029 годы планируется бурение контрольных скважин.

Содержание

АННОТАЦИЯ	2
СОДЕРЖАНИЕ	4
СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ:	8
ВВЕДЕНИЕ	9
1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	11
1.1. ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ЕГО КООРДИНАТЫ. 12	
1.2. ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПРЕДПОЛАГАЕМОЙ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ НА МОМЕНТ СОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТА (БАЗОВЫЙ СЦЕНАРИЙ)	16
1.3. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПРОИЗОЙТИ В СЛУЧАЕ ОТКАЗА ОТ НАЧАЛА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	20
1.4. КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	20
1.5. ИНФОРМАЦИЮ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ИХ МОЩНОСТЬ, ГАБАРИТЫ (ПЛОЩАДЬ ЗАНИМАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ, ВЫСОТА), ДРУГИЕ ФИЗИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; СВЕДЕНИЯ О ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ПРОЦЕССЕ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОБ ОЖИДАЕМОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ, ЕГО ПОТРЕБНОСТИ В ЭНЕРГИИ, ПРИРОДНЫХ РЕСУРСАХ, СЫРЬЕ И МАТЕРИАЛАХ.....	21
1.6. ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ К ПРИМЕНЕНИЮ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	25
1.7. ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И СПОСОБОВ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ, ЕСЛИ ЭТИ РАБОТЫ НЕОБХОДИМЫ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	27
1.8. ОЖИДАЕМЫЕ ВИДЫ, ХАРАКТЕРИСТИКИ И КОЛИЧЕСТВО ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ИНЫХ ВРЕДНЫХ АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ СО СТРОИТЕЛЬСТВОМ И ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ ОБЪЕКТОВ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ РАССМАТРИВАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДЫ, АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ, ПОЧВЫ, НЕДРА, А ТАКЖЕ ВИБРАЦИИ, ШУМОВЫЕ, ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ, ТЕПЛОВЫЕ И РАДИАЦИОННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ	27
1.8.1. <i>Ожидаемое воздействие на поверхностные и подземные воды</i>	28
1.8.2. <i>Ожидаемое воздействие на атмосферный воздух. Характеристики и количество эмиссий в окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления деятельности</i>	28
1.8.3. <i>Ожидаемое воздействие на почвы</i>	31
1.8.4. <i>Ожидаемое воздействие на растительный мир</i>	33
1.8.5. <i>Ожидаемое воздействие на животный мир</i>	33
1.8.6. <i>Ожидаемое воздействие вибрации, шумовых, электромагнитных, тепловых и радиационных воздействий</i>	33
1.9. ОЖИДАЕМЫЕ ВИДЫ, ХАРАКТЕРИСТИКА И КОЛИЧЕСТВО ОТХОДОВ, КОТОРЫЕ БУДУТ ОБРАЗОВАНЫ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТХОДОВ, ОБРАЗУЕМЫХ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ.....	34
2. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ ЕЕ НАСЕЛЕНИЯ, УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, С УЧЕТОМ ИХ ХАРАКТЕРИСТИК И СПОСОБНОСТИ ПЕРЕНОСА В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; УЧАСТКОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ	38
3. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ/.....	39
4. ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.	40
5. НАИБОЛЕЕ РАЦИОНАЛЬНЫЙ ВАРИАНТ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	41
6. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	42

6.1. Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности.....	42
6.2. Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы);	44
6.3. Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации);	46
6.4. Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод).....	47
6.5. Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него);	48
6.6. Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем;	50
6.7. Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты;	50
7. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ	52
7.1. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	52
7.1.1. <i>Возможные существенные воздействия на атмосферный воздух</i>	<i>52</i>
7.1.2. <i>Возможные существенные воздействия шума, вибрации</i>	<i>53</i>
7.1.3. <i>Возможные существенные воздействия на поверхностные и подземные воды.....</i>	<i>53</i>
7.1.4. <i>Возможные существенные воздействия на недра.....</i>	<i>55</i>
7.1.5. <i>Возможные существенные воздействия на земельные ресурсы</i>	<i>55</i>
7.1.6. <i>Возможные существенные воздействия на почвенный покров.....</i>	<i>55</i>
7.1.7. <i>Возможные существенные воздействия на животный и растительный мир.....</i>	<i>56</i>
7.2. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ	56
8. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ИНЫХ НЕГАТИВНЫХ (ВРЕДНЫХ) АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ СО СТРОИТЕЛЬСТВОМ И ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ ОБЪЕКТОВ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ РАССМАТРИВАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ, ВОДЫ, ПОЧВЫ, НЕДРА, А ТАКЖЕ ВИБРАЦИИ, ШУМОВЫЕ, ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ, ТЕПЛОВЫЕ И РАДИАЦИОННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ	59
8.1. Краткая характеристика источников загрязнения атмосферы	59
8.1.1. <i>Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу</i>	<i>59</i>
8.1.2. <i>Обоснование полноты и достоверности исходных данных и расчет выбросов вредных веществ в атмосферу</i>	<i>76</i>
8.1.3. <i>Анализ уровня загрязнения атмосферы.....</i>	<i>76</i>
8.1.4. <i>Мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу</i>	<i>85</i>
8.1.5. <i>Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)</i>	<i>85</i>
8.1.6. <i>Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха....</i>	<i>88</i>
8.2. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	92
8.2.1. <i>Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствия</i>	<i>92</i>
8.2.2. <i>Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения</i>	<i>96</i>
8.3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД	97
8.3.1. <i>Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды</i>	<i>97</i>
8.3.2. <i>Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика.....</i>	<i>98</i>
8.3.3. <i>Водный баланс объекта.....</i>	<i>98</i>
8.3.3.1. <i>Стадия горно-подготовительных работ</i>	<i>98</i>
8.3.4. <i>Поверхностные воды</i>	<i>101</i>
8.3.5. <i>Подземные воды</i>	<i>102</i>
8.3.6. <i>Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ.....</i>	<i>103</i>
8.3.7. <i>Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, в целях заполнения декларации о воздействии</i>	<i>104</i>
8.4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА	104

8.4.1.	<i>Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)</i>	104
8.5.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	104
8.5.1.	<i>Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта</i>	104
8.5.2.	<i>Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта</i>	104
8.5.3.	<i>Планируемые мероприятия и проектные решения (техническая и биологическая рекультивация)</i>	106
8.5.4.	<i>Организация экологического мониторинга почв</i>	107
8.6.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ И ЖИВОТНЫЙ МИР	107
8.6.1.	<i>Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта</i>	107
8.6.2.	<i>Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние</i>	108
8.6.3.	<i>Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории</i>	108
8.6.4.	<i>Обоснование объемов использования растительных ресурсов</i>	108
8.6.5.	<i>Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность</i>	109
8.6.6.	<i>Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания</i>	109
8.6.7.	<i>Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие</i>	110
8.6.8.	<i>Исходное состояние водной и наземной фауны</i>	111
8.6.9.	<i>Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных</i>	111
8.6.10.	<i>Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации</i>	112
9.	ИНФОРМАЦИЮ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ, КОТОРЫЕ БУДУТ ОБРАЗОВАНЫ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.	115
9.1.	<i>Предложения по нормативам размещения отходов</i>	124
9.2.	<i>Системы управления отходами</i>	126
10.	ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.	134
11.	ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ	135
11.1.	<i>Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности</i>	136
11.2.	<i>Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него</i>	137
11.3.	<i>Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него</i>	138
11.4.	<i>Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления</i>	139
11.5.	<i>Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности</i>	140
11.6.	<i>Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека</i>	142
11.7.	<i>Профилактика, мониторинг и раннее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями</i>	144
11.8.	<i>Методика оценки степени экологического риска аварийных ситуаций</i>	144
12.	МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	146
13.	МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ	155

14. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	
157	
15. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ	158
16. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ.....	159
17. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ	160
18. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ	162
19. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ МОНИТОРИНГА	163
20. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ	169

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ:

Начальник ЛМиП ГТП



Г.А. Мырзабек

подпись, дата

Главный инженер проекта
ЛМиП ГТП



Ю.Г.Никитина

подпись, дата

Ведущий инженер-исследователь
ЛМиП ГТП



Т. Бердыхалых

подпись, дата

Ведущий инженер ЛМиП ГТП



В.В. Кирикович

Подпись дата

Введение

Основанием для разработки Отчета о возможных воздействиях на окружающую среду (далее Отчет) являются:

1. Экологический Кодекс РК от 2 января 2021 года
2. «Инструкция по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом № 280 от 30.07.2021г. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан;
3. Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ92VWF00072707 от 09.08.2022г. Заключение приведено в Приложении 14

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду содержит оценку существующего современного состояния окружающей среды и комплекс предложений по рациональному использованию природных ресурсов и технических решений по предупреждению негативного воздействия проектируемого объекта на окружающую природную среду.

Отчет содержит следующие подразделы: современное состояние почвенного покрова, растительного и животного мира, поверхностных и подземных вод и оценку воздействия на них при строительстве объекта, а также мероприятия по их охране от загрязнения и истощения. Рассмотрено воздействие на окружающую среду при складировании бытовых и производственных отходов; прогноз изменения состояния социальной среды под воздействием проектируемого объекта.

В Отчете приведены природно-климатические характеристики района расположения объекта; виды и источники существующего техногенного воздействия в рассматриваемом районе; характер и интенсивность воздействия рассматриваемого объекта на компоненты окружающей среды в процессе эксплуатации; количество природных ресурсов, вовлекаемых в хозяйственный оборот; количество образующихся отходов производства и возможность их повторного использования в других отраслях промышленности; оценку характера возможных аварийных ситуаций и их последствия.

Отчет выполнен по материалам, предоставленным Заказчиком, собственным исследованиям разработчика и литературным источникам без проведения специальных научно-исследовательских работ.

С учетом требований Экологического Кодекса РК экологические факторы при принятии решений на строительство новых объектов являются определяющими и требуют оценки характера использования природных ресурсов, определения параметров воздействия объекта на компоненты окружающей среды.

Перечень нормативно-правовых актов, лежащих в основе экологически безопасной хозяйственной деятельности и, в той или иной, мере использованных при разработке Отчета:

- Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI «Экологический кодекс Республики Казахстан» (с изменениями и дополнениями от 27.12.2021 г.);
- Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 24.11.2022 г.);
- Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481-II (с изменениями и дополнениями по состоянию на 07.03.2022 г.);

- Кодекс РК О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс) (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2022 г.);
- Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 18.11.2022 г.)
- Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246;
- Об утверждении Правил проведения государственной экологической экспертизы. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 317;
- СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения»;
- СП РК 4.01-101-2012 Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений.

Комплексная оценка реализации данного проекта показала его незначительное воздействие на окружающую среду при соблюдении природоохранных мер, разработанных проектом, угроза для здоровья персонала и населения ближайших населенных пунктов отсутствует.

1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Месторождение Инкай участок №3, в административном отношении, входит в состав Туркестанской и Кызылординской областей Республики Казахстан.

Месторождение открыто в 1976-1978гг. Волковской ГРЭ, поисковые работы продолжались до 1999 г.

В части ураново-рудного районирования месторождение находится в западной части Шу-Сарысуьской ураново-рудной провинции. На северо-востоке оно граничит (по ПР 2000) с месторождением Мынкудук, а на юге (по ПР 0) с Буденовским месторождением.

Месторождение относится к геолого-промышленному типу гидрогенных месторождений (согласно «Инструкции по применению классификации запасов к гидрогенным месторождениям урана», 2008г.) с благоприятными геотехнологическими параметрами, определяющими его отработку способом подземного скважинного выщелачивания. Месторождение представляет собой группу лентообразных залежей в отложениях верхнего мела. Северный фланг (участок 3) на юге примыкает к участку 2, являясь его естественным продолжением, а на северо-западе по профилю 2000 граничит с месторождением Мынкудук. Рудовмещающими являются одни и те же продуктивные горизонты – мынкудукский и инкудукский, рудные залежи принадлежат к одному генетическому типу. Протяженность участка 3 с севера на юг составляет 25 км при ширине 10-17 км. Оруденение локализовано, в основном, в трех подгоризонтах: нижнемынкудукском – глубина залегания 400-480 м, нижнеинкудукском – 320-390 м и среднеинкудукском – 290-350 м.

Промышленный характер месторождения определяется успешным проведением отработки способом ПСВ урана близких по геологическим особенностям участку 2 месторождения Инкай и месторождений Мынкудук участок Восточный, Буденновское.

Производство предназначено для отработки урансодержащих руд методом подземного скважинного выщелачивания сернокислыми растворами на месте залегания.

Технология добычи урана методом подземного скважинного выщелачивания и переработки продуктивных растворов является замкнутой и безотходной.

Проектом предусматривается опытно-промышленная добыча урана способом подземного скважинного выщелачивания на месторождении урана Инкай участка №3 с запасами урана категорий С1 и С2.

Ресурсная база состоит из запасов категорий С1 и С2, утвержденных ГКЗ РК (Протокол № 1832-17-У заседания Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых от 12 января 2018 года «Отчет по разделительному балансу запасов, объемов ГРР и геологоразведочных затрат на участках 1, 2, 3 месторождения Инкай по состоянию на 02.01.2017 г. между запасами, остающимися в пределах горного отвода и за пределами горного отвода»). Запасы отражены в формуляре (Глава 3), из таблицы исключены запасы участка №2 а также забалансовые запасы.

Таблица 1.1

Состояние запасов на 01 января 2022 г.

Категория запасов	Балансовые запасы	Состоит на 01.01.2022 г.
	т	т
C ₁ + C ₂	83 158	83 158
C ₁	40 414	40 414
C ₂	42 744	42 744

Подземное скважинное выщелачивание является способом разработки рудных месторождений без поднятия руды на поверхность путем избирательного перевода ионов природного урана в продуктивный раствор непосредственно в недрах.

С этой целью через скважины, пробуренные с поверхности, в рудную зону подают химический реагент (раствор серной кислоты), способный переводить минералы урана в растворимую форму. Раствор, пройдя путь от закачной скважины до откачной, поднимается с помощью технических средств (насосов) на поверхность, поступает в технологические узлы приема продуктивных растворов и по трубопроводам транспортируется на установку для его переработки.

При скважинном выщелачивании не происходит существенного изменения структурного состояния недр, так как не производится выемка горнорудной массы. В процессе скважинного выщелачивания в подвижное состояние в недрах переходит и выводится на поверхность менее 5% твердого материала, по сравнению со 100% при горных разработках урана. Отпадает необходимость строительства хвостохранилищ для хранения отходов повышенного уровня радиации. После отработки рудных тел и промывки технологических блоков водой происходит постепенное восстановление естественных окислительно-восстановительных условий и процесс рекультивации состава подземных вод рудовмещающих водоносных горизонтов.

Таким образом, способ подземного скважинного выщелачивания, является более экономичным и экологически безопасным методом добычи урана по сравнению с шахтным и карьерным способами.

Технологический процесс промышленной добычи урана на месторождении и процесс переработки в ЦППР состоит из следующих стадий:

- сооружение эксплуатационных геотехнологических блоков;
- подача в недра слабых растворов серной кислоты (выщелачивающих растворов) для перевода урана в раствор;
- электронасосный раствороподъем урансодержащих (продуктивных) растворов из скважин;
- сбор продуктивных растворов с добычного полигона (геотехнологических блоков);
- транспортировка продуктивных растворов по технологическому трубопроводу на действующий перерабатывающий комплекс в пескоотстойники ПР ЦППР;
- сорбционное извлечение комплексных уранил-сульфатных ионов из сернокислых продуктивных растворов на перерабатывающей установке завода;
- десорбция урана с насыщенного сорбента с получением десорбатов на перерабатывающей установке ЦППР;
- переработка урансодержащих десорбатов на аффинажном производстве завода до желтого кека или закиси-окиси урана;
- транспортировка возвратных растворов по трубопроводам на полигоны ПСВ;
- «подкисление» возвратных растворов серной кислотой, с целью получения выщелачивающих растворов;
- закачивание выщелачивающих растворов в скважины добычного полигона

1.1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты.

Участок № 3 месторождения Инкай в административном отношении расположен в западной части Сузакского района Туркестанской области на расстоянии более 20 км севернее поселка Тайконыр.

Географически участок расположен в западной части пустыни Бетпак-Дала. С северо-востока участок граничит с солончаком Ащыколь.

В части ураново-рудного районирования месторождение находится в западной части Шу-Сарысуйской ураново-рудной провинции. На северо-востоке оно граничит с месторождением Мынкудук, а на юге с Буденовским месторождением.

Район размещения проектируемого предприятия представлен на карте-схеме, рис.1.1.1.

Координаты угловых точек:

№	ВД	СШ:
1	67° 40' 15.80" E	45° 24' 3.97" N.
2	67° 40' 16.01" E	45° 22' 13.01" N.
3	67° 37' 50.00" E	45° 21' 11.00" N.
4	67° 33' 20.00" E	45° 21' 11.00" N.
5	67° 33' 18.67" E	45° 20' 52.25" N.
6	67° 32' 58.00" E	45° 21' 24.01" N.
7	67° 33' 6.01" E	45° 21' 31.01" N.
8	67° 32' 27.00" E	45° 22' 1.00" N.
9	67° 32' 51.01" E	45° 23' 1.00" N.
10	67° 31' 28.98" E	45° 23' 46.58" N.
11	67° 30' 58.22" E	45° 23' 21.47" N.
12	67° 28' 52.12" E	45° 24' 17.19" N.
13	67° 28' 0.12" E	45° 25' 49.00" N.
14	67° 31' 55.17" E	45° 27' 23.95" N.
15	67° 32' 8.70" E	45° 30' 6.56" N.
16	67° 32' 13.15" E	45° 30' 24.00" N.
17	67° 36' 36.01" E	45° 33' 20.00" N.
18	67° 40' 9.83" E	45° 31' 13.98" N.
19	67° 38' 30.84" E	45° 25' 35.06" N.

Месторождение относится к геолого-промышленному типу гидрогенных месторождений с благоприятными геотехнологическими параметрами, определяющими его отработку способом подземного скважинного выщелачивания. Месторождение представляет собой группу лентообразных залежей в отложениях верхнего мела. Северный фланг (участок 3) на юге примыкает к участку 2, являясь его естественным продолжением, а на северо-западе граничит с месторождением Мынкудук. Рудовмещающими являются одни и те же продуктивные горизонты – мынкудукский и инкудукский, рудные залежи принадлежат к одному генетическому типу. Протяженность участка 3 с севера на юг составляет 25 км при ширине 10–17 км. Оруденение локализовано, в основном, в трех подгоризонтах: нижнемынкудукском – глубина залегания 400–480 м, нижнеинкудукском – 320–390 м и среднеинкудукском – 290–350 м.

Промышленный характер месторождения определяется успешным проведением отработки способом ПСВ урана близких по геологическим особенностям участка 2 месторождения Инкай и месторождений Восточный Мынкудук, Буденовское.

Производство предназначено для отработки урансодержащих руд методом подземного скважинного выщелачивания сернокислыми растворами на месте залегания.

Технология добычи урана методом подземного скважинного выщелачивания и переработки продуктивных растворов является замкнутой и безотходной.

На рисунке 1.1.2. приведено географическое расположение участков.

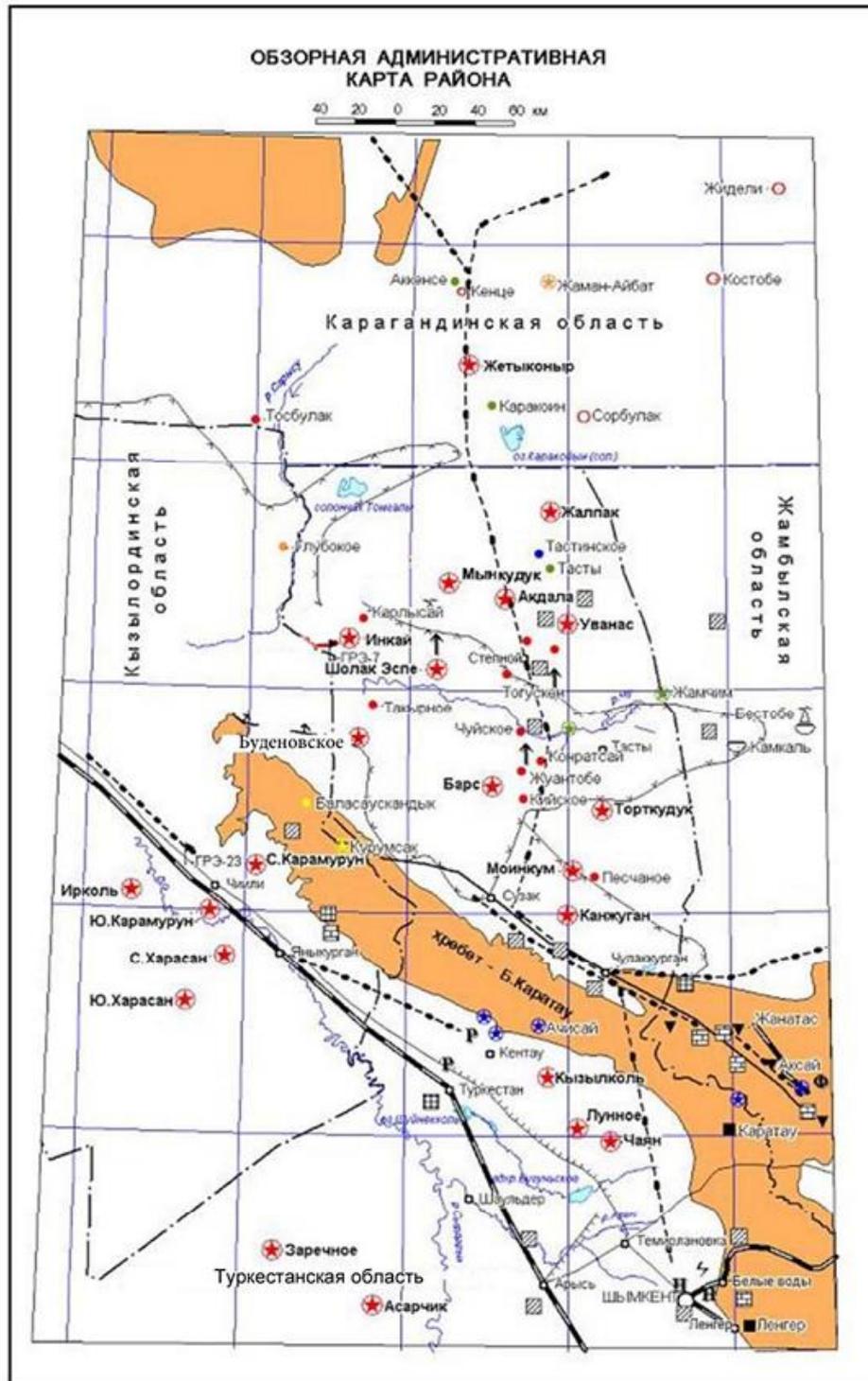
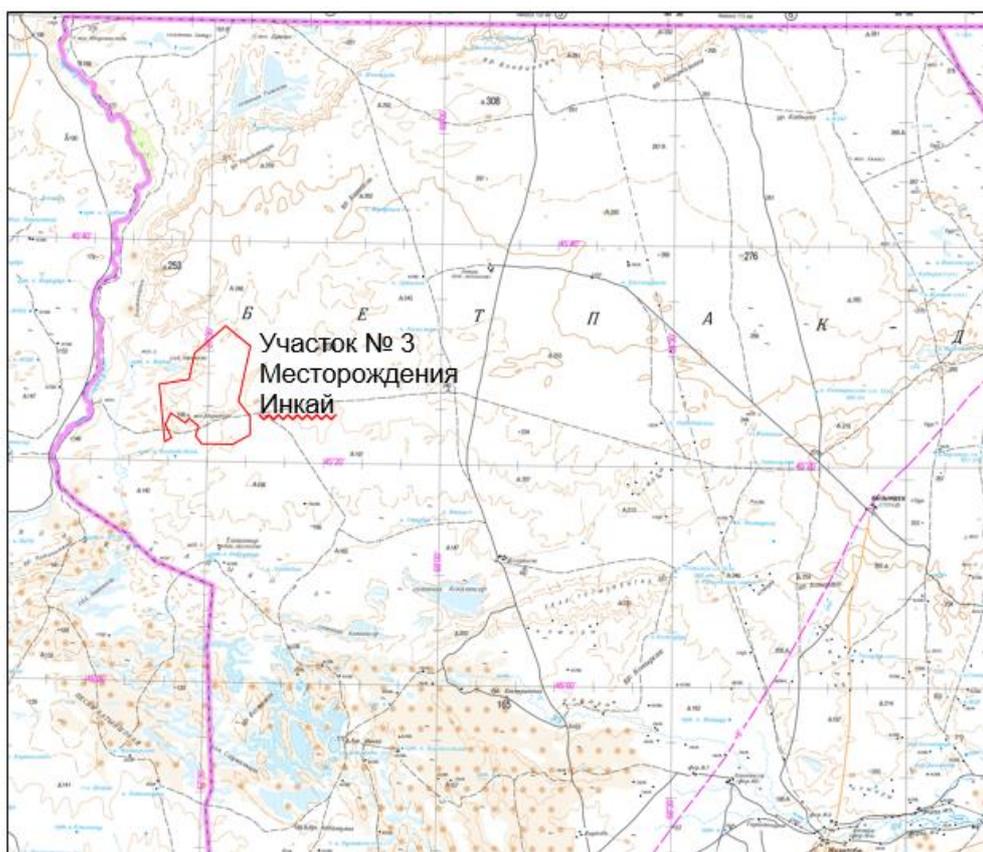


Рисунок 1.1.1 Обзорная карта района



**Рисунок 1.1.2 Схема расположения геологических блоков месторождения
Инкай участка №3**

Ближайшим населенным пунктом от границ участка проектируемых работ являются пос. Тайконыр, находящийся в 19,5 км. Посёлок Шиели располагаются в 160 км в юго-западном направлении от посёлка Тайконыр.

До ближайшего населенного пункта пос. Бакырлы – 120 км, из которых 72 км дороги с гравийным покрытием и 48 км – грунтовой дороги, до поселка Кыземшек, расположенного к востоку - 170 км.

Областным центром является г. Туркестан, расположенный в 239 км к югу, административный центр района – село Шолаккорган, расположенное в юго-восточном направлении на расстоянии 215 км. Ближайшими железнодорожными станциями являются: Шиели – 160 км, Созак (220 км)– прирельсовая база ЦРУ, Кызылорда – 280 км, Жанатас - 350 км. Ближайший аэропорт республиканского значения расположен в районе г. Кызылорда - 280 км.

Все основные автомобильные перевозки осуществляются по маршрутам п. Тайконыр-Шымкент (500км), п. Тайконыр - г. Жанатас (350 км), п. Тайконыр - г. Алматы (1200 км).

Инфраструктура района развита удовлетворительно, дорога, проходящая от п. Тайконыр, до ближайшей ж/д станции – Шиели, находится в хорошем состоянии, населенные пункты связаны между собой грунтовыми и проселочными дорогами.

1.2. Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий)

Климатические условия:

Климат района резко континентальный и характеризуется значительными годовыми и суточными изменениями температуры, холодной малоснежной зимой, жарким сухим продолжительным летом, короткой весной, сухостью воздуха и малым количеством осадков.

По данным наблюдений метеостанции Тасты среднегодовая температура воздуха плюс 9,9°C. Абсолютный максимум температур наиболее жаркого месяца - июля составляет плюс 42°C. Абсолютный минимум - минус 35°C приходится на январь. Суточные изменения температуры воздуха в летние месяцы достигают 14°C.

Среднегодовая сумма осадков составляет около 150 мм. Количество снежных осадков составляет до 53% годовой суммы. Снежный покров невелик (10-25 см) и крайне неустойчив. Средняя годовая влажность воздуха составляет 54%. Максимум приходится на декабрь-январь месяцы - 80-81%, минимум на июль-август-31%. Среднее число дней с грозой-12,5 дней в году, с градом - 0,3. Среднее за многолетний период число дней с туманом за год-3,9, среднее максимальное число дней с туманом приходится на декабрь-1,5 дня [45].

Для района характерны сильные, почти непрерывно дующие ветры. Преобладающее направление ветра восточное и юго-восточное, средняя скорость ветра около 3,5 м/с. Нередки пыльные бури. Среднее число дней с пыльной бурей – 18,3, в основном, в летний период года. Максимальная скорость ветра- 26 м/с, порывы 30 м/с. Число дней с метелями 3,3 дней в год.

Перепад высот в радиусе 2 км не превышает 50 метров на 1 км. Коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности, составляет 1.

Основные метеорологические характеристики района и сведения на повторяемость направлений ветра, по данным многолетних наблюдений, приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Основные метеорологические характеристики района

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы	200
Коэффициент рельефа местности	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца, Т 0С	+35,2
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, Т 0С	-11,7
Среднегодовая роза ветров, %:	
С	4
СВ	11
В	30
ЮВ	17
Ю	6
ЮЗ	11
З	11
СЗ	10

Штиль	17
Скорость ветра, повторяемость превышения которой (по многолетним данным) составляет 5 %, м/с	8

При выбросах от низких и неорганизованных источников скопление примесей в приземном слое атмосферы образуется в период слабых ветров (0 -1м/сек) и наличии инверсий температуры, затрудняющей вертикальный воздухообмен. Инверсии температуры в сочетании с различными скоростями ветра могут усиливать накопление примесей или создавать условия для их рассеивания. Большую опасность представляют застои воздуха - сочетание приземных инверсий температуры и слабых ветров (0-1м/сек), приводящих к повышению содержания примесей в атмосфере.

На формирование уровня загрязнения воздуха значительное влияние оказывают также туманы, солнечная радиация, осадки.

Важным фактором в данном районе является малое количество осадков, что в условиях жаркого лета, при сохранении длительных периодов без осадков, формирует высокий фон естественной запыленности.

В сильно запыленном воздухе, при отсутствии осадков, длительное время могут сохраняться высокие концентрации примесей. Кроме того, большая интенсивность солнечной радиации в данном районе может способствовать формированию в загрязненной атмосфере различных фотохимических реакций, в результате которых образуются более токсичные вещества.

В целом климатические условия района создают благоприятные условия для рассеивания загрязняющих воздух веществ.

Тем не менее, значительным является количество штилей, относящихся к неблагоприятным метеорологическим условиям для рассеивания. Среднее число штилей - 15 %.

На поверхности проектируемого участка №3 Рудника ПСВ урана на месторождении «Инкай» и около него крупные источники загрязнения атмосферного воздуха отсутствуют.

Для последних, загрязнения атмосферы радионуклидами и вредными химическими веществами (ВХВ) на периметре санитарно-защитной зоны не превышают предельно допустимых уровней. Отсюда принимается, что изначально атмосфера на проектируемом участке не загрязнена.

Содержания долгоживущих радионуклидов в почве, а также в пыли, обуславливающие активность ДЖА в воздухе (U238 с долгоживущими продуктами распада), находятся на уровне фоновых значений для данного района. При концентрации пыли в воздухе 0,1 мг/м³ и средней скорости ветра 1,9 - 3,9 м/с суммарная активность ДЖА в воздухе исчисляется десятитысячными значениями Бк/м³, что много меньше допустимой величины 0,04 Бк/м³ (для населения). Так для отдельных радионуклидов при максимальном содержании в почве U238 - 0,0010% (10,0 мг/кг) или 120,4 Бк/кг и тория-0,0013% (13,0 мг/кг) или 53,04 Бк/кг, содержание U238 в воздухе, составляет 0,00001204Бк/м³ или 0,0003 в долях ДОА, тория - 0,000005304 Бк/м³ или 0,001 в долях ДОА.

Соответственно принимается, что исходная обстановка на территории проектируемого участка методом ПСВ на месторождении «Инкай» по концентрациям ВХВ и радионуклидам характеризуется отсутствием значимого токсического и радиоактивного загрязнения.

Растительный мир

Несмотря на однообразные климатические условия и рельеф, состав природных

нетрансформированных растительных сообществ достаточно неоднороден. Это связано в первую очередь с мощностью мелкоземистой почвенной толщи, механического состава почв, а также с глубиной залегания легкорастворимых солей. В южной части территории, прилегающей к хр. Каратау, широкое распространение получили полынно-кейреуковые и кейреуково-полынные сообщества (*Artemisia turanica*, *Salsola orientalis*). На относительно пониженных территориях формируются те же полынно-кейреуковые сообщества, но с участием биюргуна (*Anabasis salsa*), который может образовывать отдельные пятна. На прилегающей к пескам части подгорной равнины на почвах легкого механического состава преобладают кейреуково-полынные сообщества с участием саксаула (*Haloxylon aphyllum*), иногда терескена (*Eurotia ceratoides*). По неглубоким депрессиям и руслообразным понижениям в составе вышеописанных сообществ встречаются однолетние солянки.

Растительность песков дифференцирована по элементам рельефа. На вершинах гряд и бугров преобладают кустарниковые (терескеново-саксауловые) ассоциации, по склонам – кустарниково-полынные (*Artemisia arenaria*). Понижения и котловины выдувания заняты аристидой перистой (*Aristida pennata*), джужгуном (*Calligonum* sp.), граниновойй (Но-ганиновья). Всюду в составе сообществ встречается осочка вздутоплодная (*Carex physodes*). Весной вегетируют эфемеры – бурачок пустынный (*Alyssum desertorum*), мортук (*Eremopyrum bonaepartis*) и др.

Растительность Бетпак-Далы довольно однообразная и представлена в основном полынно-боялычевыми (*Salsola arbusculiformis*, *Artemisia terrae-albae*, *A. Turanica*) и боялычевыми сообществами, иногда с участием кейреука (*Salsola orientalis*) среди которых нередки пятна биюргуна (*Anabasis salsa*). На засоленных почвах распространены однолетнесолянковые сообщества, среди которых доминируют солянка шерстистая (*Salsola lanata*), солянка супротивнолистая (*Salsola brachiata*), шведка линейнолистая (*Suaeda linifolia*) и др.

Сорные эбелековые ассоциации (*Ceratocarpus arenarius*, *C. Turkestanicus*) приурочены к местам, связанным с антропогенным происхождением, в основном выпасом скота.

На рассматриваемой территории могут встречаться следующие редкие и исчезающие виды растений:

1. Эминимум Лемана – *Eminium lehmanii*;
2. Тюльпан Альберта – *Tulipa albertii*;
3. Таволгоцвет Шренка – *Spiraeanthus shrenkianis*;
4. Кучкоцветник Мейера – *Soranthus meyeri*.

В последние годы растительность восстановилось до условно коренного состояния.

Нарушение почвенно-растительного покрова, связанные с разведочным бурением и пастбищной дигрессией, занимают незначительные участки и не влияют в целом на благоприятную обстановку района проектируемого участка.

Отдельные превышения в тканях растений отмечены по свинцу, хром и ванадию. Следует отметить, что район Чу-Сарысуйского междуречья относится к геохимической провинции с повышенным природным фоном концентрации тяжелых металлов в почве и растительности.

Содержание природных радионуклидов в пробах растений в среднем составляет: Ra226 – 3,67 Бк/кг, Th228 – 3,1 Бк/кг, K40 – 328,88 Бк/кг, Cs137 – 2,44 Бк/кг, при этом суммарная удельная альфа-активность составляет – 74,01 Бк/кг.

Разработка месторождения не должна повредить популяциям редких и эндемичных видов так как вышеупомянутые растения повсеместно встречаются на пространствах, которые не будут затронуты производственным процессом.

Выращивание культурных растений в данных условиях – нецелесообразно.

Таким образом почвы и произрастающие на них растения не представляют интереса для сельского хозяйства что в свою очередь снижают проблемы и затраты на природно-охранные мероприятия при освоении месторождения.

Животный мир

Разнообразие пернатого мира зависит от сезона. Сезонные перемещения пернатых происходят по экологическим руслуам, к которым относятся естественные и искусственные водоемы, поймы рек, подгорные зоны. Наиболее разнообразен он во время весенних и осенних перелетов в период миграций (апрель-май и сентябрь-октябрь). В это время встречается до 150 различных видов птиц, из которых не менее 16 редких и исчезающих видов, занесенных в Красную Книгу Казахстана. Из них гнездование 3 видов возможно в окрестностях территории отрабатываемого месторождения и на прилегающих ландшафтах (степного орла, журавля – красавки, дрофа). А остальные 13 видов встречаются только на пролете и кочевках (филин, розовый и кудрявый пеликаны, краснозобая казарка, лебедь-кликун, малый лебедь, скопа, беркут, орлан белохвост, балобан, сапсан и стрепет). В основном встречаются степные орлы, ястреб, черный коршун, канюк, журавль, солончакский жаворонок, саксаульная сойка и саксаульный воробей, степной ворон, степная куропатка, угод и т. д.

В районе месторождений встречаются два вида млекопитающих, занесенных в Красную книгу Казахстана: перевязка – *Vormela peregusna* (III категория статуса, редкий вид с сокращающимся ареалом) и джейран - *Gazella subgutturosa* (III категория статуса, редкий вид с сокращающимся ареалом в ряде районов).

Летом и зимой редко встречаются отдельные мелкие хищные птицы.

Отмечается большое разнообразие рептилий, в частности, такырская ящерица и ящерица круглоголовая, степная черепаха, серый варан и жаба зеленая.

Встречаются насекомые – степные овод, мошки и муха, стрекоза, муравей, медведки, навозник, различные виды бабочек и многоножек, а также насекомые, представляющие опасность для человека: каракурт (*Lathrodectus tredecimguttatus* (Rossi)), степной тарантул (*Lycosa nordmanni*), пестрый скорпион (*Mesobuthus eupeus* C.L. Koch), черный скорпион (*Orthochirus scrobiculosus* Geube) и иксодовые клещи (*Hyalomma asiatica*, *Dermacentor daghestanicus*, *Rhipicephalus pumilio*).

В районе месторождений и на прилегающих к ним территориях могут встречаться ядовитые и не ядовитые змеи – стрела-змея (*Psammophis leneolatum*) и щитомордник (*Agkistrodon halis*). Стрела-змея для человека не представляет опасности, щитомордник относится к опасным змеям.

Убогая флора и суровый климат отрицательно повлияли на разнообразие животного мира. Животный мир типичен для полупустынных зон средних широт с их резко континентальным климатом, холодной зимой и жарким летом. В районе месторождения и на прилегающих к нему территориях могут встречаться до 35 видов млекопитающих. Крупные млекопитающие представлены сайгаками и волками, находящимися на грани исчезновения, кабанам. Мелкие животные (лисы, зайцы, сурки (суслик), зисель, тушканчики, песчанки (крыса), степные мыши) пока еще относительно многочисленны и в Красную книгу Казахстана не занесены.

Миграционные пути животных через территорию добычных полигонов проектируемых участков не проходят.

В настоящее время животный мир находится в естественном равновесии, т. к. влияние человека на него пока не ощущалось, т. е. дикий животный мир пока достаточно разнообразен. Однако данное равновесие очень хрупкое и существует опасность его нарушения в результате следующих видов воздействия:

- горнодобывающей деятельности;
- новых мест проезда, прогулок и отдыха населения (езда вне существующих дорог);
- охоты на дичь (сайгак, волк, лиса, кабан, куропатка);
- неорганизованного туризма (хождение по степи, груды мусора).

1.3. Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности

Напротив, реализация проекта окажет положительный социальный эффект на жителей близлежащих населенных пунктов пос. Тайконыр и пос. Шиели за счет дополнительных инвестиций при строительстве и эксплуатации перерабатывающего комплекса урана. Строительство и эксплуатация перерабатывающего комплекса урана потребует привлечения местных рабочих кадров из различных профессиональных сфер для выполнения различных работ.

Необходимые для производства материалы будут закупаться у отечественных производителей, тем самым стимулируя производство и занятость населения.

Наличие конкретных технических проектных решений исключает возможные формы неблагоприятного воздействия на окружающую среду, либо при невозможности полного исключения – обеспечивает его существенное снижение.

Учитывая, что Отказ от реализации проектных решений не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, но может привести к отказу от социально и экономически важного для региона предприятия, инициатор считает нужным отказаться от «нулевого» варианта.

Поскольку намечаемой деятельностью предусматривается строительство перерабатывающего комплекса урана со вспомогательными объектами производства и инфраструктуры и в дальнейшем эксплуатации этого комплекса, одним из альтернативных вариантов является «нулевой» вариант т.е. отказ от деятельности. Отказ от деятельности не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, когда разработка месторождения приведет к улучшению социально-экономических характеристик района, что в свою очередь приведет к улучшению условий жизни населения близлежащих городов и поселков

1.4. Категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности

Земельные отношения регламентируются *Земельным кодексом (№442-ІІ ЗРК от 20.06.2003 г.) (с изменениями и дополнениями по состоянию на 07.03.2022 г.)*. В Земельном кодексе определен состав земельного фонда Республики Казахстан, включающий следующие категории земель: земли сельскохозяйственного назначения, населенных пунктов, промышленности, транспорта, связи, обороны и др. В документе определен

правовой режим каждой категории земель. Кодекс предусматривает законодательный порядок возмещения убытков землевладельцам и землепользователям. Определены цели и задачи охраны земель, включая нормативы ПДК химических веществ в почвах. Установлена ответственность за нарушение земельного законодательства и порядок решения земельных споров.

Участок № 3 месторождения Инкай в административном отношении расположен в западной части Сузакского района Туркестанской области на расстоянии более 20 км севернее поселка Тайконыр.

Географически участок расположен в западной части пустыни Бетпак-Дала. С северо-востока участок граничит с солончаком Ащыколь.

За ТОО «СП «Инкай» закрепляется территория, ограниченная Горным отводом за №879-Д-ТПИ от 26.07.2017 г. площадью 240,79 км².

1.5. Информацию о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), другие физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду; сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах

Проектом предусматривается проведение добычи урана способом подземного скважинного выщелачивания на месторождении урана Инкай участка №3 с запасами урана категорий C₁ и C₂.

Ресурсная база предприятия состоит из запасов категорий C₁ и C₂, утвержденных ГКЗ РК (Протокол № 1800-17-У заседания Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых от 01.01.2017 года «Отчет по разделительному балансу запасов, объемов ГРР и геологоразведочных затрат на участках 1, 2, 3 месторождения Инкай по состоянию на 02.01.2017 г. между запасами, остающимися в пределах горного отвода и за пределами горного отвода»). Запасы отражены в формуляре (Глава 3), из таблицы исключены запасы участка №2 а также забалансовые запасы. Протокол приведен в Приложении 8.

Таблица 1.5.1.

Состояние запасов на 01 января 2021 г.

Категория запасов	Балансовые запасы	Состоит на 01.01.2021 г.
	т	т
C ₁ + C ₂	83 158	83 158
C ₁	40 414	40 414
C ₂	42 744	42 744

АО «НАК «Казатомпром» является недропользователем по Контракту на разведку урана на участке №3 месторождения Инкай (рег. №4615-ТПИ-МЭ от 25.06.2018 г.).

Горно-подготовительные работы, в целом, включают в себя:

- бурение технологических и наблюдательных скважин проектных блоков, а также бурение контрольных скважин (**предусматривается настоящим Проектом**);
- монтаж участковых технологических узлов, совмещающих в себе узлы распределения выщелачивающих и узлы приема продуктивных растворов (УПРР) (**по отдельному проекту на строительство**);

- монтаж технологических узлов приготовления выщелачивающих растворов (ТУЗ) **(по отдельному проекту на строительство)**;
- монтаж узлов технологических (УТ) для управления потоками растворов ПР и ВР **(по отдельному проекту на строительство)**;
- монтаж вторичных трубопроводов для аккумуляции растворов со скважин побочно и подачи их в магистральные трубопроводы до фактических для осуществления транспортировки растворов между пескоотстойниками ПР/ВР и ГТП **(по отдельному проекту на строительство)**;
- прокладку воздушных линий электропередач напряжением 10 кВ до КТПН-10/0,4 кВ геотехнологического поля для питания погружных насосов и энергообеспечения технологических блоков в целом **(по отдельному проекту на строительство)**;
- прокладку кабельных линий электропередач напряжением 0,4 кВ от КТПН-10/0,4 кВ до распределительных щитов (ЩР), расположенных на технологических блоках **(по отдельному проекту на строительство)**;
- прокладку и строительство подъездных путей (дорог) от пром. площадки рудника ПСВ до участков работ **(по отдельному проекту на строительство)**;
- автоматизацию и диспетчеризацию геотехнологического полигона **(по отдельному проекту)**;
- внутриблочную обвязку скважин технологических блоков, которая заключается в монтаже раствороподъемных средств в откачных скважинах погружных насосов **(по отдельному проекту на строительство)**;
- обустройстве оголовников технологических (откачных и закачных) скважин и подключении их к соответствующим растворопроводам **(по отдельному проекту на строительство)**;
- обвязке закачных и откачных скважин и узлов распределения ВР и приёма ПР, расположенных в УППР **(по отдельному проекту на строительство)**.

Проектом предусматривается ГПР и добыча урана способом ПСВ на участке №3 месторождения урана Инкай с запасами урана категорий С₁ и С₂.

Производственная программа предприятия (Таблица 1.5,2) предусматривает постепенный ввод технологических блоков с соответствующим движением запасов с учетом погашения. Планируемый прирост вскрытых запасов увязывается с графиком выполнения буровых работ. Величина прироста готовых к добыче запасов определяется календарным планом добычи урана, графиком обвязки и временем закисления.

Согласно действующему законодательству и сложившейся практике отработки месторождений урана методом ПСВ, возможны следующие поправки к производственной программе и к иллюстрирующим ее разделам и таблицам по сооружению скважин, расходу кислоты на закисление и добычу, вводу технологических блоков и, собственно, добыче:

- возможны вариации добычи нетто в пределах +/- 20% от проектируемой, что связано с вероятным неподтверждением/переизвлечением запасов, особенно для обрабатываемых геологических блоков категории С₂. При этом суммарная добыча должна оставаться в пределах запланированной в настоящем проекте;

- в соответствии с производственной необходимостью, определяемой, в том числе, возможным несоответствием прогнозных запасов технологических блоков результатам фактического вскрытия, очередность вскрытия блоков, приведенная в настоящем проекте, может меняться. Равным образом могут быть изменены схемы вскрытия блоков (количество технологических скважин и их местоположение в каждом блоке), и само количество технологических блоков, что будет зависеть от фактической рудоносности и результатов эксплуатационной разведки, запланированной в данном проекте. Ключевым показателем, на достижение которого ориентированы возможные изменения в производственной программе, является выполнение плана добычи;

- в процессе эксплуатационной разведки и вскрытия могут быть обнаружены рудные тела, не включенные в состав подсчетных блоков, известных по результатам разведочных. В таком случае, при расположении обнаруженных рудных тел в пределах горного отвода, допускаются отклонения от схем вскрытия и расположения технологических блоков настоящего проекта, с целью отработки указанных рудных тел. Подсчет запасов при этом выполняется недропользователем, с отражением информации в отчетах 8-ГР (1-ТПИ) и иных материалах, согласно действующему законодательству.

Таким образом, в рамках выполнения настоящего проекта могут быть изменены схемы вскрытия технологических блоков, очередность вскрытия балансовых запасов, количество ежегодно вводимых технологических, эксплуатационно-разведочных и контрольных скважин, а также их местоположение. Каждое изменение упомянутых характеристик должно быть обосновано и отражено в ежегодных ПРГР и соответствующих отчетных документах.

Фактическое состояние результатов ГПР и добычных работ, соответствие их проекту и причины отклонений, представляются в производственном отчете добычного предприятия за год, текущее состояние – в отчетности по кварталам.

Производственная программа подготовлена с использованием постоянных:

- количество рабочих дней в году – 360 дней;
- количество рабочих часов в году – 8640 часов;
- коэффициент использования скважин – 90 %;
- коэффициент извлечения урана из недр – 85 %.

Утвержденная Производственная программа по ГПР и добыче на месторождении Инкай, участка №3 приведена в **Приложении 3**

Таблица 1.5.2
Запасы урана месторождения Семизбай для отработки способом ПВ.

Наименование показателя	Ед.изм.	всего/ср	в том числе по годам					
			2024	2025	2026	2027	2028	2029
Вскрытые запасы на начало года	тонн		0	476	560	354	67	1
Прирост вскрытых запасов за год	тонн		476	201	147	0	0	0
Коэффициент обеспеченности по вскрытым запасам			0,0	1,6	1,2	1,0	1,0	0,0
Готовые запасы на начало года	тонн		0	0	560	354	67	1
Прирост готовых запасов за год	тонн		0	678	147	0	0	0
Коэффициент обеспеченности по готовым запасам			0,0	1,6	1,2	1,0	1,0	0,0
Состояние балансовых запасов на начало года	тонн	825	825	707	354	67	1	0
Переработка продуктивных р-ров(объем)	тыс м3	8 511	0	901	2409	3469	1689	43
Содержание U в продуктивных растворах (ПР)	мг/л	84,9	0,0	114,4	128,4	72,4	34,4	21,7
Кол-во U в ПР, поступившего на переработку	тонн	723	0	103	309	251	58	1
Кол-во U в маточниках сорбции	тонн	22	0	3	9	8	2	0
Содержание U в маточниках сорбции (ПР)	мг/л	2,5	0,0	3,4	3,9	2,2	1,0	0,6
Степень извлечения на сорбции	%	97,0	97	97	97	97	97	97
Добыто урана из недр	тонн	701	0	100	300	244	56	1
Погашение балансовых запасов	тонн	825	0	118	353	287	66	1
ВСЕГО сооружение скважин	скв.	279	84	69	93	0	19	14
ВСЕГО технологических скважин	скв.	246	84	69	93			
_откачных	скв.	63	22	18	23			
_закачных	скв.	167	58	47	62			

_-наблюдательных	скв.	16	4	4	8			
_-контрольных	скв.	33					19	14
сооружено откачных	п.м.	26090	8514	6858	10718			
сооружено закачных	п.м.	69245	22446	17907	28892			
сооружено набл	п.м.	6800	1548	1524	3728			
бурение контрольных	п.м.	13763					7239	6524
Кол-во, необходимых агрегатов в месяц	ст./мес.	2	2	2	2	0	2	2
Штат, задействованный при бурении в месяц	чел./мес.	5	5	5	5	0	5	5
серная кислота на закисление (H ₂ SO ₄ , 100%)	т.	10756	0	7372	3384	0	0	0
	кг/т.	2,90	0	2,85	3	0	0	0
серная кислота на выщелачивание (H ₂ SO ₄ , 100%)	т.	40040	0	8618	15561	13320	2540	0
	кг/кг	57,1	0,0	86,2	51,9	54,7	45,0	0,0
ВСЕГО расход кислоты на ГТП	т	50 796	0	15990	18946	13320	2540	0
Объем горно-рудной массы	тыс. т.	3715	0	2587	1128	0	0	0

Попутные полезные компоненты (ППК)

Лабораторными исследованиями по выщелачиванию технологических проб, установлено обогащение растворов попутными полезными компонентами (ППК): рений, скандий, редкие земли, иттрий.

Предварительная оценка экономической целесообразности попутного извлечения перечисленных ППК на момент разработки проекта не проведена

На настоящий момент, исходя из экономической целесообразности:

детальных разведочных работ с утверждением запасов в ГКЗ, технологии извлечения ППК из недр, сорбции на смолах и их десорбция, и других факторов организация этих работ является крайне нерентабельной и на участке работ м-ния Семизбай не планируется

Водоснабжение. На стадии горно-подготовительных работ техническое и хозяйственно-питьевое водоснабжение буровых бригад предусмотрено привозным. На стадии добычи водоснабжение участка не требуется.

Водоотведение. На стадии горно-подготовительных работ для нужд буровых бригад предусматриваются биотуалеты с последующим вывозом фекалий на очистные сооружения предприятия.

Режим работы и штатная численность сотрудников

Режим работы участка – круглый год, 24 часа в сутки.

Эксплуатация объектов участка будет осуществляться за счет действующей штатной численности предприятия.

При добыче урана постоянный персонал на территории обрабатываемых блоков отсутствует.

Поверхностные и подземные воды являются одним из важнейших компонентов окружающей среды и их состояние, зачастую, оказывает решающее влияние на экологическую ситуацию.

Водотведение от нужд обслуживающего персонала геополгона осуществляется в биотуалеты, расположенные на территории площадки.

Производственная программа, утвержденная Генеральным проектировщиком приведена в **Приложении 3**

1.6. Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий

Под наилучшими доступными техниками понимается наиболее эффективная и передовая стадия развития видов деятельности и методов их осуществления, которая свидетельствует об их практической пригодности для того, чтобы служить основой установления технологических нормативов и иных экологических условий, направленных на предотвращение или, если это практически неосуществимо, минимизацию негативного антропогенного воздействия на окружающую среду. При этом: 1) под техниками понимаются как используемые технологии, так и способы, методы, процессы, практики, подходы и решения, применяемые к проектированию, строительству, обслуживанию, эксплуатации, управлению и выводу из эксплуатации объекта; 2) техники считаются доступными, если уровень их развития позволяет внедрить такие техники в соответствующем секторе производства на экономически и технически возможных условиях, принимая во внимание затраты и выгоды, вне зависимости от того, применяются ли или производятся ли такие техники в Республике Казахстан, и лишь в той мере, в какой они обоснованно доступны для оператора объекта; 3) под наилучшими понимаются те доступные техники, которые наиболее действенны в достижении высокого общего уровня охраны окружающей среды как единого целого. 2. Применение наилучших доступных техник направлено на комплексное предотвращение загрязнения окружающей среды, минимизацию и контроль негативного антропогенного воздействия на окружающую среду. Применение наилучших доступных технологий в промышленном производстве направлено на обеспечение оптимального сочетания энергетических, экологических и экономических показателей. НДТ – концепция предотвращения и контроля загрязнения окружающей среды, разработанная и совершенствуемая мировым сообществом с 1970-х годов. Эта концепция основана на внедрении на предприятиях более качественных и экономически эффективных технологий, применимых для конкретной отрасли промышленности, с целью повышения уровня защиты окружающей среды.

К "наилучшим доступным технологиям" относят: технологические процессы, методы, порядок организации производства продукции и энергии, выполнения работ или оказания услуг, включая системы экологического и энергетического менеджмента, а также проектирования, строительства и эксплуатации сооружений и оборудования, обеспечивающие уменьшение и (или) предотвращение поступления загрязняющих веществ в окружающую среду, образования отходов производства по сравнению с применяемыми и являющиеся наиболее эффективными для обеспечения нормативов качества окружающей среды, нормативов допустимого воздействия на окружающую среду при условии экономической целесообразности и технической возможности их применения.

Согласно Экологического кодекса Республики Казахстан добыча урановых руд относится к I категории, (Приложение 2, п.7, пп. 7.13) «добыча урановой и ториевой руд, обогащение урановых и ториевых руд, производство ядерного топлива».

В соответствии с пунктом 4 статьи 418 ЭК РК для намечаемой деятельности обязательно наличие комплексного экологического разрешения с 1 января 2025 года, с учетом положений пунктов 6 и 7 данной статьи.

На основании вышесказанного, планируемые к применению наилучшие доступные технологии будут включать в себя, но не ограничиваться, следующими: - очистка сточных вод и выбросов загрязняющих веществ при производстве продукции (товаров), проведении работ и оказании услуг на предприятиях.

Согласно п. 11 статьи 113 ЭК РК, «внедрением наилучшей доступной техники (далее – НДТ) признается ограниченный во времени процесс осуществления мероприятий по проектированию, строительству новых или реконструкции, техническому перевооружению (модернизации) действующих объектов, в том числе путем установки нового оборудования, по применению способов, методов, процессов, практик, подходов и решений в обслуживании, эксплуатации, управлении и при выводе из эксплуатации таких объектов. При этом указанные мероприятия в совокупности должны обеспечивать достижение уровня охраны окружающей среды не ниже показателей, связанных с применением наилучших доступных техник, описанных в опубликованных справочниках по наилучшим доступным техникам».

В настоящее время в Республике Казахстан нет разработанных справочников по наилучшим доступным техникам. В соответствии с правилами разработки, применения, мониторинга и пересмотра справочников по наилучшим доступным техникам (Постановление Правительства Республики Казахстан от 28.10.2021 г. №775) проводится работа по разработке отраслевых технических справочников по наилучшим доступным технологиям «Химическая промышленность» и «Горнодобывающая и металлургическая промышленность» (Приказ Председателя Технического комитета №110 «Наилучшие доступные технологии» от 15 апреля 23 2020 года №1 и №4 «О создании технической рабочей группы по разработке отраслевого технического справочника по наилучшим доступным технологиям»).

Согласно п. 6 статьи 418 ЭК РК «Подведомственная организация уполномоченного органа в области охраны окружающей среды, осуществляющая функции Бюро по наилучшим доступным техникам, обеспечивает разработку справочников по наилучшим доступным техникам по всем областям применения наилучших доступных техник до 1 июля 2023 года». На первом этапе запланирован перевод на наилучшие доступные технологии 50-ти крупнейших предприятий из нефтегазовой, горно-металлургической, химической и электроэнергетической отраслей, на которых приходится 80% загрязнений согласно проекту Постановления Правительства РК «Об утверждении перечня пятидесяти наиболее крупных объектов I категории по выбросам загрязняющих веществ в окружающую среду по отраслям». Проектируемая обогатительная фабрика не входит в данный перечень предприятий.

Таким образом, учитывая вышесказанное, руководствуясь п. 1 статьи 111 и п. 4 статьи 418 ЭК РК, после ввода в силу требования об обязательном наличии комплексного экологического разрешения, с 1 января 2025 года, а также утверждения справочников НДТ, оператором объекта будет рассмотрена возможность внедрения НДТ, определен круг планируемых к применению наилучших доступных технологий и подана заявка на получение комплексного экологического разрешения.

1.7. Описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности

По окончании буровых работ устья скважины будут законсервированы, и выполнены меры по рекультивации буровой площадки от техногенного воздействия. Рекультивация участка скважины начинается с выполнения геологического задания по завершению бурения скважины. Она включает следующие операции:

- ликвидационный тампонаж;
- утилизация излишнего кернового материала;
- отбор проб грунта на радиоактивность и другие химические соединения и элементы из зумпфов (выполняется экологом или дозиметристом);
- демонтаж узлов и агрегатов буровой установки и перемещение с участка скважины;
- дезактивация зумпфа (выполняется специальной бригадой) при выявлении сверхнормативного загрязнения;
- засыпка зумпфов грунтом, а затем почвенным слоем;
- сбор мусора и металлолома с участка скважины;
- рекультивации шламонакопителей и испарителей.
- выравнивание всех неровностей на участке скважины;

По данному плану механическое воздействие на растительность составит $V=51327$ мЗ.

Площадь подавления растительности составляет от площади плановых работ (371,1 км²) не более 0,01 %, то есть, значительных последствий негативного воздействия на растительность и животный мир не ожидается.

Сооружение капитальных строений, а также зданий и сооружений при осуществлении данных работ не планируется.

1.8. Ожидаемые виды, характеристики и количество эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействий на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия

В целом, антропогенные воздействия на окружающую среду могут быть как положительные, так и отрицательные. Однако, оценить положительные моменты воздействия на исторически сложившиеся экосистемы чрезвычайно сложно, так как единого мнения общества, какие аспекты изменений относить к положительным, а какие к отрицательным, в настоящее время нет. Кроме того, положительность изменений практически всегда оценивается с точки зрения сиюминутной выгоды для какой-либо социальной группы или общества без учета долговременных последствий и общей эволюции экосистемы.

При характеристике воздействия на окружающую среду основное внимание уделяется негативным последствиям, для оценки которых разработан ряд количественных характеристик, отражающих эти изменения.

Используемый «Казатомпромом» метод подземного выщелачивания (ПВ) оказывает минимальное отрицательное воздействие на окружающую среду, что подтверждено многолетними исследованиями. Международное агентство по атомной энергии (МАГАТЭ) признает данную технологию как самый экологически чистый и безопасный способ отработки месторождения.

Подземное скважинное выщелачивание является способом разработки рудных месторождений песчаникового типа без поднятия руды на поверхность путем избирательного перевода ионов природного урана в продуктивный раствор непосредственно в недрах. При этом ураносодержащая руда остается под землей. В отличие от традиционных методов добычи (шахтный и карьерный), требующих значительных затрат на рекультивацию, в связи с чем данный метод ПВ отличается высокой экологической безопасностью, низкими затратами и упрощенностью технологических решений.

1.8.1. Ожидаемое воздействие на поверхностные и подземные воды

Воздействие проектируемого объекта на водные ресурсы определяется оценкой рационального использования водных ресурсов, степени загрязнения сточных вод.

Проектом предусмотрен ряд мер по предотвращению негативного воздействия проектируемых работ на компоненты окружающей среды:

- применение качественных материалов и оборудования;
- взрыво- и противопожарные мероприятия;
- обвалование технологических площадок;
- локализация возможных проливов, сбор и вывоз замазученного грунта;
- соблюдение регламента производства работ и техники безопасности;
- усилить контроль соблюдения технологического регламента производства;
- внедрение технически обоснованных норм и нормативов водопотребления и водоотведения.

Потребление воды в хозяйственно-питьевых целях на стадии горно-подготовительных работ на нужды строительного персонала будет организовано по децентрализованной схеме, за счет поставки бутилированной воды питьевого качества.

Вода используется на хозяйственные и производственные цели. По санитарно-химическим, микробиологическим и радиологическим показателям соответствует требованиям СанПиН 3.02.002.04.

Поверхностные и подземные воды являются одним из важнейших компонентов окружающей среды и их состояние, зачастую, оказывает решающее влияние на экологическую ситуацию.

Водоотведение от нужд обслуживаемого персонала геополигона осуществляется в биотуалеты, расположенные на территории площадки.

1.8.2. Ожидаемое воздействие на атмосферный воздух. Характеристики и количество эмиссий в окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления деятельности

В данном разделе представлены описание и характеристики источников загрязнения атмосферного воздуха, возникающие в результате осуществления намечаемой деятельности.

Данным проектом предусмотрено бурение скважин ежегодно с 2024 по 2029 гг, кроме 2027 года. В 2027 году проектом предусматривается только добыча урана без проведения буровых работ. В 2028-2029 годы планируется бурение контрольных скважин. Производственная программа с указанием основных показателей представлена в Разделе 2, в таблице 2.2.

Проведение работ по строительству и расширению геотехнологического поля, такие как: прокладка трубопроводов, кабелей, линий электропередач, объектов энергоснабжения, сооружение подъездных и внутривозвездных дорог, установка технологических узлов и тд. будут выполняться на основании отдельных проектов на строительство, разрабатываемых в рамках Закона Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242-III «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан».

Таблица 1.8.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Сузакский район, ОПД Инкай

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо			0.04		3	0.00054278	0.000977	0.024425
0143	Марганец и его соединения /в		0.01	0.001		2	0.00009611	0.000173	0.173
0301	Азота (IV) диоксид (Азота		0.2	0.04		2	1.0044	1.50345	37.58625
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.1631	0.24432	4.072
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (		0.15	0.05		3	0.1009	0.14388	2.8776
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, 516)		0.5	0.05		3	0.1738	0.23937	4.7874
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (		0.008			2	0.00000122	0.0001147	0.0143375
0337	Углерод оксид (Окись углерода,		5	3		4	1.0165	1.512	0.504
0342	Фтористые газообразные соединения		0.02	0.005		2	0.00002222	0.00004	0.008
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.00000186	0.00000262	2.62
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.0186	0.0252	2.52
2732	Керосин (654*)				1.2		0.027	0.05793	0.048275
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.448434	0.670804	0.670804
2908	Пыль неорганическая, содержащая месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.0145	0.05304	0.5304
	В С Е Г О :						2.96789819	4.45130132	56.4364915

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ
 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

1.8.3. Ожидаемое воздействие на почвы

Технология ПСВ урана из недр связана с извлечением на поверхность лишь небольшого количества (десятки-сотни кг) горнорудной массы при подготовке эксплуатационных скважин и является при соблюдении технологического регламента практически безотходным производством. В ходе планируемых работ будут иметь место следующие виды нарушений почвенного покрова.

Этап строительства

Физическое воздействие, оказываемое в ходе строительства на почвенный покров, сводится, в основном, к механическим и химическим нарушениям, источником которых являются следующие технологические процессы:

- планировка поверхности при строительстве производственных объектов;
- устройство насыпных площадок или профилированных оснований, по степени воздействия - трансформирующее, по продолжительности воздействия - нерегулярное, по масштабу воздействия - локальное;
- образование котлованов в результате выемки грунта для производственных нужд, по степени воздействия - дезинтегрирующее, по продолжительности - разовое, по масштабу - узколокальное;
- движение транспорта и другой специальной техники вне регламентированной дорожной сети, по степени воздействия - поверхностнодействующее, по продолжительности - нерегулярное, по масштабу - локальное;
- возможные разливы ГСМ.

В результате действия первых трех процессов почвенный покров и растительность на видовом уровне подвергается полному уничтожению в зоне дезинтеграции и частичному уничтожению или повреждению в зоне трансформации.

Зона дезинтеграции - территория, полностью входящая в границы земельного отвода под инженерно-инфраструктурные сооружения, где наблюдается полное уничтожение фрагмента экосистемы в результате производственной деятельности.

Зона трансформации - территория, входящая в пределы или незначительно превышающая границы земельного отвода под инженерно-инфраструктурные сооружения, где наблюдается частичное уничтожение или повреждение растительности, не приводящее к нарушению сплошного растительного покрова.

В зависимости от характера антропогенного воздействия деградация проявляется в полном или частичном уничтожении почвенного профиля, нарушении мощности генетических горизонтов; изменении физических (плотность, структура, порозность, связность, агрегированность) и химических (содержание гумуса, элементов зольного питания, высокомолекулярных соединений, реакция почвенной суспензии, распределение солей по профилю) свойств почв; нарушении водного режима; химическом загрязнении почв.

Этап эксплуатации

Основное техногенное воздействие будет оказано в период эксплуатации. По характеру воздействия техногенных факторов можно выделить: 1) механические нарушения почвенно-растительного покрова; 2) химическое загрязнение почв и растительности промышленными выбросами.

Можно выделить несколько видов механического нарушения почвенно-растительного покрова.

Транспортное (дорожная сеть) воздействие- линейно-локальный необратимый вид воздействия, характеризующийся полным уничтожением растительного покрова по трассам дорог, запылением и химическим загрязнением растений особенно вдоль полевых дорог. Наиболее сильно выражен вблизи промышленных объектов и населенных пунктов

из-за сгущения дорог. Нерегламентированный проезд транспорта по территории (полевые дороги без покрытия) способствует развитию процессов водной и ветровой эрозии почв. Дорожная дигрессия почв является неизбежной составляющей любого вида антропогенного воздействия.

Сильная дорожная дигрессия, характеризующаяся необратимыми нарушениями, приурочена в первую очередь к асфальтовым и грейдерным дорогам, прокладка которых сопровождается созданием насыпей и снятием грунта по обочинам. Даже при условии хорошей закрепленности скатов насыпей растительностью и отсутствии признаков водной и ветровой эрозии, подобные нарушения почвенного покрова являются необратимыми и создают зону отчуждения шириной до 50 м.

Умеренная дорожная дигрессия приурочена к дорожной сети временной или редкой эксплуатации (дороги связующие, объездные и пр.) и характеризуется неглубоким врезом колеи относительно поверхности, хорошей закрепленностью бровки растительностью.

Проявления дорожной дигрессии слабой степени связаны с дорогами единовременной или непродолжительной эксплуатации, находящимися в стадии самовосстановления растительного и почвенного покрова, интенсивность которого существенно зависит от механического состава и режима увлажнения почв, а также степени расчленения рельефа.

Обустройство промышленной зоны связано с уничтожением естественной растительности и снятием верхнего горизонта почвы (с корневой системой растений) в радиусе 20-50 м вокруг объекта. После завершения мероприятий по обустройству наблюдается процесс естественного зарастания при этом механизм восстановления растительности схож с залежами.

Селитебное воздействие связано с созданием производственной инфраструктуры на территории месторождений. Характеризуется выравниванием рельефа, полным уничтожением естественной растительности. После строительства вблизи объектов наблюдается ландшафтная конвергенция растительных сообществ с преобладанием сорных, рудеральных видов с широкой экологической амплитудой. Селитебно-промышленная деградация почв связана с тотальным уничтожением естественного почвенного покрова и, помимо участков размещения производственных и жилых строений, захватывает полосу шириной по меньшей мере 300 м вокруг территории застройки, которая является зоной многопланового антропогенного воздействия, и представляет собой по сути полностью трансформированные почво-грунты.

Прокладка трубопроводов. Этот вид воздействия имеет место при прокладке внутри-промысловых трубопроводов. Сопровождается снятием верхнего слоя почвы по всей трассе и полным уничтожением растительности. Восстановление растительности на нарушенных участках начинается, как правило, со второго года. Первые 3-5 лет формируются сорно-травные сообщества, в дальнейшем в их состав постепенно внедряются коренные виды.

Нарушения почвенного покрова, связанные с прокладкой внутрипромысловых трубопроводов, сопровождается техногенной турбацией (потеря горизонтальной стратификации, уплотнение, перемешивание субстратов разных горизонтов), денудацией (формирование почв с неполным или укороченным профилем) и погребением почв под извлеченными на поверхность подстилающими породами.

Химическое загрязнение - площадной вид воздействия. Основными потенциальными факторами площадного химического загрязнения почвенно-растительного покрова на территории перерабатывающего комплекса будут являться следующие.

- загрязнение химическими реагентами;
- загрязнение нефтепродуктами;
- загрязнение отходами.

После завершения работ ПСВ производится гамма-съёмка участка и опробование почв на содержание сульфатов и радионуклидов, по результатам которой составляется

специальный проект рекультивации радиоактивно-загрязнённых площадей, в котором определяются объёмы загрязнённых грунтов и место их захоронения.

1.8.4. Ожидаемое воздействие на растительный мир

Растительный покров является одним из важнейших компонентов ландшафтов. Нарушение естественного растительного покрова сопровождается формированием антропогенных модификаций природных территориальных комплексов, что активно проявляется в районе производственных объектов.

При разработке месторождения урана методом ПСВ растительный мир подвергается значительно меньшему антропогенному воздействию и изменениям, чем при добыче урана горным способом

1.8.5. Ожидаемое воздействие на животный мир

Предполагаемое воздействие деятельности предприятия прогнозируется на ареалы небольшого круга наиболее распространенных для данной территории мелких животных и птиц.

В условиях хозяйственно-освоенных ландшафтных зон, какой является территория месторождения, экологическая оптимизация ландшафтов направлена на охрану сохранившихся и восстановление функций нарушенных ландшафтов с целью гармоничного соответствия хозяйственной деятельности природным свойствам ландшафта

1.8.6. Ожидаемое воздействие вибрации, шумовых, электромагнитных, тепловых ирадиационных воздействий

Проектируемое производство не имеет сильных источников электромагнитного излучения. Незначительные электромагнитные поля могут создавать электродвигатели технологических установок (вентиляторы, насосы), но при соблюдении правил монтажа и установки оборудования не превысят допустимых уровней.

Ожидаемые уровни шума на рабочих местах составят менее 80 дБ, что соответствует требованиям установленных норм.

При проведении работ по подготовке площадки и строительству объектов автотранспорт и работающее оборудование, будет являться источником шумового, вибрационного и электромагнитного излучения.

Нормативы по ограничениям воздействия физических факторов разработаны только для человека и регламентируются на территории РК соответствующими.

Шум. Шум является неизбежным видом воздействия на окружающую среду при выполнении всех видов работ, связанных с проведением работ по подготовке площадки и строительству объектов.

Проектными работами предполагается использование техники и средств защиты, обеспечивающих уровень звука на рабочих местах, не превышающий 80 дБА, согласно требованиям ГОСТ 12.1.003-83 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности».

Вблизи строящихся объектов жилых зон нет.

Уровни вибрации при проведении работ, согласно ГОСТ 12.1.012-2004, принятым проектным решениям по выбору оборудования и архитектурно-планировочным решениям не будут превышать на рабочих местах 100 дБ по скорректированному уровню виброускорения. Это не окажет влияния на работающий персонал.

Освещение.

Для проведения работ и для освещения будут использованы осветительные приборы. Санитарные нормы освещения на рабочем месте регламентируются МСН 2.04.05-96.

Освещение будет ограничено территорией площадки.

1.9. Ожидаемые виды, характеристика и количество отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования

Согласно статье 338 Экологического кодекса РК от 2 января 2021 года виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного уполномоченным органом в области охраны окружающей среды (утвержден приказом и.о. министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года №314).

Классификатор отходов разрабатывается с учетом происхождения и состава каждого вида отходов и в необходимых случаях определяет лимитирующие показатели концентрации опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным.

Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода.

Виды отходов: опасные, неопасные и зеркальные.

На период строительства перерабатывающего комплекса урана предполагается образование отходов производства и потребления, из них:

1) *Опасные отходы*: промасленная ветошь, отходы покрасочных материалов (ЛКМ).

2) *Неопасные отходы*: твердо-бытовые отходы (ТБО), огарки сварочных электродов, строительные отходы.

3) *Зеркальные отходы* - отсутствуют.

В процессе намечаемой деятельности **при эксплуатации** перерабатывающего комплекса урана предполагается образование отходов производства и потребления, из них:

1) *Опасные отходы*: отработанные аккумуляторы, промасленная ветошь, отработанное масло, замазученный грунт, промасленные отходы (фильтры), отходы ЛКМ.

2) *Неопасные отходы*: лом черных металлов, лом цветных металлов, лом нержавеющей стали, отработанные шины, буровой шлам, твердые бытовые отходы, пищевые отходы, отработанные лампы и светильники, отходы и лом пластмассы (трубы ПВХ, ПНД, ПЭТ бутылки и одноразовые пакеты и т.п), иловый осадок от канализационных очистных сооружений, строительный мусор, электронный лом (печатные платы, электронные базовые элементы), текстильные отходы (Вышедшая из употребления спецодежда, покрывала, полотенца, постельные белья и другие текстильные изделия), невозвратная деревянная тара, огарки сварочных электродов, баллоны из пенетранты, макулатура бумажная и картонная.

3) *Зеркальные отходы* - отсутствуют.

4) Не классифицируемые - низкорadioактивные отходы.

1.9.1 Расчет образования отходов на предприятии

В процессе производственной деятельности на предприятии образуются отходы производства и потребления.

Отходы производства - остатки сырья, материалов, иных изделий и продуктов, образовавшиеся в процессе производства и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства.

Отходы потребления - остатки продуктов, изделий и иных веществ, образовавшихся в процессе их потребления или эксплуатации, а также товары (продукция), утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства.

Ниже, в таблице 1.9.1, приводятся виды отходов, их классификация и объемы образования отходов на период строительства и эксплуатации перерабатывающего комплекса урана в Южной части залежей участка № 2 Торткудук.

На предприятии предусматривается первичная сортировка ТБО, для извлечения из них вторичного сырья: бумага, пластмассы, полиэтилена, пластика, лома черных и цветных металлов. Материалы отделяются от ТБО, отсортированные вторичные материалы передаются в спец. организацию, затем остаток ТБО складироваться на полигоне.

Участок временного хранения (с момента образования срок временного хранения радиоактивных отходов не должен превышать одного месяца) низкорadioактивных отходов (НРО).

В процессе эксплуатации предприятия основными отходами являются буровой шлам и керн, замазученный грунт, лом цветных и черных металлов, низкорadioактивные отходы.

В результате использования автотранспортных средств, образуются следующие отходы: использованные шины, отработанные масла, промасленные отходы (фильтры), промасленная ветошь, отработанные аккумуляторные батареи.

В процессе хозяйственной деятельности и жизнедеятельности рабочего персонала предприятия, образуются следующие виды отходов: отработанные лампы и светильники, иловый осадок от канализационных очистных сооружений, отходы и макулатура бумажная и картонная, отходы полимеров этилена, отходы полимеров винилхлорида, поношенная одежда и другие текстильные изделия, твердо-бытовые отходы, строительные отходы и электронный лом.

Отходы производства и потребления возможные для переработки и дальнейшего использования в качестве вторичных ресурсов, сортируются для последующего вывоза по договорам специализированными организациями. В этих целях, на объектах компании осуществляется отдельный контейнерный сбор отходов.

Согласно полученным данным от Заказчика, по опыту эксплуатации действующих перерабатывающих заводов выявлены максимальные значения показателей объемов образования отходов.

Расчет количества отходов на площадках перерабатывающего комплекса образующихся в процессе производственной деятельности компании произведен, на основании:

- данных о расходных материалах, необходимых для расчета образования того или иного вида отхода;
- данных справочных документов;
- Классификатор отходов. Приложение к приказу и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года №314.
- Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п.

- Сборник методик по расчету объемов образования отходов. Санкт-Петербург 2003 г.

Вывоз отхода осуществляется по договору со сторонней специализированной организацией, которые занимаются переработкой данного вида отходов и имеющие все необходимые документы, и лицензии на право обращения с отходами.

Фактическое количество образующихся отходов будут отображаться в статистической отчетности предприятия.

Эксплуатация объекта планируется после окончания строительства, предположительные сроки эксплуатации комплекса с 2025 года. Режим работы вахтовый, 2 смены, продолжительность смены 12 часов. Срок эксплуатации данных площадок - до отработки запасов месторождения.

Согласно экологического кодекса, нормативы устанавливаются на 10 лет, в связи с этим, данным проектом нормативы образования отходов на период эксплуатации комплекса нормируются на 10 лет. В связи с этим, расчет образования отходов и установление нормативов приводится на период с 2025 по 2034 год.

Таблица 1.9.1

Общая классификация отходов

Отходы	Физико-химическая характеристика отходов (растворимость, летучесть)	Код отхода	Содержание основных компонентов	Агрегатное состояние
1	2	3	4	5
Огарки сварочных электродов	Нерастворимые, нелетучее	12 01 13	Нетоксичные	Твердые
Промасленная ветошь	Нерастворимые, нелетучее	15 02 02*	Текстиль-73%, влага-15 %, масло-12 %	Твердые
Твердые бытовые отходы	Нерастворимые, нелетучее	20 03 01	Бумага, стекло, полимеры, пищевые отходы, смет с территории	Твердые
Буровой шлам, керн	Малорастворимые в воде, нелетучее	01 05 99	Нетоксичные	Не классифицируется
Низкорadioактивные отходы	Нерастворимые, нелетучее	не классифицируемые	Песок	Твердые

2. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ ЕЕ НАСЕЛЕНИЯ, УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, С УЧЕТОМ ИХ ХАРАКТЕРИСТИК И СПОСОБНОСТИ ПЕРЕНОСА В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; УЧАСТКОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ

Сузакский район расположен в зоне пустыни, что обуславливает специфику развития социальной сферы и характер расселения населения. Наличие природных и трудовых ресурсов определяют развитие экономики региона. Площадь административного района – 40,6 тыс. км². Центр района – село Шолаккорган.

Численность населения Созакского района составляла 50,5 тыс. человек (2,4% от всего населения области), плотность населения – всего 1,12 человек на 1 км². Основную часть населения Созакского района составляют казахи 88%.

В районном центре – селе Шолаккорган проживает 9178 человек. Количество проживающего населения в поселке Тайкоңыр более 500 человек. Другие населенные пункты - поселок Кыземшек с населением порядка 3000 человек, расположен в 170 км от участка работ, пос. Бакырлы – в 120 км. Других близлежащих крупных населенных пунктов в данном районе нет. В районе проектируемых работ постоянно проживающих жителей нет.

Участок № 3 месторождения Инкай в административном отношении расположен в западной части Сузакского района Туркестанской области на расстоянии более 20 км севернее поселка Тайкоңыр. Тайкоңыр (каз. Тайкоңыр) — село в Сузакском районе Туркестанской области Казахстана. Входит в состав Кыземшекской поселковой администрации. Код КАТО — 515645200. В 1999 году население села составляло 444 человека (227 мужчин и 217 женщин).

Зоны отдыха, места купания, лесные массивы и сельскохозяйственные угодья вблизи участка отсутствуют.

В связи с удаленностью расположения государственных границ стран-соседей и незначительным масштабом намечаемой деятельности, трансграничное воздействие отсутствует.

3. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ/

Производственная программа предприятия предусматривает постепенный ввод технологических блоков с соответствующим движением запасов с учетом погашения. Планируемый прирост вскрытых запасов увязывается с графиком выполнения буровых работ. Величина прироста готовых к добыче запасов определяется календарным планом добычи урана, графиком обвязки и временем закисления.

Согласно сложившейся практике отработки месторождений урана методом ПСВ, возможны следующие поправки к производственной программе, к иллюстрирующим ее разделам и таблицам по сооружению скважин, расходу кислоты на закисление и добычу, вводу технологических блоков и добыче:

- возможны вариации добычи в пределах +/- 20% от проектируемой, что связано с вероятным неподтверждением / переизвлечением запасов, особенно для обрабатываемых геологических блоков категории С₂. При этом суммарная добыча должна оставаться в пределах запланированной в настоящем проекте;

- в соответствии с производственной необходимостью, определяемой, в том числе, возможным несоответствием прогнозных запасов технологических блоков результатам фактического вскрытия, очередность вскрытия блоков, приведенная в настоящем проекте, может меняться. Могут быть изменены схемы вскрытия блоков (количество технологических скважин и их местоположение в каждом блоке), и само количество технологических блоков, что будет зависеть от фактической рудоносности и результатов запланированной в данном проекте эксплуатационной разведки. Ключевым показателем, на достижение которого ориентированы возможные изменения в производственной программе, является выполнение плана добычи;

- в соответствии с опытом отработки залежей месторождения урана «Инкай» участка №3, в процессе эксплуатационной разведки и вскрытия могут быть обнаружены рудные тела, не включенные в состав подсчетных блоков, известных по результатам разведочных работ. В таком случае, при расположении обнаруженных рудных тел в пределах горного отвода, допускается отклонения от схем вскрытия и расположения технологических блоков настоящего проекта, с целью отработки указанных рудных тел. Подсчет запасов при этом выполняется недропользователем, с отражением информации в отчетах 8-ГР и иных материалах, согласно действующему законодательству.

Таким образом, в рамках выполнения настоящего проекта могут быть изменены схемы вскрытия технологических блоков, очередность вскрытия балансовых запасов, количество ежегодно вводимых технологических, экспло-разведочных и контрольных скважин, а также их местоположение. Каждое изменение упомянутых характеристик должно быть обосновано и отражено в ежегодных ПРГР и соответствующих отчетных документах.

Фактическое состояние результатов ГПР и добычных работ, соответствие их проекту и причины отклонений, представляются в геолого-производственном отчете добычного предприятия за год, текущее состояние – в отчетности по кварталам.

4. ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

При рассмотрении различных схем расположения технологических скважин приняты во внимание:

- имеющийся опыт эксплуатации полигонов скважин различных месторождений;
- результаты работы действующих технологических блоков полигона добычных скважин участка №3 месторождения Инкай;
- критические значения удельных дебитов и приёмистостей технологических скважин;
- литолого-фильтрационные свойства участков;
- продуктивность оруденения;
- отношение эффективной мощности продуктивного горизонта к мощности рудных тел;
- сложную морфологию рудных тел - отдельные линзы расположены на 3-х ^ 4-х горизонтах, частично разделённых между собой локальными водоупорами;
- невыдержанность рудных тел в плане и разрезе;
- расположение рудных тел и ширину геологических блоков участков.

Для вскрытия рудных тел возможно несколько вариантов сетей расположения технологических скважин, краткая характеристика которых сводится к следующему:

При шахматной схеме создаются ячейки квадратной формы с четырьмя закачными скважинами и одной откачной. Однако, шахматный порядок размещения скважин используется, как правило, при эксплуатации слабопроницаемых рудных тел, при этом проектируются обычно небольшие межскважинные расстояния (15[^]30 м).

Рядная схема - представляет собой чередование рядов откачных и закачных скважин. Она удобна и эффективна при эксплуатации вытянутых и узких в плане залежей или небольших по площади изолированных рудных тел. Отрицательные стороны - использование её на широких залежах практически невозможно без некоторого завышения Ж:Т, а также необходимости дополнительных мероприятий таких, как перекашивание потоков, периодические остановки отдельных панелей для соблюдения баланса растворов, блокирование обоих концов откачных рядов закачными скважинами и т.д.

Гексагональная (ячеистая) схема вскрытия наиболее эффективна при отработке широких рудных залежей. Она позволяет эффективно управлять процессом ПСВ, легко расширяется в любую сторону, отличается равномерностью отработки рудного горизонта, наиболее напряжённым гидродинамическим режимом и т.д. Для узких, прихотливых залежей малоэффективна.

5. НАИБОЛЕЕ РАЦИОНАЛЬНЫЙ ВАРИАНТ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Подземное выщелачивание залежей урана через скважины с поверхности из-за простоты организации добычи и высоких экономических показателей получило широкое распространение в мировой практике.

Современная технология подземного выщелачивания дает возможность эксплуатировать месторождения в различных горно-геологических условиях и при высоком (до 20-40%) содержании в соли нерастворимых включений, причем в сравнении с шахтной добычей производительность труда повышается, а удельные капиталовложения снижаются.

Наиболее явным положительным воздействием при разработке месторождения, является создание новых рабочих мест, а также сохранение существующих рабочих мест, за счет обеспечения заказами подрядных организаций, участвующих в реализации плана. Реализация плана позволит улучшить ситуацию с занятостью персонала подрядных организаций, что является положительным фактором, одновременно будет способствовать возможностями расширения бизнеса и развития сопутствующих отраслей промышленности, связанных со строительством и поставкой вспомогательного оборудования. Эти факторы окажут как прямое, так и косвенное воздействие на доходы, и уровень жизни персонала.

Альтернативой достижения целей намечаемой деятельности является шахтный метод разработки месторождения. При шахтном способе добычи урана применяется панельная или этажная выработка. При панельном способе, создаются два или более шахтных ствола круглого сечения. По ним продвигается два подъемника, перемещающих людей, механизмы, инструменты и т.п. Здесь же размещаются скиповые подъемники, которые транспортируют добытую продукцию. При этом способе обустраивается лестничное отделение, монтируются необходимые трубопроводы и прокладываются кабели. Сначала осуществляют подготовительные выработки транспортного горизонта у почвы пласта. Сразу же разрабатывается и вентиляционный горизонт кровли. По первому горизонту транспортируется добытый уран и проходит свежий воздух для вентилирования шахты. А с помощью второго осуществляется подача отработанного воздуха к вентиляционному столбу.

При этажном способе добычи, пласт разрабатывается на отдельных этажах снизу-вверх или сверху вниз. Важное условие для организации высокой производительности и сохранения безопасности при этом способе добычи – правильное вентилирование шахты.

Предложенный метод добычи урана позволяет минимизировать экологические последствия добычи, обеспечивает безопасные условия ведения горных работ при подземной разработке.

В настоящее время данная технология является оптимальной для достижения целей намечаемой деятельности.

6. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Основными объектами природной и социально-экономической среды, которые могут быть подвержены воздействиям при строительстве и эксплуатации являются следующие компоненты:

Социально-экономические:

- жизнь и здоровье людей;
- условия проживания населения;
- экономические интересы сообщества;
- землепользование;
- транспортная инфраструктура;
- объекты научного и духовного значения (памятники истории и культуры, археологические объекты, заповедные территории, природные феномены).

Природные:

- атмосферный воздух (загрязненность газами, пылью, уровень шума);
- водные ресурсы (загрязненность подземных вод);
- земельные ресурсы, почва;
- биологические ресурсы (растения, животные)

6.1. Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности

Проведение планируемых работ приведет к созданию ряда рабочих мест, позволит максимально использовать существующую транспортную систему и социально-бытовые объекты, привлечь местных подрядчиков для обеспечения строительных работ, приведет к увеличению спроса на продукты питания местных сельхозпроизводителей. Создание дополнительных рабочих мест приведет к увеличению поступлений в местные бюджеты финансовых средств за счет отчисления социальных и подоходных налогов.

Реализация проектных решений окажет немало положительных аспектов для населения. Это и создание новых рабочих мест, повышение доходов, реализация социальных проектов, развитие инфраструктуры.

Повышение уровня жизни поможет снизить отток местного населения из региона.

Наиболее явным положительным воздействием при реализации проекта и его эксплуатации является добавление еще некоторого количества рабочих мест в данном районе.

Увеличение количества рабочих мест и сопутствующее этому повышение личных доходов персонала, занятого в деятельности предприятия, будут неизбежно сопровождаться мероприятиями по улучшению социально-бытовых условий проживания, активизацией сферы обслуживания.

Большое значение в решении проблем с безработицей будет иметь создание новых рабочих мест за счет обеспечения заказами местных организаций, участвующих в

деятельности предприятия.

Для нормального функционирования предприятия требуются квалифицированные кадры. Поэтому отрицательное воздействие в сфере трудовой занятости может проявиться от нереальных ожиданий населением трудоустройства малоквалифицированных и неквалифицированных работников с небольшой оплатой труда.

Факторы положительного воздействия на занятость населения сильнее, чем отрицательного.

Общее воздействие от проектной деятельности будет иметь среднее положительное воздействие.

Негативного влияния на здоровье населения оказываться не будет, так как на основании проведенных расчетов, превышений предельных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере на границе ССЗ объекта и за ее пределами не превышает допустимых норм. Кроме того, ближайший населенный пункт п. Тайконур находится на расстоянии 19 км от месторождения.

Доходы и уровень жизни населения

Уровень жизни населения складывается из целого ряда показателей. Это уровень доходов населения, величина прожиточного минимума, покупательная способность заработной платы. Сохраняющаяся значительная дифференциация в заработной плате работников различных отраслей экономики продолжает оказывать большое влияние на уровень жизни населения разных групп.

С учетом мероприятий по снижению отрицательных и усилению положительных воздействий общее воздействие предприятия на доходы и уровень жизни населения будет иметь низкое положительное воздействие.

Оценка воздействия на здоровье населения

Исходя из анализа санитарно-гигиенической обстановки в регионе можно сделать вывод, что основным фактором, влияющим на состояние здоровья населения, являются в первую очередь социальные условия, важнейшие из которых:

- плохое качество питьевой воды;
- низкий уровень водопользования;
- отсутствие водопроводных и канализационных систем;
- низкая степень благоустройства населенных пунктов;
- высокий уровень безработицы.

Загрязнение окружающей среды, как отрицательно влияющий на состояние здоровья населения фактор, на территории Туркестанской области играет неоднозначную роль. Наряду с отдельными районами, где его значение входит в ряд определяющих, на большей части территории области, на которой роль промышленного производства крайне незначительна и источники загрязнения практически отсутствуют, состояние здоровья населения больше зависит от социальных факторов.

Современное состояние здоровья населения в регионе определяют следующие факторы: демографическая ситуация, состояние здравоохранения, уровень заболеваемости населения, санитарно-эпидемиологическая и эпидемиологическая обстановка в областях.

Предполагается прямое и косвенное положительное воздействие на здоровье населения. К прямому положительному воздействию следует отнести повышение качества жизни персонала. Создание новых рабочих мест и увеличение личных доходов персонала будут сопровождаться повышением благосостояния и улучшения условий проживания данной группы граждан в Туркестанской области. Рост доходов позволит повысить их возможности по самостоятельному улучшению условий жизни. За счет роста доходов повысится и покупательная способность, соответственно улучшится состояние здоровья людей, непосредственно занятых в деятельности предприятия.

Косвенным положительным воздействием является возможность покупать дорогие эффективные лекарства, получать необходимую платную медицинскую помощь, как на местном, так и на региональном и республиканском уровнях.

Предполагается, что на здоровье персонала, непосредственно занятого при строительстве перерабатывающего комплекса и его эксплуатации, и членов их семей будет оказано низкое положительное воздействие.

Потенциальными локальными, кратковременными, источниками отрицательного воздействия на социальную сферу при строительстве перерабатывающего комплекса и его эксплуатации могут быть:

- выбросы вредных веществ в атмосферу от работающей техники;
- проявления физических факторов (электромагнитное излучение, шум, вибрация);
- образование, транспортировка, утилизация/захоронение отходов производства и потребления.

Охрана здоровья населения, а также работников перерабатывающего комплекса урана - один из важнейших вопросов, который будет постоянно контролироваться руководством предприятия.

Воздействие производственной деятельности комплекса на окружающую среду в районе участка оценивается как вполне допустимое при несомненно крупном социально экономическом эффекте - обеспечении занятости населения, с вытекающими из этого другими положительными последствиями.

Прогноз социально-экономических последствий, связанных с современной и будущей деятельностью предприятия - благоприятен. Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру близрасположенных населенных пунктов. С точки зрения увеличения опасности техногенного загрязнения в районе анализ прямого и опосредованного техногенного воздействия позволяет говорить, о том, что планируемые работы не окажут влияния на здоровье местного населения.

6.2. Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы);

К факторам негативного потенциального воздействия на почвенно-растительный покров при проведении работ относятся:

- отчуждение земель;
- нарушение и повреждение земной поверхности, механические нарушения почвенно-растительного покрова;
- дорожная дигрессия;
- нарушения естественных форм рельефа, изменение условий дренированности территории;
- стимулирование развития водной и ветровой эрозии.

Основными видами воздействия на растительность при работах будут:

- непосредственное механическое воздействие;
- влияние возможных загрязнений.

По природно-климатическим условиям региона растительность исследуемой территории отличается слабой устойчивостью (динамичностью) к природным, а также

антропогенным воздействиям. Сильная деградация растительного покрова будет наблюдаться при механическом воздействии, связанная с выемочными работами.

Дорожная дигрессия.

При проезде автотранспорта по ненарушенной территории растения могут быть сломаны (кустарники, полукустарники), примяты (травянистые растения), раздавлены колесами (однолетние виды, эфемероиды). Дорожная дигрессия (воздействие от движения транспорта) будет развиваться при неоднократном проезде транспортных средств и техники вне дорог с твердым покрытием. При этом площадь нарушенных территорий изменяется и увеличивается за счет возникновения дорог-«спутников», сопровождающих первую колею.

Принятые меры, уменьшающие движение транспорта по не согласованным маршрутам, позволят снизить этот вид негативного воздействия.

Таким образом, можно сказать, что по интенсивности и силе воздействия проезд вне дорог с твердым покрытием (полевые дороги и бездорожье) в период обустройства и создания собственных автодорог будет оказывать как *умеренное*, так и *сильное* воздействие на растительность.

Восстановление растительности на нарушенных участках будет происходить с различной скоростью. Участки, подверженные незначительному воздействию, будут зарастать быстро, благодаря вегетативной подвижности основных доминирующих видов злаков и полыней. На участках полного уничтожения растительного покрова процесс восстановления растянется на годы. Если на прилегающих участках жизненное состояние этих видов хорошее, то они достаточно быстро займут позиции на нарушенной в результате строительства территории. Вновь сформированные вторичные сообщества будут характеризоваться неполночленностью растительности и неустойчивой ее структурой.

После прекращения механических воздействий будет происходить самовосстановление растительности в исходное состояние. Скорость восстановления будет неодинаковой. Скорость восстановления растительности зависит как от климатических условий в период восстановления, так и почвенных разностей.

Загрязнение. При проведении работах химическое загрязнение растительного покрова будет связано с выбросами токсичных веществ, с выхлопными газами, возможными утечками горюче-смазочных материалов. Загрязнение может происходить при заправке техники, неправильном хранении ГСМ и несоблюдении требований по сбору и вывозу отходов.

При правильно организованном обслуживании оборудования, техники и автотранспорта; выполнении основных требований по охране окружающей среды: заправка в специально отведенных местах, использование поддонов, выполнение запланированных требований в управлении отходами и хранении ГСМ - воздействие на загрязнение почвенно-растительного покрова углеводородами и другими химическими веществами оценивается как *умеренное*.

С зоогеографической и экологической позиции фауна рассматриваемого региона, в том числе и млекопитающих, также весьма неординарна.

Генетическими ресурсами является как природное биологическое разнообразие страны (растения, животные), так и штаммы микроорганизмов, коллекции сортов и семян, сельскохозяйственных культур, генетически измененные организмы и т.д.

В процессе ПСВ генетические ресурсы не используются.

Запланированные работы не окажут влияния на растительный мир и представителей животного мира, так как участок ведения работ расположен на освоенной территории. Эта территория не является экологической нишей для эндемичных и «краснокнижных» видов

6.3. Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации);

Проектируемые работы на добычном участке № 3 месторождения Инкай размещены в пределах горного отвода предприятия. Ландшафт территории пустынный и полупустынный.

Территория проектируемого объекта расположена на плато «Бетпак-Дала» у границы песчано-солончаковой дельты рек Шу и Сарысу, рельеф которой представлен слабоволнистой высокой пластово-денудационной равниной.

Почвообразующими породами являются щебенистые суглинки и супеси, подстилаемые на различных глубинах песчано-галечниковыми отложениями или коренными плотными породами. Грунтовые воды, в основном, залегают на значительной глубине (более 10 м) и не оказывают непосредственного влияния на процесс почвообразования. По всему участку месторождения развиты преимущественно серо-бурые (нормальные) легкосуглинистые и супесчаные с солонцами бурыми до 10% почвы.

Как и для всего региона, почвы территории участка № 3 месторождения Инкай характеризуются низким содержанием органического вещества и элементов питания, карбонатностью, широким развитием процессов засоления и осолонцевания.

В большинстве по всей территории участка № 3 месторождения, почвообразующие породы характеризуются следующими горизонтами отложений:

А1 0-13 см. Пылево-серый, сухой, супесчаный, комковатый, уплотнен, пористый, корней мало, переход заклинками.

В1 13-28 см. Буровато-светло - серый, супесчаный, сухой, непрочно-комковатый, призматический, плотный, тонкопористый, редкие корешки, переход постепенный.

В2 28-46 см. Блесовато - бурый, сухой, супесчаный, белесые включения карбонатов, плотный, переход ясный.

ВС 46-65 см. Желтовато-бурый, сухой, супесчаный, плотный, редкие включения карбонатов кальция.

Пустынные почвы характеризуются малой гумусностью, небольшой мощностью гумусового горизонта -30-50 см, низким содержанием элементов питания, малой емкостью поглощения. Содержание гумуса в горизонте низкое 0,25-0,87%, азота общего- 0,017-0,079%. Обеспеченность почв валовым фосфором и его подвижными формами – средняя, калием – высокая. Содержание водорастворимых солей не превышает 0,045%. Реакция почвенного раствора-щелочная и сильно-щелочная. Емкость поглощения незначительная – 7,25-21,0 мг-экв /100 г почвы. Среди поглощенных оснований преобладает кальций. Количество поглощенного натрия достигает 3-10 % от емкости, обуславливая различную степень солонцеватости почв. Гранулометрический состав почвенного профиля однородный и представлен суглинками и супесями.

Почвы на территории месторождения не засолены водорастворимыми солями, фоновые величины плотных остатков водной вытяжки на территории месторождения составляет 0,055-0,103%. Реакция почвенной среды щелочная. Щелочность почв, определяемая по рН водной вытяжки на участке, составляет 7,8 -9,2.

Эти особенности почв являются следствием сложившихся биоклиматических условий почвообразования: малое количество осадков, высокие летние температуры, определившие преобладание в растительном покрове ксерофитных полукустарников и солянок при незначительном участии злаков и разнотравья.

Содержание радионуклидов в пробах почвы находятся на уровне фона, соответствующему фону данного региона.

По результатам спектрального анализа отобранных проб на территории месторождения, проведенные в лаборатории ТОО ПИЦ «Геоаналитик», среднее содержание химических элементов в почвах составило, мг/кг:

Pb- 15-30; Mo – 1,5 - 2,0; P – 400- 800; Ti – 3000-4000; Cu – 30-40; Mn -500-1000; Sn - 2-4; V- 60-100; Ni -30-40; Ba-500-600; Be – 1,5-3; Zr – 100-200; Zn – 50-80; Co –8- 15; Sr – 150-500; нефтепродукты – до 270 и мышьяк (валовая форма)- 6,4- 13,3. Превышение содержания ряда ингредиентов над ПДК (медь, мышьяк, никель) или Кларком (стронций, кобальт, барий) обусловлены природными региональными геохимическими особенностями территории. Их концентрации соответствуют фоновым значениям Чу - Сарысуйской урановорудной провинции.

По данным наземной пешеходной гамма – съемки, проведенной в 2009 году, значения МЭД внешнего гамма-излучения на территории добычного комплекса участка № 3 месторождения составляет в пределах – 0,08-0,20 мкЗв/час), что соответствует естественному радиационному фону данного региона.

Средняя удельная активность почв по урану (радио-226) составляет 27,0-49,0 Бк/кг, что превышает фоновые значения некоторых участков значения 31,0 Бк/кг. Измерения удельной активности тория -232, не превышают фоновые значения 48 Бк/кг и составляют в пределах 15- 32 Бк/кг, по К40 не превышает – 651 Бк/кг. Суммарная удельная бета-активность в почве составляет – не более 116 Бк/кг, суммарная удельная альфа-активность – не более 7,7 Бк/кг.

Содержание Cs137 по всей территории месторождения составляет в основном менее 5 Бк/кг и соответствует принятым на территории РК фоновым значениям равной 5,4 Бк/кг [45]. Загрязнение другими радионуклидами техногенной природы (Sr90, Cs137 и др.) на проектируемом участке не установлено.

На поверхности месторождения земли не пригодны для сельскохозяйственного возделывания, поэтому срезка верхнего почвенно-растительного слоя и его складирование перед началом строительства не предусматривается.

По возможности при буровых работах будут использоваться существующие дороги. Восстановление растительности на незасоленных почвах произойдет через 2-3 года после воздействия. Восстановление ареалов животных произойдет после снятия воздействия.

Технология ПСВ урана из недр связана с извлечением на поверхность лишь небольшого количества (десятки-сотни кг) горнорудной массы при подготовке эксплуатационных скважин и является при соблюдении технологического регламента практически безотходным производством.

6.4. Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)

Географическая сеть района представлена реками Шу, Сарысу и Боктыкарын. Нижнее течение реки Шу находится на расстоянии около 20 км к югу от участка работ. Долина реки Сырасу расположена на расстоянии порядка 10 км от границ блока 2. Долина реки Боктыкарын непосредственно примыкает к западной границе блока 2 и находится в 15 - 20 км от проектируемого участка работ. Реки имеют водоток только в паводковый период (май-июнь), позднее разбиваются на отдельные плёсы с горько-соленой водой. Равнинная поверхность месторождения осложнена солончаковыми и озерными котловинами, сухими руслами, старицами. Левый рукав (русло реки Боктыкарын) впадает в озеро Ащиколь, а

основное (правое) русло – в озеро Телеколь. Солончак Ащиколь находится в 20 км юго-западнее участка. Также, в регионе есть несколько мелких озер, которые в летнее время из-за испарения превращаются в солончаки.

Район месторождения «Инкай» расположен в северо-западной части Сузакского артезианского бассейна третьего порядка, который входит в состав более крупного Западно-Шу-Сарысуйского бассейна второго порядка.

В разрезе Сузакского артезианского бассейна выделено два гидрогеологических этажа: верхний (платформенный) – неоген-четвертичные и мел-палеогеновые водовмещающие отложения и нижний (фундамент) – скопление трещинно-жильных вод, связанных с палеозойскими породами.

Проектируемые работы на добычном участке № 3 месторождения Инкай размещены в пределах горного отвода предприятия. Ландшафт территории пустынный и полупустынный.

Территория проектируемого объекта расположена на плато БетпакДала» у границы песчано-солончаковой дельты рек Шу и Сарысу, рельеф которой представлен слабоволнистой высокой пластово-денудационной равниной.

Почвообразующими породами являются щебенистые суглинки и супеси, подстилаемые на различных глубинах песчано-галечниковыми отложениями или коренными плотными породами. Грунтовые воды, в основном, залегают на значительной глубине (более 10 м) и не оказывают непосредственного влияния на процесс почвообразования. По всему участку месторождения развиты преимущественно серо-бурые (нормальные) легкосуглинистые и супесчаные с солонцами бурыми до 10% почвы.

Как и для всего региона, почвы территории участка № 3 месторождения Инкай характеризуются низким содержанием органического вещества и элементов питания, карбонатностью, широким развитием процессов засоления и осолонцевания.

В районе проектируемых работ разрабатывается месторождение Инкай методом подземного скважинного выщелачивания. Добыча урана производится на участке № 3 подачей сернокислых выщелачивающих растворов в продуктивный пласт и отбора из пласта продуктивных урансодержащих растворов, которые транспортируются по магистральным трубопроводам с полигона скважин (добычного комплекса) на площадку перерабатывающего комплекса в ЦППР и возвратом после переработки на полигон.

6.5. Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него);

Атмосферный воздух является основным объектом окружающей среды, на который окажет воздействие намечаемая деятельность строительства и эксплуатации комплекса.

Качество атмосферного воздуха, как одного из основных компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия проектируемого объекта на окружающую среду и здоровье населения.

Факторами воздействия на объект природной среды–атмосферный воздух–являются выбросы загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников в период строительства и эксплуатации объектов. Источниками выбросов ЗВ в атмосферу является сварочные, лакокрасочные, земляные работы в период строительства и работа производственных объектов в период эксплуатации.

Загрязненность атмосферного воздуха химическими веществами может влиять на состояние здоровья населения, на животный и растительный мир прилегающей территории.

Воздействие на атмосферный воздух намечаемой деятельности оценивается с позиции соответствия законодательным и нормативным требованиям, предъявляемым к качеству воздуха.

На данной стадии выполнения отчета, когда имеются только общие предварительные технические решения, возможно получение только ориентировочных значений показателей, которые будут уточняться на последующих стадиях проектирования.

Моделирование рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на месторождении Семизбай. проводилось на персональном компьютере по программному комплексу «ЭРА» версия 3.0, разработанному фирмой «Логос-Плюс», г. Новосибирск, согласованному с ГГО им. А.И. Воейкова. Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан программа включена в перечень, применяемых на территории Республики Казахстан.

Анализ расчета рассеивания показывает, что не отмечается превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из рассматриваемых веществ.

На формирование уровня загрязнения воздуха значительное влияние оказывают также туманы, солнечная радиация, осадки.

Важным фактором в данном районе является малое количество осадков, что в условиях жаркого лета, при сохранении длительных периодов без осадков, формирует высокий фон естественной запыленности.

В сильно запыленном воздухе, при отсутствии осадков, длительное время могут сохраняться высокие концентрации примесей. Кроме того, большая интенсивность солнечной радиации в данном районе может способствовать формированию в загрязненной атмосфере различных фотохимических реакций, в результате которых образуются более токсичные вещества.

В целом климатические условия района создают благоприятные условия для рассеивания загрязняющих воздух веществ.

Тем не менее, значительным является количество штилей, относящихся к неблагоприятным метеорологическим условиям для рассеивания. Среднее число штилей - 15 %.

На участке №3 месторождения «Инкай» и около него крупные источники загрязнения атмосферного воздуха нет.

Ближайшим населенным пунктом от границ участка проектируемых работ являются пос. Тайконыр, находящийся в 19,5 км. Посёлок Шиели располагаются в 160 км в юго-западном направлении от посёлка Тайконыр.

Для последних, загрязнения атмосферы радионуклидами и вредными химическими веществами (ВХВ) на периметре санитарно-защитной зоны не превышают предельно допустимых уровней. Отсюда принимается, что изначально атмосфера на проектируемом участке не загрязнена.

При расчете рассеивания на месторождении 1 ПДК составляет на границе 500 метров от источников загрязнения.

Таким образом, предприятие при проведении поисковых работ должно проводить поисковые работы строго на расстоянии не менее 500 метров от границы жилой зоны.

6.6. Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем;

Здоровые экосистемы играют важнейшую роль в содействии адаптации и повышению сопротивляемости людей к изменению климата за счет обеспечения ресурсами, стимулирования процесса формирования почвы и циркуляции питательных веществ, а также предоставления услуг рекреационного и духовного характера.

В этой связи сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем определяется как способность социальных, экономических и экологических систем справиться с опасным событием, тенденцией или препятствием за счет реагирования или реорганизации таким образом, при котором сохранялись бы их основные функции, самобытность и структура при одновременном сохранении возможностей адаптации, обучения и преобразования.

Изменение климата оказывает влияние на экосистемные функции, их способность регулировать водные потоки и круговорот питательных веществ, а также на основополагающую базу, которую они создают для обеспечения благополучия людей и средств к существованию. Экосистемы уже затронуты наблюдаемыми изменениями климата и оказываются уязвимыми к сильной жаре, засухе, наводнениям, циклонам и лесным пожарам.

Во многих случаях одно из последствий изменения климата может негативно отразиться на функционировании экосистемы, подорвав способность этой экосистемы защищать общество от ряда климатических факторов стресса.

Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем, непосредственно в районе расположения объектов намечаемой деятельности, учитывая локальный характер воздействия, характеризуется как высокая.

Изменение климата, района расположения объектов намечаемой деятельности, деградации его экологических и социально-экономических систем не прогнозируется.

6.7. Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты;

В соответствии с требованиями Закона Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» (статья 10). «Осуществление архитектурной, градостроительной и строительной деятельности должно исходить из условий сохранности территорий и объектов, признанных в установленном законодательством порядке историческими, культурными ценностями и охраняемыми ландшафтными объектами.

Порядок использования земель в границах указанных зон регулируется Земельным кодексом Республики Казахстан (2003), в соответствии с которым (статья 127) «Землями историко-культурного назначения признаются земельные участки, занятые историко-культурными заповедниками, мемориальными парками, погребениями, археологическими парками (городища, стоянки), архитектурноландшафтными комплексами, наскальными изображениями, сооружениями религиозного культа, полями битв и сражений».

На основании изучения результатов предшествующих археологических изысканий, в районе размещения предприятия по добыче урана не отмечаются объекты археологического и этнографического характера.

Вблизи, от участков расположения намечаемой деятельности, и непосредственно на их территории, объекты, имеющие историческую или культурную ценность (включая объекты, не признанные в установленном порядке объектами историко-культурного наследия) отсутствуют.

Не смотря на вышеописанные обстоятельства, при проведении СМР, оператору объекта необходимо проявить бдительность и осторожность. В случае обнаружения остатков древних сооружений, артефактов, костей и иных признаков материальной культуры, необходимо остановить все работы и сообщить о данном факте в КГУ «Центр по сохранению историко-культурного наследия»

7. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ

Инструкция по организации и проведению экологической оценки (Утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280) определяет порядок выявления возможных существенных воздействий намечаемой деятельности в рамках оценки воздействия на окружающую среду на окружающую среду в пунктах 25, 26.

Прямым воздействием на объекты являются те воздействия, которые оказывают непосредственное влияние.

7.1. Описание возможных существенных воздействий строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности

7.1.1. Возможные существенные воздействия на атмосферный воздух

Прямое воздействие

Прямое воздействие на атмосферный воздух будет связано с непосредственным выбросом загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Прямое воздействие также будет связано с возможностью трансформации некоторых загрязняющих веществ за счет образования групп суммации.

Основное воздействие на окружающую среду оказывается через сбросы, выбросы и отходы при выполнении следующих видов деятельности:

- Подготовительные работы на буровой площадке;
- Непосредственно буровые работы;
- Демонтаж бурового агрегата;

В настоящей ОВОС в качестве наилучшего случая применялись максимальные значения из возможных показателей по выбросам. Количественные параметры выбросов, полученные в результате оценки, являются обоснованием для утверждения в качестве нормативов-допустимых выбросов (НДВ).

Рассматриваемая территория находится на значительном расстоянии от крупных промышленных центров. Источники загрязнения, расположенные в пределах площади работ, ощутимого влияния на эту территорию не оказывают.

Основные виды работ, сопровождаемые выбросами загрязняющих веществ в атмосферу:

- выемка и хранение грунта;
- работа двигателей внутреннего сгорания основных машин и механизмов;
- сварочные работы;
- работа компрессора;
- хранение дизельного топлива в емкости. Анализ принятых в проекте решений, подтвержденных расчетами, показал, что реализация намеченного проектируемых объектов не повлечет за собой существенного ухудшения состояния окружающей природной среды.

Трансграничное воздействие

Трансграничное воздействие на атмосферный воздух объекта отсутствует.

7.1.2. Возможные существенные воздействия шума, вибрации

Прямое воздействия

Шум является неизбежным видом воздействия на окружающую среду при выполнении всех видов работ, связанных с проведением работ по подготовке площадки и строительству объектов.

Проектными работами предполагается использование техники и средств защиты, обеспечивающих уровень звука на рабочих местах, не превышающий 80 дБА, согласно требованиям ГОСТ 12.1.003-83 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности».

Уровни вибрации при проведении работ, согласно ГОСТ 12.1.012-2004, принятым проектным решениям по выбору оборудования и архитектурно-планировочным решениям не будут превышать на рабочих местах 100 дБ по скорректированному уровню виброускорения. Это не окажет влияния на работающий персонал.

Вблизи строящихся объектов жилых зон нет.

Трансграничное воздействие

Трансграничное воздействие физических факторов при строительстве и эксплуатации объекта отсутствует

7.1.3. Возможные существенные воздействия на поверхностные и подземные воды

К прямым воздействиям на поверхностные и подземные воды относятся те воздействия, которые оказывают непосредственное влияние на режим и качество поверхностных и подземных вод. Прямое воздействие-когда техногенная деятельность приводит к изменениям в водоносных горизонтах, которые используются или могут быть использованы в будущем для добычи подземных вод в указанных выше целях, а также гидравлически связанных с ними смежных водоносных горизонтов.

Основными мероприятиями по рациональному использованию водных ресурсов для добычи урана на участке №3 месторождения «Инкай» являются: применение системы полного оборотного водоснабжения при подземном выщелачивании руд; использование контроля расхода воды на технические нужды и регулирования отводов сточных вод в технологический процесс. Для предотвращения загрязнения подземных и поверхностных вод на добычном полигоне ПСВ предусматривается комплекс предупредительных мер: периодическое испытание на прочность напорных трубопроводов во избежание протечек технологических растворов; использование в технологическом цикле материалов стойких к воздействию кислот; цементация затрубного пространства первого от поверхности водоносного горизонта, а также тампонаж после окончания эксплуатации технологических скважин по всему интервалу бурения позволяющие избежать загрязнения водоносных горизонтов, расположенных выше продуктивного горизонта; испытание технологических скважин методом гидравлической опрессовки; проверка качества цементации при сдаче скважины в эксплуатацию, с проведением последующего контрольного каротажа; сбор дебалансных технологических растворов; применение замкнутых циклов использования технологических растворов. Контроль и наблюдение за воздействием на подземные воды внутри и вокруг зоны добычи будет основной задачей во время опытной добычи и в период демонтажа и рекультивации. Для контроля за влиянием процессов ПВ на подземные и поверхностные воды осуществляется лабораторный контроль за состоянием подземной воды всех вскрытых горизонтов через сеть наблюдательных скважин.

Промывные и откачные воды из скважин (при проведении ГИС) возвращаются в технологический процесс. Сброс откачных вод на рельеф не предусматривается.

Предварительный прогноз поведения остаточных растворов после окончания выщелачивания урана (на примере опытных работ, проводимых на месторождении «Инкай») показывает, что нейтрализация и деминерализация подземных вод, с возвращением их химического состава до природного состояния (до начала ПВ) произойдет в пределах санитарно-защитной зоны. После отработки эксплуатационных блоков специализированными организациями будет проведено дополнительное изучение материалов наблюдения состояния подземных вод, по результатам которых будут сделаны выводы о границах растекания остаточных технологических растворов и степени выполнения прогнозных проектных решений.

Для предотвращения загрязнения подземных вод на полигоне ПСВ предусматривается комплекс следующих мероприятий и технических решений:

- использование в технологическом цикле материалов, стойких к воздействию кислот,
- цементация затрубного пространства, а также тампонаж после окончания эксплуатации технологических скважин по асему интервалу бурения для предотвращения загрязнения подземных вод надрудных водоносных горизонтов,
- испытание технологических скважин методом гидравлической опресовки,
- сбор дебалансных технологических растворов,
- использование технологических растворов в замкнутом цикле производства: ВР - скважины - ПР - сорбция - ВР - скважины.

Оценка загрязнения подземных вод производится по наблюдательным скважинам, которые бурятся на территории полигона скважин. Предусматривается бурение наблюдательных скважины на территории технологического комплекса по периметру карт ПР и ВР. Из этих скважин ежегодно производится отбор проб воды с последующим радиохимическим и общим химическим анализом, по скважинам ежеквартально определяются пьезометрические уровни. Радиохимический анализ проводится по основным загрязняющим нуклидам: U-238, Ra-226, Th- 230, Pb-210 и на удельную альфа-активность.

К мероприятиям по предупреждению загрязнения и истощения подземных вод относятся:

- сооружение санитарной охранной зоны вокруг резервуаров питьевой воды,
- эффективный отвод поверхностных сточных вод с территории промплощадки,
- сбор проливов в отдельный приямок и повторное использование в технологическом процессе,
- сооружение наблюдательных скважин за возможным растеканием растворов на полигоне ПСВ,

Основными требованиями, предъявляемыми к качеству сооружения технологических трубопроводов, являются:

- полная герметичность трубопроводов технологических растворов,
- использование труб из кислотостойких материалов (полиэтилен, нержавеющая сталь).

Наблюдательные скважины входят в режимную сеть многолетних наблюдений за

процессом восстановления пластовых вод в условиях естественной деминерализации.

По окончании отработки рудных блоков все технологические скважины подлежат ликвидации по специальной технологии, предотвращающей влияние скважин на естественные гидродинамические процессы. Ликвидация скважин должна быть предусмотрена в составе специального проекта рекультивации загрязнённых площадей полигона ПСВ.

Трансграничное воздействие

Трансграничное воздействие на подземные воды при ПСВ объекта отсутствует.

7.1.4. Возможные существенные воздействия на недра

Технология ПСВ урана из недр связана с извлечением на поверхность лишь небольшого количества (десятки-сотни кг) горнорудной массы при подготовке эксплуатационных скважин и является при соблюдении технологического регламента практически безотходным производством

Воздействия на недра и связанные с ПОР развития экзогенных геологических процессов не ожидается

7.1.5. Возможные существенные воздействия на земельные ресурсы

Изменения статуса земель, изменения условий землепользования местного населения не будет. Изъятие земель сельскохозяйственного назначения для нужд промышленности производиться не будет, поскольку изымаемый под размещение объекта участок до начала реализации в сельском хозяйстве не использовался-территория является промышленно освоенной территорией.

Косвенное влияние распространяется на значительно большие расстояния и проявляется в осадениях газов, пыли и химических веществ, деформации поверхности, повреждении растительного покрова, снижении продуктивности сельскохозяйственных угодий, животноводства, изменении химического состава и динамики движения поверхностных и грунтовых вод.

Земли малопригодны для использования в сельскохозяйственном обороте. Ландшафтно климатические условия и месторасположение территории исключают ее рентабельное использование, для каких либо хозяйственных целей, кроме реализации прямых целей производства. При этом деятельность предприятия позволяет в какой-то мере улучшить транспортную инфраструктуру окрестностей контрактной территории.

В связи с вышесказанным, можно сделать вывод, что существенных воздействий на земельные ресурсы в результате намечаемой деятельности, не предвидится.

Трансграничное воздействие

Трансграничное воздействие на земли при ПСВ объекта отсутствует.

7.1.6. Возможные существенные воздействия на почвенный покров

Прямое воздействие на почвенный покров при ПСВ:

- механическое воздействие на почвенный покров
- Химическое воздействие на почвенный покров (привнос загрязняющих веществ в почвенные экосистемы со сточными водами, бытовыми и производственными отходами, при аварийных(случайных)разливах ГСМ).

Косвенное воздействие на почвенный покров ПСВ:

- загрязнение производственными и твердыми бытовыми отходами.

Трансграничное воздействие

Трансграничное воздействие на почвы при ПСВ объекта отсутствует.

7.1.7. Возможные существенные воздействия на животный и растительный мир

Растительный покров является одним из важнейших компонентов ландшафтов. Нарушение естественного растительного покрова сопровождается формированием антропогенных модификаций природных территориальных комплексов, что активно проявляется в районе производственных объектов.

При разработке месторождения урана методом ПСВ растительный и животный мир подвергается значительно меньшему антропогенному воздействию и изменениям, чем при добыче урана горным способом.

Предполагаемое воздействие деятельности предприятия прогнозируется на ареалы небольшого круга наиболее распространенных для данной территории мелких животных и птиц.

В условиях хозяйственно-освоенных ландшафтных зон, какой является территория месторождения, экологическая оптимизация ландшафтов направлена на охрану сохранившихся и восстановление функций нарушенных ландшафтов с целью гармоничного соответствия хозяйственной деятельности природным свойствам ландшафта.

Прямое воздействие на животный мир при ПСВ:

- изменение среды обитания;

Косвенное воздействие на животный мир при строительстве проектируемого объекта:

- загрязнение растительности, почвенного покрова в результате осадения атмосферных примесей за пределами проектной площадки;
- загрязнение промышленными, строительными и хозяйственно-бытовыми отходами;
- производственный шум, искусственное освещение, служащей факторами беспокойства для многих видов птиц и млекопитающих

Влияние на растительный мир при ПСВ будет носить местный характер и не приведет к каким-либо трансграничным воздействиям.

7.2. Комплексная оценка воздействия

Антропогенный пресс при развитии объектов уранодобычи испытывают все элементы природной среды, в том числе: атмосферный воздух, воды, почвенный и растительный покров, биотические комплексы, то есть происходит комплексное воздействие на все компоненты экосистемы.

Анализ экологических последствий развития объектов уранового производства позволил выявить потенциально возможные экологические проблемы, возникающие при взаимодействии техногенных объектов и окружающей среды и ранжировать основные факторы техногенного воздействия по степени их влияния на природную обстановку. Аналогичные последствия будут проявлены и при эксплуатации рассматриваемого объекта.

Основными факторами воздействия на природную среду являются:

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферу;
- загрязнение экосистем технологическими жидкостями;

- механические нарушения почв;
- изменение гидрологического и гидрогеологического режима территории;
- антропологический фактор воздействий на фаунистические комплексы.

Загрязнение окружающей среды может повлечь за собой изменение среды обитания и разрушение биоценозов, в экстремальных случаях приводя к экоциду.

Вещества, поступившие в окружающую среду, немедленно вовлекаются в цепь различных процессов:

- физических (механическое перемешивание, осаждение, сорбция и десорбция, улетаивание, фотолиз и т.д.),
- химических (диссоциация, гидролиз, комплексообразование, окислительно-восстановительные реакции и др.),
- биологических (поглощение живыми организмами, разрушение и другие превращения, в т.ч. с участием ферментов и метаболитов);
- геологических (захоронение в грунтах и породобразование, а также др.).

Отрицательное влияние загрязненной атмосферы на почвенно-растительный покров связано как с выпадением кислотных атмосферных осадков, вымывающих кальций, гумус и микроэлементы из почв, так и с нарушением процессов фотосинтеза, приводящих к замедлению роста и гибели растений. Совместное действие обоих факторов приводит к заметному уменьшению плодородия почв в целом.

Прогноз состояния приземной атмосферы осуществляется по комплексным данным. К ним, прежде всего, относятся результаты мониторинговых наблюдений, закономерности миграции и трансформации загрязняющих веществ в атмосфере, особенности антропогенных и природных процессов загрязнения воздушного бассейна территории, влияние метеопараметров, рельефа и других факторов на распределение загрязнителей в окружающей среде.

Опасность загрязнения подземных вод заключается в том, что подземная гидросфера является конечным резервуаром накопления загрязнителей как поверхностного, так и глубинного происхождения.

Загрязнение окружающей природной среды промышленными отходами имеет негативное последствие для компонентов природной среды, в первую очередь для почвы и водной среды.

Размещение отходов в природной среде приводит к нарушению почвенно-растительных структур, уплотнению почв, опасности возникновения эрозии почвы, нарушению кислородного баланса, усугублению опасности экоцида.

Почва представляет собой контрастный геохимический барьер, на котором накапливаются тяжелые металлы, радионуклиды, пестициды и многие другие опасные загрязнители. Гумусовое вещество и микроорганизмы в почвах вызывают их трансформацию, образование высокотоксичных соединений.

Геологическая среда, в особенности зона аэрации, испытывает на полигонах размещения отходов повышенную нагрузку. Последняя выражена как в развитии овражной эрозии, заболачивании, так и в формировании участков комплексного химического загрязнения на геохимических барьерах.

Таким образом, отходы могут оказывать комплексное негативное воздействие на все компоненты многоэтажной структуры ландшафтов. Особая опасность связана с проникновением загрязняющих веществ в трофические цепи.

Загрязнение ландшафтов продуктами техногенеза при реализации проектных решений может происходить на всех стадиях, однако каждая из них отличается масштабом, видами, интенсивностью, токсичностью загрязняющих веществ и другими характеристиками воздействия.

Все многообразие причин, которое может привести к загрязнению природной среды, можно с достаточной степенью условности свести в три основные группы:

- несовершенство технологии производства;
- несоблюдение технологических регламентов;
- ненадежность оборудования, конструкций и элементов обустройства площадок.

Поэтому, помимо экологической обоснованности технических решений, при разработке технологических схем производства должны быть учтены природные динамические тенденции и потенциальные возможности самовосстановления природных экосистем.

Для выделения зон и оценки результирующего воздействия от реализации проектируемой деятельности предлагается шкала оценочных критериев. В оценочных критериях учитывается баланс действия природных и антропогенных факторов. Прогноз составлен методом экспертных оценок.

Крайне незначительное - воздействие фиксируется слабо, либо совсем не фиксируется современными средствами контроля, хотя определенно существует;

Незначительное - воздействие уверенно фиксируется на уровне значительно ниже допустимых норм;

Среднее - воздействие средней степени, которое приближается к верхнему пределу допустимого или несущественно превышает его.

Значительное - сильное воздействие, с существенным превышением допустимых норм;

Исключительно сильное - воздействие, многократно превышающее допустимые нормы (может быть катастрофическим).

Анализ всех производственных факторов влияния на окружающую среду с применением данной оценочной шкалы позволяет сделать следующие выводы:

- Общее воздействие при реализации проектных решений на компоненты окружающей природной среды с учетом проведения природоохранных мероприятий оценивается как **незначительное**.

- Нарушения экологического равновесия не произойдет. Возможно формирование отдельных участков экосистемы с более низкой биологической продуктивностью.

- Дополнительная антропогенная нагрузка не приведет к значительному ухудшению существующего состояния природной среды при условии соблюдения технологических дисциплин и соблюдения нормативных документов и природоохранного законодательства Республики Казахстан.

8. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ИНЫХ НЕГАТИВНЫХ (ВРЕДНЫХ) АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ СО СТРОИТЕЛЬСТВОМ И ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ ОБЪЕКТОВ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ РАССМАТРИВАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ, ВОДЫ, ПОЧВЫ, НЕДРА, А ТАКЖЕ ВИБРАЦИИ, ШУМОВЫЕ, ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ, ТЕПЛОВЫЕ И РАДИАЦИОННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ

8.1. Краткая характеристика источников загрязнения атмосферы

Основное воздействие на окружающую среду оказывается через сбросы, выбросы и отходы при выполнении следующих видов деятельности:

- Подготовительные работы на буровой площадке;
- Непосредственно буровые работы;
- Демонтаж бурового агрегата;

Данным проектом предусмотрено бурение скважин ежегодно с 2024 по 2029 гг, кроме 2027 года. В 2027 году проектом предусматривается только добыча урана без проведения буровых работ. В 2028-2029 годы планируется бурение контрольных скважин. Производственная программа с указанием основных показателей представлена в Разделе 2, в таблице 2.2.

В настоящем проекте в качестве наихудшего случая применялись максимальные значения из возможных показателей по выбросам. Количественные параметры выбросов, полученные в результате оценки, являются обоснованием для утверждения в качестве нормативов предельно допустимых выбросов (НДВ).

Рассматриваемая территория находится на значительном расстоянии от крупных промышленных центров. Источники загрязнения, расположенные в пределах площади работ, ощутимого влияния на эту территорию не оказывают.

Основные виды работ, сопровождаемые выбросами загрязняющих веществ в атмосферу:

- выемка и хранение грунта;
- работа двигателей внутреннего сгорания основных машин и механизмов;
- сварочные работы;
- работа компрессора;
- хранение дизельного топлива в емкости.

Все движущие механизмы (установки и автомобили) при своем перемещении уплотняют и срезают почву. При этом образуется пыль. Работающие автомобили и электростанция выбрасывают отработанные газы. Проходка шурфов, зумпфов и копуш сопровождается пылевыведением. Зумпфы и испарители выбрасывают в атмосферу радионуклиды и аэрозоли.

8.1.1. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Настоящим проектом рассчитываются выбросы вредных веществ в атмосферу только на период, который включает в себя бурение и сооружение скважин.

Период эксплуатации. На участке принимается закрытая система сбора и транспортировки растворов. Выщелачивающие растворы по напорным трубопроводам подаются к нагнетательным скважинам и под давлением 3-6 атм. закачиваются в продуктивные горизонты. Содержание кислоты в выщелачивающих растворах изменяется от 5 до 20 г/л в зависимости от степени отработки блока. На добычном полигоне (полигоне скважин) участка месторождения продуктивные растворы поднимаются на поверхность погружными электронасосными агрегатами и по напорным трубопроводам поступают в отстойные карты, откуда насосами по магистральным трубопроводам перекачиваются на переработку за пределы добычного полигона.

В связи с тем, что участок состоит только из системы закачных и откачных скважин, а также магистральных трубопроводов для перекачки растворов, которые предполагают герметичность и отсутствие утечек, выбросы вредных веществ в атмосферный воздух от них отсутствуют.

Сооружение скважин. Основное загрязнение атмосферы на территории проектируемых блоков месторождения будет происходить при сооружении скважин и проведении ремонтно-восстановительных работ за счет выбросов загрязняющих веществ при работе двигателей автотранспортной и строительной техники, работе двигателя компрессора эрлифтной установки, пылении при выполнении земляных работ.

Буровые станки работают от линий электропередач и не являются источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу будут являться:

- выхлопная труба двигателя передвижного компрессора эрлифтной установки;
- пересыпка грунта экскаватором и работа двигателя экскаватора;
- перемещение грунта бульдозером и работа двигателя бульдозера;
- работа двигателя каротажной станции на базе автомобиля ЗИЛ-131;
- работа двигателя машины для РВП на скважинах УРАЛ 4320;
- заправка техники топливом с помощью топливозаправщика;
- сварочные работы;
- резервная ДЭС.

Согласно п. 24 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63, максимальные разовые выбросы газо-воздушной смеси от двигателей передвижных источников (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Таким образом, выбросы выхлопных газов движущейся техники в расчетах не учитываются.

В период проведения работ по реализации проектных решений на территории проектируемого участка будет использоваться спецтехника. Список используемой техники представлен в таблице 6.1. Список материалов представлен в таблице 6.2. Заправка будет осуществляться от топливозаправщика.

Таблица 6.1. Строительные машины и механизмы

№ п/п	Наименование машин и механизмов	Тип или марка	Количество
1.	Каротажная станция	ЗИЛ-131	1
2.	Машина для РВР на скважинах	УРАЛ 4320	1
3.	Агрегат для сварки	224 кВт	1
4.	Экскаватор		1
5.	Бульдозер		1
6.	Топливозаправщик		1
7.	Передвижной компрессор	50 кВт	1
8.	ДЭС	224 кВт	1

Таблица 6.2. Перечень ресурсов для осуществления намечаемой деятельности

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	Примечание
1.	Грунт	т	7533	За 2024-2029 гг.
2.	Дизельное топливо	м ³ /год	1500	
3.	Сварочные электроды	кг/год	100	Марка МР-3
4.	Ветошь	т/год	0,03	

Качественная и количественная характеристика источников выбросов ЗВ

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в период проведения разработки участка являются:

Источник загрязнения № 0001. Передвижной компрессор.

Источник загрязнения № 0002. Агрегат для сварки.

Источник загрязнения № 0003. ДЭС.

Источник загрязнения № 0004. Заправка топливом

Источник загрязнения № 6001. Бульдозер – планировочные работы

Источник загрязнения № 6002. Экскаватор – разработка грунта.

Источник загрязнения № 6003. Экскаватор – обратная засыпка.

Источник загрязнения № 6004. Каротажная станция.

Источник загрязнения № 6005. Машина для РВР.

Источник загрязнения № 6006. ДВС Топливозаправщик

Источник загрязнения № 6007. Сварочные работы.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в расчетах не учитывались, так как органами РГП «Казгидромет» в районе не ведутся наблюдения за фоновыми концентрациями, а ближайший населенный пункт расположен на значительном удалении от месторождения.

В период проведения разработки участка в целом определено 11 источников выбросов, из них:

4 – организованных источника,

7 – неорганизованных.

Источниками выбрасывается в атмосферу 14 ингредиентов, в том числе 1 класса опасности (бенз(а)пирен), 2 (азота диоксид, марганец и его соединения, сероводород, фтористые и газообразные соединения, формальдегид), остальные вещества 3 и 4 класса опасности.

Расчеты выбросов ЗВ в атмосферу выполнялись на 2024, 2025, 2026, 2028, 2029 гг. Выбросы ЗВ в атмосферу пронормированы на год максимальных выбросов – 2026 год и составляют – 4,45130132 тонн.

Выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников (№№0001, 6004-6006) не нормируются.

В таблице 6.3 приведены группы суммации веществ, обладающих эффектом вредного действия и в таблице 6.4 перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от нормируемых источников загрязнения.

Таблица 6.3. Таблица групп суммаций на существующее положение

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
6007	0301	Площадка : 01, Площадка 1 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
6037	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
	1325	Формальдегид (Метаналь) (609)
6041	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0342		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
6044	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)

В таблице 6.5 приведены наименования источников выбросов и выделения, их параметры (высота, диаметр, скорость, объем, температура), координаты расположения (заводская система координат), качественные и количественные характеристики выбрасываемых веществ. Таблица 6.5 составлена с учетом требований «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» Приказ №63 от 10.03.21 г. Приложение 1.

Таблица 6.4. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на существующее положение

Сузакский район, ОПД Инкай

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК максимальная разовая, мг/м ³	ПДК среднесуточная, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.00054278	0.000977	0.024425	
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.00009611	0.000173	0.173	
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	1.0044	1.50345	37.58625	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.1631	0.24432	4.072	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.1009	0.14388	2.8776	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.1738	0.23937	4.7874	
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00000122	0.0001147	0.0143375	
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	1.0165	1.512	0.504	
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.00002222	0.00004	0.008	
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.00000186	0.00000262	2.62	
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.0186	0.0252	2.52	
2732	Керосин (654*)				1.2		0.027	0.05793	0.048275	
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.448434	0.670804	0.670804	
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.0145	0.05304	0.5304	
В С Е Г О :								2.96789819	4.45130132	56.4364915

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р.

или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Таблица 6.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов

Про- изв одс- тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м ³ /с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин.		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1		X2
		1	2						3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	01	Передвижной компрессор	1		Передвижной компрессор	0001	5	0.05	58.06	0.1140008	180	21600	18500	Площадка
002		Сварочный агрегат	1			0002	5	0.12	80.88	0.9147334	34	19000	19500	

Продолжение таблицы 6.5

ца лин. ирина ого ока	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1144	1665.151	1.2483	2024
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0186	270.733	0.2028	2024
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0097	141.189	0.1089	2024
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0153	222.699	0.1633	2024
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1	1455.552	1.0886	2024
					0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.00000018	0.003	0.000002	2024
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0021	30.567	0.0218	2024
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.05	727.776	0.5443	2024
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.453	556.903	0.0608	2024

Продолжение таблицы 6.5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
003	01	ДЭС	1			0003	5	0.05	58.06	0.1140008	180	19500	19000	

Продолжение таблицы 6.5

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0736	90.481	0.00988	2024
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0404	49.666	0.005	2024
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0809	99.456	0.0102	2024
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.4604	566.000	0.062	2024
					0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.00000093	0.001	0.0000001	2024
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0093	11.433	0.0012	2024
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.224	275.378	0.03	2024
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.453	6593.650	1.216	2024
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0736	1071.286	0.1976	2024
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0404	588.043	0.1	2024
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0809	1177.541	0.204	2024
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.4604	6701.360	1.24	2024
					0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.00000093	0.014	0.00000252	2024

Продолжение таблицы 6.5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
004		Заправка	1			0004	2.5	0.05	0.36	0.0007069	34	20000	18500	
005		Работа бульдозера	1			6001	2.5				34	20500	18000	5

Продолжение таблицы 6.5

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
5					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0093	135.366	0.024	2024
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.224	3260.436	0.6	2024
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000122	1.941	0.0001147	2024
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);	0.000434	690.411	0.040804	2024
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0328		0.07555	2024
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0053		0.01228	2024
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0067		0.01296	2024
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.004		0.00839	2024
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0319		0.07	2024
					2732	Керосин (654*)	0.009		0.01931	2024
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.0015		0.00482	2024

Продолжение таблицы 6.5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
006		Выемка грунта	1			6002	2.5				34	21000	17500	5
006		Обратная засыпка	1			6003	2.5				34	21500	17000	5

Продолжение таблицы 6.5

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
5					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0328		0.07555	2024
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0053		0.01228	2024
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0067		0.01296	2024
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.004		0.00839	2024
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0319		0.07	2024
					2732	Керосин (654*)	0.009		0.01931	2024
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0065		0.02411	2024
5					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0328		0.07555	2024
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0053		0.01228	2024

Продолжение таблицы 6.5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
007	01	Каротажная станция	1		Каротажная станция	6004	2.5				34	20500	18800	5
007	01	Машина для РВР	1		Машина для РВР	6005	2.5				34	20500	19400	5

Продолжение таблицы 6.5

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0067		0.01296	2024
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.004		0.00839	2024
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0319		0.07	2024
					2732	Керосин (654*)	0.009		0.01931	2024
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0065		0.02411	2024
5					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0463		0.39994	2024
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0075		0.06499	2024
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0057		0.04	2024
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0092		0.07221	2024
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1073		0.85	2024
					2732	Керосин (654*)	0.0186		0.14712	2024
5					0301	Азота (IV) диоксид (	0.0536		0.55572	2024

Продолжение таблицы 6.5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
007		Топливозаправщик	1		Топливозаправщик	6006	2.5				34	20000	17800	5
002		Сварка	1			6007	2.5				34	22000	17700	5

Окончание таблицы 6.5

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
5					0304	Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (	0.0087		0.09031	2024
					0328	Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0065		0.05941	2024
					0330	Сера диоксид (	0.011		0.10359	2024
						Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (
					0337	IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.1269		1.21	2024
					2732	углерода, Угарный Керосин (654*)	0.0205		0.19607	2024
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.0536		0.13893	2024
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.0087		0.02258	2024
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0065		0.01485	2024
					0330	Сера диоксид (	0.011		0.0259	2024
						Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (
					0337	IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.1269		0.3	2024
	углерода, Угарный газ) (584)									
2732	Керосин (654*)	0.0205		0.04902	2024					
5					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00054278		0.000977	2024
					0143	Марганец и его соединения /в	0.00009611		0.000173	2024
					0342	Фтористые	0.00002222		0.00004	2024
						газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (
					617)					

8.1.2. Обоснование полноты и достоверности исходных данных и расчет выбросов вредных веществ в атмосферу

Коды загрязняющих веществ приняты по Перечню и кодам веществ, загрязняющих атмосферный воздух.

Количества выбрасываемых вредных веществ источниками загрязнения атмосферы определены расчетными и балансовыми методами по методикам, имеющим силу в Республике Казахстан: расчет выбросов при выемочно-погрузочных принятых по Методике расчета загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов (Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года № 100 -п), выбросы от дизельных агрегатов – по РНД 211.2.02.04-2004 методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок, выбросы при заправке оборудования – по РНД 211.2.02.09-2004, выбросы от сварки – по РНД 211.2.02.03-2004 методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах, выбросы от автотранспорта – Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (Приложение №3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года № 100 -п).

Расчет выбросов вредных веществ произведен для всех видов работ, осуществляемых на промплощадке, при полной возможной нагрузке действующего оборудования и представлен в **Приложении 5**. Карта с нанесенными источниками выбросов загрязняющих веществ представлен в **Приложении 11**

8.1.3. Анализ уровня загрязнения атмосферы

Прогнозирование загрязнения атмосферы с определением максимальных концентраций в приземном слое атмосферы для нормирования величин выбросов осуществлено расчетными алгоритмами методики программным комплексом “Эра” версия 3.0, в котором реализован Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», вступивший в силу 01.07.2021 г.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды (гл.2 п.8 методики).

Степень загрязнения атмосферы оценивается по величинам максимальных приземных концентраций. См. Селитебная зона вблизи территории месторождения отсутствует постов наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха в районе расположения месторождения нет, в связи с этим рассеивание произведено без учета фоновых концентраций.

Ближайшими населенными пунктами являются поселок Тайканыр расположенный в 19 км. От месторождения. .

Выбросы загрязняющих веществ нормируются для контроля и соблюдения качества окружающей среды.

При нормировании допустимых выбросов осуществляется оценка достаточности области воздействия объекта. Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которой соблюдаются установленные экологические нормативы качества

окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух ($C_{ipr}/C_{izv} < 1$).

В руководстве пользователя программы «Эра» версия 3.0, разработанной с учетом методики, указано, каким образом устанавливаются источники наибольшего загрязнения атмосферы: В пределах зоны воздействия необходимо предварительно провести расчёты на границе СЗЗ (500м), либо специальный расчёт по прямоугольнику вне территории предприятия. Если проведены оба расчёта, то программа выбирает точки с максимальным значением концентраций.

При этом требуется выполнение соотношения $C/ЭНК < 1$:

(где: С - расчетная концентрация вредного вещества в приземном слое воздуха); ЭНК - экологический норматив качества*). В настоящем проекте критерием качества атмосферного воздуха служит соотношение $C/ПДК < 1$.

* До утверждения ЭНК применяются гигиенические нормативы $□6,7□$, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области здравоохранения – ПДКм.р., ОБУВ, ПДКс.с.).

В районе размещения объекта и в прилегающей территории зоны заповедников, особо охраняемых природных территорий музеи и памятники архитектуры не расположены.

Для определения максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ и влияния группы суммации в районе проектируемых работ для периода разработки геополгона принят один расчетный прямоугольник со следующими параметрами:

- 30000x27000 м количество расчетных точек (61x55);
- шаг сетки 500 x 500 м;
- за начало координат прямоугольника принят юго-восточный угол координатной сетки;
- угол между координатной осью ОХ и направлением на север составляет 90^0 .

Расчетные точки на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) предприятия определены автоматически УПРЗА «Эра» по заданным размерам СЗЗ от границы территории типовой площадки.

Рельеф местности по данным инженерных изысканий ровный, отдельные изолированные препятствия отсутствуют, поэтому безразмерный коэффициент η , учитывающий влияние рельефа местности, принимается равным единице.

Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы и определяющий условия горизонтального и вертикального рассеивания атмосферных примесей на территории Казахстана равен 200.

Анализ полей рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы произведен при скорости ветра 8,0 м/с, повторяемость превышения которой составляет 5%. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, приведены в таблице 8.1.7

Расчет рассеивания приведен для летнего периода времени, когда наблюдается максимальное загрязнение приземного слоя атмосферы. Моделирование загрязнения атмосферы осуществлялось с учетом одновременности работы оборудования и при его максимальной нагрузке (мощности), предусмотренной проектными и техническими документами.

На период ведения буровых работ были рассчитаны концентрации загрязняющих веществ и групп суммаций при одновременном проведении таких работ как: выемка грунта, движение автотранспорта и буровых установок, хранение дизельного топлива в емкости и сварочные работы при максимальной загруженности на участке работ.

В таблице 8.1.8-8.1.9 приведены значения максимальных приземных концентраций при рассеивании загрязняющих веществ в атмосфере в расчетной зоне месторождения Семизбай– территория предприятия и границе СЗЗ.

Таблица 8.1.1

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на существующее положение

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК средняя, суточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопас. УВ, мг/м ³	Выброс вещества г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на		0.04		0.00054278	2.5	0.0014	Нет
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.00009611	2.5	0.0096	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.2066	4.51	0.5165	Да
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.1293	4.25	0.862	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ	5	3		1.4776	4.23	0.2955	Да
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.00000204	5	0.204	Да
2732	Керосин (654*)			1.2	0.0866	2.5	0.0722	Нет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (	1			0.498434	5	0.4984	Да
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		0.0145	2.5	0.0483	Нет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		1.2723	4.51	6.3615	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.2203	4.51	0.4406	Да
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.00000122	2.5	0.0002	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.00002222	2.5	0.0011	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.0207	5	0.414	Да

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле:

$\text{Сумма}(Н_i * М_i) / \text{Сумма}(М_i)$, где $Н_i$ - фактическая высота ИЗА, $М_i$ - выброс ЗВ, г/с

2. При отсутствии ПДК_{м.р.} берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДК_{с.с.}

Таблица 6.7. Максимальные концентрации загрязняющих веществ

< Код	Наименование	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ
0301	Азота (IV) диоксид (Азота д	2.740185	0.067825	#	0.013393
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид	0.222602	0.005509	#	0.001087
0328	Углерод (Сажа, Углерод че	1.254304	0.003440	#	0.000431
0330	Сера диоксид (Ангидрид се	0.195745	0.004802	#	0.000933
0337	Углерод оксид (Окись угле	0.111398	0.002999	#	0.000695
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпир	0.349136	0.001125	#	0.000100
1325	Формальдегид (Метаналь	0.225022	0.005020	#	0.000763
2754	Алканы C12-19 /в пересчет	0.270994	0.006046	#	0.000919
6007	0301 + 0330	2.935930	0.072627	#	0.014322
6037	0333 + 1325	0.225022	0.005022	#	0.000764
6041	0330 + 0342	0.195745	0.004806	#	0.000937
6044	0330 + 0333	0.195745	0.004804	#	0.000933

Анализ результатов показал, что границы СЗЗ и в расчетных точках концентрации ЗВ, выбрасываемых источниками загрязнения, не превышают ПДК.

Согласно производственной программе наибольшее количество скважин предусмотрено пробурить в 2026 году. В связи с чем, максимальное количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приходится на 2026 год, то и расчет рассеивания произведен по объемам данному году.

Поэтому рекомендуется существующий выброс загрязняющих веществ принять в качестве нормативов ПДВ данные за 2026 год, начиная с 2024 года.

В таблице 6.8 приведены источники дающие наибольшие вклады в атмосферу с учетом одновременности работы производственных мощностей.

В таблице 6.9 приведены нормативы выбросов загрязняющих веществ на 2024-2029г.

Изолинии равных концентраций по всем загрязняющим веществам приведены в Приложении 12.

Результаты проведенного расчета рассеивания представлены в приложении 13.

Установление нормативов ПДВ вредных веществ в атмосферу осуществлено с использованием требований «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» Приказ №63 от 10.03.21 г. Приложение 4.

Таблица 8.1.2

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Сузакский район, ОПД Инкай

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м ³		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Существующее положение (2024 год.)									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.0513476/0.0102695		16581/20105	0002		72	Сварочные работы
						0003		25.6	ДЭС
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.0549869		16581/20105	0002		72	Сварочные работы
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый 516)					0003		25.6	ДЭС
2. Перспектива (НДВ)									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.0513476/0.0102695		16581/20105	0002		72	Сварочные работы
						0003		25.6	ДЭС
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.0549869		16581/20105	0002		72	Сварочные работы
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					0003		25.6	ДЭС

Таблица 8.1.3

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Сузакский район, ОПД Инкай

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ	
		существующее положение на 2024 год		на 2024 год		Н Д В			
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год		
Код и наименование загрязняющего вещества	1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и									
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									
Сварочные работы	0002	0.453	0.0608	0.453	0.0608	0.453	0.0608	2024	
ДЭС	0003	0.453	1.216	0.453	1.216	0.453	1.216	2024	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									
Сварочные работы	0002	0.0736	0.00988	0.0736	0.00988	0.0736	0.00988	2024	
ДЭС	0003	0.0736	0.1976	0.0736	0.1976	0.0736	0.1976	2024	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									
Сварочные работы	0002	0.0404	0.005	0.0404	0.005	0.0404	0.005	2024	
ДЭС	0003	0.0404	0.1	0.0404	0.1	0.0404	0.1	2024	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									
Сварочные работы	0002	0.0809	0.0102	0.0809	0.0102	0.0809	0.0102	2024	
ДЭС	0003	0.0809	0.204	0.0809	0.204	0.0809	0.204	2024	
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)									
Заправка транспорта	0004	0.00000122	0.0001147	0.00000122	0.0001147	0.00000122	0.0001147	2024	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									
Сварочные работы	0002	0.4604	0.062	0.4604	0.062	0.4604	0.062	2024	
ДЭС	0003	0.4604	1.24	0.4604	1.24	0.4604	1.24	2024	
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)									
Сварочные работы	0002	0.00000093	0.0000001	0.00000093	0.0000001	0.00000093	0.0000001	2024	
ДЭС	0003	0.00000093	0.00000252	0.00000093	0.00000252	0.00000093	0.00000252	2024	
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)									
Сварочные работы	0002	0.0093	0.0012	0.0093	0.0012	0.0093	0.0012	2024	
ДЭС	0003	0.0093	0.024	0.0093	0.024	0.0093	0.024	2024	
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)									

Сварочные работы	0002	0.224	0.03	0.224	0.03	0.224	0.03	2024
ДЭС	0003	0.224	0.6	0.224	0.6	0.224	0.6	2024
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Заправка транспорта	0004	0.000434	0.040804	0.000434	0.040804	0.000434	0.040804	2024
Итого по организованным источникам:		2.68363708	3.80160132	2.68363708	3.80160132	2.68363708	3.80160132	
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на (274)								
Сварочные работы	6007	0.00054278	0.000977	0.00054278	0.000977	0.00054278	0.000977	2024
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Сварочные работы	6007	0.00009611	0.000173	0.00009611	0.000173	0.00009611	0.000173	2024
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Бульдозер	6001	0.0328	0.07555	0.0328	0.07555	0.0328	0.07555	2024
Экскаватор	6002	0.0328	0.07555	0.0328	0.07555	0.0328	0.07555	2024
	6003	0.0328	0.07555	0.0328	0.07555	0.0328	0.07555	2024
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Бульдозер	6001	0.0053	0.01228	0.0053	0.01228	0.0053	0.01228	2024
Экскаватор	6002	0.0053	0.01228	0.0053	0.01228	0.0053	0.01228	2024
	6003	0.0053	0.01228	0.0053	0.01228	0.0053	0.01228	2024
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Бульдозер	6001	0.0067	0.01296	0.0067	0.01296	0.0067	0.01296	2024
Экскаватор	6002	0.0067	0.01296	0.0067	0.01296	0.0067	0.01296	2024
	6003	0.0067	0.01296	0.0067	0.01296	0.0067	0.01296	2024
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Бульдозер	6001	0.004	0.00839	0.004	0.00839	0.004	0.00839	2024
Экскаватор	6002	0.004	0.00839	0.004	0.00839	0.004	0.00839	2024
	6003	0.004	0.00839	0.004	0.00839	0.004	0.00839	2024
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Бульдозер	6001	0.0319	0.07	0.0319	0.07	0.0319	0.07	2024
Экскаватор	6002	0.0319	0.07	0.0319	0.07	0.0319	0.07	2024
	6003	0.0319	0.07	0.0319	0.07	0.0319	0.07	2024
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Сварочные работы	6007	0.00002222	0.00004	0.00002222	0.00004	0.00002222	0.00004	2024
(2732) Керосин (654*)								
Бульдозер	6001	0.009	0.01931	0.009	0.01931	0.009	0.01931	2024
Экскаватор	6002	0.009	0.01931	0.009	0.01931	0.009	0.01931	2024
	6003	0.009	0.01931	0.009	0.01931	0.009	0.01931	2024
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)								

Бульдозер	6001	0.0015	0.00482	0.0015	0.00482	0.0015	0.00482	2024
Экскаватор	6002	0.0065	0.02411	0.0065	0.02411	0.0065	0.02411	2024
	6003	0.0065	0.02411	0.0065	0.02411	0.0065	0.02411	2024
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Итого по неорганизованным источникам:		0.28426111	0.6497	0.28426111	0.6497	0.28426111	0.6497	
Всего по объекту:		2.96789819	4.45130132	2.96789819	4.45130132	2.96789819	4.45130132	
Т в е р д ы е:		0.11604075	0.19807262	0.11604075	0.19807262	0.11604075	0.19807262	
Газообразные, ж и д к и е:		2.85185744	4.2532287	2.85185744	4.2532287	2.85185744	4.2532287	

8.1.4. Мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Для снижения воздействия на атмосферный воздух при выполнении буровых работ на участке, учитывая, что основными источниками выбросов является буровая техника и автотранспорт, следует предусмотреть проведение следующих мероприятий:

обучение обслуживающего персонала реагированию на аварийные ситуации;

своевременное и качественное обслуживание спецтехники и автотранспортных средств;

использование техники и автотранспорта с выбросами ЗВ, соответствующих стандартам;

сокращение до минимума работы двигателей транспортных средств на холостом ходу;

для снижения пыления – ограничение по скорости движения транспорта и использование поливомоечных машин для подавления пыли;

использование качественного дизельного топлива и бензина для заправки техники и автотранспорта.

Своевременный технический осмотр автотранспорта с его проверкой на соответствие норм токсичности и дымности отработавших газов, установленным государственными стандартами (ГОСТ 21393-75 и СТ РК 1433-2005) и Технического регламента требованиях к выбросам вредных веществ (загрязняющих) автотранспортных средств, выпускаемых на территорию РК.

На основании оценки воздействия на атмосферу при проведении буровых работ был выполнен прогноз предполагаемого загрязнения, характеризующегося видовым и количественным перечнем вредных веществ, которые не создают в зоне влияния объекта приземных концентраций, превышающих значение ПДК.

Выполненные расчеты рассеивания при реализации работ показали, что ожидаемые максимальные концентрации загрязняющих веществ не превысят предельно-допустимых значений.

На основании проведенного анализа можно сделать вывод о том, что основное воздействие на атмосферу в процессе буровых работ на рассматриваемом участке будет происходить в пределах территории предприятия.

Таким образом, проведение намечаемых работ, не будет иметь значительного воздействия на состояние атмосферного воздуха.

Все проводимые виды работ не связаны с неконтролируемыми выделениями загрязняющих веществ в атмосферу.

8.1.5. Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)

Под неблагоприятными метеорологическими условиями понимаются метеорологические условия, способствующие накоплению загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха в концентрациях, представляющих опасность для жизни и (или) здоровья людей (ст.210 ЭК РК).

НМУ представляют собой сочетание краткосрочных метеорологических факторов (штиль, слабый ветер, туман, инверсия), которые способствуют накоплению загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха. При возникновении НМУ возможно ухудшение качества атмосферного воздуха в населенных пунктах.

С 1 января 2018г. доступен прогноз о неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) на ближайшие сутки по 21 населенному пункту Казахстана, который доступен на сайте РГП "Казгидромет".

Одним из важнейших факторов, определяющих формирование уровня загрязнения, является прогноз синоптической ситуации (ветер, осадки, влажность, температура воздуха).

Информация о НМУ предоставляется Национальной гидрометеорологической службой (ст.210 ЭК РК).

В случае неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), таких как туман, пыльные бури, сильные температурные инверсии атмосферного воздуха, предприятие обязано осуществлять мероприятия, направленные на временное снижение выбросов в целях достижения требуемых нормативов ПДК на границе СЗЗ.

В зависимости от прогнозируемого увеличения приземных концентраций загрязняющих веществ, в действие вступают мероприятия I, II или III режима работы предприятия.

Мероприятия I режима НМУ работы предприятия

Мероприятия 1 режима включают в себя меры организационного характера, не требующие существенных затрат и не приводящие к снижению объемов основного производства.

Они включают в себя:

✓ Усиление контроля за соблюдением требований технологического режима

✓ Ограничение объемов работ от неорганизованных источников, вклад которых в общий объем выбросов наиболее весом

✓ Прекращение работ, направленных на испытание технологического оборудования, вводимого в эксплуатацию после ремонта.

Ожидаемое снижение выбросов загрязняющих веществ при этом составит 15-20%.

Мероприятия II режима НМУ работы предприятия

Мероприятия 2 режима работы предприятия в НМУ включают в себя все мероприятия 1 режима работы, а также дополнительные меры по незначительному снижению производительности технологического оборудования.

Они включают в себя:

✓ Снижение нагрузки на отопительные установки, работающие на жидком, твердом или газообразном топливе

✓ Ограничение использования автотранспорта на территории предприятия

✓ Остановки работ покрасочных работ

✓ Запрещение сжигания отходов на территории смежной с территорией площадки.

Ожидаемое снижение выбросов загрязняющих веществ составит 20-40%.

Мероприятия III режима НМУ работы предприятия

Мероприятия 3 режима работы предприятия в НМУ включают в себя все мероприятия 1 и 11 режима работы, а также дополнительные меры по незначительному снижению производительности технологического оборудования.

Они включают в себя:

√ Снижение объемов ремонтных работ

√ Снижение объемов погрузочно-разгрузочных работ, если это не противоречит требованиям безопасности и не угрожает жизни работников

√ Остановка вспомогательных производств.

Ожидаемое снижение выбросов загрязняющих веществ составит 40-60%.

В дни с проявлениями ветров более 15 м/сек (видимый подъем пыли с эродированных земель) запрещаются любые работы с перемещением земли, грунтов и почв или воздействием на них

8.1.6. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

В Инструкции [15] по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду указано, что «Отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II или III категорий по видам деятельности и иных критерий, осуществляется в соответствии с Приложением 2 к Кодексу».

Контроль за соблюдением нормативов на объекте должен выполняться как непосредственно на источниках выбросов, так и рекомендуется автоматизированный мониторинг эмиссий и на границе области воздействия.

Мониторинг соблюдения нормативов допустимых выбросов стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников осуществляется путем измерений в соответствии с утвержденным перечнем измерений, относящихся к государственному регулированию. При невозможности проведения мониторинга путем измерений допускается применение расчетного метода (ст.203 ЭК РК).

Проектом рекомендуется производить производственный мониторинг – контроль на источниках выбросов в соответствии с Типовой инструкцией □ 16 □, РНД 211.3.01.06-97 □ 17 □ и Сборником методик □ 18 □.

Расположение точек оценки в пределах области воздействия при мониторинге определяется таким образом, чтобы: в них достигались максимальные значения воздействия выбросов, установленные по результатам моделирования приземных концентраций загрязняющих веществ и с учетом соответствующего для каждого загрязняющего вещества периода усреднения (ст.203 ЭК РК).

Предприятие, для которого установлены нормативы допустимых выбросов, осуществляет производственный экологический контроль соблюдения допустимых выбросов на основе программы, разработанной в объеме необходимом для слежения за соблюдением экологического законодательства Республики Казахстан с учетом своих технических и финансовых возможностей (п.40 методики [3]).

В таблице 10.1 приведены параметры для определения категории источников загрязнения атмосферы с целью установления источников и загрязняющих веществ, подлежащих контролю. Контролю подлежат источники I и II категории □ 19 □: исходя из определенной категории сочетания «источник - вредное вещество», устанавливается следующая периодичность контроля за соблюдением нормативов НДВ (ВСВ):

I категория - 1 раз в квартал;

II категория - 2 раза в год;

III категория - 1 раз в год;

IV категория - 1 раз в 5 лет.

В документе ОНД-90 (п.5.6) □ 20 □, который используется программой Эра-версия 3.0, написано, что «плановые измерения на источниках первой категории (а всего их выделено 2 категории в ОНД-90) можно производить периодически в течение года (1 раз в 3 мес.)».

В таблице 10.2 приведено определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам.

Контроль на источниках выбросов необходимо осуществлять в соответствии с планом-графиком, представленным в таблице 15.3. Неорганизованные источники контролируются расчетным способом по соответствующим методикам для расчета выбросов из них. Выбросы углерода (сажа), а также специфических углеводородов (формальдегид) контролируются расчетным способом по соответствующим методикам, по

которым они были определены. Допустимо также контролировать выброс от ДЭС также расчетным способом.

Контроль на контрольных точках в пределах области воздействия на границе СЗЗ (табл.12.3), предусмотренных Программой производственного экологического контроля предприятия (ПЭК), проводится по РД 52.04.186-89 [21]. Для проведения производственного экологического контроля будет заключен договор с аккредитованной лабораторией или с организацией, имеющей лицензию на осуществление подобного вида работ.

Отбор проб воздуха, определение концентраций, выбрасываемых веществ, производится в соответствии с действующими методиками,

Для измерения содержания в атмосферном воздухе газов и взвешенных частиц (сажа) используется газоанализатор универсальный ГАНК-4. В процессе измерения используется сменная хим. кассета фотооптометрического принципа действия с миниатюрным блоком памяти и реактивной лентой. Процесс измерений автоматический. Одновременно с отбором проб воздуха определяют следующие метеорологические параметры: направление и скорость ветра, температуру воздуха, состояние погоды и подстилающей поверхности.

Таблица 6.10 План – график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов на существующее положение

Сузакский район, ОПД Инкай

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля		
				г/с	мг/м3				
1	2	3	5	6	7	8	9		
0002	Сварочные работы	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0.453	556.90279	Сторонняя организация на договорной основе	0002		
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.0736	90.4813363				
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.0404	49.6663857				
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.0809	99.4557079				
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.4604	566.000098				
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.00000093	0.00114331				
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0.0093	11.4331036				
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0.224	275.37798				
0003	ДЭС	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0.453	6593.64951			Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.0736	1071.2861				
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.0404	588.042914				
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.0809	1177.54138				
		Углерод оксид (Окись углерода,		0.4604	6701.36034				

		Угарный газ) (584)					
0004	Заправка транспорта	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0.00000093 0.0093 0.224	0.01353663 135.366314 3260.43596	Сторонняя организация на договорной основе	0002
6007	Сварочные работы	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	1 раз/ кварт	0.000434 0.00054278 0.00009611 0.00002222	690.410641	Сторонняя организация на договорной основе	0003

ПРИМЕЧАНИЕ:

Методики проведения контроля:

0002 - Инструментальным методом, согласно Перечню методик, действующему на момент проведения мероприятий по контролю.

0003 - Расчетным методом.

8.2. Оценка физических воздействий на окружающую среду

8.2.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствия

Шум.

От различного рода шума в настоящее время страдают многие жители городов, поселков, находящихся вблизи промышленных объектов и на осваиваемых территориях. Для многих шум является причиной нервных расстройств, нарушения сна, головных болей, повышения кровяного давления, нарушения и потери слуха. Заболевание слухового аппарата может наступить при непрерывном шуме свыше 100дБ. Поэтому оценка воздействия звукового давления на персонал, работающий на промышленных площадках и в быту, имеет важное экологическое и медико-профилактическое значение.

Общее воздействие производимого шума на территории промысла в период проведения строительства скважин и эксплуатации технологического оборудования будет складываться из двух факторов:

- воздействие производственного шума (автотранспортного, специальной технологической техники и передвижных дизель-генераторных установок);
- воздействие шума стационарных оборудования, расположенных на соответствующих площадках.

При удалении от источника шума на расстоянии до двухсот метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение звука происходит медленнее. Проектом производства работ следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, наличия звукоотражающих и поглощающих сооружений и объектов, рельефа местности.

Мероприятия по снижению уровня шума при выполнении технологических процессов сводятся к снижению шума в его источнике, применение, при необходимости, звукоотражающих или звукопоглощающих экранов на пути распространения звука или шумозащитных мероприятий на самом защищаемом объекте.

Предельно-допустимый уровень шума на рабочих местах не должны превышать 80 дБа.

Шумовое воздействие автотранспорта. Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям строительных работ, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5 т создают уровень звука - 89дБ(А); грузовые автомобили с дизельным двигателем мощностью 162кВт и выше - 91 дБ(А).

Средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного, составляет 73 дБ(А). Эта величина зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток конструктивных особенностей дорог и т.д.

В условиях транспортных потоков, планируемых при проведении намечаемых работ, будут преобладать кратковременные маршрутные линии. Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и др. с учетом создания звуковых нагрузок, не будет превышать допустимых нормированных шумов - 80дБ(А), а использование мероприятий по минимизации шумов при работах, даст возможность значительно снизить последние.

Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам и расчетам интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность фактора и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума. В соответствии с нормами для рабочих мест в производственных помещениях считается допустимой шумовая нагрузка 80 дБ. При производственных работах на открытой территории шумовые нагрузки будут зависеть от ряда факторов, включающих и выше названные. Уровень шума на открытых рабочих площадках будет зависеть от расстояния до работающего агрегата, а также от того, где находится само работающее оборудование в помещении или вне его, от наличия ограждения, положения места измерения относительно направленного источника шума, метеорологических условий и т.д.

По данным исследований установлено, что высокий уровень шума наблюдается на расстоянии 1 м от источника, поэтому при работе на этих участках персонал будет обеспечиваться специальными защитными средствами.

Основными факторами шума на производственной площадке будет являться дизельные генераторы, автотранспорт.

Уровень шума будет наблюдаться непосредственно на промплощадке, а за пределами он не превысит допустимых показателей для работающего персонала и будет носить кратковременный характер.

Жилых застроек, прилегающих к территории проектируемого участка работ нет, поэтому нет необходимости рассчитывать ожидаемые уровни шума вне помещений, в которых находятся источники шума.

Электромагнитные излучения.

Электромагнитное излучение (электромагнитные волны) — распространяющееся в пространстве возмущение (изменение состояния) электромагнитного поля (то есть, взаимодействующих друг с другом электрического и магнитного полей).

Источниками электромагнитных полей являются атмосферное электричество, космические лучи, излучение солнца, а также искусственные источники: различные генераторы, трансформаторы, антенны, лазерные установки, микроволновые печи, мониторы компьютеров и т.д.

На предприятии источниками электромагнитных полей промышленной частоты являются высоковольтные линии электропередач (ЛЭП), измерительные приборы, устройства защиты автоматики, соединительные шины и др.

Основными источниками электромагнитного излучения на период строительства и эксплуатации будут являться электрогенераторы, линии электропередач, трансформаторные подстанции, радиосвязь и т.п.

Однако, проектируемые ЛЭП относятся к средней напряженности. Превышения уровня ПДУ при эксплуатации не будет.

Предельно допустимые уровни (ПДУ) МП устанавливаются в зависимости от времени пребывания персонала для условий общего (на все тело) и локального (на конечности) воздействия.

Организационно-технические мероприятия обеспечивают необходимые допустимые уровни воздействия электромагнитных излучений на работающих.

Требования к условиям труда работающих, подвергающихся в процессе трудовой деятельности воздействиям непрерывных магнитных полей частотой 50 Гц, устанавливаются нормативным документом СТ РК 1150-2002.

С целью определения оценки воздействия электромагнитного излучения (ЭМИ) на окружающую среду используются требования: ГОСТ 12.1.002-84 «Электромагнитные поля промышленной частоты. Допустимые уровни напряженности и требования к проведению контроля»; ГОСТ 12.1.019-79 «Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты»; ГОСТ 19431-84 «Энергетика и электрификация. Термины и определения». Уровни электромагнитного излучения при реконструкции и эксплуатации оборудования на ПС не будут превышать значений на промплощадке. Уровень электромагнитных излучений на территории жилой застройки не будет превышать допустимых значений, установленных санитарно-эпидемиологическими требованиями.

По данному проекту не предусматривается производственное оборудование, а выбранные материалы и конструкции не оказывают опасного или вредного воздействия на организм человека на всех заданных режимах работы и предусмотренных в условиях мобилизации, а также не создают пожаровзрывоопасные ситуации.

На объекте предусмотрены:

- обеспечение спецодеждой;
- средства индивидуальной защиты.

Опасность действия статического электричества должна устраняться тем, что специальными мерами создается утечка электростатических зарядов, предотвращающая накопление энергии заряда выше уровня 0,4 А мин или создаются условия, исключающие возможность образования взрывоопасной концентрации.

Все ремонтные работы оборудования должны выполняться согласно «Правилам пожарной безопасности при проведении сварочных работ на объектах народного хозяйства», «Типовой инструкции при проведении огневых работ на взрывоопасных и взрывопожароопасных объектах» и др.

Источниками электромагнитных излучений будут являться высоковольтные линии электропередач после ввода их в эксплуатацию, и трансформаторные подстанции с силовыми трансформаторами.

Эти объекты устанавливаются и эксплуатируются только в соответствии с требованиями электробезопасности (высота опор, количество проводов и изоляторов на них). Поэтому ЛЭП не будет представлять опасности, как для населения, так и для ОС.

Аналогичные условия предъявляются и к трансформаторным подстанциям, которые также не будут являться источниками неблагоприятного электромагнитного воздействия на ОС.

Вибрация.

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебание твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука, вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение. Вибрация подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушая деятельность центральной и вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечнососудистой системы.

При длительном воздействии возникают изменения в опорно-двигательной, сердечно-сосудистой и нервной системах.

Методы защиты от вибраций включают в себя способы и приемы по снижению вибрации как в источнике их возникновения, так и на путях распространения упругих колебаний в различных средах.

Эффективным методом снижения вибраций в источнике является выбор оптимальных режимов работы, состоящий, главным образом, в устранении резонансных явлений в процессе эксплуатации механизмов.

Тепловое воздействие

Тепловое загрязнение является результатом повышения температуры среды, возникающее при отводе воды от систем охлаждения в водные объекты или при выбросе потоков дымовых газов в атмосферный воздух. Тепловое загрязнение является специфическим видом воздействия на окружающую среду, которое в локальном плане оказывает негативное воздействие на флору и фауну, в частности на трофическую цепь обитателей водоемов, что ведет к снижению рыбных запасов и ухудшению качества питьевой воды. В глобальном плане тепловое загрязнение сопутствует выбросам веществ, вызывающих парниковый эффект в атмосфере. По оценкам экспертов ООН, антропогенный парниковый эффект на 57% обусловлен добычей топлива и производством энергии, на 20% - промышленным производством, не связанным с энергетическим циклом, но потребляющим топливо, на 9% - исчезновением лесов, на 14% - сельским хозяйством.

Тепловое воздействие при реализации намечаемой деятельности отсутствует.

Территория размещения проектируемого объекта расположена на открытой местности, вдали от селитебной зоны. Непосредственно на прилегающей территории отсутствуют какие-либо здания, сооружения, ВЛЭ. Учитывая условия застройки территории предприятия (благоприятная аэрация), а также отсутствие многоэтажных зданий, искусственных твердых покрытий, объектов с высокотемпературными выбросами, на объектах теплового воздействия на окружающую среду оказано не будет.

Тепловое воздействие на водные объекты при реализации намечаемой деятельности исключается, так как сброс сточных вод не предусматривается. В связи с отсутствием открытых высокотемпературных процессов.

8.2.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения

Первоочередной задачей всяких радиоэкологических исследований является улучшение радиационной обстановки в Республике Казахстан путем обнаружения радиоактивного загрязнения прошлых лет и взятия под контроль деятельности, могущей привести к радиоактивному загрязнению.

Изменения радиационной обстановки под воздействием природных факторов носят крайне медленный характер и сопоставимы со скоростью геологического развития района. Однако вмешательство человека в природные процессы зачастую способно вызвать очень быстрые необратимые изменения естественной обстановки, и для избежания нежелательных последствий хозяйственной деятельности необходимо знать как современное состояние окружающей среды, так и факторы возможного изменения ситуации.

Радиоактивным загрязнением считается повышение концентраций естественных или природных радионуклидов сверх установленных санитарно-гигиенических нормативов - предельно допустимых концентраций (ПДК) в окружающей среде (почве, воде, воздухе) или предельно допустимых уровней (ПДУ) излучения, а также сверхнормативные содержания радиоактивных элементов в строительных материалах, на поверхности технологического оборудования и в отходах промышленных производств.

Общая расчетная годовая доза облучения людей от различных природных источников радиации в районах с нормальным радиационным фоном составляет до 2,2 мЗв (миллизиверт), что эквивалентно уровню радиоактивности окружающей среды до 25 мкР/Час. С учетом дополнительных «техногенных» источников радиации (радионуклиды в строительных материалах, минеральные удобрения, энергетические объекты, глобальные выпадения искусственных радионуклидов при ядерных испытаниях, радиоизотопы, рентгенодиагностика и др.) индивидуальные среднегодовые дозы облучения населения за счет всех источников определены в размере 60 мкР/Час.

Мощность смертельной дозы для млекопитающих - 100 Рентген, что соответствует поглощенной энергии излучения 5 Джоулей на 1 кг веса.

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» (утвержденных приказом Министра национальной экономике Республики Казахстан от 27 марта 2015 года № 261) и других республиканских и отраслевых нормативных документов.

Основные требования радиационной безопасности предусматривают:

- исключение всякого необоснованного облучения населения и производственного персонала предприятий;
- не превышение установленных предельных доз радиоактивного облучения;
- снижение дозы облучения до возможно низкого уровня.

При выделении природных радиоактивных аномалий, обусловленных породными комплексами геологических образований с повышенными концентрациями естественных радионуклидов, необходимо также учитывать возможность использования их как местные строительные материалы, содержания радионуклидов в которых регламентируются соответствующими санитарно-гигиеническими нормативами.

Радиационная обстановка месторождения определяется распределением радионуклидов в окружающей среде, имеющим как природный характер (естественный), так и техногенный. Естественное распределение определяется геологическим строением и процессами, а также их направленностью и интенсивностью, перераспределения веществ в т.ч. и радиоактивных. Техногенный характер обусловлен проводимыми геологоразведочными и опытно-промышленными работами на данной территории.

На поверхности территории месторождения выходы на дневную поверхность пород с повышенными концентрациями радионуклидов отсутствуют. По данным наземной съемки средний радиационный фон по гамма-излучению территории составляет 0,14 мкЗв/ч. Содержания долгоживущих радионуклидов в почве, а также в пыли обуславливают расчетную активность ДЖА в воздухе (U-238 с долгоживущими продуктами распада) не более 0,04 Бк/м³. Такие значения относятся к пренебрежимо малым. Урановое оруденение залегает на глубине от 400 до 750 м. Подобная мощность перекрытия рыхлыми, обводненными отложениями полностью исключает поступление радона от рудных тел на поверхность.

Соответственно принимается, что исходная обстановка на территории месторождения по концентрациям радионуклидов характеризуется отсутствием значимого радиоактивного загрязнения

8.3. Оценка воздействий на состояние вод

8.3.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды

Буровые работы будет проводить подрядная организация. Проживание рабочих предусматривается в установках «бытовок» контейнерного типа. Там же, организуется питание и санитарно - бытовое обслуживание рабочих. Вода необходима для хозяйственнобытовых нужд.

Сброс производственных стоков отсутствует.

Качество воды, используемой в хозяйственно-питьевых целях, должно отвечать Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким источникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденный приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан 16 марта 2015 года № 209.

При проведении строительных работ требуется вода технического качества на производственные нужды и вода питьевого качества на питьевые и хозбытовые нужды.

На всех этапах ведения работ предусматривается использовать привозную воду как для технических, так и для питьевых и хозбытовых нужд персонала.

Вода будет использоваться для хоз-бытовых нужд, душевых и пылеподавления внутриплощадочных и подъездных дорог. Для полива будет использоваться поливомоечная машина.

Расчет водопотребления воды для коммунально-бытовых целей рабочего персонала произведен исходя из норм потребления воды согласно СП РК 4.01-101-2012.

Хозяйственно-бытовые нужды

Расчет водопотребления и водоотведения по СНиП 4-01-41-2006.

Норма водопотребления на 1 человека составляет - 25 л/сутки.

Для питьевых нужд на полигоне скважин используется привозная бутилированная вода.

Строительные нужды.

Согласно ресурсной смете расход технической воды равен 12,595 м³. со сторонней организацией. Заключение договора на вывоз сточных вод силами и средствами подрядной организации, осуществляющей строительство.

Предусматривается установка мобильных туалетных кабин "Биотуалет". По мере накопления мобильные туалетные кабины очищаются и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом

8.3.2. Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика

Для питьевых целей планируется использовать привозную бутилированную воду. Водоснабжение для хоз-бытовых и технических нужд предусмотрено привозное.

Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием.

Емкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан.

Чистка, мытье и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям.

Внутренняя поверхность механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды.

Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, соответствует документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

8.3.3. Водный баланс объекта

8.3.3.1. Стадия горно-подготовительных работ

Поверхностные водные объекты для водоснабжения горно-подготовительных работ использоваться не будут, воздействие на поверхностные водные ресурсы в результате их изъятия исключается.

Потенциальным источником воздействия на поверхностные воды на стадии горно-подготовительных работ будут являться сточные воды.

При проведении горно-подготовительных на проектируемом участке будут формироваться следующие виды сточных вод:

- хозяйственно-бытовые сточные воды;
- отработанные буровые растворы;
- откачные воды при освоении скважин.

Хозяйственно-бытовые сточные воды (хозфекальные) будут образовываться в результате жизнедеятельности персонала буровой бригады.

Потребление воды в хозяйственно-питьевых целях на стадии горно-подготовительных работ на нужды строительного персонала будет организовано по децентрализованной схеме, за счет поставки бутилированной воды питьевого качества.

Буровые сточные воды. Для технических нужд на стадии горно-подготовительных работ вода используется в приготовлении бурового и цементного растворов. Буровой и цементный растворы готовятся за пределами участка работ (на производственной базе буровой организации) и доставляются на участок в готовом виде. Буровой раствор в объеме 20 м³ завозится на каждую скважину.

Буровой раствор буровым насосом нагнетается в скважину и, подняв из нее выбуренную породу, поступает в циркуляционную систему буровой установки. Глинистый раствор и буровой шлам собираются в зумпф объемом 24 м³, который соединен канавкой с отстойником объемом 24 м³. В отстойнике собирается осветленный буровой раствор, используемый повторно. При достижении рудного горизонта канавка на основной зумпф перекрывается, буровой раствор из скважины направляется в специальный зумпф, объемом 3 м³, который соединен с отстойником рабочего зумпфа. По окончании разбуривания рудного горизонта раствор из скважины направляется снова в отстойник рабочего зумпфа.

Буровые сточные воды образуются при отстаивании отработанных буровых растворов и используются повторно. По окончании бурения каждой скважины отработанный буровой раствор согласно расчету с требованиями пунктов 383 и 384 «Правил обеспечения промышленной безопасности при геологоразведке, добыче и переработке урана» доставляются во временные пескоотстойники возвратных растворов, находящиеся на территории геотехнологических полей подготавливаемых к отработки блоков с последующей доставкой ее в рабочий пескоотстойник возвратных растворов, находящийся на промышленной площадке.

При бурении скважин на действующих блоках геотехнологического поля, откачка воды из основного зумпфа допускается производить через линию ремонтно-восстановительных работ или вывезти в бассейн ремонтно-восстановительных работ.

Объем отработанного бурового раствора рассчитывается по формуле:

$$V_{OBR} = 1,2 \times V_n \times K_1 + 0,5 \times V_{ц}, \quad \text{м}^3 \quad (5)$$

где K_1 - коэффициент, учитывающий потери бурового раствора, уходящего со шламом при очистке на вибросите, пескоотделителе и илоотделителе, $K_1=1,052$);

V_n - объем выбуренной породы, 14,45 м³;

$V_{ц}$ - объем циркуляционной системы буровой установки, 150 м³.

Объем циркуляционной системы буровой установки определяется в соответствии с паспортными данными установки; при повторном использовании бурового раствора 1,2 заменяется на 0,25.

Объем отработанного бурового раствора на одну скважину составит:

$$V_{OBR} = 0,25 \times 14,45 \times 1,052 + 0,5 \times 150 = 80,0 \text{ м}^3.$$

Масса отработанного бурового раствора рассчитывается по формуле:

$M_{OBR} = V_{OBR} \times \rho,$	т
----------------------------------	---

где ρ - удельный вес отработанного бурового раствора, т/м³.

Масса отработанного бурового раствора на одну скважину составит:

$$M_{OBR} = 80,0 \times 1,5 = 120,0 \text{ т.}$$

Объем образования буровых сточных вод рассчитывается по формуле:

$V_{BCB} = 2 \times V_{OBR},$	м^3
-------------------------------	--------------

при внедрении оборотного водоснабжения 2 заменяется на 0,25.

Объем образования буровых сточных вод на одну *откачную* скважину составит:

$$V_{BCB} = 0,25 \times 80,0 = 20,0 \text{ м}^3.$$

Откачные воды при освоении скважин. Освоение скважины ведется установкой УОС. Первые 16 м³ раствора сбрасываются в зумпф. Далее воды, образуемые при освоении, доставляются во временные пескоотстойники возвратных растворов, находящиеся на территории геотехнологических полей подготавливаемых к отработке блоков с последующей доставкой ее в рабочий пескоотстойник возвратных растворов, находящийся на промышленной площадке. Объем откачиваемой воды зависит от гидрогеологических свойств скважины и определяется по факту образования.

Стадия добычи урана

Замкнутый цикл использования технологических растворов по схеме: скважины ⇒ ПР ⇒ сорбция ⇒ ВР ⇒ скважины не предполагает образование сточных вод.

Согласно пп. 2 п. 3 ст. 213 Экологического кодекса РК сбросом сточных вод не являются обратная закачка вод, добытых попутно с полезным ископаемым, а также закачка в недра технологических растворов для добычи полезных ископаемых, предусмотренных проектами и технологическими регламентами, получившими положительное заключение государственной экологической экспертизы и других экспертиз, предусмотренных законодательными актами РК.

Параметры для расчета водопотребления и водоотведения и расчет водопотребления и водоотведения приведены в Таблицах 6.12 и 6.13.

Таблица 8.3.1.

Параметры для расчета водопотребления и водоотведения

Показатели	Годы					
	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Расход питьевой воды на 1 человека	25	25	25	0	25	25
Кол-во человек	60	60	60	0	60	60
Кол-во дней в году	365	365	365	0	365	365
Объем бурового раствора на одну скважину м ³ /год	20	20	20	0	20	20

Таблица 8.3.2.

Расчет водопотребления и водоотведения

Показатели	Годы					
	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Количество буровых агрегатов	24	24	24	0,0	24	24
Потребность в питьевой бутилированной воде, м ³ /год	547,50	547,50	547,50	0,0	547,50	547,50
Объем хозфекальных стоков, м ³ /год	547,50	547,50	547,50	0,0	547,50	547,50
Количество скважин	84	69	93	0,0	19	14
Потребность в буровом растворе, м ³ /год	1680,0	1380,0	1860,0	0,0	380,0	280,0
Буровые сточные воды, м ³ /год	132,72	109,02	146,94	0,0	30,02	22,12

8.3.4. Поверхностные воды

На участке выполнения проектных работ поверхностных источников нет. Климат района засушливый, осадки выпадают крайне редко.

Рельеф спланированной территории объекта не способствует сбору вод водоотлива ливневых и талых вод в единый поток. Размыв производственных сооружений на территории проектируемых участков поверхностными водами с загрязнением их вредными химическими и радиоактивными веществами, не ожидается.

В период строительства объектов геотехнологического полигона вода - привозная. Доставляется по существующим дорогам в цистернах автомобильным транспортом из ближайших источников пригодных для питья и технической нужды. Изъятие вод из поверхностных водных объектов для потребностей строительства и эксплуатации не предусматривается.

Согласно вышесказанного строительство проектируемого объекта не окажет негативного воздействия на поверхностные и подземные воды.

8.3.5. Подземные воды

Безаварийная работа геотехнологического поля не окажет отрицательного воздействия на подземные воды.

Воздействие выщелачивающих растворов на подземные воды рудовмещающих горизонтов, сопровождающееся нарушением природного химизма и радионуклидным загрязнением подземных вод рудовмещающих горизонтов рассматривается в главе «Охрана недр».

Возможными источниками загрязнения подземных вод на проектируемом геотехнологическом поле при его эксплуатации являются:

- фильтрационные утечки вредных веществ из трубопроводов и других сооружений технологического цикла;
- загрязненные участки геотехнологического поля (полигона скважин);
- пути транспортировки технологических растворов по магистральным трубопроводам;
- места складирования отходов производства;
- попадание продуктивных и выщелачивающих растворов в безрудные горизонты за счет нарушения целостности обсадки технологических скважин;
- остаточная кислотность подземных вод в продуктивном горизонте после выщелачивания.

Предварительный прогноз поведения остаточных растворов после окончания выщелачивания урана (на примере опытных работ, проводимых на других месторождениях) показывает, что нейтрализация и деминерализация подземных вод, с возвращением их химического состава до природного состояния (до начала ПВ) произойдет в пределах СЗЗ.

В данном районе из продуктивного водоносного горизонта нет артезианских колодцев.

Гидрогеологические исследования подтверждают, что вода находится в закрытом горизонте и не представляет угрозу загрязнения других потенциальных источников воды для людей, домашних или диких животных.

Внутри рудного горизонта не планируется проводить активные действия по восстановлению подземных вод по окончании добычи, так как начальное качество вод в рудном горизонте показывает их непригодность для любой деятельности, кроме как для промышленных целей. Действия по восстановлению исходного качества подземных вод по всем наблюдаемым параметрам не изменит степень их пригодности.

Таким образом, после завершения отработки специальные меры (помимо ранее указанных) по снижению кислотности подземных вод в продуктивном горизонте на проектируемом участке месторождения не требуются.

Загрязнение поверхностных и подземных вод нерудных горизонтов при безаварийной эксплуатации геотехнологического полигона не прогнозируется.

Горно-подготовительные работы. На основании анализа потребностей в воде во время горно-подготовительного периода и предусмотренных проектом источников водоснабжения строительных работ, можно сделать вывод о том, что имеется достаточное количество воды для строительной деятельности. Истощение или уменьшение запасов подземных вод и уровня поверхностных вод не прогнозируется.

Потенциальным источником загрязнения водных ресурсов в период строительства будут являться строительная техника (выбросы, проливы нефтепродуктов, отходы ремонта), неорганизованные места складирования строительных материалов и их отходов.

На большинстве участков работ выемка грунта до уровня подземных вод не планируется. В местах строительства сооружений воздействие на реки и временные водотоки не прогнозируется, так все работы будут проводиться в засушливый период года при отсутствии вод в водотоках. Остаточные загрязнения с поверхности земли будут ликвидироваться до выпадения осадков.

Все строительные работы будут проводиться за пределами водоохранных зон водоемов, что исключает загрязнение их вод.

Таким образом, загрязнение поверхностных и подземных вод в период строительных работ не прогнозируется ввиду:

- безопасного удаления работ от водоемов;
- отсутствия в реках постоянного в водотоках;
- отсутствия работ, связанных с заглублением до уровня грунтовых вод;
- засушливого климата, исключающего фильтрацию загрязнений в подземные горизонты с ливневыми и паводковыми водами;
- безвозвратного водопотребления на производственные нужды и отсутствия сбросов производственных сточных вод в окружающую среду.

Намечаемыми работами по сооружению скважин не предусматривается сброс сточных вод, отработанных буровых растворов и откачных вод в окружающую среду. Отработанные буровые растворы и откачные воды используются повторно при бурении скважин и добычи урана и частично испаряются, что способствует предотвращению загрязнения поверхностных и подземных вод и экономному использованию чистой воды.

Воды, образуемые при освоении скважин, сбрасываются в перекачные ёмкости возвратных растворов рудника. Объем откачиваемой воды зависит от гидрогеологических свойств скважины и определяется по факту образования.

Принятые меры позволят предотвратить загрязнение подземных и поверхностных вод.

При приготовлении буровых растворов не используются какие-либо химреагенты, способные привести к загрязнению подземных вод.

Загрязнение поверхностных вод на объекте происходить не может.

На дневной поверхности проектируемых участков развиты грунты, представленные пылеватыми, реже мелко-тонкозернистыми песками. Грунты верхнего слоя относятся к пескам, рыхлым и слабоцементированным, мелким или пылеватым, сухим, средней прочности. Гидравлическая связь с нижележащим горизонтом отсутствует. Соответственно, загрязнения из четвертичных отложений не могут проникнуть в нижележащие водоносные горизонты при возникновении аварийных ситуаций.

В этом случае влияние на поверхностные и подземные воды при строительстве и эксплуатации объекта не будут оказываться.

8.3.6. Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ

Сброс сточных вод в водные объекты, на рельеф местности или в недра проектными решениями не предусматривается. Следовательно, определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ не предполагается.

8.3.7. Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, в целях заполнения декларации о воздействии

Сброс сточных вод в водные объекты, на рельеф местности или в недра проектными решениями не предусматривается. Следовательно, расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, в целях заполнения декларации о воздействии не предполагается.

8.4. Оценка воздействий на недра

8.4.1. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)

Объекты проектируются для освоения и отработки данной территории для добычи урана методом подземного выщелачивания. При осуществлении добычи оказывается воздействие на недра, которое рассматривается проектами строительства и сооружения добычных скважин. Рассматриваемые данным проектом объекты - трубопроводы, технологические узлы, линии электропередач воздействие на недра не оказывают.

Внешние транспортные перевозки сыпучих материалов в период строительства будут осуществляться по существующим автомобильным дорогам.

Строительство проектируемых объектов не окажет прямого воздействия на недра.

8.5. Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы

Как и для всего региона, почвы территории участка № 3 месторождения Инкай характеризуются низким содержанием органического вещества и элементов питания, карбонатностью, широким развитием процессов засоления и осолонцевания.

Проектируемые работы будут проводиться на территории действующих участков геотехнологического полигона

8.5.1. Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта

Проектируемые объекты планируются к строительству на территории действующего предприятия - участка № 3 месторождения Инкай. Почвенный покров на данной территории подвергся техногенному воздействию.

8.5.2. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта

Антропогенные факторы воздействия выделяются в две большие группы: физические и химические. Воздействие физических факторов в большей степени характеризуется механическим воздействием на почвенный покров, его нарушением. Воздействие химических факторов характеризуется внесением загрязняющих веществ в окружающую среду и в отдельные ее компоненты, одним из которых являются почвы.

Механическое уничтожение грунта — это один из самых мощных факторов уничтожения растительности, так как в пустынной зоне плодородный слой почвы ничтожно мал. При дорожной дигрессии изменениям подвержены все системы экосистем

растительность, почвы и даже литогенная основа. При этом происходит частичное или полное уничтожение растительности, разрушение почвенных горизонтов, их распыление и уплотнение.

Механические нарушения почв, сопровождаемые резким снижением их устойчивости к действию природных факторов, в дальнейшем становятся первопричиной дефляции, эрозии, плоскостного смыва и т.д. Степень изменения свойств почв находится в прямой связи с их удельным сопротивлением, глубиной разрушения профиля, перемещением и перемешиванием почвенных горизонтов. Удельное сопротивление почв к деформации зависит от их генетических свойств. При этом очень важное значение имеют показатели механического состава, влажности, содержания водопрочных агрегатов и высокомолекулярных соединений

Большой вред почвенному покрову наносится неупорядоченными полевыми дорогами. Подъездные дороги должны прокладываться с учетом особенностей экосистем участков их устойчивости к антропогенным воздействиям.

Загрязнение почв в результате газопылевых осадений из атмосферы пропорционально объемам газопылевых выбросов и концентрации в них веществ-загрязнителей. Обычно состав осадений из атмосферы, в которых присутствует значительная доля антропогенных выбросов, резко отличается от состава фоновых осадений, обусловленных естественными процессами.

Источниками загрязнения через твердые выпадения из атмосферы являются все источники выбросов. В силу временного характера, периодичности их действия, сравнительно низкой интенсивности выбросов и благоприятных для рассеивания метеоклиматических условий, воздействие на почвенный покров этих факторов будет крайне незначительным и практически неуловимым.

Основным депонентом выпадений из атмосферы является самый верхний почвенный горизонт. Перераспределение загрязнителей по вертикали почвенного профиля зависит, в основном, от ландшафтно-геохимических условий и свойств самого загрязнителя. Условия миграции, наряду с содержанием загрязнителя в осадениях, определяют скорость достижения критического уровня концентраций, установленного действующими нормативами или носящего рекомендательный характер.

Химическое загрязнение в результате потерь веществ, при транспортировке, несанкционированном складировании отходов, авариях носит, в основном, случайный характер. Его интенсивность может быть очень высока, масштабы невелики, места локализации - вдоль транспортных путей, трубопроводов, места складирования веществ, материалов и отходов. Этот фактор загрязнения относится к немногочисленной группе факторов, легко поддающихся регулированию и контролю.

Загрязнение почв в результате миграции загрязнителей из участков техногенного загрязнения, мест складирования отходов производства и потребления, складов готовой продукции является вторичным загрязнением. Интенсивность его может быть высокой, масштабы в основном точечные.

Для снижения негативных последствий от проведения намечаемых работ необходимо строгое соблюдение технологического плана работ и использование только специальной техники.

С соблюдением всех технологических решений можно обеспечить устойчивость природной среды к техническому воздействию с минимальным ущербом для окружающей среды.

Экологические проблемы при работе оборудования могут возникнуть при сливе с оборудования на грунт, сбросе эмульсии на земную поверхность. Потери могут происходить на запорно-регулирующей арматуре в сальниковых уплотнениях.

Соблюдение регламента работ, осуществление ряда дополнительных технологических решений с целью увеличения надежности работы оборудования и проведения природоохранных мероприятий сведут к минимуму воздействие на почвенный покров.

По окончании планируемых работ должны быть проведены техническая и биологическая рекультивация отведенных земель.

При соблюдении предусмотренных работ по рекультивации, работ по защите почвенно-растительного покрова, а также продолжении мониторинговых работ неблагоприятное воздействие возможного химического загрязнения и механических нарушений возможно будет значительно снизить. В целом воздействие на состояние растительного и почвенного покрова, можно принять как слабое, локальное, продолжительное. Для минимизации воздействия на почвы потребуется выполнение ряда природоохранных мероприятий, направленных на сохранение почв. Мероприятия включают пропаганду охраны животного мира и бережного отношения к существующей фауне.

Техногенное воздействие на земли месторождения проявляется главным образом в механических нарушениях почвенно-растительных экосистем, обусловленных дорожной дигрессией. Необходим строгий запрет езды автотранспорта и строительной техники по несанкционированным дорогам и бездорожью. На нарушенных участках необходимо проведение рекультивации земель

8.5.3. Планируемые мероприятия и проектные решения (техническая и биологическая рекультивация)

В соответствии с экологическим кодексом рекультивация земель, восстановление плодородия, других полезных свойств земли, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ является одним из наиболее важных природоохранных мероприятий.

При проведении буровых работ по проектируемому объекту предусматривается снятие верхнего плодородного слоя почвы.

После завершения работ предусмотрено восстановление нарушенного при строительстве плодородного слоя почв. Рекультивация состоит из снятия плодородного слоя почвы перед началом буровых работ и вывоз автотранспортом на специально отведенную площадку временного хранения.

Снимаемый плодородный грунт в дальнейшем используется для последующей биологической рекультивации.

Также рекультивации на данном участке подлежат земли занимаемые под временные дороги при строительстве.

Мероприятия по рекультивации нарушенных земель включают в себя:

- Строительные работы выполнять в полосе постоянного отвода без дополнительного занятия прилегающих земель.
- Необходимые строительные материалы поставляются транспортом с базовых предприятий на строительные площадки существующими дорогами.

- Забор воды для технических нужд выполняется специальными поливочными машинами, заборный шланг которых оборудован съемными решетками.

После завершения буровых работ предусматривается проведение технической рекультивации.

Технический этап рекультивации включает:

- удаление строительных конструкций, узлов машин и других предметов;
- выравнивание и планировка поверхности;
- выравнивание и тщательная планировка территории работ;
- очистка территории от мусора.

Проектируемые мероприятия по рекультивации нарушаемых земель принимаются в соответствии с требованиями законодательства и охране окружающей природной среды и другими нормативами, с учетом природно-климатических условий района расположения нарушаемых участков, хозяйственных, социально-экономических и санитарно-гигиенических работ.

8.5.4. Организация экологического мониторинга почв

Мониторинг почв осуществляется с целью сбора достоверной информации о воздействии производственной деятельности предприятия на почву, изменения в ней как во время штатной, так и в результате нештатной (аварийной) ситуаций.

Основным направлением производственного мониторинга загрязнения почв предусматривается выполнение натурных наблюдений за состоянием почв.

Основные задачи обследования заключаются в следующем:

- всесторонний анализ состояния почв и его тенденция на будущее;
- оценка отрицательного воздействия антропогенных факторов на фоне естественных природных процессов;
- выявление основных источников и факторов, оказывающих воздействие на почву района обследования;
- выявление приоритетных загрязняющих веществ, а также составляющих окружающей природной среды, наиболее подверженных отрицательному воздействию;
- исследования причин загрязнения ОС.

Проектируемый участок расположен на территории действующего рудника участка № 3 месторождения Инкай

Учитывая особенности реализации намечаемой детальной, связанной с проведением буровых работ, проведение экологического мониторинга почв не предполагается

8.6. Оценка воздействия на растительность и животный мир.

8.6.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

Описываемый район широко представлен различными вариантами типчаково-ковыльных сухих степей на маломощных щебнистых и малоразвитых почвах охватывает разнообразные по природным условиям уголья, где сочетаются элементы степной, солончаковой, и пустынной растительности.

Особенностью растительного покрова подзоны является господство ковылей, главным образом ковылка, типчика, тонконога при незначительном участии, а иногда при почти полном выпадении из травостоя болит требовательного к условиям увлажнения почв обычного степного разнотравья.

Типичными представителями немногочисленного разнотравья в сухих степях являются ксерофильные виды, как, например гвоздичка тонколепесная, зопник нивяный, ромашник казахстанский, люцерна, жабрица, тысячелистник и т.п.

Редких и исчезающих видов растений в районе месторождения не выявлено.

8.6.2. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние

Потенциальными источниками воздействия на растительность при проведении планируемых работ являются: автотранспорт, монтаж, демонтаж оборудования и химическое загрязнение.

Нарушение естественного растительного покрова сопровождается формированием антропогенных модификаций природных территориальных комплексов, что активно проявляется в районе производственных объектов.

При разработке месторождения урана методом ПСВ растительный мир подвергается значительно меньшему антропогенному воздействию и изменениям, чем при добыче урана горным способом.

8.6.3. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории

Растительный покров территории формируется в экстремальных природных условиях (аридность климата, засоление, недостаточная водообеспеченность). К настоящему времени он частично трансформирован под влиянием различных видов хозяйственной деятельности. Кроме того, компенсационные возможности местной флоры невелики в силу экологических природных условий территории.

Для предотвращения нежелательных последствий при проведении планируемых работ и сокращения площадей с уничтоженной и трансформированной растительностью, проектом предусмотрено выполнение следующего комплекса мероприятий по охране растительности:

- Осуществить профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при проведении работ;
- Во избежание возгорания кустарников и травы необходимо соблюдать правила по технике безопасности;
- Запретить ломку кустарниковой флоры для хозяйственных нужд;
- В результате механических нарушений активизировались процессы дефляции почв района, разрушение почвенных горизонтов, их распыление и уплотнение.

Основными факторами химического воздействия являются выбросы от стационарных источников и от транспортных средств (выхлопные газы, утечки топлива). При проведении работ необходимо строгое соблюдение технологии работ.

Учитывая все факторы при реализации строительных работ можно сказать, что значительного нового воздействия на растительный покров, участка не будет

8.6.4. Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Обоснование объемов использования растительных ресурсов в настоящем проекте не представлено. Ввиду того что реализация намечаемой деятельности не предполагает изъятие или использование растительных ресурсов.

8.6.5. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

Воздействие на растительность ожидается на период проведения строительных работ и ограничивается территорией блоков, планируемых к обвязке.

Зеленых насаждений к сносу нет.

8.6.6. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания

Охрана почв при осуществлении работ на рассматриваемом участке может существенно ограничить негативные экологические последствия.

Комплекс проектных технических решений по защите растительных ресурсов от загрязнения и истощения и минимизации последствий при проведении проектируемых работ включает в себя:

- Перед началом проведения работ, обустройство площадок, упорядочение и обустройство основных дорог к ним, необходимо производить с учетом ландшафтных особенностей территории и ее устойчивости к техногенным воздействиям.
- Недопустимо движение автотранспорта и выполнение работ, связанных с строительством за пределами проектируемой площадки.
- Перед началом выполнения земляных работ, необходимо снять верхний, плодородный растительный слой, складировать его и в дальнейшем использовать при благоустройстве и озеленении территории.
- Повсеместно на рабочих местах соблюдать правила пожарной безопасности и технику безопасности. Необходимо так же провести инструктаж персонала о бережном отношении к природе, указать места, где работы должны быть проведены с особой тщательностью и осторожностью.
- После завершения работ осуществить очистку загрязненных участков, вывести отходы, бытовой и строительный мусор, уничтожить антропогенный рельеф (ямы, рытвины) и осуществить планировку территории.
- В местах загрязнения почв ГСМ провести механическую рекультивацию и, по возможности, произвести озеленение и благоустройство территории.

Проведение организационных мероприятий, направленных на упорядочение дорожной сети, сведение к минимуму количества проходов автотранспорта по бездорожью является важным фактором охраны почв и растительности - от деградации и необоснованного разрушения;

Подъездные дороги должны прокладываться с учетом особенностей экосистем участков их устойчивости к антропогенным воздействиям.

По окончании планируемых работ должны быть проведены техническая рекультивация отведенных земель.

Для эффективной охраны почв и растительности от загрязнения и нарушения необходимо разработать план-график конкретных мероприятий, который наряду с имеющимися проектными решениями, направленными на охрану почв, будет включать следующие мероприятия:

- своевременный контроль состояния существующих временных (полевых) дорог для транспортировки временных сооружений, оборудования, материалов, людей;
- организация передвижения техники исключительно по санкционированным

маршрутам с сокращением до минимума движения по бездорожью;

- принятие мер по ограничению распространения загрязнений в случаях разлива нефтепродуктов, сточных вод и различных химических веществ;
- принятие мер по оперативной очистке территории, загрязненной нефтепродуктами и другими загрязнителями;
- проведение просветительской работы по охране почв;
- неукоснительное выполнение мер по охране земель от загрязнения, разрушения и истощения.

Для предотвращения нежелательных последствий при проведении планируемых работ и сокращения площадей с уничтоженной и трансформированной растительностью необходимо выполнение комплекса мероприятий по охране растительности:

- свести к минимуму количество вновь прокладываемых грунтовых дорог;
- не допускать расширения дорожного полотна;
- осуществить профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при проведении работ;
- во избежание возгорания кустарников и травы необходимо соблюдать правила по технике безопасности

8.6.7. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразии

Под мерами по предотвращению негативного воздействия на биоразнообразии понимаются меры, направленные на то, чтобы с самого раннего этапа планирования деятельности и в течение всего периода ее осуществления избегать любые воздействия на биоразнообразии.

Под мерами по минимизации негативного воздействия на биоразнообразии понимаются меры по сокращению продолжительности, интенсивности и (или) уровня воздействий (прямых и косвенных), которые не были предотвращены.

Под мерами по смягчению последствий негативного воздействия на биоразнообразии понимаются меры, направленные на создание благоприятных условий для сохранения и восстановления биоразнообразия.

К числу мероприятий по снижению воздействия на растительный мир следует отнести:

- Сохранение биологического и ландшафтного разнообразия на участке работ;
- Мероприятия по предупреждению пожаров, которые могут повлечь на растительные сообщества
 - Мероприятия по предупреждению химического загрязнения воздуха, которые могут повлечь на растительные сообщества;
 - Запрещается выжиг степной растительности;
 - Запрещается загрязнение земель отходами производства и потребления;
 - Запрещается уничтожение растительного покрова;
 - Запрещение возникновения стихийных (непроектных) мест хранения отходов.

Для сохранения растительности проектом предусматривается снятие растительного слоя почвы, с дальнейшим использованием для биологической рекультивации. В целях увеличения и сохранения биоразнообразия, предприятие участка № 3 месторождения Инкай предусматривает высадку зеленых насаждений в виде кустарниково-древесных растений.

8.6.8. Исходное состояние водной и наземной фауны

Общая характеристика птиц и млекопитающих

В настоящее время в число постоянно живущих млекопитающих на прилегающей территории относятся: малый суслик, полёвка обыкновенная, мышь пылевая, заяц лиса и другие.

К оседло живущим птицам относятся грач, серая ворона, сорока, воробей и т.д.

С насекомыми-сапрофагами связаны хищники: жуки жужелицы, жуки-стафилины, карапузики, муравьи и некоторые другие насекомые.

Наличие диких животных занесённых в Красную книгу РК, постоянно обитающих на участке работ не выявлено

Редких и исчезающих видов животных в районе месторождений также не выявлено.

Вблизи проектируемых работ нет культурных памятников, заповедных зон, заказников и других особо охраняемых природных объектов.

8.6.9. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных

Воздействие на животный мир обусловлено природными и антропогенными факторами.

К природным факторам относятся, климатические условия, характеризующиеся колебаниями температуры воздуха, интенсивные процессы дефляции и т.д.

Влияние изменения природных условий сказывается на численность и видовое разнообразие животных. Одни животные вытесняются, и гибнуть, для других складываются благоприятные условия.

Антропогенные факторы. Антропогенное воздействие осуществляется в ходе любой хозяйственной деятельности, связанной с природопользованием. В результате происходит изменение трофических связей, ведущее к перестройке структуры зооценоза.

В результате антропогенной деятельности на природные процессы, происходят непрерывно протекающие в зооценозе экосистемы следующие изменения, главным образом связанные с условием среды обитания:

- изменение кормовой базы и трофических связей в зооценозах;
- изменение численности и видового состава;
- изменение существующих мест обитания.

На эти процессы оказывают влияние следующие виды воздействий:

- изъятие определенных территорий;
- земляные и прочие работы на объекте строительства;
- фактор беспокойства (присутствие людей, шум от работающей техники);
- техногенные загрязнения.

Прекращение воздействия в зависимости от его интенсивности, масштабности и обратимости реакция экосистемы может привести к восстановлению исходных условий или изменению структуры всего комплекса.

В период проведения проектируемых работ изъятие территорий из площади возможного обитания мест не предусматривается. Следовательно, намечаемая деятельность не может существенно повлиять на численность видов, качество их среды

обитания.

Вместе с тем хозяйственная деятельность не внесет существенных изменений в жизнедеятельность большинства видов животных, представленных в районе СМР, так как в природно-ландшафтном отношении он аналогичен прилегающим территориям, и вытеснение их с ограниченного участка может быть легко компенсировано на другом.

8.6.10. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразии, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации

Биологическое разнообразие означает вариабельность живых организмов из всех источников, в том числе наземных, морских и иных водных экосистем, и экологических комплексов, частью которых они являются, и включает в себя разнообразие в рамках вида, между видами и разнообразие экосистем.

Под экологической системой (экосистемой) понимается являющийся объективно существующей частью природной среды динамичный комплекс сообществ растений, животных и иных организмов, неживой среды их обитания, взаимодействующих как единое функциональное целое и связанных между собой обменом веществом и энергией, который имеет пространственно-территориальные границы.

Под средой обитания понимается тип местности или место естественного обитания того или иного организма или популяции.

Под природным ландшафтом понимается территория, которая не подверглась изменению в результате деятельности человека и характеризуется сочетанием определенных типов рельефа местности, почв, растительности, сформированных в единых климатических условиях.

Под биологическими ресурсами понимаются генетические ресурсы, организмы или их части, популяции или любые другие биотические компоненты экологических систем, имеющие фактическую или потенциальную полезность либо ценность для человечества.

Запрещается деятельность, вызывающая угрозу уничтожения генетического фонда живых организмов, потерю биоразнообразия и нарушение устойчивого функционирования экологических систем.

В целях сохранения биоразнообразия применяется следующая иерархия мер в порядке убывания их предпочтительности:

- 1) первоочередными являются меры по предотвращению негативного воздействия;
- 2) когда негативное воздействие на биоразнообразии невозможно предотвратить, должны быть приняты меры по его минимизации;
- 3) когда негативное воздействие на биоразнообразии невозможно предотвратить или свести к минимуму, должны быть приняты меры по смягчению его последствий;
- 4) в той части, в которой негативные воздействия на биоразнообразии не были предупреждены, сведены к минимуму или смягчены, должны быть приняты меры по компенсации потери биоразнообразия.

Под мерами по предотвращению негативного воздействия на биоразнообразии понимаются меры, направленные на то, чтобы с самого раннего этапа планирования деятельности и в течение всего периода ее осуществления избегать любые воздействия на биоразнообразии.

Под мерами по минимизации негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры по сокращению продолжительности, интенсивности и (или) уровня воздействий (прямых и косвенных), которые не были предотвращены.

Под мерами по смягчению последствий негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры, направленные на создание благоприятных условий для сохранения и восстановления биоразнообразия.

Для снижения негативного воздействия на животных и на их местообитания при проведении работ, складировании производственно-бытовых отходов необходимо учитывать наличие на территории самих животных, их гнезд, нор и избегать их уничтожения или разрушения.

Особое внимание должно быть уделено охране такого ценного и исчезающего в настоящее время, ранее широко распространенного в республике реликтового животного, как сайга.

Важно обеспечить контроль за случайной (не планируемой) деятельностью нового населения (нелегальная охота и т.п.). На весь период работ необходимо проведение постоянных мероприятий по восстановлению нарушенных участков местности и своевременному устранению неизбежных загрязнений и промышленно-бытовых отходов со всей площади, затронутой хозяйственной деятельностью.

Мероприятия, обеспечивающие защиту почвы, флоры и фауны складываются из организационно - технологических; проектно - конструкторских; санитарно-противоэпидемических.

Мероприятия по сохранению животного мира предусмотрены следующие:

- контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц без разрешения уполномоченного органа;
- установка информационных табличек в местах гнездования птиц, ареалов обитания животных;
- воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;
- установка вторичных глушителей выхлопа на спец. технику и автотранспорт;
- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;
- сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;
- одственных и хозяйственных объектов предприятия, а также максимально возможное сокращение площадей механических нарушений земель в пределах отвода;
- выполнение ограждения территории предприятия во избежание захода и случайной гибели представителей животного мира в результате попадания в узлы производственного оборудования и техники;
- рациональное использование территории, предусматривающее минимальное уничтожение и нарушение растительного покрова, минимизирование вырубок древесной и кустарниковой растительности;-
- перемещение техники только в пределах специально обустроенных внутривозрастных и межвозрастных дорог, что предотвратит возможность гибели представителей животного мира, а также нарушение почвенно-растительного покрова территории;
- установка дорожных знаков, предупреждающих о вероятности столкновения с животными при движении автотранспорта для предупреждения гибели последних;

- складирование и вывоз отходов производства и потребления в соответствии с принятыми в ПСД решениями, что позволит избежать образования неорганизованных свалок которые могут стать причинами ранений или болезней животных, а также возникновения пожаров;

- исключение загрязнения почвенного покрова и водных объектов нефтепродуктами и другими загрязнителями (сбор и очистка всех образующихся сточных вод, обустройство непроницаемым покрытием всех объектов, где возможны проливы и утечки нефтепродуктов и других химических веществ, тщательная герметизация всего производственного оборудования и трубопроводов и т.д.);

- исключение вероятности возгорания участков на территории, прилегающей к хозяйственному объекту, строго соблюдая правила противопожарной безопасности;

- своевременная рекультивация нарушенных земель.

При ведении работ по подготовке буровых площадок не допускается:

- захламливание прилегающей территории строительными, промышленными, древесными, бытовыми и иными отходами, мусором;

- загрязнение прилегающей территории химическими веществами;

- проезд транспортных средств и иных механизмов по произвольным, неустановленным маршрутам.

В процессе строительства и эксплуатации объекта намечаемой деятельности необходимо:

- не допускать нерегламентированную добычу животных, предупреждать случаи любого браконьерства со стороны рабочих, соблюдать сроки и правила охоты;

- проводить профилактические инструктажи персонала и соблюдать строгую регламентацию посещения прилегающих территорий;

- строго регламентировать содержание собак на хозяйственных объектах, свободное содержание их крайне нежелательно ввиду возможной гибели представителей животного мира;

- обязательное соблюдение работниками предприятия в процессе строительства и эксплуатации объекта природоохранных требований и правил.

В период проведения буровых работ предусматриваются следующие мероприятия по уменьшению механического воздействия на растительный покров:

- ведение всех строительных работ и движение транспорта строго в пределах полосы отвода земель, запрещение движения транспорта за пределами автодорог;

- обеспечение мер по максимальному сохранению почвенно-растительного покрова.

Для уменьшения воздействия на растительный покров, связанного с возможностью химического загрязнения почвенного покрова и повреждения растительности, предусматривается:

- исключение проливов и утечек, сброса неочищенных сточных вод на рельеф;

- отдельный сбор и складирование отходов в специальные контейнеры или емкости с последующим вывозом их на оборудованные полигоны или на переработку;

- техническое обслуживание транспортной и строительной техники в специально отведенных местах;

- организация мест хранения строительных материалов на территории, недопущение захламливания зоны строительства мусором, загрязнения горюче-смазочными материалами.

9. ИНФОРМАЦИЮ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ, КОТОРЫЕ БУДУТ ОБРАЗОВАНЫ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

В процессе производственной деятельности на предприятии образуются отходы производства и потребления.

Отходы производства - остатки сырья, материалов, иных изделий и продуктов, образовавшиеся в процессе производства и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства.

Отходы потребления - остатки продуктов, изделий и иных веществ, образовавшихся в процессе их потребления или эксплуатации, а также товары (продукция), утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства.

Основными источниками образования отходов при производственной деятельности будут являться:

- эксплуатация горной техники и автотранспорта;
- жизнедеятельность персонала, задействованного в производстве.

Количество образуемых отходов в основном зависит от производительности предприятия. Как следствие количества персонала, автотранспорта, спецтехники и людей будет зависеть от объема выполняемых работ.

На период строительства полигона ПСВ предполагается образование отходов производства и потребления, из них:

- 1) *Опасные отходы*: промасленная ветошь, отходы покрасочных материалов (ЛКМ).
- 2) *Неопасные отходы*: твердо-бытовые отходы (ТБО), огарки сварочных электродов, строительные отходы буровой шлам.
- 3) *Зеркальные отходы* - отсутствуют.

В процессе намечаемой деятельности *при эксплуатации* перерабатывающего комплекса урана предполагается образование отходов производства и потребления, из них:

- 1) *Не классифицируемые отходы* - низкорadioактивные отходы.

Количество отходов производства и потребления рассчитано по действующим в РК нормативно-методическим документам. Также для определения количества отходов использовались проектные данные на максимальные годовые показатели.

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в статье 320 Экологического Кодекса РК от 02 января 2021 г., осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Места накопления отходов предназначены для:

1. временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного

2. вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

3. временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более шести месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

4. временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление. Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев;

5. временного складирования отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химико-металлургического производств, на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление.

Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2 ЭК РК, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий) или объемов накопления отходов, указанных в декларации о воздействии на окружающую среду (для объектов III категории).

Под видом отходов понимается совокупность отходов, имеющих общие признаки в соответствии с их происхождением, свойствами и технологией управления ими.

Виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного уполномоченным органом в области охраны окружающей среды (далее - классификатор отходов). Классификатор отходов разрабатывается с учетом происхождения и состава каждого вида отходов и в необходимых случаях определяет лимитирующие показатели концентрации опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным. соответствии со статьей 338 Экологического Кодекса РК производится владельцем отходов самостоятельно.

Включение вещества или материала в классификатор отходов не является определяющим фактором при отнесении такого вещества или материала к категории отходов. Вещество или материал, включенные в классификатор отходов, признаются отходами, если они соответствуют определению отходов согласно требованиям статьи 317 Экологического Кодекса РК

Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода. Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с

Вывоз отхода осуществляется по договору со сторонней специализированной организацией, которые занимаются переработкой данного вида отходов и имеющие все необходимые документы, и лицензии на право обращения с отходами.

Ориентировочный расчет образования отходов на период строительства полигона ПСВ.

Промасленная ветошь

Образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, станков и машин. Состав (%): тряпье - 73; масло - 12; влага - 15. Пожароопасна, нерастворима в воде, химически неактивна.

Собираются в промаркированные контейнеры и вывозятся на полигон промышленных отходов согласно договору

Расчет образования промасленной ветоши выполнен на основании согласно Приложения №16 к приказу МОС РК № 100-п от 18.04.2008 г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши, норматива содержания в ветоши масел и влаги:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год}$$

где N - количество промасленной ветоши, т/год;

M_o - поступающее количество ветоши, т/год;

M - содержание в ветоши масел, т/год;

$$M = 0,12 \cdot M_o$$

W - содержание в ветоши влаги, т/год.

$$M = 0,15 \cdot M_o$$

Результаты расчета отработанной промасленной ветоши на период строительства представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 –

Количество отработанной промасленной ветоши

Промасленная ветошь	на мах период ведения работы
Расход обтирочного материала, т/год	0,03
Содержание в ветоши масел, т/год	0,0004
Содержание в ветоши влаги, т/год	0,0005
Количество отходов, т/год	0,04

Код отхода - 15 02 02*, вид отхода - опасные.

По мере образования промасленная ветошь накапливается временно складировать в металлических контейнерах объемом 80 л на специально отведенном месте, по мере накопления 1 раз в 3 месяца вывозятся специализированной организацией на основании договора. Срок временного хранения промасленной ветоши - 90 дней.

Твердо-бытовые отходы (ТБО)

ТБО подразделяются в зависимости от их физических и химических свойств, возможности их последующего обезвреживания и утилизации на следующие категории:

- Пищевые отходы;

- Вторичное сырьё (бумага, тряпьё, кости, стекло и другие вещества);
- Горючие неутильные вещества (неутильная бумага, полиэтиленовые упаковочные материалы и другие вещества);

Морфологический состав ТБО, % от массы: бумага – 20-28%; металл цветной – 0,3%; металл чёрный 1,5-2%; стекло – 3-6%; пластмасса, отходы полиэтиленовых и других полимерных материалов- 1,5-2,5%; пищевые отходы – 35-40%; кожа, резина – 1-3%; текстиль – 4-7%; камни – 1-2%; керамика – 0,3%; кости- 1-2%; прочее-1-2%; отсев (менее 15 мм) – 10-18 % и т.д.

Расчет образования ТБО выполнен на основании согласно Приложения №16 к приказу МОС РК № 100-п от 18.04.2008 г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования твердых бытовых отходов рассчитывается по формуле:

$$M_{обр} = [r \cdot m \cdot q, \text{ т/год}]$$

Где r - норма накопления отходов, 0,3 м³/год на человека (для промышленных предприятий);

m - количество работников на предприятии, человек;

q - плотность ТБО, 0,25 т/ м³.

Результаты расчета образования ТБО представлены в таблице 9.2.

Таблица 9.2 –

Количество образования ТБО

ТБО	итого
Норма накопления отходов, м ³ /год	0,3
Количество работников на площадке, чел	50
Плотность ТБО, т/м ³	0,25
Масса ТБО, т/год	4,5

Код отхода - 20 03 01, вид отхода - неопасные.

Твердо-бытовые отходы (ТБО) складываются в специальном контейнере с крышкой, основание которого забетонировано, гидроизолировано на оборудованной площадке, по мере накопления, ежедневно (1 раз в сутки) для теплого времени года и 1 раз в 3 суток в холодное время года, вывозятся специализированной организацией на договорной основе. То есть срок временного хранения ТБО в летнее время 1 день, в зимнее время 3 дня.

По мере образования ТБО накапливаются в специализированных металлических контейнерах емкостью 0,2 м³ и в дальнейшем вывозится на полигон ТБО специализированным предприятием по заключенному договору

Огарки сварочных электродов

Огарки сварочных электродов образуются на предприятии в результате проведения

сварочных работ, которые осуществляются на передвижных постах электродуговой сварки. Отход представляет собой остатки электродов.

Отход представляет собой остатки электродов после использования их при сварочных работах. Состав (%): железо - 96-97; обмазка (типа $Ti(CO)$) - 2-3; прочие - 1. По мере накопления вывозится на переработку

Расчет образования огарков сварочных электродов выполнен на основании согласно Приложения №16 к приказу МОС РК № 100-п от 18.04.2008 г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования отхода составляет:

$$N = M_{\text{ост}} \times \alpha, \text{ т/год}$$

где $M_{\text{ост}}$ - фактический расход электродов, т/год;

α - остаток электрода, 0,015 от массы электрода;

Результаты расчета количества огарков сварочных электродов представлены в таблице 9.5.

Таблица 9.5 –

Количество огарков сварочных электродов

Огарки сварочных электродов	Итого
Количество расхода электродов, тонн	0,1
α - остаток электрода	0,015
Количество огарышей, т/год	0,002

Код отхода - 12 01 13, вид отхода - неопасные.

Буровой шлам (шлама с отработанным буровым раствором), керн

Буровой шлам, керн образуется при бурении геологоразведочных и эксплуатационных скважин.

Проектом предусмотрена следующая система обращения с буровым шламом. Буровой раствор насосом нагнетается в скважину и, подняв из нее выбуренную породу, поступает в циркуляционную систему буровой установки. Глинистый раствор и буровой шлам собираются в зумпф объемом 24 м³, который соединен канавкой с отстойником объемом 24 м³. В отстойнике собирается осветленный буровой раствор, используемый повторно. При достижении рудного горизонта канавка на основной зумпф перекрывается, буровой раствор из скважины направляется в специальный зумпф, объемом 3 м³, который соединен с отстойником рабочего зумпфа. По окончании разбуривания рудного горизонта раствор из скважины направляется снова в отстойник рабочего зумпфа.

Часть бурового шлама перед размещением в шламонакопителях проходит очистку на установке очистки и приготовления буровых растворов. На предприятии проектируется 1 установка очистки и приготовления буровых растворов. Данная установка обеспечивает очистку буровых растворов от шлама, путем сепарации на виброситах и илоотделителях и позволяет отработанный буровой раствор применять повторно, т.е. сокращает объем образования бурового шлама.

Буровые шламы с суммарной удельной альфа-активностью до 10000 Бк/кг не

являются радиоактивными отходами и вывозятся в действующие на территории месторождения шламонакопители для накопления и после его высыхания в соответствии с принципами иерархии отходов повторно используется на предприятии в качестве грунта или инертного материала для ликвидации и тампонажа скважин, рекультивации нарушенных земель, строительства дорог, и других объектов

На площадке имеется цех приготовления буровых растворов, которые используются для бурения скважин.

Расчет выполнен согласно «Методика расчета объемов образования эмиссий (в части отходов производства, сточных вод) от бурения скважин», утв. приказом МООС РК от 3 мая 2012 года № 129-е.

Объем регенерированных/восстановленных буровых растворов - 250 м³/сутки.

Согласно формуле, в буровых растворах поступающих на очистку, содержится 20-25 % шлама.

Следовательно при поступлении на очистку 250 м³/сут буровых растворов образуется образование шлама составит:

$$250 \text{ м}^3 \cdot 0,25 = 62,5 \text{ м}^3/\text{сутки}$$

Объемный вес бурового шлама составляет 1,6 т/м³.

Суточный объем образования бурового шлама составит 62,5 м³/сут * 1,6 т/м³ = 100 т/сутки бурового шлама.

Годовой объем образования бурового шлама составит 36500 тонн/год.

5. Масса бурового шлама рассчитывается по формуле: $M_{\text{ш}} = I_{\text{шр,т}}$; (4)

где - объемный вес бурового шлама, т/м³.

6. Объем отработанного бурового раствора рассчитывается по формуле:

$$V_{\text{обр.}} = 1,2 \times V_{\text{n}} \times K_1 + 0,5 \times U_{\text{ц}}, \text{ м}^3; (5)$$

где K_1 - коэффициент, учитывающий потери бурового раствора, уходящего со шламом при очистке на вибросите, пескоотделителе и илоотделителе (в соответствии с [1], $K_1=1,052$);

$U_{\text{ц}}$ - объем циркуляционной системы буровой установки, м³.

Объем циркуляционной системы буровой установки определяется в соответствии с паспортными данными установки;

при повторном использовании бурового раствора 1,2 заменяется на 0,25.

7. Масса отработанного бурового раствора рассчитывается по формуле: $M_{\text{обр.}} = U_{\text{обр.}} \times \rho_{\text{р,т}}$; (6)

где - удельный вес отработанного бурового раствора, т/м³.

Метод расчета объемов образования буровых сточных вод

8. Объем образования буровых сточных вод рассчитывается по формуле: $K_{\text{бсв}} = 2 \times K_{\text{обр.}}$ м³, (6)

при внедрении оборотного водоснабжения 2 заменяется на 0,25.

Справочные материалы «Методические указания по определению объёмов

отработанных бурильных растворов и шламов при строительстве скважин», РД 393-819-91.

Годовой объем, образования бурового шлама с отработанным буровым раствором с учетом установки очистки буровых растворов составит:

Таблица 9.4 –

Количество бурового шлама

ВСЕГО	
Годовой объем, образования шлама с отработанным буровым раствором (бурового шлама), т/год	36500

Код отхода - 01 05 99, вид отхода - неопасные.

Буровой шлам с удельной альфа-активностью более 10000 Бк/кг согласно п. 4 ст. 307 Экологического кодекса РК [1] относится к радиоактивным отходам. Радиоактивный буровой шлам собирается в полиэтиленовые или крафт-мешки, складировается на площадке временного хранения низкорadioактивных отходов (НРО) и должен быть отправлен по актам передачи на захоронение в могильник низкоактивных отходов.

Стадия добычи

Технология добычи урана способом ПСВ не предполагает образование отходов. Образование отходов наземного комплекса геотехнологического полигона и система обращения с ними будут рассмотрены отдельным проектом строительства объектов наземного комплекса полигона.

Определение объемов образования

Расчетное обоснование объемов образования бурового шлама на стадии горно-подготовительных работ представлено в Таблице

На стадии добычи при безаварийной работе ГТП отходы не образуются. Образование отходов наземного комплекса геотехнологического полигона и система обращения с ними будут рассмотрены отдельным проектом строительства объектов наземного комплекса полигона.

Данные о количестве скважин приняты в соответствии проектными решениями.

Расчет образования бурового шлама приведен в Таблице 6.14.

Таблица 6.14. Расчет объемов образования бурового шлама по годам

<i>Расчет объемов образования бурового шлама по годам</i>						
Назначение скважин	Год					
	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Откачные	142	125	115			
Буровой шлам на одну скважину	34,085	34,085	34,085	0,0	34,085	34,085
Всего бурового шлама	4840,07	4260,625	3919,775	0,0	0,0	0,0

Потенциально радиоактивный буровой шлам на одну скважину	0,475	0,475	0,475	0,0	0,0	0,0
Всего потенциально радиоактивного бурового шлама	67,45	59,38	54,63	0,0	0,0	0,0
Закачные (наблюдательные)	62	51	70	0,0	0,0	0,0
Буровой шлам на одну скважину	19,829	19,829	19,829	0,0	0,0	0,0
Всего бурового шлама	1229,398	1011,279	1388,03	0,0	0,0	0,0
Потенциально радиоактивный буровой шлам на одну скважину	0,475	0,475	0,475	0,0	0,0	0,0
Всего потенциально радиоактивного бурового шлама	29,45	24,23	33,25	0,0	0,0	0,0
Эксплоразведочные	0,0	0,0	0,0	0,0	19	14
Буровой шлам на одну скважину	0,0	0,0	0,0	0,0	19,829	19,829
Всего бурового шлама	0,0	0,0	0,0	0,0	376,751	277,606
Потенциально радиоактивный буровой шлам на одну скважину	0,0	0,0	0,0	0,0	0,475	0,475
Всего потенциально радиоактивного бурового шлама	0,0	0,0	0,0	0,0	9,025	6,65
Всего бурового шлама	6069,468	5271,904	5307,805	0,0	376,751	277,606
Всего потенциально радиоактивного шлама	96,90	83,60	87,88	0,0	9,025	6,65

Общее количество образующихся отходов в период горно-подготовительных работ представлена в таблице 6.15.

Таблица 6.15. Количество образующихся отходов

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Код отхода	Годы	Кол-во отходов, т/год
Опасные					
1	Ткани для вытирания (промасленная ветошь)	Обслуживание строительных машин и механизмов	15 02 02*	2024, 2025, 2026, 2028, 2029 годы	0,04
Неопасные					
2	Коммунальные отходы (ТБО)	Непроизводственная деятельность персонала предприятия	20 03 01	2024, 2025, 2026, 2028, 2029 годы	4,5
3	Отходы сварки	Строительная площадка	12 01 13	2024, 2025, 2026, 2028, 2029 годы	0,002
4	Нерadioактивный буровой шлам *	Бурение скважин	01 05 99	2024	6069,47
				2025	5271,90
				2026	5307,81
				2027	0,00
				2028	376,75
				2029	277,61

** потенциально радиоактивный буровой шлам учтен в составе общего объема буровых шламов, т. к. решение о дальнейшем обращении с ним принимается только после определения его удельной суммарной альфа-активности*

Низкорadioактивные отходы

- шламы с радионуклидным загрязнением, образующиеся при мойке спецавтотранспорта и оборудования на пункте дезактивации;
- грунты, загрязненные проливами технологических растворов.
- инструменты, перчатки, СИЗ и т.д. радиоактивно загрязненные и не подлежащие дезактивации;
- осадок твердых взвесей в виде песков и илов в бассейнах (пескоотстойниках) емкостях ПР и ВР;
- разбитые смолы в процессе сорбции продуктивных растворов;
- радиоактивный металлолом и оборудование не подлежащие дальнейшему использованию;
- радиоактивный керн.

Расчетное количество НРО представлено в таблице 9.8.

Таблица 9.8

Расчетное количество НРО

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Годы	Кол-во отходов, т/год
1	Потенциально радиоактивный шлам (после определения его удельной суммарной альфа-активности)	Бурение рудного горизонта скважин	2024	96,90
			2025	83,60
			2026	87,88
			2027	0,00
			2028	9,03
			2029	6,65

Низкорadioактивные отходы - не классифицируемые отходы.

Согласно Экологическому Кодексу РК, временное хранение отходов не является размещением отходов. Места временного хранения отходов предназначены для безопасного сбора отходов в срок не более шести месяцев до их передачи третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации. Все образующиеся отходы по мере образования и накопления вывозятся подрядной организацией на основании договора.

Будет заключен договор на оказание услуг по размещению (захоронению) низкорadioактивных отходов с потенциальным поставщиком имеющим лицензию на данный вид работ..

9.1. Предложения по нормативам размещения отходов

Предложения по нормативам размещения отходов, образующихся на стадии горно-подготовительных работ представлены в таблице 9.1.7

Таблица 9.1.7.

Нормативы размещения отходов на стадии горно-подготовительных работ

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
2024 г.			
Всего	6074,012	6073,972	0,04
в том числе отходов производства	6069,512	6069,472	0,04
отходов потребления	4,5	4,5	
Неопасные			
Всего	6074,012	6073,972	
ТБО	4,5	4,5	
Отходы сварки	0,002	0,002	
Буровой шлам	6069,47	6069,47	

Опасные			
Обтирочный материал	0,04		0,04
2025 г.			
Всего	5276,442	5276,402	0,04
в том числе отходов производства	5271,942	5271,902	0,04
отходов потребления	4,5	4,5	
Неопасные			
Всего	5276,442	5276,402	
ТБО	4,5	4,5	
Отходы сварки	0,002	0,002	
Буровой шлам	5271,9	5271,9	
Опасные			
Обтирочный материал	0,04		0,04
2026 г.			
Всего	5312,352	5312,312	0,04
в том числе отходов производства	5307,852	5307,812	0,04
отходов потребления	4,5	4,5	
Неопасные			
Всего	5312,352	5312,312	
ТБО	4,5	4,5	
Отходы сварки	0,002	0,002	
Буровой шлам	5307,81	5307,81	
Опасные			
Обтирочный материал	0,04		0,04
2028 г.			
Всего	381,292	381,252	0,04
в том числе отходов производства	376,792	376,752	0,04
отходов потребления	4,5	4,5	
Неопасные			
Всего	381,292	381,252	
ТБО	4,5	4,5	
Отходы сварки	0,002	0,002	
Буровой шлам	376,75	376,75	
Опасные			
Обтирочный материал	0,04		0,04
2029г.			
Всего	282,152	282,112	0,04
в том числе отходов производства	277,652	277,612	0,04
отходов потребления	4,5	4,5	
Неопасные			
Всего	282,152	282,112	
ТБО	4,5	4,5	
Отходы сварки	0,002	0,002	

Буровой шлам	277,61	277,61	
Опасные			
Обтирочный материал	0,04		0,04

9.2. Системы управления отходами

В процессе производственной и хозяйственной деятельности на предприятии образуются отходы производства и потребления.

Основной задачей их управления является сбор, сортировка, временное хранение, перевозка и удаление (передача сторонним организациям по договору, повторное использование, нейтрализация).

Обращение с отходами – виды деятельности, связанные с отходами, включая предупреждение и минимизацию образования отходов, учет и контроль, накопление отходов, а также сбор, переработку, утилизацию, обезвреживание, транспортировку, хранение (складирование) и удаление отходов.

Все отходы, образуемые на предприятии передаются по мере накопления сторонним организациям по договорам в срок не более 6 –ти месяцев с момента их образования. Размещение отходов на предприятии исключено.

Обращение с отходами (временное хранение, транспортировка) осуществляется в соответствии с утвержденными санитарных правил определяющих санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, накоплению, обращению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления на производственных объектах, твердых бытовых и медицинских отходов, разработанных в соответствии с пунктом 5 статьи 94 Кодекса Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» от 7 июля 2020 года №360-VI ЗРК.

Движение отходов на предприятии осуществляется под контролем службы охраны окружающей среды предприятия.

В каждом ПСП и АОО начальник ПСП назначает приказом или распоряжением ответственное лицо за порядок обращения с отходами производства и потребления за сбор, учет, хранение и вывоз отходов по договору

Образование. Образование отходов имеет место в технологических и эксплуатационных процессах.

Сбор и накопление отходов. Сбор отходов производится непосредственно у мест их образования в цехах.

Идентификация отхода – деятельность, связанная с определением принадлежности данного объекта к отходам того или иного вида, сопровождающаяся установлением данных о его опасных, ресурсных технологических и других характеристиках. Идентификация объектов и отходов может быть визуальной и/или инструментальной по признакам, параметрам, показателям и требованиям, необходимым для подтверждения соответствия конкретного объекта или отхода его описанию.

Сортировка, транспортирование складирование и хранение отходов - эти операции следует осуществлять таким образом, чтобы обеспечить предотвращение или ликвидацию последствий аварийных выбросов в воздушную, почвенную или водную среду (п.2 ст. 320 ЭК РК).

Предусмотрен отдельный сбор отходов с временным накоплением не более 6 месяцев и передачи отходов согласно договора (п.2 статьи 320 ЭК РК).

Хранение отходов – складирование отходов в специально установленных местах для последующей утилизации, переработки и (или) удаления.

Отходы производства и потребления в периоды до вывоза на специализированное предприятие по договору временно хранятся в специально установленных местах, согласно схемы «Схема расположения мест временного хранения отходов».

Контроль содержания и правильного использования контейнеров предназначенных для временного хранения отходов осуществляет ответственное лицо за порядок обращения с отходами производства и потребления.

На всех контейнерах предназначенных для временного хранения отходов вывешены таблички с наименованием отходов, согласно паспортным данным, Ф.И.О. ответственного лица за соответствующее место временного хранения отходов и номер объекта.

По мере поступления дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных, включенных в обязательные разделы, паспорт опасных отходов подлежит обновлению.

Обновленный паспорт в течение десяти рабочих дней направляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды (п. 6 ст. 343 ЭК РК).

Транспортировка.

Вывоз отхода «ТБО-твердые бытовые отходы» будет осуществляется на специализированном транспорте подрядчика. Транспортировка производится в соответствии с законодательными требованиями.

По остальным видам отходов передача/транспортировка осуществляется согласно условиям договора. Транспортные средства должны быть в исправном состоянии не иметь течь масла, антифриза вовремя проходить ТО. Мойка автотранспорта на территории участка не производится.

При транспортировке промышленных отходов не допускается присутствие посторонних лиц, кроме водителя и сопровождающего персонала подразделения. При перевозке сыпучих и пылевидных отходов принимаются меры по предотвращению россыпи и пыления (покрытие машин брезентом). Ответственным за транспортировку отходов является транспортный цех.

Оформление документов на вывоз и погрузку отходов в автотранспорт осуществляет ответственный за обращение с отходами в производственном подразделении. Учет отходов. В каждом производственном подразделении ведется журнал «Журнал учета производства и потребления».

Отдел охраны окружающей среды предприятия готовит сводный отчет по инвентаризации отходов и представляет его ежегодно в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды и областной статистический орган, а также производит расчет платежей.

Расчет платы предоставляется ведущим специалистом бухгалтерии по налогам ежеквартально, в налоговый комитет по месту расположению месторождения. Ответственным по учету и осуществлению взаимоотношений со специализированными организациями всех отходов производства и потребления является ООС.

Иерархия управления отходами на предприятии

Оператор применяет следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан:

- 1) предотвращение образования отходов;
- 2) подготовка отходов к повторному использованию;
- 3) переработка отходов;
- 4) утилизация отходов;
- 5) удаление отходов.

В основе системы управления отходами лежат законодательные требования Республики Казахстан и национальные стандарты в области управления отходами.

Предотвращение и повторное использование отхода

Под предотвращением образования отходов понимаются меры, предпринимаемые до того, как вещество, материал или продукция становятся отходами, и направленные на:

- 1) сокращение количества образуемых отходов (в том числе путем повторного использования продукции или увеличения срока ее службы);
- 2) снижение уровня негативного воздействия образовавшихся отходов на окружающую среду и здоровье людей;
- 3) уменьшение содержания вредных веществ в материалах или продукции.

Под повторным использованием понимается любая операция, при которой еще не ставшие отходами продукция или ее компоненты используются повторно по тому же назначению, для которого такая продукция или ее компоненты были созданы.

Предотвращение образования на предприятии сводится к следующему:

- грамотное управление запасами материалов, не допускать закупку материалов в количествах, превышающих фактические потребности;
- улучшение рабочих процессов и своевременной заменой материалов и оборудования;
- сокращение до минимума объёма образующихся опасных отходов путём использования методов обязательной сортировки отходов для предотвращения смешивания опасных и неопасных отходов;
- ежегодная инвентаризация образования отходов и составление прогноза их образования;
- учет, контроль образования отходов.

Подготовка отходов к повторному использованию включает в себя проверку состояния, очистку и (или) ремонт, посредством которых ставшие отходами продукция или ее компоненты подготавливаются для повторного использования без проведения какой-либо иной обработки.

Помимо реализации стратегии по предотвращению образования отходов, общий объём образующихся отходов может быть существенно уменьшен за счёт реализации планов переработки, которые должны предусматривать следующее:

Отходы производственно-технической деятельности рудника, которые возможно использовать повторно хранятся на складе повторно используемых материалов в закрытых контейнерах.

Все образующиеся отходы ежеквартально вывозятся в специализированное предприятие согласно заключенным договорам.

Все отходы промышленные не подлежащие вторичному использованию (переработке) вывозятся на утилизацию специализированным предприятием согласно договору.

ТБО - бумажные отходы, не подлежащие повторному использованию (салфетки, туалетная бумага и т.п) сжигаются в печи - инсинераторе оператора с целью превращения их в стерильную золу (пепел), которая допускается к захоронению на полигоне ТБО

Инвентаризация отходов.

Ежегодно предприятие проводит инвентаризацию отходов и представляет перечень всех отходов, образующихся в подразделениях. Результаты инвентаризации учитывают при установлении стратегических экологических целей и на их основе разрабатывают мероприятия по регенерации, обезвреживанию, реализации и отправке на специализированные предприятия отходов производства, которые включаются в программу.

Производственный контроль при обращении с отходами

Образующиеся на предприятии отходы требуют для своей переработки специальных технологических процессов, не соответствующих профилю предприятия. Внедрение этих процессов на данном предприятии технически и экономически нецелесообразно. Отходы должны периодически вывозиться на полигоны, а также сдаваться на переработку, утилизацию или обезвреживание специализированным предприятиям.

В периоды накопления отходов для сдачи на полигон ли специализированным предприятиям, предусматривается их временное накопление (хранение) на территории предприятия в специальных местах, оборудованных в основном в соответствии с действующими нормами и правилами.

На территории промышленной площадки предусмотрены места временного накопления (хранения) отходов, образующихся в результате производственной деятельности предприятия и подлежащих вывозу на полигоны, постоянному хранению на территории промплощадки и использованию на собственные нужды предприятия.

Контейнеры для накопления ТБО. Временно хранятся в металлических контейнерах, а затем вывозятся на полигон ТБО. Контроль за состоянием контейнеров и за своевременным вывозом отходов производится экологом предприятия.

Контейнер для ветоши промасленной. Накапливается в специально отведенных контейнерах по мере накопления вывозится специализированными организациями по договору.

Контроль за состоянием контейнера и за своевременным удалением и вывозом отходов производится экологом предприятия.

Алгоритм обращение с буровым шламом в соответствии с принципом иерархии.

При обращении с отходами бурения уранодобывающей промышленности необходимо применить принцип иерархии.

К основным способам обращения с отходами в горнодобывающей промышленности, рекомендуемыми Европейскими справочниками по НДТ (Справочник ЕС «Европейская комиссия. Комплексное предупреждение и контроль загрязнений. Справочное руководство по наилучшим доступным технологиям. Обращение с отходами и пустыми породами горнодобывающей промышленности. Январь 2009 г. («European Commission. Integrated Pollution Prevention and Control. Reference Document on Best Available Techniques for Management of Tailings and Waste-Rock in Mining Activities. January 2009»); Директива 2006/21/ЕС от 15 марта 2006 г. Европейского парламента и Совета «Об управлении отходами горнодобывающей промышленности» (Directive 2006/21/EC of the European Parliament and of the Council of 15 March 2006 on the management of waste from extractive industries)) относятся:

- закладка отходов в выработанное пространство подземных шахт или разрезов;
- выгрузка и хранение более или менее сухих отходов в отвалах и хвостохранилищах;
- использование отходов как продукта для землеустроительных работ, например для рекультивации.

Проводится оценка уровня загрязнения бурового шлама. Буровой шлам проходит радиационный контроль. При условии, если нет загрязнения, проводится двукратная оценка на токсичность чистого бурового шлама. После промки такой буровой шлам идет для планировки территорий и отсыпки дорог. Это соответствует п.п.2 пункта 1 статьи 329.

Буровой шлам с повышенным уровнем радиоактивности проходит несколько уровней очистки с дополнительным радиационным контролем. Затем часть идет на повторное использование, а часть на захоронение в шламонакопителе, что соответствует пп 4 пункта 1 статьи 329.

Таким образом дочерними, зависимыми и иными организациями НАК «Казатомпром» при добыче урана методом ПСВ применяются следующие основные способы обращения с отходами бурения, рекомендованные НДТ:

1. складирование буровых шламов в шламонакопителях (сухое складирование загущенных отходов; выгрузка и хранение более или менее сухих отходов в отвалах и хвостохранилищах);
2. последующее использование заскладированных в шламонакопителях буровых шламов в шламонакопителях для тампонажа скважин при ликвидации последствий недропользования и рекультивации нарушенных территорий (использование отходов как продукта для землеустроительных работ, например для рекультивации).

Алгоритм принятия решений по очистке и утилизации бурового шлама приведен на рисунке 9.2.1

Алгоритм принятия решений по очистке и утилизации бурового шлама

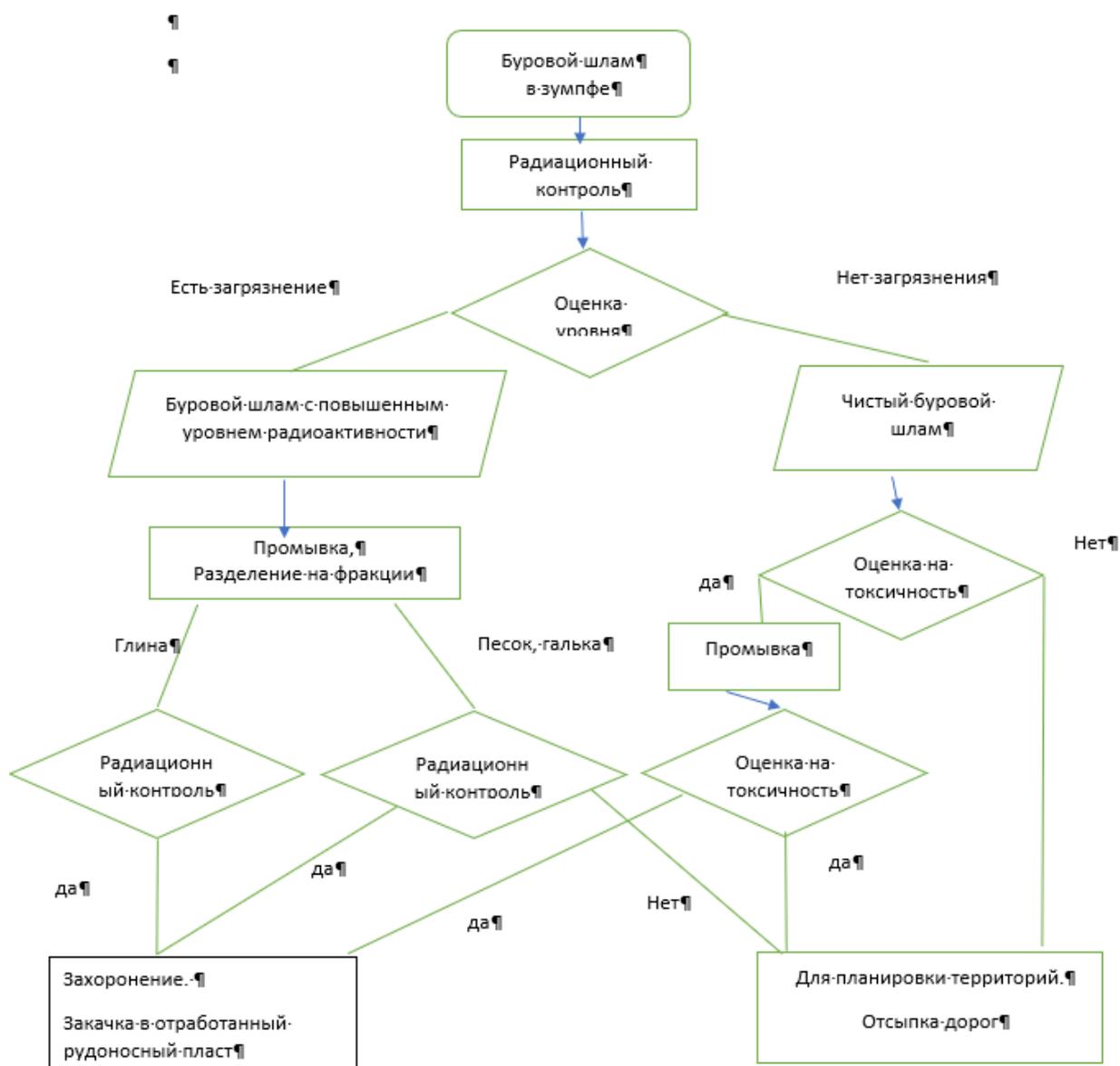


Рисунок 9.2.1 Алгоритм обращения с буровым шламом

Мероприятия по предотвращению загрязнения окружающей среды отходами производства и потребления

Мероприятия по снижению воздействия отходов производства на окружающую среду во многом дублируют мероприятия по охране почв, поверхностных и подземных вод и включают в себя решения по организации работ, обеспечивающих минимальное воздействие на окружающую среду. Проектом предусматривается проведение комплекса мероприятий при временном складировании и хранении производственных и бытовых отходов с целью уменьшения и сокращения вредного влияния на окружающую среду. Основными мероприятиями являются:

- тщательная регламентация проведения работ, связанных с загрязнением и нарушением рельефа;
- организация систем сбора, транспортировки и утилизации отходов;

- ведение постоянных мониторинговых наблюдений. Отходы, хранящиеся в производственных помещениях, должны быть защищены от влияния атмосферных осадков и не воздействовать на почву, атмосферу, подземные и поверхностные воды. Их воздействие на окружающую среду может проявиться только при несоблюдении правил их сбора и хранения.

При необходимости, в процессе эксплуатации предприятия, с целью предупреждения или смягчения возможных экологических последствий образования и размещения отходов, будут предусмотрены и осуществлены дополнительные, соответствующие современному уровню и стадии производства инженерные и природоохранные мероприятия.

Влияние отходов производства и потребления будет минимальным при условии строгого выполнения проектных решений и соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм.

Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду

Решающим фактором, обеспечивающим снижение негативного влияния на окружающую среду отходов, размещаемых на предприятии, является процесс их утилизации. Для этого необходимо внедрение современных передовых технологий в данной области. Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду и здоровье населения, с учетом внедрения прогрессивных малоотходных технологий, достижений наилучшей науки и практики включают в себя:

- 1) организация и дооборудование мест накопления отходов, отвечающих предъявляемым требованиям;
- 2) вывоз (с целью восстановления и (или) удаления) ранее накопленных отходов;
- 3) проведение исследований (уточнение состава и степени опасности отходов и т.п.), в случае изменения качественного и количественного состава отходов;
- 4) организационные мероприятия (инструктаж персонала, назначение ответственных по операциям обращения с отходами, организация селективного сбора отходов и др.).

Организация мест временного складирования отходов.

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 статьи 320 ЭК РК, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Образующиеся отходы подлежат временному складированию на территории предприятия. До момента вывоза отходов необходимо содержать в чистоте и производить своевременную санитарную уборку урн, контейнеров и площадок размещения и хранения отходов. Организация и оборудование мест временного складирования отходов включает следующие мероприятия:

- использование достаточного количества специализированной тары для отходов;
- осуществление маркировки тары для временного складирования отходов;
- организация мест временного складирования, исключая бой;

- своевременный вывоз образующихся отходов.

Вывоз, регенерация и утилизация отходов

Отходы передаются специализированным организациям согласно договорным условиям.

Организационные мероприятия

- сбор, накопление и утилизацию производить в соответствии с регламентом и паспортом опасности отхода;

- заключение договоров со специализированными предприятиями на вывоз отходов. Основным критерием по снижению воздействия образующихся отходов является:

- своевременное складирование в специально отведенные и обустроенные места, согласованные со специально уполномоченными органами в области охраны окружающей среды и санитарно-эпидемиологического контроля;

- своевременный вывоз образующихся отходов;

- соблюдение правил безопасности при обращении с отходами

10.ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Захоронение отходов в рамках намечаемой деятельности не предвидится. Строительство собственных полигонов для захоронения отходов не предусмотрено.

Все отходы будут после временного складирования вывозиться на специализированные предприятия для утилизации и захоронения.

11. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ

Применение любых технических средств защиты на производстве не исключает возможности аварий. Возникновение осложнений и аварийных ситуаций может привести как к прямому, так и к косвенному воздействию на человека и окружающую природную среду.

Под *аварией* понимают существенные отклонения от нормативно-проектных или допустимых эксплуатационных условий производственно-хозяйственной деятельности по причинам, связанным с действиями человека или техническими средствами, а также в результате любых природных явлений (наводнение, землетрясение, оползни, ураганы и другие стихийные бедствия), которые создают на объекте определенной территории угрозу жизни и здоровью людей и приводят к разрушению зданий, сооружений, оборудования и транспортных средств, нарушению производственного и транспортного процесса и негативному воздействию на окружающую природную среду.

Опасность аварий связана с возможностью разрушения зданий и сооружений, взрывом и выбросом опасных веществ.

Оценка риска – процесс, используемый для определения степени риска анализируемой опасности для здоровья человека и окружающей среды. Оценка риска включает анализ частоты, анализ последствий и их сочетание, и разработка рекомендаций по уменьшению риска. Увеличение количества и энергоемкости, используемых в промышленности опасных веществ, усложнение технологий и режимов управления современными производствами требуют разработки механизма получения обоснованных оценок и критериев безопасности таких производств с учетом всей совокупности экологических и социально-экономических факторов, в том числе вероятности и последствий возможных аварий.

Оценка возможного экологического риска производственной деятельности предприятия выполняется на основе:

- комплексной оценки последствий воздействия на компоненты окружающей среды при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта;
- анализа сценариев развития аварийных ситуаций и определения характера опасного воздействия на население и окружающую среду.

Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций является весьма сложной задачей, зависящей не только от надежности технологической системы, но и множества других факторов, отражающих взаимодействие человека и производства.

Особое внимание к оценке влияния аварий на окружающую среду объясняется тем, что именно с ними связана максимальная интенсивность негативного техногенного воздействия, а зачастую и степень экологической безопасности проекта в целом. Оценка риска аварий проводится для определения вероятности (или частоты) и степени тяжести последствий аварии для здоровья персонала и населения, а также состояния окружающей среды.

В настоящем разделе рассматриваются вопросы, связанные с экологическим риском в связи со строительством и эксплуатацией объекта инфраструктуры. Под оценкой экологического риска здесь понимается оценка последствий деятельности человека для природных ресурсов и населения. Методика такого подхода включает:

- выявление потенциально опасных событий, могущих повлечь за собой значимые последствия для окружающей среды;
- оценку риска возникновения таких событий;
- оценку масштабов воздействия на окружающую среду возможных чрезвычайных

событий.

К сожалению, в настоящее время отсутствуют сколько-нибудь удовлетворительные методики, по оценке экологического риска. Да и само понятие экологического риска зачастую трактуется неоднозначно.

Основная задача анализа риска заключается в том, чтобы предоставить объективную информацию о состоянии промышленных объектов лицам, принимающим решения в отношении безопасности анализируемого объекта. Анализ риска должен дать ответы на три вопроса:

- Что плохого может произойти?
- Как часто это может случаться?
- Какие могут быть последствия?

По степени экологической опасности последствия производственной деятельности можно подразделить на следующие типы:

- экологически опасные техногенная деятельность приводит к необратимым изменениям природной среды);
- относительно опасные(природная среда самостоятельно или с помощью человека может восстановить изменения, связанные с производственной деятельностью);
- безопасные, когда техногенные воздействия не оказывают существенного влияния на природную среду и социально-экономические условия осваиваемой территории.

Оценка вероятности возникновения аварийной ситуации при осуществлении данного проекта используется для оценки:

- потенциальных событий или опасностей, которые могут привести к аварийной ситуации с вероятным негативным воздействием на окружающую среду;
- вероятности и возможности реализации таких событий;
- потенциальной величины или масштаба экологических последствий, которые могут возникнуть при реализации события.

11.1. Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности

При проведении строительства и эксплуатации объекта могут возникнуть различные осложнения и аварии. Борьба с ними требует затрат материальных и трудовых ресурсов, ведет к потере времени, что снижает производительность, повышает стоимость работ, вызывает увеличение продолжительности простоев и ремонтных работ. Поэтому знание причин аварий, мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

Характерные аварии на предприятиях представляют собой взрывы на открытых установках и в производственных помещениях, вызванные выбросом в атмосферу горючих и взрыво-опасных веществ, и взрывы внутри технологического оборудования, сопровождаемые его разрушением и выбросом горючих продуктов, что влечет за собой вторичные взрывы или пожары в атмосфере. Основными причинами аварийной разгерметизации оборудования являются:

- коррозионный и эрозионный износ;
- отказы средств регулирования и защиты;
- нарушение технологического процесса;
- пропуск через фланцевые соединения
- механические повреждения
- человеческий фактор
- сбои в подаче электроэнергии

К человеческому фактору, способному привести к авариям, относятся:

- ошибки персонала;
- несоблюдение трудовой и технологической дисциплины;
- умышленные действия.

Перечисленные причины возникновения аварий необходимо учитывать при разработке проектных решений с целью их максимального исключения.

Для обеспечения безаварийного и безопасного ведения технологического процесса будут предусмотрены следующие мероприятия:

1. система автоматизации и контроля технологического процесса, которая обеспечивает автоматическое поддержание заданных параметров технологических процессов и необходимые блокировки безопасности и технологические блокировки(при предельных отклонениях заданных параметров);

2. защита емкостного оборудования от переполнения (переливы на емкостях, сигнализация и автоматическая отсечка подачи продуктов в емкости при достижении в них максимального уровня);

3. оснащение установками автоматического пожаротушения проектируемых объектов в соответствии с нормативно-технической документацией РК;

4. для предотвращения поражения персонала электрическим током предусмотрена электроизоляция и заземление оборудования;

5. применение аспирационных установок и местных отсосов в местах, где возможно выделение вредных веществ и пыли;

6. мокрая уборка помещений(корпусов и галерей).

7. поддержание в постоянной готовности сил и средств ликвидации аварийных ситуаций (противопожарные формирования);

8. проведение мероприятий, направленных на предупреждение, ликвидацию аварий и их последствий;

9. соблюдение минимальных расстояний между оборудованием и строительными конструкциями в местах прохода людей, требуемых в соответствии с нормативно-технической документацией РК;

Электропроводки и кабельные линии для систем противопожарной защиты, средств обеспечения деятельности подразделений пожарной охраны, систем обнаружения пожара, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, аварийного освещения на путях эвакуации, аварийной вентиляции и противодымной защиты, автоматического пожаротушения, внутреннего противопожарного водопровода в зданиях и сооружениях предприятия должны сохранять работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для полной эвакуации людей в безопасную зону.

Безопасность обслуживающего персонала и безаварийная работа электроустановок предприятия обеспечивается соблюдением в проектах требований нормативных документов.

Анализ сценариев наиболее вероятных аварийных ситуаций констатирует о возможности возникновения локальной по характеру аварии, которая не приведет к катастрофическим или необратимым последствиям. Своевременное применение запроектированных мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных.

11.2. . Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него

Потенциальные опасности, связанные с риском проведения строительства и эксплуатации проектируемого объекта, могут возникнуть в результате воздействия как

природных факторов, так и антропогенных.

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природноклиматическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды.

К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

Площадка строительства проектируемого объекта характеризуется:

- отсутствием риска опасных гидрологических явлений (наводнения, половодья, паводка, затора, зажора, ветрового нагона, прорыва плотин, перемерзаний/пересыханий рек);
- отсутствием риска опасных геологических и склоновых явлений (селей, обвалов, оползней, снежных лавин);
- средним риском сильных дождей;
- средним риском сильных ветров;
- низким риском экстремально высоких температур;
- средним риском экстремально низких температур;
- климатическим экстремумом «среднее многолетнее число дней в году с максимальной температурой выше 30 °C и более»;
- сильной степенью опустынивания;
- отсутствием риска лесных и степных пожаров.

Вероятность возникновения землетрясения с силой 7-9 баллов, которое может привести к разрушениям зданий и сооружений, очень низкая

Риски извержения вулканов, цунами, ураганов, бурь, смерчей отсутствуют. Характер воздействия события: одномоментный..

Таким образом, природные (естественные) факторы, представляющие угрозу проектируемым работам, характеризуются очень низкими вероятностями.

Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении риска, связанном с природными факторами.

Вероятность возникновения аварийных ситуаций на объекте по причине природных воздействий следует принять незначительной.

11.3. Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него

Экологические последствия аварийных ситуаций могут быть тяжелыми, и зависят, в первую очередь, от характера аварии.

Наличие на предприятии емкостей с химреагентами требует особого внимания к возможным аварийным утечкам их из резервуаров хранилищ, строгого выполнения принятых в отрасли правил техники безопасности. Масштабы воздействия при этом виде аварий, как правило, не выходят за пределы территории промплощадки хранилища.

На предприятии разработаны меры по уменьшению риска аварий. Своевременное и

качественное проведение осмотров, регулировок, ревизий и ремонтов оборудования и приспособлений, при соблюдении правил безопасности и производственных инструкций, своевременном проведении инструктажей возникновение аварий практически исключено, что подтверждается данными за период существования предприятия.

По принятой методике оценки воздействия уровней экологического риска в проекте рассчитано, что все они не выходят за рамки низкого (терпимого) риска, и лишь при аварийной ситуации с возгоранием и взрывом риск можно оценить как средний, когда риск приемлем, если соответствующим образом управляем

11.4. . Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления

Основными объектами воздействия при поисково-оценочных работ являются:

- атмосферный воздух;
- водные ресурсы;
- почвенно-растительные ресурсы.

Воздействие возможных аварий на атмосферный воздух

Исходя из анализа исследований наиболее значительными авариями являются аварии, связанные с воздействием на атмосферный воздух. Оценка воздействия охватывает наихудший вариант аварий в рамках реализации проекта представлена ниже.

Основное воздействие на атмосферный воздух при аварийных ситуациях связано с выбросами загрязняющих веществ, значительная роль в которых принадлежит углеводородам, а при возгорании - угарные газы, диоксиды серы и азота, метан. Для атмосферы характерна чрезвычайно высокая динамичность, обусловленная как быстрым перемещением воздушных масс в латеральном и вертикальном направлениях, так и высокими скоростями, разнообразием протекающих в ней физико-химических реакций. Атмосфера рассматривается как огромный «химический котел», который находится под воздействием многочисленных и изменчивых антропогенных и природных факторов. Газы и аэрозоли, выбрасываемые в атмосферу, характеризуются высокой реакционной способностью.

Возможное воздействие на воздушную среду при аварийных ситуациях оценивается в пространственном масштабе как *локальное, кратковременного действия*, по величине воздействия как *умеренной значимости*.

Воздействие возможных аварий на водные ресурсы

Практически невозможно предотвратить загрязнение поверхностных и подземных вод при продолжающемся загрязнении других природных компонентов. Особое внимание следует обратить на загрязнение почвогрунтов, так как через них возможно вторичное загрязнение поверхностных и подземных вод. Особое значение для предотвращения возможных аварий и загрязнения водоносных горизонтов имеют периодический осмотр трубопроводных систем и технологического оборудования, и соответственно проведение профилактического ремонта и противокоррозионных мероприятий металлических конструкций.

В качестве аварийных ситуаций могут рассматриваться пожары, при которых возможно образование пожарных вод.

Воздействие возможных аварий на почвенно-растительный покров

Основные аварийные ситуации, которые могут иметь негативные последствия для почвенно-растительного покрова, связаны со следующими процессами:

- пожары;
- разливы химреагентов, ГСМ;
- разливы сточных вод.

Необходимо отметить, что серьезное воздействие на компоненты окружающей среды могут оказать и непосредственно ликвидационные работы по изъятию загрязненной почвы и ее утилизации. Подобные операции обычно требуют привлечения транспортных средств и техники, движение которых происходит на достаточно большой площади. В результате могут уничтожаться естественные ландшафты далеко за пределами очага загрязнения.

Воздействие на социально-экономическую среду

Аварийные ситуации могут оказать воздействие на социальные и экономические условия. Но аварийные ситуации непредсказуемы, а проектирование и будущая эксплуатация рассчитаны на сведение к минимуму возможных аварийных ситуаций. Прямого социального или экономического воздействия на представителей населения не будет в связи с удаленным расположением проектируемого объекта. Потенциально возможные аварии маловероятны, а запланированные предупредительные и противоаварийные мероприятия позволят ликвидировать их на начальной стадии и минимизировать ущерб окружающей среде. Негативное воздействие на здоровье населения аварийной ситуации с выбросом вредных веществ маловероятно, вероятность этой ситуации очень мала, и может иметь экономические последствия, связанные с ликвидацией последствий выброса и устранением прорыва.

Основное экономическое воздействие крупных аварийных ситуаций проявится в потребности в рабочей силе и оборудовании для ликвидации аварии и ремонту нанесенных повреждений для возврата к нормальной эксплуатации. Маловероятно, что возникнет необходимость в привлечении местной рабочей силы для ликвидации аварии в случае выброса газа, т.к. данная авария будет краткосрочной.

Возможное воздействие на социально-экономическую среду при аварийных ситуациях оценивается в пространственном масштабе как *локальное*, по величине воздействия как *слабо отрицательное*. Все вышеуказанные негативные воздействия на окружающую среду можно свести к минимуму при соблюдении технологического регламента производственного процесса, профилактического осмотра и ремонта оборудования и трубопроводных систем, правил безопасного ведения работ и проведение природоохранных мероприятий.

11.5. . Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности.

Важнейшую роль в обеспечении безопасности рабочего персонала и охраны окружающей природной среды при проведении проектируемых работ играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всеми сотрудниками. При проведении работ необходимо уделять первоочередное внимание монтажу, проверке и техническому обслуживанию всех видов оборудования, требуемых в соответствии с правилами техники безопасности и охраны труда, обучению персонала и проведению практических занятий.

Во всех случаях, где это возможно, *меры уменьшения вероятности аварий* должны иметь приоритет над мерами уменьшения последствий аварий. Это означает, что выбор технических и организационных мер для уменьшения опасности имеет следующие приоритеты:

- меры уменьшения вероятности возникновения аварийной ситуации, включающие: меры уменьшения вероятности возникновения неполадки(отказа);

- меры уменьшения вероятности перерастания неполадки в аварийную ситуацию;

- меры уменьшения тяжести последствий аварии, которые в свою очередь имеют следующие приоритеты: меры, предусматриваемые при проектировании опасного объекта (например, выбор несущих конструкций);

- меры, относящиеся к системам противоаварийной защиты и контроля;

- меры, касающиеся организации, оснащенности и боеготовности противоаварийных служб.

Иными словами, в общем случае первоочередными мерами обеспечения безопасности являются меры предупреждения аварии.

Основными мерами *предупреждения* аварий является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, оперативный контроль.

Рекомендации по предотвращению аварийных ситуаций включают в себя следующие мероприятия:

- строгое выполнение проектных решений при проведении строительных работ;
- обязательное соблюдение всех правил эксплуатации технологического оборудования при строительстве и эксплуатации объекта;

- периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности;

- регулярное проведение учений по тревоге;

- контроль за наличием спасательного и защитного оборудования и умением персонала им пользоваться;

- своевременное устранение утечки во время работы механизмов;

- использование контейнеров для сбора отходов производства и потребления;

- строгое следование Проекту управления отходами;

- своевременное проведение профилактического осмотра и ремонта оборудования и питающих линий.

Мероприятия по охране и защите окружающей среды, предусмотренные данным проектом, полностью соответствуют экологической политике, проводимой в Республике Казахстан. Основные принципы этой политики сводятся к следующему:

- минимальное вмешательство в сложившиеся к настоящему времени природные экосистемы;

- использование новейших природосберегающих технологий;

- сведение к минимуму любых воздействий на окружающую среду в процессе проведения работ;

- полное восстановление нарушенных элементов природной среды после завершения работ.

Технические решения, предусмотренные в проекте, обеспечивают безопасность, учитывают все возможные чрезвычайные ситуации, а также мероприятия по повышению промышленной безопасности, позволяют свести вероятность появления любой аварийной ситуации к минимуму. Технологическое оборудование проектируемых объектов и всего предприятия в целом должно соответствовать требованиям действующих нормативных документов, что значительно снизит вероятность возникновения аварий.

Своевременное и качественное проведение осмотров, регулировок, ревизий и ремонтов оборудования и приспособлений, соблюдение правил безопасности и производственных инструкций, своевременное проведение инструктажей приведет к исключению возникновения аварий.

Проектом предусмотрены защитные меры: применение нормативных взрывопожаробезопасных расстояний, нормативной огнестойкости конструкций зданий и

сооружений, меры по обеспечению взрывозащиты и противопожарной защиты.

Решения по предупреждению возникновения чрезвычайных ситуаций в результате возможных аварий и снижению их тяжести

С целью предупреждения развития возможных аварий в чрезвычайные ситуации и снижения тяжести их последствия, проектом предусмотрены:

- система противоаварийной защиты, обеспечивающая перевод технологического процесса и оборудования в безопасное состояние с целью защиты персонала, имущества и окружающей среды при возникновении аварийных ситуаций и их дальнейшем развитии в аварии;

- система автоматизации, позволяющая осуществить безаварийную остановку незатронутого аварией технологического оборудования;

- аварийное освещение безопасности, позволяющее обслуживающему персоналу критически важных установок безопасно продолжать или завершить технологические процессы и при необходимости безопасно покинуть место работы при возникновении техногенной аварии;

- система автоматической пожарной сигнализации для своевременного обнаружения возгорания и задымления в защищаемых помещениях и на защищаемых наружных установках и незамедлительного принятия мер по тушению пожара;

- расположение зданий, сооружений и технологического оборудования с соблюдением противопожарных разрывов;

- конструктивные, объемно-планировочные и инженерно-технические решения для сооружений проектируемого объекта, обеспечивающие в случае пожара нераспространение огня на рядом расположенное оборудование и сооружения и ограничение прямого и косвенного материального ущерба в случае аварии;

- наличие первичных средств пожаротушения, дающее возможность тушения возникших возгораний на ранних этапах, не допуская перерастания их в крупномасштабные пожары;

- резервное электроснабжение на случай аварийного прерывания основного электроснабжения электроприемников систем и оборудования, задействованных в мониторинге и ликвидации аварий и чрезвычайных ситуаций (оборудования КИПиА, связи, видеонаблюдения, аварийного освещения и пожарной насосной);

- пути эвакуации из зданий и сооружений и по территории комплекса, обеспечивающие безопасную эвакуацию персонала в случае развития аварии в чрезвычайную ситуацию.

11.6. . Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека

В случае фиксирования аварийных ситуаций, связанных с загрязнением окружающей среды, руководство предприятия должно проинформировать о данных фактах областной Департамент экологии, принять меры по ликвидации последствий после аварий, определить размер ущерба, причиненного компонентам окружающей среды, осуществить соответствующие платежи в фонд охраны природы. Своевременная ликвидация аварий уменьшает степень отрицательного воздействия на окружающую природную среду.

После устранения аварийной ситуации на предприятии должны быть откорректированы мероприятия по предупреждению подобных ситуаций. План детализации мониторинга должен быть разработан в составе комплекса мероприятий по ликвидации последствий аварии в зависимости от ее характера и масштабов после

получения результатов обследования и будет согласовываться в оперативном порядке координатором работ по ликвидации аварийной ситуации. После ликвидации аварийной ситуации вышеуказанные виды наблюдений переходят на постоянно действующий режим мониторинга со сгущением точек наблюдений (отбора проб) в границах зоны влияния аварии. Данные наблюдения проводятся на протяжении цикла реабилитации территории, в том числе в течение двух лет после её завершения.

Предприятием должен быть разработан *План ликвидации аварий* (ПЛА), в котором с учетом специфичных условий предусматриваются оперативные действия персонала

по ликвидации аварийных ситуаций и предупреждению аварий, а в случае их возникновения – по локализации, исключению загораний, максимальному снижению тяжести последствий. В данном документе должны быть определены виды и места возникновения аварий, расписаны мероприятия по ликвидации последствий, определены ответственные лица за выполнение мероприятий и указаны средства и техника, которые будут использованы в процессе ликвидации аварии. Планом ликвидации аварий должны предусматриваться меры по выводу в безопасное место людей, не связанных непосредственно с ликвидацией аварии.

При разработке плана действий на случай возникновения любых неплановых аварийных ситуаций должны быть учтены следующие аспекты:

- положение о готовности к действиям в чрезвычайных ситуациях;
- разработку структуры штаба по ликвидации последствий происшествий и аварий с указанием различных штатных функций и обязанностей;
- разработку программы экстренного оповещения и информирования с указанием представителей предприятия и природоохранного органа;
- перечень оборудования на случай аварийной ситуации;
- программу учебной подготовки на случай аварийной ситуации.

На всех этапах проведения работ специалисты в области инженерно-экологической безопасности, охраны здоровья и оценки риска должны анализировать фактические и потенциальные факторы безопасности.

Компания в полной мере должна осознавать свою ответственность, связанную с экологической безопасностью всех производственных работ и взаимодействовать с органами надзора и инспекциями, отвечающими за инженерно-экологическую безопасность и здоровье населения и своих работников. Специалисты компании в области инженерно-экологической безопасности, охраны здоровья на каждом этапе работ анализируют фактические и потенциальные факторы экологической безопасности производственного процесса.

В соответствии с Законом Республики Казахстан «Об обязательном экологическом страховании» (от 13 декабря 2005 г. № 93-III ЗРК) на случай аварии предприятия должны застраховать свою гражданско-правовую ответственность по возмещению вреда, причиненного жизни, здоровью, имуществу третьих лиц и (или) окружающей среде в результате ее аварийного загрязнения.

Организационные мероприятия гражданской защиты и предупреждения чрезвычайных ситуаций будут разработаны в составе соответствующих документов (План гражданской обороны, План ликвидации аварий, Декларация безопасности опасного производственного объекта), подлежащих разработке в установленном порядке.

11.7. Профилактика, мониторинг и раннее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями

Наибольшее число аварий возникает по субъективным причинам, т.е. по вине исполнителя трудового процесса. Поэтому при разработке мер профилактики и борьбы с авариями следует особо обращать внимание на строгое соблюдение требований и положений, излагаемых в производственных инструкциях. Таким образом, при строгом соблюдении проектных решений и правил техники безопасности, применении современных технологий и трудовой дисциплины, при строительно-монтажных работах и при эксплуатации установок, позволяет судить о низкой степени возникновения аварийных ситуаций.

В рамках данного проекта техническими решениями для предупреждения развития аварий и локализации аварийных выбросов на технологических установках предусмотрено следующее:

- герметизированная схема технологического процесса;
- обеспечение прочности и герметичности технологических аппаратов, арматуры и трубопроводов,
- высокий уровень автоматизации производственных процессов и дистанционный контроль (системы аварийного оповещения и связи),
- размещение вредных и взрывопожарных производств в отдельных помещениях и открытых площадках;
- технологические методы защиты от коррозии.

Применяемое оборудование, арматура и трубопроводы по техническим характеристикам обеспечивают безопасную эксплуатацию технологических аппаратов, узлов, коммуникаций.

Размещение запорной арматуры обеспечивает удобное и безопасное обслуживание. Все технологические трубопроводы после монтажа подвергаются контролю сварных стыков и гидравлическому испытанию. Все площадки выполнены с твердым покрытием и устройствами для сбора дренажа.

С учетом вероятности возможности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним.

Здания сооружения и площадки комплекса, оборудуются пожарной и газовой сигнализацией в соответствии с требованиями СН РК2.02-1 и РД БТ39-0147171-003-88.

11.8. . Методика оценки степени экологического риска аварийных ситуаций

Воздействие на окружающую среду при штатном режиме деятельности производственного объекта резко отличается от воздействий в результате возникновения аварийных ситуаций. В связи с отсутствием утвержденных методических разработок, оценка воздействия на компоненты окружающей среды при аварийных ситуациях выполнена на основе опыта проведенных ранее экологических проектов и экспертных оценок.

Оценка воздействия на окружающую среду аварийных ситуаций несколько усложняется по сравнению с оценкой воздействия в штатном режиме, за счет введения дополнительной стадии по оценке воздействия-это оценка вероятности возникновения

чрезвычайного события.

Основными этапами оценки воздействия чрезвычайных ситуаций являются:

- выявление потенциально опасных событий, могущих повлечь за собой значимые последствия для окружающей среды;
- оценка риска возникновения таких событий;
- оценка воздействия на окружающую среду возможных чрезвычайных событий;
- разработка мероприятий по минимизации возможности возникновения опасных событий и минимизации их последствий.

На основании вышеизложенного можно заключить, что при соблюдении требований ныне действующих нормативных документов по безопасному производству работ и выполнении мероприятий, содержащихся в настоящем проекте, уровень риска при строительстве и эксплуатации объекта будет низкий, вплоть до незначительного

12. МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Основная задача при деятельности предприятия состоит в безопасном проведении всего комплекса работ с отсутствием вреда здоровью персонала и минимальном воздействии на окружающую среду.

Атмосферный воздух

В период строительных работ, учитывая, что основными источниками загрязнения атмосферы являются строительная техника и автотранспорт, большинство мер по снижению загрязнения атмосферного воздуха будут связаны с их эксплуатацией.

Основными источниками воздействия на атмосферный воздух на период эксплуатации предприятия будут являться: автотранспорт и спецтехника. Применение мер по смягчению оказываемого техникой и механизмами воздействия на атмосферный воздух не предусматривается ввиду отсутствия в практике технологий, позволяющих исключить или снизить воздействие.

Для создания нормальных санитарно-гигиенических условий труда и обеспечения минимального уровня воздействия на атмосферный воздух проектом предусмотрено осуществление следующих мероприятий предупредительного характера:

- для предупреждения загрязнения воздуха производить проверку двигателей всех механизмов на токсичность выхлопных газов;
- соблюдать правила и технику пожарной безопасности при эксплуатации.

В комплекс организационно-технических мероприятий, направленных на снижение воздействия на атмосферный воздух, включаются:

- при инструктаже обслуживающего персонала, водителей обращается особое внимание о необходимости работы двигателей на оптимальных режимах, с целью уменьшения выбросов;
- при выпуске промышленностью нейтрализаторов выхлопных газов, соответствующих используемым машинам прорабатывается возможность их установки на автомобилях.

Таким образом, остаточные воздействия намечаемой деятельности, используемые при оценке величины и значимости воздействий на воздушную среду, ввиду отсутствия возможных смягчающих мероприятий, принимаются на уровне определенных первоначальных воздействий.

С учетом специфики деятельности принимается, что технологическая схема производства работ соответствует современному опыту в данной сфере хозяйства.

Мониторинг за состоянием загрязнения атмосферного воздуха

Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха предусматривает определение концентраций загрязняющих веществ на границах СЗЗ. Определение концентраций вредных примесей производится в соответствии с СТ РК 2036-2010 «Охрана природы. Выбросы. Руководство по контролю загрязнения атмосферы» и ГОСТа 17.2.4.02-81 «Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ в воздухе населенных мест».

Производственный мониторинг воздушного бассейна включает в себя организацию наблюдений, сбор данных, проведение анализа и оценки воздействия производственной деятельности предприятия на состояние атмосферного воздуха.

Мониторинг за состоянием атмосферного воздуха в целом по предприятию осуществляется по 4 загрязняющим веществам. Периодичность отбора 1 раз в квартал.

Для оценки влияния производственных объектов промышленной площадки на окружающую среду в рамках производственного мониторинга должны быть выполнены работы по изучению загрязнения атмосферного воздуха в зоне влияния предприятия на границе санитарно-защитной зоны.

Для сравнительного анализа загрязнения атмосферного воздуха необходимо производить замеры в соответствующих фоновых точках, в которых исключено влияние вредного воздействия от объекта.

Все отобранные пробы должны быть метеорологически обеспечены (температура, атмосферное давление, направление и скорость ветра, влажность).

Маршрутные посты выбираются в соответствии с СТ РК 2036-2010 «Охрана природы. Выбросы. Руководство по контролю загрязнения атмосферы».

Значения полученных результатов замеров сравниваются с максимально разовыми предельно допустимыми концентрациями (ПДК_{м.р.}). Мониторинг выполняется производственными или независимыми аккредитованными лабораториями путем прямых замеров концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Периодичность проведения измерений концентраций ЗВ в атмосферном воздухе - 1 раз в квартал на 4 контрольных точках на границе СЗЗ. Наблюдаемыми параметрами будут являться температура воздуха, направление и скорость ветра, содержание в воздухе пыли, окислов азота, оксида углерода, углерода, диоксида серы. В процессе выполнения работ по мониторингу воздействия, изучаются имеющиеся фондовые материалы, а также ведется сбор и обработка материалов по изменению компонентов окружающей среды в зоне воздействия источников загрязнения. В таблице 10.1 приведены сведения по мониторингу выбросов загрязняющих веществ. На рисунке 10.1 приведена карта с мониторинговыми точками на границе СЗЗ.

Таблица 10.1 - План-график контроля атмосферного воздуха на границе санитарнозащитной зоны (СЗЗ)

Точки контроля	Гидро-метеорологические характеристики	Контролируемое вещество	Периодичность
1	2	3	4
Точка №1, наветренная сторона	Температура воздуха Направление ветра Скорость ветра Атмосферное давление	Серная кислота Углерода оксид Азота диоксид Серы диоксид	1 раз в год
Точка №2, подветренная сторона	Температура воздуха Направление ветра Скорость ветра Атмосферное давление	Серная кислота Углерода оксид Азота диоксид Серы диоксид	1 раз в год
Точка №3, подветренная сторона	Температура воздуха Направление ветра Скорость ветра Атмосферное давление	Серная кислота Углерода оксид Азота диоксид Серы диоксид	1 раз в год
Точка №4, подветренная сторона	Температура воздуха Направление ветра Скорость ветра Атмосферное давление	Серная кислота Углерода оксид Азота диоксид Серы диоксид	1 раз в год

Основными загрязняющими веществами при проведении работ на период эксплуатации являются углерод оксид, сера диоксид, азот диоксида и выделяющиеся при эксплуатации предприятия

Водоохранные мероприятия

Контроль за соблюдением нормативов допустимых сбросов

Физические и юридические лица, осуществляющие специальное природопользование, обязаны осуществлять производственный экологический контроль в соответствии с главой 13 Экологического Кодекса Республики Казахстан, включая контроль качества сбрасываемых сточных вод.

Производственный экологический контроль проводится природопользователем на основе программы производственного экологического контроля, разрабатываемой природопользователем или предприятием- разработчиком.

В соответствии с «Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 10.03.2021г. №63 (п. 84) природопользователи, для которых установлены нормативы сбросов, осуществляют производственный экологический контроль соблюдения допустимых сбросов на основе программы, разработанной в объеме, необходимом для слежения за соблюдением

экологического законодательства Республики Казахстан с учетом своих технических и финансовых возможностей.

Ответственность за проведение контроля лежит на предприятии.

Обеспечение качества сбрасываемых сточных вод, а также качество воды в накопителях, принимающих сточные воды, может осуществляться природопользователем как собственными силами, так и с привлечением сторонних лабораторий, имеющих аттестат аккредитации.

Химический контроль качества сточных вод, подлежащих сбросу, осуществляется предприятием ежеквартально, согласно Программе наблюдений и план-графику контроля (таблица 10.2):

Таблица 10.2 - План-график контроля за соблюдением нормативов ПДС, отводимых с очищенными сточными водами в пруд-испаритель

План-график контроля			
№ п/п	Место отбора проб	Вид контроля	Периодичность
Водовыпуск №1 - сброс очищенными на станции очистки от спец.прачечной сточными водами в пруд-испаритель	Точка отбора №1 Поступающая на очистку вода до очистных сооружений спец.прачечной	Химический состав (взвешенные вещества, железо, ПАВ (СПАВ), нефтепродукты)	Ежеквартально
	Точка отбора №2 очищенные на станции очистки от спец.прачечной сточные воды перед сбросом в пруд-испаритель	Химический состав (взвешенные вещества, железо, ПАВ (СПАВ), нефтепродукты)	Ежеквартально
	Точка отбора №3 Вода из пруда-испарителя	Химический состав (взвешенные вещества, железо, ПАВ (СПАВ), нефтепродукты)	Ежеквартально
Мониторинговые скважины вокруг прудов-испарителей	Из каждой скважины	Химический состав (взвешенные вещества, железо, ПАВ (СПАВ), нефтепродукты)	1 раз в год

Система контрольных наблюдений

Согласно п. 84 Методики «при сбросе сточных вод в накопители контроль соблюдения нормативов допустимых сбросов осуществляется на выпусках сточных вод и по организованной сети мониторинговых скважин, включая фоновую».

Система наблюдательных скважин предназначена для наблюдения за воздействием пруда-испарителя на окружающую водную среду и оценки изменения природных физико-химических характеристик подземных вод района в результате техногенного влияния.

Для отбора проб с оценкой влияния пруда на окружающую среду необходимо предусмотреть устройство наблюдательных скважин в пониженных участках нижнего бьефа.

Мониторинговые наблюдения за влиянием пруда-испарителя на состояние грунтовых и поверхностных вод в прилегающем районе будет осуществляться в соответствии с гл. 13 Экологического кодекса. Наблюдения будут вестись в соответствии с программой ПЭК. Перечень загрязняющих веществ соответствует показателям мониторинга за сточными водами, сбрасываемыми в пруды-испарители и пруды-накопители, количество мониторинговых скважин - по четыре штуки по углам прудов-накопителей и прудов-испарителей.

Контроль за уровнем заполнения пруда-испарителя производится ежемесячно по рейке.

Персонал проводит ряд наблюдений:

- наблюдения за количеством и технологией сброса стоков в пруд-испаритель;
- наблюдения за горизонтом воды в испарителе;
- производство замеров деформаций: осадок и смещений по маркам, установленным на

гребне дамбы;

- наблюдения за состоянием дренажных и противofильтрационных устройств;
- ведение исполнительной документации и ежегодная корректировка паспортов сооружений.

Периодичность замеров и состав определяемых характеристик воды определяются проектом мониторинга сооружений.

Мероприятия по снижению негативного воздействия на почвы и почвенный покров

Мероприятия по охране почвенного покрова в процессе реализации намечаемой деятельности включают два основных вида работ:

- реализация мер по организованному сбору образующихся отходов, исключающих возможность засорения земель - выполняется в течение всего периода работ;
- восстановление нарушенного почвенного покрова и приведение территории в состояние, природное для первоначального или иного использования (техническая рекультивация) - выполняется по окончании работ.

С целью обеспечения рационального использования и охраны почвенного покрова необходимо предусмотреть:

- рациональное использование земель, ведение работ в пределах отведенной территории;
- регламентацию передвижения транспорта;
- использование надежной системы сбора сточных вод;
- недопущение разлива ГСМ и других технологических жидкостей;
- пылеподавление посредством орошения территории;
- движение транспорта только по отводимым дорогам;
- рекультивацию нарушенных земель.

Для предупреждения негативных последствий от возможного химического загрязнения почвенно-растительного покрова в качестве природоохранных мероприятий необходимо предусмотреть:

- осуществление производственных и других хозяйственных процессов только на промышленных площадках, имеющих специальное ограждение;
- максимальное использование малоотходных технологий строительства и эксплуатации;
- размещение бытовых и промышленных отходов, контейнеров и емкостей для их хранения только на специально оборудованных площадках, с последующей передачей в специализированные организации;
- своевременное проведение технического осмотра используемого оборудования, четкое соблюдение требований, разработанных на предприятии, к технологическим процессам.

После окончания строительно-монтажных работ должна быть проведена рекультивация нарушенных строительством территорий и в первую очередь участков с песчаными грунтами, с целью:

- предотвращения или нейтрализации наиболее неблагоприятных процессов: термической, водной и ветровой эрозии, оползней и др.;
- восстановления естественного поверхностного стока и дренажной сети;
- восстановления коренной растительности или антропогенных фитоценозов для предотвращения опустынивания.

Рекультивации после завершения строительных работ будут подлежать:

- территории временных поселков строителей после их демонтажа;

- нарушенные участки поверхности на трассах временных дорог;
- территории вокруг наземных сооружений, нарушенные при строительстве;
- участки территории, на которых развились эрозионные процессы, овраги и т.п.

С целью уменьшения воздействия на почвы в период проведения строительных работ все работы должны проводиться исключительно в пределах земельного отвода.

По окончании срока эксплуатации предприятия необходимо проводить рекультивацию по отдельно разработанному проекту, с учетом требований «Санитарных правил ликвидации, консервации и перепрофилирования предприятий по добыче и переработке радиоактивных руд» (СП ЛКП 98).

Мониторинг за состоянием загрязнения почв

Ввиду допустимого уровня воздействия на почвенный покров намечаемой деятельности организация мониторинга почв в период проведения строительных работ нецелесообразна.

Основное воздействие на почвы будет осуществляться в период эксплуатации перерабатывающего комплекса. Так как основное производство - это переработка урана, то особое внимание на этапе эксплуатации должно уделяться радиационному загрязнению.

Оценку загрязнения на территории СЗЗ и промышленной площадки рекомендуется производить 1 раз в год по результатам наземной гамма-съёмки. Рекомендуемая сеть съёмки 10 x 10 м. Если при гамма-съёмке обнаруживаются участки с МЭД, превышающим на 0,6 мкЗв/ч над фоном, или имеется значительное число точек (более 20%), где превышен контрольный уровень 0,3 мкЗв/ч над фоном, то принимаются меры к сбору и удалению загрязнённой почвы.

Рекомендуется производить гамма-съёмку также по пути перевозки готового продукта, контролировать участок дороги в пределах 1000 м от места выезда с территории промышленной площадки.

Кроме того, рекомендуется проводить отбор проб почвы на содержания радионуклидов и общий химический анализ также 1 раз в год.

На основании обследований будет определяться комплекс природоохранных мероприятий.

Мониторинг мест размещения отходов производства и потребления

Производственный контроль в области обращения с отходами в общем случае включает в себя:

- проверка порядка и правил обращения с отходами;
- анализ существующих производств, с целью выявления возможностей и способов уменьшения количества и степени опасности образующихся отходов;
- учет образовавшихся, использованных, обезвреженных, переданных другим лицам или полученных от других лиц, а также размещенных отходов;
- нахождение класса опасности отходов по степени возможного вредного воздействия на окружающую природную среду при непосредственном или опосредованном воздействии опасного отхода на нее;
- составление и утверждение Паспорта опасного отхода;
- определение массы размещаемых отходов в соответствии с выданными разрешениями;
- мониторинг состояния окружающей среды в местах хранения (накопления) и (или) объектах захоронения отходов;

- проверку эффективности и безопасности для окружающей среды и здоровья населения эксплуатации объектов для размещения отходов.

Временное хранение отходов производства и потребления на территории предприятия осуществляется в специально отведенных и оборудованных для этой цели местах (на площадках временного хранения отходов).

Условия хранения отходов производства и потребления зависят от класса опасности отхода, химических и физических свойств отходов, агрегатного состояния, опасных свойств.

Образующиеся производственные отходы передаются в специализированные предприятия на хранение и переработку.

Перечень отходов приведен в программе управления отходами.

Отходы производства и потребления, образующиеся на участках производственных площадок ТОО Семизбай, собираются, временно складываются в металлических контейнерах или на территории производственных площадок в местах с твердым покрытием, затем передаются на утилизацию в сторонние организации, по имеющимся договорам.

Общие правила безопасности, накопления и хранения токсичных отходов, техники безопасности и ликвидации аварийных ситуаций установлены санитарными, строительными и ведомственными нормативными документами, и инструкциями РК.

На стадии получения разрешения на воздействие будет разработан план природоохранных мероприятий с внедрением мероприятий согласно приложению 4 к Экологическому кодексу РК.

Правила для персонала по соблюдению экологической безопасности и техники безопасности при сборе, хранении и транспортировке отходов, образующихся на предприятии при выполнении технологических процессов и деятельности персонала, предусматривают создание условий, при которых отходы не могут оказывать отрицательного воздействия на окружающую среду и здоровье человека.

Таким образом, мониторинг обращения с отходами заключается в слежении за процессами образования, временного хранения и своевременного вывоза отходов производства и потребления.

11. Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия

Согласно п. 2 статьи 240 ЭК РК при проведении экологической оценки и оценки воздействия на окружающую среду должны быть:

- 1) выявлены негативные воздействия намечаемой деятельности на биоразнообразии (посредством проведения исследований);
- 2) предусмотрены мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразии, смягчению последствий таких воздействий;
- 3) в случае выявления риска утраты биоразнообразия - проведена оценка потери биоразнообразия и предусмотрены мероприятия по их компенсации.

Согласно п. 2 статьи 241 ЭК РК компенсация потери биоразнообразия должна быть ориентирована на постоянный и долгосрочный прирост биоразнообразия и осуществляется в виде:

- 1) восстановления биоразнообразия, утраченного в результате осуществленной деятельности;
- 2) внедрения такого же или другого, имеющего не менее важное значение для окружающей среды вида биоразнообразия на той же территории (в акватории) и (или) на другой территории (в акватории), где такое биоразнообразие имеет более важное значение.

Площадка проектируемого перерабатывающего комплекса не располагается на территории особо охраняемых природных территорий (ООПТ) и землях гослесфонда, находящихся в ведении Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан на территории Акмоленской области.

С целью сохранения биоразнообразия района расположения перерабатывающего комплекса урана, настоящими проектными решениями предусматриваются следующие мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразие:

Растительный мир:

- Перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами;
- Максимальное сохранение естественных ландшафтов;
- Недопущение захламливания территории отходами, организация мест сбора отходов;
- Исключение проливов и течек, загрязнения территории горюче-смазочными материалами;
- Поддержание в чистоте территории площадок и прилегающих площадей;
- Предотвращение вытаптывания растительности в местах неорганизованных троп;
- Проведение работ строго в границах площади, отведенной под добычные работы;
- Производить информационную кампанию для персонала предприятия и населения близлежащих населенных пунктов с целью сохранения растений;
- Рекультивация нарушенных земель будет разрабатываться в установленные законодательством сроки, после проведения добычных работ.

Животный мир:

- Контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц без разрешения уполномоченного органа;
- Установка информационных табличек в местах гнездования птиц;
- Воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;
- Установка вторичных глушителей выхлопа на спец. технику и автотранспорт;
- Регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- Осуществление жесткого контроля нерегламентированной добычи животных;
- Сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;
- Выполнение ограждения территории предприятия во избежание захода и случайной гибели представителей животного мира в результате попадания в узлы производственного оборудования и техники;
- Сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;
- Ограничение перемещения горной техники специально отведенными дорогами;
- Проведение работ строго за пределами государственного лесного фонда.

Предприятию необходимо при проведении добычных работ на участке соблюдать требования п. 8 ст. 257 Экологического кодекса РК и ст. 17 Закона РК от 09.07.2004 г. №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»: при проведении работ

должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

Согласно ст. 78 «Закона об ООПТ» физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных.

За незаконное обращение с редкими и находящимися под угрозой исчезновения видами животных, их частями дериватами влечет ответственность, предусмотренная ст. 339 Уголовного кодекса РК.

В соответствии со ст. 17 Закона Республики Казахстан от 9 июля 2004 года № 593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», несмотря на минимальное воздействие, для снижения негативного влияния на животный мир в целом, необходимо выполнение следующих мероприятий:

- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью;
- запрещается охота и отстрел животных и птиц;
- запрещается разорение гнезд;
- предупреждение возникновения пожаров.

Кроме того будут выполняться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также по обеспечению неприкосновенности участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных (ст. 17 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»).

Будут предусмотрены средства для осуществления мероприятий по обеспечению соблюдения требований пп. 2, 5 п. 2 ст. 12 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира».

При проведении любых видов работ обязательно будут выполняться мероприятия по недопущению нарушений природоохранного законодательства в отношении видов растений, занесенных в Красную книгу Казахстана, а именно: изъятие из природы, уничтожение, повреждение растений, их частей и мест их произрастания

Рекомендации по снижению негативного воздействия на почвеннорастительный покров

Мероприятия по охране почвенного и растительного покрова в процессе реализации намечаемой деятельности включают два основных вида работ:

- реализация мер по организованному сбору образующихся отходов, исключающих возможность засорения земель - выполняется в течение всего периода работ;
- восстановление нарушенного почвенного покрова и приведение территории в состояние, природное для первоначального или иного использования (техническая рекультивация) - выполняется по окончании работ.

С целью обеспечения рационального использования и охраны почвеннорастительного покрова необходимо также предусмотреть:

- рациональное использование земель, ведение работ в пределах отведенной территории;
- регламентацию передвижения транспорта и движение транспорта только по отводимым дорогам;
- использование современной и надежной системы сбора сточных вод;
- применение экологически безопасных материалов;

- предотвращение разливов нефтепродуктов и выщелачивающих растворов, своевременное реагирование на аварийные разливы и принятие быстрых мер по их ликвидации;
- особое внимание уделять местам произрастания редких видов растений;
- минимизировать физическое воздействие (механические нарушения покрова, шум, вибрация и т.п.) на естественные природно-территориальные комплексы;
- не допускать возгораний растительности, при обнаружении очагов пожаров принимать меры по их тушению.

Рекомендуется включить в программу ПЭК на этапе эксплуатации перерабатывающего комплекса мониторинг растительного покрова, периодичностью 1 раз в год в период проведения мониторинга почв.

13. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

Согласно Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» при проектировании и осуществлении хозяйственной и иной деятельности, необходимо предусматривать и осуществлять мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечивать неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

Для этих целей проектом предусмотрен ряд мероприятий:

1. не допускаются любые действия, которые могут привести к гибели сокращению численности или нарушению среды обитания объектов животного мира;
2. инструктаж персонала о недопустимости охоты на животный мир, уничтожение пресмыкающихся;
3. не допускать привлечения, прикармливания или содержания животных на производственных участках;
4. запрещение кормления и приманки диких животных и их изъятие;
5. запрещение любого вида охоты и браконьерства;
6. запрещено внедорожного перемещения автотранспорта;
7. запрещается уничтожение животных, разрушение их гнёзд, нор, жилищ;
8. поддержание в чистоте территории промплощадки и прилегающих площадей, отходы потребления и производства хранить в контейнерах с крышками на оборудованных площадках;
9. обязательное соблюдение границ территорий, отведенных в постоянное или временное пользование для осуществления производственной деятельности;
10. уничтожение растительности и иные действия, ухудшающие условия среды обитания животных;
11. обеспечение соответствия используемой техники экологическим требованиям (по токсичности отработанных газов, по шумовым характеристикам);
12. недопущение проливов нефтепродуктов и других реагентов, а в случае их возникновения оперативная ликвидация;
13. запрещается под кроной деревьев складировать материалы и ставить машины, технику;
14. контроль скоростного режима движения автотранспорта (менее 45 км/час на местных дорогах и менее 20 км/час внутри границ проектной площадки) с целью предупреждения гибели животных;
15. строгое соблюдение технологии производства;
16. поддержание в чистоте прилежащих территорий.

Для сохранения объектов животного мира, занесённых в Красную книгу РК, предусматриваются следующие мероприятия:

- все мероприятия указанные выше;
- в случае обнаружения гнездования или обитания позвоночных на территории земельного отвода производственной площадки, необходимо создать зону покоя и сообщить в РГУ «Акмоленская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан»;

- не допускать любые действия, которые могут привести к гибели редких и находящихся под угрозой исчезновения животных;
- не допускать любые действия, которые могут привести к сокращению численности или нарушению среды обитания редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных;
- по согласованию с госорганом возможна организация переноса гнезд в сходные условия (с привлечением специалистов - орнитологов) с последующим установлением охранной зоны и мониторингом.
- мониторинг обнаруженных редких и находящихся под угрозой исчезновения видов птиц; - проведение инструктажа с персоналом, определение четких запретов (запрещается охота, провоз оружия и собак);
- соблюдение мер противопожарной безопасности;
- ознакомление сотрудников с предполагаемыми видами животного мира, местообитание которых возможно на территории проведения работ (за границами земельного отвода). На территории площадки временного размещения бытовых и административных помещений организовать информационный стенд с видами птиц, занесенных в Красную книгу РК;
- юридические и физические лица, виновные в незаконной добыче (сборе) или уничтожении, а также в незаконном вывозе, скупке, продаже, пересылке и хранении видов фауны и флоры, внесенных в Красные книги, несут административную, уголовную и иную ответственность, предусмотренную действующим законодательством РК. Причиненный ущерб взыскивается в установленном законом порядке по соответствующим таксам;
- приведены мероприятия по защите растительного и животного мира,
- проведение совместных акций по природоохранным мероприятиям по защите животного и растительного мира;
- приостанавливать работы во время миграции редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных;
- нарушение законодательства Республики Казахстан в области охраны, воспроизводства и использования животного мира влечет ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

Для сохранения редких и находящихся под угрозой исчезновения объектов животного мира, занесённых в Красную книгу Республики Казахстан предусмотрены мероприятия, которые в том числе включают перенос гнезд в сходные условия с последующим установлением охранной зоны и мониторингом. Перенос гнезда подразумевает установку гнездовой платформы для облегчения строительства нового гнезда. Гнездовая платформа устанавливается заранее, желательно в летний период, тогда, когда птицы гнездятся еще в своем гнезде, которое должно пойти под "снос", чтобы они присмотрелись к ней, знали о его существовании. Само гнездо может убираться только в зимний период, когда птиц нет на гнездовой территории.

В целом, при строгом выполнении всех проектных решений и рекомендуемых мероприятий воздействие на животный и растительный мир можно оценить, как допустимое.

14. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Возможных необратимых воздействий на окружающую среду при строительстве и эксплуатации полигона НСВ не предусматривается.

Анализ возможных необратимых воздействий на окружающую среду и обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия, в том числе сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающие эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах в рамках данного отчета не предусматривается.

Предпосылок к потере устойчивости экологических систем района размещения объектов, в рамках намечаемой деятельности, **не установлено**.

Кроме того, форм возможных необратимых воздействий, в ходе реализации намечаемой деятельности, при проведении скрининга воздействий намечаемой деятельности и определении сферы охвата по заявлению о намечаемой деятельности Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ92VWF00072707 от 09.08.2022г. Заключение приведено в Приложении 14., так же **не выявлено**

15. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ

Целью проведения послепроектного анализа является, согласно статьи 78 Экологического кодекса Республики Казахстан, подтверждение соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду. В ходе послепроектного анализа необходимо провести обследование территории, подвергшейся производственной деятельности, оценить состояние почвенного покрова: проведена ли рекультивация буровых площадок, соблюдены ли обязательства по очистке территории от мусора и отходов, вывезены ли хозяйственно-бытовые стоки.

Послепроектный анализ должен быть начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала проведения работ. Согласно Плана работы планируется начать в 2024 году и закончить в 2029 году.

Проведение послепроектного анализа обеспечивается оператором соответствующего объекта за свой счет.

Не позднее 2026 года, составитель отчета о возможных воздействиях подготавливает и подписывает заключение по результатам послепроектного анализа, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду. В случае выявления несоответствий в заключении по результатам послепроектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий.

Составитель направляет подписанное заключение по результатам послепроектного анализа оператору соответствующего объекта и в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты подписания заключения по результатам послепроектного анализа.

Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты получения заключения по результатам послепроектного анализа размещает его на официальном интернет-ресурсе.

16. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

В случае принятия решения о прекращении намечаемой деятельности на начальной стадии ее осуществления, оператором будет разработан план ликвидации последствий производственной деятельности на основании «Инструкции по составлению плана ликвидации», утвержденной приказом №386 от 24.05.2018 г.

При планировании ликвидационных мероприятий выделены следующие критерии:

- приведение нарушенного участка в состояние, безопасное для населения и животного мира;
- приведение земель в состояние, пригодное для восстановления почвенно-растительного покрова;
- улучшение микроклимата на восстановленной территории;
- нейтрализация отрицательного воздействия нарушенной территории на окружающую среду и здоровье человека.

Далее, после ликвидации будет разработан проект рекультивации нарушенных земель согласно «Инструкция по разработке проектов рекультивации нарушенных земель», утвержденной приказом Министра национальной экономики РК №346 от 17.04.2015 г.

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

Целью разработки проекта рекультивации земель является определение основных решений, обеспечивающих наиболее эффективное проведение мероприятий с минимумом затрат: установление объемов, технологии и очередности производства работ, определение сметной стоимости рекультивации.

В соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.3.04-83, работы по рекультивации осуществляются в два последовательных этапа: технический и биологический. Основной целью технического этапа является создание рекультивационного слоя почвы со свойствами, благоприятными для биологической рекультивации. Основной целью биологического этапа, включающего в себя комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, является восстановление плодородия нарушенных земель - превращение рекультивационного слоя почвы в плодородный слой, обладающий благоприятными для роста растений физическими и химическими свойствами.

В каждом конкретном случае определяются этапы рекультивации земель, с учетом следующих основных факторов: агрохимических свойств пород, природных и социальных условий, ценности земли, перспектив развития и географического расположения района нарушенного участка.

По завершению комплекса рекультивационных работ осуществляется сдача рекультивированного участка.

17. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Для описания намечаемой деятельности были использованы следующие источники и методологии:

1. Кодекс Республики Казахстан от 02 января 2021 года № 400-VI «Экологический кодекс Республики Казахстан»
2. Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481-II
3. Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442-II
4. Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании»
5. Кодекс Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года № 193-IV «О здоровье народа и системе здравоохранения»
6. Закон Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года № 288-VI «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия»
7. Инструкция по организации и проведению экологической оценки, утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 (с изменениями от 26.10.2021г.).
- 8.
9. Приказ Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года № 168 «Об утверждении ГН к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах»
10. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».
11. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов». Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237.
12. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» (приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 176).
13. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 11 декабря 2013 года № 379-Ө. О внесении изменения в приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-ө «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» (в соответствии с приказом Министра энергетики РК от 08.06.2016 № 238).
14. Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов (Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100 –п).

15. Классификатор отходов, утверждённый Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 06 августа 2021 года № 314.
16. РНД 03.1.0.3.01-96. Порядок нормирования объёмов образования и размещения отходов производства.
17. РНД 03.3.0.0.4.01-96. Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами и отходами производства и потребления.
18. Концепция перехода Республики Казахстан к устойчивому развитию на 2007-2024 годы. Одобрена Указом Президента Республики Казахстан от 14 ноября 2006 года № 216.
19. «Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды Республики Казахстан за 2019 г». РГП «Казгидромет», 2019 г.
20. «Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды Республики Казахстан за 2020 г». РГП «Казгидромет», 2020 г.
21. Фаизов К.Ш. Почвы пустынной зоны Казахстана. Изд - во Наука КазССР, Алма-Ата, 1983.
22. «Систематический список и основные диагностические показатели почв равнинной территории Казахской ССР». Министерство сельского хозяйства КазССР. Алма-Ата, 1981.
23. Шмидт В. М. Статистические методы в сравнительной флористике. Л.: Издательство Ленинградского Университета, 1980.
24. Ботаническая география Казахстана и Средней Азии (в пределах пустынной области) // под ред. Е.И. Рачковской, Е.А. Волковой, В.Н. Храмцова. СПб., 2003.
25. Байтенов М.С. Флора Казахстана, тт 1. 2. Алматы, 1999. 2001.
26. Быков Б.А. Геоботанический словарь, Алма-Ата, 1973.
27. Иллюстрированный определитель растений Казахстана, тт. 1. 2. Алма-Ата, 1969. 1972.
28. Инструкция по проведению крупномасштабных геоботанических изысканий природных кормовых угодий Республики Казахстан, Алматы, 1995.
29. Красная книга Казахской ССР. Часть 2. Растения, Алма-Ата, 1981.
30. Атлас Казахской ССР. Том 1. Природные условия и ресурсы. 1982.
31. Афанасьев А.В. Зоография Казахстана. Изд-во Академии Наук Казахской ССР, Алма-Ата, 1960.
32. Гвоздев Е.В. и др. Книга Генетического Фонда фауны Казахской ССР. Изд - во «Наука» Казахской ССР, Алма-Ата, 1989.
33. Гаврилов Э.И. «Справочник по птицам республики Казахстан», Алматы, 2000.
34. Ковшарь А.Ф., Корелов М.Н., Скляренко С.Л. Определитель хищных птиц Казахстана. НАН РК, Ин-т зоологии и генофонда животных, NARC, проект № ВР 95/4. Алматы, 1995.
35. Млекопитающие Казахстана. Т. 1 - 4; изд. «Наука» КазССР, Алма-Ата, 1969 - 1985.
36. Красная книга Казахстана. Изд. 4-е, переработанное и дополненное. Том 1: Животные; Часть 1: Позвоночные. (колл. авторов) – Алматы, «Нур-Принт», 2010. – 324 с.
37. Гаврилов Э.И. Сезонные миграции птиц на территории Казахстана. АН Каз.ССР, ин-т зоологии. Алма-Ата, 1979. 256 с.

18. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ

При подготовке проекта трудностей связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний нет.

19. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ МОНИТОРИНГА

В соответствии со статьей 182 Экологического кодекса РК «далее по тексту – ЭК РК», «операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль». Производственному контролю подлежат все виды производственных процессов, оказывающие влияние на окружающую среду.

Производственный экологический контроль - система наблюдений, анализ экологического состояния природных комплексов и экосистем, испытывающих на себе воздействие хозяйственной деятельности.

Задачей производственного экологического контроля является получение объективных данных о параметрах производственных процессов, производственных факторах воздействия на компоненты окружающей среды и изменений состояния окружающей среды под воздействием хозяйственной деятельности.

Для получения достоверной информации о воздействии производственной деятельности природопользователя на окружающую среду, оценки эффективности выполняемых природоохранных мероприятий, оценки и прогноза последствий воздействия на окружающую среду и предотвращения аварийных ситуаций, природопользователю следует предусматривать проведение производственного экологического контроля.

В рамках осуществления производственного экологического контроля выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

Операционный мониторинг (мониторинг производственного процесса).

Мониторинг эмиссий в окружающую среду включает в себя наблюдение за эмиссиями у источника для слежения за производственными потерями, количеством и качеством эмиссий и их изменением.

Мониторинг воздействия является обязательным в случаях, когда деятельность природопользователя затрагивает чувствительные экосистемы.

Мониторинг воздействия может осуществляться природопользователем индивидуально, а также совместно с другими природопользователями по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Производственный мониторинг окружающей среды осуществляется производственными или независимыми лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан о техническом регулировании.

Атмосферный воздух

Производственный контроль, который предусматривается осуществлять на стадии горно-подготовительных работ, включает проверку перед началом работ на соответствие автотранспорта и строительной техники нормативным требованиям по содержанию загрязняющих веществ в отработавших газах.

Для определения количественных и качественных характеристик выделений и выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в рамках мониторинга эмиссий используются расчетные (расчетно-аналитические) методы. В число параметров отслеживаемых в рамках мониторинга эмиссий входят максимально-разовые (г/сек) и валовые выбросы (т/год) загрязняющих веществ в атмосферу. Для неорганизованных источников выбросов проведение инструментальных замеров затруднено. Учитывая, что на участке производства работ основные источники выбросов относятся к неорганизованным, определение параметров выбросов предусмотрено осуществлять расчетным методом.

Оценка выбросов от неорганизованных источников выполняется с помощью расчетных (расчетно-аналитических) методов, базирующихся на удельных технологических показателях, балансовых схемах, закономерностях протекания физико-химических процессов, а также на сочетании инструментальных измерений и расчетных формул, учитывающих параметры конкретных неорганизованных источников. В качестве исходных данных для расчета следует использовать результаты операционного мониторинга. Расчеты будут выполняться специалистами предприятия.

План-график контроля нормативов ПДВ для месторождения приведен в Разделе 8 в таблице 8.10.

При контроле на источниках определяются выбросы: максимальные (средние за 20 мин.) в граммах в секунду и суммарные (за длительный период - квартал, полугодие, год) в тоннах. При необходимости контрольные исследования осуществляются территориальными контрольными службами.

Водные ресурсы

Основным элементом производственного экологического контроля при бурении и освоении скважин, а также при РВР скважин будет являться операционный мониторинг, заключающийся в контроле за наполняемостью отстойников с отработанными буровыми растворами и откачиваемых вод при освоении скважин, а также емкостей для сбора растворов во время проведения РВР.

Предложения по программе производственного контроля и экологического мониторинга

Стадия горно-подготовительных работ

Основным элементом производственного экологического контроля при бурении и освоении скважин будет являться операционный мониторинг, заключающийся в геофизических исследованиях скважин.

Геофизические исследования скважин при горно-подготовительных работах на первом этапе включают в себя:

- гамма-каротаж одновременно с электрокаротажем в модификации КС, ПС для выделения рудного интервала, определения его параметров (мощности, содержания, стволовых запасов), литологического расчленения разреза, оценки фильтрационных свойств пород рудовмещающего горизонта;
- каротаж методом мгновенных нейтронов деления (КНД) для определения параметров уранового оруденения и выделения радиевых ореолов в пределах рудной зоны;
- кавернометрия для измерения диаметра скважины и расчета поправок на поглощение гамма-излучения промывочной жидкостью при интерпретации результатов гамма-каротажа;

- инклинометрия для определения пространственного положения ствола скважины.

После установки обсадной колонны проводится следующий комплекс ГИС:

- токовый каротаж – выполняется дважды - сразу после обсадки для определения целостности обсадной колонны и после освоения скважины, для определения чистоты фильтров и повторной проверки целостности обсадной колонны;

- индукционный каротаж проводится в целях определения исходной (фоновой) электропроводности пород перед закислением;

- термометрия для определения местоположения участков цементации обсадной колонны и оценки качества гидроизоляции затрубного пространства.

Стадия добычи

Программа экологического мониторинга за состоянием подземных вод предусматривает контроль качества подземных вод по сети наблюдательных скважин.

В процессе добычи урана сброс сточных вод в подземные воды не предусматривается, в связи с чем мониторинг сбросов сточных вод не планируется.

Для оценки воздействия ПСВ на подземные воды, службой РБ и ООС проводится отбор проб воды из наблюдательных «мониторинговых» скважин, согласно «Регламента использования наблюдательных скважин за техногенным воздействием процесса ПСВ на подземные воды», утвержденного первым вице-президентом НАК «Казатомпром» от 15.04.2002 г. и согласованного с Комитетом охраны окружающей среды МООС РК.

Наблюдательные скважины предназначены для наблюдения и контроля за условиями формирования продуктивных растворов, геохимическим состоянием рудовмещающего горизонта, растеканием технологических растворов за пределы эксплуатационных участков и их возможными перетоками в надрудный, подрудный горизонты. Конструкция наблюдательных скважин аналогична закачным.

Местоположение и количество наблюдательных скважин определяется из условий необходимости выявления контура растекания выщелачивающих растворов (ВР) за пределы обрабатываемых блоков и контроля над процессом формирования продуктивных растворов внутри их.

Запланирован систематический контроль за растеканием продуктивных растворов за контуры блоков по наблюдательным скважинам - 1 раз в полугодие.

Предусматривается соблюдение баланса закачиваемых и откачиваемых растворов.

На блоках, где выявлена граница растекания продуктивных растворов за контуры закисления, предусматривается:

- создание депрессионной воронки;

- систематический контроль за закислением надпродуктивного горизонта по внутриконтурным, наблюдательным скважинам, а также по закачным скважинам геофизическими методами (индукционный каротаж) - 1 раз в полугодие;

- систематическая проверка целостности обсадных колонн закачных скважин геофизическими методами (токовый каротаж) - 1 раз в квартал;

- ликвидация скважин с нарушенной обсадной колонной.

Мониторинг сточных вод

Бытовые сточные воды, образующиеся в период строительства, будут вывозиться в соответствии с заключенными Договорами. В период проведения намечаемых работ будет осуществляться контроль за объемами образования бытовых сточных вод. Контроль за качественным составом бытовых сточных вод входит в обязанности организации, осуществляющей прием и вывоз сточных вод по Договору.

Мониторинг отходов

Производственный экологический контроль в области обращения с отходами предприятия включает в себя:

- проверку и анализ осуществляемой деятельности с целью выявления источников образования отходов, определение состава и класса опасности отходов, а также степень их влияния на окружающую среду;
- контроль за проведением инвентаризации объектов размещения отходов, актуализацию нормативов образования отходов;
- проверку установленных нормативными техническим документами порядка и правил обращения с отходами производства и потребления;
- проверку фактического накопления отходов путем ориентировочного определения массы размещаемых отходов и определение ее соответствия действующим нормативам и лимитам разрешения;
- контроль за обеспечением условий при временном накоплении отходов на территории предприятия, при которых отходы не оказывают вредного воздействия на состояние окружающей среды и здоровье людей;
- проверку выполнения мероприятий по внедрению технологий, обеспечивающих экологическую безопасность при обращении с отходами и выполнению условий временного хранения образующихся отходов;
- контроль за проведением работ по выявлению возможностей и способов уменьшения количества и степени опасности образующихся отходов;
- проведение контроля переданных на размещение отходов в соответствии с актами сдачи отходов и контрольных талонов приема отходов; контроль за организацией учета, номенклатуры и количества образовавшихся, использованных, обезвреженных, размещенных отходов, а также проверку своевременности предоставления отчетности по обращению с отходами.

С целью осуществления производственного контроля за безопасным обращением с отходами на территории реконструируемого объекта эксплуатирующей организацией назначено ответственное лицо, в обязанности которого входит учет образовавшихся, переданных другим лицам, отходов.

Раз в месяц ответственный за производственный контроль на объекте должен проверять:

- исправность тары для временного накопления отходов;
- наличие маркировки на таре для отходов (контейнер с надписью «ТБО», тара с надписью «обтирочный материал» и др.);
- состояние площадок для временного складирования отходов;
- соответствие накопленного количества отходов установленному объему;
- выполнение периодичности вывоза отходов с территории объекта;
- выполнение требований экологической безопасности и техники безопасности при загрузке, транспортировке и выгрузке отходов.

В обязанности ответственного за производственный контроль входит ведение журнала движения отходов, который заполняется по мере образования, передачи или утилизации отходов и является первичным документом отчетности. Объем передачи отходов должен подтверждаться документально.

Почвенно-растительный покров

Для определения фактического воздействия на почвы, растительность, на площади проводимых работ настоящим проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- отбор проб грунта со дна каждого зумпфа до начала бурения скважины и шлама после завершения бурения;

- анализ почвенных проб на содержание отдельных радионуклидов, гумуса, концентрации обменных катионов, удельной суммарной альфа-активности, плотного остатка и рН;

- анализ проб растительности на содержание радионуклидов и удельной суммарной альфа-активности;

- заложение 3-х точек мониторинга по почвам и растительности на границе санитарно-защитной зоны и 3-х точек на площади добычных работ,

- замеры МЭД, отбор проб пыли, почв и растительности 3 раза в летний период (апреле, июле и октябре) в закрепленных точках мониторинга и выборочно в 3-х точках вблизи буровых агрегатов.

Производственный экологический контроль в области охраны земель и почв осуществляется в рамках программы производственного экологического контроля с периодичностью 1 раз в год.

Проектом предусмотрены контрольные исследования почв на территории проектируемых работ в процессе опытно-промышленных работ, а также после их завершения:

- радиационная съемка промплощадки до и после окончания работ;

- опробование почв на содержание плотного остатка в водной вытяжке, содержание сульфатов, рН и суммарную альфа-активность.

Опробование (не менее 20 проб на 1 га освобождаемой площади) ведется до глубины 1 м с анализом керна по слоям 0-25, 25-50, 50-75 и 75-100 см.

При авариях, связанных с проливами технологических растворов, предусмотрена срезка слоя загрязненного грунта на глубину 25 см. После срезки проводится повторная гамма-съемка. При выявлении аномалий с уровнем, превышающим 60 мкР/час, производится повторная срезка грунта на глубину 25 см. В случае невозможности ликвидации радиометрических аномалий таким способом предусматривается последующая засыпка площади загрязнения неактивным балластным материалом слоем 25-50 см.

После завершения работ, связанных с добычей и переработкой растворов, производится гамма-съемка территории и опробование почв на содержание сульфатов и радионуклидов, по результатам которых составляется специальный проект рекультивации радиационно-загрязненных площадей, в котором определяются объемы загрязненных грунтов и место их захоронения.

Сроки ликвидации каждого из участков и рекультивации земель должны определяться графиками, разработанными в составе специальных проектов, согласованных с органами государственного санитарного, экологического, горнотехнического надзора и органами местного государственного управления.

Животный мир

Факторы беспокойства - присутствие людей и работающая техника вынуждают животных покидать места обитания.

Буровые работы на участке при соблюдении предусмотренных проектом технологических решений и природоохранных мероприятий способны оказать лишь локальные изменения в фаунистическом составе, его численности и пространственном распределении. Они не имеют необратимого характера и не отразятся на генофонде животных в рассматриваемом районе. Воздействие минимальное. Ввиду чего, проведение мониторинга за состоянием животного мира нецелесообразно.

Чрезвычайные ситуации

В случае возникновения неконтролируемой ситуации необходимо предпринять все возможные меры по ее скорейшему прекращению, локализации и ликвидации последствий.

В случае фиксации аварийных ситуаций, связанных с загрязнением окружающей среды, руководство предприятия должно:

- проинформировать о данных фактах территориальные департаменты охраны окружающей среды, принять меры по ликвидации последствий аварий;
- определить размер ущерба, причиненного компонентам окружающей среды (атмосферному воздуху, поверхностным и подземным водам, почвам);
- осуществить соответствующие платежи.

Предложения по радиационному контролю

Для контроля воздействия горно-подготовительных работ на окружающую среду на предприятии имеется служба радиационной и экологической безопасности, отвечающая за учет, хранение, передачу и транспортировку всех отходов, включая радиоактивные.

Проектом предусматривается проведение замеров МЭД и отбор проб грунта со дна каждого зумпфа до начала бурения скважины и шлама после завершения бурения скважины с целью выявления случаев сверхнормативного загрязнения грунтов. В случае превышения норматива по общей удельной альфа-активности грунтов, зумпф будет дезактивирован путем изъятия загрязненного грунта перед рекультивацией.

Программой производственного экологического контроля (ПЭК) на месторождении предусмотрен:

- радиационный мониторинг территории участков геотехнологического поля;
- мониторинг по объемной активности радиоактивных аэрозолей и равновесной эквивалентной объемной активности радона на границе СЗЗ участка.

20.КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

1) описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, план с изображением его границ;

Участок № 3 месторождения Инкай в административном отношении расположен в западной части Сузакского района Туркестанской области на расстоянии более 20 км севернее поселка Тайканыр.

Географически участок расположен в западной части пустыни Бетпак-Дала. С северо-востока участок граничит с солончаком Ащыколь.

В части ураново-рудного районирования месторождение находится в западной части Шу-Сарысуйской ураново-рудной провинции. На северо-востоке оно граничит с месторождением Мынкудук, а на юге с Буденовским месторождением.

Координаты угловых точек:

№	ВД	СШ:
1	67° 40' 15.80" E	45° 24' 3.97" N.
2	67° 40' 16.01" E	45° 22' 13.01" N.
3	67° 37' 50.00" E	45° 21' 11.00" N.
4	67° 33' 20.00" E	45° 21' 11.00" N.
5	67° 33' 18.67" E	45° 20' 52.25" N.
6	67° 32' 58.00" E	45° 21' 24.01" N.
7	67° 33' 6.01" E	45° 21' 31.01" N.
8	67° 32' 27.00" E	45° 22' 1.00" N.
9	67° 32' 51.01" E	45° 23' 1.00" N.
10	67° 31' 28.98" E	45° 23' 46.58" N.
11	67° 30' 58.22" E	45° 23' 21.47" N.
12	67° 28' 52.12" E	45° 24' 17.19" N.
13	67° 28' 0.12" E	45° 25' 49.00" N.
14	67° 31' 55.17" E	45° 27' 23.95" N.
15	67° 32' 8.70" E	45° 30' 6.56" N.
16	67° 32' 13.15" E	45° 30' 24.00" N.
17	67° 36' 36.01" E	45° 33' 20.00" N.
18	67° 40' 9.83" E	45° 31' 13.98" N.
19	67° 38' 30.84" E	45° 25' 35.06" N.

Месторождение относится к геолого-промышленному типу гидрогенных месторождений с благоприятными геотехнологическими параметрами, определяющими его отработку способом подземного скважинного выщелачивания. Месторождение представляет собой группу лентообразных залежей в отложениях верхнего мела. Северный фланг (участок 3) на юге примыкает к участку 2, являясь его естественным продолжением, а на северо-западе граничит с месторождением Мынкудук. Рудовмещающими являются одни и те же продуктивные горизонты – мынкудукский и инкудукский, рудные залежи принадлежат к одному генетическому типу. Протяженность участка 3 с севера на юг

составляет 25 км при ширине 10–17 км. Оруденение локализовано, в основном, в трех подгоризонтах: нижнемынкудукском – глубина залегания 400–480 м, нижеинкудукском – 320–390 м и среднеинкудукском – 290–350 м.

Промышленный характер месторождения определяется успешным проведением отработки способом ПСВ урана близких по геологическим особенностям участка 2 месторождения Инкай и месторождений Восточный Мынкудук, Буденновское.

Производство предназначено для отработки урансодержащих руд методом подземного скважинного выщелачивания серноокислыми растворами на месте залегания.

Технология добычи урана методом подземного скважинного выщелачивания и переработки продуктивных растворов является замкнутой и безотходной.

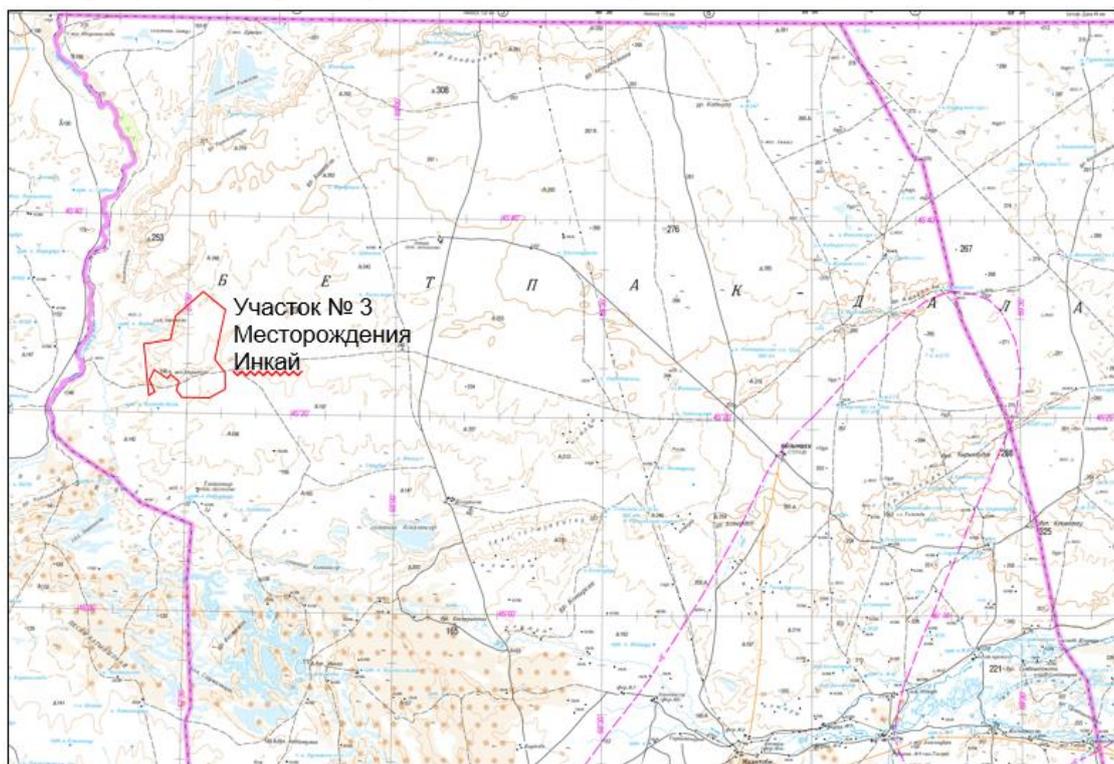


Схема расположения геологических блоков месторождения Инкай участка №3

Краткое нетехническое резюме подготовлено как часть отчета о возможных воздействиях для предоставления общественности с целью ознакомления с Проектом, его основными экологическими и социальными воздействиями, а также с общими чертами намечаемой деятельности.

Резюме подготовлено в рамках программы раскрытия экологической и социальной информации и сделано в дополнение к необходимой разрешительной документации согласно действующему законодательству Республики Казахстан.

2) описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов;

Сузакский район расположен в зоне пустыни, что обуславливает специфику развития социальной сферы и характер расселения населения. Наличие природных и трудовых ресурсов определяют развитие экономики региона. Площадь административного района – 40,6 тыс. км². Центр района – село Шолаккорган.

Численность населения Созакского района составляла 50,5 тыс. человек (2,4% от всего населения области), плотность населения – всего 1,12 человек на 1 км². Основную часть населения Созакского района составляют казахи 88%.

В районном центре – селе Шолаккорган проживает 9178 человек. Количество проживающего населения в поселке Тайконыр более 500 человек. Другие населенные пункты - поселок Кыземшек с населением порядка 3000 человек, расположен в 170 км от участка работ, пос. Бакырлы – в 120 км. Других близлежащих крупных населенных пунктов в данном районе нет. В районе проектируемых работ постоянно проживающих жителей нет.

Участок № 3 месторождения Инкай в административном отношении расположен в западной части Сузакского района Туркестанской области на расстоянии более 20 км севернее поселка Тайконыр. Тайконыр (каз. Тайқоңыр) — село в Сузакском районе Туркестанской области Казахстана. Входит в состав Кыземшекской поселковой администрации. Код КАТО — 515645200. В 1999 году население села составляло 444 человека (227 мужчин и 217 женщин).

Зоны отдыха, места купания, лесные массивы и сельскохозяйственные угодья вблизи площадок отсутствуют.

3) наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные;

АО «НАК «Казатомпром» является национальным оператором Республики Казахстан по импорту–экспорту урана, редких металлов, ядерного топлива для атомных электрических станций. Активы национальной атомной компании включают в себя весь комплекс предприятий, задействованных в цепочке производства конечной продукции — от геологоразведки, добычи урана, производства продукции ядерного топливного цикла до науки, социального обеспечения и подготовки кадров.

Способ добычи урана методом подземно-скважинного выщелачивания (ПСВ).

Адрес: Z05T1X3, Республика Казахстан г. Нур-Султан, ул. Сыганак, 17/12

Тел: + 7 (7172) 45-81-01

Канцелярия: nac@kazatomprom.kz

4) краткое описание намечаемой деятельности:

урана на участке №3 месторождения Инкай (рег. №4615-ТПИ-МЭ от 25.06.2018 г.).

Горно-подготовительные работы, в целом, включают в себя:

– бурение технологических и наблюдательных скважин проектных блоков, а также бурение контрольных скважин);

– монтаж участковых технологических узлов, совмещающих в себе узлы распределения выщелачивающих и узлы приема продуктивных растворов (УПРР) **(по отдельному проекту на строительство);**

• монтаж технологических узлов приготовления выщелачивающих растворов (ТУЗ) **(по отдельному проекту на строительство);**

• монтаж узлов технологических (УТ) для управления потоками растворов ПР и ВР **(по отдельному проекту на строительство);**

- монтаж вторичных трубопроводов для аккумуляции растворов со скважин поблочно и подачи их в магистральные трубопроводы до фактических для осуществления транспортировки растворов между пескоотстойниками ПР/ВР и ГТП **(по отдельному проекту на строительство)**;
- прокладку воздушных линий электропередач напряжением 10 кВ до КТПН-10/0,4 кВ геотехнологического поля для питания погружных насосов и энергообеспечения технологических блоков в целом **(по отдельному проекту на строительство)**;
- прокладку кабельных линий электропередач напряжением 0,4 кВ от КТПН-10/0,4 кВ до распределительных щитов (ЩР), расположенных на технологических блоках **(по отдельному проекту на строительство)**;
- прокладку и строительство подъездных путей (дорог) от пром. площадки рудника ПСВ до участков работ **(по отдельному проекту на строительство)**;
- автоматизацию и диспетчеризацию геотехнологического полигона **(по отдельному проекту)**;
- внутриблочную обвязку скважин технологических блоков, которая заключается в монтаже раствороподъёмных средств в откачных скважинах погружных насосов **(по отдельному проекту на строительство)**;
- обустройстве оголовников технологических (откачных и закачных) скважин и подключении их к соответствующим растворопроводам **(по отдельному проекту на строительство)**;
- обвязке закачных и откачных скважин и узлов распределения ВР и приёма ПР, расположенных в УППР **(по отдельному проекту на строительство)**.

Проектом предусматривается ГПР и добыча урана способом ПСВ на участке №3 месторождения урана Инкай с запасами урана категорий С₁ и С₂.

Производственная программа предприятия (Таблица 2.2) предусматривает постепенный ввод технологических блоков с соответствующим движением запасов с учетом погашения. Планируемый прирост вскрытых запасов увязывается с графиком выполнения буровых работ. Величина прироста готовых к добыче запасов определяется календарным планом добычи урана, графиком обвязки и временем закисления.

Согласно действующему законодательству и сложившейся практике отработки месторождений урана методом ПСВ, возможны следующие поправки к производственной программе и к иллюстрирующим ее разделам и таблицам по сооружению скважин, расходу кислоты на закисление и добычу, вводу технологических блоков и, собственно, добыче:

- возможны вариации добычи нетто в пределах +/- 20% от проектируемой, что связано с вероятным неподтверждением/переизвлечением запасов, особенно для отрабатываемых геологических блоков категории С₂. При этом суммарная добыча должна оставаться в пределах запланированной в настоящем проекте;

- в соответствии с производственной необходимостью, определяемой, в том числе, возможным несоответствием прогнозных запасов технологических блоков результатам фактического вскрытия, очередность вскрытия блоков, приведенная в настоящем проекте, может меняться. Равным образом могут быть изменены схемы вскрытия блоков (количество технологических скважин и их местоположение в каждом блоке), и само количество технологических блоков, что будет зависеть от фактической рудоносности и результатов эксплуатационной разведки, запланированной в данном проекте. Ключевым показателем, на достижение которого ориентированы возможные изменения в производственной программе, является выполнение плана добычи;

- в процессе эксплуатационной разведки и вскрытия могут быть обнаружены рудные тела, не включенные в состав подсчетных блоков, известных по результатам разведочных. В таком случае, при расположении обнаруженных рудных тел в пределах горного отвода, допускаются отклонения от схем вскрытия и расположения технологических блоков

настоящего проекта, с целью обработки указанных рудных тел. Подсчет запасов при этом выполняется недропользователем, с отражением информации в отчетах 8-ГР (1-ТПИ) и иных материалах, согласно действующему законодательству.

Таким образом, в рамках выполнения настоящего проекта могут быть изменены схемы вскрытия технологических блоков, очередность вскрытия балансовых запасов, количество ежегодно вводимых технологических, эксплуатационно-разведочных и контрольных скважин, а также их местоположение. Каждое изменение упомянутых характеристик должно быть обосновано и отражено в ежегодных ПРГР и соответствующих отчетных документах.

Фактическое состояние результатов ГПР и добычных работ, соответствие их проекту и причины отклонений, представляются в производственном отчете добычного предприятия за год, текущее состояние – в отчетности по кварталам.

Производственная программа подготовлена с использованием постоянных:

- количество рабочих дней в году – 360 дней;
- количество рабочих часов в году – 8640 часов;
- коэффициент использования скважин – 90 %;
- коэффициент извлечения урана из недр – 85 %.

Утвержденная Производственная программа по ГПР и добыче на месторождении Инкай, участка №3 приведена в **Приложении 3**.

5) краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, включая воздействия на следующие природные компоненты и иные объекты:

жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности;

биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы);

земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации);

воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод); атмосферный воздух;

сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем; материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты; взаимодействие указанных объектов.

Возможное влияние на окружающую среду при осуществлении производственной деятельности будет следующее:

- Механические - заключающиеся в возможном истощении земельных и водных ресурсов, нарушении природного ландшафта, уменьшении растительности возникающие при строительстве при, передвижении грузового и спецавтотранспорта, выполнении земляных, сварочных работ.

- Деформирующие – состоящие в разрушении почвенного покрова, приводящие к возникновению ветровой и водной эрозии, уплотнении почв, дигрессии растительности, уничтожении подроста и механических повреждениях растительности.

- Шумовые – вызывающие повышение уровня шума от работающего оборудования (транспорт, ДЭС и др.), сказывающееся на местах обитания для целого ряда животных.

Ожидаются следующие виды воздействия:

– *На водную среду*

Прямое вредное воздействие на поверхностные воды - изменение гидрофизических и гидрохимических характеристик вод.

К потенциальным видам вредного воздействия на поверхностные и подземные воды можно отнести:

1. поверхностный сток с загрязненных территорий;
 2. фильтрационные утечки вредных веществ из емкостей;
 3. аварийные сбросы и проливы сточных вод;
 4. места хранения отходов производства и потребления.
- *На атмосферный воздух будут оказывать воздействие следующие виды работ:*
- открытый способ производства земляных работ экскаваторами, бульдозерами;
 - работа двигателей внутреннего сгорания основных машин и механизмов;
 - сварочные работы.

При работе автотранспорта и спецтехники в атмосферу выбрасываются продукты сгорания бензина и дизтоплива в двигателях: азота диоксид, бенз(а)пирен, сажа, серы диоксид, формальдегид, углеводороды, углерода оксид.

При производстве земляных работ в атмосферу выделяется пыль неорганическая.

– *На почвенно-растительный покров и животный мир в период строительства будут оказывать воздействие следующие виды работ:*

- складирование инертных материалов.
- выхлопы от работающих дизельных и бензиновых двигателей.

При механическом воздействии на почвенно-растительный покров естественный покров уничтожается и начинают господствовать рудеральные (сорные) виды. Травостой сильно изрежается. Появляются очаги эрозии, наблюдается разрушение генетического профиля почв и их водно-физических свойств, а также нарушается ландшафтостабилизирующая функция растительности.

Вследствие легкого механического состава верхних горизонтов, а также природно-климатических особенностей региона при активной ветровой деятельности почвенный покров подвержен дефляции, препятствующей укоренению растений.

Перемещение транспорта и техники по временным дорогам провоцирует дорожную дигрессию. Угнетение процессов фотосинтеза, изменение и отмирание тканей, снижение хлорофилла и даже гибель растений может происходить в результате осадения значительного количества пыли и вредных веществ на растениях.

Запыленные таким образом растения плохо вегетируют и находятся в угнетенном состоянии.

Аккумуляция вредных выбросов в экосистеме идет с участием трех компонентов: растительности, почвы и влаги. В зависимости от погодно-климатических условий, солнечной радиации и влажности почв, может изменяться поглотительная способность и удельный вес этих компонентов.

Все перечисленные факторы деградации растительного покрова приводят к утрате его функциональной биосферной роли, а также, потере биоразнообразия, упрощению состава и структуры, снижению продуктивности, потере экологической и ресурсной значимости.

Все эти аномалии могут иметь в той или иной степени место только временной характер.

В районе проведения работ отсутствуют особо охраняемые природные территории. Запланированные работы не окажут влияния на представителей животного мира, так как участок ведения работ расположен на освоенной территории.

Возможные негативные воздействия на население

К факторам отрицательного воздействия на социальные условия местного населения можно отнести возможные аварийные ситуации, которые могут возникнуть при выполнении работ:

1) пылеобразование, концентрация выхлопных газов от техники и транспорта, шум, выбросы в атмосферу загрязняющих и вредных веществ;

Проектируемый объект будет значительным источником шума. Основными источниками шума являются:

- работа оборудования;
- движение большого грузового автотранспорта.

Соблюдение действующего законодательства в части использования техники и оборудования, соответствующих ГОСТу является основным мероприятием по защите от шума персонала и населения.

Краткие выводы по оценке экологических рисков

Реализация проекта при условии соблюдения проектных технических решений и мероприятий по ООС не окажет значимого негативного воздействия на окружающую среду. Планируемая реализация проекта с социально-экономической точки зрения необходима, с точки зрения изменения экологической ситуации не приведет к каким-либо значительным негативным последствиям.

Анализ покомпонентного и интегрального воздействия на окружающую среду позволяет заключить, что реализация проекта при условии соблюдения проектных технических решений не окажет значимого негативного воздействия на окружающую среду. При соблюдении проектных решений и правил техники безопасности при эксплуатации оборудования, ведении работ с опасными веществами, размещении отходов производства аварийные ситуации практически исключаются и сводятся к минимальному и маловероятному уровню развития.

Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду показал, что воздействие можно оценить, как низкой значимости.

Оценка риска для здоровья населения при воздействии химических веществ была произведена с помощью программного комплекса ЭРА версии 3.0. Согласно результатам рассчитанный коэффициент опасности (HQ) не превышает единицу, вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течение жизни, незначительна и такое воздействие характеризуется как допустимое

б) информация о предельных количественных и качественных показателях эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, предельном количестве накопления отходов, а также их захоронения, если оно планируется в рамках намечаемой деятельности:

Атмосферный воздух

В связи с тем, что участок состоит только из системы закачных и откачных скважин, а также магистральных трубопроводов для перекачки растворов, которые предполагают герметичность и отсутствие утечек, выбросы вредных веществ в атмосферный воздух от них отсутствуют.

В результате осуществления намечаемой деятельности источниками выбросов в атмосферный воздух будут:

- выхлопная труба двигателя передвижного компрессора эрлифтной установки;
- пересыпка грунта экскаватором и работа двигателя экскаватора;
- перемещение грунта бульдозером и работа двигателя бульдозера;
- работа двигателя каротажной станции на базе автомобиля ЗИЛ-131;
- работа двигателя машины для РВР на скважинах УРАЛ 4320;
- заправка техники топливом с помощью топливозаправщика;
- сварочные работы;
- резервная ДЭС.

Проведение работ по строительству и расширению геотехнологического поля, таких как: прокладка трубопроводов, кабелей, линий электропередач, объектов энергоснабжения, сооружение подъездных и внутриплощадочных дорог, установка технологических узлов и тд. будут выполняться на основании отдельных проектов на строительство, разрабатываемых в рамках Закона Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242-ІІ «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан».

В период проведения разработки участка в целом определено 11 источников выбросов, из них:

4 – организованных источника,

7 – неорганизованных.

Источниками выбрасывается в атмосферу 14 ингредиентов, в том числе 1 класса опасности (бенз(а)пирен), 2 (азота диоксид, марганец и его соединения, сероводород, фтористые и газообразные соединения, формальдегид), остальные вещества 3 и 4 класса опасности.

Расчеты выбросов ЗВ в атмосферу выполнялись на 2024, 2025, 2026, 2028, 2029 гг. Выбросы ЗВ в атмосферу пронормированы на год максимальных выбросов – 2026 год и составляют – 4,45130132 тонн. Выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников (№6001-6021) не нормируются.

Согласно производственной программе наибольшее количество скважин предусмотрено пробурить в 2026 году. В связи с чем, максимальное количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приходится на 2026 год, то и расчет рассеивания произведен по объемам данному году.

Поэтому рекомендуется существующий выброс загрязняющих веществ принять в качестве нормативов ПДВ данные за 2026 год, начиная с 2024 года.

Анализ результатов расчета рассеивания показывает, что на расчетном прямоугольнике и границе СЗЗ приземные концентрации вредных веществ не превысят допустимого уровня (0,8 ПДК).

Результаты расчета рассеивания наглядно представлены на рисунках графического изображения изолиний - рассеивания ЗВ.

Таким образом, при всех производимых работах на участке строительства объекта выполняются требования, предъявляемые к нормативному качеству атмосферного воздуха: $C_m + C_f' \leq 0,8$.

Для данных участков СЗЗ установлена ранее и составляет не менее 500 м от границы контура участка.

Уточнение размера СЗЗ участка проектируемых работ с учетом рассеивания вредных веществ не нужно, так как превышения ПДК ни по одному из выбрасываемых в атмосферу ингредиентов, на границе установленной санитарно-защитной зоны (СЗЗ) не создадут превышения ПДК для населенных мест.

Водопотребление и водоотведение

Оценка воздействия на поверхностные воды проводилась отдельно для стадий горно-подготовительных работ и добычи урана.

В ходе оценок проведен анализ аспектов планируемой деятельности в части прямых и косвенных прогнозируемых воздействий на поверхностные водные объекты.

Оценка уровня и масштабов воздействия проводилась исходя из отсутствия в районе работ поверхностных водных объектов, являющихся потенциальными приемниками загрязненных стоков.

На стадии горно-подготовительных работ техническое и хозяйственно-питьевое водоснабжение буровых бригад предусмотрено привозным.

На стадии добычи водоснабжение участка не требуется.

Стадия горно-подготовительных работ

Поверхностные водные объекты для водоснабжения горно-подготовительных работ использоваться не будут, воздействие на поверхностные водные ресурсы в результате их изъятия исключается.

Потенциальным источником воздействия на поверхностные воды на стадии горно-подготовительных работ будут являться сточные воды.

При проведении горно-подготовительных на проектируемом участке будут формироваться следующие виды сточных вод:

- хозяйственно-бытовые сточные воды;
- отработанные буровые растворы;
- откачные воды при освоении скважин.

Хозяйственно-бытовые сточные воды (хозфекальные) будут образовываться в результате жизнедеятельности персонала буровой бригады.

Потребление воды в хозяйственно-питьевых целях на стадии горно-подготовительных работ на нужды строительного персонала будет организовано по децентрализованной схеме, за счет поставки бутилированной воды питьевого качества.

Буровые сточные воды. Для технических нужд на стадии горно-подготовительных работ вода используется в приготовлении бурового и цементного растворов. Буровой и цементный растворы готовятся за пределами участка работ (на производственной базе буровой организации) и доставляются на участок в готовом виде. Буровой раствор в объеме 20 м³ завозится на каждую скважину.

Параметры для расчета водопотребления и водоотведения

Показатели	Годы					
	2024	2025	2026	2027	2028	2029

Расход питьевой воды на 1 человека	25	25	25	0	25	25
Кол-во человек	60	60	60	0	60	60
Кол-во дней в году	365	365	365	0	365	365
Объем бурового раствора на одну скважину м ³ /год	20	20	20	0	20	20

Расчет водопотребления и водоотведения

Показатели	Годы					
	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Количество буровых агрегатов	24	24	24	0,0	24	24
Потребность в питьевой бутилированной воде, м ³ /год	547,50	547,50	547,50	0,0	547,50	547,50
Объем хозяйственных стоков, м ³ /год	547,50	547,50	547,50	0,0	547,50	547,50
Количество скважин	84	69	93	0,0	19	14
Потребность в буровом растворе, м ³ /год	1680,0	1380,0	1860,0	0,0	380,0	280,0
Буровые сточные воды, м ³ /год	132,72	109,02	146,94	0,0	30,02	22,12

Отходы

В настоящем разделе рассматривается стадия горно-подготовительных работ. Стадия добычи урана способом ПСВ не предполагает образование отходов. Отходы, образующиеся при эксплуатации наземного комплекса участка, будут рассмотрены в проекте строительства объектов наземного комплекса. Отходы ликвидации объектов недропользования будут рассмотрены Планом ликвидации.

Специализированное программное обеспечение при подготовке данного раздела не применялось.

Все работы по обслуживанию и ремонту техники и оборудования задействованных на буровых работах, осуществляются на промышленных площадках за пределами добычных блоков. Поэтому на проектируемом объекте не образуются отходы, связанные с данными видами работ.

В процессе *горно-подготовительных работ* на рассматриваемой строительной площадке образуются следующие отходы производства и потребления:

- промасленная ветошь;
- коммунальные отходы (ТБО);
- огарки сварочных электродов;
- буровой шлам.

Количество образующихся отходов

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Код отхода	Годы	Кол-во отходов, т/год
Опасные					
1	Ткани для вытирания (промасленная ветошь)	Обслуживание строительных машин и механизмов	15 02 02*	2024, 2025, 2026, 2028, 2029 годы	0,04
Неопасные					
2	Коммунальные отходы (ТБО)	Непроизводственная деятельность персонала предприятия	20 03 01	2024, 2025, 2026, 2028, 2029 годы	4,5
3	Отходы сварки	Строительная площадка	12 01 13	2024, 2025, 2026, 2028, 2029 годы	0,002
4	Нерadioактивный буровой шлам *	Бурение скважин	01 05 99	2024	6069,47
				2025	5271,90
				2026	5307,81
				2027	0,00
				2028	376,75
				2029	277,61

** потенциально радиоактивный буровой шлам учтен в составе общего объема буровых шламов, т. к. решение о дальнейшем обращении с ним принимается только после определения его удельной суммарной альфа-активности*

Масса потенциально радиоактивного бурового шлама рудного горизонта (учтен в общей массе бурового шлама приведена в таблице ниже.

Масса потенциально радиоактивного бурового шлама

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Годы	Кол-во отходов, т/год
1	Потенциально радиоактивный шлам (после определения его удельной суммарной альфа-активности)	Бурение рудного горизонта скважин	2024	96,90
			2025	83,60
			2026	87,88
			2027	0,00
			2028	9,03
			2029	6,65

о вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления;

о возможных существенных вредных воздействиях на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений;

о мерах по предотвращению аварий и опасных природных явлений, и ликвидации их последствий, включая оповещение населения;

Возможные причины возникновения аварийных ситуаций при проведении работ условно разделяются на три взаимосвязанные группы:

- отказы оборудования;
- ошибочные действия персонала при эксплуатации оборудования;
- внешние воздействия природного и техногенного характера.

Важнейшую роль в обеспечении безопасности рабочего персонала и охраны окружающей природной среды играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всеми сотрудниками.

Во избежание аварий, связанных с эксплуатацией оборудования, необходимо руководствоваться техпаспортом на данное оборудование и соблюдать меры пожарной безопасности.

Меры, снижающие риск возникновения аварийных ситуаций:

- технологический процесс проводится в строгом соответствии с нормативно-технической документацией, технологическим регламентом и стандартом предприятия;
- все решения и рекомендации по эксплуатации объектов предприятия проводятся в соответствии с техническим проектом;
- систематическое наблюдение за состоянием оборудования и соблюдением технологического режима производственного процесса;
- необходим разработанный и утвержденный «План ликвидации аварий».

При строгом соблюдении вышеуказанных мер, норм и правил безопасной эксплуатации объектов предприятия возникновение аварийных ситуаций сводится к минимуму.

Опыт эксплуатации подобных объектов показывает, что частота возникновения подобных аварий – редкая и оценивается как низкий риск. При соблюдении проектных решений и правил техники безопасности при эксплуатации оборудования, ведении работ с опасными веществами, размещении отходов производства аварийные ситуации практически исключаются и сводятся к минимальному и маловероятному уровню развития.

1) краткое описание:

мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду;

мер по компенсации потерь биоразнообразия, если намечаемая деятельность может привести к таким потерям;

возможных необратимых воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду и причин, по которым инициатором принято решение о выполнении операций, влекущих таких воздействия;

способов и мер восстановления окружающей среды в случаях прекращения намечаемой деятельности;

Мероприятия по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду, разработанные согласно Приложению 4 к Экологическому кодексу РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

Мероприятия по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников:

- полив водой подъездных дорог и пылящих территории;
- увлажнение пылящей поверхности открытых складов инертных материалов;
- увлажнение и снижение пыли при выемочно-погрузочных работах;
- сокращение время прогрева двигателей строительной и авто техники;
- сокращение время работы двигателей на холостом ходу;
- использовать катализаторные конверторы для очистки выхлопных газов в автомашинах;
- проведение экологического контроля за состоянием атмосферного воздуха.

Мероприятия по охране подземных и поверхностных вод:

- рациональное использование водных ресурсов;
- расчистка их русел озер;
- временное накопление твердых бытовых отходов в контейнерах на специально оборудованной площадке, их своевременный вывоз;
- соблюдение санитарных и экологических норм.

Мероприятия по охране земель (почв и грунтов):

- раздельный сбор различных видов отходов;
- для временного хранения отходов использование специальных емкостей - контейнеров, установленных на оборудованных площадках;
- содержать в чистоте контейнеры, площадки для контейнеров, близлежащую территорию, оборудовать контейнерные площадки в соответствии с санитарными нормами и правилами;
- по мере накопления вывоз всех отходов необходимо производить специализированной организацию по договору;
- оборудование специальных площадок, согласно действующих СНиП в РК, для временной парковки спецтехники и автотранспортных средств, а также временного хранения необходимого оборудования и материалов, используемых при строительных работах;
- очистка территории от мусора и остатков всех видов отходов, а также вывоз контейнеров с ними для утилизации в места, согласованные СЭС после завершения строительных работ.

Охрана недр:

Согласно регламенту проведения работ предусмотрены три стадии выщелачивания: закисление, интенсивное выщелачивание и отмывка недр. После стадии отмывки предусмотрены следующие мероприятия:

- закачные и откачные скважины промыть водой в объеме равном двум объемам скважины;
- все технологические скважины до кровли рудного тела засыпаются песком;
- выше кровли продуктивного горизонта скважины на высоту 10 м заполняются цементно-глинистым раствором с объемным весом 1,6 г/см³;
- далее, до глубины 1,0 м от поверхности скважина заполняется глиной, цементом или отработанным глинистым раствором с удельным весом не менее 1,3 г/см³;
- в скважинах на глубине 1,0 м устанавливаются деревянные пробки высотой 0,5 м;
- вокруг скважин производится выемка грунта диаметром 1,0 м на глубину 0,5 м;
- на глубине 0,5 м от поверхности обсадная труба обрезается;

- воронки, образовавшиеся вокруг устья скважин, засыпаются чистым грунтом до уровня земной поверхности.

Охрана животного и растительного мира:

Воздействие буровых работ на растительность окажет минимальное воздействие при выполнении следующих мероприятий:

- перед началом проведения буровых работ необходимо упорядочить дорожную сеть, обустроить подъездные пути к площадке работ, снять верхний плодородный слой и складировать его в отведенных местах, с последующим использованием;
- недопустимо движение автотранспорта и выполнение работ, связанных с бурением за пределами отведенных площадок и обустроенных дорог;
- повсеместно на рабочих местах необходимо соблюдать технику безопасности;
- после завершения буровых работ необходимо осуществить очистку территории, утилизировать промышленные отходы, бытовой и строительный мусор, уничтожить антропогенный рельеф (ямы, рытвины).

Обращение с отходами:

Обеспечить надежную и безаварийную работу технологического оборудования, транспорта и спецтехники;

Стремиться осуществлять:

- сбор отходов только организованными бригадами с соблюдением всех необходимых мер предосторожности (наличие спецодежды и индивидуальных средств защиты);
- разделение отходов уровню опасности, сбор отходов в специальные герметичные контейнеры, оснащенные плотно закрывающимися крышками и с соответствующим обозначением класса и уровня опасности отхода (огнеопасные, взрывчатые, ядовитые и.п.) согласно требованиям, установленным в спецификации материалов по классификации;
- размещение контейнеров на специально отведенных огороженных площадках, имеющих твердое покрытие (асфальт, бетон), с целью исключения попадания загрязняющих веществ в почво-грунты и затем в подземные воды;
- своевременный вывоз отходов согласно заключенным договорам;
- перевозку отходов в герметичных специальных контейнерах, исключающих возможность загрязнения окружающей среды во время их транспортировки или в случае аварии транспортных средств;
- наличие соответствующей упаковки и маркировки опасных отходов для целей транспортировки;
- наличие специально оборудованных и снабженных специальными знаками транспортных средств;
- наличие паспорта опасных отходов и документации для транспортировки и передачи опасных отходов с указанием количества транспортируемых опасных отходов, цели и места назначения их транспортировки;
- соблюдение требований безопасности при транспортировке опасных отходов, а также к погрузочно-разгрузочным работам.

Радиационная, биологическая и химическая безопасность:

- проведение радиоэкологических обследований;
- дезактивация очагов радиоактивного загрязнения (почвогрунта, горнорудных отвалов, металлолома), захоронение источников ионизирующего излучения и радиоактивных отходов;
- ликвидация учтенных и неучтенных источников радиации, включая отходы

Внедрение систем управления и наилучших безопасных технологий:

- поддержание внедренной системы управления ОС в соответствии с международными стандартами;
- внедрение систем операционного мониторинга в оперативном режиме на границе СЗЗ.

2) *список источников информации, полученной в ходе выполнения оценки воздействия на окружающую среду.*

При выполнении отчета о возможных воздействиях использовались предпроектные, проектные материалы, статистические данные и прочая информация.

- 1) список источников информации, полученной в ходе выполнения оценки воздействия на окружающую среду.**
- 2) Кодекс Республики Казахстан от 02 января 2021 года № 400-VI «Экологический кодекс Республики Казахстан»
- 3) Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481-II
- 4) Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442-II
- 5) Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании»
- 6) Кодекс Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года № 193-IV «О здоровье народа и системе здравоохранения»
- 7) Закон Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года № 288-VI «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия»
- 8) Приказ Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года № 168 «Об утверждении ГН к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах»
- 9) Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».
- 10) Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов». Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237.
- 11) Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» (приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 176).
- 12) Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 11 декабря 2013 года № 379-Ө. О внесении изменения в приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-ө «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» (в соответствии с приказом Министра энергетики РК от 08.06.2016 № 238).

- 13) Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов (Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100 –п).
- 14) Классификатор отходов, утверждённый Приказом и.о Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 06 августа 2021 года № 314.
- 15) РНД 03.1.0.3.01-96. Порядок нормирования объёмов образования и размещения отходов производства.
- 16) РНД 03.3.0.0.4.01-96. Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами и отходами производства и потребления.
- 17) Концепция перехода Республики Казахстан к устойчивому развитию на 2007-2024 годы. Одобрена Указом Президента Республики Казахстан от 14 ноября 2006 года № 216.
- 18) «Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды Республики Казахстан за 2019 г». РГП «Казгидромет», 2019 г.
- 19) «Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды Республики Казахстан за 2020 г». РГП «Казгидромет», 2020 г.
- 20) Фаизов К.Ш. Почвы пустынной зоны Казахстана. Изд - во Наука КазССР, Алма-Ата, 1983.
- 21) «Систематический список и основные диагностические показатели почв равнинной территории Казахской ССР». Министерство сельского хозяйства КазССР. Алма-Ата, 1981.
- 22) Шмидт В. М. Статистические методы в сравнительной флористике. Л.: Издательство Ленинградского Университета, 1980.
- 23) Ботаническая география Казахстана и Средней Азии (в пределах пустынной области) // под ред. Е.И. Рачковской, Е.А. Волковой, В.Н. Храмцова. СПб., 2003.
- 24) Байтенов М.С. Флора Казахстана, тт 1. 2. Алматы, 1999. 2001.
- 25) Быков Б.А. Геоботанический словарь, Алма-Ата, 1973.
- 26) Иллюстрированный определитель растений Казахстана, тт. 1. 2. Алма-Ата, 1969. 1972.
- 27) Инструкция по проведению крупномасштабных геоботанических изысканий природных кормовых угодий Республики Казахстан, Алматы, 1995.
- 28) Красная книга Казахской ССР. Часть 2. Растения, Алма-Ата, 1981.
- 29) Атлас Казахской ССР. Том 1. Природные условия и ресурсы. 1982.
- 30) Афанасьев А.В. Зоография Казахстана. Изд-во Академии Наук Казахской ССР, Алма-Ата, 1960.
- 31) Гвоздев Е.В. и др. Книга Генетического Фонда фауны Казахской ССР. Изд - во «Наука» Казахской ССР, Алма-Ата, 1989.
- 32) Гаврилов Э.И. «Справочник по птицам республики Казахстан», Алматы, 2000.
- 33) Ковшарь А.Ф., Корелов М.Н., Скляренко С.Л. Определитель хищных птиц Казахстана. НАН РК, Ин-т зоологии и генофонда животных, NARC, проект № ВР 95/4. Алматы, 1995.
- 34) Млекопитающие Казахстана. Т. 1 - 4; изд. «Наука» КазССР, Алма-Ата, 1969 - 1985.

- 35) Красная книга Казахстана. Изд. 4-е, переработанное и дополненное. Том 1: Животные; Часть 1: Позвоночные. (колл. авторов) – Алматы, «Нур-Принт», 2010. – 324 с.
- 36) Гаврилов Э.И. Сезонные миграции птиц на территории Казахстана. АН Каз.ССР, ин-т зоологии. Алма-Ата, 1979. 256 с.