

Товарищество с ограниченной ответственностью «ДП Орталык»

Товарищество с ограниченной ответственностью ТОО «Два Кей»

«Утверждаю»
Генеральный директор
ТОО «ДП Орталык»
Ташимов Е.Л.
_____ 2023 г.
« _____ » _____

**Изменения в проект на разработку месторождения
урана «Жалпак» на период 2024-2042 гг.
(корректировка проекта)**

«Отчет о возможных воздействиях»

Генеральный проектировщик
ТОО «Два Кей»
Генеральный директор

Каменский Н.Г.

Алматы, 2023 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Эколог 2 категории

Жумажанов А.Б.

Оглавление

Список исполнителей	2
ВВЕДЕНИЕ	7
Краткая информация	7
Необходимость экологической оценки	7
Классификация намечаемой деятельности	8
1 МЕТОДОЛОГИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ	9
1.1. Процесс оценки воздействия на окружающую среду	9
1.2. Виды и объекты воздействий, подлежащие учету при оценке воздействия на окружающую среду	10
1.3. Анализ альтернативных вариантов	11
1.4. Состав работ по подготовке проекта отчета о возможных воздействиях	11
1.5. Параметры воздействия	12
1.6. Значимость воздействия	13
1.7. Экологические нормативы	14
1.8. Методы моделирования	15
2 ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	15
2.1. Описание места осуществления намечаемой деятельности	15
2.2. Краткое описание окружающей среды	17
2.3. Земельные ресурсы для намечаемой деятельности	19
2.4. Основные показатели объектов, необходимых для осуществления добычи	19
2.4.1. Основные проектные решения	19
2.4.2. Производственная программа	20
2.4.3. Состав объектов проектного строительства на технологических блоках	20
2.4.4. Бурение и сооружение скважин	21
2.4.5. Геофизические исследования в скважинах	26
2.4.6. Режим отработки блоков	28
2.4.7. Ремонтно-восстановительные работы	32
2.4.8. <i>Режимно-балансовые наблюдения и опробование</i>	33
2.4.9. <i>Ликвидация (консервация) последствий деятельности по добыче и переработке урана</i>	34
2.5. Потребность в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах	38
2.5.1. Водоснабжение и водоотведение	38
2.6. Режим работы и штатная численность сотрудников	38
2.7. Ожидаемые виды, характеристика и количество эмиссий в окружающую среду	38
2.7.1. Ожидаемые эмиссии в атмосферный воздух	38
2.7.1.1. Стадия горно-подготовительных работ	38
2.7.1.2. <i>Стадия добычи</i>	39
2.8. Ожидаемые эмиссии в водные объекты	62
2.9. Иные ожидаемые вредные антропогенные воздействия на окружающую среду	65
2.9.1. Физические воздействия	65
2.10. Ожидаемые виды и характеристики отходов намечаемой деятельности	68
2.11. Описание мер, направленных на обеспечение соблюдения иных требований, указанных в заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду	69
3. ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ К ПРИМЕНЕНИЮ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНИК	77
3.1. НДТ организационно-технического характера	77
3.1.1. Применение современных экологичных материалов и оборудования для производства работ	77

3.1.2	Оптимизация технологических процессов	78
3.2	НДТ в области энергосбережения и ресурсосбережения	78
3.2.1	Минимизация потерь полезных ископаемых в недрах	78
3.2.2	Сокращение потерь полезных ископаемых при транспортировке	79
3.2.3	Сокращение забора воды из природных источников	79
3.3	НДТ в области производственного контроля	79
3.3.1	Производственный контроль	79
3.3.2	Производственный экологический мониторинг	80
3.4	НДТ в области минимизации негативного воздействия физических факторов	80
3.4.1	Снижение уровня шума и вибрации	80
3.5	НДТ в области минимизации негативного воздействия на водные ресурсы	80
3.5.1	Управление водным балансом горнодобывающего предприятия	80
3.5.2	Повторное использование технической воды	81
3.6	Минимизация негативного воздействия на ландшафты, почвы и биологическое разнообразие	81
4	ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ	81
5	ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	84
6	АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	85
6.1	Информация о состоянии атмосферного воздуха на начало намечаемой деятельности	85
6.1.1	Метеорологические и климатические условия	85
6.1.2	Фоновое состояние атмосферного воздуха	86
6.2	Воздействия	86
6.2.1	Результаты расчета приземных концентраций	88
6.2.2	Затрагиваемая территория и область воздействия	90
6.2.3	Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий на атмосферный воздух	92
6.2.3	Оценка остаточного воздействия	93
6.2	Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий	93
7	ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ	100
7.1	Информация о современном состоянии поверхностных вод в пределах затрагиваемой территории	100
7.2	Воздействия	100
7.2.1	Стадия горно-подготовительных работ	101
7.1.1	Стадия добычи урана	104
7.1.2	Оценка воздействия проектных решений по обращению со сточными водами на поверхностные водные объекты	104
7.2.2	Оценка воздействия при аварийном сбросе	104
7.2.3	Перечень мероприятий, обеспечивающих допустимость воздействия на поверхностные воды	105
7.2.5.1	Стадия горно-подготовительных работ	105
7.2.5.2	Стадия добычи	105
7.2.4	Предложения по программе производственного контроля и экологического мониторинга	105
7.2.5	Сводная оценка воздействия на поверхностные воды	105
7.2.6	Выводы	106
8	ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ	107
8.1	Обзор современного состояния подземных вод	107
8.2	Характеристика планируемой деятельности как источника воздействия на подземные воды	111
8.2.1	Стадия горно-подготовительных работ	111

8.2.2	Стадия добычи урана.....	112
8.2.3	Стадия ликвидации геотехнологического полигона.....	112
8.3	Предложения по программе производственного контроля и экологического мониторинга.....	113
8.3.1	Стадия горно-подготовительных работ.....	113
8.3.2	Стадия добычи.....	114
8.3.3	Оценка остаточного воздействия.....	115
8.3.4	Выводы.....	115
9	ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.....	116
9.1	Виды и объемы образования отходов.....	116
9.1.1	Определение объемов образования отходов.....	118
9.2	Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов).....	121
9.3	Рекомендации по управлению отходами.....	122
9.4	Обоснование предельного количества накопления и захоронения отходов по видам.....	125
9.4.1	Лимиты накопления.....	125
9.4.2	Лимиты захоронения.....	126
10	ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВА.....	127
10.1	Состояние и условия землепользования.....	127
10.2	Современное состояние земельных ресурсов, почвенного покрова и недр.....	127
10.3	Воздействие на состояние почв.....	128
10.4	Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород.....	130
10.5	Оценка воздействия на почвы при аварийных ситуациях.....	130
10.6	Мероприятия по охране земельных ресурсов и почв.....	131
10.7	Оценка остаточного воздействия.....	132
11	ВОЗДЕЙСТВИЕ НА НЕДРА.....	133
11.1	Характеристика месторождения.....	133
11.2	Рациональное и комплексное использование недр.....	136
11.3	Оценка воздействия на недра.....	136
11.4	Перечень мероприятий, обеспечивающих допустимость воздействия на недра.....	137
11.5	Рекомендации по составу и размещению режимной сети скважин.....	138
11.6	Сводная оценка воздействия на недра.....	138
12	Оценка физических воздействий на окружающую среду.....	139
12.1	Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий.....	139
12.1.1	Характеристика планируемой деятельности как источника неионизирующих физических воздействий.....	139
12.1.2	Сводная оценка неионизирующих физических воздействия.....	139
12.2	Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения.....	140
12.2.1	Характеристика планируемой деятельности как источника радиационного воздействия.....	140
12.2.2	Сводная оценка радиационного воздействия.....	141
13	РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР. БИОРАЗНООБРАЗИЕ. СОСТОЯНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ И ЭКОСИСТЕМНЫХ.....	142
13.1	Существующее состояние растительного и животного мира.....	142
13.1.1	Растительный мир.....	142
13.1.2	Животный мир.....	143
13.2	Источники воздействия на растительность и животный мир.....	144

13.2.1	Растительный мир.....	144
13.2.2	Животный мир	145
13.3	Мероприятия по охране растительности и животного мира.....	146
13.3.1	Оценка воздействия намечаемой деятельности на растительность и животный мир.....	147
14.	СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ И УСЛОВИЯ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ	147
14.1.	Современное состояние	147
14.2.	Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения	148
14.3.	Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование	148
14.4.	Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта.....	149
14.5.	Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности.....	149
14.6.	Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности.....	150
15.	ОБЪЕКТЫ, ПРЕДСТАВЛЯЮЩИЕ ОСОБУЮ ЭКОЛОГИЧЕСКУЮ, НАУЧНУЮ, ИСТОРИКО КУЛЬТУРНУЮ И РЕКРЕАЦИОННУЮ ЦЕННОСТЬ	151
15.1.	Информация о наличии в районе намечаемой деятельности объектов, представляющих особую экологическую, научную, историко- культурную и рекреационную ценность.....	151
16	ВОЗДЕЙСТВИЯ СВЯЗАННЫЕ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ	152
16.2.	Возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды в результате аварий	152
16.3.	Масштабы неблагоприятных последствий	153
16.4.	Меры по предотвращению аварий и их последствий	153
17.	КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ	154
17.1	Общие сведения.....	154
17.2	Описание места осуществления намечаемой деятельности.....	154
17.3	Основные проектные решения	155
17.4	Ожидаемые виды, характеристика и количество эмиссий в окружающую среду.....	155
17.5	Ожидаемые виды и характеристики отходов намечаемой деятельности	156
17.6	Оценка воздействия на окружающую среду.....	157
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	160

Приложение 1. Заключение сферы охвата ОВОС из Деп. Экологии Туркестанской области, Сводная таблица замечаний и предложений по ЗОНД от Гос. органов. Таблица ответов на замечания и предложения.

Приложение 2 Расчеты выбросов

Приложение 3 Расчёты рассеивания

Приложение 4. Таблицы: Параметры ЗВ,

Приложение 5. Расчеты образования отходов

Приложение 6. Лицензия на недропользование

ВВЕДЕНИЕ

Краткая информация

ТОО «Добывающее предприятие «Орталык» разрабатывает месторождение урана Жалпак методом ПСВ.

В состав ТОО «ДП «Орталык» по месторождению Жалпак входят следующие площадки:

- площадка (Мобильный комплекс месторождения «Жалпак») расположена на расстоянии около 80 км севернее п. Кыземшек,
- площадка, участки ГТП, расположены на расстоянии около 1-2 км от действующего мобильного перерабатывающего комплекса на месторождении Жалпак.

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

Настоящим проектом рассматривается деятельность на территории ГТП месторождения Жалпак.

Также, в настоящее время ТОО «ДП Орталык» разрабатывает **отдельный проект** на «**Строительство наземного перерабатывающего комплекса м. Жалпак производственной мощностью 900 тонн/год в Созакском районе Туркестанской области**».

Строительные работы по проекту «Строительство наземного перерабатывающего комплекса м. Жалпак производственной мощностью 900 тонн/год в Созакском районе Туркестанской области» предполагается осуществить:

1-й пусковой комплекс, до законченного строительством технологического цикла производительностью 500 тонн урана в год, начало - июнь 2021 г и окончание - декабрь 2022 г;

2-й пусковой комплекс, для завершения строительства до проектной мощности 900 тонн урана в год, начало - апрель 2023 г и окончание - декабрь 2025г.

Проектом на строительство наземного перерабатывающего комплекса предусмотрены возведение: цеха переработки продуктивных растворов, отделение сорбции, складов серной кислоты, насосных станции ПР, ВР, пескоотстойников, административных зданий со столовой, общежития вахтового поселка и других вспомогательных зданий. В настоящее время, проект на строительство наземного перерабатывающего комплекса разрабатывается и в данном проекте нормативы эмиссии от строительных работ не учтены.

Необходимость экологической оценки

Отчет о возможных воздействиях выполнен в соответствии с требованиями ст.65 Экологического кодекса РК (далее – Кодекс). Намечаемая деятельность

входит в раздел 2 «Перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным» приложения 1 к Кодексу и классифицируется как «подземная добыча твердых полезных ископаемых» (п. 2.6 раздела 2 приложения 1 к Кодексу).

Заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности номер: KZ 96VWF00090871, выданным Департаментом экологии по Туркестанской области 02.03.2023 г. (Приложение 1) на основании рассмотрения заявления о намечаемой деятельности и предложений и замечаний заинтересованных государственных органов сделаны выводы о необходимости подготовки отчета о возможных воздействиях намечаемой деятельности.

Классификация намечаемой деятельности

Согласно Заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности номер: KZ96VWF00090871, выданному Департаментом экологии по Туркестанской области 02.03.2023 г. (Приложение А) намечаемая деятельность «подземная добыча твердых полезных ископаемых» (п. 2.6 раздела 2 приложения 1 к Кодексу).

Намечаемой деятельностью, предусматривается корректировка объемов сооружаемых скважин на территории ГТП действующего месторождения Жалпак.

Настоящий Отчет подготовлен по результатам оценки воздействия на окружающую среду добычи урана способом подземного скважинного выщелачивания на залежах 1 и 2 месторождения урана Жалпак с запасами категорий С₁ и С₂.

Контактные данные

Инициатор намечаемой деятельности: ТОО «ДП «Орталык», 161000, Туркестанская область, Созакский район. Юр. адрес: 161006 РК, г. Шымкент, Аль-Фарабийский район, пр. Байдибек-би, здание № 27 «А».

Составитель отчета: ТОО «Два Кей», БИН 031240001366. 050060, г. Алматы, ул. Тлендиева, 258 «В» Тел/факс: +7 (727) 376 60 62, E - mail: info@2k.kz

Разработчик Плана разведки и раздела ОВОС ТОО «Два Кей», имеет Государственные лицензии на выполнение работ по Проектированию и эксплуатации горных (разведка, добыча полезных ископаемых), нефтехимических производств №12014775 от 30 октября 2012г., выданная МИИНТ РК и по природоохранному нормированию в области охраны окружающей среды № 01134Р от 27 ноября 2007 года, выданная МООС РК.

1 МЕТОДОЛОГИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Методология оценки воздействия, используемая в настоящем отчете, обеспечивает основу для характеристики потенциальных экологических и социальных воздействий намечаемой деятельности. Методология основана на моделях, обычно используемых при оценке воздействия, и учитывает требования, установленные параграфом 3 Экологического кодекса РК и «Инструкцией по организации и проведению экологической оценки».

1.1. Процесс оценки воздействия на окружающую среду

Процесс ОВОС является систематическим подходом к определению экологических и социальных последствий реализации намечаемой деятельности, а также к описанию мер по смягчению последствий, которые будут реализованы для устранения этих воздействий. В конечном счете это позволяет соответствующим организациям принимать обоснованные решения о предложениях по реализации намечаемой деятельности и позволяет потенциально задействованным заинтересованным сторонам принять участие в этом процессе.

Оценка воздействия на окружающую среду включает в себя следующие стадии:

Рассмотрение заявления о намечаемой деятельности в целях определения его соответствия требованиям Экологического кодекса РК, а также в случаях, предусмотренных Экологического кодекса РК, проведения скрининга воздействий намечаемой деятельности.

Определение сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду: целью определения сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду является определение степени детализации и видов информации, которая должна быть собрана и изучена в ходе оценки воздействия на окружающую среду, методов исследований и порядка предоставления такой информации в отчете о возможных воздействиях.

Подготовка отчета о возможных воздействиях: в соответствии с заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду инициатор обеспечивает проведение мероприятий, необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, и подготовку по их результатам отчета о возможных воздействиях.

Общественные слушания в отношении проекта отчета о возможных воздействиях: проект отчета о возможных воздействиях подлежит вынесению на общественные слушания с участием представителей заинтересованных государственных органов и общественности, которые проводятся в соответствии с настоящей статьей и правилами проведения общественных слушаний, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды (далее – правила проведения общественных слушаний).

Оценка качества отчета о возможных воздействиях: уполномоченный орган в области охраны окружающей среды выносит заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду, которое должно быть основано на проекте отчета о возможных воздействиях с учетом его возможной доработки в соответствии с Экологическим кодексом РК, протоколе общественных слушаний,

которым установлено отсутствие замечаний и предложений заинтересованных государственных органов и общественности, протоколе заседания экспертной комиссии (при его наличии), а в случае необходимости проведения оценки трансграничных воздействий – на результатах такой оценки.

Вынесение заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду и его учет: выводы и условия, содержащиеся в заключении по результатам оценки воздействия на окружающую среду, обязательно учитываются всеми государственными органами при выдаче разрешений, принятии уведомлений и иных административных процедурах, связанных с реализацией соответствующей намечаемой деятельности.

Послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности, если необходимость его проведения определена в соответствии с Экологическим кодексом: проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

1.2. Виды и объекты воздействий, подлежащие учету при оценке воздействия на окружающую среду

В процессе оценки воздействия на окружающую среду подлежат учету следующие виды воздействий:

- 1) прямые воздействия – воздействия, которые могут быть непосредственно оказаны основными и сопутствующими видами намечаемой деятельности;
- 2) косвенные воздействия – воздействия на окружающую среду и здоровье населения, вызываемые опосредованными (вторичными) факторами, которые могут возникнуть вследствие осуществления намечаемой деятельности;
- 3) кумулятивные воздействия – воздействия, которые могут возникнуть в результате постоянно возрастающих негативных изменений в окружающей среде, вызываемых в совокупности прежними и существующими воздействиями антропогенного или природного характера, а также обоснованно предсказуемыми будущими воздействиями, сопровождающими осуществление намечаемой деятельности.

В процессе оценки воздействия на окружающую среду проводится оценка воздействия на следующие объекты, в том числе в их взаимосвязи и взаимодействии:

- 1) атмосферный воздух;
- 2) поверхностные и подземные воды;
- 3) поверхность дна водоемов;
- 4) ландшафты;
- 5) земли и почвенный покров;
- 6) растительный мир;
- 7) животный мир;
- 8) состояние экологических систем и экосистемных услуг;
- 9) биоразнообразие;
- 10) состояние здоровья и условия жизни населения;

11) объекты, представляющие особую экологическую, научную, историко-культурную и рекреационную ценность.

В случаях, когда намечаемая деятельность может оказать воздействие на особо охраняемые природные территории, в процессе оценки воздействия на окружающую среду также проводится оценка воздействия на соответствующие природные комплексы, в том числе земли особо охраняемых природных территорий, а также находящиеся на этих землях и землях других категорий объекты государственного природно-заповедного фонда.

При проведении оценки воздействия на окружающую среду также подлежат оценке и другие воздействия на окружающую среду, которые могут быть вызваны возникновением чрезвычайных ситуаций антропогенного и природного характера, аварийного загрязнения окружающей среды, определяются возможные меры и методы по предотвращению и сокращению вредного воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, а также необходимый объем производственного экологического мониторинга.

В процессе проведения оценки воздействия на окружающую среду подлежат учету отрицательные и положительные эффекты воздействия на окружающую среду и здоровье населения.

В процессе проведения оценки воздействия на окружающую среду не подлежат учету воздействия, вызываемые выбросами парниковых газов.

1.3. Анализ альтернативных вариантов

Анализ альтернативных вариантов содержит описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду, включая вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, описание других возможных рациональных вариантов, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды.

1.4. Состав работ по подготовке проекта отчета о возможных воздействиях

В соответствии с заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду инициатор обеспечивает проведение мероприятий, необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, и подготовку по их результатам отчета о возможных воздействиях.

Подготовка отчета о возможных воздействиях осуществляется физическими и (или) юридическими лицами, имеющими лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды (далее – составители отчета о возможных воздействиях).

Организацию и финансирование работ по оценке воздействия на окружающую среду и подготовке проекта отчета о возможных воздействиях обеспечивает инициатор за свой счет.

Процесс оценки потенциального воздействия намечаемой деятельности включает: *Прогноз*: что произойдет с окружающей средой в результате реализации намечаемой деятельности (т. е., определение деятельности и воздействий, связанных с намечаемой деятельностью).

Оценку: окажет намечаемая деятельность благоприятное или неблагоприятное воздействие? Насколько велико ожидаемое изменение? Насколько важно это будет для затрагиваемых объектов воздействия?

Меры по снижению воздействия: если воздействие вызывает опасение, можно ли что-нибудь сделать для его предотвращения, минимизации или компенсации? Есть ли возможности расширения потенциальных выгод?

Характеристику остаточного воздействия: является ли воздействие поводом для беспокойства после принятия мер по его смягчению?

Остаточное влияние — это то, что остается после применения мер по смягчению воздействия, и, таким образом, является окончательным уровнем воздействия, связанного с реализацией намечаемой деятельности. Остаточные воздействия также используются в качестве отправной точки для процедур мониторинга и послепроектного анализа фактической деятельности и обеспечивают возможность сравнения фактических воздействий на предмет соответствия прогнозу, представленному в настоящем отчете.

Для некоторых типов воздействий существуют эмпирические, объективные и установленные критерии для определения значимости потенциального воздействия (например, если нарушается норматив или наносится ущерб охраняемой территории). Тем не менее, в других случаях критерии оценки носят более субъективный характер и требуют более глубокой профессиональной оценки. Критерии, по которым оценивалась значимость планируемых воздействий для целей намечаемой деятельности, были описаны с точки зрения двух компонентов: величины воздействия и восприимчивости объектов воздействия.

1.5. Параметры воздействия

Параметры воздействия являются мерой изменения исходных условий. Эта мера изменения может быть охарактеризована следующими терминами:

- пространственный масштаб: пространственный масштаб (например, площадь воздействия) или объем населения (например, доля затронутого населения / сообщества);

- временной масштаб: срок, в течение которого воспринимающий объект будет испытывать воздействие;

- интенсивность: определяется на основе ряда экологических оценок и экспертных суждений (оценок).

Определение пространственного масштаба воздействий проводится на основе анализа технических решений, математического моделирования, или на основании экспертных оценок возможных последствий от воздействия по следующим градациям:

- локальное воздействие — воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды, ограниченные рамками территории (акватории) непосредственного размещения объекта или незначительно превышающими его по площади. Воздействия, оказывающие влияние на площади до 1 км². Воздействия,

оказывающие влияние на элементарные природно-территориальные комплексы на суше на уровне фаций или урочищ;

- ограниченное воздействие – воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды на территории (акватории) площадью до 10 км². Воздействия, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне групп урочищ или местности;

- местное воздействие – воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды на территории (акватории) до 100 км², оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафта;

- региональное воздействие – воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды в региональном масштабе на территории (акватории) более 100 км², оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафтных округов или провинции.

Определение временного масштаба воздействий на отдельные компоненты природной среды, определяется на основании анализа, аналитических (модельных) оценок или экспертных оценок по следующим градациям:

- кратковременное воздействие – воздействие, наблюдаемое ограниченный период времени (например, в ходе строительства, бурения или вывода из эксплуатации), но, как правило, прекращающееся после завершения рабочей операции, продолжительность не превышает 6-х месяцев;

- воздействие средней продолжительности – воздействие, которое проявляется на протяжении 6 месяцев до 1 года;

- продолжительное воздействие - воздействие, наблюдаемое продолжительный период времени (более 1 года, но менее 3 лет) и обычно охватывает период строительства запроектированного объекта;

- многолетнее (постоянное) воздействие – воздействия, наблюдаемые от 3 лет и более (например, шум от эксплуатации), и которые могут быть периодическими или часто повторяющимися. Например, воздействие от регулярных залповых выбросов ЗВ в атмосферу. В основном относится к периоду, когда начинается эксплуатация объекта.

Таким образом, эти характеристики в совокупности описывают характер, масштаб воздействия и его протяженность по времени.

Для облегчения структурирования описания величины воздействия для каждой параметрической характеристики была составлена шкала с качественными категориями.

1.6. Значимость воздействия

Значимость воздействия является по сути комплексной (интегральной) оценкой с использованием соответствующей матрицы,

Таблица 1.1 – Критерии значимости воздействий

Категории воздействия, балл			Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	баллы	Значимость
Локальное 1	Кратковременное 1	Незначительное 1	1- 8	Воздействие низкой

Категории воздействия, балл			Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	баллы	Значимость
Ограниченное 2	Средней продолжительности 2	Слабое 2	9- 27	Воздействие средней значимости
Местное 3	Продолжительное 3	Умеренное 3		
Региональное 4	Многолетнее 4	Сильное 4	28 - 64	Воздействие высокой значимости

1.7. Экологические нормативы

В соответствии со ст. 36 Экологического кодекса РК для обеспечения благоприятной окружающей среды необходимым является достижение и поддержание экологических нормативов качества. Экологические нормативы качества разрабатываются и устанавливаются в соответствии с Экологическим кодексом РК [1] отдельно для каждого из компонентов окружающей среды. На момент подготовки отчета экологические нормативы для атмосферного воздуха не установлены.

Как следует из ст. 418 Экологического кодекса РК до утверждения экологических нормативов качества применяются гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством РК в области здравоохранения.

Атмосферный воздух. Для оценки загрязнения атмосферного воздуха были применены «Гигиеническим нормативам к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций» утв. Приказом МЗ РК от 02.08.2022 года № ҚР ДСМ-70. В качестве критериев приняты предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест, установленные гигиеническими нормативами.

Поверхностные и подземные воды. Для оценки качества поверхностных и подземных вод были применены Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водо источникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов». В качестве критериев качества водных ресурсов приняты предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого водоснабжения и мест культурно-бытового водопользования.

Почвы. При оценке загрязнения почв были применены «Гигиенические нормативы к безопасности среды обитания». В качестве критериев приняты ПДК химических веществ в почве.

1.8. Методы моделирования

Качество атмосферного воздуха. Оценка воздействия на атмосферный воздух выполнена 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 гигиенических нормативов.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ от источников выбросов намечаемой деятельности выполнены в соответствии с «Методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» [32] с применением программного комплекса «ЭРА» (версия 2.5) фирмы Логос-плюс, предназначенному для широкого класса задач в области охраны атмосферного воздуха, связанных с расчетами загрязнения атмосферы вредными веществами, содержащимися в выбросах предприятий и Методик расчетов, утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды РК №100-п от 18.04.08 г. Программный комплекс согласован в ГГО им. А.И. Воейкова (письмо № 1865/25 от 26.11.2010 г.) и рекомендован МПРООС для использования на территории РК (письмо № 09-335 от 04.02.2002 г).

Качество поверхностных и подземных вод. Оценка воздействия на водные ресурсы в результате эмиссий загрязняющих веществ выполнена расчетным путем с применением расчетных формул, определяющих кратность разбавления загрязняющих веществ с учетом ассимилирующей способности водного объекта, установленных «Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду».

2 ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1. Описание места осуществления намечаемой деятельности

Настоящим Отчетом рассматривается намечаемая деятельность по изменению в проект по разработке месторождения урана «Жалпак» на 2024-2042 гг. (корректировка проекта)

Месторождение Жалпак расположено на территории Созакского района Туркестанской области в 85 км севернее месторождения Уванас и в 50 км восточнее месторождения Мынкудук, с которыми соединяется грунтовыми дорогами. На рисунке 2.1 представлена обзорная карта расположения участка добычи.

Месторождение граничит со свободными землями. Площадь геологического отвода месторождения – 146,106 км².

Ближайший населенный пункт - п. Кыземшек расположен с юга на расстоянии около 70 км от месторождения.

Ближайшие каракулеводческие совхозы (Жуантобе, Тасты, Шуйский) расположены в долине реки Шу, в 120 км.

Районный центр пос. Шолаккорган связан с г.Туркестан, Шымкент, посёлками Созак, Жуантобе и Кыземшек асфальтированной дорогой.

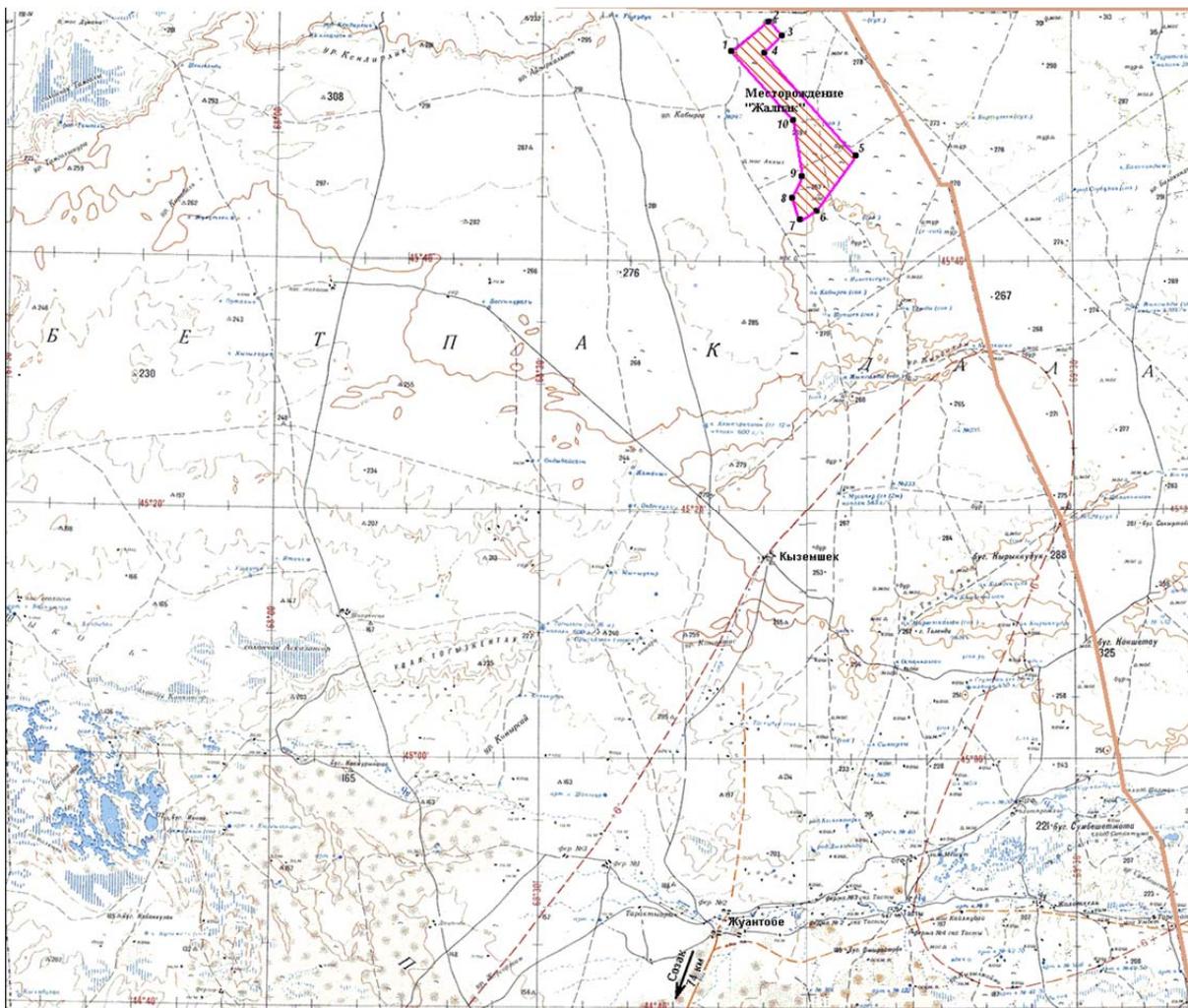


Рисунок 2.1 – Обзорная карта-схема расположения месторождения

На площади месторождения имеются грунтовые дороги, доступные для автотранспорта в сухое время года.

Крупные населенные пункты в районе месторождения отсутствуют. На значительной части района постоянного населения нет, оно сконцентрировано в основном, вблизи гор и вдоль реки Шу в животноводческих совхозах, где в основном преобладают казахи, узбеки, занимающиеся каракулевым овецоводством, а также разведением верблюдов и коневодства. Занимаются частично поливным земледелием.

Ситуационная карта-схема расположения предприятия приведена на рисунке 2.2.



Рисунок 2.2. Ситуационная карта-схема расположения предприятия

2.2 Краткое описание окружающей среды

Ландшафтная характеристика территории. Месторождение расположено в пределах пустыни Бетпак-Дала. Ландшафт представлен пластовой равниной (приподнятые равнины), сложенной глиной, песками, песчаниками с боялычевой, серополынно-боялычевой, туранскополынно-боялычевой растительностью на серобурых нормальных почвах.

Бетпак-Дала – плоская и пологоволнистая равнина с абсолютными отметками в районе месторождения 250-270 м. В районе месторождения

палеозойские породы погружаются под толщу горизонтально залегающих мезозойских и палеогеновых рыхлых отложений (пески, песчаники, глины, галечники), которые формируют пластовую равнину с бессточными понижениями в виде логов и замкнутых впадин.

Климат района резко континентальный и характеризуется значительными годовыми и суточными амплитудами колебаний температуры: суровой зимой, жарким летом, сухостью воздуха и малым количеством осадков.

Атмосферный воздух. Сочетание метеорологических факторов, обуславливающих уровень возможного загрязнения атмосферы от источников в данном географическом районе, называется **потенциалом загрязнения атмосферы (ПЗА)**. Повторяемость слабых ветров составляет 22-31 % с максимумом в июне. Повторяемость приземных инверсий составляет 39 %, почти в 14% случаев инверсии наблюдаются при скорости ветра 0-1 м/сек. Такие условия в значительной степени способствуют накоплению примесей в атмосфере. Туманы над этой территорией формируются редко, преимущественно в холодный период года (3,9 дней в году).

Важным фактором, определяющим повышенный ПЗА в данном районе, является малое количество осадков (за год 149,2 мм), что в условиях жаркого лета, при сохранении длительных периодов без осадков, формирует высокий фон естественной запыленности.

Район месторождения характеризуется повышенным ПЗА. Его значения остаются примерно одинаковыми в холодный и зимний период. При таком значении ПЗА, 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.

Водные ресурсы. Гидрографическая сеть представлена реками Шу и Сарысу. В последние годы воды р. Шу не достигают рассматриваемого рай- она даже в паводковый период. Сухое русло реки, старично-солончаковые впадины весной заполняются тальми водами, быстро испаряющимися с наступлением летней жары. Главное русло р. Сарысу наполняется проточными водами в мае. К середине лета засоленная вода сохраняется лишь в изолированных плесах. Небольшие горные речки с гор Б. Каратау теряются в рыхлых отложениях предгорной равнины. На площади рудного поля месторождения Будёновское гидрографическая сеть отсутствует.

Учитывая возрастное расчленение пород, их литологический состав, на месторождении можно выделить два водоносных комплекса: преимущественно грунтовых вод в неоген-четвертичных и артезианских водах в верхнемеловых палеогеновых отложениях.

Водоносный горизонт верхнечетвертичных и современных аллювиальных и аллювиально-озерных отложений (Q3-4) распространен в пределах р. Чу, ручья Аксумбе, образуя первую I надпойменную террасу, а также выполняют русла этих рек.

Инженерно-геологические условия. Участок месторождения, непосредственно, занимает плоские с ровной поверхностью междугрядовые понижения, где перепад высотных отметок не превышает 1,5 м.

Территория расположения участка проектируемых объектов месторождения урана поверхностными водами не затопливается.

В геолого-литологическом отношении площадка сложена комплексом аллювиальных и аллювиально-озерных отложений, представленных переслаиванием супеси, глины, песка, перекрытых с поверхности земли скудным почвенным слоем, мощностью 0,1 м. Супесью сложена верхняя часть разреза до глубины 1,3–2,5 м.

Эколого-геологическая обстановка на площади работ в большей ее части оценена как удовлетворительная. Более подробная характеристика дана в соответствующей главе проекта.

2.3 Земельные ресурсы для намечаемой деятельности

Как отмечалось выше, месторождение расположено в пустыне Бетпак-Дала. Господствует пустыня с бурыми и серо-бурыми почвами. В понижениях распространены такыры и солончаки. Пространства Бетпак-Далы используются как весенние и осенние пастбища хозяйств Кызылординской, Туркестанской, Жамбылской и Карагандинской областей. Весной скот перегоняют к северу на летние пастбища Казахского мелкосопочника, осенью на зимовки к югу - в пески Мойынкум и долину реки Чу.

Месторождение граничит с участками с регулируемым режимом хозяйственной деятельности Южно-Казахстанской государственной заповедной зоны.

Месторождение расположено в пределах ареала бетпакдалинской популяции сайгака. Исторически, ареал бетпакдалинской популяции охватывал значительную площадь Центрального Казахстана, приблизительно от Моинкумских песков-реки Чу на юге до озера Тенгиз и Карагандинской области на севере.

Намечаемая деятельность не требует изъятия или выделения земельного участка.

2.4 Основные показатели объектов, необходимых для осуществления добычи

2.4.1. Основные проектные решения

В состав ТОО «ДП «Орталык» по месторождению Жалпак входят следующие площадки:

- площадка (Мобильный комплекс месторождения «Жалпак») расположена на расстоянии около 80 км севернее п. Кыземшек,
- площадка, участки ГТП, расположены на расстоянии около 1-2 км от действующего мобильного перерабатывающего комплекса на месторождении Жалпак.

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

Настоящим проектом рассматривается деятельность на территории ГТП месторождения Жалпак.

Проектом предусматривается проведение добычи урана способом подземного скважинного выщелачивания на залежах 1 и 2 месторождения урана Жалпак с запасами категорий C_1 и C_2 . Всего на месторождении выявлено 8 рудных залежей, которые объединены в три участка: Центральный (залежи 1, 2, 3, 4, 5), Северный (залежи 6, 7), Южный (залежь 8).

2.4.2. Производственная программа

Проектом предусматриваются горно-подготовительные работы (ГПР) и добыча урана способом ПСВ на залежах 1 и 2 месторождения урана Жалпак с запасами урана категорий C_1 и C_2 .

Производственная программа предприятия предусматривает постепенный ввод технологических блоков с соответствующим движением запасов с учетом погашения и представлена в таблице 2.4 (Проектный график бурения технологических скважин). 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.

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 – 365;
- количество рабочих часов в году – 8400;
- коэффициент использования скважин – 90%;
- коэффициент извлечения урана из недр – 90%.

2.4.3. Состав объектов проектного строительства на технологических блоках

Проектом предусматривается следующий состав объектов на полигоне скважин эксплуатационной добычи:

- технологические скважины с поверхностной обвязкой;
- наблюдательные скважины;
- контрольные скважины;
- раствороподъемное (насосное) оборудование;
- узлы приёма и распределения растворов (УПРР);
- технологический узел закисления (ТУЗ) с пунктом самопомощи;

- магистральные технологические трубопроводы;
- трубопроводы между технологическими узлами растворов и технологическими скважинами;
- объекты энергоснабжения;
- здания мобильного типа для раскомандировки и диспетчерской ГТП.

Проведение работ по строительству и расширению геотехнологического поля (прокладка трубопроводов, кабелей, линий электропередач, объектов энергоснабжения, сооружение подъездных и внутриплощадочных дорог, установка технологических узлов и т. д.) будет рассматриваться отдельным проектом в соответствии с требованиями статьи 60 Закон РК «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан». В соответствии с требованиями статьи 36 Экологического кодекса РК неотъемлемой частью проектной документации будут являться результаты оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду.

В настоящее время ТОО «ДП Орталык» разрабатывает **отдельный проект** на «**Строительство наземного перерабатывающего комплекса м. Жалпак** производственной мощностью 900 тонн/год в Созакском районе Туркестанской области».

Строительные работы по проекту «Строительство наземного перерабатывающего комплекса м. Жалпак производственной мощностью 900 тонн/год в Созакском районе Туркестанской области» предполагается осуществить:

1-й пусковой комплекс, до законченного строительством технологического цикла производительностью 500 тонн урана в год, начало - июнь 2021 г и окончание - декабрь 2022 г;

2-й пусковой комплекс, для завершения строительства до проектной мощности 900 тонн урана в год, начало - апрель 2023 г и окончание - декабрь 2025г.

Проектом на строительство наземного перерабатывающего комплекса предусмотрены возведение: цеха переработки продуктивных растворов, отделение сорбции, складов серной кислоты, насосных станции ПР, ВР, пескоотстойников, административных зданий со столовой, общежития вахтового поселка и других вспомогательных зданий.

В настоящее время, проект на строительство наземного перерабатывающего комплекса разрабатывается и в данном проекте нормативы эмиссии от строительных работ не учтены. После введения в эксплуатацию наземного перерабатывающего комплекса, недропользователю необходимо разработать проекты нормативов эмиссии (НДВ, НДС, ПУО) с учетом всех источников выбросов на месторождении Жалпак и получить разрешения на эмиссии.

2.4.4. Бурение и сооружение скважин

Глубина технологических скважин на проектируемых блоках/залежах зависит от глубины залегания урановых руд и составляет в среднем по залежам 150м. В качестве породоразрушающего инструмента применяются лопастные и

шарошечные долота с гидронасадками. В местах песчано-алевритистого разреза производится обсыпка гравием профильной части и отстойника скважин.

После бурения скважин и промывки скважин проводится комплекс геофизических исследований, включающий: электрический каротаж КС, ПС, индукционный каротаж ИК и гамма-каротаж ГК.

При разработке месторождения сооружаются скважины, выполняемые разнообразными функциями. По своему назначению, составу и объему выполняемых функций буровые скважины подразделяются на две основные группы: эксплуатационные (технологические) и вспомогательные (наблюдательные, контрольные и эксплуатационно-разведочные).

Эксплуатационные (технологические) скважины предназначены для осуществления непосредственного процесса добычи – подачи выщелачивающего раствора в продуктивный горизонт и подъема продуктивного раствора на поверхность.

Эксплуатационные (технологические) скважины для ПСВ подразделяются на закачные и откачные.

Закачные скважины предназначены для подачи выщелачивающих растворов в продуктивный горизонт. Проектом предусмотрено сооружение около 7851 закачных скважин.

Откачные скважины предназначены для подъема насыщенных ураном продуктивных растворов. Проектом предусмотрено сооружение около 3475 откачных скважин.

Длина фильтра зависит от эффективной мощности добычного блока и определяется для каждой скважины на основе результатов ГИС. Учитывая опыт работ ПСВ, длина оптимально работающего фильтра должна быть не более 8-10 м.

Согласно требованию к сооружаемым скважинам на месторождении Жалпак длина отстойника 11 метров, открытость после освоения не менее 8 метров.

Конструкция перебуриваемых откачных скважин аналогична откачным.

Наблюдательные скважины предназначены для наблюдения и контроля над условиями формирования продуктивных растворов, геохимическим состоянием рудовмещающего горизонта, растеканием технологических растворов за пределы эксплуатационных участков и их возможными перетоками в надрудный, подрудный горизонты.

Наблюдательная скважина – скважина подземного выщелачивания, предназначенная для постоянного или временного наблюдения за процессом подземного выщелачивания или режимом подземных вод (растворов) во вмещающей (выщелачиваемой) горнорудной массе. Подразделяются на наблюдательные скважины:

а) по функциональному назначению:

- мониторинговые;
- технологические;

б) по месту сооружения:

- внутриконтурные;
- приконтурные.

Наблюдательная «мониторинговая» скважина – предназначенная для оценки растекания промышленных растворов за контур обрабатываемых блоков, оценки

состояния водной среды продуктивного горизонта, техногенного воздействия продуктивных растворов на подземные воды надпродуктивного и подпродуктивного горизонтов в процессе эксплуатации и последующего локального мониторинга за подземными водами указанных горизонтов.

Наблюдательная «технологическая» скважина – наблюдательная скважина, сооружаемая внутри или за внешней границей контура технологического (эксплуатационного) блока. Оборудуется на продуктивный горизонт. Предназначена для оценки состояния водной среды и технологического процесса в продуктивном горизонте.

Внутриконтурная наблюдательная скважина – наблюдательная скважина, сооружаемая внутри контура технологического (эксплуатационного) блока. Оборудуется на продуктивный /подпродуктивный, надпродуктивный/ горизонт.

Приконтурная наблюдательная скважина – наблюдательная скважина, сооружаемая за внешней границей технологического блока. Оборудуется на продуктивный горизонт.

Внутриконтурная наблюдательная «технологическая» скважина – наблюдательная скважина, сооружаемая внутри контура технологического (эксплуатационного) блока. Оборудуется на продуктивный горизонт. Предназначена для оценки состояния водной среды и технологического процесса в продуктивном горизонте

Приконтурная наблюдательная «технологическая» скважина – наблюдательная скважина, сооружаемая за внешней границей технологического блока. Оборудуется на продуктивный горизонт. Предназначена для оценки растекания промышленных растворов за контур технологических (эксплуатационных) блоков в процессе их отработки.

Наблюдательно-подборная скважина – внутриконтурная /или приконтурная/ наблюдательная технологическая скважина, сооруженная по конструкции откачной скважины. Периодически, или на заключительном этапе отработки запасов технологических блоков, может использоваться как откачанная скважина.

Наблюдательные «технологические» скважины используются при ведении подготовительных и добычных работ на уран. Дальнейшее их использование и назначение определяются потребностью предприятия, ведущего добычные работы.

Исходя из геолого-технологической обстановки вскрываемых запасов технологических блоков, экономической целесообразности, часть наблюдательных технологических скважин сооружаются как наблюдательно-подборные технологические скважины. Работа этих скважин регламентируется:

а) на этапах подготовки технологических блоков (закисления запасов), начального и основного этапов выщелачивания урана, наблюдательно-подборные скважины используются как наблюдательные технологические скважины;

б) на стадиях доработки технологических блоков (перед выводом из работы), при промышленной концентрации урана в водных растворах в нижних частях технологических блоков или под ними (как правило, на нижних водоупорах), наблюдательно-подборные скважины используются как откачные технологические скважины.

Количество наблюдательных «технологических» скважин, места их заложения на технологическом блоке (сооружение внутриконтурных,

приконтурных наблюдательных технологических скважин) определяются ежегодно разрабатываемыми Планами развития горных работ предприятия.

Конструкция наблюдательных скважин аналогична закачным. Наблюдательные скважины оборудуются крышками, на которых указывается номер скважины и горизонт, по которому будут проводиться наблюдения.

Контроль загрязнения подземных вод продуктивного горизонта осуществляется по наблюдательным скважинам, пробуренным за контуром эксплуатационного блока в направлении движения естественного потока подземных вод на расстоянии 50–70 м от крайних эксплуатационных скважин. Если в пробах воды концентрация радионуклидов превышает ПДК, то от данной скважины на расстоянии 50–70 м сооружается дополнительная скважина.

Контроль над растеканием ВР в продуктивном горизонте за пределы рудного контура осуществляется при помощи наблюдательных скважин, сооруженных на подготавливаемых к отработке блоках по направлению движения подземных вод.

Контроль над растеканием ВР выше и ниже продуктивного горизонта осуществляется при помощи наблюдательных скважин, пройденных в пределах рудного контура.

Проектом предусмотрено сооружение около 562 наблюдательных скважин, местоположение скважин определяется главным геологом предприятия.

Контрольные скважины проходятся после отработки блоков участка, в объеме 2 % от суммы технологических, с организацией комплекса гидрогеологических и геохимических исследований с целью:

- а) подтверждения полноты отработки участка;
- б) выделения площадей в недрах с остаточными растворами;
- в) определения степени загрязнения водоносных горизонтов кислотными растворами и радиоактивными элементами в пределах полигона;
- г) изучения процесса естественного раскисления подземных вод;
- д) определения степени загрязнения водоносных горизонтов за пределами полигона под влиянием естественного потока подземных вод.

Бурение контрольных скважин должно производиться в минимальный срок от момента отработки блока с обязательным использованием качественных глинистых растворов. Местоположение и окончательное количество контрольных скважин определяется главным геологом предприятия. Контрольные скважины проходят с отбором керна.

После завершения исследований в скважинах, последние ликвидируются с целью предупреждения перетока пластовых вод по стволу скважины.

Разведочные скважины используются для определения запасов полезного ископаемого, положения залегания рудного тела в пространстве, определение его мощности, уточнения геологического разреза.

Проходка эксплуатационно-разведочных скважин на месторождении Жалпак будет выполняться по двум базовым направлениям таких как:

- текущая эксплуатационная разведка;
- опережающая эксплуатационная разведка. Разведочные скважины используются с целью:

- уточнения границ и морфологии рудных тел;
- исключения из вскрытия безрудных участков на вскрываемых технологических блоках (перевод безрудных технологических скважин в эксплуатационно-разведочные);

определения (уточнения) запасов полезного ископаемого на вскрываемых блоках и участках (промышленной категории «вскрытых»);

уточнения геологического разреза.

Текущая эксплуатационная разведка проводится в период сооружения технологического блока с учетом многолетнего опыта работ предприятия, сложности строения объектов расширения добычного полигона. На сооружаемые технологические блоки в объёмы проходки скважин, закладываются скважины текущей эксплуатационной разведки, позволяющие на этапе сооружения блока, проводить текущую корректировку его конфигурации.

Скважины опережающей эксплуатационной разведки закладываются на площадях перспективного расширения добычного полигона с уплотнением сети буровых работ, выполненных на стадии детальной разведки, с целью подтверждения или уточнения контуров балансового оруденения и последующим проектированием вскрышных работ.

Проектный график бурения технологических скважин представлен в таблице 2.4.

Бурение всех вышеперечисленных видов скважин будет производиться передвижными буровыми установками с поверхности земли буровыми станками ЗИФ-1200МРК с приводом от электродвигателя, получающим энергию от электросети.

Таблица 2.4 - Проектный график бурения технологических скважин

Ед. измер.	Количество технологических скважин			Эксплуатационная разведка	всего
	откачные	закачные	наблюдательные		
2024 год					
скважин	90	203	14	36	343
пог.м.	13500	30450	2100	5400	51450
Потребность в буровых агрегатах					6,0
2025 год					
скважин	92	208	16	36	352
пог.м.	13800	31200	2400	5400	52800
Потребность в буровых агрегатах					6,0
2026 год					
скважин	105	239	18	36	398
пог.м.	15750	35850	2700	5400	59700
Потребность в буровых агрегатах					7,0
2027 год					
скважин	142	322	24	36	524
пог.м.	21300	48300	3900	5400	78600
Потребность в буровых агрегатах					9,0
2028 год					
скважин	209	471	42	36	758
пог.м.	31350	70650	6300	5400	113700
Потребность в буровых агрегатах					12,0
2029 год					
скважин	162	366	18	36	582
пог.м.	24300	54900	2700	5400	87300
Потребность в буровых агрегатах					10,0
2030 год					

скважин	285	644	42	36	1007
пог.м.	42750	96600	6300	5400	151050
Потребность в буровых агрегатах					17,0
2031 год					
скважин	211	480	36	36	763
пог.м.	31650	72000	5400	5400	114450
Потребность в буровых агрегатах					13,0
2032 год					
скважин	202	461	22	36	721
пог.м.	30300	69150	3300	5400	108 150
Потребность в буровых агрегатах					12,0
2033 год					
скважин	326	726	40	36	1128
пог.м.	48900	108900	6000	5400	169200
Потребность в буровых агрегатах					19,0
2034 год					
скважин	271	611	52	36	970
пог.м.	40650	91650	7800	5400	145500
Потребность в буровых агрегатах					16,0
2035 год					
скважин	249	568	28	36	881
пог.м.	37350	85200	4200	5400	132150
Потребность в буровых агрегатах					14,0
2036 год					
скважин	281	635	54	36	1006
пог.м.	42150	95250	8100	5400	150900
Потребность в буровых агрегатах					17,0
2037 год					
скважин	274	62	44	36	975
пог.м.	41100	93150	6600	5400	146250
Потребность в буровых агрегатах					16,0
2038 год					
скважин	352	795	60	36	1243
пог.м.	52800	119250	9000	5400	186450
Потребность в буровых агрегатах					20,0
2039 год					
скважин	153	342	38	36	569
пог.м.	22950	51300	5700	5400	85350
Потребность в буровых агрегатах					9,0
2040 год					
скважин	71	159	14	36	280
пог.м.	10650	23850	2100	5400	42000
Потребность в буровых агрегатах					5,0
Всего за период 2024 – 2040 гг.					
скважин	3475	7851	562	612	12500
пог.м.	521250	1177650	84300	91800	1875000

2.4.5. Геофизические исследования в скважинах

Геофизические исследования в скважинах (ГИС) являются основным источником получения геологической, гидрогеологической и технологической информации при добыче урана способом ПСВ, а также необходимым для решения технических задач в период сооружения технологических скважин и контроля за их

техническим состоянием в процессе эксплуатации. Геофизические исследования в скважинах проводятся в соответствии с Инструкцией по геофизическому обеспечению работ ПСВ урана предприятий НАК «Казатомпром».

Ниже приводятся задачи, решаемые ГИС на различных этапах работ на месторождении Жалпак:

Выявление радиоактивных аномалий в скважинах и определение глубин залегания, границ и мощности рудных интервалов и содержания в них урана для подсчета запасов (гамма-каротаж – ГК, каротаж нейтронов деления КНД);

Литолого-стратиграфическое расчленение разреза скважин (электрокаротаж методами кажущихся сопротивлений «КС» и естественной поляризации «ПС»);

Контроль технического состояния скважин (кавернометрия, токовый каротаж, термометрия, индукционный каротаж).

При бурении скважин эксплуатационный разведки и контрольных скважин будет проводиться следующий комплекс ГИС:

Первичный (ГК+КС+ПС);

Инклинометрия (ИН);

Каротаж нейтронов деления – КНД-м.

При бурении и сооружении технологических скважин будет проводиться следующий комплекс ГИС:

а) стандартный комплекс (ГК, КС, ПС) – изучение разреза;

б) кавернометрия после разбурки зоны расширения – интервал и объем разбурки;

в) инклинометрия – отклонение ствола скважины от вертикальной оси; г) индукционный каротаж в обсадке после прокачки – растекание ВР; д) КС в обсадке (КС в обсадке после прокачки) – контроль целостности

обсадных колонн, определение интервала установки фильтрационной колонны, статического уровня;

е) термометрия после цементации затрубного пространства;

ё) КНДМ – прямое определение содержания урана в руде (при необходимости)

ж) расходомерия для оценки качества работы фильтров.

В процессе эксплуатации на действующих полигонах будут проводиться следующие виды ГИС:

Токовый каротаж для контроля целостности обсадных колонн;

Индукционный каротаж для контроля за растеканием кислотных растворов, как в плане, так и в разрезе скважин.

Токовый каротаж будет проводиться во всех действующих откачных и закачных скважинах 1 раз, через год после начала работы, либо после проведения РВР. Индукционный каротаж проводится в наблюдательных скважинах через месяц в начале процесса отработки и раз в квартал в последующем, для контроля растекания технологических растворов по площади и за пределы водоупорного горизонта.

Геофизическое обслуживание буровых агрегатов ведется круглосуточно. Работы на добычных полигонах, согласно правилам безопасности, выполняются только в светлое время суток.

2.4.6. Режим отработки блоков

Работа технологических блоков в процессе ПСВ подразделяется на несколько стадий:

- закисление;
- стадия активного выщелачивания;
- доработка;
- вывод из эксплуатации.

Режимы закисления запасов урана в недрах и добычные работы должны осуществляться на разработанный на предприятии внутренней нормативной документации (ВНД), которая учитывает специфику месторождения.

Под добычными работами следует понимать процесс перевода урана в недрах из твердого в жидкое (подвижное) состояние и его транспортировку, в полученных продуктивных растворах, на дневную поверхность, и далее, на участок переработки добытых (продуктивных) растворов.

В состав добычных работ неразрывно входят две стадии: закисление и выщелачивание запасов урана. Строгой границы, разделяющей стадию закисления от начала выщелачивания не всегда возможно четко обозначить, и она принимается при выполнении определенных условий.

Закисление запасов урана (закисление руд и рудовмещающих пород) – процесс, необходимый для создания в рудовмещающем горизонте геохимической и гидродинамической обстановки (создание избыточной кислотности), обеспечивающий процесс перевода урана в раствор.

Окончанием закисления запасов принимается такое состояние закисляемого объема руд и рудовмещающих пород, когда в ПР устанавливается $pH = 1,5-2,0$, а в большинстве (более 70%) откачных скважин (в закисляемом объеме) содержание урана (среднее по блоку) не ниже минимального промышленного.

В зависимости от геологических, гидрогеологических, геотехнологических условий залегания рудных тел, на месторождении возможно применение двух режимов закисления запасов: активный и пассивный. В некоторых случаях – их комбинация.

Опытом предыдущих лет (на близлежащих месторождениях) установлена большая эффективность пассивного режима закисления запасов, которая выражается:

- снижением кольматационных эффектов на технологических скважинах и в пласте;
- более полным и равномерным закислением горнорудной массы блока;
- уменьшением каналирования;
- и как следствие, улучшением последующего этапа выщелачивания.

Активный режим закисления – режим закисления, при котором подача кислых растворов в недра блоков (блока) и откачка пластовых вод из недр осуществляются одновременно, через различные группы скважин. Циркуляция растворов ведется по замкнутому циклу с соблюдением общего по блоку баланса растворов.

Исходя из конструктивных особенностей сооружаемых скважин, на месторождении применяется прямой способ подачи кислых растворов: через закачные скважины одновременно с непрерывной откачкой пластовых вод через откачные скважины.

Наибольшее применение активного режима закисления запасов технологических блоков необходимо планировать на рудных телах, нижняя граница которых приподнимается над водоупором (на 4 и более метров), а вмещающие подрудные проницаемые отложения имеют больший коэффициент фильтрации, чем рудные.

Пассивный режим закисления – режим закисления, при котором подача кислых растворов в недра блока ведется без откачки пластовых вод, за счет вытеснения последних. При этом осуществляется планируемый дебаланс выщелачивающих растворов.

По способу подачи кислых растворов пассивный режим подразделяется на опережающий и площадной (объемный) способы.

Опережающий способ. Подача кислых растворов в недра технологических блоков ведется с временным опережением в откачные скважины блоков. Осуществляется в три этапа:

- на начальном (первом) этапе подача кислых растворов в недра блоков ведется через откачные скважины до вытеснения и замены пластовых вод на ВР на 60-70% порового объема блоков, на основе математического расчета и контроля по наблюдательным скважинам;

- на втором этапе, после остановки подачи кислых растворов в откачные скважины, выполняется подача маточников сорбции в те же откачные скважины, в течение 5-7 суток, с целью отжатия фронта растворов с высокой кислотностью от прифилтровых зон этих скважин;

- на заключительном (третьем) этапе подача кислых растворов осуществляется через закачные скважины, из расчета вытеснения остаточных пластовых вод из /от/ закисляемых объемов блоков.

Объемный (площадной) способ /или пульсационно-статический. Подача кислых растворов в недра блока ведется одновременно во все технологические скважины блока: откачные, закачные. Осуществляется в два этапа:

- на начальном (первом) этапе подача кислых растворов в недра блока ведется через все технологические скважины, до вытеснения и замены пластовых вод порового объема блока на ВР, на основе математического расчета и контроля по наблюдательным скважинам;

- на втором этапе, после остановки подачи кислых растворов в технологические скважины, выполняется подача маточников сорбции в откачные скважины, в течение 5-7 суток, с целью отжатия фронта растворов с высокой кислотностью от прифилтровых зон этих скважин.

Подача кислых растворов в недра блоков ведется с временным опережением в откачные скважины блока. Осуществляется в три этапа:

- на начальном (первом) этапе подача кислых растворов ведется через откачные скважины до вытеснения и замены пластовых вод на ВР на 60-70% порового объема блока, на основе математического расчета и контроля по

наблюдательным скважинам;

– на втором этапе, после остановки подачи кислых растворов в откачные скважины, выполняется подача маточников сорбции в те же откачные скважины, в течение 5-7 суток, с целью отжатия фронта растворов с высокой кислотностью от прифилтровых зон этих скважин;

– на заключительном (третьем) этапе, подача кислых растворов в недра осуществляется через закачные скважины, одновременно с непрерывной откачкой ПР через откачные скважины, и направлением полученных ПР на переработку. Объем закачиваемых кислых растворов (и кислоты) на заключительной стадии определяется из расчета замены остаточных пластовых вод (от закисляемого объема блока) на ВР. То есть, на этом этапе совмещаются одновременно и стадия закисления, и стадия добычи урана.

Норматив расхода серной кислоты на закисление – минимально необходимое количество (объем) серной кислоты, подаваемое в недра, для создания избыточной кислотности ($\text{pH} \leq 2$), обеспечивающей процесс перевода урана в раствор, и соответствующий окончанию стадии закисления блока.

Определяется опытным путём.

Усредненный норматив закисления запасов по месторождению Жалпак составляет 3,0 кг/т ГРМ. Зависит от кислотоёмкости вмещающих пород.

Рассматривается и согласуется в процессе составления планов развития горных работ.

Режимы закисления эксплуатационных блоков и способы подачи закисляющих растворов должны определяться в каждом конкретном случае, с учётом основных природных факторов, принятой схемы расположения технологических скважин, обосновываться годовым проектом горных работ и отражаться в паспортах эксплуатационных блоков.

Расход кислоты, в зависимости от вида закисления, не меняется, но при опережающем закислении вопрос о балансе растворов при работе блока теряет свой смысл. При пассивном закислении блоков ГТП работает с фактическим дебалансом в ту или иную сторону. Недостаток ПР на блоке (так как происходит только закачка в откачные скважины, тогда как закачные бездействуют) компенсируется пластовой водой, добываемой из ранее сооруженных технологических скважин, либо иным способом, который определит добывающее предприятие.

Исходя из геологических и гидрохимических особенностей обрабатываемого участка, принимается следующая схема закисления:

- перед запуском блоков в работу в режиме закисления необходимо произвести прокачку всех технологических скважин;

- для создания благоприятной гидродинамической обстановки в рудном горизонте перед началом закисления в течение 5-10 дней провести проработку рудного горизонта пластовой водой или маточными растворами.

На этом этапе необходимо определить дебиты откачных скважин и приёмистость закачных и привести работу блоков в баланс по растворам.

Выщелачивание урана из недр технологического блока – это химический процесс перевода урана из твердого /минерального/ в подвижное жидкое состояние с помощью раствора реагента.

На месторождении Жалпак в качестве выщелачивающего реагента используется водный раствор серной кислоты, представленный:

– маточными (оборотными) растворами, доукрепленными выщелачивающим реагентом;

–доукрепленными непродуктивными (технологическими) растворами, откачиваемыми из закисляющихся блоков.

Окончанием процесса выщелачивания урана из недр технологического блока принимается достижение устойчивого (не менее 3 месяцев) минимального промышленного содержания урана в продуктивных растворах.

Прекращение /приостановка/ выщелачивания запасов урана из недр технологического блока (вывод технологического блока из работы) принимается решением Технического совещания Товарищества /протоколом/, утверждаемого главным инженером предприятия (заместителем директора по производственным вопросам).

Период отработки (выщелачивания урана) блока. Подразделяется на две стадии:

– активного выщелачивания;

– доработки блока (довыщелачивание).

На каждой стадии регламентируются содержание кислоты в рабочем (выщелачивающем) растворе, значение рН, остаточная кислотность в продуктивном растворе; при необходимости – значение ОВП и другие показатели.

Стадия активного выщелачивания. Следует за стадией закисления блока. Характеризуется массовым (основным) извлечением урана и делится на две фазы:

– фаза роста содержаний урана в ПР: от минимально-промышленных до максимальных значений;

– фаза снижения содержания урана в ПР: от максимальных значений до минимально-промышленного (зависит от продуктивности, горнорудной массы блока).

Длительность стадии активного выщелачивания ограничивается извлечением урана из блока в пределах 60-70%.

Стадия доработки блока. Следует за стадией активного выщелачивания, и является завершающей стадией работ по добыче урана. Характеризуется, как правило, резким снижением содержания урана в ПР до минимально-промышленных концентраций.

Заключительным этапом (фазой) доработки блока является процесс

«отмывки» блока: замены внутрипорового объема ПР (ВР) на пластовые воды, путем подтягивания последних из-за внешнего контура блока.

2.4.7. Ремонтно-восстановительные работы

Обслуживание и ремонтно-восстановительные работы (РВР) необходимы в процессе добычных работ для предотвращения (и устранения) утечек рабочих растворов при нарушении герметичности обвязки (поверхностный комплекс) и, - основная задача РВР - восстановление дебита и приемистости технологических скважин (удаление кольматирующих образований и песчаных пробок из зоны фильтров).

Обслуживание и мелкие ремонтные работы, проводимые на поверхности, включают в себя предотвращение и ликвидацию утечек рабочих растворов, обслуживание оборудования технологических узлов растворов, т.е. не требующие значительных материальных затрат и применения специального оборудования.

В ходе эксплуатации, в подавляющем большинстве случаев наблюдается снижение дебита или приёмистости скважин, что обусловлено отложением на фильтре и в прифильтровой зоне кольматирующих образований химического происхождения глинистых частиц, оставшихся в результате некачественного удаления бурового раствора при освоении скважины, образованием песчаных пробок в фильтре вследствие суффозии песка из продуктивного пласта, механической кольматации закачных скважин, в результате наличия в выщелачивающих растворах механических взвесей.

В связи с этим, возникает необходимость в проведении различных мероприятий по восстановлению дебита - удаление песчаных пробок, а также кольматирующих образований с поверхности фильтра и прифильтровой зоны.

При проведении ремонтно-восстановительных работ на месторождении Жалпак собственными силами участка РВР будут применяться следующие методы:

- 1) Пневмоимпульсная обработка скважин установкой «Гидроимпульс» – ПО.
- 2) Эрлифтная прокачка скважин - ЭП.
- 3) Гидросвабирование скважин - ГС.
- 4) Пневмоимпульсная обработка в комплексе с очисткой (продувом) и эрлифтной прокачкой технологических скважин (Комплекс-1) - К-1.
- 5) Пневмоимпульсная обработка в комплексе с очисткой (продувом) и эрлифтной прокачкой технологических скважин + Химическая обработка бифторидом аммония - К-1+ХО.
- 6) Гидродинамическая обработка скважин + Химическая обработка бифторидом аммония - ГДО+ХО.
- 7) Гидросвабирование скважин + Химическая обработка бифторидом аммония - ГС+ХО.

Процесс проведения ремонтно-восстановительных работ технологических скважин описывается в технологическом регламенте по добыче урана методом ПСВ на месторождении Жалпак.

Решение о проведении ремонтно-восстановительных работ технологической скважины на месторождении «Жалпак» будет приниматься службой ОГ и участком РВР на основании данных по результатам применения предшествующих методов РВР, ГИС и требований технологического регламента обработки скважины.

Состояние эксплуатируемых геотехнологических скважин контролируется методами ГИС. Скважины, выведенные из производства по техническому состоянию и не подлежащие ремонту – ликвидируются или перебуриваются.

2.4.8. Режимно-балансовые наблюдения и опробование

Режимно-балансовые наблюдения и опробования на месторождении Жалпак осуществляются по группам скважин: технологическим (откачным, закачным), наблюдательным «технологическим», наблюдательным «мониторинговым».

1. Режимно-балансовые наблюдения и опробования по технологическим скважинам включают:

- 1) геофизические исследования;
- 2) гидрогеологические;
- 3) гидрогеохимические.

Геофизические исследования в скважинах предусматривают комплекс геофизических методов с целью определения целостности обсадных колонн, глубину уровня подземных вод в скважинах, глубину скважины (до песка), величину растекания продуктивных растворов вдоль ствола скважин, и представляются: токовым каротажем (ТК), индукционным каротажем (ИК), гамма-каротажем (ГК).

В процессе эксплуатации технологических скважин и эксплуатационных блоков, кроме геофизических исследований предусматривается проведение комплекса гидрогеологических исследований и наблюдений, которые включают:

- наблюдение за работой технологических скважин и находящегося в них оборудования;
- замеры динамических уровней растворов по скважинам;
- замеры дебитов технологических скважин;
- замеры глубины скважины (до песка);
- замеры расходов закачных и откачных растворов в коллекторах порядкам и блокам.

По результатам наблюдений за объёмами технологических растворов осуществляется поблочный учёт добычи урана и затрат выщелачивающего реагента (серной кислоты), а также оперативное суммирование баланса между объёмами откачных и закачных растворов по блокам, являющегося обязательным условием технологии процесса ПВ, а также в целях охраны окружающей среды.

Гидрохимическое опробование технологических растворов и пластовых вод необходимо для осуществления:

- контроля над качеством откачных и закачных растворов;
- контроля над гидрохимическими условиями процесса ПСВ;
- контроля над состоянием подземных вод продуктивного и водоносного горизонтов за контуром отработки, а также смежных горизонтов;
- своевременного подключения откачных скважин к коллектору продуктивных растворов или выводу их из эксплуатации;
- учета добычи металла и затрат выщелачивающего реагента.

2. Режимно-балансовые наблюдения и опробования по наблюдательным

«технологическим» скважинам. Цели, использование, количество и места заложения.

2.1. Наблюдательные «технологические» скважины сооружаются с целью:

а) оценки состояния водной (рабочей) среды и технологического процесса в пределах обрабатываемых технологических блоков;

б) оценки растекания промышленных растворов за внешний контур технологических блоков в плане и разрезе;

в) замера статических, динамических уровней.

Наблюдательные «технологические» скважины используются при ведении подготовительных и добычных работ на уран. Дальнейшее их использование и назначение определяются потребностью предприятия, ведущего добычные работы.

2.4.9. Ликвидация (консервация) последствий деятельности по добыче и переработке урана

Процесс ПСВ (подземное скважинное выщелачивание) предусматривает регулярный вывод из работы (технологии) скважин различного назначения (откачных, закачных, наблюдательных, баражных) для проведения исследовательских, профилактических, ремонтно-восстановительных, режимных, наблюдательных и ликвидационных работ на эксплуатируемых полигонах.

При достижении проектных параметров отработки технологических блоков (объем добытого металла с учетом утвержденных коэффициентов потерь в недрах) и снижения содержания выщелачиваемого металла в откачиваемых растворах ниже минимального промышленного, технологические блоки и рабочие (технологические) скважины (за исключением наблюдательных «мониторинговых»), а также вышедшие из строя (аварийные, без нарушения целостности обсадной колонны, но с нарушением фильтровой колонны или пескоотстойника), подлежат выводу из эксплуатации (временной консервации) и сохраняются до периода ликвидационных работ последствий добычи урана. Составляется и утверждается акт вывода технологического блока из эксплуатации (согласно ВНД).

Все технологические скважины, выводимые из эксплуатации, подлежат геофизическому изучению в плане определения технического состояния обсадных колонн. В случае невозможности дальнейшего использования скважины по ее технологическому состоянию (наличие дефектов обсадной колонны с возможным взаимным перетоком растворов ствола скважины и окружающих горизонтов), скважина подлежит ликвидации. Если техническое состояние обсадной колонны не нарушено (подтверждена целостность колонны), скважина выводится из эксплуатации и сохраняется до производства ликвидационных работ последствий добычи урана.

Технологические скважины подлежат ликвидации с целью исключения смешения подземных (артезианских и напорных) и грунтовых вод за счет перетекания из скважин с выявленными нарушениями обсадных колонн, исключения попадания техногенного загрязненных вод продуктивного горизонта в

другие гидрогеологические структуры, очистки поверхности добычных участков для выполнения рекультивационных работ и возврата земель в Земельный фонд.

Все технологические скважины (в период ликвидационных работ на месторождении) подлежат ликвидации, за исключением наблюдательных

«мониторинговых», входящих в режимную сеть многолетних наблюдений за процессом восстановления пластовых вод, в условиях естественной деминерализации.

Целостность обсадной колонны гарантирует невозможность взаимосвязи разно-этажных гидрогеологических горизонтов. Учитывая это, выводскважины из эксплуатации проводится после удаления из ствола скважины вспомогательного оборудования и механизмов, закрытием устья скважины металлической заглушкой с ее механической фиксацией на обсадной колонне, исключающей попадание инородных предметов в ствол скважины и самопроизвольное открывание. На устье (оголовок) скважины, выводимой из эксплуатации, крепится табличка с указанием номера скважины (или номер скважины наносится на наружную стенку оголовка скважины несмываемой краской).

На устье (оголовок) наблюдательной «мониторинговой» скважины крепится табличка с указанием номера скважины, дата контрольной проверки, фамилия исполнителя.

При необходимости возможно проведение демонтажных работ наземного оборудования и сетей коммуникаций на выведенных из эксплуатации площадях для повторного использования на полигонах ПВ.

Порядок производства ликвидационных работ

- Работы по ликвидации технологических скважин выполняются специализированными буровым участком (отрядом) или бригадой по подземному ремонту и ликвидации скважин.

- Контроль за выполнением и результатами ликвидационных работ осуществляется горнорудной службой предприятия.

- Перед ликвидацией скважины должно быть оценено ее техническое состояние (герметичность обсадной колонны, открытость фильтра, надежность затрубной изоляции).

- Обсадные трубы и внутреннее оборудование скважин могут быть изъяты полностью или до глубины, не препятствующей дальнейшему предполагаемому использованию территории, но не менее 1 м от поверхности. Скважины должны быть затампонированы с восстановлением изоляции водоносных горизонтов друг от друга.

При ликвидации скважин производится их тампонирующее глинисто-цементным раствором с целью исключения перетоков подземных вод из одного водоносного горизонта в другой (таким образом, сохраняется естественное движение подземных вод).

Ликвидационный тампонаж проводится в следующей последовательности:

- ствол скважины в пределах отрабатываемого продуктивного водоносного горизонта засыпается гравийно-песчаной смесью;

- вышележащая часть ствола скважины заливается глинисто-цементным

раствором, плотностью не менее 1,78 г/см³;

- на глубину 1,5 м от уровня среза оголовка в скважине устанавливается деревянная пробка длиной 1,0 м;
- откапывание обсадной колонны скважины на глубины 1,0 м;
- обсадная колонна каждой скважины срезается на уровне 1,0 м от уровня рельефа местности;
- засыпка потенциально-плодородным грунтом и планирование поверхности.

Все эксплуатационно-разведочные и контрольные скважины ликвидируются заливкой глинисто-цементным раствором полностью не ниже 1,28 г/см³ сразу же после завершения комплекса геолого-геофизических и гидрогеологических исследований.

Ликвидация (консервация) последствий деятельности по добыче и переработке урана на месторождении Жалпак.

Информация об условиях проведения работ по ликвидации (консервации) в соответствии с действующим Законодательством.

Недропользователь обязан ликвидировать последствия операций по недропользованию на предоставленном ему участке недр в соответствии с требованиями Контракта на недропользование и положений действующего Законодательства Республики Казахстан.

Ликвидацией последствий недропользования является комплекс мероприятий, проводимых с целью приведения производственных объектов и земельных участков в состояние, обеспечивающее безопасность жизни и здоровья населения, охраны окружающей среды в порядке, предусмотренном законодательством Республики Казахстан. (Статья 54 Главы 8 Кодекса РК «О недрах и недропользовании»).

В соответствии с пунктом 2 статьи 177 Кодекса РК «О недрах и недропользовании» ликвидация при добыче урана производится:

- 1) на участке недр, право недропользования по которому прекращено, за исключением случаев, когда Компетентный орган уведомляет Недропользователя о принятом решении произвести консервацию участка недр, либо передать участок недр в доверительное управление национальной компании в области урана;
- 2) на участке недр (его части), который (которую) недропользователь намеревается вернуть государству.

В соответствии с подпунктом 1) и 2) пункта 3 статьи 177 Кодекса РК «О недрах и недропользовании», в течение двух месяцев со дня прекращения права недропользования, Недропользователь обязан утвердить и представить для прохождения предусмотренных настоящим Кодексом экспертиз проект ликвидации последствий недропользования по урану, а также завершить ликвидацию последствий добычи на участке недр в сроки, установленные в проекте ликвидации последствий добычи урана.

Эксплуатационные блоки участка ПСВ после окончания отработки и погашения их запасов подлежат ликвидации (консервации) в строгом соответствии с «Правилами консервации и ликвидации при проведении разведки и добычи

углеводородов и добычи урана» (утв. приказом Министра энергетики РК от 22.05.2018г. № 200).

Ликвидация последствий добычи урана проводится в соответствии с проектом ликвидации последствий добычи, утвержденным недропользователем и получившим положительные заключения экспертиз, предусмотренных Правилами ликвидации.

Приемка завершенной работы по консервации и (или) ликвидации осуществляется комиссией, создаваемой компетентным органом из:

- недропользователя;
- представителя компетентного органа;
- представителей уполномоченных органов в области охраны окружающей среды, сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, местных исполнительных органов области, города республиканского значения, столицы;
- собственника земельного участка или землепользователя в случае проведения ликвидации на земельном участке, находящемся в частной собственности или долгосрочном землепользовании.

Состав комиссии утверждается компетентным органом по каждому отдельному случаю в течение тридцати календарных дней со дня получения извещения от недропользователя, направленного в соответствии с Правилами ликвидации.

Комиссией решение о приемке завершенной работы по консервации принимается после осмотра участка недр и оценки полноты и качества выполненных работ, предусмотренных проектом консервации участка недр, которое оформляется в виде акта консервации участка недр по установленной Правилами форме и подписывается членами Комиссии в течение десяти рабочих дней с даты окончания осмотра.

Комиссией решение о приемке завершенной работы по ликвидации принимается после осмотра участка недр и оценки полноты и качества выполненных работ, предусмотренных проектом ликвидации последствий недропользования, которое оформляется в виде акта ликвидации последствий недропользования по установленной Правилами форме и подписывается членами Комиссии в течение десяти рабочих дней с даты окончания осмотра.

К акту консервации (ликвидации) прилагаются:

- 1) планы размещения участка недр, а также консервированных (ликвидированных) производственных объектов, включая технологические объекты;
- 2) перечень и объем фактически выполненных работ, предусмотренных проектом консервации участка недр (ликвидации последствий недропользования);
- 3) справка о фактически произведенных затратах на консервацию (ликвидацию).

После получения экземпляра подписанного акта консервации (ликвидации) геологическая, маркшейдерская и иная документация пополняется недропользователями на момент завершения, и в срок не более тридцати календарных дней с даты подписания акта консервации (ликвидации), представляется в уполномоченный орган по изучению недр для хранения.

2.5. Потребность в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах

Снабжение объектов электроэнергией предполагается осуществлять по существующим сетям электроснабжения. Отдельным проектом строительства будет дополнительно предусмотрена прокладка воздушных линий электропередач геотехнологического поля и кабельных линий электропередач распределительных щитов (ЩР), расположенных на технологических блоках.

2.5.1. Водоснабжение и водоотведение

На стадии горно-подготовительных работ техническое и хозяйственно-питьевое водоснабжение буровых бригад предусмотрено привозным.

На стадии добычи водоснабжение участка не требуется.

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

2.6. 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 отрабатываемых блоков отсутствует.

2.7. Ожидаемые виды, характеристика и количество эмиссий в окружающую среду

Под эмиссиями понимаются поступления загрязняющих веществ, высвобождаемых от антропогенных объектов, в атмосферный воздух, воды, на землю или под ее поверхность. В результате намечаемой деятельности ожидаются только эмиссии загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Эмиссии в водные объекты не предусматриваются.

2.7.1. Ожидаемые эмиссии в атмосферный воздух

2.7.1.1. Стадия горно-подготовительных работ

Согласно п. 3 ст. 216 Кодекса «О недрах и недропользовании» в плане горных работ описываются виды, методы и способы работ по добыче твердых полезных ископаемых, примерные объемы и сроки проведения работ, а также используемые технологические решения. В настоящем Отчете о возможных воздействиях рассматриваются источники воздействия, предусмотренные планом горных работ.

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 от участков ГТП на месторождении Жалпак будут являться:

№ источника	Наименование
0005	Компрессор эрлифтной установки
0006	Компрессор эрлифтной установки
0007	Компрессор эрлифтной установки
6007	Бульдозер
6008	Экскватор
6009	каротажной станции на базе автомобиля ЗИЛ-131;
6010	машины для РВР на скважинах УРАЛ 4320;
6011	топливозаправщик

Всего на территории участков ГТП, предусмотрено 8 источников выбросов, в том числе 3 – организованных, 5 - неорганизованных.

Объемы бурения скважин по годам представлены в таблице 2.7.1.

Таблица 2.7.1 – Бурение скважин на период экологического нормирования (2024 – 2033 гг.). Расчеты выбросов на эмиссии на 10 календарных лет, так как согласно п.5 ст 120. Экол кодекса РК «Экологические разрешения на воздействие выдаются на срок... не более чем на десять лет».

Наименование	Сооружение скважин по годам									
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Всего	407	389	391	628	811	686	1234	750	777	1224

Горно-подготовительные работы выполняются ежегодно с 2024 по 2042 гг. Оценка воздействия на атмосферный воздух выполнена на 2024 – 2033 гг.

В таблицах 3.1 (нумерация и форма по РНД 211.2.02.02-97, выводится автоматически программой «ЭРА») приведен перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу с учетом передвижных источников и для стационарных источников отдельно на 2024 – 2033 гг. В таблице 2.3 (нумерация и форма по РНД 211.2.02.02-97, выводится автоматически программой «ЭРА») приведен перечень веществ, обладающих эффектом суммарного вредного воздействия.

Всего на стадии горно-подготовительных работ в атмосферу будут выбрасываться вещества 11 наименований.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норматива ПДВ представлены ниже в таблице 3.3 на год максимальных выбросов (2033г.) (нумерация и форма по РНД 211.2.02.02-97, выводится автоматически программой «ЭРА»).

Протоколы расчета выбросов представлены в приложении 2.

2.7.1.2. Стадия добычи

На месторождении Жалпак есть действующий мобильный комплекс по переработки добытого урана. В соответствии утвержденным проектом ПДВ ТОО

«ДП Орталык» от 2018 года, выбросы мобильного комплекса составляют в период с 2018 по 2028 гг.: 4.42748 г/с, 156.69388 т/год ежегодно.

В настоящее время ТОО «ДП Орталык» разрабатывает **отдельный проект** на «**Строительство** наземного перерабатывающего комплекса м. Жалпак производственной мощностью 900 тонн/год в Созакском районе Туркестанской области».

Строительные работы по проекту «Строительство наземного перерабатывающего комплекса м. Жалпак производственной мощностью 900 тонн/год в Созакском районе Туркестанской области» предполагается осуществить:

1-й пусковой комплекс, до законченного строительством технологического цикла производительностью 500 тонн урана в год, начало - июнь 2021 г и окончание - декабрь 2022 г;

2-й пусковой комплекс, для завершения строительства до проектной мощности 900 тонн урана в год, начало - апрель 2023 г и окончание - декабрь 2025г.

Проектом на строительство наземного перерабатывающего комплекса предусмотрены возведение: цеха переработки продуктивных растворов, отделение сорбции, складов серной кислоты, насосных станции ПР, ВР, пескоотстойников, административных зданий со столовой, общежития вахтового поселка и других вспомогательных зданий.

В настоящее время, проект на строительство наземного перерабатывающего комплекса разрабатывается и в данном проекте нормативы эмиссии от строительных работ не учтены. После введения в эксплуатацию наземного перерабатывающего комплекса, недропользователю необходимо разработать проекты нормативов эмиссии (НДВ, НДС, ПУО) с учетом всех источников выбросов на месторождении Жалпак и получить разрешения на эмиссии.

Источники выделений вредных веществ действующего мобильного комплекса на месторождении Жалпак

№ источника	Наименование
0001	Установка сорбции
0002	Приёмный бак (ёмкости) серной кислоты
0003	ДЭС
0004	Резервуары дизтоплива для ДЭС
6001	Насосы для серной кислоты
6002	Насосная ПР
6003	Насосная ВР
6004	Отстойник ПР (400м ³)
6005	Отстойник ВР (400м ³)
6006	Стоянка (эстакада) автомобилей (смоловозы, кислотовозы)

Протоколы расчета выбросов представлены в приложении 2.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2024 год, с учетом передвижных источников

Туркестанская обл, Сузакский р, Проект разработки мест-е урана Жалпак, участок Гтп

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
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.7299	5.492	137.3
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.83524	6.0534	100.89
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.11403	0.8425	16.85
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) 516)		0.5	0.05		3	0.22642	1.6694	33.388
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00000122	0.0001378	0.017225
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.7207	5.655	1.885
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.0252	0.1815	18.15
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.0252	0.1815	18.15
2732	Керосин (654*)				1.2		0.03272	0.3126	0.2605
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.252434	1.8641	1.8641
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)		0.3	0.1		3	0.0878	1.979	19.79
	В С Е Г О :						3.04964522	24.2311378	348.544825
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)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2024 год, без учета передвижных источников

Туркестанская обл, Сузакский р, Проект разработки мест-е урана Жалпак, участок Гтп

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/го д (М)	Значение М/ЭНК
	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00000122	0.0001378	0.017225
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.000434	0.0491	0.0491
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)		0.3	0.1		3	0.0878	1.979	19.79
	В С Е Г О :						0.08823522	2.0282378	19.856325
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)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2025 год, с учетом передвижных источников

Туркестанская обл, Сузакский р, Проект разработки мест-е урана Жалпак, участок Гтп

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	
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.7299	5.492	137.3	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.83524	6.0534	100.89	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.11403	0.8425	16.85	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) 516)		0.5	0.05		3	0.22642	1.6694	33.388	
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00000122	0.0001378	0.017225	
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.7207	5.655	1.885	
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.0252	0.1815	18.15	
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.0252	0.1815	18.15	
2732	Керосин (654*)				1.2		0.03272	0.3126	0.2605	
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.252434	1.8641	1.8641	
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)		0.3	0.1		3	0.0878	1.809	18.09	
В С Е Г О :								3.04964522	24.0611378	346.844825
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)										

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2025 год, без учета передвижных источников

Туркестанская обл, Сузакский р, Проект разработки мест-е урана Жалпак, участок Гтп

код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (		0.008			2	0.00000122	0.0001378	0.017225
2754	518) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.000434	0.0491	0.0491
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)		0.3	0.1		3	0.0878	1.809	18.09
	В С Е Г О :						0.08823522	1.8582378	18.156325
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)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2026 год, с учетом передвижных источников

Туркестанская обл, Сузакский р, Проект разработки мест-е урана Жалпак, участок Гтп

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
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.7299	5.492	137.3
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.83524	6.0534	100.89
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.11403	0.8425	16.85
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.22642	1.6694	33.388
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00000122	0.0001378	0.017225
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.7207	5.655	1.885
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.0252	0.1815	18.15
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.0252	0.1815	18.15
2732	Керосин (654*)		0.05	0.01		2	0.03272	0.3126	0.2605
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1		1.2	4	0.252434	1.8641	1.8641
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)		0.3	0.1		3	0.0878	1.809	18.09
	В С Е Г О :						3.04964522	24.0611378	346.844825

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)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2026 год, без учета передвижных источников

Туркестанская обл, Сузакский р, Проект разработки мест-е урана Жалпак, участок Гтп

Код В	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, т/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00000122	0.0001378	0.017225
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.000434	0.0491	0.0491
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)		0.3	0.1		3	0.0878	1.809	18.09
	В С Е Г О :						0.08823522	1.8582378	18.156325
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)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2027 год, с учетом передвижных источников

Туркестанская обл, Сузакский р, Проект разработки мест-е урана Жалпак, участок Гтп

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.7299	5.492	137.3
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.83524	6.0534	100.89
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.11403	0.8425	16.85
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.22642	1.6694	33.388
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (516)		0.008			2	0.00000122	0.0001378	0.017225
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.7207	5.655	1.885
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.0252	0.1815	18.15
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.0252	0.1815	18.15
2732	Керосин (654*)		0.05	0.01		2	0.03272	0.3126	0.2605
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1		1.2	4	0.252434	1.8641	1.8641
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)		0.3	0.1		3	0.0878	3.68	36.8
	В С Е Г О :						3.04964522	25.9321378	365.554825

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)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2027 год, без учета передвижных источников

Туркестанская обл, Сузакский р, Проект разработки мест-е урана Жалпак, участок Гтп

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Клас с опас - ност и 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
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00000122	0.0001378	0.017225
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.000434	0.0491	0.0491
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)		0.3	0.1		3	0.0878	2.942	29.42
В С Е Г О :							0.08823522	2.9912378	29.486325
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)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2028 год, с учетом передвижных источников

Туркестанская обл, Сузакский р, Проект разработки мест-е урана Жалпак, участок Гтп

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.7299	5.492	137.3
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.83524	6.0534	100.89
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.11403	0.8425	16.85
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (518)		0.5	0.05		3	0.22642	1.6694	33.388
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00000122	0.0001378	0.017225
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.7207	5.655	1.885
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.0252	0.1815	18.15
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.0252	0.1815	18.15
2732	Керосин (654*)		0.05	0.01		2	0.03272	0.3126	0.2605
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1		1.2	4	0.252434	1.8641	1.8641
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)		0.3	0.1		3	0.0878	3.788	37.88
	В С Е Г О :						3.04964522	26.0401378	366.634825

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)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2028 год, без учета передвижных источников

Туркестанская обл, Сузакский р, Проект разработки мест-е урана Жалпак, участок Гтп

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества	Выброс вещества	Значение М/ЭНК
							с учетом очистки, г/с	с учетом очистки, т/год (М)	
	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00000122	0.0001378	0.017225
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.000434	0.0491	0.0491
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)		0.3	0.1		3	0.0878	3.788	37.88
	В С Е Г О :						0.08823522	3.8372378	37.946325

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)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2029 год, с учетом передвижных источников

Туркестанская обл, Сузакский р, Проект разработки мест-е урана Жалпак, участок Гтп

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.7299	5.492	137.3
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.83524	6.0534	100.89
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.11403	0.8425	16.85
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.22642	1.6694	33.388
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00000122	0.0001378	0.017225
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.7207	5.655	1.885
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.0252	0.1815	18.15
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.0252	0.1815	18.15
2732	Керосин (654*)				1.2		0.03272	0.3126	0.2605
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.252434	1.8641	1.8641
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)		0.3	0.1		3	0.0878	3.23	32.3
	В С Е Г О :						3.04964522	25.4821378	361.054825
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)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2029 год, без учета передвижных источников

Туркестанская обл, Сузакский р, Проект разработки мест-е урана Жалпак, участок Гтп

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Клас с опас- ност и ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00000122	0.0001378	0.017225
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.000434	0.0491	0.0491
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)		0.3	0.1		3	0.0878	3.23	32.3
	В С Е Г О :						0.08823522	3.2792378	32.366325
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)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2030 год, с учетом передвижных источников

Туркестанская обл, Сузакский р, Проект разработки мест-е урана Жалпак, участок Гтп

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.7299	5.492	137.3
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.83524	6.0534	100.89
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.11403	0.8425	16.85
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.22642	1.6694	33.388
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00000122	0.0001378	0.017225
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.7207	5.655	1.885
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.0252	0.1815	18.15
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.0252	0.1815	18.15
2732	Керосин (654*)				1.2		0.03272	0.3126	0.2605
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.252434	1.8641	1.8641
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)		0.3	0.1		3	0.0878	5.316	53.16
	В С Е Г О :						3.04964522	27.5681378	381.914825
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)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2030 год, без учета передвижных источников

Туркестанская обл, Сузакский р, Проект разработки мест-е урана Жалпак, участок Гтп

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Клас с опас - ност и ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, т/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00000122	0.0001378	0.017225
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.000434	0.0491	0.0491
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)		0.3	0.1		3	0.0878	4.586	46.16
	В С Е Г О :						0.08823522	4.6352378	46.226325
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)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2031 год, с учетом передвижных источников

Туркестанская обл, Сузакский р, Проект разработки мест-е урана Жалпак, участок Гтп

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.7299	5.492	137.3
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.83524	6.0534	100.89
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (		0.15	0.05		3	0.11403	0.8425	16.85
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)		0.5	0.05		3	0.22642	1.6694	33.388
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00000122	0.0001378	0.017225
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.7207	5.655	1.885
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.0252	0.1815	18.15
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.0252	0.1815	18.15
2732	Керосин (654*)		0.05	0.01		2	0.03272	0.3126	0.2605
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1		1.2	4	0.252434	1.8641	1.8641
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)		0.3	0.1		3	0.0878	3.342	33.42
	В С Е Г О :						3.04964522	25.5941378	362.174825

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)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2031 год, без учета передвижных источников

Туркестанская обл, Сузакский р, Проект разработки мест-е урана Жалпак, участок Гтп

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Клас с опас - ност и ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00000122	0.0001378	0.017225
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.000434	0.0491	0.0491
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)		0.3	0.1		3	0.0878	3.342	33.42
	В С Е Г О :						0.08823522	3.3912378	33.486325
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)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2032 год, с учетом передвижных источников

Туркестанская обл, Сузакский р, Проект разработки мест-е урана Жалпак, участок Гтп

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.7299	5.492	137.3
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.83524	6.0534	100.89
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (		0.15	0.05		3	0.11403	0.8425	16.85
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)		0.5	0.05		3	0.22642	1.6694	33.388
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00000122	0.0001378	0.017225
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.7207	5.655	1.885
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.0252	0.1815	18.15
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.0252	0.1815	18.15
2732	Керосин (654*)		0.05	0.01	1.2	2	0.03272	0.3126	0.2605
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.252434	1.8641	1.8641
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)		0.3	0.1		3	0.0878	3.342	33.42
	В С Е Г О :						3.04964522	25.5941378	362.174825

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)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2032 год, без учета передвижных источников

Туркестанская обл, Сузакский р, Проект разработки мест-е урана Жалпак, участок Гтп

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Клас с опас- ност и ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00000122	0.0001378	0.017225
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.000434	0.0491	0.0491
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)		0.3	0.1		3	0.0878	3.342	33.42
	В С Е Г О :						0.08823522	3.3912378	33.486325
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)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2033 год, с учетом передвижных источников

Туркестанская обл, Сузакский р, Проект разработки мест-е урана Жалпак, участок Гтп

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.7299	5.492	137.3
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.83524	6.0534	100.89
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.11403	0.8425	16.85
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.22642	1.6694	33.388
0337	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00000122	0.0001378	0.017225
1301	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.7207	5.655	1.885
1325	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.0252	0.1815	18.15
2732	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.0252	0.1815	18.15
2754	Керосин (654*)				1.2	4	0.03272	0.3126	0.2605
	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.252434	1.8641	1.8641
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)		0.3	0.1		3	0.0878	5.234	52.34
	В С Е Г О :						3.04964522	27.4861378	381.094825

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)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2033 год, без учета передвижных источников

Туркестанская обл, Сузакский р, Проект разработки мест-е урана Жалпак, участок Гтп

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00000122	0.0001378	0.017225
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.000434	0.0491	0.0491
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)		0.3	0.1		3	0.0878	5.234	52.34
	В С Е Г О :						0.08823522	5.2832378	52.406325
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)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Сузакский район, Площадка №6 - месторождение "Жалпак" Действующий мобильный комплекс

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопас. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	1.066	30.7008	5631.403	767.52
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	1.386	39.9168	665.28	665.28
0322	Серная кислота (517)	0.3	0.1		2	0.03388	0.23996	3.1202	2.3996
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.178	5.1264	102.528	102.528
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.356	10.2528	205.056	205.056
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.00002	0.0002	0	0.025
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.89	25.632	6.8944	8.544
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		2	0.0427	1.22976	520.9145	122.976
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.0427	1.22976	520.9145	122.976
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.43218	42.3654	29.128	42.3654
В С Е Г О:						4.42748	156.69388	7685.2	2039.67
<p>Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)</p>									

2.8. Ожидаемые эмиссии в водные объекты

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 в количестве 2 л на человека в сутки. Бытовое обслуживание персонала буровых бригад будет осуществляться за пределами участка на базе буровой организации.

Расчет объемов образования хозяйственно-бытовых стоков на стадии буровых работ выполнен исходя из нормы образования хозфекальных стоков $3,0 \text{ м}^3$ на человека в год. С учетом планируемой численности буровой бригады 4 человека, годовой объем хозфекальных стоков составляет 12 м^3 на одну бригаду.

Хозяйственно-бытовые стоки будут характеризоваться типичным составом, подобным составу стоков, образующихся в жилом секторе. По своим характеристикам данный вид сточных вод может быть подвергнут очистке на биологических очистных сооружениях по типовой для хозяйственно-бытовых стоков схеме.

Для сбора хозяйственно-бытовых сточных вод, в целях исключения поступления загрязняющих веществ и микроорганизмов на водосборные площади, на стадии горно-подготовительных работ планируется размещение биотуалетов, снабженных водоизолированными сборниками хозфекальных стоков. Вывоз хозяйственно-бытовых сточных вод, образующихся на стадии горно-подготовительных работ осуществляется на очистные сооружения предприятия.

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 м^3 завозится на каждую скважину.

Буровой раствор буровым насосом нагнетается в скважину и, поднимая из нее выбуренную породу, поступает в циркуляционную систему буровой установки. Глинистый раствор и буровой шлам собираются в зумпф объемом 24 м^3 , который соединен канавкой с отстойником объемом 24 м^3 . 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 (Приложение 5) с требованиями пунктов 383 и 384 «Правил обеспечения промышленной без опасности при геологоразведке, добыче и переработке урана» (утв. приказом и.о. Министра по инвестициям и развитию РК от 26.12.2014 года № 297) 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.

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.

Потребность в воде и объем образования сточных вод при бурении скважин приведены в таблице 2.8.

Таблица 2.8- Водопотребление и водоотведение при бурении скважин (горно-подготовительные работы)

Показатели	Год									
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Количество буровых агрегатов	6	6	6	10	13	11	20	12	12	20
Потребность в питьевой бутилированной воде, м ³ /год	18	18	18	30	39	33	60	36	36	60
Объем хозяйственных стоков, м ³ /год	72	72	72	120	156	132	240	144	144	240
Количество скважин	371	353	355	592	785	650	1239	730	741	1223
Потребность в буровом растворе, м ³ /год	7420	7060	7100	11840	15700	13000	24780	14600	14820	24460
Буровые сточные воды, м ³ /год	2893,8	2753,4	2769	4617,6	6123	5070	9664,2	5694	5779,8	9539,4
Откачные воды	По факту образования									

2.9. Иные ожидаемые вредные антропогенные воздействия на окружающую среду

Согласно ст. 10 Экологического кодекса РК под антропогенным воздействием на окружающую среду понимается прямое или косвенное влияние деятельности человека на окружающую среду в виде:

- эмиссий, под которыми понимаются поступления загрязняющих веществ, высвобождаемых от антропогенных объектов, в атмосферный воздух, воды, на землю или под ее поверхность;
- физических воздействий объектов на окружающую среду, под которыми понимаются воздействия шума, вибрации, электромагнитных полей, ионизирующего излучения, температурного и других физических факторов, вызывающие изменение естественных температурных, энергетических, волновых, радиационных и других физических свойств компонентов окружающей среды;
- захоронения отходов, их незаконного размещения на земной поверхности или поступления в водные объекты;
- поступления парниковых газов, высвобождаемых от антропогенных объектов, в атмосферный воздух;
- строительства и эксплуатации объектов (зданий, сооружений, строений, коммуникаций), а также деградации (сноса) объектов, выработавших свой ресурс;
- использования природных ресурсов и полезных свойств природной среды, в том числе путем их временного или безвозвратного изъятия;
- интродукции в природную среду объектов животного и растительного мира, в том числе преднамеренного высвобождения в окружающую среду и реализации (размещения) на рынке генетически модифицированных организмов;
- проведения мероприятий по охране окружающей среды.

Вредными признаются любые формы антропогенного воздействия на окружающую среду, в результате которого может быть причинен вред жизни и (или) здоровью человека, имуществу и (или) которое приводит или может привести к загрязнению окружающей среды, причинению экологического ущерба и (или) иным негативным изменениям качества природной среды, в том числе в форме:

- истощения или деградации компонентов природной среды;
- уничтожения или нарушения устойчивого функционирования природных и природно-антропогенных объектов и их комплексов;
- потери или сокращения биоразнообразия;
- возникновения препятствий для использования природной среды, ее ресурсов и свойств в рекреационных и иных разрешенных законом целях;
- снижения эстетической ценности природной среды.

2.9.1. Физические воздействия

Акустическое воздействие. При выполнении работ, напрямую связанных с производственной деятельностью участков геотехнологических полигонов, источниками сильного шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие в технологических процессах, является горнотранспортное оборудование.

Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы.

Уровень шума от различных технических средств, применяемых при проведении горных работ, приведен в таблице 2.9.

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния.

Таблица 2.9 – Уровни шума горнотранспортного оборудования

Вид деятельности	Уровень шума (дБ)
Автотранспорт	70
Бульдозер, экскаватор	85

Снижение пиковых уровней звуков происходит примерно на 6 дБ. Поэтому, с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

При удалении от источника шума на расстояние до 200 метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижения уровня звука происходит медленнее. Также следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, рельефа территории.

Проектными решениями применены строительные машины, которые обеспечивают уровень звука на рабочих местах, не превышающих 85 дБ, согласно требованиям ГОСТа 12.1.003-83 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности». Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

Так как ближайшая селитебная зона – с. Кыземшек – находится на расстоянии более 70 км от предприятия, за пределами его санитарно-защитной зоны, настоящим проектом специальные мероприятия по снижению шумового воздействия не разрабатываются.

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. Вибрация возникает вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения, а также применении конструктивных мероприятий на пути распространения колебаний. В плотных грунтах вибрационные колебания затухают медленнее и передаются на большие расстояния, чем в дискретных, например, в гравелистых.

Согласно проведенным научным исследованиям, уровни вибрации, развиваемые при эксплуатации горнотранспортного оборудования в пределах, не превышающих 63 Гц (согласно ГОСТ 12.1.012-90), при условии соблюдения

обслуживающим персоналом требований техники безопасности, не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны.

Радиационное воздействие.

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.

Основными радионуклидами, формирующими естественный радиационный фон на участке, являются радионуклиды семейств урана-238, тория- 232, калия-40.

По данным радиационного мониторинга, проводимого предприятием в пределах санитарно-защитной зоны (СЗЗ) участка мощность эффективной дозы гамма-излучения составляет 0,06–0,16 мкЗв/ч и не превышает установленных СП «Санитарно-эпидемиологические требования к радиационно-опасным объектам» утв. Приказом Министра здравоохранения РК от 25.08.2022 г. № ҚР ДСМ-90 (0,2 мкЗв/ч + природный фон).

Согласно ранее проводимым исследованиям повышения активности в растениях на участке не наблюдается, и все параметры соответствуют нормам, характерным для данной территории и не превышает фоновых значений.

Содержание долгоживущих радионуклидов в почве, а также в пыли, обуславливающее активность долгоживущих аэрозолей (ДЖА) в воздухе (U^{238} с долгоживущими продуктами распада), находится на уровне фоновых значений для данного района. При концентрации пыли в воздухе $0,1 \text{ мг/м}^3$ и средней скорости ветра $1,9 - 3,9 \text{ м/с}$ суммарная активность ДЖА в воздухе исчисляется десятитысячными значениями Бк/м^3 , что намного меньше допустимой величины $0,04 \text{ Бк/м}^3$ (для населения).

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

Стадия горно-подготовленных работ

При сооружении скважин основным источником радиационной опасности будет являться извлекаемый на поверхность буровой шлам рудного горизонта и воды извлекаемые при освоении скважин. Буровой шлам рудного горизонта будет собираться в специальный зумпф. Откачиваемую воду предусматривается сливать во временные пескоотстойники с последующей транспортировкой в пескоотстойник ПР. Из спецзумпфа излишний буровой раствор, отстоянный от шлама, сливается в рабочий зумпф, накопленный шлам в спецзумпфе вывозится на место сбора шламов из рудных интервалов. Сброс радиоактивных вод, образуемых при освоении скважин осуществляется во временный пескоотстойник и после отстаивания транспортируется в пескоотстойник ПР рудника для использования в технологическом процессе добычи.

С учетом того, что образуемые шламы и воды рудных горизонтов слабоминерализованные, то при их испарении вредных выбросов (аэрозолей) практически не образуется за исключением радона. Практические замеры эквивалентной равновесной объемной активности (ЭРОА) вблизи пескоотстойников

с продуктивными и выщелачивающими растворами дают значения до 46 Бк/м³ на расстоянии 2–3 метра от пескоотстойников. Также по опыту работ на других месторождениях превышений ЭРОА Ra²²² вокруг территории пескоотстойников свыше 50 Бк/м³ с момента их эксплуатации не было зафиксировано. ЭРОА Ra²²⁰, как правило, равно нулю. На проектируемых блоках участка также следует ожидать повышение радоновыделения из вод и шламов рудного интервала, но не превышающего допустимого значения ЭРОА для жилых помещений, т. е. 200 Бк/м³. Таким образом, по радионуклидам и другим аэрозолям выбросы от зумпфов и отстойников (осветлителей) не учитываются. Буровой шлам и грунты вывозятся во влажном состоянии и пылевыделение при этом не происходит.

Стадия добычи

В процессе промышленной добычи урана на поверхность земли извлекаются сырьевые продукты, содержащие избыточные количества радионуклидов. В технологических растворах присутствуют уран-238 с дочерними продуктами распада, торий с дочерними продуктами распада и уран-235.

Проектируемые блоки состоят из системы закачных и откачных скважин, а также магистральных трубопроводов для перекачки растворов, которые предполагают герметичность и отсутствие утечек. Как отмечалось выше, по данным мониторинга, на действующих добычных блоках месторождения мощность эффективной дозы гамма-излучения составляет 0,06-0,16 мкЗв/ч и не превышает гигиенических нормативов (0,2 мкЗв/ч + природный фон).

Оборудования и технология проектируемых добычных блоков не отличаются от существующих, в связи с чем следует ожидать, что в пределах проектируемых блоков гигиенические нормативы эффективной дозы гамма-излучения не будут превышены.

2.10. Ожидаемые виды и характеристики отходов намечаемой деятельности

Согласно ст. 317 Экологического кодекса РК под отходами понимаются любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары, утратившие свои потребительские свойства), которые их владелец прямо признает отходами либо должен направить на удаление или восстановление в силу требований закона или намеревается подвергнуть либо подвергает операциям по удалению или восстановлению.

Как отмечалось в разделах 2.4 и 2.5 обслуживание горной техники, проживание работающего персонала, их бытовое обслуживание будет осуществляться на базе вахтового поселка ТОО Орталык, расположенного в 70 км восточнее месторождения Жалпак. В связи с чем, управление отходами образующиеся при перечисленных видах деятельности будет осуществляться по существующей на месторождении Жалпак схеме.

Непосредственно на месторождении Жалпак при добыче будут образовываться:

- коммунальные отходы;
- отходы профилактического обслуживания техники (ветошь промасленная),
- буровой шлам.

В процессе намечаемой производственной деятельности предполагается образование отходов производства и отходов потребления, всего 3 наименования, в том числе:

1. 20 03 01 – коммунальные отходы (неопасные отходы)
2. 15 02 02* - ветошь промасленная (опасные отходы)
3. 01 05 99 – буровой шлам (неопасные отходы)

Классификация отходов основана на последовательном рассмотрении и определении основных признаков отходов. Классификации подлежат местонахождение, состав, количество, агрегатное состояние отходов, а также их токсикологические, экологические и другие опасные характеристики.

Расчеты и лимиты образования отходов приведены в разделе 9 и в приложениях 5 настоящей книги.

2.11. Описание мер, направленных на обеспечение соблюдения иных требований, указанных в заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду

Настоящий отчет о возможных воздействиях подготовлен в соответствии с требованиями ст. 72 Экологического кодекса РК по результатам проведенных мероприятий, необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду в соответствии с Заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности номер: № KZ96VWF00090871, выданным Департаментом экологии по Туркестанской области 02.03.2023 г. (Приложение 1).

Согласно ст. 71 Экологического кодекса РК целью определения сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду является определение степени детализации и видов информации, которая должна быть собрана и изучена в ходе оценки воздействия на окружающую среду, методов исследований и порядка предоставления такой информации в отчете о возможных воздействиях.

В соответствии с выводами вышеуказанного заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду при подготовке проекта отчета о возможных воздействиях должны быть собраны и изучены нижеприведенные виды информации (с указанной степенью детализации).

Таблица 2.3

Замечания и предложения, полученные от заинтересованных государственных органов в соответствии с заключением об определении сферы охвата

Заинтересованный государственный орган	Замечания или предложения согласно заключению № KZ96VWF00090871 от 02.03.2023 г.	Сведения о том, каким образом замечание или предложение было учтено, или причины, по которым замечание или предложение не было учтено
--	--	---

1. Департамент экологии по Туркестанской области		
1	Не представлены сведения о графике бурения скважин.	График и объем сооружения технологических скважин представлен в таблице 2.4. на стр 25, 26 отчета.
2	Не указан объем образуемого бурового шлама образуемых при бурении скважин	Объем образуемого бурового шлама образуемых при бурении скважин представлен в главе 9 на стр. 117- 119 отчета.
3	Не указан объем образуемых низкорadioактивных отходов.	Объем образуемых низкорadioактивных отходов приведен в таблице 9.4. стр. 120 отчета.
4	Не представлены сведения о количестве скважин подлежащих бурению	Количество сооружения технологических скважин представлен в таблице 2.4. на стр.25, 26 отчета.
5	Откорректировать объем выбросов ЗВ в атмосферу с учетом бурения и добычи урана на месторождении Жалпак.	Объем выбросов ЗВ в атмосферу откорректирован с учетом бурения скважин по годам разработки участков ГПП на месторождении и представлен в главе 6 на стр. 86 – 96.
6	<p>Не соответствуют Кодексу и противоречит принципам иерархии отходов, установленных п. 1 ст. 329 Кодекса РК где установлено, что образователи и владельцы отходов должны применять 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:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) предотвращение образования отходов; 2) подготовка отходов к повторному использованию; 3) переработка отходов; 4) утилизация отходов; 5) удаление отходов. 	<p>Все отходы, образующиеся на стадии горно-подготовительных работ, временно складироваться на территории буровой площадки и по мере накопления вывозятся для передачи специализированным организациям.</p> <p>Меры по управлению отходами бурения представлен в разделе 9.3. «Рекомендации по управлению отходами» на стр. 121- 123.</p>
7	Согласно требованиям ст. 238 Экологического кодекса (далее - Кодекс) предусмотреть мероприятия при использовании земель при проведении работ	<p>Технология подземного скважинного выщелачивания добычи урана из недр будет связана с извлечением на поверхность лишь небольшого количества горнорудной массы приподготовке эксплуатационных скважин и будет являться практически безотходным производством.</p> <p><i>Земляные работы</i> будут проводиться с соблюдением мер, обеспечивающих сохранение почв для сельскохозяйственного применения. При проведении работ не будут использоваться химические реагенты, все механизмы будут обеспечены маслоулавливающими поддонами.</p> <p>Заправка механизмов и автотранспорта топливом будет производиться из автозаправщика. После проведения работ с участков будут удалены все механизмы, оборудование и отходы производства. Временное складирование отходов предусматривается в специально отведенных местах в контейнерах. Данные решения</p>

		<p>исключат образование неорганизованных свалок.</p> <p><i>В целях охраны земельных ресурсов предусматриваются следующие мероприятия:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - будут приняты запретительные меры в нарушение растительного покрова и почвенного о слоя за пределами земельных участков (земель), отведенных в соответствии с законодательством РК под проведение операций по недропользованию; -будет осуществлена защита земель от истощения опустынивания, водной и ветровой эрозии, селей, подтопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения отходами производства и потребления, химическими, биологическими, радиоактивными и другими вредными веществами, от других процессов разрушения; - по окончании проведения работ будет проведена рекультивация нарушенных земель и сдан земельный участок по акту ликвидации. При выборе направления рекультивации нарушенных земель будут учтены: <ul style="list-style-type: none"> -характер нарушения поверхности земель; - природные и физико-географические условия района расположения объекта; - социально-экономические особенности расположения объекта с учетом перспектив развития такого района и требований по охране окружающей среды; - выполнение на территории промышленного объекта планировочных работ, ликвидации ненужных выемок и насыпи, уборка производственных отходов и благоустройство земельного участка; - овраги и промоины на используемом земельном участке, которые должны быть засыпаны или выположены; -будут приняты необходимые меры с целью недопущения нарушения прав других собственников и землепользователей.
8	<p>Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу</p>	<p>Согласно п. 5 статьи 29 приложение 4 к ЭК РК регламентирует мероприятия по охране окружающей среды, финансируемые за счет бюджетных средств. Реализация рассматриваемого проекта будет осуществляться за счет собственных средств ТОО «ДП Орталык». Проектом предусмотрено выполнение следующих природоохранных мероприятий:</p> <p><i>Охрана атмосферного воздуха: на стр. 92:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - применение грузовой и специализированной техники с двигателями внутреннего сгорания,

		<p>отвечающим требованиям ГОСТ и параметрам заводов-изготовителей по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу;</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведение большинства работ за счет электрифицированного оборудования, работа которого не будет связана с загрязнением атмосферного воздуха; - осуществление организационно-планировочных работ с применением процесса увлажнения пылящих материалов; - организация внутри построечного движения транспортной техники по дорогам и проездам твердым покрытием; - тщательная регламентация работ, исключая одновременную пересыпку пылящих материалов; - производство работ должно осуществляться в границах, определенных отводом участка; <p><i>Охрана земель и недр: (на стр.131)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан, международных норм и стандартов; - назначение лиц, ответственных за производственный контроль в области обращения с отходами, разработка соответствующих должностных инструкций; - ведение учета образования и движения отходов, паспортизация отходов; - обеспечение полного сбора, своевременного обезвреживания и удаления отходов; - размещение отходов в отведенных местах с соблюдением природоохранных требований; - организация и проведение транспортировки отходов способами, исключающими их потери, создание аварийных ситуаций, причинение вреда окружающей среде, здоровью людей, хозяйственным и иным объектам. - заключение договоров со специализированными предприятиями на вывоз и утилизацию отходов; - места сбора отходов оборудуются в соответствии с санитарно-эпидемиологическими и экологическими требованиями в части предотвращения загрязнения земель. <p><i>Охрана растительного мира: (на стр.146)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - движение транспорта по установленным маршрутам передвижения, исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети; - недопущение захламления территории отходами, организация мест сбора отходов; исключение проливов и утечек, загрязнения территории горюче-смазочными материалами;
--	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> - поддержание в чистоте территории площадок и прилегающих площадей; - снижение активности передвижения транспортных средств в ночное время; - снижение выбросов токсичных веществ в атмосферу за счет использования катализаторов и средств пылеподавления; - предотвращение вытаптывания растительности в местах неорганизованных троп; - профилактика пожаров, ведущих к полному уничтожению растительности. <i>Охрана животного мира: (на стр. 146)</i> - экологическое просвещение персонала местного населения; - устройство временных ограждений участка строительства, препятствующих проникновению животных на стройплощадку; - проведение работ строго в границах площади, отведенной под строительные работы; - ограничение пребывания на территории участка строительства лиц, не занятых в рассматриваемых работах; - устройство освещения участка строительства, отпугивающее животных; - сбор образующихся при строительных работах отходов в специальные контейнеры, водоотведение – в водонепроницаемую выгребную яму, с целью предотвращения загрязнения среды обитания животных; - минимальное отчуждение земель для сохранения условий обитания зверей и птиц (проезд строительного транспорта должен осуществляться только по существующим дорогам или строго по вновь проложенным колеям); - предупреждение случаев браконьерства; - исключение вероятности возгорания на территории ведения работ и прилегающей местности, строгое соблюдение правил противопожарной безопасности; работы будут выполняться в строгом соответствии с проектной документацией и с соблюдением запланированных сроков.
9	<p>Дать описание возможных аварийных ситуаций при намечаемой деятельности.</p>	<p><i>Возможными причинами возникновения и развития аварийных ситуаций на рассматриваемых объектах могут выступать:</i> (На стр. 153, 154 Отчета).</p> <ul style="list-style-type: none"> - отказы и неполадки технологического оборудования; - возможные ошибочные действия персонала; - внешние воздействия природного и техногенного характера.

		<p><i>Аварии могут быть связаны:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - с радиоактивным загрязнением (растворы ПР,ВР); - с загрязнением серной кислотой. <p>Причинами аварий могут служить следующие события:</p> <ul style="list-style-type: none"> - повреждение (разгерметизация) оборудования и трубопроводов для транспортировки растворов ВРи ПР, серной кислоты. <p><i>Для ликвидации аварии на трубопроводах ВП, ПР, кислотопроводе необходимо будет предпринять следующие меры:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - отключение насосов; - герметизация поврежденного участка, оборудования или трубопровода при помощи запорной арматуры; - локализация и ликвидация разлива. <p><i>Меры по уменьшению риска возникновения аварий:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - проведение вводных инструктажей при поступлении на работу; - проведение инструктажей на рабочем месте и обучение безопасным приемам труда, проведение повторных и внеочередных инструктажей; - проведение противоаварийных и противопожарных тренировок; - обеспечение работников технологическими, рабочими инструкциями по безопасности и охране труда по всем профессиям; - обеспечение инженерно-технических работников должностными инструкциями; - проведение аттестации на знание требований Правил безопасности у ИТР; - проведение комплексных, профилактических и целевых проверок состояния противопожарной защиты, безопасности и охраны труда на рабочих местах; - внедрение новых технологий и модернизация технологического оборудования снижающих риск аварийности; - обеспечение работников средствами индивидуальной защиты; - внедрение аварийных систем оповещения и сигнализации; - проведение планово-предупредительных и капитальных ремонтов оборудования.
--	--	---

10	Необходимо представить часть отходов производства и потребления, в связи с отсутствием отходов при эксплуатации объектов на месторождении	В результате проведения работ будут 3 видов отходов производства и потребления, из них: 1 вид опасный и 2 вида неопасных отходов (Промаслянная ветошь, Твердо-бытовые (коммунальные) отходы, Буровой шлам). Объемы образования отходов по годам отработки месторождения представлены в разделе 9 книги на стр. 115-121 Отчета.
11	Не предусмотрены условия согласно ст.361 ЭК РК, то есть предотвращение ухудшения состояния воды	<p>Воздействие намечаемой деятельности на поверхностные водные объекты, в результате реализации проектных решений не предусматривается.</p> <p>Проектными решениями на стадиях горно-подготовительных работ и добычи не предусматривается сброс сточных вод в окружающую среду в пределах добычных блоков. Хозфекальные стоки вывозятся на очистные сооружения предприятия. Буровые сточные воды и откачные воды используются для последующей закачки их в тот же рудный водоносный горизонт, из которого производится добыча урана методом подземного скважинного выщелачивания.</p> <p>Воздействие на подземные воды не превысит допустимых значений, установленных гигиенических нормативов или фоновых значений. Ликвидационный тампонаж позволит исключить смешение подземных (артезианских и напорных) и грунтовых вод за счет перетекания из скважин с выявленными нарушениями обсадных колонн, а также исключить попадание техногенно загрязненных вод продуктивного горизонта в другие гидрогеологические структуры в действующих скважинах при обнаружении нарушений колонн и невозможности производства эффективного ремонта (внутренними вставками, цементными пробками и т.д.). На стр. 110- 114 Отчета.</p>
12	Не указаны риски истощения используемых природных ресурсов, то есть объем изымаемых пород с недр	<p>Планируемые объемы промышленной добычи урана в 2024 гг.- 150 тонн,</p> <p>в 2025 году – 250 тонн,</p> <p>2026 году – 350 тонн,</p> <p>2027 году – 500 тонн,</p> <p>2028 году – 650 тонн,</p> <p>2029 году - 750 тонн,</p> <p>2030 - 2038 гг. – по 900 тонн ежегодно, 2039 году – 800 тонн, 2040 году – 700 тонн, 2041 году – 350 тонн и 2042 году – 88 тонн.</p>

13	Необходимо представить предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, почвы.	<p>Мониторингкомпонентов окружающей среды не является составной частью Отчета о возможных воздействиях, так как нормативы эмиссий не устанавливаются.</p> <p>ТОО «ДП «Орталык» имеет утвержденную программу ПЭК, ежеквартально отчеты направляются в адрес РГУ «Департамент экологии по Туркестанской области».</p> <p>Программа ПЭК будет пересмотрена при подаче материалов для получения экологического разрешения на воздействие в соответствии со статьей 122 ЭК РК. Предприятие ведет инструментальный контроль на качества атмосферного воздуха, подземных вод и почвенного покрова на границе СЗЗ 500 м. Все показатели находятся в пределах утвержденных нормативов.</p>
14	Территория подлежащей разработке (добыче) месторождения Жалпак составляет 12303,6 га. В связи с этим, этап разработки согласно с пп. 2.2. п.2 раздела 1 приложения 1 к ЭКРК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК карьеры и открытая добыча твердых полезных ископаемых на территории, превышающей 25 га, или добыча торфа, при которой территория превышает 150 га.	<p>За период горно-подготовительных работ с 2024 по 2040 гг. будет пробурено около 12500 скважин. При площади нарушения почв на одной буровой площадке участка ГТП около 40 м², всего за период с 2024 по 2040 гг. общая площадь механического нарушения почвенного покрова на участке составит около 500 000 м² (50,0 га). Скважины будут пробурены по мере добычи урана и после отработки геотехнологических блоков, участки отработанных буровых площадок, будут рекультивированы.</p> <p>Технология ПСВ урана из недр связана с извлечением на поверхность лишь небольшого количества горнорудной массы при подготовке эксплуатационных скважин и является практически безотходным производством. При правильном ведении процесса ПСВ, создании оборотной системы водоснабжения, земная поверхность практически не загрязняется, что в свою очередь, приводит к снижению объемов рекультивации и загрязнения почв. На стр.129, 130 отчета.</p>
15	Представить протокол общественных слушаний по намечаемой деятельности на основании п.1 ст. 73 Кодекса, общественные слушания в отношении проекта отчета о возможных воздействиях и согласно требованиям пп. 4) п. 3 Главы 1 «Правил проведения общественных слушаний» Приказа и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286.	Подписанный протокол общественных слушаний по Отчету о возможных воздействиях будет представлен в РГУ «Департамент экологии по Туркестанской области». после проведения открытых общественных слушаний в соответствии с требованиями Правил проведения общественных слушаний, в период проведения экологической экспертизы данного Отчета ВВ.
2. ГУ «Аппарат акима Созакского района»		
	Не поступало	
3. ГУ «Управление земельных отношений Туркестанской области»		
	Не поступало	
4.РГУ «Департамент санитарно – эпидемиологического контроля Туркестанской области»		
	Министр здравоохранения РКв пункте 4 статьи 27 Предпринимательского кодекса от 29 октября 2015 года №375-V субъекты	

	предпринимательства обязаны направить уведомление в соответствии с Законом РК «О разрешениях и уведомлениях» для начала осуществления деятельности или различных видов деятельности (операций).	
5. Туркестанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК		
	Не поступало	
6. Арало – Сырдарьинская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК		
	Не поступало	

3. ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ К ПРИМЕНЕНИЮ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНИК

Согласно п. 1 ст. 113 Экологического кодекса РК [1] под наилучшими доступными техниками (НДТ) 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.

В соответствии с п. 7 ст. 418 Экологического кодекса РК [1] уполномоченный орган в области охраны окружающей среды обеспечивает утверждение заключений по наилучшим доступным техникам по всем областям их применения не позднее 31 декабря 2023 г.

До утверждения Правительством РК заключений по наилучшим доступным техникам операторы объектов вправе при получении комплексного экологического разрешения и обосновании технологических нормативов ссылаться на справочники по наилучшим доступным техникам по соответствующим областям их применения, разработанные в рамках Европейского бюро по комплексному контролю и предотвращению загрязнений окружающей среды, а также на решения Европейской комиссии об утверждении заключений по наилучшим доступным техникам по соответствующим областям их применения.

3.1 НДТ организационно-технического характера

3.1.1 Применение современных экологичных материалов и оборудования для производства работ

НДТ предусматривает:

- применение современного экологичного горно транспортного оборудования и материалов при производстве работ;
- проведение своевременного технического осмотра и плановых ремонтов горнотранспортного оборудования, машин и механизмов;

- выполнение периодической оценки соответствия материально- технической базы предприятия современному уровню - сравнение видов применяемого оборудования и материалов с лучшими аналогами, и, по мере возможности, переоснащение предприятия.

Подземное скважинное выщелачивание - прогрессивный метод в настоящее время широко применяется при добыче урана. Этот метод за короткое время прошел все стадии исследований, разработки и промышленного внедрения на гидрогенных месторождениях, залегающих в проницаемых осадочных породах депрессионных зон земной коры, где вскрытие и подготовка рудных тел, и добыча урана осуществляются через скважины. Рассматривая метод подземного скважинного выщелачивания гидрогенных месторождений проницаемых руд, хотелось бы выделить некоторые важные аспекты, которые оказывают весьма существенное положительное влияние на экономические, социальные и экологические условия разработки месторождений урана. При использовании этого метода отпадает необходимость строительства дорогостоящих рудников или карьеров, расходования многих материалов; сокращается численность работающих на строительстве и при эксплуатации месторождений; увеличиваются природные сырьевые ресурсы в результате разработки месторождений с бедным и убогим содержанием урана в руде, залегающих в сложных гидрогеологических условиях (их разработка традиционными способами экономически невыгодна).

При этом коренным образом улучшаются условия труда, обеспечивается более полное использование богатств недр, сводятся к минимуму потери урана при добыче и переработке. Метод подземного скважинного выщелачивания занимает важное место в охране окружающей среды, так как при его использовании поверхность земли и воздушный бассейн почти не загрязняются.

Разработка месторождений урана методом ПСВ является наиболее экономичным и рентабельным методом извлечения полезного компонента без механического нарушения-рудных пластов.

3.1.2 Оптимизация технологических процессов

НДТ предусматривает оптимизацию технологических процессов, включая:

- оптимизацию грузопотоков (снижение выбросов вредных веществ, уровня шума, вибрации и других факторов беспокойства для населения и объектов животного мира);
- распределение технологических процессов во времени (снижение уровня шума и максимально-разовых выбросов загрязняющих веществ);
- буровые станки работают от линий электропередач и не являются источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

3.2 НДТ в области энергосбережения и ресурсосбережения

3.2.1 Минимизация потерь полезных ископаемых в недрах

Минимизация потерь полезных ископаемых в недрах путем реализации следующих мероприятий:

- эффективных технологий разведки, в том числе эксплуатационной, доразведки полезных ископаемых и сопутствующих компонентов;
- эффективных способов разработки месторождения и технологических решений по ведению горн-подготовительных работ с целью снижения эксплуатационных потерь полезного ископаемого методом ПСВ.

Применение НДТ способствует рациональному и бережному использованию ресурсов недр.

3.2.2 Сокращение потерь полезных ископаемых при транспортировке

Использование специальных технических мероприятий, направленных на сокращение потерь полезных ископаемых при транспортировке, таких как:

- технологический процесс получения готовой продукции в виде десорбатов урана заключается в подземной добыче урана на опытном блоке центрального участка с переработкой продуктивных растворов на промплощадке.

Применение НДТ способствует рациональному и бережному использованию природных ресурсов (полезных ископаемых), сокращению выбросов пыли в атмосферу.

3.2.3 Сокращение забора воды из природных источников

Сокращение забора свежей воды из природных источников при добыче полезных ископаемых путем применения следующих технологических подходов:

- замкнутый цикл использования технологических растворов;
- обеспечение герметичности и безаварийной работы системы откачки и транспортировки продуктивных растворов;
- соблюдение установленного регламента проведения работ по ремонту и обслуживанию скважин.

НДТ позволяет сократить изъятие водных ресурсов, сброс сточных вод и связанные с ними негативные воздействия на компоненты окружающей среды.

3.3 НДТ в области производственного контроля

3.3.1 Производственный контроль

НДТ заключается в осуществлении производственного контроля за основными параметрами технологических процессов и операций, параметрами воздействия на компоненты окружающей среды согласно технологических регламентов предприятия и утвержденных в надзорных органах графиках контроля с применением систем инструментального и автоматизированного контроля для источников и веществ, определенных нормативными документами.

3.3.2 Производственный экологический мониторинг

НДТ предусматривает проведение производственного экологического мониторинга в районе расположения предприятия и включает:

- мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха;
- мониторинг состояния и загрязнения поверхностных и подземных вод;
- мониторинг состояния и загрязнения земель и почв;
- радиационный контроль.

НДТ позволяет проводить комплексную оценку состояния окружающей среды и прогнозировать его изменения под воздействием природных и (или) антропогенных факторов для своевременной разработки мероприятий, позволяющих предотвращать и сокращать негативные воздействия хозяйственной деятельности по добыче полезных ископаемых на окружающую среду.

3.4 НДТ в области минимизации негативного воздействия физических факторов

3.4.1 Снижение уровня шума и вибрации

Снижение акустического воздействия и вибрации на атмосферный воздух предусматривает применение следующих подходов:

- звукоизоляцию шумящего оборудования, применение звукопоглощающих конструкций;
- виброизоляцию оборудования и механизмов, исключение резонансных режимов работы;
- ограничение продолжительности работы и рассредоточение по времени работы техники с высоким уровнем шума, организация и управление транспортными потоками;

НДТ позволяет минимизировать негативное воздействие шума и вибрации на атмосферный воздух, места обитания, создать безопасные и комфортные условия труда работающих.

3.5 НДТ в области минимизации негативного воздействия на водные ресурсы

3.5.1 Управление водным балансом горнодобывающего предприятия

Воздействие намечаемой деятельности на поверхностные водные объекты, в результате реализации проектных решений не предусматривается.

Проектными решениями на стадиях горно-подготовительных работ и добычи не предусматривается сброс сточных вод в окружающую среду в пределах добычных блоков. Хозфекальные стоки вывозятся на очистные сооружения предприятия. Буровые сточные воды и откачные воды используются для

последующей закачки их в тот же рудный водоносный горизонт, из которого производится добыча урана методом подземного скважинного выщелачивания.

3.5.2 Повторное использование технической воды

Повторное (последовательное) использование технической воды заключается:

- замкнутый цикл использования технологических растворов;
- обеспечение герметичности и безаварийной работы системы откачки и транспортировки продуктивных растворов;
- соблюдение установленного регламента проведения работ по ремонту и обслуживанию скважин.

3.6 Минимизация негативного воздействия на ландшафты, почвы и биологическое разнообразие

Минимизация негативного воздействия на ландшафты, почвы и биоразнообразие достигается путем применения НДТ, направленных на ресурсосбережение, сокращение эмиссий в окружающую среду, рассмотренных в предыдущих подразделах главы и включают:

- сокращение земель, нарушаемых в процессе добычи полезных ископаемых;
- восстановление рельефа территории ведения работ;
- предотвращение загрязнения почв на прилегающих территориях (предотвращение и ликвидации аварийных проливов ГСМ, реагентов и других загрязняющих веществ; сокращение выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- создание экологических коридоров, соединяющих ненарушенные участки, позволяющих сохранить генетическое и видовое разнообразие местных популяций, пути миграции животных.

4 ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ

Под затрагиваемой территорией, согласно п. 5 ст. 68 Экологического кодекса РК, понимается территория, в пределах которой окружающая среда и население могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности.

Оценка существенности воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду и масштабы такого воздействия (затрагиваемая территория) проведена на основе анализа технических решений, математического моделирования и на основе экспертных оценок возможных последствий от воздействия по нижеприведенным критериям.

1. Намечаемая деятельность осуществляется за пределами особо охраняемых природных территорий, и их охранных зон, вне земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения; за пределами природных

ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений; вне участков размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий; за пределами территории (акватории), на которой компонентам природной среды нанесен экологический ущерб; за пределами территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения; за пределами черты населенного пункта и его пригородной зоны; за пределами территорий с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия;

2. Намечаемая деятельность не оказывает косвенное воздействие на состояние земель, ареалов, объектов, указанных в предыдущем пункте.

3. Намечаемая деятельность не приводит к истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению земель. Изменения рельефа местности, уплотнение, другие процессы нарушения почв прогнозируются *в пределах геологического отвода месторождения*. В зону влияния намечаемой деятельности не входят водные объекты.

4. Намечаемая деятельность не предусматривает лесопользование, использование нелесной растительности, пользование животным миром, использование невозобновляемых или дефицитных природных ресурсов, в том числе дефицитных для рассматриваемой территории.

5. Намечаемая деятельность отчасти связана с использованием, хранением, транспортировкой или обработкой веществ или материалов, способных нанести вред здоровью человека, окружающей среде *в пределах геологического отвода месторождения*.

6. Намечаемая деятельность приводит к образованию незначительных объемов неопасных отходов производства и (или) потребления *в пределах геологического отвода месторождения*.

7. Намечаемая деятельность предусматривает выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, Превышение экологических нормативов или целевых показателей качества атмосферного воздуха, а до их утверждения – гигиенических нормативов *за пределами горного отвода месторождения не прогнозируется*.

8. Намечаемая деятельность является источником физических воздействий на природную среду: шума, вибрации на компоненты природной среды *в пределах геологического отвода месторождения*.

9. Намечаемая деятельность создает риски загрязнения земель *в пределах геологического отвода месторождения*. Риски загрязнения **водных объектов отсутствуют**.

10. Намечаемая деятельность может привести к возникновению аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека *в пределах геологического отвода месторождения*.

11. Намечаемая деятельность не приводит к экологически обусловленным изменениям демографической ситуации, рынка труда, условий проживания населения и его деятельности, включая традиционные народные промыслы.

12. Намечаемая деятельность не оказывает потенциальные кумулятивные воздействия на окружающую среду вместе с иной деятельностью, осуществляемой или планируемой на территории.

13. Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на объекты, имеющие особое экологическое, научное, историко-культурное, эстетическое или рекреационное значение, расположенные вне особо охраняемых природных территорий, земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения и не отнесенные к экологической сети, связанной с особо охраняемыми природными территориями, и объектам историко-культурного наследия.

14. Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на компоненты природной среды, важные для ее состояния или чувствительные к воздействиям вследствие их экологической взаимосвязи с другими компонентами (например, водно-болотные угодья, водотоки или другие водные объекты, горы, леса).

15. Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на места, используемые (занятые) охраняемыми, ценными или чувствительными к воздействиям видами растений или животных (а именно, места произрастания, размножения, обитания, гнездования, добычи корма, отдыха, зимовки, концентрации, миграции).

16. Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на маршруты или объекты, используемые людьми для посещения мест отдыха или иных мест.

17. Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на транспортные маршруты, подверженные рискам возникновения заторов или создающие экологические проблемы.

18. Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на территории или объекты, имеющие историческую или культурную ценность (включая объекты, не признанные в установленном порядке объектами историко-культурного наследия).

19. Намечаемая деятельность не повлечет за собой застройку (использование) незастроенных (неиспользуемых) земель.

20. Намечаемая деятельность оказывает воздействие на земельные участки других лиц в пределах *геологического* отвода месторождения.

21. Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на населенные или застроенные территории.

22. Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на объекты, чувствительные к воздействиям (например, больницы, школы, культовые объекты, объекты, общедоступные для населения).

23. Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на территории с ценными, высококачественными или ограниченными природными ресурсами, (например, с подземными водами, поверхностными водными объектами, лесами,

участками, сельскохозяйственными угодьями, рыбохозяйственными водоемами, местами, пригодными для туризма, полезными ископаемыми).

24. Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на участки, пострадавшие от экологического ущерба, подвергшиеся сверхнормативному загрязнению или иным негативным воздействиям, повлекшим нарушение экологических нормативов качества окружающей среды.

25. Намечаемая деятельность не создает и не усиливает экологические проблемы под влиянием землетрясений, просадок грунта, оползней, эрозий, наводнений, а также экстремальных или неблагоприятных климатических условий (например, температурных инверсий, туманов, сильных ветров).

26. Иные факторы, связанные с воздействием намечаемой деятельности на окружающую среду и требующие изучения отсутствуют.

Таким образом, затрагиваемая территория включает в себя территорию *геологического* отвода месторождения, область воздействия выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и границы геотехнологических полигонов (ГТП).

5. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Месторождение Жалпак характеризуется благоприятными горно-техническими и географо-экономическими условиями.

Месторождение относится к пластово-инфильтрационному типу, пригодному к отработке способом подземного скважинного выщелачивания.

Размещение урановых руд на месторождении контролируется региональной зоной пластового окисления. Всего на месторождении выявлено 8 рудных залежей, представляющих собой линзообразные или субролловые тела. Протяженность рудных залежей - 3÷22 км, ширина 25÷850 м, мощность - 0,5÷20 м, при средней - 3,94 м, среднее содержание урана 0,032%, средняя продуктивность 2,04 кг/м². Глубина залегания подошвы рудных тел - 120 :150 м.

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

6 АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

6.1 Информация о состоянии атмосферного воздуха на начало намечаемой деятельности

6.1.1 Метеорологические и климатические условия

Климат района резко континентальный и характеризуется значительными годовыми и суточными амплитудами колебаний температуры: суровой зимой, жарким летом, сухостью воздуха и малым количеством осадков. Безморозный период в воздухе устанавливается во второй половине апреля и длится 5–6 месяцев. Средняя многолетняя температура самого холодного месяца (января) равна -13°C . Средняя многолетняя температура самого жаркого месяца (июля) равна $+35,3^{\circ}\text{C}$. Среднегодовая температура воздуха составляет $+9,9^{\circ}\text{C}$. Средняя месячная многолетняя максимальная температура воздуха $+16,8^{\circ}\text{C}$, минимальная $-3,3^{\circ}\text{C}$.

Максимальные температуры воздуха в летней период до $+44^{\circ}\text{C}$ (вторая половина дня), минимальные в зимний период -41°C (вторая половина ночи).

Продолжительность периодов с температурой выше 0°C - 246 дней. Осадков выпадает мало. За период с температурой выше 10°C количество их не превышает 45-125 мм (максимум осадков приходится на март-май). Среднее месячное количество осадков, выпадающих в данном районе 149,2 мм. Максимальное количество осадков, выпадающих за 12 часов в виде дождя с интенсивностью 15-49 мм и снега с интенсивностью 7-19 мм, относятся к опасным атмосферным явлениям. Количество дней с максимальными суточными осадками в году не превышает 3-4, которые приходятся в основном на январь, май, июнь. Наибольшее суточное количество осадков 27,0 мм (приходится на июль).

Снежный покров невелик (10-25 см) и устойчив только в северной половине района, в среднем лежит 2-3 месяца. Среднее число дней с метелью - 3,3 дня (максимум приходится на январь-февраль). Среднемесячная относительная влажность по году составляет 54%. Максимум приходится на декабрь-январь - 80-81% влажности. Минимум на июль-август - 31%. Среднее число дней с туманом - 3,9. Среднее максимальное число дней с туманами приходится на декабрь - 1,5 дня.

Ветра преобладают восточные, средние годовые скорости их колеблются в пределах 1,9-3,9 м/с. Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, равна 8 м/с. Среднее число дней с пыльной бурей - 18,3, в основном, в летний период года. Максимальная скорость ветра 24 м/с, порывы - 30 м/с. Количество дней в году, со скоростью ветра, превышающей 15 м/с, не более 5-6 в году.

Основные климатические характеристика района и данные на повторяемость направлений ветра по многолетним наблюдениям на метеостанции Тасты приведены в таблице 6.1.

Таблица 6.1

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

№	Характеристика	Величина
1	Коэффициент стратификации атмосферы, А	200

2	Коэффициент рельефа местности (перепад высот менее 50 м на 1 км)	1
3	Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жар-кого месяца - июля (град. Цельсия)	+30,4
4	Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года (град. Цельсия)	-0,4
5	Роза ветров, %	
	север	4,0
	северо-восток	17,0
	восток	38,0
	юго-восток	7,0
	юг	4,0
	юго-запад	6,0
	запад	15,0
6	северо-запад	9,0
	Скорость ветра, повторяемость превышение которой составляет 5% (по средним многолетним данным), м/сек	7,4

6.1.2 Фоновое состояние атмосферного воздуха

Участок месторождения расположен на значительном удалении от населенных пунктов и промышленных зон. Учитывая отсутствие в районе значимых источников загрязнения атмосферного воздуха, принимаем, что атмосферный воздух в районе намечаемой деятельности чистый, без каких-либо признаков загрязнения.

6.2 Воздействия

На стадии Горно-подготовительных работ. 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. Полевые работы начинаются с подготовки буровых площадок бульдозером и копкой зумпфов. При осуществлении земляных работ в атмосферный воздух будет выделяться пыль.

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

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от участков ГТП на месторождении Жалпак будут являться:

№ источника	Наименование
0005	Компрессор эрлифтной установки
0006	Компрессор эрлифтной установки
0007	Компрессор эрлифтной установки
6007	Бульдозер
6008	Эксоватор
6009	каротажной станции на базе автомобиля ЗИЛ-131;
6010	машины для РВР на скважинах УРАЛ 4320;
6011	топливозаправщик

Всего на территории предприятия, предусмотрено 8 источников выбросов, в том числе 3 – организованных, 5 - неорганизованных.

Объемы бурения скважин по годам представлены ниже в таблице.

Таблица 3.2.1 – Бурение скважин на период экологического нормирования (2024 – 2033 гг.) Расчеты выбросов на эмиссии на 10 календарных лет, так как согласно п.5 ст 120. Экол кодекса РК «Экологические разрешения на воздействие выдаются на срок... не более чем на десять лет».

Наименование	Сооружение скважин по годам									
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Всего	407	389	391	628	811	686	1234	750	777	1224

При разработке отчета о возможных воздействиях были использованы расчетные показатели для выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в соответствии с существующими методиками расчета. Расчет валовых выбросов произведен с помощью программного комплекса «Эра-Воздух».

На стадии добычи.

На месторождении Жалпак есть действующий мобильный комплекс по переработки добытого урана. В соответствии утвержденным проектом ПДВ ТОО «ДП Орталык» от 2018 года, выбросы мобильного комплекса составляют в период 2018 по 2028 гг.: 4.42748 г/с, 156.69388 т/год ежегодно. Данные выбросы перерабатывающего комплекса будут изменены, так как, в настоящее время ТОО «ДП Орталык» разрабатывает **отдельный проект** на «**Строительство наземного перерабатывающего комплекса м. Жалпак производственной мощностью 900 тонн/год в Созакском районе Туркестанской области**».

Строительные работы по проекту «Строительство наземного перерабатывающего комплекса м. Жалпак производственной мощностью 900 тонн/год в Созакском районе Туркестанской области» предполагается осуществить:

1-й пусковой комплекс, до законченного строительством технологического цикла производительностью 500 тонн урана в год, начало - июнь 2021 г и окончание - декабрь 2022 г;

2-й пусковой комплекс, для завершения строительства до проектной мощности 900 тонн урана в год, начало - апрель 2023 г и окончание - декабрь 2025г.

Проектом на строительство наземного перерабатывающего комплекса предусмотрены возведение: цеха переработки продуктивных растворов, отделение сорбции, складов серной кислоты, насосных станции ПР, ВР, пескоотстойников, административных зданий со столовой, общежития вахтового поселка и других вспомогательных зданий. В настоящее время, проект на строительство наземного перерабатывающего комплекса разрабатывается и в данном проекте нормативы эмиссии от строительных работ не учтены.

Источники выделений вредных веществ существующего мобильного комплекса на месторождении Жалпак

№ источника	Наименование
0001	Установка сорбции
0002	Приёмный бак (ёмкости) серной кислоты
0003	ДЭС
0004	Резервуары дизтоплива для ДЭС
6001	Насосы для серной кислоты
6002	Насосная ПР
6003	Насосная ВР
6004	Отстойник ПР (400м ³)
6005	Отстойник ВР (400м ³)
6006	Стоянка (эстакада) автомобилей (смоловозы, кислотовозы)

6.2.1 Результаты расчета приземных концентраций

Характеристика источников выбросов, непосредственно расчет и его результаты представлены в приложении 3 «Данные и расчеты, обосновывающие допустимость воздействия на атмосферный воздух». Параметры выбросов определены расчетным путем на основании проектных данных Плана горных работ. Расчёт рассеивания загрязняющих веществ выполнен с учётом метеорологических характеристик рассматриваемого региона.

Расчеты выполнены с учетом проектируемых воздухоохраных мероприятий, приведенных в подразделе 6.2.3 «Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий на атмосферный воздух».

Результаты расчетов рассеивания представлены в таблице 6.2 и в виде карт полей рассеивания, приведенных в Приложении 3.

Таблица 6.2 - Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения при разработки месторождения

Туркестанская область, Сузакский район, Проект на разработку месторождения урана Жалпак Участки ГТП

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	
Загрязняющие вещества:										
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.06222/0.01244		31448 /24664	0004		68.8	Участок работ	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.03953/0.01581		31448 /24664	0005 0004		28.4 69.3	Участок работ Участок работ	
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.01616/0.00048		31448 /24664	0005 0004		30.4 69.5	Участок работ Участок работ	
						0005		30.5	Участок работ	
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия										
31 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.07036		31448 /24664	0004		69	Участок работ	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					0005		28.5	Участок работ	

Как показывают результаты расчетов при производстве работ, по всем выбрасываемым веществам, группам суммаций концентрации ни в одной расчетной точке не превышают ПДК (на границах области воздействия). Результаты расчетов свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по всем веществам, выбрасываемым источниками при разработке месторождения.

6.2.2 Затрагиваемая территория и область воздействия

Как отмечалось в главе 4 «Описание затрагиваемой территории» в качестве затрагиваемой территории определена область, включающая в себя территорию геологического отвода месторождения.

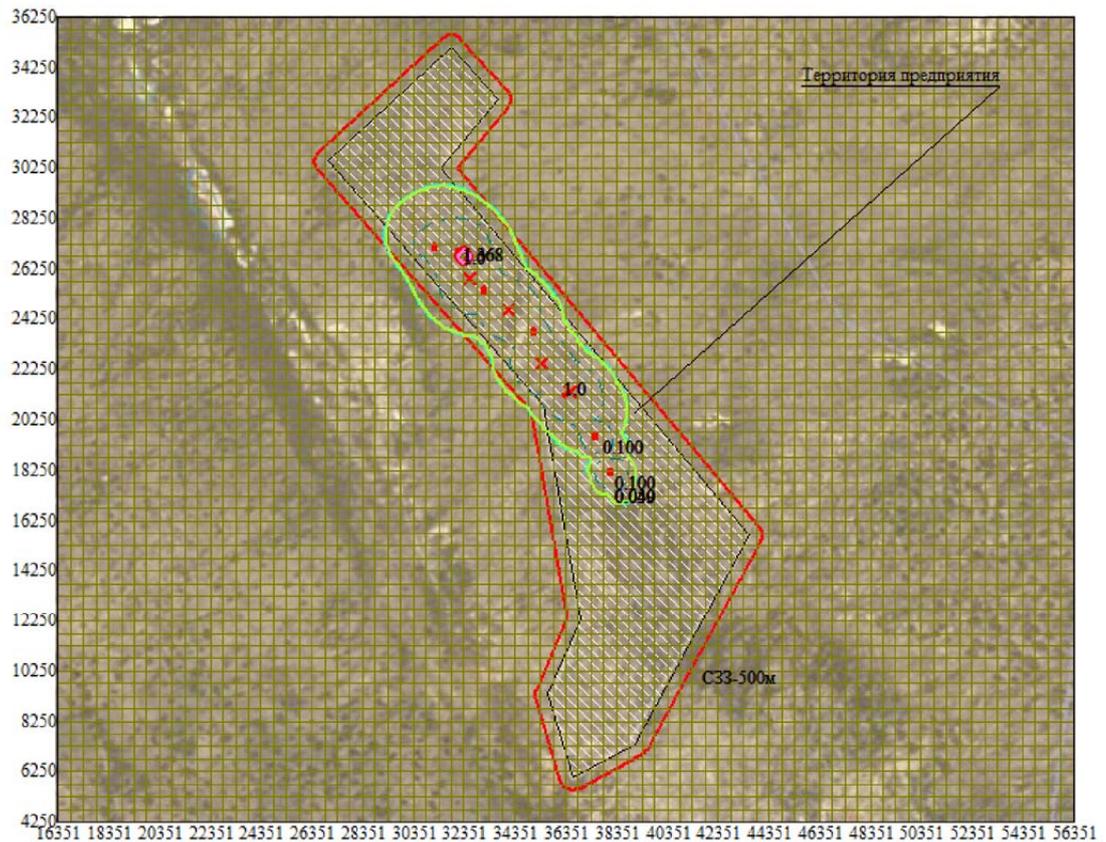
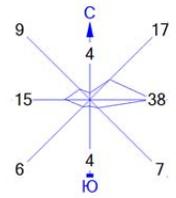
Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ. Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов. 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 которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух.

В рамках расчетов выполнена оценка достаточности области воздействия объекта. Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух.

Согласно выполненным расчетам, максимальное удаление границы области воздействия от территории предприятия составляет 500 м. Границы области воздействия показаны на картах изолиний полей рассеивания загрязняющих веществ в приложении 3.

Максимальная концентрация, и как следствие, максимальная зона загрязнения, формируется для группы суммации веществ _31 0301+0330 (азота диоксид + сера диоксид) и представлена на рисунке 6.1.

Город : 002 Туркестанская область
 Объект : 0429 Сузакский район, Проект на разработку месторождения урана Жалпак Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
 __31 0301+0330



Условные обозначения:
 □ Территория предприятия
 ■ Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 — 0.049 ПДК
 — 0.050 ПДК
 — 0.100 ПДК
 — 1.0 ПДК
 — 1.368 ПДК

0 2352 7056м.
 Масштаб 1:235200

Макс концентрация 2.3974838 ПДК достигается в точке $x=32351$ $y=26750$
 При опасном направлении 300° и опасной скорости ветра 2.32 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 40000 м, высота 32000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 81×65

Рисунок 6.1 - Карта загрязнения атмосферы группой суммации веществ азота диоксид + сера диоксид

6.2.3 Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий на атмосферный воздух

Меры в области минимизации негативного воздействия на атмосферный воздух определяются наилучшими доступными техниками, приведенными в главе 3.

Мероприятия по охране атмосферного воздуха при горно-подготовительных работах включают:

- проведение буровых работ с применением агрегатов с электрическим приводом главных механизмов;

- тщательная технологическая регламентация проведения буровых работ;

- проведения работ в соответствии с надлежащей практикой, соблюдение правил производства работ, привлечение для производства работ персонала, обладающего необходимой квалификацией;

- запрет на сжигание отходов и строительного мусора на буровой площадке и прилегающей территории;

- контроль за исправным техническим состоянием оборудования, автомобильной и строительной техники, соответствие строительных и дорожных машин установленным нормативным требованиям по содержанию загрязняющих веществ в отработавших газах (техника, не отвечающая требованиям по уровню эмиссии загрязняющих веществ, к эксплуатации не допускается);

- автотранспортные средства, на которых осуществляется перевозка пылящих материалов навалом, оснащаются тентовыми укрытиями кузовов, не допускающими рассыпания и выплывания грузов из кузовов в процессе транспортировки;

- с целью предотвращения пыления, при проведении работ в сухие дни производится увлажнение грунта в местах проведения земляных работ в течение 15–30 минут до начала работ, а также по окончании работ.

- применение грузовой и специализированной техники с двигателями внутреннего сгорания, отвечающим требованиям ГОСТ и параметрам заводов-изготовителей по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу;

- проведение большинства работ за счет электрифицированного оборудования, работа которого не будет связана с загрязнением атмосферного воздуха;

- осуществление организационно-планировочных работ с применением процесса увлажнения пылящих материалов;

- организация внутри построечного движения транспортной техники по дорогам и проездам с твердым покрытием;

- тщательная регламентация работ, исключаящую единовременную пересыпку пылящих материалов.

К мерам организационного характера относится *производственный экологический контроль*. 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.

6.2.3 Оценка остаточного воздействия

Воздействие на атмосферный в период горно-подготовительных работ воздух не превысит допустимых значений гигиенических нормативов содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Воздействие выбросов загрязняющих веществ на атмосферный воздух при горно-подготовительных работ на месторождении Жалпак с учетом мер по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий, приведенных в подразделе 6.2.3 оценивается:

- во временном масштабе - как многолетнее (более 3 лет);
- ограниченное по пространственному масштабу (менее 10 км²);
- незначительное по интенсивности (изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости).

Значимость воздействия оценивается как воздействие низкой значимости.

Воздействие намечаемой деятельности на атмосферный воздух:

- не приведет к деградации существующих экологических систем;
 - не приведет к нарушению экологических (гигиенических) нормативов качества окружающей среды;
 - не приведет к ухудшению существующих условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды влияющей на здоровье людей, посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов, в черте населенного пункта или его пригородной зоны;
 - не повлечет негативных трансграничных воздействий на окружающую среду;
 - не приведет к потере существующего биоразнообразия.
- Воздействие на атмосферный воздух признается несущественным.

6.2 Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий

Учитывая, что по всем выбрасываемым веществам, группам суммаций, концентрации ни в одной расчетной точке не превышают ПДК (на границах области воздействия), эмиссии в атмосферный воздух от стационарных

источников, приведенные в подразделе **2.7.1 «Ожидаемые эмиссии в атмосферный воздух»** предлагаются в качестве предельных количественных и качественных показателей эмиссий.

В таблице 6.3. представлены **измененные** предельные количественные и качественные показатели эмиссий от источников при проведении горно-подготовительных работ на участках ГТП от бурения скважин.

В таблице 6.4. представлены предельные количественные и качественные показатели эмиссий от источников **действующего** мобильного перерабатывающего комплекса на месторождений Жалпак без учета проекта на строительство перерабатывающего комплекса.

Таблица 6.3 - Предельные количественные и качественные показатели эмиссий от источников при проведении горно-подготовительных работ на участках ГТП

Туркестанская область, Сузакский район, Проект на разработку месторождения урана Жалпак, участки ГТП

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ							
		существующее положение		на 2024 год		на 2025 год		на 2026 год	
Код и наименование загрязняющего вещества	выброса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Организованные источники									
Итого по организованным источникам:									
Неорганизованные источники									
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)									
Топливозаправщик	6011			0.00000122	0.0001378	0.00000122	0.0001378	0.00000122	0.0001378
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)									
Топливозаправщик	6011			0.000434	0.0491	0.000434	0.0491	0.000434	0.0491
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент),(494)									
Бульдозер пыление	6007			0.0453	0.588	0.0453	0.553	0.0453	0.553
Экскаватор пыление	6008			0.0425	1.232	0.0425	1.116	0.0425	1.116
Итого по неорганизованным источникам:									
Всего по предприятию:									
				0.08823522	1.8692378	0.08823522	1.7182378	0.08823522	1.7182378

Предельные количественные и качественные показатели эмиссий в атмосферу по предприятию

Туркестанская область, Сузакский район, Проект на разработку месторождения урана Жалпак, участки ГТП

Производство цех, участок	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								
	на 2027 год		на 2028 год		на 2029 год		на 2030 год		
	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества	11	12	13	14	15	16	17	18	
1									
Организованные источники									
Итого по организованным источникам:									
Неорганизованные источники									
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)									
Топливозаправщик	6011	0.00000122	0.0001378	0.00000122	0.0001378	0.00000122	0.0001378	0.00000122	0.0001378
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)									
Топливозаправщик	6011	0.000434	0.0491	0.000434	0.0491	0.000434	0.0491	0.000434	0.0491
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)									
Бульдозер пыление	6007	0.0453	0.904	0.0453	1.216	0.0453	1.008	0.0453	1.566
Экскаватор пыление	6008	0.0425	1.908	0.0425	2.464	0.0425	2.044	0.0425	3.02
Итого по неорганизованным источникам:		0.0878	2.812	0.0878	3.68	0.0878	3.052	0.0878	4.586
Всего по предприятию:		0.08823522	2.8612378	0.08823522	3.7292378	0.08823522	3.1012378	0.08823522	4.6352378

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Туркестанская область, Сузакский район, Проект на разработку месторождения урана Жалпак, участки ГТП

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								год дос- тиже ния НДВ
		на 2031 год		на 2032 год		на 2033 год		Н Д В		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества		19	20	21	22	23	24	25	26	27
1	2									
Неорганизованные источники										
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)										
Топливозаправщик	6011	0.00000122	0.0001378	0.00000122	0.0001378	0.00000122	0.0001378	0.00000122	0.0001378	2033
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)										
Топливозаправщик	6011	0.000434	0.0491	0.000434	0.0491	0.000434	0.0491	0.000434	0.0491	2033
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент),(494)										
Бульдозер пыление	6007	0.0453	1.063	0.0453	1.063	0.0453	1.764	0.0453	1.764	2033
Экскаватор пыление	6008	0.0425	2.18	0.0425	2.18	0.0425	3.47	0.0425	3.47	2033
Итого по неорганизованным источникам:		0.0878	3.243	0.0878	3.243	0.0878	5.234	0.0878	5.234	
Всего по предприятию:		0.08823522	3.2922378	0.08823522	3.2922378	0.08823522	5.2832378	0.08823522	5.2832378	

Таблица 6.4 - Предельные количественные и качественные показатели эмиссий от действующего мобильного комплекса

ЭРА v2.5

Сузакский район, Площадка №6 - месторождение "Жалпак"

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								Год достиж ения НДВ
		существующее положение на 2023 год		на 2024 год		на 2025 -2028 год		Н Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)										
Мобильный комплекс	0003	1.066	30.7008	1.066	30.7008	1.066	30.7008	1.066	30.7008	2023
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)										
Мобильный комплекс	0003	1.386	39.9168	1.386	39.9168	1.386	39.9168	1.386	39.9168	2023
(0322) Серная кислота (517)										
Мобильный комплекс	0001	0.0157	0.01136	0.0157	0.01136	0.0157	0.01136	0.0157	0.01136	2023
	0002	0.00118	0.0016	0.00118	0.0016	0.00118	0.0016	0.00118	0.0016	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)										
Мобильный комплекс	0003	0.178	5.1264	0.178	5.1264	0.178	5.1264	0.178	5.1264	2023
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)										
Мобильный комплекс	003	0.356	10.2528	0.356	10.2528	0.356	10.2528	0.356	10.2528	2023
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)										
Мобильный комплекс	0003	0.00002	0.0002	0.00002	0.0002	0.00002	0.0002	0.00002	0.0002	2023
(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)										
Мобильный комплекс	0003	0.89	25.632	0.89	25.632	0.89	25.632	0.89	25.632	2023
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)										
Мобильный комплекс	0003	0.0427	1.22976	0.0427	1.22976	0.0427	1.22976	0.0427	1.22976	2023
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)										
Мобильный комплекс	0003	0.0427	1.22976	0.0427	1.22976	0.0427	1.22976	0.0427	1.22976	2023

Продолжение таблицы 6.4 - Предельные количественные и качественные показатели эмиссий от действующего мобильного комплекса

ЭРА v2.5

Сузакский район, Площадка №6 - месторождение "Жалпак"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)										2023
Мобильный комплекс	0003	0.427	42.2976	0.427	42.2976	0.427	42.2976	0.427	42.2976	
	0004	0.00518	0.0678	0.00518	0.0678	0.00518	0.0678	0.00518	0.0678	
Итого по организованным источникам:		4.41048	156.46688	4.41048	156.46688	4.41048	156.46688	4.41048	156.46688	2023
Не организованные источники										
(0322) Серная кислота (517)										2023
Мобильный комплекс	6001	0.0112	0.08	0.0112	0.08	0.0112	0.08	0.0112	0.08	
	6002	0.0011	0.016	0.0011	0.016	0.0011	0.016	0.0011	0.016	
	6003	0.0011	0.016	0.0011	0.016	0.0011	0.016	0.0011	0.016	
	6004	0.0018	0.0575	0.0018	0.0575	0.0018	0.0575	0.0018	0.0575	
	6005	0.0018	0.0575	0.0018	0.0575	0.0018	0.0575	0.0018	0.0575	
Итого по неорганизованным источникам:		0.017	0.227	0.017	0.227	0.017	0.227	0.017	0.227	
Всего по предприятию:		4.42748	156.69388	4.42748	156.69388	4.42748	156.69388	4.42748	156.69388	

7 ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ

7.1 Информация о современном состоянии поверхностных вод в пределах затрагиваемой территории

Гидрографическая сеть представлена реками Шу и Сарысу, которые имеют снежно-ледниковое питание. Паводковый период начинается с начала мая. Минерализация воды в это время составляет 3 г/л. Летом реки пересыхают, превращаясь в цепочки разобренных плесов с затхлой горько-соленой водой (до 12 г/л). На площади месторождения постоянно действующая гидросеть отсутствует. Паводковые воды скапливаются лишь в такырах и ссорах, пересыхающих уже к началу лета.

На территории участков месторождения Жалпак поверхностные воды отсутствуют. Естественные выходы (источники) подземных вод на поверхность также не установлены. Годовая сумма атмосферных осадков составляет около 150 мм с продолжительным сухим жарким периодом. Выпадающие атмосферные осадки сразу фильтруются в рыхлые поверхностные отложения.

Территория расположения участков месторождения поверхностными водами не затопливается.

Грунтовые воды скважинами глубиной 12 м на участке проектируемых работ не вскрыты.

7.2 Воздействия

Оценка воздействия на поверхностные воды проводилась отдельно для стадий горно-подготовительных работ и перерабатывающего комплекса.

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.

Изъятие водных ресурсов поверхностных вод в пределах затрагиваемой территории не предусматривается и не рассматривается в настоящем Отчете как фактор воздействия на поверхностные воды.

7.2.1 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 в количестве 2 л на человека в сутки. Бытовое обслуживание персонала буровых бригад будет осуществляться за пределами участка на базе буровой организации.

Расчет объемов образования хозяйственно-бытовых стоков на стадии буровых работ выполнен исходя из нормы образования хозфекальных стоков $3,0 \text{ м}^3$ на человека в год. С учетом планируемой численности буровой бригады 4 человека, годовой объем хозфекальных стоков составляет 12 м^3 на одну бригаду.

Хозяйственно-бытовые стоки будут характеризоваться типичным составом, подобным составу стоков, образующихся в жилом секторе. По своим характеристикам данный вид сточных вод может быть подвергнут очистке на биологических очистных сооружениях по типовой для хозяйственно-бытовых стоков схеме.

Для сбора хозяйственно-бытовых сточных вод, в целях исключения поступления загрязняющих веществ и микроорганизмов на водосборные площади, на стадии горно-подготовительных работ планируется размещение биотуалетов, снабженных водоизолированными сборниками хозфекальных стоков. Вывоз хозяйственно-бытовых сточных вод, образующихся на стадии горно-подготовительных работ осуществляется на очистные сооружения предприятия.

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 м^3 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 м^3 , 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 (Приложение 4) с требованиями пунктов 383 и 384 «Правил обеспечения промышленной безопасности при геологоразведке, добыче и переработке урана», утв. Приказом и.о. Министра по инвестициям и развитию РК от 26.12.2014 года № 297, 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.

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.

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.

Потребность в воде и объем образования сточных вод при бурении скважин приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1- Водопотребление и водоотведение при бурении скважин на ГТП (горно-подготовительные работы)

Показатели	Годы									
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Количество буровых агрегатов	6	6	6	10	13	11	20	12	12	19
Потребность в питьевой бутилиро-ванной воде, м ³ /год	18	18	18	30	39	33	60	36	36	57
Объем хозфекальных стоков, м ³ /год	72	72	72	120	156	132	240	144	144	228
Количество скважин	343	352	398	524	758	582	1007	762	721	1128
Потребность в буровом растворе, м ³ /год	6860	7040	7960	10480	15160	11640	20140	15240	14420	22560
Буровые сточные воды, м ³ /год	2556,96	2627,36	2987,46	3973,96	5805,86	4428,36	7755,66	5845,06	5516,56	8703,56
Откачные воды	По факту образования									

Показатели	Годы						
	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Количество буровых агрегатов	16	14	17	16	20	9	5
Потребность в питьевой бутилиро-ванной воде, м ³ /год	48	42	18	48	60	27	15
Объем хозфекальных стоков, м ³ /год	192	168	204	192	240	108	60
Количество скважин	970	881	1006	975	1243	569	280
Потребность в буровом растворе, м ³ /год	19400	7040	7960	10480	15160	11640	20140
Буровые сточные воды, м ³ /год	7231,05	6567,5	7499,32	7268,235	9266,06	4241,66	2087,29
Откачные воды	По факту образования						

7.1.1 Стадия добычи урана

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

Согласно пп. 2 п. 2 ст. 219 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.

7.1.2 Оценка воздействия проектных решений по обращению со сточными водами на поверхностные водные объекты

Воздействие намечаемой деятельности на поверхностные водные объекты, в результате реализации проектных решений не предусматривается.

Проектными решениями на стадиях горно-подготовительных работ и добычи не предусматривается сброс сточных вод в окружающую среду в пределах добычных блоков. Хозфекальные стоки вывозятся на очистные сооружения предприятия. Буровые сточные воды и откачные воды используются для последующей закачки их в тот же рудный водоносный горизонт, из которого производится добыча урана методом подземного скважинного выщелачивания.

7.2.2 Оценка воздействия при аварийном сбросе

Для аварийных ситуаций, которые могут привести к неконтролируемому сбросу стоков в окружающую среду при проведении горно-подготовительных работ и добыче, рассматриваются следующие сценарии:

- переполнение отстойников с отработанными буровыми растворами;
- переполнение зумпфов при сборе откачиваемых вод при освоении скважин;
- повреждение трубопроводов, транспортирующих продуктивные и выщелачивающие растворы.

В случае неконтролируемого поступления вод на водосборные поверхности при реализации рассматриваемых сценариев аварийных ситуаций реципиенты негативного воздействия в виде поверхностных водных объектов на участке и в его районе отсутствуют.

Независимо от объемов аварийных стоков их поступление в поверхностные водные объекты маловероятно. Аварийные стоки ввиду засушливости климата и высокой фильтрации грунтов испаряются или фильтруются в грунт.

Ликвидация аварии осуществляется путем сбора загрязненного грунта.

7.2.3 Перечень мероприятий, обеспечивающих допустимость воздействия на поверхностные воды

7.2.5.1 Стадия горно-подготовительных работ

Основными проектными природоохранными мероприятиями на стадии горно-подготовительных работ являются:

- организация сбора и передачи на очистные сооружения хозяйственно-бытовых стоков от персонала буровых бригад;
- повторное использование отработанных буровых растворов;
- сброс откачных вод во временные пескоотстойники с противотрифильтрационным экраном для последующей закачки их в тот же рудный водоносный горизонт, из которого производится добыча урана.
- сооружение зумпфов, в т. ч. и специализированных для бурового шлама из рудного горизонта (дно специального зумпфа выстилается прочной полимерной пленкой);
- очистка (отстаивание) буровых шламов, ликвидация и рекультивация зумпфов.

7.2.5.2 Стадия добычи

Проектными природоохранными мероприятиями на стадии добычи являются:

- замкнутый цикл использования технологических растворов;
- обеспечение герметичности и безаварийной работы системы откачки и транспортировки продуктивных растворов;
- соблюдение установленного регламента проведения работ по ремонту и обслуживанию скважин.

7.2.4 Предложения по программе производственного контроля и экологического мониторинга

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.

7.2.5 Сводная оценка воздействия на поверхностные воды

Сопоставление значений значимости воздействия по каждому параметру по бальной системе по разработанной в системе.

Пространственный масштаб воздействия на поверхностные воды. Зона влияния проектируемого объекта на поверхностные воды ограничивается территорией добычных блоков (менее 10 км²), что соответствует ограниченному воздействию (2 балла).

По *временному масштабу воздействия* на поверхностные воды будет отмечаться в период более 3-х лет, что соответствует многолетнему (постоянному) воздействию (4 балла).

Критерием *интенсивности воздействия* на поверхностные воды является отсутствие химического и радиоактивного загрязнения и загрязнения взвешенными частицами поверхностных вод района, что оценивается как незначительное воздействие (1 балл).

Категория значимости воздействия оценивается как воздействие низкой значимости ($2 \times 4 \times 1 = 8$ баллов).

7.2.6 Выводы

1. Удаленность добычных работ от поверхностных водных объектов позволяет делать выводы о маловероятности их загрязнения стоками при штатном режиме проведения работ и возникновения аварий.

2. Ввиду засушливости климата и высокой фильтрации грунтов образование неконтролируемого поверхностного стока на участке не прогнозируется.

8 ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

8.1 Обзор современного состояния подземных вод

Сузакский район, где расположено месторождение Жалпак, в силу своих природных особенностей является одним из районов Республики Казахстан, неблагоприятных для производственной деятельности (пустынный ландшафт, резко континентальный климат, отсутствие гидрографической сети, соленые подземные воды, слабое освоение в народно - хозяйственной области).

Месторождение Жалпак в гидрогеологическом отношении располагается в северной части Сарысуйского артезианского бассейна второго порядка.

В вертикальном разрезе на месторождении Жалпак выделено два гидрогеологических этажа, верхний и нижний:

1. Верхний представлен грунтовыми и напорными поровыми и порово-пластовыми водами мезокайнозойского чехла.

2. Нижний – трещинными, трещинно - пластовыми водами палеозойских образований.

В составе верхнего гидрогеологического этажа выделяется:

- водоносный горизонт поровых грунтовых вод неогеновых отложений;
- водоносный горизонт порово-пластовых палеогеновых отношений;
- водоносный комплекс напорных вод поздне меловых водопроницаемых отложений.

По литологическому строению и структуре залегания выделяются следующие горизонты и комплексы:

а) нижнее - среднемиоценовый водоносный горизонт грунтовых вод бетпакдалинской свиты ($N_1^{1-2}bt$);

б) средне-верхнеэоценовый водоносный горизонт тасаранско-чеганской свиты $P_2^{2-3}(ts-cq)$.

Комплекс напорных вод поздне меловых отложений:

в) верхне - жалпакский водоносный горизонт сенонского яруса $K_2sn (gp_2)$;

г) нижнее - жалпакский водоносный горизонт сенонского яруса $K_2sn (gp_1)$;

д) инкудукский водоносный горизонт сенонского яруса $K_2sn (in)$;

е) мынкудукский водоносный горизонт туронского яруса $K_2sn (mn)$;

Трещинно-пластовые воды пермских образований кингирской свиты (P_1kn).

Нижне-среднемиоценовый водоносный горизонт грунтовых вод бетпакдалинской свиты ($N_1^{1-2}bt$).

Отложения бетпакдалинской свиты залегают на размытой поверхности верхнеэоценовых глин и вскрываются рыхлыми естественными образованиями (такырные суглинки, супеси, пески), мощность которых не превышает первых метров. Водопроницаемые отложения представлены разнозернистыми песками с примесью гравия, неоднородными песками бурого цвета полевошпат - кварцевого

состава. В основании горизонта залегают мощные кирпично-красного цвета карбонатизированные плотные глины, выполняющие роль нижнего водоупора. По результатам гидрогеологических скважин дебит скважин составляет 0,1 л/с, при понижении 2,6 - 3,4 м, удельный дебит составляет 0,659 л/с, коэффициент фильтрации 0,27 - 0,68 м/сут. Глубина установившегося уровня 7,8 - 18,3 м, при глубина залегания нижнего водоупора – 18,7 - 19,8 м.

Химический состав вод сульфатный, сульфатно - хлоридно - натриевый, с минерализацией от 1,5 до 4,9 г/л. Питание вод осуществляется за счет атмосферных осадков. Грунтовые воды бетпакдалинской свиты используются для водоснабжения чабанских хозяйств и водопооя скота.

Средне-верхнеэоценовый водоносный горизонт тасаранско-чеганской свиты P_2^{2-3} (ts-cq).

Породы этого водоносного горизонта представлены серо - зелёнными плотными глинами. В средней и нижней части разреза залегают песчаные горизонты мощностью от 5 до 16 м. Общая мощность свиты – 38 - 40 м. Водосоставляющими породами служат мелкозернистые кварцевые пески, среднезернистые и разноезернистые с примесью гравия. Водоносный горизонт характеризуется небольшими величинами напора на кровлю от 1 - 2 до 10 – 12 м. Гидравлически горизонт изолирован от вод смежных горизонтов мощными слоями водоупорных глин.

Дебит скважин составляет 0,1 л/см, при понижении 2,6 - 3,4 м, удельный дебит составляет 0,659 л/с, коэффициент фильтрации 0,27 - 0,68 м/сут. Глубина установившегося уровня 7,8 - 18,3 м, при глубина залегания нижнего водоупора – 18,7 - 19,8 м.

Водообильность отложений низкая. Дебит скважин составляет 0,1 - 0,29 л/с, при понижении на 8 - 14 м, удельный дебит составляет 0,009 - 0,077 л/с, коэффициент фильтрации 0,24 - 0,91 м/сут.

По химическому составу эти воды сульфатно - хлоридные, сульфатные, натриевые с рН – 7,7 и минерализацией от 5,0 до 6,1 г/л. Общая жесткость – 22 - 32 мг-экв./л, карбонатная - 2,6 - 5,0 мг - экв./л. Концентрация урана в водах $0,52 \times 10^{-6}$ – $4,9 \times 10^{-6}$ г/л, радия - $0,1 \times 10^{-11}$ - 2×10^{-11} г/л.

Артезианский комплекс напорных вод поздемеловых отложений представлен гидравлически связанными между собой водоносными горизонтами верхнего мела: жалпакским (с верхним и нижним подгоризонтами), инкудукским и мынкудукским.

Верхне - жалпакский водоносный горизонт сенонского яруса K_2sn (gp₂)

Породы этого водоносного горизонта сложены среднезернистыми песками с прослоями мелкозернистых и среднезернистых песков и характеризуются повышенным содержанием карбонатов (до 1%) и алевроито - глинистой фракции размером до 0,05мм, что значительно снижает проницаемость и водообильность пласта в сравнении с нижежалпакским горизонтом.

Водоносный горизонт напорного типа, напор в среднем 22 - 25 м. Глубина залегания уровня воды 60 - 61 м, до кровли водоносного горизонта 81 - 85 м. Дебит откачных скважин составляет 0,7 - 3 л/с, при понижении 15 - 23 м, удельный дебит в пределах 0,03 - 0,2 л/с.

По химическому составу воды сульфатно - хлоридные, натриевые. Минерализация незначительно меньше, чем в рудовмещающем горизонте и составляет 6,8 - 7,4 г/л при рН - 6,9-8,15. Общая жесткость в пределах 10 - 44 мг - экв. /л, карбонатная - 1,7 - 2,2 мг - экв. /л. Содержание в водах урана колеблется от $1,52 \times 10^{-6}$ - $3,4 \times 10^{-5}$ г/л, что превышает незначительно ПДК урана равного $3,4 \times 10^{-5}$ г/л. Концентрация радия находится в пределах $1,03 \times 10^{-11}$ - $1,3 \times 10^{-11}$ г/л.

Питание водоносного горизонта происходит за пределами района с горных сооружений окружающих Шу - Сарысуйскую депрессию.

Нижнее - жалпакский водоносный горизонт сенонского яруса K2sn

На площади месторождения Жалпак нижнее - жалпакский водоносный подгоризонт является продуктивным, породы которого представлены преимущественно аллювиальными первично - сероцветными, среднезернистыми кварц - полевошпатовыми песками с прослоями и линзами мелкозернистых и разнозернистых песков, реже глин и гравелитов. Общая мощность водопроницаемых отложений составляет 22 - 31 м. Залегают они на практически водонепроницаемых глинисто - гравийных отложениях (мощность 12 - 20 м) верхней части инкудукского горизонта, которые выполняют роль нижнего водоупора.

Нижнее - жалпакский водоносный подгоризонт взаимодействует только с верхне - жалпакским водоносным подгоризонтом. Гидравлической связи нижнее - жалпакский водоносного подгоризонта с другими водоносными горизонтами не имеет.

Воды жалпакского горизонта по всей площади месторождения напорные. Глубина залегания пьезометрического уровня 57,0 - 60,5 м. Подземный поток горизонта направлен с юго-востока на северо - запад со средним уклоном 0,00015. Фильтрационные свойства пород варьируют в широких пределах: коэффициент фильтрации проницаемого нижнежалпакского подгоризонта составляет 5 - 7 м/сутки.

Водоносный горизонт обладает значительной водообильностью. Дебит откачных скважин составляет 3 - 6 л/с, при понижении 3,8 - 15,2 м, удельный дебит варьирует в пределах 0,28 - 3,2 л/с.

Воды рудовмещающего горизонта соленые, с минерализацией 7,3 - 7,5 г/дм³, за пределами рудной полосы колеблется от 5,1 до 10,1 мг/л, по составу сульфатно - хлоридные магниевые - натриевые. Содержание урана в водах жалпакского горизонта в зоне окисления составляет $(1 - 3) \times 10^{-5}$ г/дм³, а в водах, омывающих рудную залежь, повышается до $9,9 \times 10^{-5}$ г/дм³. Концентрация радия за пределами рудной полосы $(0,1 - 0,2) \times 10^{-10}$ г/дм³, в рудоносной зоне от $4,0 \times 10^{-10}$ до 14×10^{-10} г/дм³.

Питание водоносного горизонта происходит за пределами района с горных сооружений окружающих Шу - Сарысуйскую депрессию.

Инкудукский водоносный горизонт сенонского яруса K_2sn (in)

Водовмещающими породами инкудукского горизонта служат пестроцветные разнозернистые полевошпат - кварцевые пески с прослоями галечников гравийников и серых глин мощностью 0,5 - 2,0 м. Общая мощность водопроницаемых отложений 23 - 40 м. В кровле комплекса повсеместно залегают водоупорные глинистые гравилиты мощностью от 12 до 20 м и содержанием глинистой фракции 30 - 50%. Коэффициент фильтрации низкий и равен $1,7 \times 10^{-3}$ м/сут.

Воды горизонта вскрываются на глубине 140 - 151 м. Глубина залегания статического уровня 58,3 - 60,9 м, при напоре на кровлю 79 - 93 м. Дебит скважин 4,6 - 7,0 л/с, при повышении 4 - 13 м и удельном дебите 0,35 - 1,1 л/с. Коэффициент фильтрации в пределах 8,6 - 12,3 м/сут., коэффициент водопроницаемости - 116 - 151 м²/сут., коэффициент пьезопроводности $5,4 \times 10^{-6}$ м²/сут.

По химическому составу воды сульфатно - хлоридные, натриевые. Минерализация в горизонте 7,5 - 8,5 г/л при рН - 7,5. Общая жесткость в пределах 42 - 47 мг - экв. /л, карбонатная - 2,0 - 2,4 мг - экв. /л. Содержание в водах урана колеблется в пределах от $3,13 \times 10^{-6}$ - $4,99 \times 10^{-6}$ г/л, радия находится в пределах $0,6 \times 10^{-11}$ - $1,3 \times 10^{-11}$ г/л.

Мынкудукский водоносный горизонт туронского яруса K_2sn (mn)

К турону относится водоносный горизонт залегающий в подошве рыхлых образований меловых отложений мезокайнозойского чехла, выделенный под названием мынкудукского. На большей части месторождения этот водоносный комплекс представлен сероцветными полевошпат - кварцевыми песками с прослоями песчано - галечниковых отложений, реже темно- серых запесоченных глин мощностью 1 - 2 м. Данный горизонт играет роль локального водоупора с выщелачивающим водоносным горизонтом.

Из - за прерывистого состояния верхнего водоупора мынкудукский водоносный горизонт имеет гидравлическую связь с верхним инкудукским. Направление подземного потока вод западное, северо - западное. Уклон его - 0,00025.

Воды мынкудукских отложений вскрываются на глубинах 175 - 185 м, мощность водопроницаемых пород в пределах центрального участка месторождения 20 - 35 м. Статический уровень, установлен на глубинах 58,3 - 60,7 м при величине напора на кровлю горизонта 118,7 - 122,3 м.

Дебит скважин составляет 3,1 - 3,9 л/с, при понижении 6 - 22 м, удельный дебит равен 0,14 - 0,45 л/с. Фильтрационные свойства пород невысокие. Коэффициент фильтрации равен 1,6 - 2,8 м/сут., коэффициент водопроницаемости 31 - 100 м²/сут., коэффициент пьезопроводности $3,0 \times 10^{-6}$ м²/сут.

Воды соленые с минерализацией от 0,3 до 10г/л. Тип воды сульфатно - хлоридный, натриевый с рН = 7,2. Общая жесткость в пределах 40 - 46 мг - экв. /л, карбонатная - 2,2 - 2,4 мг-экв. /л. Значимых содержаний кислорода и сероводорода в водах не обнаружено. Содержание в водах урана колеблется в пределах от $1,53 \times 10^{-6}$ до $7,55 \times 10^{-6}$ г/л.

8.2 Характеристика планируемой деятельности как источника воздействия на подземные воды

8.2.1 Стадия горно-подготовительных работ

Подробное описание системы водоснабжения и водоотведения при горно-подготовительных работах дано в подразделе 7.2.1.

Бурение скважин сопровождается различного рода техногенными нарушениями компонентов окружающей среды, в частности, подземных вод.

Потенциальными источниками загрязнения подземных вод при бурении могут стать:

- блок подготовки бурового и цементного растворов;
- циркуляционная система;
- отходы бурения (шлам, сточные воды, буровой раствор);
- емкости горюче-смазочных материалов;
- топливо и смазочные материалы;
- хозяйственно-бытовые сточные воды;
- твердые бытовые отходы.

При бурении скважины причинами загрязнения подземных вод могут быть, во-первых, неправильная конструкция скважин, во-вторых, компоненты буровых растворов, отработанные буровые растворы, буровые шламы.

Конструкции технологических скважин представлена на рисунке 2.1.

Принятая проектом конструкция скважин позволяет качественное разобщение пластов и не допускает гидроразрыва пород при бурении. Для повышения крепления скважины будут использовать различные технические средства совершенные тампонажные материалы, наиболее подходящие к конкретным геологическим условиям.

Циркуляция бурового раствора осуществляется по замкнутой системе. Предусмотрена система очистки бурового раствора, вышедшего из скважины с отделением твердой фазы, с целью его повторного использования.

Буровой раствор будет приготовлен на водной основе с использованием технической воды и не содержит опасных химических компонентов.

Буровой шлам по минеральному составу не токсичен, не представляет опасности для подземных вод.

В техническом проекте на бурение и сооружение скважин обязательно предусматриваются мероприятия по герметизации резьбовых соединений, применению ПАВ (или др.) при бурении и освоении скважин, контроль за качеством глинистого раствора, а также по минимизации технического воздействия на окружающую среду при сооружении и освоении скважин.

Компонующий материал должен обеспечивать целостность обсадных колонн в период эксплуатации не менее пяти лет в условиях геологического строения месторождения и применяемых силовых нагрузках при откачке и закачке растворов.

8.2.2 Стадия добычи урана

Добыча урана на участке осуществляется методом подземного скважинного выщелачивания. Выщелачивание производится подачей сернокислых ВР в продуктивный пласт и отбора из пласта продуктивных урансодержащих растворов, которые транспортируются по магистральным трубопроводам с полигона скважин (ГТП) на площадку перерабатывающего комплекса и возвратом после переработки на полигон.

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

Разработка месторождений урана методом ПСВ является наиболее экономичным и рентабельным методом извлечения полезного компонента без механического нарушения-рудных пластов, однако использование ВР и транспортировка урана в растворах может привести к радионуклидному загрязнению окружающей среды, в основном рудовмещающих водоносных горизонтов и земной поверхности в результате проливов технологических растворов.

Всеми ранее разработанными проектами принимается метод естественной деминерализации остаточных растворов подземного выщелачивания горизонтами-носителями оруденения. Указанный метод основан на снижении минерализации остаточных растворов за счет их физико-химического воздействия со «свежими породами» в процессе движения растворов с потоком естественных подземных вод.

В процессе ПСВ подземные воды продуктивного водоносного горизонта на эксплуатационных участках смешиваются с технологическими растворами, имеющими низкие значения рН, повышенные концентрации урана и других естественных радиоактивных нуклидов (ЕРН). Насыщение проявляется локально. Оставшиеся в продуктивном горизонте технологические растворы самоликвидируются вследствие:

- химического взаимодействия с минералами пород;
- ионного обмена;
- разбавления подземными водами;
- гидравлической дисперсии естественного потока;
- молекулярной диффузии.

8.2.3 Стадия ликвидации геотехнологического полигона

Все технологические и наблюдательные скважины в пределах отработанной площади должны быть ликвидированы.

Технология ликвидации скважин ГТП предусматривается отдельным проектом.

Ликвидационный тампонаж позволит исключить смешение подземных (артезианских и напорных) и грунтовых вод за счет перетекания из скважин с выявленными нарушениями обсадных колонн, а также исключить попадание техногенно загрязненных вод продуктивного горизонта в другие гидрогеологические структуры в действующих скважинах при обнаружении нарушений колонн и невозможности производства эффективного их ремонта (внутренними вставками, цементными пробками и т. д.).

Процесс ликвидации скважин не связан с поступлением каких-либо загрязнений в водоносные горизонты и отрицательное воздействие работ по ликвидации скважин на подземные воды не прогнозируется.

Как указывалось выше, проектами промышленной разработки месторождения принят метод естественной деминерализации остаточных растворов подземного выщелачивания горизонтами-носителями оруденений.

Указанный метод основан на снижении минерализации остаточных растворов за счет их физико-химического воздействия со «свежими породами» в процессе движения растворов с потоком естественных подземных вод.

В процессе ПСВ подземные воды продуктивного водоносного горизонта на эксплуатационных участках смешиваются с технологическими растворами, имеющими низкие значения рН, повышенные концентрации урана и других естественных радиоактивных нуклидов. Насыщение проявляется локально. После отработки руд оно постепенно исчезает в результате естественных процессов. Оставшиеся в продуктивном горизонте технологические растворы самоликвидируются вследствие: химического взаимодействия с минералами пород, ионного обмена, разбавления подземными водами, гидравлической дисперсии естественного потока и молекулярной диффузии.

Естественное уменьшение загрязнения основано на научных наблюдениях и исследованиях моделирования. Можно рассчитывать на буферные свойства водоносного горизонта для ослабления воздействия остаточного раствора. Действительно, разбавление, с одной стороны, и геохимические реакции, с другой стороны, позволят снизить концентрацию основных загрязняющих веществ. Эти загрязняющие вещества будут подвергаться естественному ослаблению при миграции вниз с региональными подземными водами.

8.3 Предложения по программе производственного контроля и экологического мониторинга

8.3.1 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.

8.3.2 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.

8.3.3 Оценка остаточного воздействия

Воздействие на подземные воды не превысит допустимых значений, установленных гигиенических нормативов или фоновых значений.

Воздействие на подземные водные объекты при отработке запасов с учетом мер по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий, приведенных в **подразделе 8.2.3** оценивается:

- во временном масштабе - как многолетнее (более 3 лет);
- ограниченное по пространственному масштабу (менее 10 км²);
- незначительное по интенсивности (изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости).

Значимость воздействия оценивается как воздействие низкой значимости.

Категория значимости воздействия оценивается как воздействие средней значимости.

8.3.4 Выводы

1. Оставшиеся в продуктивном горизонте технологические растворы самоликвидируются вследствие: химического взаимодействия с минералами пород, ионного обмена, разбавления подземными водами, гидравлической дисперсии естественного потока и молекулярной диффузии.

2. Ликвидационный тампонаж позволит исключить смешение подземных (артезианских и напорных) и грунтовых вод за счет перетекания из скважин с выявленными нарушениями обсадных колонн, а также исключить попадание техногенно загрязненных вод продуктивного горизонта в другие гидрогеологические структуры в действующих скважинах при обнаружении нарушений колонн и невозможности производства эффективного их ремонта (внутренними вставками, цементными пробками и т.д.).

9 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

В настоящем разделе рассматривается стадия горно-подготовительных работ. Стадия добычи урана способом ПСВ не предполагает образование отходов. Отходы, образующиеся при эксплуатации наземного комплекса участка в данном проекте не рассматриваются. **На существующее положение, по месторождению Жалпак, на предприятии действуют Заключения ГЭЭ № KZ28VCZ01141383 от 08.07.2021 г. и за №:KZ02VCY00137691 от 28.11.2018 г. для ТОО «ДП Орталык».**

9.1 Виды и объемы образования отходов

Стадия горно-подготовительных работ

Все работы по обслуживанию и ремонту техники, 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.

На территории буровой площадки геотехнологического поля будут образовываться нижеприведенные отходы:

- Промаслянная ветошь
- Твердо-бытовые (коммунальные) отходы
- Буровой шлам

Промасленная ветошь и обтирочный материал образуются при обслуживании и эксплуатации механического оборудования, автотранспорта, спецтехники. Относится к опасным отходам с кодом 20 01 21*. Накапливается в металлическом контейнере для сбора замазученных отходов, объемом 0,2 м³. В срок не реже одного раза в 6 месяцев вывозится автотранспортом для передачи специализированной организации по договору.

Коммунальные отходы образуются в процессе непроизводственной деятельности, уборки помещений и территорий не относятся к опасным и имеют код 20 03 01.

К специфичным отходам, образующимся при производстве работ, относится буровой шлам. «Правилами обеспечения промышленной безопасности при геологоразведке, добыче и переработке урана» Приказ №297 от 26.12.2014 г. установлены следующие требования к обращению с буровым шламом при бурении и освоении скважин. Согласно «Классификатору отходов» буровой шлам классифицируется как «Буровой шлам и другие отходы бурения» с кодом 01 05 22 и не относится к опасным отходам:

- местом для складирования отходов бурения (нерадиоактивного бурового шлама) являются шламонакопители;
- для исключения попадания в шламонакопители сверхнормативного радиоактивного шлама, необходимо проводить радиометрический контроль;
- при обращении с отходами необходимо исключить смешивание радиоактивных буровых шламов с нерадиоактивными за счет селективного

складирования в отдельных зумпфах при проходке рудного горизонта и безрудных интервалов;

- объем основного зумпфа для приема бурового шлама и водоглинистого (бурового) раствора, образуемого при проходке безрудного интервала скважин, составляет не менее 20 м³ (в зависимости от глубины скважины), согласно проектным данным 36 м³;

- объем специального зумпфа для приема бурового шлама, образуемого при бурении и расширении интервала продуктивного рудного горизонта, устанавливается от 3 м³ до 6 м³;

- при проходке безрудного горизонта полученная водоглинопесчаная смесь (буровой раствор) сбрасывается в основной зумпф;

- по мере накопления специального зумпфа проводится отбор проб методом «конверта» для проведения анализов на удельную альфа-активность;

- шлам с рудного горизонта, при превышении допустимых уровней радиоактивного загрязнения, вывозится в специальное место;

- при отсутствии радиоактивного загрязнения буровой шлам с обоих зумпфов вывозится в шламонакопитель;

- при отсутствии превышений допустимых уровней по суммарной удельной альфа-активности буровой шлам с обоих зумпфов вывозится в шламонакопитель, который после обработки блока рекультивируется.

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 36 м³, который соединен канавкой с отстойником объемом 36 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 6 м³, который соединен с отстойником рабочего зумпфа. По окончании разбуривания рудного горизонта раствор из скважины направляется снова в отстойник рабочего зумпфа.

Таким образом, буровой шлам с рудного и безрудного горизонтов собирается в отдельных зумпфах, где шлам сушится до уровня естественной влажности, после чего проводится определение его удельной суммарной альфа-активности принимается решение о дальнейшем обращении с ним. Вопрос о месте складирования образовавшихся шламов должен решаться в каждом конкретном случае с учётом требований последующей рекультивации по следующим критериям.

Согласно п. 110 «Правил обеспечения промышленной безопасности при геологоразведке, добыче и переработке урана» Приказ №297 от 26.12.2014 г. буровые работы на урановых месторождениях должны сопровождаться комплексом радиоэкологических исследований. Радиоэкологические исследования должны включать определение содержания радионуклидов в буровом шламе. Порядок проведения радиоэкологических исследований утверждается техническим руководителем организации.

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

предприятия в качестве грунта или инертного материала для ликвидации и тампонажа скважин, рекультивации нарушенных земель, строительства дорог, и других объектов.

Буровой шлам с удельной альфа-активностью более 10000 Бк/кг согласно п. 4 ст. 369 Экологического кодекса РК относится к низкорadioактивным отходам. Radioактивный 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.

9.1.1 Определение объемов образования отходов

Расчетное обоснование объемов образования отходов производства и потребления на стадии горно-подготовительных работ представлено в Приложении 5.

На стадии добычи при безаварийной работе ГТП отходы не образуются.

Данные о количестве и конструкции скважин приняты в соответствии проектными решениями.

Расчетное обоснование объемов образования отходов производства и потребления на стадии горно-подготовительных работ выполнено в соответствии с действующими методиками расчетов.

Перечень, источники и объем образования отходов на стадии горно-подготовительных работ представлены в Таблице 9.3

Таблица 9.3.

Перечень, характеристика и масса, ежегодно образующихся отходов месторождения Жалпак, ТОО «ДП Орталык»

п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Код отхода	Годы	Кол-во отходов, т/год
	2	3	4	5	6
1	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	Обслуживание строительных машин и механизмов	150202	2024–2033	0,08
2	Твердые бытовые (коммунальные) отходы	Непроизводственная деятельность персонала предприятия	200301	2024–2033	3,3

3	Буровой шлам*	Бурение скважин	010599	2024	3500,336
				2025	3597,456
				2026	4102,486
				2027	5490,156
				2028	8061,926
				2029	6138,156
				2030	10813,186
				2031	8118,646
				2032	7666,456
				2033 *	12162,796

* 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.

(* **Объем образования** отходов Бурового шлама представлен на 10 лет, согласно п.5 ст 120. Экол кодекса РК «Экологические разрешения на воздействие выдаются на срок... не более чем на десять лет».)

Расчет объемов образования бурового шлама и сточных вод приведен в таблице 9.2.

Таблица 9.2 - Расчет объемов образования бурового шлама и сточных вод

Год *	Откачные скв., шт.	Масса бур. шлама, т	Объем отработанного бур. раствора, м ³	Объем буровых сточных вод, м ³	Закачные и наблюд. скв., шт	Масса бур. шлама, т	Объем отработанного бур. раствора, м ³	Объем буровых сточных вод, м ³	Эксплуат-но разведочные скв. Шт	Масса бур. шлама, т	Объем отработанного бур. раствора, м ³	Объем буровых сточных вод, м ³	Всего масса бур. шлама, т
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Участок Жалпак													
На 1 скважину		13,21	31,6	7,9		10,1	31,22	7,8		3,326	16,51	4,26	
2024	90	1188,9	2844	711	217	2191,7	6774,74	1692,6	36	119,736	594,36	153,36	3500,336
2025	92	1215,32	2907,2	726,8	224	2262,4	6993,28	1747,2	36	119,736	594,36	153,36	3597,456
2026	105	1387,05	3318	829,5	257	2595,7	8023,54	2004,6	36	119,736	594,36	153,36	4102,486
2027	142	1875,82	4487,2	1121,8	346	3494,6	10802,12	2698,8	36	119,736	594,36	153,36	5490,156
2028	209	2760,89	6604,4	1651,1	513	5181,3	16015,86	4001,4	36	119,736	594,36	153,36	8061,926
2029	162	2140,02	5119,2	1279,8	384	3878,4	11988,48	2995,2	36	119,736	594,36	153,36	6138,156
2030	285	3764,85	9006	2251,5	686	6928,6	21416,92	5350,8	36	119,736	594,36	153,36	10813,186
2031	211	2787,31	6667,6	1666,9	516	5211,6	16109,52	4024,8	36	119,736	594,36	153,36	8118,646
2032	202	2668,42	6383,2	1595,8	483	4878,3	15079,26	3767,4	36	119,736	594,36	153,36	7666,456
2033	326	4306,46	10301,6	2575,4	766	7736,6	23914,52	5974,8	36	119,736	594,36	153,36	12162,796

(* Объем образования отходов Бурового шлама представлен на 10 лет, согласно п.5 ст 120. Экол кодекса РК «Экологические разрешения на воздействие выдаются на срок... не более чем на десять лет».)

Масса потенциально радиоактивного бурового шлама рудного горизонта (учтен в общей массе бурового шлама) приведена в таблице 9.4.

Таблица 9.4.

Масса потенциально радиоактивного бурового шлама				
п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Годы	Кол-во отходов, т/год
	2	3	4	5
Месторождение Жалпак				
	Потенциально радиоактивный шлам (после определения его удельной суммарной альфа-активности)	Бурение рудного горизонта скважин	2024	126,91
			2025	130,24
			2026	147,26
			2027	193,88
			2028	280,46
			2029	215,34
			2030	372,59
			2031	282,31
			2032	266,77
			2033	417,36

9.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)

Промасленная ветошь. При ежедневном обслуживании буровых агрегатов и других механизмов образуются отходы в виде промасленной ветоши, которые классифицируются как обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%). Временное складирование отходов на месте образования предусмотрено на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям), в соответствии с требованиями п.2 статьи 320 Экологического кодекса РК.

ТБО. В результате жизнедеятельности работников, занятых на буровых работах, будут образовываться твердые коммунальные отходы, которые классифицируются как твердые бытовые (коммунальные) отходы. На предприятии имеется собственный полигон ТБО для захоронения твердых бытовых отходов. Отходы складироваются организованно по видам в морских 40-ка футовых контейнерах, расположенных на площадке временного хранения отходов, на участке ОПЗ.

Буровой шлам. К специфичным отходам, образующимся при сооружении скважин, относится буровой шлам. Весь буровой шлам, образующийся в результате бурения вывозится для накопления в собственные шламонакопители, до повторного использования на предприятии. При соблюдении вышеуказанных мероприятий по окончании работы шламонакопителей суммарная удельная альфа-радиоактивность буровых шламов в шламонакопителе не превысит 10кБк/кг. Твёрдые низко-радиоактивные отходы передаются на захоронение на собственный полигон низкорadioактивных отходов.

Перечень, состав, физико-химические характеристики и классификация отходов, образующихся на стадии горно-подготовительных работ предприятия представлены ниже Таблица 9.5.

Таблица 9.5.

Наименование опасных отходов и их код в соответствии классификатором отходов	Происхождение отходов: наименование технологического процесса, в результате которого образовались отходы, или процесса, в результате которого товар (продукция) утратил (утратила) свои потребительские свойства, с наименованием исходного товара (продукции)	Перечень опасных свойств отходов	Химический состав отходов (%) и описание опасных свойств их компонентов
1	4	5	6
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами 15 02 02	Обслуживание строительных машин и механизмов	ветошь, текстиль, загрязненный нефтепродуктами (ГСМ)	Тряпье - 73; Масло - 12; Влага - 15.
Твердые бытовые (коммунальные) отходы 20 03 01	Непроизводственная деятельность персонала предприятия	По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическому - в большинстве случаев нерастворимы в воде, пожароопасные. В своем составе не содержат вредных химических веществ.	Бумага и древесина – 60; Тряпье - 7; Пищевые отходы -10; Стеклобой - 6; Металлы - 5; Пластмассы - 12.
Буровой шлам нерадиоактивный 01 05 99	Бурение скважин	нет	Кварц - 54÷55%, полевые шпаты - 20÷21%, Кремнистые и алюмосиликатные породы - 11÷14%, Слюды (мусковит, биотит, хлорит) - 1%, Углистый детрит - 1÷6%, Глинистая масса, состоящая из монтмориллонита - 7÷8%, гидрослюд - 1%, каолинита - 1÷1,5%.

9.3 Рекомендации по управлению отходами

Все отходы, образующиеся на стадии горно-подготовительных работ, временно складироваться на территории буровой площадки и по мере накопления вывозятся для передачи специализированным организациям.

Сбор и временное хранение отходов производства на площадке осуществляется с последующим вывозом самостоятельно или специализированными субъектами путем

заключения соответствующих договоров для дальнейшего обезвреживания, захоронения, использования или утилизации.

Отходы складированы таким образом, чтобы исключить возможность их падения, опрокидывания, чтобы обеспечивалась доступность и безопасность их погрузки для отправки.

В соответствии со стандартом АО «НАК «Казатомпром»: «Сооружение скважин подземного выщелачивания для добычи урана. Общие требования СТ НАК 35-2022», (далее СТ НАК 35-2022) (в Приложении 9), а также Правил обеспечения промышленной безопасности при геологоразведке, добыче и переработке урана №297 от 26.12.2014 года, буровой шлам предварительно размещаются в двух разных зумпфах:

1. Для нерадиоактивного бурового шлама, в котором размещаются буровой шлам образуемый при проходке безрудного горизонта.

2. Для потенциально радиоактивного бурового шлама образуемый при проходке рудного горизонта.

Отходы бурения безрудного горизонта направляются для накопления в существующие места сбора шлама безрудного горизонта (шламонакопители) для их естественного высыхания. Нерадиоактивный буровой шлам после его высыхания в период до 12 месяцев со дня образования в соответствии с принципами иерархии отходов повторно используется на предприятии в качестве строительного инертного материала, для следующих целей:

- для заполнения затрубного пространства при строительстве технологических скважин;
- для строительства внутриблочных дорог на геотехнологическом поле;
- в качестве основы для приготовления буровых растворов для нужд бурения и сооружения скважин;
- для обваловки ТУР/ТУЗ;
- для обваловки труб Ду 200, 160, 450;
- в качестве основы для приготовления тампонирующих растворов на этапах прогрессивной ликвидации и рекультивации последствий добычи;
- в качестве перекрывающего слоя при захоронении низкорadioактивных отходов на ПЗНРО.

Буровой шлам находящийся в шламонакопителях ввиду своей инертности не оказывает отрицательного воздействия на окружающую среду, также за счет глинистых частиц бурового шлама в шламонакопителе, образуется искусственный изолирующий слой, который будет способствовать удерживанию на поверхности и испарению водной составляющей бурового шлама.

Буровой шлам неиспользуемый повторно, будет вывозиться специализированной сторонней организацией.

Освободившийся шламонакопитель, после того, как из него в течение 12 месяцев будет изъят весь буровой шлам в соответствии с иерархией отходов, будет заполняться новым буровым шламом для его обезвреживания (высыхания). (Согласно п.п.4, п.2, статьи 320 Экологического Кодекса РК, «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»).

Буровые шламы образуемые при проходке рудного горизонта из специального зумпфа, подлежат обязательному радиологическому обследованию. Буровой шлам с удельной альфа-активностью более 10000 Бк/кг относится к низкорadioактивным отходам, собирается в полиэтиленовые или крафт-мешки, складировается на площадке временного хранения низкорadioактивных отходов (НРО) и должен быть отправлен по актам передачи на пункт захоронения низкорadioактивных отходов (ПЗНРО).

В случае несоответствия бурового шлама из специального зумпфа критериям отнесения к радиоактивным отходам, он вывозится в шламонакопитель и подвергается процедуре обращения в соответствии с критериями иерархии отходов описанной выше для шламов безрудного горизонта.

Обтирочный материал (промасленная ветошь) хранят в контейнерах, пластиковых, бумажных пакетах или мешках. По мере накопления эти отходы будут вывозиться на переработку (утилизацию) по договору со специализированной организацией, которая определяется по результатам тендера.

Твердые бытовые отходы (коммунальные) на буровой площадке ежедневно собираются в полиэтиленовые пакеты и вывозятся в контейнер ТБО на промплощадке для последующего вывоза и захоронения на полигоне ТБО.

Подробная информация о принятом в проекте порядке обращения с отходами на этапе горно-подготовительных работ представлена в Таблице 9.6.

Таблица 9.6.

Порядок обращения с отходами

п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Проектируемый способ утилизации, обезвреживания, удаления (складирования) отходов
	2	3	4
	Обтирочный материал	Обслуживание буровых агрегатов и механизмов	Накопление Транспортировка
	Твердые бытовые (коммунальные) отходы	Непроизводственная деятельность персонала строительной организации	Накопление Транспортировка Удаление (захоронение)
	Нерadioактивный буровой шлам	Бурение скважин	Накопление Повторное использование

Передача отдельных видов отходов осуществляется на основании заключенных договоров, и оформляется документально с организациями, имеющими соответствующую квалификацию.

9.4 Обоснование предельного количества накопления и захоронения отходов по видам

Предельное количество (массы) отходов по их видам, допустимых для складирования в соответствующем месте накопления, в пределах срока, установленного в соответствии с требованиями Экологического кодекса РК определяется в целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации.

9.4.1 Лимиты накопления

Предельное количество (лимиты) накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов в соответствии с «Методикой расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов».

Места накопления отходов предназначены для временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

В таблице 9.7 представлены предельные количества накопления отходов на месторождении Жалпак в 2024 -2033 гг.

В таблице 9.7 - Предельное количество накопления отходов на месторождении Жалпак в 2024 -2033 гг. от горно-подготовительных работ

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год	
1	2	3	
Всего	-	2024 г.	3503,716
		2025 г.	3600,836
		2026 г.	4105,866
		2027 г.	5493,536
		2028 г.	8065,306
		2029 г.	6141,536
		2030 г.	10816,57
		2031 г.	8122,026
		2032 г.	7669,836
		2033 г.	12166,18
в том числе отходов производства	-	2024 г.	3500,416
		2025 г.	3597,536
		2026 г.	4102,566
		2027 г.	5490,236
		2028 г.	8062,006
		2029 г.	6138,236
		2030 г.	10813,266
2031 г.	8118,726		

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год	
1	2	3	
		2032 г.	7666,536
		2033 г.	12162,876
отходов потребления	-	3,3	
Не опасные отходы			
Смешанные коммунальные отходы – 20 03 01		3,3	
Буровой шлам нерадиоактивный – 01 05 99		2024 г.	3500,336
		2025 г.	3597,456
		2026 г.	4102,486
		2027 г.	5490,156
		2028 г.	8061,926
		2029 г.	6138,156
		2030 г.	10813,186
		2031 г.	8118,646
		2032 г.	7666,456
2033 г.	12162,796		
Опасные отходы			
Промасленная ветошь - 15 02 02*		0,08	
Зеркальные отходы			

9.4.2 Лимиты захоронения

При проведении проектируемых работ захоронение не предусматривается.

10 ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВА

В настоящей главе приводится оценка воздействия намечаемой деятельности на состояние земельных ресурсов и почв. Описание необходимых земельных ресурсов для намечаемой деятельности приведено в **главе 2** «Сведения о намечаемой деятельности» (раздел 2.3 «Земельные ресурсы для намечаемой деятельности»).

В настоящей главе представлены основные характеристики почв в пределах затрагиваемой территории. В ней описывается воздействие, которое может оказать намечаемая деятельность на сохранение и качество почв. В главе также определены меры по смягчению последствий, необходимых для исключения и (или) минимизации потенциально негативного воздействия на окружающую среду.

10.1 Состояние и условия землепользования

Намечаемая деятельность заключается в проведении горно-подготовительных работ на территории действующих геотехнологических полей Контрактной территории ТОО «ДП «Орталык». Общая площадь геологического отвода месторождения – 145,8 км². Глубина бурения скважин около - 150 м. На участке в настоящее время ведется промышленная добыча урана горнодобывающим предприятием ТОО «ДП «Орталык».

Промышленная добыча урана на месторождении «Жалпак» производится на земельных участках выданных постановлением Акимата (№ 111 от 30.05.2022г.), кадастровыми номерами: 19:297:003:032 и 19:297:059:500 согласно Актов на земельные участки. На участки предоставлены право возмездного землепользования (аренды) сроком до 14.12.2046г. Намечаемая деятельность не требует дополнительного изъятия или выделения земельного участка.

10.2 Современное состояние земельных ресурсов, почвенного покрова и недр

Проектируемые блоки располагаются на территории месторождения Жалпак в пределах геологического отвода. Ландшафт территории пустынный и полупустынный.

Поверхность месторождения до глубины 0,5-1,0 м покрыта суглинистыми и супесчаными образованиями, которые являются почвообразующими породами и подстилаемые на различных глубинах песчано-галечниковыми отложениями или коренными плотными породами. Первый от поверхности водоносный горизонт спорадического распространения встречается на глубинах 7 – 18 м. Грунтовые воды в районе месторождения, в основном, залегают на глубине 2,5 – 24 м и не оказывают непосредственного влияния на процесс почвообразования.

В пределах рассматриваемой территории распространены в основном серо-бурые пустынные почвы, встречаются также такыры, солонцы пустынные. Все разнообразие почв сводится к следующим:

1. Серо - бурые пустынные незасоленные (глубокозасоленные).
2. Серо - бурые пустынные слабодифференцированные («легкие»).
3. Серо - бурые пустынные солончаковатые;
4. Серо - бурые пустынные глубокосолончаковатые;
5. Серо - бурые пустынные солонцевато - солончаковатые;

6. Серо - бурые пустынные малоразвитые;
7. Солонцы пустынные.
8. Такыры.

Серо - бурые пустынные нормальные (незасоленные) средне и легкосуглинистые почвы широко распространены в пределах плато Бетпак - Дала (месторождения Уванас и Мынкудук), а также встречаются на подгорной равнине Каратау (Канжуган). Растительный покров представлен боялычево - полынными, боялычевыми, кейреуково - полынными, сообществами с участием эфемеров. Они формируются на плакорных поверхностях на двучленных суглинисто - щебнистых и суглинисто - галечниковых отложениях.

Серо - бурые солончаковатые почвы формируются в слабозаметных микропонижениях рельефа, а также по вытянутым в меридиональном направлении сухим ложбинам стока.

В растительном покрове наряду с кейреуком и полынью присутствуют однолетние солянки. В отличие от нормальных (незасоленных) почв, в своих нижних горизонтах, начиная с глубины 60 - 70 см, они содержат значительное количество легкорастворимых солей.

По своим физико - химическим свойствам эти почвы сходны с нормальными - низкое содержание гумуса, малая емкость катионного обмена, высокая карбонатность всего профиля, особенно с поверхности, щелочная реакция почвенных суспензий, но с глубины 60 см они содержат значительное количество легкорастворимых солей (свыше 1%). В составе анионов преобладают сульфаты, в меньшей степени хлориды, из катионов - кальций, натрий и магний. По механическому составу преобладают легкосуглинистые разновидности.

10.3 Воздействие на состояние почв

Стадия горно-подготовительных работ

В процессе комплекса проводимых горно-подготовительных работ почвенно-растительный слой подвергнется значительному техногенному воздействию, что приведет к нарушению верхнего горизонта. Характерными нарушениями будут: дорожная депрессия, открытая разработка грунта (шурфы, зумпфы, скважины).

Бурение скважин и прокладка грунтовых дорог в период проведения горно-подготовительных работ на месторождении на ряде участков вызовут механические нарушения почвенного покрова.

Независимо от назначения планируемых объектов, их возведение связано в первую очередь с физическим воздействием на почвы, обусловленным механическими нарушениями почвенного покрова при планировке поверхности для бурения скважин. В результате происходит полное уничтожение почвенного покрова.

За период горно-подготовительных работ с 2024 по 2040 гг. будет пробурено около 12500 скважин. При площади нарушения почв на одной буровой площадке участка ГТП около 40 м², всего за период с 2024 по 2040 гг. общая площадь механического нарушения почвенного покрова на участке составит около 500 00 м² (50,0 га). Скважины будут **пробурены по мере добычи** урана и после отработки геотехнологических блоков, участки отработанных буровых площадок, будут рекультивированы.

Также источниками загрязнения почв на этапе горно-подготовительных работ будут являться выхлопные газы авто- и специальной техники. В силу временного характера, периодичности их действия, сравнительно низкой интенсивности выбросов и благоприятных для рассеивания метеоклиматических условий, воздействие на почвенный покров этого фактора будет крайне незначительным и практически неуправляемым.

При выполнении всех мероприятий, предусмотренных по Проекту для безаварийного и безопасного для окружающей среды режима функционирования, ожидаемое химическое воздействие на почвенный покров будет минимальным.

Помимо локальных нарушений, в процессе осуществления проекта неизбежно площадное воздействие на почвенный покров территорий, прилегающих к месту добычи. Основными факторами площадного воздействия на почвенный покров являются пыление. При пылении происходит угнетение растительного покрова, а на поверхности почвы образуется слабопроницаемая для осадков корка, формирование которой может привести к изменению влагонакопления в почвах и, соответственно, их трансформации. Это выражается в увеличении поверхностного стока и, как следствие, возникает тенденция к образованию отакрытых участков и вторичных солонцов. Так же потенциальными источниками загрязнения почвы за пределами участка будут являться выхлопные газы авто- и специальной техники. В силу временного характера, периодичности их действия, сравнительно низкой интенсивности пыления и выбросов, а также благоприятных для рассеивания метеоклиматических условий, воздействие на почвенный покров этого фактора будет крайне незначительным и практически неуправляемым.

Стадия добычи

Технология ПСВ урана из недр связана с извлечением на поверхность лишь небольшого количества горнорудной массы при подготовке эксплуатационных скважин и является практически безотходным производством.

При правильном ведении процесса ПСВ, создании оборотной системы водоснабжения, земная поверхность практически не загрязняется, что в свою очередь, приводит к снижению затрат и объемов рекультивации и загрязнения почв.

Стадия ликвидации

Рекультивация - комплекс работ, проводимых с целью восстановления нарушенных территорий и приведения земельных участков в безопасное состояние. На рассматриваемом участке предусматривается текущая рекультивация площадей, загрязненных в процессе эксплуатации. Учитывая, что участок располагается в пустынном, малонаселенном районе, принимается санитарно-гигиеническое направление рекультивации.

В процессе добычи урана на месторождении, а также после завершения работ предусмотрены контрольные исследования почв:

- радиационная съемка полигона до и после окончания работ;
- исследование почв на содержание плотного остатка в водной вытяжке, содержание сульфатов, рН и суммарную альфа-активность.

По результатам исследований определяется направленность и порядок исполнения следующих природоохранных мероприятий:

- рекультивационных работ после аварий, происходящих в процессе эксплуатации;
- постэксплуатационной ликвидации полигона ПСВ.

После завершения работ, связанных с добычей урана, производится гамма-съёмка участка и исследование почв на содержание сульфатов и радионуклидов, по результатам которых составляется специальный проект рекультивации радиационно-загрязнённых площадей, в котором определяются объёмы загрязнённых грунтов и место их захоронения.

Таким образом, при правильном ведении процесса ПСВ и учитывая все мероприятия по снижению техногенного воздействия на почвы, значительных последствий негативного воздействия на почво-грунты не ожидается.

10.4 Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород

Согласно п. 1.4 ГОСТ 17.4.3.02-85 (СТ СЭВ 4471-84) «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ» на почвах песчаного механического состава плодородный слой должен быть снят только на освоенных и окультуренных землях.

По ГОСТ 17.5.3.06-85. «Охрана природы (ССОП). Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ» снятию для дальнейшего использования подвергаются плодородные слои, характеризующиеся следующими параметрами: содержание гумуса (для пустынной зоны) - не менее 0,7%, величина рН водной вытяжки в плодородном слое почвы должна составлять 5,5-8,2, массовая доля почвенных частиц менее 0,1 мм должна быть в интервале - от 10 до 75%. Пески, солонцы, а также такыровидные почвы обследованных участков этим требованиям не удовлетворяют.

Снятие плодородного слоя почвы проектом не предусматривается, следовательно мероприятия не предусматриваются.

10.5 Оценка воздействия на почвы при аварийных ситуациях

Основным возможным аварийным источником загрязнения почвенного слоя на территории проектируемого участка будет являться утечка технологических растворов при нарушении герметичности трубопроводов и оголовков технологических скважин.

В местах пролива растворов поверхность земли может загрязняться сульфатами и естественными радионуклидами уран-радиевого ряда, что приводит к засолению почвы и увеличению мощности гамма-излучения. Действие кислых урансодержащих растворов сводится к разрушению почвенных карбонатов, что приводит к интенсивному подкислению почвы (щелочная реакция почвенных суспензий изменяется от щелочной с рН=8,7-9,2 до кислой с рН=5-6), увеличению суммы обменных оснований до 27-32 мг-экв./100 г, в составе которого резко увеличивается относительное содержание ионов натрия по сравнению с катионами кальция. Величина плотного остатка может достигать 1,2-1,3 %. Засоление при этом, в основном, поверхностное, хотя может достигать глубины 75 см. В результате воздействия кислотных растворов почвы переходят в разряд солончаков.

При проливах технологических растворов на поверхность почвы основной вклад в мощность дозы вносят: Ra-226 (период полураспада 1600 лет) с продуктами распада от Rn-222 до Bi-214, фотонное излучение U-235 и Th- 231, постоянно находящихся в

со-стоянии равновесия, Ас-227 и его коротко-живущие продукты распада, включая Вi-211.

Такие загрязненные грунты в местах протечек технологических растворов, где МЭД превышает 100 мкР/час над уровнем естественного фона, суммарная альфа активность грунта составляет более 10000 Бк/кг над уровнем естественного фонового значения для аналогичного грунта местности, плотный остаток водной вытяжки грунта более 1,5% над средним естественным уровнем этого показателя для аналогичного грунта местности и рН менее 5, проводится зачистка радиоактивно загрязненного грунта. Участки территории с МЭД менее 100 мкР/час над фоном могут оставаться до проведения ре-культивации отработанных блоков, когда зачистка территорий будет проводиться в соответствии с требованиями правил, предъявляемых к рекультивируемым территориям объектов по окончании их эксплуатации.

Грунты, загрязненные сульфатами без радиоактивного загрязнения, подлежат на месте нейтрализации.

10.6 Мероприятия по охране земельных ресурсов и почв

Стадия горно-подготовительных работ

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по охране земельных ресурсов при сооружении скважин:

- сооружение зумпфов, в т. ч. и специализированных для бурового шлама из рудного горизонта (дно специального зумпфа выстилается прочной полимерной пленкой), очистка (отстаивание) буровых шламов, ликвидация и рекультивация зумпфов;

- сброс воды, образуемой при освоении скважин в пескоотстойник ПР, если они признаны радиоактивными (для использования в технологическом процессе добычи);

- оборудование двигателей специальной техники поддонами для сбора утечки масел;

- обустройство и упорядочение дорожной сети, запрет на движение автотранспорта и спецтехники за пределами дорог.

Предлагаемые мероприятия финансируются за счет средств подрядной организации по бурению скважин, при этом основные затраты будут связаны:

- с сооружением и рекультивацией зумпфов;

- транспортировкой радиоактивной воды, образуемой при освоении скважин в пескоотстойник ПР.

Обустройство и упорядочение дорожной сети, запрет на движение автотранспорта и спецтехники за пределами дорог, оборудование двигателей специальной техники поддонами для сбора утечки масел являются организационными мероприятиями и не требуют специального финансирования.

- - назначение лиц, ответственных за производственный контроль в области обращения с отходами, разработка соответствующих должностных инструкций;

- ведение учета образования и движения отходов, паспортизация отходов;

- обеспечение полного сбора, своевременного обезвреживания и удаления отходов;

- размещение отходов в отведенных местах с соблюдением природоохранных требований;

- организация и проведение транспортировки отходов способами, исключающими их потери, создание аварийных ситуаций, причинение вреда

окружающей среде, здоровью людей, хозяйственным и иным объектам.

- заключение договоров со специализированными предприятиями на вывоз и утилизацию отходов;

- места сбора отходов оборудуются в соответствии с санитарно-эпидемиологическими и экологическими требованиями в части предотвращения загрязнения земель.

Стадия ликвидации

После сдачи скважины заказчику буровой агрегат снимается с площадки, зумпфы откачиваются, опробуются на суммарную альфа-активность. Буровой шлам вывозится, зумпфы засыпаются. Производится планирование площадки с уборкой от посторонних предметов. В дальнейшем скважины оборудуются и используются для добычи полезного ископаемого. По завершении отработки запасов урана на участке все технологические скважины должны будут подлежать ликвидации, за исключением наблюдательных, входящих в режимную сеть многолетних наблюдений за процессом восстановления пластовых вод, в условиях естественной деминерализации. Ликвидация скважин заключается в ликвидационном тампонаже путём подачи в скважину цементно-глинистого раствора.

Рекультивация добычных полигонов будет осуществлена по окончании добычи. Рекультивации подлежат все участки, нарушенные в процессе добычи. Нарушенные земли имеют сельскохозяйственное назначение, до нарушения использовались как пастбища.

10.7 Оценка остаточного воздействия

Воздействие добычных работ на земельные ресурсы, почвы и недра при отработке месторождения с учетом мер по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий, оценивается:

- во временном масштабе - как многолетнее (более 3 лет);
- ограниченное по пространственному масштабу (менее 10 км²);
- незначительное по интенсивности (изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости).

Значимость воздействия оценивается как воздействие низкой значимости

Воздействие намечаемой деятельности на земельные ресурсы и почвы:

- не приведет к ухудшению существующих условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей, посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов, в черте населенного пункта или его пригородной зоны;

- не повлечет негативных трансграничных воздействий на окружающую среду;

- не приведет к потере существующего биоразнообразия.

Воздействие на земельные ресурсы и почвы признается несущественным.

11 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА НЕДРА

11.1. Характеристика месторождения

В районе проектируемых работ разрабатывается месторождение Жалпак методом подземного скважинного выщелачивания. Весь технологический процесс получения готовой продукции в виде десорбатов урана заключается в подземной добыче урана на опытном блоке центрального участка с переработкой продуктивных растворов на промплощадке.

Месторождение Жалпак располагается в платформенной части Шу - Сарысуйской депрессии, где оно контролируется зоной Каракоинского (Бюртускенского) конседимен-тационного прогиба, отделяющегося региональным Идыгейско - Кокшетауским разломом от Жезказган - Уванасского мегавала. Геоморфологически оно приурочено к центральной части структурного плато Бетпак - Дала, к вытянутому на северо - запад участку плоской аккумулятивной равнины, поверхность которой сложена пролювиально - такырными и эоловыми четвертичными отложениями.

Урановое оруденение на месторождении контролируется границей зоны пластового окисления, которая представляет собой фрагмент единого регионального фронта окисления, развивающегося в Шу - Сарысуйской депрессии.

Рудовмещающими являются сероцветные отложения нижнего (собственно жалпакского) подгоризонта - аллювиальной пачки мощностью 15 - 30 м, сложенной сероцветными разнозернистыми полевошпатово - кварцевыми песками с прослоями и линзами серых и темно-серых глин и алевропелитов.

Рудные залежи являются хорошо проницаемыми (коэффициент фильтрации 3,4 - 14,3 м/сут.), подстилаются выдержанным горизонтом глинисто - валунных отложений, являющихся нижним водоупором, перекрываются пачкой пород, проницаемость которых в два раза меньше, чем у рудовмещающих песков.

Пластовое окисление, захватывая отложения обеих подгоризонтов жалпакского горизонта, распространяется в них неодинаково, ввиду разных восстановительных свойств. В сероцветных отложениях нижнего подгоризонта пластовое окисление выклинивается раньше (на 6 - 10 км), чем в породах верхнего.

Потенциально рудоносна та часть рудного поля, где отложения нижнего сероцветного подгоризонта на какую - либо мощность окислены (от начала выклинивания пластового окисления до выхода его нижней границы в отложения верхнего подгоризонта). Наиболее богатые рудные залежи локализуются в области «отрыва» границы выклинивания зоны пластового окисления от нижнего водоупора. Отдельные рудные тела связаны с участками усложнения нижней границы ЗПО на определенном удалении от линии «отрыва». Поднимаясь от нижнего водоупора в вышележащие отложения, эта граница затем местами резко опускается по разрезу и порой вновь достигает нижнего водоупора, разделяя участки неокисленных отложений нижнего подгоризонта. Такие участки часто сопровождаются урановым оруденением.

Область замыкания зоны пластового окисления в отложениях верхнего подгоризонта урановым оруденением не сопровождается. Причинами этого являются низкие восстановительные свойства пород верхнего подгоризонта, отсутствие в породах сульфидов и углефицированных остатков.

По выявленным свойствам проницаемости верхний подгоризонт по отношению к нижнему подгоризонту жалпакского горизонта является своего рода водоупором.

Протяженность месторождения (с севера на юг) около 45 км.

В соответствии со спецификой контроля оруденения (не замыканием ЗПО, а усложнениями конфигурации ее нижней границы) морфологии рудных тел свойственны особенности.

В плане оруденение представлено сложноволнистой прерывистой полосой, выраженной двумя системами рудных залежей: связанных с линией «отрыва» зоны окисления от нижнего водоупора и контролируемых усложнениями нижней границы ЗПО на удалении от линии «отрыва». Расстояние между этими системами от первых сотен метров до 10 км (на Южном участке).

Морфология рудных тел в вертикальном разрезе довольно проста. Это или линзообразные (плащеобразные) залежи вдоль границы зоны пластового окисления, или субролловые (мешковидные) тела, либо комбинация тех и других. Глубина залегания подошвы рудных тел 125 - 145 м, и лишь на Южном участке она возрастает до 200 м.

На месторождении выявлено восемь рудных залежей. Около 75% всех запасов урана сосредоточено в четырех крупных залежах, причем почти 30% всех запасов локализовано в залежи № 2, наиболее крупной из них. Ширина рудных залежей колеблется от 25 до 850 м, протяженность, как правило, 3 - 7 км и достигает 22 км для залежи № 2. Мощность рудных залежей изменяется от 0,5 до 15 м, содержание урана находится в пределах 0,01 - 0,393% и в отдельных случаях достигает 0,846 %.

По запасам урана месторождение Жалпак представляет собой средний промышленный объект.

Зона эпигенетически неизменных пород представлена сероцветными отложениями. Содержание урана в ней находится на уровне кларковых концентраций, среднее содержание железа около 1%, органического вещества 0,12%. Глинистая составляющая песчаных отложений характеризуется преобладанием каолинита над монтмориллонитом в среднем в 3 раза.

Зона уранонакопления с подзонами ореола рассеяния и уранового оруденения характеризуется, по данным Н. И. Красновой, возрастанием валового железа до 2% и органического вещества до 0,23%.

Руды относятся к силикатному типу (содержание SiO_2 изменяется от 84 до 89%), практически без карбонатные (среднее содержание карбонатов в пересчете на CO_2 - 0,1%) с низким содержанием пентоксида фосфата (0,03%), что обеспечивает их низкую кислотоёмкость.

Подзоны «бедных», «рядовых», «богатых» руд не выделяются.

Зона пластового окисления представлена белесыми и светло-желтыми песчаными отложениями.

По минералогическому составу макроскопически рудные пески от нерудных практически неотличимы. Для руд с высоким содержанием характерны более темная окраска и, как правило, повышенное содержание растительного детрита.

По данным химического анализа среднее содержание органического вещества в песках жалпакского горизонта 0,06 - 0,12%. В рудных песках оно достигает 0,5%. Урановая минерализация в рудах представлена коффинитом и в виде примеси настураном.

Основная часть урановых минералов дисперсно распределена среди зерен алеврито-глинистого материала рудных песков, либо образует тончайшие присыпки на зернах обломочных пород, корочки на желваках пирита. В богатых рудах коффинит выполняет роль базального цемента, замещающего алеврито - глинистый заполнитель песков. Меньшая часть урана концентрируется в обугленном растительном детрите.

Коффинит образует в нем тонкую дисперсную вкрапленность, а в богатых рудах - полные псевдоморфозы по обрывкам растительной органики.

Основные попутные компоненты представлены в виде спорадически распространенных мелких линз, либо в околофоновых концентрациях. Исключением является рений, который накапливается в урановорудных залежах. Руды месторождения Жалпак можно считать комплексными уран - рениевыми. Основные полезные компоненты в рудах присутствуют на уровне кларковых значений: рений - 0,25 г/т, скандий - 2,4 г/т, иттрий - 13 г/т, селен - 0,002 г/т и сумма редкоземельных элементов - 106,3 г/т.

На месторождении выделены три типа урановых руд.

Первый тип объединяет темно-серые рудные пески с относительно высоким содержанием урана. Они включают значительное количество органических веществ в виде обломков лигнитизированной древесины и тончайших чешуек обугленного растительного детрита. Коффинит псевдоморфно замещает органические остатки и образует корочки на зернах обломочного материала. Радиоактивное равновесие между радием и ураном в этих рудах значительно сдвинуто в сторону избытка урана ($K_{pp} < 1,00$).

Второй тип представлен серыми и зеленовато-серыми рудами также с относительно высоким содержанием урана. Они обогащены пиритом, но не содержат унифицированных остатков. Урановый минерал образует тонкие корочки на зернах пирита и обломочного материала, а также дисперсно распылен в алевритоглинистом заполнителе. Руды либо равновесные, либо равновесие сдвинуто в сторону избытка урана ($K_{pp} < 1,00$).

Третий тип объединяет светло-серые, почти белесые бедные и убогие руды. Урановый минерал здесь не диагностируется из-за дисперсности и равномерной рассеянности его в поровом пространстве рыхлого алеврито-глинистого заполнителя. Радиоактивное равновесие этих руд значительно сдвинуто в сторону избытка радия ($K_{pp} > 1,00$).

К урансодержащим минералам относятся акцессорные лейкоксен и ильменит, псевдоморфно замещаемые дисперсным коффинитом, к радийсодержащим - лейкоксены, гидрогетит, радиобарит.

Исследования, проведенные АО «Волковгеология» показали, что в подземных водах рудовмещающих горизонтов, в пределах и вокруг поля месторождения существует неблагоприятная эколого - гидрохимическая и обстановка, обусловленная природными причинами. Воды рудовмещающих водоносных горизонтов верхнего мела, в пределах участка, содержат высокую минерализацию и повышенные концентрации радионуклидов уранового ряда (Ra-226, Rn-222, Po-210, Pb-210). Практически на всей площади района концентрация урана (радия) в рудовмещающих водоносных горизонтах превышает ДО-Анас.

Уровень общей минерализации в пробах подземных вод, взятых в Сенонской системе водоносных горизонтов на территории месторождения Жалпак составляет около 2,4 г/л, что превышает показатели питьевой воды.

Таким образом, в подземных водах верхнемеловых отложений являются непригодными для всех видов водопользования. Использование их в хозяйственных целях запрещено, т.к. может привести к поступлению в организм избыточных количеств радионуклидов.

Отсутствие на территории месторождения Жалпак населенных пунктов, пахотных земель, высокой минерализации и повышенного содержания радионуклидов

подземных вод создают благоприятные условия для сооружения эксплуатационных скважин и наземных комплексов проектируемого Рудника.

Приведенные качественные и технологические показатели руд характеризуют их как вполне пригодные для отработки методом подземного выщелачивания.

11.2 Рациональное и комплексное использование недр

Добыча металла способом подземного скважинного выщелачивания (ПСВ) принципиальным образом отличается от традиционного горного способа. Добываемый металл на месте залегания в недрах переводится в растворимое состояние, поднимается на поверхность и в виде продуктивных растворов по трубопроводам транспортируется на перерабатывающий комплекс.

В отработку вовлекается уран как из рудных балансовых блоков, так и из забалансовых проницаемых руд с содержанием металла менее 0,010 %, Некоторое количество металла поступает из-за контуров эксплуатационных блоков за счет закисления законтурных участков с забалансовым оруденением, или со смежных технологических блоков, еще не вовлеченных в отработку. Не исключается вариант, что и в процессе эксплуатации между смежными блоками может происходить перераспределение продуктивных растворов.

После сорбционного извлечения основного количества урана на ионообменных смолах, оставшаяся его часть в маточных растворах, возвращается в недра. Согласно «Инструкции (Методические рекомендации) по подземному скважинному выщелачиванию урана», Алматы, 2006 г., «Добытый уран из недр определяется как количество урана, полученного в продуктивных растворах за определенный промежуток времени, за минусом, закаченного в блок с выщелачивающими растворами».

В связи с этим не представляется возможным провести инструментальное измерение его потерь в недрах. Поэтому они определяются расчётным путем по разнице первоначально подсчитанных запасов урана в блоке и количеством добытого при его эксплуатации.

11.3 Оценка воздействия на недра

Разработка месторождений урана методом ПСВ является наиболее экономичным и рентабельным методом извлечения полезного компонента без механического нарушения рудных пластов, однако использование выщелачивающих растворов и транспортировка урана в растворах может привести к радионуклидному загрязнению окружающей среды, в основном рудовмещающих водоносных горизонтов и земной поверхности в результате проливов технологических растворов.

Основное воздействие на недра происходит при воздействии выщелачивающих растворов на рудовмещающие горизонты, сопровождающиеся нарушением природного химизма и радионуклидным загрязнением подземных вод рудовмещающих горизонтов.

Вне добычных блоков процессы ПВ урана на технологических площадках, во время непрерывного производства, практически не оказывают влияния на подземные воды. При этом следует иметь в виду, что объемы продуктивных и остаточных растворов в это время находятся в изначально загрязненных природными процессами водоносных горизонтах, непригодных для всех видов водопотребления.

Согласно регламенту проведения работ предусмотрены три стадии выщелачивания: закисление, интенсивное выщелачивание и отмывка недр.

Низкая естественная скорость движения подземных вод в пределах 5 м/год, позволяет локализовать в пласте кислые растворы в пределах контура месторождения и ограничить их растекание по потоку подземных вод.

Вследствие воздействия кислоты продуктивных растворов с горной породой, радий и его дочерние продукты распада переходят в твердую фазу. Тем самым, в результате подземного выщелачивания урана происходит уменьшение количества радионуклидов в подземных водах.

Перераспределение радионуклидов будет происходить в течение 1-2 месяцев в пределах рудного тела (отрабатываемого эксплуатационного блока).

По окончании отработки блоков, при достижении $pH=5,5$ происходит осаждение урана из растворов, что также способствует улучшению радиологической обстановки.

Предварительный прогноз поведения остаточных растворов после окончания выщелачивания урана (на примере опытных работ) показывает, что нейтрализация и деминерализация подземных вод, с возвращением их химического состава до природного состояния (до начала ПВ) произойдет в пределах СЗЗ. Распространение радионуклидов с потоком подземных вод за пределы контура геологического отвода не ожидается.

На основании изложенного ожидается, что распространение загрязнения в период промышленной добычи урана на месторождении и по его окончанию не окажут существенного воздействия на состояние недр.

11.4 Перечень мероприятий, обеспечивающих допустимость воздействия на недра

Предотвращение загрязнения недр при проведении операций по добыче урана на предприятии контролируется постоянным техническим состоянием технологических скважин (откачные, закачные).

Вскрытые запасы технологическими скважинами осуществлено по расчётным сетям, имеющим целью минимизировать растекание растворов за контуры балансовых запасов и, одновременно, избежать оставления крупных «целиков».

Конструкционные материалы обсадных колонн и применяемые способы их соединений обеспечивают герметизацию скважин в условиях агрессивных сред и технологических нагрузок. Герметичность колонн проверяется методами ГИС перед вводом скважины в эксплуатацию, а в случае выявления дефектов обсадных колонн ремонтом, затем опрессовкой колонны на полуторное рабочее давление с последующими ГИС для оценки значимости дефекта. Мониторинг целостности действующих скважин выполняется согласно утверждённому Регламенту для скважин разного функционального назначения.

Технология ликвидации скважин ГТП предусматривается отдельным проектом.

Наблюдательные скважины входят в режимную сеть многолетних наблюдений за процессом восстановления пластовых вод в условиях естественной деминерализации и ликвидации не подлежат.

После отработки промышленного блока проектируемой промышленной добычи урана на месторождении 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.

После завершения исследований в скважинах, последние ликвидируются с целью предупреждения перетоков пластовых вод по стволу скважины. Технологический и

специальный контроль и контрольное бурение, являются достаточными для изучения степени изменения химического состава природных вод, степени извлечения урана и полезных попутных компонентов, определения контура растекания технологических растворов, химико-минералогического изменения руд и вмещающих пород под воздействием промышленных работ и составления отчета с учетом требований нормативных документов.

11.5 Рекомендации по составу и размещению режимной сети скважин

Для наблюдения за процессами закисления и выщелачивания, а также фиксации растекания технологических растворов, дополнительно к существующим запланировано сооружение новых наблюдательных скважин.

Местоположение, количество, назначение, глубина и др. параметры наблюдательных скважин будут корректироваться ежегодными планами развития горных работ и результатами технологического бурения в зависимости от необходимости выявления контура растекания ВР за пределы отрабатываемых блоков.

11.6 Сводная оценка воздействия на недра

Пространственный масштаб воздействия на недра. Зона влияния проектируемого объекта на подземные воды ограничивается территорией добычных блоков (менее 10 км²), что соответствует ограниченному воздействию (2 балла).

По *временному масштабу воздействие* на недра будет отмечаться в период более 3-х лет, что соответствует многолетнему (постоянному) воздействию (4 балла).

Критерием *интенсивности воздействия* на недра является опасность возникновения экзогенных процессов и физическое присутствие в недрах. Развитие экзогенных процессов на месторождении не прогнозируется. Изменения в недрах при добыче превышают пределы природной изменчивости, среда полностью самовосстанавливается. Ожидается, что общий состав грунтовых вод постепенно вернется к общему исходному уровню в соответствии с процессом естественного уменьшения загрязнения. Интенсивность воздействие оценивается как слабое воздействие (2 балла).

Категория значимости воздействия оценивается как воздействие средней значимости ($2 \times 4 \times 2 = 16$ баллов).

По *временному масштабу воздействие* на недра будет отмечаться в период более 3-х лет, что соответствует многолетнему (постоянному) воздействию (4 балла).

Критерием *интенсивности воздействия* на недра является опасность возникновения экзогенных процессов и физическое присутствие в недрах. Развитие экзогенных процессов на месторождении не прогнозируется. Изменения в недрах при добыче превышают пределы природной изменчивости, среда полностью самовосстанавливается. Ожидается, что общий состав грунтовых вод постепенно вернется к общему исходному уровню в соответствии с процессом естественного уменьшения загрязнения. Интенсивность воздействие оценивается как слабое воздействие (2 балла).

Категория значимости воздействия оценивается как воздействие средней значимости ($2 \times 4 \times 2 = 16$ баллов).

12. Оценка физических воздействий на окружающую среду

12.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий

К неионизирующим физическим воздействиям относятся:

- шума;
- вибрации;
- электрические, электромагнитные, магнитные поля.

12.1.1 Характеристика планируемой деятельности как источника неионизирующих физических воздействий

Стадия горно-подготовительных работ

При проведении горно-подготовительных работ буровое оборудование, автотранспортная и строительная техника будут являться источниками вибрации, шума и электромагнитных излучений (применением агрегатов с электрическим приводом главных механизмов), тепловое воздействие отсутствует в виду отсутствия источников теплового воздействия.

Применяемые транспортные средства, оборудование и агрегаты сертифицированы и их шумовое воздействие соответствует техническим условиям и не превысит 80 дБ у источника. Техника и оборудование будут рассредоточены на обширной территории вдали от жилых застроек и административных зданий и помещений на равнинной местности, что способствует свободному затуханию звука в пространстве. Специальные мероприятия в данном направлении не предусматриваются и нет необходимости рассчитывать ожидаемые уровни физических воздействий на население и окружающую среду.

Стадия добычи

Транспортировка продуктивных растворов (ПР) из откачных скважин ГТП, содержащих уран и растворенные вместе ним примеси, осуществляется по трубопроводам через УПРР при помощи насосного оборудования, размещённого в откачных скважинах.

Двигатели применяемых насосов и трансформаторы сертифицированы и их шумовое воздействие соответствует техническим условиям. Поэтому специальные мероприятия в данном направлении не предусматриваются.

Жилых застроек, прилегающих к территории добычных участков нет, поэтому нет необходимости рассчитывать ожидаемые уровни шума на территории добычных участков, где находятся источники шума.

Незначительные электромагнитные поля могут создавать электродвигатели насосов, но при соблюдении правил монтажа и установки оборудования, не превысят допустимых уровней.

12.1.2. Сводная оценка неионизирующих физических воздействия

Учитывая незначительность всех видов неионизирующих физических воздействий, приводится их общая оценка без разделения на виды.

Зона физических воздействий намечаемой деятельности ограничивается локальными участками (менее 1 км²), что соответствует локальному воздействию (1 балл) по *пространственному масштабу воздействия*.

По *временному масштабу* воздействия будут отмечаться в период более 3-х лет, что соответствует многолетнему (постоянному) воздействию (4 балла).

Критерием *интенсивности физических воздействий* является соблюдение гигиенических нормативов на территории жилой застройки и административных зданий по шуму (45 дБА – ночью, 55 дБА – днем), по электромагнитному воздействию (не более 1 кВ/м), что оценивается как незначительное воздействие (1 балл).

Категория значимости воздействия оценивается как воздействие низкой значимости ($1 \times 4 \times 1 = 4$ балла).

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

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.

Основными радионуклидами, формирующими естественный радиационный фон на участке, являются радионуклиды семейств урана-238, тория-232, калия-40.

По данным проводимой предприятием гамма-съемки на добычных участках мощность эффективной дозы гамма-излучения составляет в среднем по ОПЗ 0,14 мкЗв/ч, Сат-1- 0,15 мкЗв/ч, Сат-2 0,14 мкЗв/ч и не превышает гигиенических нормативов (0,2 мкЗв/час + фон).

Согласно ранее проводимым исследованиям повышения активности в растениях на участке не наблюдается, и все параметры соответствуют нормам, характерным для данной территории и не превышает фоновых значений.

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

12.2.1. Характеристика планируемой деятельности как источника радиационного воздействия

Стадия горно-подготовительных работ

Приведенные выше значения мощности эквивалентной дозы (МЭД) на территории участка, в точках наблюдения, не превышают фоновые. А это означает, что проведение геологоразведочных и добычных работ на участке не привело к изменениям общей радиационной обстановки. А также доказывает, что при проведении буровых работ степень риска загрязнения земель минимальна.

При сооружении скважин основным источником радиационной опасности будет являться извлекаемый на поверхность буровой шлам рудного горизонта и воды извлекаемые при освоении скважин. Буровой шлам рудного горизонта будет собираться в специальный зумпф. Откачиваемую воду предусматривается сливать во временные пескоотстойники с последующей транспортировкой в пескоотстойник ПР. Из спецзумпфа излишний буровой раствор, отстаиванный от шлама, сливается в рабочий зумпф, накопленный шлам в спецзумпфе вывозится на место сбора шламов из рудных интервалов. Сброс радиоактивных вод, образуемых при освоении скважин осуществляется во временный пескоотстойник и после отстаивания транспортируется в пескоотстойник ПР рудника для использования в технологическом процессе добычи.

С учетом того, что образуемые шламы и воды рудных горизонтов слабоминерализованные, то при их испарении вредных выбросов (аэрозолей) практически не образуется за исключением радона. Практические замеры эквивалентной равновесной объемной активности (ЭРОА) вблизи пескоотстойников с продуктивными и выщелачивающими растворами дают значения до 46 Бк/м^3 на расстоянии 2–3 метра от пескоотстойников. Также по опыту работ на других месторождениях превышений ЭРОА Ra^{222} вокруг территории пескоотстойников свыше 50 Бк/м^3 с момента их эксплуатации не было зафиксировано. ЭРОА Ra^{220} , как правило, равно нулю. На проектируемых блоках участка также следует ожидать повышение радоновыделения из вод и шламов рудного интервала, но не превышающего допустимого значения ЭРОА для жилых помещений, т. е. 200 Бк/м^3 . Таким образом, по радионуклидам и другим аэрозолям выбросы от зумпфов и отстойников (осветлителей) не учитываются. Буровой шлам и грунты вывозятся во влажном состоянии и пылевыведение при этом не происходит.

Стадия добычи

В процессе промышленной добычи урана на поверхность земли извлекаются сырьевые продукты, содержащие избыточные количества радионуклидов. В технологических растворах присутствуют уран-238 с дочерними продуктами распада, торий с дочерними продуктами распада и уран-235.

Проектируемые блоки состоят из системы закачных и откачных скважин, а также магистральных трубопроводов для перекачки растворов, которые предполагают герметичность и отсутствие утечек. Как отмечалось выше, по данным мониторинга, на действующих добычных блоках месторождения мощность эффективной дозы гамма-излучения составляет $0,14\text{--}0,15 \text{ мкЗв/ч}$ и не превышает гигиенических нормативов ($0,2 \text{ мкЗв/час} + \text{фон}$).

Оборудования и технология проектируемых добычных блоков не отличаются от существующих, в связи с чем следует ожидать, что в пределах проектируемых блоков гигиенические нормативы эффективной дозы гамма-излучения не будут превышены.

12.2.2. Сводная оценка радиационного воздействия

Зона радиационного воздействия намечаемой деятельности ограничивается локальными участками (менее 1 км^2), что соответствует локальному воздействию (1 балл) по *пространственному масштабу воздействия*.

По *временному масштабу* воздействие будет отмечаться в период более 3-х лет, что соответствует многолетнему (постоянному) воздействию (4 балла).

Критерием *интенсивности радиационного воздействия* является соблюдение гигиенических нормативов по эффективной дозе излучения для населения, которая не превысит 1 мЗв/год в среднем за любые последовательные 5 лет, что оценивается как незначительное воздействие (1 балл).

Категория значимости воздействия оценивается как воздействие низкой значимости ($1 \times 4 \times 1 = 4$ балла).

13. РАСТИТЕЛЬНЫ И ЖИВОТНЫЙ МИР. БИОРАЗНООБРАЗИЕ. СОСТОЯНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ И ЭКОСИСТЕМНЫХ УСЛУГ.

13.1 Существующее состояние растительного и животного мира

13.1.1 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 хребту 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.), граниновойей (*Horaninovia*). Всюду в составе сообществ встречается осочка вздутоплодная (*Carex physodes*). Весной вегетируют эфемеры-бурачок пустынный (*Alyssum desertorum*), мортук (*Eremopyrum bonaerpartis*) и др.

Растительность Бетпак - Далы довольно однообразная и представлена в основном полынно - боялычевыми (*Salsola arbusculiformis*, *Artemisia terrae - albae*, *A. turanica*) и бо-ялычевыми 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*) приуро-чены к местам, связанным с антропогенным происхождением, в основном выпасом скота.

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

1. Эминиум 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.

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 эксплуатации проектируемых объектов.

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

13.1.2 Животный мир

Разнообразие пернатого мира зависит от сезона. Сезонные перемещения пернатых происходит по экологическим руслам, 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 обрабатываемого 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, удод и т.д.

В районе 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, муровей, медведки, навозник, различные виды бабочек и многоножек, а также насекомые, представляющие опасность для человека: каракурт (*Lathrodictus tredecimguttatus* (Rossi)), степной тарантул (*Lycosa nordmanni*), пестрый скорпион (*Mesobuthus*

eureus C.L. Koch), черный скорпион (*Orthochirus scrobiculosus* Geube) и иксодовые клещи (*Hyalomma asiatica*, *Dermacentor daghestanicus*, *Rhipicephalus pumilio*).

В районе месторождения и на прилегающих к нему 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 проектируемого Рудника не проходят.

В период подготовительных и производственных работ на территории проектируемого Рудника изменение ландшафта, следствием которой может быть гибель отдельных особей, главным образом мелких животных, и разрушение части мест их обитания, не предусматривается.

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).

13.2. Источники воздействия на растительность и животный мир

13.2.1 Растительный мир

Характер и направленность трансформации растительности при сооружении скважин зависит от эколого-эдафических условий местообитания сообществ, их природной устойчивости, жизненного состояния и морфологического строения видов, слагающих сообщества, а также от уровня их антропогенной нарушенности. На различных этапах проведения работ растительность будет испытывать разные виды антропогенного воздействия.

Буровые работы будет сопровождаться сгущением подъездных дорог непосредственно к участку. По линиям автомобильных дорог будет наблюдаться линейно-дорожный вид воздействия, приводящий к уничтожению растительности в автомобильной колее и, в зависимости от генетических особенности почвогрунтов, способствующий развитию неблагоприятных природно-антропогенных процессов. Для уменьшения данного вида воздействия на

растительность, перед началом работ необходимо обустроить и упорядочить дорожную сеть.

На этапе буровых работ основными видами воздействия на растительность будут являться механический, и значительно меньше, химический.

Выравнивание поверхности проектной территории предполагает механическое воздействие на растительный покров. При сооружении объектов будет наблюдаться уничтожение растительного покрова. Проведение буровых работ будет сопровождаться скоплением автотранспортной и специальной техники и возможным точечным загрязнением территории горюче-смазочными материалами.

На прилегающих к скважине территориях незначительное воздействие на растительность может иметь как прямой, так и опосредованный характер. Прямое воздействие может проявляться фрагментарно в виде повреждений надземных частей растений в результате временного складирования оборудования и материалов, засыпания растительности грунтом, развитию дорожной дигрессии. Опосредованное воздействие через воздух может проявиться в пылении и химическом загрязнении продуктами сгорания топлива от автотранспорта и стационарного оборудования, используемого при бурении скважин. Однако, в результате повышенного ветрового режима и высокой скорости рассеивания азотистых и сернистых соединений, воздействие последних не будет влиять на жизненное состояние растительного покрова.

После завершения буровых работ техника будет демонтирована и вывезена. На территории предполагается проведение очистки загрязненных участков, утилизация промышленных отходов, бытового и строительного мусора, уничтожение антропогенного рельефа (ямы, рывины). Воздействие на растительность на данном этапе будет крайне незначительным и проявится в возможном загрязнении растительности выхлопными газами от транспортной техники (что визуалью никак не будет выражено) и увеличении сорных видов в сообществах.

При прекращении буровых работ на территории будут наблюдаться различные сценарии восстановления растительности в зависимости от характера, степени нарушенности ее и особенностей почвогрунтов.

13.2.2 Животный мир

На период буровых и добычных работ территория геологического отвода будет частично изъята из площади возможного обитания животных. Некоторые виды, вследствие фактора беспокойства, будут вытеснены и с прилегающей территории, у других возможно сокращение численности (ландшафтные виды птиц, рептилии).

Постоянное присутствие людей, работающая техника и передвижение автотранспорта может оказать негативное влияние на условия гнездования птиц в ближайших окрестностях.

Вместе с тем хозяйственная деятельность не внесет существенных изменений на прилегающих территориях в жизнедеятельность. Возможно появление в жилых и хозяйственных постройках домовый мыши и серого хомячка, и увеличение их численности на прилегающих участках.

Общее сокращение видов и количества ландшафтных птиц, в какой-то мере будет компенсироваться увеличением численности синантропных форм.

При воздействии «низкое» изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяция и сообщества возвращаются к нормальным уровням на следующий год после происшествия.

Таким образом, 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.

13.3 Мероприятия по охране растительности и животного мира

Минимизация негативного воздействия на ландшафты, почвы и биоразнообразие достигается путем применения технологий, направленных на ресурсосбережение, сокращение эмиссий в окружающую среду:

Охрана животного мира:

- экологическое просвещение персонала и местного населения;
 - устройство временных ограждений участка строительства, препятствующих проникновению животных на стройплощадку;
 - проведение работ строго в границах площади, отведенной под строительные работы;
 - ограничение пребывания на территории участка строительства лиц, не занятых в рассматриваемых работах;
 - устройство освещения участка строительства, отпугивающее животных;
 - сбор образующихся при строительных работах отходов в специальные контейнеры, водоотведение – в водонепроницаемую выгребную яму, с целью предотвращения загрязнения среды обитания животных;
 - минимальное отчуждение земель для сохранения условий обитания зверей и птиц (проезд строительного транспорта должен осуществляться только по существующим дорогам или строго по вновь проложенным колеям);
 - предупреждение случаев браконьерства;
 - исключение вероятности возгорания на территории ведения работ и прилегающей местности, строгое соблюдение правил противопожарной безопасности;
- работы будут выполняться в строгом соответствии с проектной документацией и с соблюдением запланированных сроков.

Охрана растительного мира:

- движение транспорта по установленным маршрутам передвижения, исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- недопущение захламления территории отходами, организация мест сбора отходов;
- исключение проливов и утечек, загрязнения территории горюче-смазочными материалами;
- поддержание в чистоте территории площадок и прилегающих площадей;

- снижение активности передвижения транспортных средств в ночное время;
- снижение выбросов токсичных веществ в атмосферу за счет использования катализаторов и средств пылеподавления;
- предотвращение вытаптывания растительности в местах неорганизованных троп;
- профилактика пожаров, ведущих к полному уничтожению растительности.

13.3.1 Оценка воздействия намечаемой деятельности на растительность и животный мир

Пространственный масштаб воздействия на растительность и животный мир. Зона влияния проектируемого объекта на флору и фауну ограничивается территорией проектируемых блоков (менее 10 км²), что соответствует ограниченному воздействию (2 балла).

По *временному масштабу* воздействие на флору и фауну будет отмечаться в период более 3-х лет, что соответствует многолетнему (постоянному) воздействию (4 балла).

Критерием *интенсивности воздействия* на флору и фауну является характеристика физического воздействия на растительность и интегрального воздействия на животный мир. Физическое воздействие на растительность характеризуется незначительным нарушением поверхности участка (10-20%) и хаотичным внедрением сорной фауны, фрагментарным нарушением структуры травности (2 балла). Интегральное воздействие на животный мир характеризуется изменением видового состава и численности на 1-5% (1 балл).

Категория значимости воздействия оценивается как воздействие средней значимости ($2 \times 4 \times 2 = 16$ баллов).

14. СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ И УСЛОВИЯ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ

14.1. Современное состояние

Сузакский район расположен в северной части Туркестанской области и считается самым большим регионом в области. Он граничит с Карагандинской, Кызылординской и Жамбылской областями.

Сузакский район расположен в зоне пустыни, что обуславливает специфику развития социальной сферы и характер расселения населения. Наличие природных и трудовых ресурсов определяет развитие экономики региона. Площадь административного района – 42,6 тыс. км². Административный центр района – поселок Шолаккорган. Расстояние от п. Шолаккорган до областного центра – 190 км, от ближайшей ж/д станции – 45 км.

По данным областного управления статистики, на начало 2022г. численность населения Сузакского района составляла 62,868 тыс. человек.

Ближайший поселок Кыземшек с населением порядка 3000 человек, расположен около в 70 км от месторождения Жалпак. Других близлежащих

крупных населенных пунктов в данном районе и постоянно проживающих жителей нет.

В агроклиматическом отношении район находится в очень засушливой жаркой предгорной и горной зоне. Пустынная животноводческая зона. На территории района расположены пески Моюнкум, глинистая пустыня – Бетпакдала, река – Шу (длина в Казахстане 800 км). В хозяйственном отношении пустыни Бетпакдала и Моюнкум представляют интерес как пастбища весенне-осеннего и зимнего пользования. Земледелие развито слабо, посевы зерновых культур и люцерны размещаются в основном в предгорьях Каратау. В Шу-Сарысуйской впадине выявлены месторождения углеводородов, урана и редкоземельные месторождения.

Роль минеральных ресурсов района в экономике области является ведущей. Большое внимание на состояние экологической обстановки оказывают действующие производства по подземному выщелачиванию урана, скандия и других редкоземельных элементов. Недропользование осуществляется, в основном, за счет привлечения бюджетных средств и иностранных инвестиций.

В Сузакском районе 80,6 % объема промышленного производства приходится на горнодобывающую промышленность. Предприятия отрасли являются основными производителями продукции горнодобывающей промышленности по области.

Сельхоз-товаропроизводители района, в основном, специализируются на животноводстве. В хозяйствах района содержится 2,8% общего поголовья по области крупного рогатого скота, 4,8% - лошадей, 9,0% - овец и коз, 47,0% - верблюдов.

14.2. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения

Реализация проекта даст возможность создания рабочих мест на этапах горно-подготовительных работ и добычи. Персоналу на участке представится возможность работать с современными технологиями, следовательно, заинтересованные рабочие смогут пройти обучение.

Населенные пункты в районе проектируемого предприятия имеют достаточные трудовые ресурсы для обеспечения потребностей проектируемого рудника.

14.3. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование

В целом воздействие производственной и хозяйственной деятельности на окружающую среду проектируемого участка оценивается как вполне допустимое при несомненно крупном социально-экономическом эффекте – обеспечении занятости населения, получения ценного ликвидного продукта – урана, с вытекающими из этого другими положительными последствиями.

14.4. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта

В процессе оценки воздействия намечаемой деятельности на социально-экономическую среду рассмотрены компоненты двух блоков:

- социальной среды, включающей – трудовая занятость, доходы и уровень жизни населения, здоровье населения, рекреационные ресурсы;
- экономической среды, включающей – экономическое развитие территории, землепользование.

Интегральное воздействие на каждый компонент определялось в соответствии с критериями, учитывающими специфику социально-экономических условий региона путем суммирования баллов отдельно отрицательных и отдельно положительных пространственных, временных воздействия и интенсивности воздействий. В результате интегральный уровень воздействия оценивается для компонентов:

- трудовая занятость ($3+5+2=10$) – среднее положительное воздействие;
- доходы и уровень жизни населения ($3+5+2=10$) – среднее положительное воздействие;
- здоровье населения (0) – воздействие отсутствует;
- рекреационные ресурсы ($-1-5-1=-7$) – среднее отрицательное воздействие;
- экономическое развитие территории ($3+5+3=11$) – высокое положительное воздействие;
- землепользование ($-1-5-1=-7$) – среднее отрицательное воздействие.

Таким образом, воздействие намечаемой деятельности на:

- экономическое развитие территории оценивается как высокое положительное;
- трудовую занятость, доходы и уровень жизни населения оценивается как среднее положительное воздействие;
- рекреационные ресурсы и землепользование оценивается как среднее отрицательное.

Воздействие на здоровье населения оценивается как нулевое.

В целом эксплуатация производства в безаварийном режиме принесет огромную пользу для местной, региональной и национальной экономики.

14.5. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности

При реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях); ухудшение социально-экономических условий жизни местного населения не прогнозируется. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории в результате намечаемой деятельности не ухудшится ввиду значительной удаленности жилой застройки от предприятия.

В пределах санитарно-защитной зоны предприятия отсутствуют какие-либо населенные пункты.

Как показала оценка воздействия на окружающую среду и здоровье населения, выполненная в предыдущих главах ОВОС, намечаемая деятельность:

- не приведет к сверхнормативному загрязнению атмосферного воздуха в населенных пунктах;
- не приведет к загрязнению и истощению водных ресурсов, используемых населением для питьевых, культурно-бытовых и рекреационных целей;
- не связана с изъятием земель, используемых населением для сельскохозяйственных и рекреационных целей;
- не приведет к утрате традиционных мест отдыха населения.

14.6. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности.

Одним из важных этапов в получении оперативной информации по вопросу возникновения возможных негативных тенденций в обществе, которые могут возникнуть в результате работы предприятия, является общественный опрос населения. При этом следует учитывать, что социальные процессы с трудом поддаются математической формализации, поэтому наиболее оправдано применение в таких случаях экспрессных методов прогнозирования. Это позволяет получить достаточно качественные и квалифицированные прогнозные оценки вероятных социальных последствий. Основным источником информации в этом случае являются мнения определенной совокупности людей (респондентов) по изучаемой проблеме.

Руководствуясь методологическими принципами социологического исследования, возможно проведение социологического опроса населения, проживающего в поселках в непосредственной близости району проведения работ, а также людей, непосредственно работающих в зоне предприятия, с целью изучения отношения людей к деятельности компании, их мнение о степени его воздействия на природную среду и социальную сферу.

Целью социологического исследования является выявление мнения людей по следующим вопросам:

- состояние окружающей среды в регионе (воздушного бассейна, водных источников-почв и растительности);
- возможность дальнейшей эксплуатации месторождения с учетом дальнейшей добычи полезного ископаемого;
- влияние проводимых работ на здоровье населения и социально-экономическое состояние региона.

Для формирования объективной картины, отражающей общественное мнение населения по исследуемой проблеме, к опросу должны быть привлечены представители различных возрастов, профессий, уровня образования, а также социального положения в обществе.

В целях сохранения благоприятной социально – демографической обстановки в регионе, обеспечения стабильности кадрового состава на производстве рекомендуются к выполнению следующие мероприятия:

- периодически, через местные печатные органы, информировать население региона о состоянии окружающей среды в регионе и степени воздействия на нее различных источников загрязнения, а также о принимаемых мерах по нейтрализации этого воздействия;

- с фермерами, работающими в непосредственной близости от предприятия, проводить разъяснительную работу по правилам безопасности применительно к местным условиям.

15. ОБЪЕКТЫ, ПРЕДСТАВЛЯЮЩИЕ ОСОБУЮ ЭКОЛОГИЧЕСКУЮ, НАУЧНУЮ, ИСТОРИКО КУЛЬТУРНУЮ И РЕКРЕАЦИОННУЮ ЦЕННОСТЬ

15.1. Информация о наличии в районе намечаемой деятельности объектов, представляющих особую экологическую, научную, историко-культурную и рекреационную ценность

Месторождение по административному делению находится на территории Сузакского района. На территории района находятся следующие исторические и археологические памятники:

- Восточнее проектируемого участка на расстоянии около 30 км расположена Южно-Казахстанская заповедная зона (с заказным режимом).

- Медресе, село Бабаата, на окраине села,
- мечеть мавзолеев Баба-Ата, село Бабаата, на левом берегу реки Бабаата, на территории городища,
- Развалины замка, с. Бабаата, на левом берегу р. Бабаата, на территории городища,
- Мечеть Ногай-Ишана, село Сузак, в центре села,
- Башня Аксумбе, с. Аксумбе, в 1 км к западу от села, на высокой скале на краю горного отрога,
- Каменный храм вблизи озера Кызылколь в Сузакском районе,
- *Каратауский заповедник вдоль хребта Каратау,*
- Каратауские петроглифы - изображения, высеченные на скалах ущелий Каратау в эпоху бронзы и раннего железного века.
- Озеро Кызылколь, в 15 км до Шолакоргана,
- петроглифы у реки Арпа шесть - семь километров от с. Абай,

Памятники, состоящие на учёте в органах охраны памятников, имеющие архитектурно-художественную ценность и представляющие научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана, на территории размещения месторождения отсутствуют.

Особо охраняемые природные территории находятся на значительном удалении от места осуществления намечаемой деятельности.

На территории, попадающей месторождению, отсутствуют детские и санаторно-профилактические медицинские учреждения, зоны отдыха, а также памятники архитектуры и другие охраняемые законом объекты.

Намечаемая деятельность не окажет какого-либо воздействия на объекты, представляющие особую экологическую, научную, историко-культурную и рекреационную ценность.

16 ВОЗДЕЙСТВИЯ СВЯЗАННЫЕ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ

16.1. Вероятность возникновения стихийных бедствия и аварий

Месторождение по категории опасности природных процессов относится к простой сложности и к умеренно опасным факторам по подтоплению территории. Сейсмичность территории расположения объекта - не сейсмоопасная. Исключены опасные явления экзогенного характера типа селей, лавин и др.

Природоохранная значимость территории месторождения относится к низкокритичным частично деградированным полупустыням. Они обладают потенциалом естественного восстановления и нуждаются в улучшении путем проведения рекультивации.

Все наземные объекты проектируемого участка размещаются на землях, относящихся к низкокритичным экосистемам, обладающим потенциалом естественного восстановления.

Намечаемой деятельностью не будут затронуты высококритичные, высокочувствительные и среднезначимые экосистемы.

Основными причинами возникновения возможных аварийных ситуаций и инцидентов в общем случае могут быть неконтролируемые отказы технологического оборудования. Последние могут возникнуть из-за заводских дефектов, брака строительно-монтажных работ, коррозии, физического износа, при проведении работ.

При эксплуатации и ремонте горнотранспортного оборудования и подвижного состава возможные причины возникновения и развития аварий и инцидентов:

- ошибка обслуживающего персонала;
- разрушение конструкций грузоподъемных механизмов;
- разрушение конструкций подъемных механизмов;
- обрыв каната, строп;
- пожароопасность;
- запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны;
- нарушение техники безопасности и технологии ведения работ;
- отключение электроэнергии на срок, превышающий разрешенный правилами безопасности;
- погодные условия;
- ошибки в управлении технологическим процессом, а также при подготовке оборудования к ремонту;
- нарушение режима эксплуатации технологических установок,

16.2. Возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды в результате аварий

Неблагоприятными последствиями вышеперечисленных аварий могут являться:

- нарушение земель, возникновение эрозионных процессов;

- загрязнение земель нефтепродуктами и другими загрязняющими веществами;
- загрязнение атмосферного воздуха.

16.3. Масштабы неблагоприятных последствий

Масштабы неблагоприятных последствий в результате аварий, будут ограничены территорией участка ГТП, или в худшем варианте его санитарно-защитной зоны. Неблагоприятные последствия для жилой зоны не прогнозируются.

16.4. Меры по предотвращению аварий и их последствий

Для реализации стратегии ТОО «ДП Орталык» в области оценки и минимизации факторов риска предусмотрено:

- комплекс мероприятий, обеспечивающих достижение гигиенических нормативных уровней по физическим и вредным факторам на рабочих местах;
- принятие мер по автоматизации и механизации труда, снижению физических и нервно-психических перегрузок, рациональной организации труда.

В планах аварийного реагирования предусмотрен комплекс организационных мероприятий:

- своевременное получение информации об аварии;
- защита персонала или эвакуация в безопасное место.

Для предупреждения аварий и локализацию аварийных выбросов опасных веществ на объекте предусмотрено следующее:

планировочные решения по размещению производственных вспомогательных зданий и сооружений выполнены с учетом обеспечения противопожарных разрывов;

Для улучшения условий труда на рабочих местах – в кабинах экскаваторов, бульдозеров – используются кондиционеры.

Пылеподавление при разработке месторождения в теплое время года осуществляется с применением системы гидропылеподавления

Кабины управления на автотранспорте, бульдозерах и экскаваторах оборудуются порошковыми огнетушителями. На площадках приводных станций на экскаваторах предусмотрена установка ящиков с песком и огнетушителями.

Для ликвидации аварии на трубопроводах ВП, ПР, кислотопроводе необходимо будет предпринять следующие меры:

- отключение насосов;
- герметизация поврежденного участка, оборудования или трубопровода при помощи запорной арматуры;
- локализация и ликвидация разлива.

Меры по уменьшению риска возникновения аварий:

- проведение вводных инструктажей при поступлении на работу;

- проведение инструктажей на рабочем месте и обучение безопасным приемам труда, проведение повторных и внеочередных инструктажей;
- проведение противоаварийных и противопожарных тренировок;
- обеспечение работников технологическими, рабочими инструкциями по безопасности и охране труда по всем профессиям;
- обеспечение инженерно-технических работников должностными инструкциями;
- проведение аттестации на знание требований Правил безопасности у ИТР;
- проведение комплексных, профилактических и целевых проверок состояния противопожарной защиты, безопасности и охраны труда на рабочих местах;
- внедрение новых технологий и модернизация технологического оборудования снижающих риска аварийности;
- обеспечение работников средствами индивидуальной защиты;
- внедрение аварийных систем оповещения и сигнализации;
- проведение планово-предупредительных и капитальных ремонтов оборудования;
- разработка планов ликвидации аварий;
- сбросы загрязняющих веществ в водные объекты или на рельеф местности отсутствуют.

17. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

17.1 Общие сведения

ТОО «Добывающее предприятие «ОРТАЛЫК» основано в 2011 году.
Участники: АО «НАК «Казатомпром» и CGNM UK Limited.

Основным видом деятельности является добыча и переработка урансодержащих руд. Товарищество осуществляет свою производственную деятельность на месторождениях «Центральный Мынкудук» и «Жалпак».

Настоящий Отчет подготовлен по результатам оценки воздействия на окружающую среду «Изменения в проект на разработку месторождения урана «Жалпак» на период 2024-2042 гг. (корректировка проекта)».

Проектом предусматриваются горно-подготовительные работы (ГПР) и добыча урана способом ПСВ на залежах 1 и 2 месторождения урана Жалпак с запасами урана категорий С₁ и С₂.

17.2 Описание места осуществления намечаемой деятельности

Месторождение Жалпак расположено на территории Созакского района Туркестанской области в 85 км севернее месторождения Уванас и в 50 км восточнее месторождения Мынкудук, с которыми соединяется грунтовыми дорогами.

Месторождение граничит со свободными землями. Площадь геологического отвода месторождения – 145,8 км².

Ближайший населенный пункт п. Кыземшек, расположен в 75-80 км в юго-западном направлении от месторождения. Поселок Тайконур расположен около в 80 км в юго-восточном направлении от месторождения. Расположение месторождения до ближайших городов: Кызылорда около 360 км, Туркестан 400 км, Шымкент 470 км.

В районе участка отсутствуют детские и санаторно профилактические медицинские учреждения, зоны отдыха, заповедники, а также памятники архитектуры и другие охраняемые законом объекты.

17.3 Основные проектные решения

Корректировка проекта разработки месторождения урана «Жалпак» производится для вскрытия и вовлечение в отработку запасов всех залежей, числящихся на государственном балансе по состоянию на 01.01.2023 г.

Проектом предусматривается проведение добычи урана способом подземного скважинного выщелачивания на залежах 1 и 2 месторождения урана Жалпак с запасами категорий C_1 и C_2 . Всего на месторождении выявлено 8 рудных залежей, которые объединены в три участка: Центральный (залежи 1, 2, 3, 4, 5), Северный (залежи 6, 7), Южный (залежь 8).

При разработке месторождения сооружаются скважины, выполняемые разнообразные функции. По своему назначению, составу и объему выполняемых функций буровые скважины подразделяются на две основные группы: эксплуатационные (технологические) и вспомогательные (наблюдательные, контрольные и эксплуатационно-разведочные).

Глубина технологических скважин на проектируемых блоках/залежах зависит от глубины залегания урановых руд и составляет в среднем по залежам 150м.

После бурения скважин и промывки скважин проводится комплекс геофизических исследований, включающий: электрический каротаж КС, ПС, индукционный каротаж ИК и гамма-каротаж ГК.

Эксплуатационные (технологические) скважины предназначены для осуществления непосредственного процесса добычи – подачи выщелачивающего раствора в продуктивный горизонт и подъема продуктивного раствора на поверхность.

Эксплуатационные (технологические) скважины для ПСВ подразделяются на закачные и откачные.

Закачные скважины предназначены для подачи выщелачивающих растворов в продуктивный горизонт.

17.4 Ожидаемые виды, характеристика и количество эмиссий в окружающую среду

Эмиссии в окружающую среду будут осуществляться при введении горно-подготовительных работ, выемочно-погрузочных работ при сооружении зумпфов и подготовки буровых площадок.

Загрязняющие вещества будут выделяться при пересыпке пылящих материалов, работе двигателей транспортной техники.

17.5 Ожидаемые виды и характеристики отходов намечаемой деятельности

На территории буровой площадки геотехнологического поля будут образовываться нижеприведенные отходы:

- Промаслянная ветошь
- Твердо-бытовые (коммунальные) отходы
- Буровой шлам

Промасленная ветошь и обтирочный материал образуются при обслуживании и эксплуатации механического оборудования, автотранспорта, спецтехники. Относится к опасным отходам с кодом 20 01 21*. Накапливается в металлическом контейнере для сбора замазученных отходов, объемом 0,2 м³. В срок не реже одного раза в 6 месяцев вывозится автотранспортом для передачи специализированной организации по договору.

Коммунальные отходы образуются в процессе непроизводственной деятельности, уборки помещений и территорий не относятся к опасным и имеют код 20 03 01.

К специфичным отходам, образующимся при производстве работ, относится буровой шлам. «Правилами обеспечения промышленной безопасности при геологоразведке, добыче и переработке урана» Приказ №297 от 26.12.2014 г. установлены следующие требования к обращению с буровым шламом при бурении и освоении скважин. Согласно «Классификатору отходов» буровой шлам классифицируется как «Буровой шлам и другие отходы бурения» с кодом 01 05 22 и не относится к опасным отходам:

- местом для складирования отходов бурения (нерадиоактивного бурового шлама) являются шламонакопители;
- для исключения попадания в шламонакопители сверхнормативного радиоактивного шлама, необходимо проводить радиометрический контроль;
- при обращении с отходами необходимо исключить смешивание радиоактивных буровых шламов с нерадиоактивными за счет селективного складирования в отдельных зумпфах при проходке рудного горизонта и безрудных интервалов;
- объем основного зумпфа для приема бурового шлама и водоглинистого (бурового) раствора, образуемого при проходке безрудного интервала скважин, составляет не менее 20 м³ (в зависимости от глубины скважины), согласно проектным данным 36 м³;
- объем специального зумпфа для приема бурового шлама, образуемого при бурении и расширении интервала продуктивного рудного горизонта, устанавливается от 3 м³ до 6 м³;
- при проходке безрудного горизонта полученная водоглинопесчаная смесь (буровой раствор) сбрасывается в основной зумпф;
- по мере накопления специального зумпфа проводится отбор проб методом «конверта» для проведения анализов на удельную альфа-активность;

- шлам с рудного горизонта, при превышении допустимых уровней радиоактивного загрязнения, вывозится в специальное место;
- при отсутствии радиоактивного загрязнения буровой шлам с обоих зумпфов вывозится в шламонакопитель;
- при отсутствии превышений допустимых уровней по суммарной удельной альфа-активности буровой шлам с обоих зумпфов вывозится в шламонакопитель, который после отработки блока рекультивируется.

17.6 Оценка воздействия на окружающую среду

Оценка существенности воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду и масштабы такого воздействия (затрагиваемая территория) проведена на основе анализа технических решений, математического моделирования и на основе экспертных оценок возможных последствий от воздействия по нижеприведенным критериям.

Намечаемая деятельность осуществляется за пределами особо охраняемых природных территорий, и их охранных зон, вне земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения; за пределами природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений; вне участков размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий; за пределами территории (акватории), на которой компонентам природной среды нанесен экологический ущерб; за пределами территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения; за пределами черты населенного пункта и его пригородной зоны; за пределами территорий с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия.;

Намечаемая деятельность не оказывает косвенное воздействие на состояние земель, ареалов, объектов, указанных в предыдущем пункте.

Намечаемая деятельность не приводит к истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению земель. Изменения рельефа местности, уплотнение, другие процессы нарушения почв прогнозируются *в пределах горного отвода месторождения*. В зону влияния намечаемой деятельности не входят водные объекты.

Намечаемая деятельность не предусматривает лесопользование, использование нелесной растительности, пользование животным миром, использование невозобновляемых или дефицитных природных ресурсов, в том числе дефицитных для рассматриваемой территории.

Намечаемая деятельность отчасти связана с использованием, хранением, транспортировкой или обработкой веществ или материалов, способных нанести вред здоровью человека, окружающей среде *в пределах геологического отвода месторождения*.

Намечаемая деятельность приводит к образованию незначительных объемов опасных отходов производства и (или) потребления *в пределах геологического отвода месторождения*.

Намечаемая деятельность осуществляет выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, превышение экологических нормативов или целевых показателей качества атмосферного воздуха, а до их утверждения – гигиенических нормативов которых прогнозируется *в пределах геологического отвода месторождения*.

Намечаемая деятельность является источником физических воздействий на природную среду: шума, вибрации на компоненты природной среды в *геологического отвода месторождения*.

Намечаемая деятельность создает риски загрязнения земель в *геологического отвода месторождения*. Риски загрязнения водных объектов отсутствуют.

Намечаемая деятельность может привести к возникновению аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека в *пределах горного отвода месторождения*.

Намечаемая деятельность не приводит к экологически обусловленным изменениям демографической ситуации, рынка труда, условий проживания населения и его деятельности, включая традиционные народные промыслы.

Намечаемая деятельность не повлечет строительство или обустройство других объектов (трубопроводов, дорог, линий связи, иных объектов), способных оказать воздействие на окружающую среду.

Намечаемая деятельность не оказывает потенциально кумулятивные воздействия на окружающую среду вместе с иной деятельностью, осуществляемой или планируемой на территории.

Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на объекты, имеющие особое экологическое, научное, историко-культурное, эстетическое или рекреационное значение, расположенные вне особо охраняемых природных территорий, земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения и не отнесенные к экологической сети, связанной с особо охраняемыми природными территориями, и объектам историко-культурного наследия.

Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на компоненты природной среды, важные для ее состояния или чувствительные к воздействиям вследствие их экологической взаимосвязи с другими компонентами (например, водно-болотные угодья, водотоки или другие водные объекты, горы, леса).

Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на места, используемые (занятые) охраняемыми, ценными или чувствительными к воздействиям видами растений или животных (а именно, места произрастания, размножения, обитания, гнездования, добычи корма, отдыха, зимовки, концентрации, миграции).

Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на маршруты или объекты, используемые людьми для посещения мест отдыха или иных мест.

Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на транспортные маршруты, подверженные рискам возникновения заторов или создающие экологические проблемы.

Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на территории или объекты, имеющие историческую или культурную ценность (включая объекты, не признанные в установленном порядке объектами историко-культурного наследия).

Намечаемая деятельность не повлечет за собой застройку (использование) незастроенных (неиспользуемых) земель.

Намечаемая деятельность оказывает воздействие на земельные участки других лиц в пределах *геологического отвода месторождения*.

Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на населенные или застроенные территории.

Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на объекты, чувствительные к воздействиям (например, больницы, школы, культовые объекты, объекты, общедоступные для населения).

Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на территории с ценными, высококачественными или ограниченными природными ресурсами, (например, с подземными водами, поверхностными водными объектами, лесами, участками, сельскохозяйственными угодьями, рыбохозяйственными водоемами, местами, пригодными для туризма, полезными ископаемыми).

Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на участки, пострадавшие от экологического ущерба, подвергшиеся сверхнормативному загрязнению или иным негативным воздействиям, повлекшим нарушение экологических нормативов качества окружающей среды.

Намечаемая деятельность не создает и не усиливает экологические проблемы под влиянием землетрясений, просадок грунта, оползней, эрозий, наводнений, а также экстремальных или неблагоприятных климатических условий (например, температурных инверсий, туманов, сильных ветров).

Иные факторы, связанные с воздействием намечаемой деятельности на окружающую среду и требующие изучения отсутствуют.

Таким образом, затрагиваемая территория включает в себя территорию горного отвода месторождения, область воздействия выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и границы депрессионной воронки.

Затрагиваемая территория при проведении разведочных работ ограничивается площадкой бурения конкретной разведочной скважины, имеющей размеры около 6 x 7 м.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОДЕКС РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН. Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК
2. Земельный кодекс Республики Казахстан . Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442.
3. О недрах и недропользовании. Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК.
4. Водный кодекс Республики Казахстан. Кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481.
5. Лесной кодекс Республики Казахстан. Кодекс Республики Казахстан от 8 июля 2003 года № 477.
6. О здоровье народа и системе здравоохранения. Кодекс Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года № 193-IV.
7. Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан. Закон Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242.
8. Об особо охраняемых природных территориях. Закон Республики Казахстан от 7 июля 2006 года N 175.
9. Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.
10. Об утверждении Правил оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 июня 2020 года № 130.
11. Об утверждении Правил проведения государственной экологической экспертизы. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 317.
13. Об утверждении Перечня загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212.
14. Об утверждении Правил проведения общественных слушаний. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286.
15. Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
16. Об утверждении Правил разработки и утверждения лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представления и контроля отчетности об управлении отходами. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 июля 2021 года №261.
17. Об утверждении Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250.
18. Об утверждении Правил предоставления информации о неблагоприятных метеорологических условиях, требований к составу и содержанию такой

информации, порядка ее опубликования и предоставления заинтересованным лицам. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 июля 2021 года № 243.

19. Об утверждении Правил ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 208.

20. Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206.

21. Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 13 июля 2021 года № 246.

22. Об утверждении Классификатора отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314.

23. Об утверждении Правил выдачи экологических разрешений, представления декларации о воздействии на окружающую среду, а также форм бланков экологического разрешения на воздействие и порядка их заполнения. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 319.

24. Об утверждении Правил разработки программы управления отходами. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318.

25. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека». Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

26. Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности среды обитания. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года № ҚР ДСМ -32.