

**Министерство экологии, геологии и природных ресурсов
Республики Казахстан
Комитет геологии и недропользования
Товарищество с ограниченной ответственностью «SH «Minerals»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ТОО «SH «Minerals»
_____ **В.П. Аладьин**
« _____ » « _____ » **2022 г.**

ПЛАН
РАЗВЕДКИ РЕДКИХ МЕТАЛЛОВ И УРАНА НА ТЕРРИТОРИИ
УЧАСТКЕ № 5 МЕСТОРОЖДЕНИЯ БУДЁННОВСКОЕ В
ТУРКЕСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Экологическая оценка по упрощенному порядку

Алматы, 2022 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Главный менеджер по экологии и радиоэкологии _____ Н.С. Бейсебаев	Общее руководство, редакция, экспертиза
Ведущий радиоэколог _____ М.М. Киргизбаева	Главы 2, 5, 10, 11; Разделы 7.3-7.6, 7.8, 7.9
Ведущий эколог _____ В.В. Кирикович	Главы 6, 8, 9, 12; Разделы 7.1, 7.2, 7.7

АННОТАЦИЯ

В административном отношении участок № 5 месторождения Будённовское относится к Туркестанской области, Сузакскому району, Каратаускому сельскому округу.

Настоящий Отчет об экологической оценке по упрощенному порядку Плана разведки редких металлов и урана на территории участка № 5 месторождения Будённовское в Туркестанской области выполнен в соответствии с требованиями Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (с изменениями и дополнениями от 26.10.2021 г.).

По результатам определения сферы охвата было выдано заключение об отсутствии необходимости проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду и проведение оценки воздействия в упрощённом порядке №KZ78VWF00072377 от 04.08.2022 года.

Заказчик отчета о возможных воздействиях: – ТОО «SH «Minerals» Республика Казахстан, А15С3F2 г. Алматы, мкр. Баганашыл, ул. Сыргабекова,32.

Всего на участке № 5 месторождения Буденновское планируется пробурить на 2022-2023 гг. - 97 разведочных скважин с отбором керна 70%, 45 скважин – без отбора керна, 11 гидрогеологических скважин с отбором керна 50–70%, 3 мониторинговых скважин. Всего 156 скважин. Плановое расположение этих скважин будет уточняться в процессе выполнения геологоразведочных работ. Общая площадь участка работ составляет 41,54 км².

Распределение объемов бурения по видам (планируемые, гидрогеологические, мониторинговые) по заданию в целом приведено в таблице 4.2 плана, в том числе по годам:

- 2022 год: 32 скв;
- 2023 год: 124 скв.

Диаметр скважин: керновое бурение 104 мм, без отбора керна- 132 мм.

Данный план не включает планирование и строительство вахтового поселка, так как все работы планируются проводить силами отряда «ОҢҒҮСТІК ВГ» АО «Волковгеология» с базового поселка рудника «Каратау».

Проводится комплекс сопутствующих работ, включающий топогеодезическое обеспечение, геофизические исследования в скважинах, документацию и опробование керна, обработку проб, аналитические и минералого-петрографические исследования, а также радиоэкологические исследования, отвечающие требованиям экологической, санитарно-эпидемиологической и промышленной безопасности.

Полевые работы будут выполняться с вахтового поселка рудника «Каратау», который находится в 12 км от бурового участка. В вахтовом

поселке рудника «Каратау» вся сопутствующая инфраструктура (душ, прачечная, столовая).

Снабжение материалами, ГСМ, запасными частями, продуктами питания и другим осуществляется с базы «ОҢҮСТІК ВГ» и экспедиции № 5 (с. Тайконыр и п. Таукент). Для заправки ГСМ транспортных средств будут использоваться также АЗС пос. Тайконыр.

Оперативная связь с базой «ОҢҮСТІК ВГ» (п. Тайконыр) будет осуществляться через сотовую и корпоративную связь.

При разведочном бурении на участке №5 месторождения Буденновское все виды сред будут подвержены в той или иной степени воздействию со стороны технических средств и самих исследователей.

Производственная база для выполнения данного проекта будет заложена в вахтовом поселке. Данной частью проекта рассматривается воздействие на окружающую среду только полевыми работами:

- Гидрогеологические и инженерно-геологические работы;
- Буровые работы;
- Опробование керна;
- Топоработы;
- Геофизические исследования в скважинах;
- Мероприятия по охране окружающей среды.

Основными источниками негативного воздействия на атмосферный воздух являются буровые передвижные установки БПУ-1200М с буровыми станками ЗМО-1500, передвижные электростанции ДГУ АКSA-AC-200, Компрессор XRVS-336, агрегат сварочный дизельный АСД-300, погрузочно-разгрузочные работы при выемке грунта.

Источниками загрязнения (далее - ИЗ) атмосферного воздуха при проведении работ на участке являются: Организованные источники оператора объекта представлены трубами дизельэлектростанций (ДЭС, САГ и Компрессор), дыхательным клапаном топливозаправщика – 4 источников.

Неорганизованные источники на предприятии представлены пылением при движении автотранспорта, погрузочно-разгрузочных работах, склад ПГС, сварочные работы – всего 12 источников.

При производстве работ на площадке в атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества следующих наименований: оксиды азота, оксиды углерода, оксид железа, марганец и его соединения, сероводород, фторид водорода, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 70-20% и др.

В 2022 г. источниками оператора объекта будет выброшено всего **14,165049** т/год, из которых твердые составят 6,78323 т/год (47,9%), газообразные – 7,38182 /год (52,1%).

В 2023 г. источниками оператора объекта будет выброшено всего **31,467904**т/год загрязняющих веществ, из которых твердые составят 8,77779т/год (27,1%), газообразные – 22,690114 (72,9%) т/год.

Увеличение выбросов связано с добавлением ряда источников, таких как ликвидация шламонакопителя и ликвидация пруда-испарителя, а также с увеличением работы ДЭС, с увеличением количества пробуриваемых скважин.

Выбросы загрязняющих веществ нормируются для контроля и соблюдения качества атмосферного воздуха.

При нормировании допустимых выбросов осуществляется оценка достаточности области воздействия объекта. Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которой соблюдаются установленные экологические нормативы качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух ($C_{пр}/C_{зв} < 1$).

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

(где: C - расчетная концентрация вредного вещества в приземном слое воздуха (См.); ЭНК - экологический норматив качества. До утверждения ЭНК применяются гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области здравоохранения – ПДКм.р., ОБУВ, ПДКс.с.).

В настоящем проекте критерием качества атмосферного воздуха служит соотношение $C/ПДК < 1$.

Расчет рассеивания приведен для летнего периода времени, когда наблюдается максимальное загрязнение приземного слоя атмосферы. Моделирование загрязнения атмосферы осуществлялось с учетом одновременности работы оборудования.

Приземные концентрации загрязняющих веществ атмосферы находятся в пределах нормы и область воздействия не выходит за границы СЗЗ. Максимальная концентрация по пыли неорганической SiO_2 20-70% 2908 равна 0,737862ПДК на границе СЗЗ.

Ближайшими населенными пунктами являются село Аксумбе, расположенные в 40 км и село Бакырлы расположенное в 55 км южнее месторождения, у подножий хр. Б.Каратау и Сарыжаз

При проведении расчёта рассеивания учитывались все источники выбросов от проводимых работ на рабочей площадке.

С учетом того, что при проведении буровых работ превышения концентрации загрязняющих веществ на расчетном прямоугольнике и санитарно-защитной зоне нет, можно сделать вывод, что значительного изменения состояния приземного слоя атмосферы при ведении буровых работ не будет.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Нормативы выбросы загрязняющих веществ								год достижения НДВ
		существующее положение на 2022 год		на 2022 год		на 2023 год		НДВ		
		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
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)			0,00136	0,00137	0,00136	0,00137	0,00136	0,00137	2022
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/			0,00024	0,00024	0,00024	0,00024	0,00024	0,00024	2022
0301	Азота диоксид (4)			0,37067	1,7179	0,37067	5,7499	0,37067	1,7179	2022
0304	Азота оксид (6)			0,4813	2,2332	0,4813	7,4682	0,4813	2,2332	2022
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)			0,06178	0,28632	0,06178	0,95802	0,06178	0,28632	2022
0330	Сера диоксид (516)			0,12356	0,57304	0,12356	1,91604	0,12356	0,57304	2022
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)			0,000009	0,000005	0,000009	0,00002	0,000009	0,000005	2022
0337	Углерод оксид (584)			0,3091	1,4323	0,3091	4,7903	0,3091	1,4323	2022
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)			0,00006	0,00006	0,00006	0,00006	0,00006	0,00006	2022
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)			0,014807	0,068707	0,014807	0,229907	0,014807	0,068707	2022
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)			0,014807	0,068707	0,014807	0,229907	0,014807	0,068707	2022
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)			0,0002	0,0001	0,0002	0,0001	0,0002	0,0001	2022
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)			0,15133	0,68897	0,15133	2,30544	0,15133	0,68897	2022
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20			2,20057	7,09413	1,75387	7,8184	2,20057	7,09413	2022
Всего по объекту:				3,729793	14,165049	3,283093	31,467904	3,729793	14,165049	

Хозяйственно-питьевая вода доставляется специальным водовозом из водозабора поселка Тайконыр («ОНТУСТИК ВГ») в объеме 12 л в сутки на одного работающего по санитарным нормам расхода воды в жилых, общественных и производственных зданиях. По химическому составу и органолептическим свойствам вода соответствует требованиям Санитарных правил.

При прокачках гидрогеологических скважин для разглинизации фильтров и при опытных откачках извлекаются подземные воды. Извлекаемая вода сливается в испарительную карту, а также могут использоваться при пылеподавлении грунтовых дорог на участке геологического отвода в связи с не превышением ПДК загрязняющих веществ в данных водах.

Основной объем сбросов происходит при проведении опытно-фильтрационных работ при гидрогеологических исследованиях водоносных горизонтов, меньшие объемы сбросов – от буровых работ из зумпфов, скважин и при уборках буровых агрегатов.

Учитывая, что буровой раствор приготавливается на пресной воде, то негативного воздействия на грунтовые и подземные воды не ожидается.

Водохозяйственный баланс на участках работ

№	Год работы	Водопотребление			Водоотведение			Безвозвр. потребл. всего м ³ год. *
		Расход воды на ед. изм.м ³ год			Кол-во выпуск. сточных вод в м ³ год			
		свежей из источника						
		всего	в том числе		Всего	в том числе		
произв. техн. нужды	хоз-пит. нужды		произв. техн. нужды**	хоз-пит. нужды				
Месторождение Буденовское, участок №5	2022	5216,02	5184,0	32,02	5216,02	5184,0	-	32,02
	2023	4521,48	4320,0	201,48	4521,48	4320,0	-	201,48
	Итого	9737,5	9504,0	233,50	9737,5	9504,0	-	233,50

*-вывозятся в шламонакопитель, из них также вода, используемая для питьевых нужд, считается безвозвратной;

**-сбрасываются во временный испаритель

На различных этапах плановых работ растительность будет испытывать разные виды антропогенного воздействия. Планируемые работы будут сопровождаться сгущением подъездных дорог непосредственно к участку разведки. По линиям автомобильных дорог будет наблюдаться *линейно-дорожный* вид воздействия, приводящий к уничтожению растительности в автомобильной колеи и в зависимости от генетических особенности почвогрунтов, способствующий развитию неблагоприятных природно-антропогенных процессов.

После завершения разведочных работ техника будет демонтирована и вывезена. На участке буровых площадок - устья скважин и зумпфы сначала будут засыпаны грунтом, а затем почвенным слоем, уплотнены. Восстановление растительности на незасоленных почвах произойдет через 2-3 года после воздействия. Восстановление ареалов животных произойдет после снятия воздействия. Площадь подавления растительности составляет от площади разведочных работ (41,54 км²) не более 0,5 %, то есть, значительных последствий негативного воздействия на растительность и животный мир не ожидается.

В процессе производственной деятельности при реализации плана будет происходить образование различных видов отходов, временное хранение которых, захоронение или утилизация является потенциальным источником воздействия на различные компоненты окружающей среды.

Общий объем отходов составит 2 259,18811 т.

Правильная организация хранения, удаления и переработки отходов максимально предотвращает загрязнение окружающей среды. Это предполагает исключение, изменение или сокращение видов работ, приводящих к загрязнению отходами почвы, атмосферы или водной среды. Планируемые операции по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, регенерации создают возможность минимизации воздействия на компоненты окружающей среды.

1. В связи с отсутствием своего полигона размещения отходов оператор объекта выполняет сбор, сортировку отходов и отправку их (за исключением шламов) соответствующим организациям на утилизацию, регенерацию и размещение на полигонах по договорам с ними.

2. На промплощадке предусмотрено отдельное временное складирование (хранение) всех образующихся видов отходов. При правильном складировании отходов в период временного хранения они не оказывают воздействия на компоненты окружающей среды.

«Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления» РНД 03.3.04.01-96 [35] устанавливают порядок изучения и оценки характера и степени загрязнения окружающей среды химическими элементами и их соединениями, мигрирующими из накопителей отходов.

3. Буровой шлам с суммарной альфа-активностью не превышающей естественный фон более чем на 1,2 кБк/кг не требует принятия специальных мер по утилизации и **оставляется в зумпфах** или в соответствии с пунктом 126 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» допускается засыпка карьеров и других искусственно созданных полостей с использованием неопасных отходов. В связи с чем, в плане предусмотрено

сооружение шламонакопителей для размещения излишков буровых шламов при проведении работ по плану.

Низкорadioактивные отходы в объеме: на 2022 год – 0,187 т/год, на 2023 год – 23,648 т/год будут передаваться на полигон НРО по договору со сторонней организацией.

В настоящем плане санитарно-защитная зона объекта принята 500 м, согласно расчета рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

В плане определяется комплекс мероприятий по защите окружающей среды, включающий ряд задач по охране земель, недр, вод, атмосферы. Мероприятия обеспечивают безопасность условий труда, включая организацию планируемого (а в необходимых случаях и оперативного) контроля состояния окружающей среды.

Для выявления, определения масштабов и уровня радиационного загрязнения предусматривается проведение радиометрических съемок с опробованием грунта на территории буровой площадки и в санитарно-защитной зоне.

Дана комплексная оценка воздействия планируемой площадки на окружающую природную среду.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	3
СОДЕРЖАНИЕ	10
СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИЙ	12
СПИСОК ТАБЛИЦ	13
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И ТЕРМИНОВ	17
ВВЕДЕНИЕ.....	19
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ	21
2. НОРМАТИВНАЯ БАЗА	25
3. ОБЗОР СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	28
3.1 Воздушная среда (Атмосфера)	28
3.2 Поверхностные воды и подземные воды.....	30
3.2.1 Характеристика поверхностного стока	30
3.2.2 Подземные воды.....	30
3.3 Почвы и грунты.....	31
3.4 Недра	37
3.5 Растительный покров и животный мир	38
3.6 Радиоэкологическое состояние на участках месторождения Буденновское.....	42
3.7 Социально-экономические условия	43
3.8 Исторические памятники	45
4. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГИИ ПЛАНИРУЕМЫХ РАБОТ	46
4.1 Подготовительные работы и планирование	48
4.2 Геологические работы	48
4.3 Гидрогеологические работы	48
4.4 Буровые работы.....	50
4.4.1 Виды и параметры промывочной жидкости для бурения геологоразведочных скважин	50
4.4.2 Бурение гидрогеологических скважин.....	55
4.4.3 Бурение разведочных и мониторинговых скважин	60
4.5 Опробование керна и обработка проб.....	63
4.5.1 Сокращение и ликвидация керна.....	64
4.5.2 Обработка проб	64
4.6 Геофизические работы	64
4.7 Лабораторные работы.....	68
4.8 Топографо-геодезические работы	69
4.9 Мероприятия по охране окружающей среды	71
4.9.1 Радиоэкологическое сопровождение	71
4.9.2 Экологические исследования.....	72
4.10 Камеральные работы	73
5. ХАРАКТЕРИСТИКА ИСТОЧНИКОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ	74
6. МЕТОДОЛОГИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	77
6.1 Определение пространственного масштаба воздействия (Q^S_I)	78
6.2 Определение временного масштаба воздействия (Q^T_I).....	78
6.3 Определение величины интенсивности воздействия (Q^J_I).....	78
6.4 Комплексная оценка воздействия на отдельные компоненты природной среды от различных источников воздействия.....	79
7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНОВЫХ РАБОТ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	83
7.1 Воздушная среда	83

7.1.1	Краткая характеристика источников загрязнения атмосферы	83
7.1.2	Расчет выбросов вредных веществ на период проведения работ	85
7.1.3	Качественная и количественная характеристика источников выбросов.....	88
7.1.4	Анализ уровня загрязнения атмосферы	102
7.1.5	Мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.....	108
7.1.6	Сведения об аварийных и залповых выбросах.....	109
7.1.7	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)	109
7.1.8	Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчетов нормативов ПДВ	109
7.2	Оценка воздействия на подземные и грунтовые воды	109
7.3	Воздействие на почвы и грунты	113
7.4	Воздействие на недра	118
7.5	Оценка воздействия на растительный и животный мир	120
7.6	Оценка воздействия при обращении с отходами производства и потребления	123
7.7	Сведения о классификации отходов	124
7.8	Промышленные и бытовые отходы	127
7.9	Система управления отходами	143
7.10	Оценка уровня загрязнения окружающей среды	144
7.11	Программа управления отходами на участке 5 месторождения Буденновское Сведения об объемах и составе образуемых отходов, а также их размещение, приведены в соответствующих разделах настоящего плана	145
7.12	Физические факторы воздействия (шум, вибрация, электромагнитное излучение)	146
7.13	Воздействия на социальную среду	148
8.	КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПРИРОДНУЮ СРЕДУ	151
9.	САНИТАРНО-ЗАЩИТНАЯ ЗОНА.....	153
10.	ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ...	154
11.	РАСЧЕТ ПЛАТЕЖЕЙ ЗА ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ	160
11.1	Плата за эмиссии в окружающую среду	160
12.	КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ	163
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	176
	ПРИЛОЖЕНИЕ 1 Лицензия.....	181
	ПРИЛОЖЕНИЕ 2 Исходные данные	183
	ПРИЛОЖЕНИЕ 3 Блан инвентарзации	184
	ПРИЛОЖЕНИЕ 4 Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу	198
	ПРИЛОЖЕНИЕ 5 Поля рассеивания	218

СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИЙ

Рис.1.1 Обзорная административная карта района работ	31
Рис.2.2 Общие сведения Каратауского сельского округа	33
Рис.4.1 Схема буровой площадки.....	66
Рис.4.2 Геолого-технический наряд гидрогеологической скважины плановой глубиной 550 м	71
Рис.4.3 Геолого-технический наряд на бурение мониторинговой скважины проектной глубиной 38 м	74
Рис.4.4 Геолого-технический наряд разведочной скважины с керном планируемой глубиной 595 м.....	75
Рис.7.1 Усредненная схема шламонакопителя буровых шламов	159
Рис.11.1 Гидроизоляция шламонакопителей и испарителей.....	233

СПИСОК ТАБЛИЦ

Таблица 3-1 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере	40
Таблица 3-2 Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.....	41
Таблица 4-1 Распределение объемов буровых работ по видам бурения.....	58
Таблица 4-2 Сводная таблица объемов буровых работ на 3 года на участке №5 месторождения Буденновское.....	59
Таблица 4-3 Опытно-фильтрационные работы	61
Таблица 4-4 Распределение объемов гидрогеологического бурения и конструкция плановых скважин	70
Таблица 4-5 Распределение объемов буровых работ по условиям бурения...	72
Таблица 4-6 Виды и объемы опробования	76
Таблица 4-7 Планируемые объемы буровых работ	82
Таблица 4-8 Объемы геофизических работ	83
Таблица 5-1 Основные объекты участка 5 месторождения Буденновское....	91
Таблица 5-2 Потенциальные выбросы, сбросы и отходы плановых работ....	93
Таблица 6-1 Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия	95
Таблица 6-2 Шкала оценки временного масштаба воздействия	95
Таблица 6-3 Шкала величины интенсивности воздействия	96
Таблица 6-4 Наличие разрешительной документации (ПДВ, ПДС, нормативы образования, лимиты размещения отходов).....	97
Таблица 6-5 Уровень отклонения рассматриваемого аспекта от установленных нормативов, контрольных уровней	97
Таблица 6-6 Возможность обнаружения воздействия при визуальной, натурной оценке	97
Таблица 6-7 Средства, затраченные на возмещение ущерба ОС (за исключением проектных решений).....	97
Таблица 6-8 Затраты на применение более совершенных технологий	98
Таблица 6-9 Затраты на возмещение вреда здоровью людей.....	98
Таблица 6-10 Затраты на проведение комплекса работ по восстановлению ОС до фонового состояния	98
Таблица 6-11 Жалобы со стороны населения, общественности	98
Таблица 6-12 Требования контролирующих органов	99
Таблица 6-13 Сводная таблица оценки значимости экологических аспектов деятельности	99
Таблица 6-14 Способы и механизмы управления экологическими аспектами	99
Таблица 7-1 Распределение горных выработок и объемов.....	103
Таблица 7-2 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2020 год	107

Таблица 7-3 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2021 год	109
Таблица 7-4 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2022 год	111
Таблица 7-5 Перечень выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2020 год	113
Таблица 7-6 Перечень выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2021 год	121
Таблица 7-7 Перечень выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2022 год	133
Таблица 7-8 Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию, 2020 год	141
Таблица 7-9 Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию, 2021 год	144
Таблица 7-10 Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию, 2022 год	147
Таблица 7-11 Календарный план выполнения работ	152
Таблица 7-12 Расчет водопотребления на хозяйственно-бытовые нужды в период полевых работ на участке №5 месторождения Буденновское	153
Таблица 7-13 Водохозяйственный баланс на участках работ	155
Таблица 7-14 Комплексная оценка и значимость воздействия на подземные и грунтовые воды	155
Таблица 7-15 Оценка воздействия потенциальных источников разрушающих почвенных покровов	157
Таблица 7-16 Шламонакопители	158
Таблица 7-17 Комплексная оценка и значимость воздействия на почвы и грунты	162
Таблица 7-18 Комплексная оценка и значимость воздействия на недра	163
Таблица 7-19 Комплексная оценка и значимость воздействия на растительный и животный мир	167
Таблица 7-20 Объем образования отработанных автошин	177
Таблица 7-21 Объем образования отработанных моторных масел	179
Таблица 7-22 Объем образования отработанных моторных масел	181
Таблица 7-23 Расчет образования отработанных аккумуляторных батарей на участке №5 месторождения Буденновское	182
Таблица 7-24 Объемы буровых работ	184
Таблица 7-25 Объемы образованного бурового шлама, ввозимого в шламонакопитель	187
Таблица 7-26 Разведочная скважина глубиной 595 м	190
Таблица 7-27 Гидрогеологическая скважина глубиной 578 м	191
Таблица 7-28 Мониторинговая скважина глубиной 30 м	191
Таблица 7-29 Объемы отработанного бурового раствора, ввозимого в шламонакопитель	192

Таблица 7-30 Объемы отработанных отходов бурения, ввозимого в шламонакопитель	193
Таблица 7-31 Виды и объёмы опробования на поисковой площади по годам	194
Таблица 7-32 Объём образования твердых низкорadioактивных отходов (НПО) на 3 года	195
Таблица 7-33 Нормативы размещения отходов производства и потребления, образующих в период разведочных работ на участке №5 месторождения Будённовское 2020-2022 годы.....	199
Таблица 7-34 План мероприятий по охране окружающей среды для плана разведки редких металлов и урана на участке №5	202
Таблица 7-35 Комплексная оценка и значимость воздействия шумов на окружающую среду.....	209
Таблица 7-36 Оценка воздействия и мероприятия по снижению отрицательного воздействия на социальную и экономическую среду	210
Таблица 8-1 Сводная таблица оценки значимости экологических аспектов деятельности	212
Таблица 10-1 План-график производственного экологического контроля на участке №5 месторождения Будённовское	219
Таблица 11.1 Затраты труда на радиометрическое обследование буровых площадок и точек на границе СЗЗ	225
Таблица 11.2 Затраты труда на проведения в полевых условиях замеров содержаний элементов спектрометром Titan 600	227
Таблица 11.3 Объём опробования	228
Таблица 11.4 Затраты труда на отбор проб из зумпфов.....	230
Таблица 11.5 Объёмы отработанных отходов бурения, ввозимого в шламонакопитель	229
Таблица 11.6 Характеристика шламонакопителей.....	231
Таблица 11.7 Затраты труда на земляные работы при сооружении шламонакопителей на участке №5 месторождения Будённовское	231
Таблица 11.8 Затраты труда на земляные работы при рекультивации шламонакопителей на участке №5 месторождения Будённовское	232
Таблица 11.9 Характеристика испарителей.....	233
Таблица 11.10 Затраты труда на земляные работы при сооружении испарителей.....	234
Таблица 11.11 Затраты труда на земляные работы при рекультивации испарителей.....	234
Таблица 11.12 Затраты труда на радиометрическое обследование шламонакопителей и испарителей	237
Таблица 11.13 Затраты труда на проходку копушей глубиной 0,5 м вручную	238

Таблица 11.14 Затраты труда на проходку копушей глубиной 0,3 м вручную	239
Таблица 11.15 Затраты труда рабочих и ИТР на отбор проб	241
Таблица 11.16 Затраты труда на повторное радиометрическое обследование шламонакопителей и испарителей	242
Таблица 11.17 Затраты труда на отбор проб воды из мониторинговых скважин.....	243
Таблица 11.18 Затраты труда ИТР на дешифрирование космоснимков	246
Таблица 11.19 Затраты труда на изучение почвенных разрезов	248
Таблица 11.20 Затраты труда на проходку шурфов вручную	249
Таблица 11.21 Затраты труда на засыпку шурфов вручную	250
Таблица 11.22 Затраты труда на отбор почвенных проб	251
Таблица 11.23 Затраты труда на отбор проб растительности	253
Таблица 12.1 Расчет платы за выбросы от стационарных источников в пределах нормативов эмиссий	255
Таблица 12.2 Расчет платы за выбросы от передвижных источников	256
Таблица 12.3 Расчет платы за эмиссии в окружающую среду по отходам производства и потребления	256

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И ТЕРМИНОВ

Аббревиатура	Расшифровка сокращений
1	2
<i>АЗС</i>	Автозаправочная станция
<i>АО</i>	Акционерное общество
<i>ГИС</i>	геофизические исследования скважин
<i>ГК</i>	гамма-каротаж
<i>ГРЭ</i>	геологоразведочная экспедиция
<i>ГСА</i>	гамма-спектрометрический анализ
<i>ГСМ</i>	горюче-смазочные материалы
<i>ГТН</i>	геолого-технический наряд
<i>ГН</i>	Гигиенические нормативы
<i>GPS</i>	навигационный прибор, работающий в Системе Глобального Позиционирования (США)
<i>ЗВ</i>	загрязняющие вещества
<i>ЗПО</i>	зона пластового окисления
<i>ИН</i>	инклинометрия
<i>КМ</i>	кавернометрия
<i>КОП</i>	категория опасности оператора объекта
<i>КС</i>	метод кажущегося сопротивления
<i>КФС</i>	космофотоснимок
<i>ЛЭП</i>	линия электропередачи
<i>МООС</i>	Министерство охраны окружающей среды
<i>МРП</i>	месячный расчётный показатель = 2778 тенге в 2020 г.
<i>МЭД</i>	мощность экспозиционной дозы
<i>НАК</i>	Национальная атомная компания
<i>НМУ</i>	неблагоприятные метеорологические условия
<i>ПГ</i>	парниковый газ
<i>ПГП</i>	потенциал глобального потепления
<i>ПДВ</i>	предельно допустимые выбросы
<i>ПДК</i>	предельно допустимые концентрации
<i>ПДС</i>	предельно допустимые сбросы
<i>ПЗРО</i>	пункт захоронения радиоактивных отходов
<i>ПС</i>	метод естественной поляризации
<i>ПСВ, ПВ</i>	подземное скважинное выщелачивание
<i>РК</i>	Республика Казахстан
<i>РНД</i>	Республиканский нормативный документ
<i>РТ</i>	рудное тело
<i>СЗЗ</i>	санитарно-защитная зона
<i>СФК</i>	структурно-формационный комплекс
<i>СХА</i>	сокращённый химический анализ

1	2
СП СЭТОРБ-2019	Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности»-2019 г.
ТБО	твёрдые бытовые отходы
ТК	токовый каротаж
ТМ	термометрия
ТОО	товарищество с ограниченной ответственностью
ХАП	химико-аналитическая партия
ЦОМЭ	Центральная опытно-методическая экспедиция
ЦПБ	Центральная перевалочная база

ВВЕДЕНИЕ

В настоящем разделе плана представлена Скрининг воздействия в упрощенном порядке на окружающую среду плана разведочных работ на участке №5 месторождения Буденновское.

Объект расположен в Сузакском районе Туркестанской области Каратауском сельском округе.

Экологическая безопасность является одним из основных стратегических компонентов национальной безопасности Республики Казахстан и важнейшим аспектом государственных приоритетов.

Согласно статье 69 Экологического кодекса РК Скрининг воздействий намечаемой деятельности представляет собой процесс выявления потенциальных существенных воздействий на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности, осуществляемый в целях определения необходимости или отсутствия необходимости проведения оценки воздействия на окружающую среду на основании критериев, установленных статьей 70 Экологического Кодекса.

Цель работы – выполнение раздела Экологической оценки в соответствии с требованиями:

– Экологического Кодекса Республики Казахстан (ЭК РК), принятый 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК

Кодекс определяет правовые, экономические и социальные основы охраны окружающей среды в интересах благополучия населения и призван обеспечить защиту прав человека на благоприятную для его жизни и здоровья окружающую природную среду. Экономические и социальные основы охраны окружающей природной среды в интересах настоящего и будущих поколений, отраженные в ЭК РК, и направлены на организацию рационального природопользования

При выполнении Экологической оценки необходимо проведение специальных научно-исследовательских и инженерно-экологических изысканий с обязательным привлечением специализированных аккредитованных лабораторий, в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан.

Проведенная оценка содержит детальный анализ в полном объеме всех аспектов воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду: атмосферный воздух, поверхность (почвы, растительность, животный мир), воды (грунтовые, поверхностные, пластовые).

Основными видами работ по плану являются: бурение разведочных скважин, геологическое, геофизические, гидрогеологическое, аналитические исследования геологических проб и радиоэкологическое сопровождение, и необходимые мероприятия по охране окружающей среды.

Для контроля воздействия технологического процесса на окружающую среду планом предусмотрена служба радиационной и экологической

безопасности, отвечающая за учет, хранение, передачу и транспортировку всех отходов, включая радиоактивные.

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

В плане геологического изучения недр учтены рекомендации и требования соответствующих законодательных, директивных, нормативных документов РК по направлениям:

- экологическое сопровождение и охрана окружающей среды;
- стандартизация видов работ;
- метрологическое обеспечение, сертификация;
- лицензионные требования к составлению планов.

Предусматривается порядок работ с источниками информации на основе создания электронной базы данных, применение новейших компьютерных технологий, программ и моделирования.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ

Орографически площадь работ представляет собой пологую предгорную аккумулятивную равнину, примыкающую с северо-востока к хребту Б.Каратау, ширина, которой составляет 20-40 км и простирается вдоль хребта в северо-западном направлении с углом наклона около 1° .

Рельеф представлен чередованием возвышенностей, пологих бугров и речных долин, вытянутых в северном и северо-восточном направлениях. В переходной части к песчаному массиву Моинкум (на севере) прослеживается прерывистая полоса солончаков и соров северо-западного простираения; наиболее крупные солончаковые озёра (Акжайкын, Ащиколь) расположены в низовьях реки Шу, в северной части месторождения Буденновское и к северо-западу от него.

К северу расположены бугристые и ячеистые пески массива Моинкум, вытянутые полосой шириной 20-30 км в субширотном направлении. Пески аллювиально-эолового происхождения, покрыты скудной пустынной растительностью. Абсолютные отметки равнинной части площади $+125\text{м}$, песчаного массива $+310\text{м}$.

Гидрографическая сеть в пределах района развита слабо, река Шу имеет сток в зимне-весенний период, в летнее время превращается в цепочку плесов, из-за большого расхода воды, на поливы в верховьях. Небольшие горные речки с гор Б.Каратау теряются в рыхлых отложениях предгорной равнины.

Климат района резко континентальный и характеризуется значительными годовыми и суточными амплитудами колебаний температуры, суровой зимой, жарким летом, короткой весной, сухостью воздуха и малым количеством осадков. По данным наблюдений метеостанции «Бетпак-Дала», средняя годовая температура воздуха $+6^{\circ}$, $+9^{\circ}\text{C}$, абсолютный максимум температур наиболее жарких месяцев июня-июля составляет $+43^{\circ}\text{C}$, абсолютный минимум -35°C падает на январь месяц. Суточные колебания температуры воздуха в летние месяцы достигает 14°C . Средняя годовая сумма осадков в пределах 130-140 мм. Количество твердых осадков составляет 22-40% от годовых. Средняя влажность воздуха в пределах 56-59%. Для района характерны сильные, почти непрерывно дующие ветры. Среднегодовое число штилей не превышает 17%. Преобладающее направление ветра северо-восточное и восточное, средняя скорость 3,8-4,6 м/сек. Нередки пыльные бури.

Растительный и животный мир типичный для пустынь и полупустынь. Растительность выражена саксаулом, солончаково - боялычковым комплексом. В пойме реки, Чу, развита луговая растительность, камыш, тамариск.

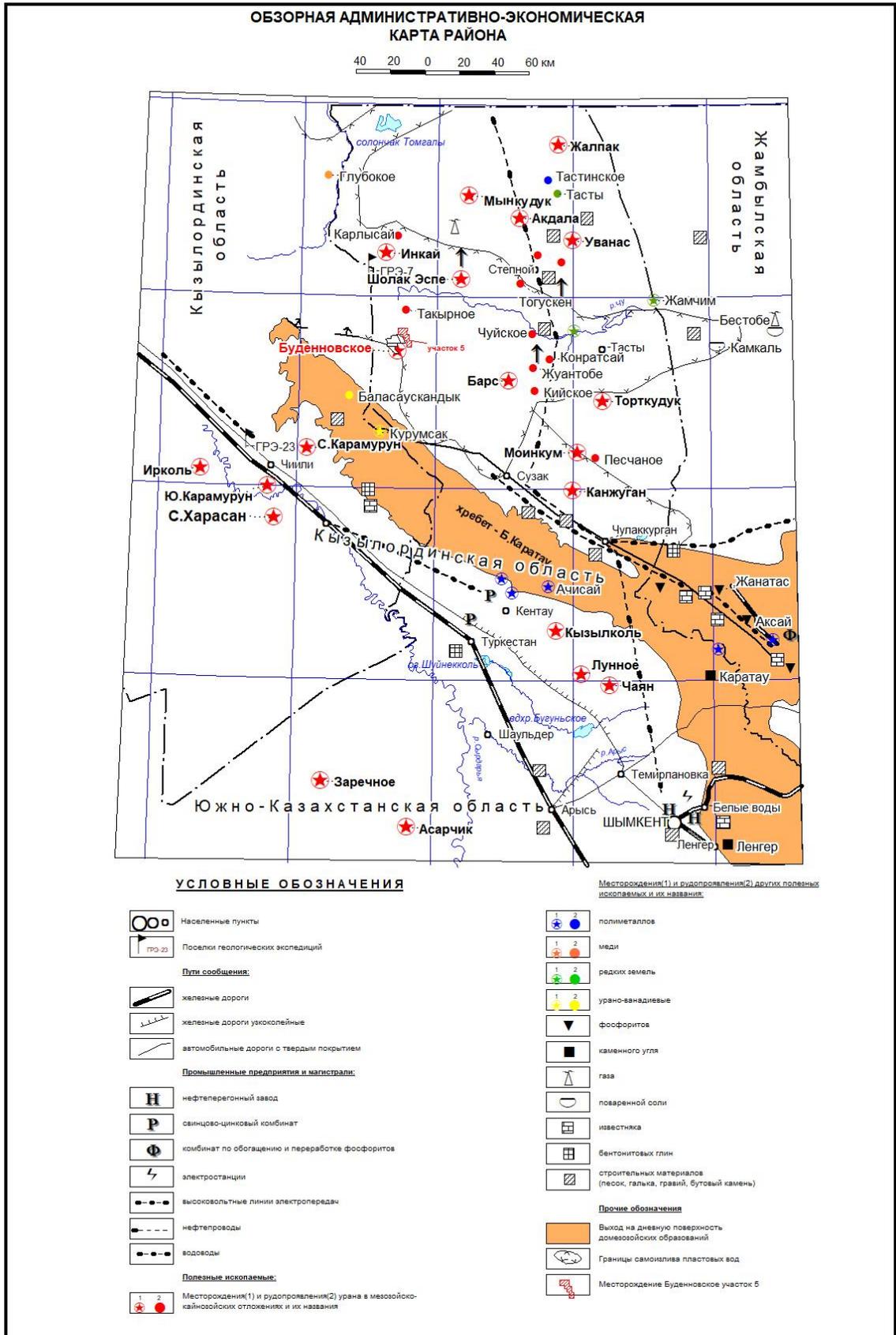


Рис.1.1 Обзорная административная карта района работ

Убогая флора и суровость климата определили своеобразие животного мира. Крупные млекопитающие представлены - сайгаками, джейранами, кабанами. Мелкие млекопитающие - грызунами: сусликами, тушканчиками, песчанками, земляными зайцами. Из хищников встречаются волк, лиса, корсак.

Представители пернатого мира особенно разнообразны в период весенне-осенних перелетов. В это время встречается до 150 различных видов птиц.

Из насекомых, представляющих повышенную опасность для человека, надо отметить скорпиона, фалангу, каракурта.

Население в районе распределено крайне неравномерно и сконцентрировано оно, в основном, вблизи гор и вдоль реки Шу. Ближайшими населенными пунктами являются совхоз Каратауский и его отделение Аксумбе, расположенные в 40 км южнее месторождения, у подножий хр.Б.Каратау и Сарыжаз, данные общие сведения этих поселков приведены ниже в рисунке 1.2.

В 60 км севернее месторождения расположен село Тайконур экспедиции № 7 АО "Волковгеология".

ЕЛДІ МЕКЕНДЕРДІҢ АУДАН ОРТАЛЫҒЫНАН ҚАШЫҚТЫҒЫ			
Қаратау	Ақсүмбе	Саржаз	
140к/м	170 к/м	133к/м	

БІЛІМ БЕРУ САЛАСЫ Елді мекендер бойынша			
Мектеп саны			
Қаратау	-1		
Ақсүмбе	-1		
Саржаз	-1		
«Қарлығаш» бала-бақшасы	-1		

ДЕНСАУЛЫҚ САЛАСЫ Елді мекендер бойынша			
	Қаратау	Ақсүмбе	Саржаз
Емхана	-1		
Аурухана	-1		
Төсек орны	-10		
ФАП	-0	-1	-1

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ СОЗАҚ АУДАНЫ ҚАРАТАУ АУЫЛДЫҚ ОКРУГІНДЕГІ ЕЛДІ МЕКЕНДЕРДІҢ ТӨЛҚУЖАТЫ /01.01.2015 ЖЫЛ/			
ЖАЛПЫ МӘЛІМЕТ Елді мекендер бойынша			
Елді мекендердің атауы	Қаратау ауылы елді мекені	Ақсүмбе елді мекені	Саржаз елді мекені
Құрылған уақыты	- 1962 ж	- 1962 ж	- 1962 ж
Жер көлемі	- 381300 га	- 133000 га	- 90800 га
Оның ішінде:			
Егістік	- 211	- 74	- 50
АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҚ ЖЕРІ			
Оның ішінде:			
Суармалы	- 211	- 74	- 50
Шабандық	- 189 га	- 66	- 45
Жайылымдық	- 380859 га	- 132835	- 90678
Үй іргелік жер	- 41 га	- 25	- 27
ХАЛЫҚ САНЫ			
Оның ішінде:	Қаратау	Ақсүмбе	Саржаз
Халық саны	- 1324	- 471	- 305
Ұлттық құрамы			
Қазақтар	- 1321	- 466	- 305
Өзбектер	- 4	- 1	- 1
Өзге ұлттар	- 3	- 1	- 1
	Қаратау	Ақсүмбе	Саржаз
Борлық тұрғын үй саны:	- 200	- 72	- 48
Облыс саны:	- 253	- 79	- 49

МӘДЕНИЕТ САЛАСЫ Елді мекендер бойынша			
Мәдениет үйі	Қаратау	- 1	
	Ақсүмбе	- 0	
	Саржаз	- 0	
Клуб	Қаратау	- 0	
	Ақсүмбе	- 1	
Кітапхана	Қаратау	- 1	
	Ақсүмбе	- 1	
	Саржаз	- 1	
Кітап қоры	Қаратау	- 13737	
	Ақсүмбе	- 10811	
	Саржаз	- 10745	
МАЛ БАСЫ Елді мекендер бойынша			
	Қаратау	Ақсүмбе	Саржаз
Қой, ешкі	- 6030	- 3627	- 1656
Ірі қара	- 765	- 373	- 174
Жылқы	- 268	- 55	- 92
Түйе	- 565	- 147	- 10

Рис.1.2 Общие сведения Каратауского сельского округа

С экономической стороны область расположена в зоне пустынь, что обуславливает специфику развития социально-экономической сферы и характер расселения населения. В экономическом развитии региона значительную роль играют природные и трудовые ресурсы. Площадь области

-116,3 тыс.км², что составляет около 4,3 % территории Казахстана. По численности населения, область является самой крупной, там проживает 11% всего населения республики (данные на 1 июля 2020г.) (www.stat.gov.kz). В настоящее время административно-территориальная структура области включает 13 районов, 7 городов, 3 города областного подчинения (областной центр Туркестан, Кентау, Арысь), 177 сельские администрации и 836 аула (села) (www.ontustik.stat.kz).

В области преобладающим является сельское население. На 1 апреля 2019 г. численность городского населения области составила 561,5 тыс. чел. или 27,62 %, сельского -1 471,6 тыс.чел. или 72,38 %. В наиболее крупных городах - Арыси, Кентау, Туркестане проживает до 80 % городского населения области.

Сузакский район, расположен на севере Туркестанской области. Площадь района-41,0 тыс.км², административный центр района село Шолаккорган. Ближайшими железнодорожными станциями являются: Шиели (170 км), Созак (220 км), Кызылорда (160 км). ЛЭП-110 проходит вдоль газопровода Павлодар - Шымкент в 100 км на северо-восток от месторождения. Энергообеспечение поселка Тайконыр, осуществляется ЛЭП-35 от п. Кызымшек через водозабор Шолак-Эспе.

По данным областного управления статистики, на 1 января 2019г. численность населения Сузакского района составляла 61 512 человек.

В Сузакском районе промышленность базируется на разведанных запасах естественных строительных материалов и урановых руд. В районе функционируют мелкие строительные операторы объекта, а также ряд предприятий АО "НАК "Казатомпром". Помимо этого, в районе открыты месторождения золота и серебряной руды.

Большинство населенных пунктов связаны между собой асфальтированными и грунтовыми дорогами.

2. НОРМАТИВНАЯ БАЗА

В настоящее время в Республике Казахстан действует ряд законодательных актов, регулирующих общественные отношения в области экологии с целью предотвращения негативного воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду, жизнь и здоровье населения.

Законодательство Республики Казахстан ориентировано на переход от ресурсных отношений к отношениям, направленным на рациональное природопользование, одним из главных компонентов которого является сохранение качества окружающей среды. Сохранение качества окружающей среды зависит от уровня рационального использования ее составных частей – природных ресурсов. Поэтому экологическая направленность нормативной деятельности государства позволяет объединить и систематизировать многочисленные правовые акты, затрагивающие различные аспекты взаимоотношений общества и природы. Формирование законодательства РК осуществляется в соответствии с основными экологическими принципами.

Процедура осуществления оценки воздействия на окружающую среду регулируется широким кругом законодательных актов, обеспечивающих рациональное использование и охрану окружающей среды на территории Республики Казахстан.

Основой природоохранного законодательства является Конституция, которая провозглашает: земли, недра, воды, растительный и животный мир, находятся исключительно в государственной собственности. Охрана окружающей среды – одна из общегосударственных задач республики.

Базовым законодательным актом Республики Казахстан в области охраны окружающей среды является Экологический кодекс Республики Казахстан (ЭК РК), принятый 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК

Кодекс определяет правовые, экономические и социальные основы охраны окружающей среды в интересах благополучия населения и призван обеспечить защиту прав человека на благоприятную для его жизни и здоровья окружающую природную среду. Экономические и социальные основы охраны окружающей природной среды в интересах настоящего и будущих поколений, отраженные в ЭК РК, и направлены на организацию рационального природопользования.

Ниже приводится перечень других нормативно-правовых материалов, действующих в Республике Казахстан, исполнение которых обязательно для любого природопользователя, независимо от формы собственности, поскольку призвано обеспечить экологически безопасную хозяйственную деятельность:

Кодекс Республики Казахстан «О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс)», (с изменениями и дополнениями по состоянию на 24.06.2021 г.);

Кодекса «О недрах и недропользовании» №125-VI ЗРК от 02.04.2019 г. (с изменениями и дополнениями по состоянию на 09.03.2021 г.);

Земельные отношения регламентируются Земельным кодексом (№442-ІІ ЗРК от 20.06.2003 г.) (с изменениями и дополнениями по состоянию на 26.07.2021 г.). В Земельном кодексе определен состав земельного фонда Республики Казахстан, включающий следующие категории земель: земли сельскохозяйственного назначения, населенных пунктов, промышленности, транспорта, связи, обороны и др. В документе определен правовой режим каждой категории земель. Кодекс предусматривает законодательный порядок возмещения убытков землевладельцам и землепользователям. Определены цели и задачи охраны земель, включая нормативы ПДК химических веществ в почвах. Установлена ответственность за нарушение земельного законодательства и порядок решения земельных споров.

Отношения в области использования и охраны водного фонда Республики Казахстан, к которому относятся все поверхностные и подземные воды, регламентируются Водным Кодексом Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481-ІІ (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.). В данном документе указывается, что при разведке и добыче полезных ископаемых недропользователи обязаны принимать меры по предупреждению загрязнения и истощения подземных вод. Для этого они обязаны проводить производственный мониторинг подземных вод.

Расчет платы за загрязнение окружающей среды в результате выбросов и сбросов загрязняющих веществ, а также размещения отходов производится в соответствии с Налоговым кодексом РК №120-VІ от 25.12.2017 г. (с изменениями и дополнениями по состоянию на 02.07.2020г.) (ст. 576 Параграф 4. «Плата за эмиссии в окружающую среду»). Ставки платы за эмиссии корректируются Решениями региональных маслихатов. Размер месячного расчетного показателя (МРП), устанавливается на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете.

Разработка плана осуществлялась в соответствии с требованиями следующих нормативно-правовых Актов, действующих в настоящее время в Республике Казахстан:

Инструкции по организации и проведению экологической оценки

- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2021 года № 23809
- Единые правила по рациональному и комплексному использованию недр (приказ МЭ РК от 15.06.2018 № 239);
- Классификатора отходов утвержденный Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.
- Гигиенические нормативы к безопасности среды обитания. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года № ҚР ДСМ -32;

- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» (утверждены приказом министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209);
- РНД 211.3.03.03-2000 «Методика по установлению предельно допустимых сбросов (ПДС) загрязняющих веществ на поля фильтрации и в естественные понижения рельефа местности» (утверждены приказом министра природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Казахстан от 10 апреля 2000 г. № 151-П);
- Совместный приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 30 января 2004 года № 99 и Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 27 января 2004 года № 21-п. Об утверждении Нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ, вредных микроорганизмов и других биологических веществ, загрязняющих почву;
- Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168. Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах;
- ГОСТ 12.1.005-88 «Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны»;

Список использованных литературных источников в конце данной книги включает наиболее полный список использованных документов как изданных, так и фондовых.

3. ОБЗОР СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

3.1 Воздушная среда (Атмосфера)

Климат района исследования 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 45-125мм (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 месяц. Наибольшее суточное количество осадков 27,0 мм (приходится на июль месяц).

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 месяцы). Среднемесячная относительная влажность по году составляет 54%. Максимум приходится на декабрь-январь месяцы - 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. В 2000 году таких ветров зарегистрировано не было.

Исследованиями, направленными на изучение роли отдельных метеорологических элементов и их различных сочетаний в формировании уровня загрязнения атмосферы, а также причин, обуславливающих накопление примесей в атмосфере или приводящих к ее очищению, было

выявлено, что наибольшее влияние на рассеивание примесей в атмосфере оказывает ветровой режим и стратификация атмосферы, в том числе инверсии температуры.

Влияние метеорологических условий на перенос вредных веществ проявляется по-разному, в зависимости от источников выбросов. При выбросах промышленных предприятий от высотных источников значительные концентрации примесей могут наблюдаться в период, так называемых опасных скоростей ветра.

Климатические характеристики для района расположения месторождения "Буденновское" приведены по данным наблюдений на близлежащей метеостанции Тасты Созакского района ЮКО за период 1985 – 2003 гг. (табл. 3.1.1).

Таблица 3.1.1.1

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

Наименование характеристик	Величина	
Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца, С	-11,7 ⁰	
Средняя месячная температура воздуха самого холодного месяца (январь), С	-7,7 ⁰	
Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца, С	+ 35,2 ⁰	
Средняя месячная температура воздуха самого жаркого месяца (июль), С	+ 27,6 ⁰	
Средняя годовая скорость ветра (м/сек) и повторяемость (%) направлений ветра и штилей	Повт-ть напр.	Ср. скорость
С	4	3,1
СВ	11	3,9
В	30	5,7
ЮВ	17	1,4
Ю	6	2,6
ЮЗ	11	4,6
З	11	6,5
СЗ	10	3,0
Штиль	17	0
Скорость ветра (V*), повторяемость превышения которой составляет 5 % (по средним многолетним данным), м/с	8,0	
Среднегодовая скорость ветра, м/сек	3,5	

Фоновое содержание загрязняющих веществ в атмосфере

В рассматриваемом районе в настоящее время нет постов государственного мониторинга РГП "Казгидромет" за загрязнением атмосферного воздуха.

3.2 Поверхностные воды и подземные воды

3.2.1 Характеристика поверхностного стока

Гидрографическая сеть района развита слабо. Река Шу имеет сток в зимне-весенний период, в летнее время превращается в цепочку плесов из-за большого расхода воды на поливы в верховьях. Небольшие горные речки с гор Каратау теряются в рыхлых отложениях предгорной равнины.

Источником водоснабжения для ряда населенных пунктов и стационарных поселков являются артезианские скважины, реже грунтовые воды. Минерализация в воде составляет 1-2 г/л. Неудовлетворительная ситуация по обеспечению населения качественной питьевой водой объясняется, недостатком водоисточников, пригодных для питья.

3.2.2 Подземные воды

В гидрогеологическом отношении территория месторождения приурочена к северо-западной части Сузакского артезианского бассейна второго подряда. В пределах мезозойско-кайнозойского чехла в районе месторождения выделяется два структурно-гидрогеологических этажа (сверху-вниз):

1. Преимущественно рыхлых и слаболитифицированных образований этапа новейшей тектонической активизации и неоплатформенного развития (Р-Q) с порово-пластовыми скоплениями подземных вод в терригенных породах;

2. Преимущественно слаболитифицированных образований этапа платформенного развития ($K_2-P_2^3$) с порово-пластовыми, иногда трещинно-порово-пластовыми скоплениями подземных вод в терригенных породах.

Этажи разделены алевроито-глинистой толщей среднего-верхнего эоцена и олигоцена-нижнего плиоцена, имеющей водоупорный характер. Гидравлическая взаимосвязь между этажами осуществляется по эрозионным и фациальным окнам и зонам тектонических нарушений.

В составе этажей, в свою очередь, выделяются водоносные горизонты четвертичных, верхнеплиоценовых, среднеэоценовых, нижне-среднеэоценовых, нижне-верхнепалеоценовых и верхнемеловых отложений.

Водоносные горизонты I этажа, как правило, не выдержаны по простиранию и на глубину. Мощность слоев до 10-25 м, дебит скважин от 0,13 л/сек до 4,1 л/сек при понижениях от 0,3 м до 14,0 м; глубина установившегося уровня от 2,9 м до 34,5 м; минерализация 1,0-6,4 г/л; состав вод в основном сульфатно-гидрокарбонатный натриево-кальциевый.

Из водоносных горизонтов II этажа наиболее хорошо изучены, пользующиеся широким распространением, воды палеогеновых отложений. Дебит скважин этих горизонтов от 0,5 л/сек до 115 л/сек при понижениях уровня от 1,7 м до 23,2 м; глубина установившегося уровня от 2,3 м до 24 м;

минерализация 1,1 г/л; состав воды в основном гидрокарбонатный или сульфатно-гидрокарбонатный кальциево-натриевый.

Подземные воды верхнемеловых отложений изучены недостаточно, изучение их характеристик будет продолжено по настоящему плану (см.раздел 4.3). Ионно-солевой состав верхнемеловых вод достаточно разнообразен от гидрокарбонатно-кальциевого и сульфатно-натриевого до хлоридно-натриевого. Минерализация от 0,94 г/л до 7,3 г/л. Глубина установления уровня от +3 м до 41 м; абсолютная отметка уровня от +151 м до +199,5 м; дебит от 5 л/сек до 33,3 л/сек; R_n – 7,2-8,4 ед.; t^0 – от 30,5⁰С до 37,5⁰С. Содержание: O_2 – от 0 до 2,6 мг/л; CO_2 – от 0 до 13,2 мг/л; U – до $4,6 \cdot 10^{-6}$ г/л; Eh от -2 мв до +373 мв.

Формирование подземных вод происходит в предгорьях и предгорной равнине хребта Б.Каратау, где фиксируется полоса пресных вод (с минерализацией до 1 г/л) шириной до 16-18 км. Далее в опущенном блоке происходит переток трещинно-карстовых вод домезозойских пород хр.Б.Каратау в верхнемеловые отложения, что доказывается данными гидродинамики и гидрохимии. Разгрузка вод происходит в районе солончака Акжайкын и за пределами площади месторождения в долине р.Сарысу

3.3 Почвы и грунты

По природно-сельскохозяйственному районированию земельного фонда Республики Казахстан, регион, в пределах которого находится территория месторождения Буденновское относится к полупустынной зоне Арало-Балхашской провинции на серо-бурых почвах. По почвенному районированию эта территория является частью Закаратауского подгорно-равнинного района серо-бурых и такыровидных почв (Фаизов).

Большая часть территории месторождения лежит в пределах переходной зоны между предгорной равниной хребта Каратау и долиной реки Шу. Грунтовые воды, в основном, залегают на значительной глубине (более 8-10 м) и не оказывают непосредственного влияния на процесс почвообразования.

Почвенный покров региона отличается низким содержанием гумусовых веществ и небольшой мощностью гумусового горизонта. Эти особенности являются следствием особых биоклиматических условий территории. Малое количество осадков, высокие положительные температуры, низкая относительная влажность воздуха, полукустарничковый состав растительности, короткий период биологической активности почв приводят к минерализации органического вещества до простых минеральных соединений, что не способствует накоплению значительных количеств гумуса. Почвы региона характеризуются малой гумусностью, небольшой мощностью гумусового горизонта, низким содержанием элементов питания, малой емкостью поглощения.

Другими особенностями пустынных почв являются их высокая карбонатность, широкое развитие процессов засоления и осолонцевания почв, а также гипсоносность почв. Эти особенности тесно связаны с составом почвообразующих пород, представленных преимущественно засоленными, карбонатными отложениями.

Несмотря на большое разнообразие условий почвообразования – рельефа, характера почвообразующих пород, глубин залегания грунтовых вод и связанную с этим высокую комплексность почвенного покрова, количество выделяемых здесь типов, подтипов и родов почв относительно небольшое, но они образуют различные комбинации между собой, различающиеся не только по типовому и подтиповому составу, но и по содержанию компонентов в составе комбинаций.

С точки зрения хозяйственного использования почвы региона не имеют высокой ценности. В настоящее время основные их площади заняты собой низко продуктивными пастбищами.

В почвенном покрове территории месторождения и прилегающих участков распространение получили следующие почвы:

1. Серо-бурые пустынные нормальные;
2. Серо-бурые пустынные солонцеватые;
3. Лугово-бурые солончаковые и солончаковатые;
4. Пойменные луговые бурые солончаковые;
5. Солонцы пустынные;
6. Солонцы лугово-пустынные;
7. Такыровидные;
8. Такыры;
9. Солончаки обыкновенные;
10. Солончаки соровые;
11. Пески;
12. Выходы глин.

Ниже приводится их краткая характеристика.

Серо-бурые пустынные нормальные суглинистые почвы образуют различные комбинации преимущественно с серо-бурыми солонцеватыми почвами и солонцами пустынными, реже с такыровидными почвами.

Формирование серо-бурых почв происходит в условиях острого дефицита влаги, под изреженным покровом полынно-солянковой и солянковой растительности с небольшим участием эфемеров и эфемероидов, что придает им своеобразные черты. Описываемые почвы имеют малую мощность гумусового горизонта 25-35 см, низкое содержание гумуса в нем - 0,4-0,9%, значительное количество карбонатов, нередко, с максимумом в верхнем горизонте.

Профиль серо-бурых почв хорошо дифференцирован на генетические горизонты и имеет трехчленное строение. В верхней части выделяется типичная для пустынных почв палево-серая прочная, сильнопористая или ноздреватая корка. Нередко она с поверхности разбита вертикальными

трещинами на полигональные отдельности. Под нею залегает рыхлый, слоегато-чешуйчатый или комковато-пороховатый подкорковый горизонт мощностью до 10 см. Он сменяется ярко выраженным иллювиальным горизонтом "В", выделяющимся бурой или красновато-бурой окраской, уплотненным сложением, комковатой или комковато-ореховатой структурой и заметным оглинением и ожелезнением. Мощность этого горизонта составляет 15-20 см. В нижней части на глубине 25-30 появляются выделения карбонатов в форме пятен, расплывчатых «глазков» и корочек на щебне. С глубины 60 см залегает почвообразующая порода, нередко содержащая мелкокристаллический гипс в виде шестоватых выделений, корочек и боронок на нижней стороне каменистых включений. Средняя мощность гумусового горизонта серо-бурых суглинистых почв составляет 25-30 см, видимые выделения карбонатов обнаруживаются с 25-30 см, а гипса - около 1 м.

Содержание гумуса в верхнем горизонте серо-бурых легкосуглинистых почв составляет 0,5-1,0 %. Ниже по профилю оно постепенно снижается, но иногда в средней части профиля (горизонт В) наблюдается незначительное увеличение, связанное с более оптимальными условиями гумификации на некоторой глубине, где гидротермические условия мягче.

Емкость поглощения в суглинистых разновидностях серо-бурых почв колеблется в пределах 8-12 м.экв. на 100 г почвы. Поглощающий комплекс насыщен кальцием, доля натрия не превышает 3-5% от суммы.

По глубине залегания верхнего засоленного горизонта и содержанию легкорастворимых солей среди серо-бурых суглинистых почв широкое распространение получили солончаковатые разновидности. Со второго полуметра количество солей в них резко возрастает и может превышать 1,0%. Описываемые почвы на глубине около 1 м могут содержать более 10% гипса, что определяется особенностями почвообразующих пород. Однородными массивами описываемые почвы практически не встречаются. На большей части региона формируются комплексы, состоящие из различных родов серо-бурых почв с участием солонцов.

Серо-бурые пустынные нормальные супесчаные и песчаные почвы формируются на песчаных породах. Эти почвы в отличие от суглинистых разновидностей характеризуются менее дифференцированным профилем. Он имеет однотонную окраску, иллювиальный горизонт выделяется, главным образом по уплотнению, корка имеет слабую прочность. Мощность гумусового горизонта А+В₁ составляет 30-40 см.

Данные химических анализов серо-бурых супесчаных почв показывают, что содержание гумуса в этих почвах значительно ниже, чем у серо-бурых суглинистых почв. Почвы свободны от легкорастворимых солей. Ввиду низкого содержания органических и минеральных коллоидов емкость поглощения этих почв не высокая - 4.0-8.0 мг/экв на 100 г почвы.

Серо-бурые пустынные солонцеватые почвы встречаются, главным образом, либо в комплексе с солонцами пустынными, либо пятнами среди

нормальных зональных почв. Они формируются, как правило, на более тяжелых по механическому составу породах. Профиль солонцеватых почв во многих чертах схож с морфологическим обликом серо-бурых нормальных почв, но отличается более четкой дифференциацией на генетические горизонты, среди которых выделяется, более темной окраской, плотным сложением и ореховатой или глыбистой структурой, иллювиальный солонцовый горизонт. Часто в солонцеватых почвах на глубине около полуметра и ниже вскрываются видимые формы водорастворимых солей.

По содержанию гумуса и питательных веществ серо-бурые солонцеватые почвы близки к своим нормальным аналогам. Отличительной особенностью этих почв является состав поглощенных оснований. При доминировании в составе поглощенных оснований катионов кальция и магния в иллювиальном горизонте наблюдается повышенное (до 15% от суммы) содержание обменного натрия, что характерно для всех солонцеватых почв.

Солонцы пустынные получили широкое распространение на обследованной территории. К ним относятся почвы, имеющие в иллювиальном горизонте такое количество обменного натрия, которое обуславливает ряд специфических свойств: щелочную реакцию, большую растворимость органического вещества, высокую дисперсность минеральных коллоидов, вязкость, липкость и набухание почв во влажном состоянии, сильное уплотнение и очень низкую водопроницаемость. По рельефу они приурочены к микропонижениям, формируются на засоленных суглинках и глинах. Растительность представлена ассоциациями с преобладанием бияргуна. Профиль солонцов резко дифференцирован на генетические горизонты. В верхней части профиля выделяется надсолонцовый гумусовый горизонт A_1 мощностью до 15 см, слабо уплотненный, слоегато-чешуйчатой структуры. Ниже залегает солонцовый горизонт В, очень плотный, ореховато-крупно-комковатой или глыбистой структуры. В переходном к почвообразующей породе горизонте ВС отмечаются прожилки водорастворимых солей.

Солонцы содержат значительно меньшее количество гумуса и азота, чем зональные почвы. Почвенно-поглощающий комплекс насыщен обменным натрием. Его содержание достигает 20% и более. Реакция почвенной среды щелочная и сильнощелочная.

Механический состав верхних горизонтов характеризуемых почв различный, от легких до тяжелых суглинков. Солонцовый горизонт, как правило, более тяжелый, отличается повышенным содержанием илистой фракции.

Такыровидные почвы сформированы по выровненным плоским участкам на отложениях, преимущественно, тяжелого механического состава. Преобладающей растительностью являются полынь белоземельная с черным саксаулом. Поверхность описываемых почв слабо трещиноватая. Почвы карбонатные, от соляной кислоты вскипают сильно с поверхности и

по всему профилю. Характерным признаком является большое содержание водорастворимых солей, которые встречаются по всему профилю.

Профиль почв четко дифференцирован на генетические горизонты. Сверху выделяется пористая плотная корка, светло-серого цвета мощностью до 5 см. Гумусовые горизонты имеют мощность 35-45 см. буровато-серого цвета, пористые, слоеватого сложения с прожилками и пятнами водорастворимых солей. Механический состав их в основном глинистый и тяжелосуглинистый

В переходном к почвообразующей породе горизонте ВС отмечаются белесые пятна солей, редкие ржавые пятна окислов железа.

Содержание гумуса низкое, в поверхностных горизонтах оно составляет 0,6-1,0%. В почвенно-поглощающем комплексе доминирует кальций, в горизонтах В и ВС содержание поглощенного натрия достигает 10-15% от емкости обмена, что говорит о наличии процессов осолонцевания.

Такыры на характеризуемой территории получили ограниченное распространение. Для водного режима такыров характерно неглубокое промачивание верхней части почвенной толщи талыми и дождевыми водами и последующее сильное иссушение летом. Почвообразующими породами являются делювиальные глины и суглинки, подстилаемые слоистыми древнеаллювиальными засоленными отложениями. Грунтовые воды залегают глубоко (10-20м) и на почвообразование не влияют. Высшая растительность на такырах практически отсутствует, лишь местами появляются кратковременно вегетирующие водоросли и лишайники, покрывающие поверхность тонкой пленкой.

Типичным морфологическим признаком такыров является присутствие с поверхности плотной крупнопористой корки мощностью 3-7 см, разбитой трещинами на полигональные отдельности. Под коркой залегает более темный слоегато-чешуйчатый горизонт толщиной 8-10 см, иногда содержащий видимые формы солей. Ниже выделяется уплотненный крупнокомковатый или глыбистый горизонт, переходящий в малоизмененную почвообразованием материнскую породу.

Повышенное содержание водорастворимых солей отмечается по всему профилю. Гранулометрический состав такыров глинистый, реже тяжелосуглинистый.

Солончаки обыкновенные выделяются в составе комплексов и сочетаний с другими почвами. Они приурочены к пониженным участкам, где материнскими породами являются засоленные глины и суглинки.

Растительный покров представлен галофитами: сарсазаном, сведой и др. Солончаки обыкновенные слабо дифференцированы на генетические горизонты. С поверхности наблюдается солевая корка (2-4 см), ниже залегает рыхлый с кристаллами солей, горизонт постепенно переходящий в почвообразующую породу. Морфологический профиль их имеет небольшую мощность, слабо расчленен на генетические горизонты, влажный, со следами оглеения в нижней части.

Весь профиль описываемых почв засолен, но максимум содержания солей наблюдается в верхнем горизонте - 2,5 – 6,0%.

Как и большинство почв региона солончаки обыкновенные отличаются высоким содержанием карбонатов. Гранулометрический состав глинистый, тяжело- и среднесуглинистый.

Солончаки соровые приурочены к днищам озерных котловин, пересыхающих в летне-осенний период. Соры подвержены интенсивным процессам соленакопления вследствие выноса солей с вышележащих территорий и влияния сильноминерализованных грунтовых вод (100-150 г/дм³), залегающих на глубинах 0,5-2,0 м. Солей в профиле почв содержится 3-5% и более. Тип химизма засоления солончаков соровых, преимущественно, хлоридно-натриевый. Очень сильное засоление солончаков соровых исключает возможность произрастания на них даже самых солевыносливых растений. Солончаки соровые практически не затронуты процессами почвообразования и их профиль не дифференцирован на генетические горизонты. На поверхности выделяется тонкая соляная корка белого цвета, чаще всего представленная хлоридами натрия. Под ней залегают влажная бесструктурная глинистая или суглинистая масса буровато-серой окраски, насыщенная солями. Еще ниже расположен оглеенный горизонт, характеризующийся наличием ржавых, сизоватых, иссиня-черных и зеленоватых тонов - результат периодической смены окислительно-восстановительных условий. Иногда соровые солончаки содержат на глубине 30-40 см большое количество друз и скоплений гипса.

Пески на описываемой территории подразделяются на *пески равнинные* и *пески бугристо-грядовые*.

Пески равнинные распространены в районе северо-западных Муюнкумов, расположенных западнее обследованного участка и в виде «островных» участков выделяются на древнеаллювиальных равнинах под саксаулово-рангово-белоземельнопопынной растительностью.

Почвообразованием затронута поверхностная толща 20-30 см. Этот слой имеет буровато-светло-серую окраску. Содержание органического вещества не превышает 0,3-0,6%. Ниже залегают желто-бурый рыхловатый бесструктурный пылевато-мелкозернистый песок, не затронутый процессами почвообразования.

Пески бугристо-грядовые. Для рельефа бугристо-грядовых песков характерно чередование бугров и гряд, ориентированных по направлению господствующих ветров с котловинами и выровненными пространствами. Они довольно хорошо закреплены растительностью, среди которой преобладают еркек, полынь песчаная, ранг, из кустарников жузгун, тамариск, песчаная акация, курчавка.

В зависимости от закрепленности растительностью в них формируется слабо выраженный гумусовый горизонт.

Профиль песков практически не дифференцирован на генетические горизонты, но может нести в себе черты зональных условий почвообразования. Засоление в профиле отсутствует

Выходы глин относятся к не почвенным образованиям. Они характеризуются значительным содержанием водорастворимых солей до 3% и высокой емкостью катионного обмена - 30-35 мг-экв на 100 г породы.

3.4 Недра

Согласно Закону Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» № 291-IV ЗРК от 24.06.2010 г. (*с изменениями и дополнениями по состоянию на 11.07.2017 г.*), недра – часть земной коры, расположенная ниже почвенного слоя, а при его отсутствии – ниже земной поверхности и дна морей, озер, рек и других водоемов, простирающаяся до глубин, доступных для проведения операций по недропользованию с учетом научно-технического прогресса.

Площадь работ расположена в северо-западной части Сузакской впадины в пределах Аксумбинского выступа между Бугеджильским поднятием - на севере и хребтом Б.Каратау - на юге.

Рудовмещающими отложениями Буденновского месторождения являются горизонты верхнего мела. Нижеперечисленные горизонты: мынкудукский, инкудукский и жалпакский и являются верхнемеловыми.

Мынкудукский горизонт, залегающий в основании разреза, представлен в основном грубозернистыми песками, гравийниками и галечниками. Глубина залегания 620-800 м, мощность около 35 м. Редкие маломощные, до метра, прослой глин и глинистых алевролитов тяготеют к кровле горизонта. Рудоконтролирующая граница выклинивания ЗПО довольно извилиста и прослежена в северо-западном направлении на 55 километров. Ширина рудной зоны в плане 0,2-0,8 км. Суммарная мощность рудных интервалов до 12 м при содержании урана до 0,120%. Рудные интервалы представлены грубо- и разнозернистыми серыми песками.

Инкудукский горизонт залегает на глубине 530-670 м при средней мощности отложений 80-90 м. Рудоносная граница выклинивания ЗПО прослежена бурением на 35 км. Ширина рудной полосы в плане 0,5-2,5 км. Суммарная мощность рудных интервалов до 20,9 м, содержание урана до 0,098 %. Рудные залежи приурочены к грубозернистым пескам с галькой и гравием.

Жалпакский горизонт залегает на глубине 470-615 м и подразделяется на два подгоризонта: нижнежалпакский, мощность которого 75-80 м и верхнежалпакский - мощностью 25-35 м. Рудные тела встречаются только в нижнежалпакском подгоризонте. Рудная полоса прослеживается на 60 км. Ширина рудной зоны в плане 0,5-1,5 км. Суммарная мощность рудных интервалов по отдельным скважинам достигает 5,8 м, содержание урана - до 0,076%. Рудные залежи приурочены к среднезернистым пескам с довольно

высоким содержанием углефицированного органического вещества и включениями гальки и гравия.

Морфологически рудные тела во всех горизонтах представлены в основном линзами, в меньшей степени роллами.

Радиогеохимические и геохимические характеристики всех трех продуктивных горизонтов близки между собой. Содержание $C_{орг}$ колеблется от 0,015% до 0,085%. Среднее содержание элементов-спутников составляет: молибден - 0,0008%, кобальт - 0,002%, цинк - 0,002%, мышьяк - 0,0048%, ванадий - 0,005%, литий - 0,0044%, иттрий - 0,003%, марганец - 0,20%. На границе выклинивания ЗПО отмечается повышение концентрации лития - до 0,0081%, мышьяка - до 0,027%, лантана - 0,054%. В зоне окисленных пород содержание молибдена - до 0,01%, ванадия - до 0,019%, кобальта - до 0,014%, никеля - до 0,01%, цинка - до 0,007%. Содержание селена колеблется от 0,001% до 0,006%.

Геотехнологические свойства руд месторождения не изучались; по вещественному составу руды аналогичны рудам месторождения Инкай. Водоупоры между меловыми продуктивными горизонтами маломощны и не выдержаны по площади. Нижним водоупором служат песчаники и алевролиты Перми, а верхним - глины и алевролиты палеогена. Ввиду того, что границы распространения отложений не совпадают с границами геоморфологических элементов и литологические особенности отложений изменчивы, район относится к 3 (средней сложности) категории геологического строения (СУСН вып.1, табл.1). Так как на космических снимках дешифрируется менее 30% картируемых элементов, то по степени дешифрируемости космоснимков район относится к 3 (сложной) категории.

3.5 Растительный покров и животный мир

Регион, в пределах которого расположено месторождение Буденовское по ботанико-географическому районированию относится к Сахаро-Гобийской области, Ирано-Туранской подобласти, Северо-Туранской провинции, Центрально-Северо-Туранской подпровинции к северным пустыням.

Определяющими факторами развития структуры растительного покрова территории являются дефицит влаги, резкая континентальность климата со значительными сезонными и суточными колебаниями температуры, интенсивная ветровая деятельность и засоление почв. Эти факторы ограничивают биоразнообразие растительности как на видовом, так и на фитоценоотическом и ландшафтном уровнях. Для описываемого участка, как и для большинства пустынных равнин Казахстана и Средней Азии, характерна комплексность растительности – чередование разнородных растительных сообществ на генетически однородной территории. Это явление связано с неоднородным распределением влаги по элементам

микрорельефа, а также различной степенью засоления и солонцеватости почвенных разностей.

Для этих условий местобитания характерна ксерогалофитная растительность из полыней туранской и белоземельной, полусухих (кейреук, терескен) и сочных многолетних (боялыч, биюргун, сарсазан) солянок, образующих как монодоминантные сообщества, так и многовидовые. Распространены по волнистым и волнисто-увалистым равнинам на серо-бурых зональных почвах.

Полынь белоземельная (Artemisia terrae-albae) обладает широкой экологической амплитудой, нетребовательностью к почвам и участвует в сложении многих сообществ на зональных почвах, песках и солонцах. Полынь белоземельная – многолетний серопушистый полукустарничек 15-30 см высотой, при основании деревянистый. Это хорошее кормовое растение пустынь. Является представителем северо-туранской флоры (рис.1.5.1).

На территории месторождения полынь туранская образует туранскополынное и туранскополынно-кейреуковое сообщества (рис. 1.5.2), в качестве субдоминанта встречается и в боялычево-туранскополынном. Видовая насыщенность полынных сообществ 15-20 видов, плановое покрытие почвы растениями 40-60%, урожайность колеблется в пределах 1.5-4.5 ц/га сухой массы.

Боялыч, как и вышеописанные полыни, обитает на выщелоченных, слабозасоленных субстратах, по мере увеличения защелоченности и засоленности почв этих растений становится мало. На исследованной территории распространено боялычево-туранскополынное сообщество. Видовая насыщенность составляет 15-20 видов. Флористический состав такой же, как на полынных. Наиболее обильны в травостое боялычников кейреук, изень, тырсик (*Stipa sareptana*), ревень, бурачок (*Alyssum desertorum*). Средняя урожайность 2.0-5.0 ц/га сухой массы.

Сообщества боялыча, так же как и полынные являются ландшафтными.

Боялыч – ксерофитный полукустарник, высотой до 50 см. Начинает вегетировать с марта-апреля. В конце мая рост почти прекращается и боялыч вступает в фазу цветения. Цветет он не каждый год и период цветения неодинаков – 15-20 дней. В июле, в период максимальных температур, боялыч сбрасывает листья. Семена всходят весной, но из-за летней засухи почти полностью погибают. У взрослых растений корни проникают на глубину 90-130 см. Его суккулентные листья экономно расходуют влагу.

Для скота боялыч является кормом среднего качества.

Другой солянкой, широко распространенной на исследованной территории, является *солянка жесткая или кейреук (Salsola rigida)*. Характерной особенностью распространения кейреука является постоянное его присутствие, но в небольшом количестве, в сообществах полыней белоземельной, туранской и боялыча и биюргуна. Иногда выступает в роли

субдоминанта (туранскополынно-кейреуковое сообщество). В виде чистых зарослей встречается редко.

Почти также широко распространен *ежовник солончаковый* или *биюргун* (*Anabasis salsa*) – галоксерофитный полукустарничек, типичный вид засоленных пустынь.

По повышенным элементам рельефа на зацебренных почвах вместе с биюргуном или без него встречается нанофитон ежовый или тасбиюргун (*Nanophyton erinaceum*), на зарастающих такырах – ежовник щетинковолосый (*Anabasis hispidula*). На сильно

засоленных местообитаниях к биюргуну примешивается сарсазан (*Halocnemum strobilaceum*), на менее засоленных – полынь белоземельная, эфемеры и эфемероиды (мортук, мятлик).

Жантак и сорное разнотравье (карелиния каспийская, клоповник широколистный, брунец лисохвостный, солодка шероховатая) обильно разрастаются по краю понижений вместе с зарослями гребенщика. По периферии соров на солончаках распространена разреженная сарсазановая растительность, иногда с участием свед (*Suaeda altissima*, *S. acuminata*), поташника (*Kalidium caspium*), климакоптер (*Climacoptera aralensis*, *C. crassa*, *C. lanata*), кермека полукустарникового (*Limonium suffruticosum*). Сарсазан является пионером зарастания солончаков. Процесс зарастания такыров несколько иной: по центру обычно появляются однолетние солянки – галимокнемис (*Halimocnemis sclerosperma*), климакоптеры, по периферии – редкий биюргун.

Во флоре обследованной территории кроме кормовых имеются дубильные (кермеки), красильные (адраспан, итсигек), инсектицидные (адраспан, итсигек), топливно-древесинные (саксаул, тамариск), декоративные (саксаул, кермек), лекарственные растения. Некоторые являются хорошими фитомелиорантами, это кустарниковые виды: саксаул, тамариск, курчавка, ландшафтные виды полыней, адраспан, итсигек.

Виды растений, занесенные в Красную книгу и эндемики. Перечень редких видов, охраняемых государством, которые могут встретиться на обследованной территории, приводится на основе анализа литературных источников (Красная книга Казахской ССР, 1981) и материалов полевых исследований.

Растения, занесенные в Красную книгу:

1. *Tulipa albertii* Regel. – тюльпан Альберта. Статус – редкий, эндемичный вид с сокращающимся ареалом (Красная книга Казахской ССР, 1981). Многолетнее луковичное растение до 20 см высотой. Цветки крупные, 5-6 см, желтые, розовые или бордово-красные, при основании желтые, с черным пятном внутри. Декоративное растение.

2. *Tulipa bortszczowii* Regel. – Тюльпан Борщова. Статус – редкий вид (Красная книга Казахской ССР, 1981). Многолетник, около 30 см высотой. Цветки 3-6 см длиной, желтые, оранжевые или оранжево-красные, при основании с темно-фиолетовым пятном. Декоративное растение.

Эндемики:

1. *Anabasis jaxartica* (Bunge) Benth. – ежовник сырдарьинский. Кустарник 15-60 см высотой. Молодые веточки горизонтальные, листья на конце всегда со щетинкой или остроконечием (Таланов Г.А. и др., 1991).

2. *Turaniphytum eranthemum* (Bunge) Poljak.) – туранифитум волосистоцветный. Полукустарник 10-35 см высотой, с толстым деревянистым корнем. Растет на легких почвах и песках. (Таланов Г.А. и др., 1991).

Лекарственные растения. Среди выявленного видового состава растительности обследованной территории есть ценные лекарственные растения. На территории месторождения встречаются:

1. Верблюжья колючка обыкновенная, жантак – *Alhagi pseudoalhagi* (M.B.) Desv.

Колючий полукустарник семейства бобовых высотой до 1 метра. Стебель растопыренно-ветвистый с многочисленными колючками, корень длинный, уходящий на глубину нескольких метров, листья яйцевидные, цветки розовые или красные, типичного мотылькового строения, расположены на колючках, плод – боб с четырьмя-пятью почковидными семенами. Цветет с мая до осени, плоды начинают созревать в июле.

Лекарственным сырьем служит надземная часть растения. Содержит эфирное масло, стероиды, алкалоиды, витамины В, С и К, дубильные вещества, кумарины, органические кислоты и др. (Лекарственные растения Казахстана, 1996).

Отвар и настой жантака обладают бактериостатическим, вяжущим, кровоостанавливающим, желчегонным и ранозаживляющим средством.

Эвритопный вид, встречается на различных местообитаниях, выносит некоторое засоление. Благодаря глубокой стержневой корневой системе и возможности корнеотпрыскового размножения сохраняется и даже разрастается в местах интенсивного выпаса. Декоративен.

2. Гармала обыкновенная, адраспан – *Reganum harmala* L.

Травянистый многолетник с мощной корневой системой, образует рыхлые многопобеговые кусты. Цветет в мае-июле, плоды созревают в июле-августе.

Это сорное, ядовитое для скота растение, засоряющее сильно сбитые пастбища, встречается чаще всего в виде зарослей вокруг жилья, мест водопоя. На песках и легких почвах – рельефообразующий вид, фитомелиорант, может использоваться для закрепления песков.

Лекарственным сырьем служит крупно нарезанная и высушенная трава. Содержит алкалоиды - гармин, гармалол, пеганин и др. (Лекарственные растения Казахстана, 1996). Семена содержат красящие вещества, из-за чего адраспан называют еще турецкой краской. Применяют при заболеваниях нервной системы. В народной медицине – при простуде и лихорадках. Ванны из травы принимают при заболеваниях суставов.

Антисептик, инсектицид. Дым сжигаемой травы ослабляет головные боли и оказывает дезинфицирующее действие.

Возможно увеличение численности на сбитых и эродированных участках в результате антропогенного воздействия. Встречается повсеместно на сбоях вокруг населенных пунктов и мест стоянок скота. На территории месторождения отмечен в сообществах единично.

3. Ежовник безлистный, итсигек – *Anabasis aphylla* L.

Полукустарник, ветвистый от самого основания. Листья едва заметные. Цветет и плодоносит в июле-сентябре.

3.6 Радиоэкологическое состояние на участках месторождения Буденновское

В разных годах для определения фоновых значений мощности экспозиционной дозы (МЭД), были произведены радиометрические съемки на участке № 2 2006 году, на участках № 3-4 2009 году, на участках № 6-7 2017 году как по отработанным (прошлых геологоразведочных работ), так и по планируемым буровым профилям, а также в местах проходки шурфов. Природная или фоновая радиационная обстановка относится к естественной составляющей радиационного фона, и обусловлена естественным распространением радионуклидов в природе. Достоверно определить воздействие на почвы можно лишь в случае, если измеряемые параметры выходят за пределы колебаний естественного фона. В ходе проведенной радиометрической съемки, повышений радиационного фона, выявлено не было, все параметры соответствуют естественному фону.

Числовые характеристики статистических параметров фоновых значений МЭД детального участка №2 2006 году

Кол-во измерений	Характеристика МЭД в мкЗв/час			Стандартное отклонение
	min	max	среднее	
497	0,05	0,37	0,12	0,04

Числовые характеристики статистических параметров фоновых значений МЭД детального участках №3-4 2009 году

На участках	Кол-во измерений	Характеристика МЭД в мкЗв/час		
		min	max	среднее
№3	596	0,07	2,94	0,16
№4	297	0,07	0,54	0,12

По полевым данным 2009 года на участке №3 в ликвидированной скважине под номером № 303 имеется превышение.

Кол-во измерений	Характеристика МЭД в мкЗв/час		
	min	max	среднее
321	0,09	0,19	0,13

3.7 Социально-экономические условия

Обязательным при разработке Оценки воздействия является рассмотрение социально-демографических показателей, санитарно-гигиенических условий проживания населения в регионе проведения работ.

Район работ в административном плане принадлежит Сузакскому району Туркестанской области. Ближайшим населенным пунктом к району работ, является поселок Тайконыр.

Область расположена в зоне пустынь, что обуславливает специфику развития социально-экономической сферы и характер расселения населения. В экономическом развитии региона значительную роль играют природные и трудовые ресурсы. Площадь области - 117,3 тыс.км², что составляет около 4,3 % территории Казахстана. По численности населения, область является второй от всего населения республики (данные на 1 января 2018г.) (www.stat.gov.kz). В административно-территориальную структуру области входят 14 районов и 3 города областного подчинения (www.ontustik.stat.kz).

В области преобладающим является сельское население. На 1 января 2015 г. численность городского населения области составила 1070,5 тыс. чел. или 38,4 %, сельского - 1718,2 тыс.чел., или 61,6 %. В наиболее крупных городах - Арыси, Кентау, Туркестане проживает до 88 % городского населения области.

Сузакский район, расположен на севере Туркестанской области. Площадь района - 41,0 тыс.км², административный центр района село Шолаккорган. Ближайшими железнодорожными станциями являются: Шиели (170 км), Созак (220 км), Кызылорда (160 км). ЛЭП-110 проходит вдоль газопровода Павлодар - Шымкент в 100 км на северо-восток от месторождения. Энергообеспечение поселка Тайконыр, осуществляется ЛЭП-35 от п. Кызымшек через водозабор Шолак-Эспе.

По данным областного управления статистики, на 1 апреля 2019г. численность населения Сузакского района составляла 61 679 человек (2,1 % от всего населения области). В районном центре - селе Шолаккорган проживают 12 176 человек. За восемь месяцев 2017 года в районе родился 1076 ребенок. В пос. Тайконыр в 1999 году население села составляло 444 человека (227 мужчин и 217 женщин. По данным переписи 2009 года, в селе проживало 608 человек (308 мужчин и 300 женщин) (www.stat.gov.kz). Поселок был основан в 1979 г. как база геологоразведочной экспедиции "Волковгеология".

В области имеются месторождения полиметаллических руд (юго-западный склон хребта Каратау в районе города Кентау, Ачисайское, Байжансайское, Миргалимсайское месторождения и др.). Большой промышленный интерес представляют месторождения железных руд Каратауского хребта. В области имеются минерально-сырьевые ресурсы для производства строительных материалов (известняк, гипс, кварцевые пески,

огнеупорные керамические и бентонитовые глины, минеральные краски, поделочные камни).

В декабре 2010 года начато строительство газопровода Бейнеу — Бозой — Шымкент, предназначенного для транспортировки газа с месторождений западного Казахстана для снабжения собственным природным газом юга республики, а также экспортных поставок газа в газопровод Казахстан — Китай. Длина газопровода составит почти 1,5 тысячи километров, ориентировочная стоимость строительства — \$3,6 миллиарда, расчётный срок службы — 30 лет. С вводом в эксплуатацию нового газопровода объёмы подачи газа увеличатся в пять раз по Кызылординской области, в 3—4 раза по Южно-Казахстанской, Жамбылской и Алматинской области. На первом этапе (до 2012 года) планируется построить участок Бозой — Шымкент пропускной способностью 5 млрд кубометров в год, на втором этапе (2013—2014 годы) — довести мощность газопровода до 10 млрд кубометров в год путём ввода дополнительных компрессорных станций и участка Бейнеу — Бозой. Газопровод Бейнеу — Бозой — Шымкент рассматривается как второй участок газопровода Казахстан — Китай.

Устойчивое развитие отдельного города, региона или целого государства предполагает такое развитие, которое обеспечивает экономический рост, снижает экологическую нагрузку на окружающую среду и в максимально возможной степени удовлетворяет потребности общества не в ущерб следующим поколениям.

Наиболее важными аспектами понятия устойчивого развития, таким образом, являются экономический, экологический и социальный.

Индикаторами устойчивого развития выступают такие показатели, как уровень безработицы, миграция населения, демография, ВВП на душу населения, показатели развития промышленности и сельского хозяйства, экология и здоровье населения.

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 промышленность базируется на разведанных запасах естественных строительных материалов и урановых руд. В районе функционируют мелкие строительные оператора объекта, а также ряд предприятий НАК "Казатомпром". Помимо этого, в районе открыты месторождения золота и серебряной руды.

В целом система здравоохранения Туркестанской области имеет типовую структуру. Медицинскую помощь сельскому населению области оказывают 17 Центральные районных и районных больниц, 64 сельские участковые больницы, 113 сельских врачебных и семейных амбулаторий и 543 фельдшерско-акушерских и фельдшерских пункта. В Сузакском районе

при среднереспубликанском уровне обеспеченности населения койками, обеспеченность кадрами врачей и средних медицинских работников невысокая.

Большинство населения сельской местности страдает от различных болезней, вызванных неудовлетворительным состоянием воды, таких как диарея, тиф, дизентерия.

В поселке Тайконыр медицинское обслуживание населения осуществляется в больнице. Население поселка также обслуживается врачами СП "Инкай".

В структуре причин смертности населения Туркестанской области, как и в целом по республике, на первом месте находятся болезни системы кровообращения, на втором - несчастные случаи и другие внешние воздействия (11,2%), на третьем - болезни органов дыхания на четвертом - злокачественные новообразования, на пятом - смертность от прочих причин. Большинство населенных пунктов связаны между собой грунтовыми и асфальтированными дорогами.

В районе общая длина автомобильных дорог составляют 964,8 км. Из них 434,9 км, имеет областного назначения, 72,1 км районного назначения, 457,8 километр внутри поселка находится. Доля асфальтированных дорог в районе составляет 209,4 километр.

По природным условиям территории Туркестанской области относится к зоне природных проявлений эпизоотий крымской геморрагической лихорадки и сибирской язвы. Эпидемиологическая и эпизоотическая ситуация по крымской геморрагической лихорадке ежегодно обостряется в весенне-летний период на территории природных очагов этого региона.

3.8 Исторические памятники

В связи с промышленным освоением пустынных территорий Сузакского района, богатых полезными ископаемыми, к которым относятся и урановые руды, вопрос об обеспечении сохранности объектов историко-культурного наследия, приобретает особую актуальность.

По данным Департамента культуры и научно-исследовательских институтов на территории месторождения Буденовское №5 и прилегающей к участкам Буденовское-3,4 в пяти километровой зоне памятники археологии, культуры и истории отсутствуют.

Визуальное обследование, в целом, равнинного ландшафта территории, позволяющего просматривать его окрестности на значительные расстояния, не выявило на его площади памятников археологии и архитектуры древней, раннесредневековой и средневековой эпох.

К материальным объектам историко-культурного наследия в Сузакском районе, охраняемыми государством, отнесено 112 памятников археологии и архитектуры.

На территории района, на сегодняшний день, насчитывается 76 памятников археологии и 36 - архитектуры.

4 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГИИ ПЛАНИРУЕМЫХ РАБОТ

Настоящим Планом предусматривается проведение детальной разведки участка 5 месторождения «Будённовское»:

1. Разведка запасов категории C_1 бурением скважин по сети 200 x 50 м с отбором керна по вмещающим породам не менее 50 %, а по рудным интервалам не менее 70% в 70% рудных скважин.

2. Разведка запасов категории C_2 бурением скважин по сети 800 - 400 x 100 – 50 м с отбором керна по вмещающим породам не менее 50 %, а по рудным интервалам не менее 70% в 70% рудных скважин.

3. Бурение опытных кустов гидрогеологических скважин и одиночных гидрогеологических скважин.

Всего на участке планируются пробурить –142 разведочных скважин, в том числе: 97 скважин проходятся с отбором керна по продуктивным горизонтам с выходом керна по вмещающим породам не менее 50 %, а по рудным интервалам не менее 70 %, остальные 45 скважин проходятся без отбора керна.

Всего планируются пробурить: 11 гидрогеологических скважин и 3 мониторинговых скважин, все гидрогеологические скважины проходятся с отбором керна с выходом керна 50 – 70 %. Плановое расположение этих скважин будет уточняться в процессе выполнения геологоразведочных работ.

Продолжительность буровых работ для бурения общего объема – (90890 п.м), составляет: 2 года.

в том числе:

2022 год – 3 месяца, октябрь - декабрь;

2023 год – 12 месяцев, январь – декабрь.

Распределение объемов буровых работ по условиям бурения приведено в таблице 4.1.

Таблица 4.1

Распределение объемов буровых работ по видам бурения

Виды бурения	Количество скважин, шт	Планируемая глубина скважин, м	Объем бурения, п.м.	Объем бурения без отбора керна, п.м.	Объем керна-вого бурения (30 м по скважине), выход керна 50% -70%, п.м.
Группа скважин 0-700. Расстояние перевозок до 1 км					
Общий объем бурения на 2 года					
Разведочное всего:	142	595	84 490	83 140	2 910
- с керном	97	595	57 715	54 805	2 910
-без керна	45	595	26 775	26 775	0
Гидрогеологическое с керном всего:	11	578	6 310	6 070	330
Мониторинговое	3	30	90	90	0
ИТОГО	156		90 890	87 650	3 240

Таблица 4.2

Сводная таблица объемов буровых работ на 2 года на участке №5 месторождения Будённовское

Виды бурения	Разведочные сети	Объём бурения, п.м.	Количество скв., шт.	Средняя глубина скв., п.м	Бурение, в т.ч.		% выхода керна
					Без отбора керна	С отбором керна	
участок № 5 2022 год							
Разведочные бурение	800-200x100-50м	14 280	24	595	13 800	480	70
Гидрогеологическое бурение		3 650	6	578	3 480	170	50-70
Мониторинговое бурение		60	2	30	60	-	-
<i>Всего за 2022 год:</i>		<i>17 990</i>	<i>32</i>	<i>-</i>	<i>17 340</i>	<i>650</i>	<i>-</i>
участок № 5 2023 год							
Разведочные бурение	800-200x100-50м	70 210	118	595	67 780	2 430	70
Гидрогеологическое бурение		2 750	5	578	2 590	160	50-70
Мониторинговое бурение		30	1	30	30	-	-
<i>Всего за 2023 год:</i>		<i>72 990</i>	<i>124</i>	<i>-</i>	<i>70 400</i>	<i>2 590</i>	<i>-</i>
Итого за 2022-23 гг.		90 980	156	595	87 740	3 240	-

4.1 Подготовительные работы и планирование

Подготовительные работы заключаются в сборе необходимых материалов для проведения планируемых работ, в том числе документов для разработки землеустроительного плана, составлении планово-сметной документации, подготовке к выполнению плана. Предусматриваются подготовительные работы, предваряющие планирование, затраты на их проведение определяются объемом материалов, которые готовятся для проведения непосредственно планирование.

Настоящим планом предусмотрены объемы работ в целом по заданию. В случае изменения объемов работ необходимо составление дополнений к настоящему плану.

4.2 Геологические работы

Геологические работы включают геологическое обслуживание буровых работ и геолого-съёмочные работы: составление фациально-литологических карт и минералого-геохимическое изучение вещественного состава руд и пород.

Составление фациально-литологических карт, минералого-геохимическое изучение вещественного состава руд и пород, будет осуществляться камеральной группой на базе геологической организации, имеющей соответствующие ПДВ, ПДС и плана НРО.

Геологическое обслуживание буровых работ заключается в составлении рабочих разрезов и карт фактического материала, документации керна буровых скважин, составлении литологических колонок и паспортов рудных интервалов с разноской результатов опробования, ведении журналов отбора проб, монолитов и паспортов. Отбора технологических проб, обработке результатов гидрогеологических откачек, определении направления буровых работ с учетом оперативной обработки получаемых результатов, контроле за качеством бурения, полевом определении выхода керна по рудным интервалам. До 20 % рабочего времени будет составлять время, проводимое на участке геологоразведочных работ.

4.3 Гидрогеологические работы

В связи с геологической разведкой участка 5 месторождения Будённовское предусматривается изучение гидрогеологических условий распространенных на участке водоносных горизонтов верхнемелового комплекса. Для этих целей на участке разведки предусматривается бурение скважин в гидрогеологических кустах и одиночной скважины для проведения в них опытно-фильтрационных работ. Всего будет пробурено 2 опытных гидрогеологических куста (ПР 4ж, 8) и 1 опытная одиночная

скважина (ПР 2ж). Общий объем бурения на участке разведки – 6310 п.м (Табл. 4.4).

Исходя из объемов гидрогеологического бурения намечается следующий объем опытных работ (Табл. 4.3.1).

Таблица 4.3.1

Опытно-фильтрационные работы

Виды работ	Ед. изм.	Объём
Пробные одиночные выпуски из наблюдательных скважин на смежные верхние горизонты	опыт	4
Опытный одиночный выпуск	опыт	1
Опытные кустовые выпуски	опыт	2

Пробные одиночные выпуски для определения гидрогеологических параметров горизонтов будут проводиться из 4 наблюдательных скважин на смежные водоносные горизонты в опытных кустах. Продолжительность пробного выпуска – 1 сутки (3,4 бр/см), что позволяет определить гидрогеологические параметры с точностью, достаточной для сравнительной характеристики водоносного горизонта и отбора качественной пробы воды.

Опытные одиночные выпуски позволяют оценить фильтрационные свойства водовмещающих пород, а в соотношении с результатами кустовых выпусков позволяют достаточно точно оценить испытываемый горизонт. Так как в связи с отсутствием наблюдательных скважин на смежные водоносные горизонты характер их взаимодействия с возмущаемым рудовмещающим горизонтом устанавливаться не будет, то продолжительность выпуска достаточна 3 суток (10,2 бр/см). Продолжительность выпуска нежелательно увеличивать также в связи с проблемой захоронения откачиваемого из рудовмещающего горизонта большого количества воды с повышенным содержанием в них радионуклидов. Всего предусматривается 1 опытный одиночный выпуск из мынкудукского горизонта.

Опытные кустовые выпуски дают наиболее полную информацию о фильтрационных и емкостных свойствах водовмещающих отложений. Для выяснения характера взаимодействия смежных водоносных горизонтов при возмущении изучаемого рудовмещающего горизонта, создания достаточного понижения в дальних, от центральной наблюдательной скважины продолжительность выпуска с учетом проблемы захоронения откачиваемых вод с повышенным содержанием радионуклидов принимаем равным 4 суток (13,6 бр/см). Наблюдения за понижением и восстановлением уровня в процессе опытных работ на кусте ведутся по всем наблюдательным скважинам на возмущаемый и смежные водоносные горизонты.

Периодичность замеров дебита и динамического уровня воды в возмущающих скважинах варьирует от 1-5 минут в начале выпуска до 4-6 часов – в конце. Замеры уровня в наблюдательных скважинах и в возмущающих скважинах на стадии восстановления уровня необходимо производить с частотой от 1-5 минут в начале каждой стадии опыта с

постепенным разрежением до 4-6 часов – в конце с учетом логарифмического масштаба оси времени графиков прослеживания изменения уровня воды.

Опробование водоносных горизонтов. Для оценки качества подземных вод каждого из изучаемых водоносных горизонтов необходимо определение обобщенных (полный химический анализ), неорганических (микрокомпоненты) и радиологических показателей. Отбор проб воды на химические анализы будет производиться в конце выпусков. Изучение химического состава подземных вод необходимо также для характеристики экологической обстановки водоносных горизонтов. Общее количество комплексных проб – 3.

Наблюдения за восстановлением уровня. После окончания всех выпусков в возмущающих скважинах, а для кустов так же по всем наблюдательным скважинам ведутся наблюдения за восстановлением пьезометрического уровня во всех водоносных горизонтах до его статического положения. По опыту работ пьезометрический уровень в возмущающих скважинах восстанавливается до первоначального достаточно быстро, по истечении суток, значительно медленнее проходит восстановление уровня в наблюдательных скважинах кустов как на возмущаемый, так и на смежные водоносные горизонты. Начало восстановления в этих скважинах в первые часы после остановки откачки проходит медленно, затем ускоряется. Исходя из вышеизложенного, продолжительность периода восстановления после пробных одиночных выпусков (4 опыта) принимается равной 1 суткам (3,4 бр/см), опытного одиночного выпуска (1 опыт) – 1,5 суток (5,1 бр/см), опытных кустовых выпусков (2 опыта) – 2 суток (6,8 бр/см), итого после всех выпусков – 40,8 бр/см.

4.4 Буровые работы

4.4.1 Виды и параметры промывочной жидкости для бурения геологоразведочных скважин

Бурение всех вышеперечисленных видов скважин будет производиться передвижными буровыми установками БПУ - 1200МК с поверхности земли, приводом от передвижной Дизель Генераторной Установки ДГУ-АКСА-АРД-300.

Скважины групповые.

Бурение без отбора керна производится породоразрушающими инструментами: гидромониторным 3-х лопастным пикобуром Ø 118 мм (132 мм) в интервале 0-210 м. где геологический разрез сложен: мелкозернистыми песками карбонатизированные с прослоями карбонатизированных глин, разнозернистыми песками и карбонатизированными глинами, далее от 210 - 565 м. где геологический разрез сложен: карбонатизированными глинами с прослоями песка, плотными глинами горизонтально-слоистые,

среднезернистыми песками с прослоями разнозернистых, и обрывками песчаников и с гравием применяется шарошечное долото типа М,С,Т или долото БИТ Ø 118 мм (132 мм)

Компоновка бурового снаряда (КНБК):

При бурении с пикобуром

- Пикобур Ø - 118 мм. (132 мм.)
- УБТ Ø – 63,5-73 мм. L = 7-9 м.
- СБТМ Ø - 50 мм.

при следующих режимах:

- осевая нагрузка $P = 2,0 - 7,0$ кН;
- частота вращения $n = 136-288$ об/мин;
- количество промывочной жидкости $Q = 200-300$ л/мин (средняя 250 л/мин).

При бурении с применением породоразрушающего инструмента долото БИТ Ø = 118 мм. (132 мм.) используется такая же компоновка низа бурильной колонны, которая обеспечивает проходку ствола скважины до глубины 565 м. без сверхнормативного отклонения в пределах допустимых норм, соответствующих Техническим требованиям Заказчика.

Параметры бурения долотом БИТ:

при следующих режимах:

- осевая нагрузка $P = 5,0 - 9,0$ кН;
- частота вращения $n = 288 - 414$ об/мин;
- количество промывочной жидкости $Q = 180-230$ л/мин;

Далее бурение с отбором керна будет производиться с глубины 565 м. до планируемой глубины 595 м. т.е. 30 метров по продуктивным горизонтам с выходом керна по вмещающим породам не менее 50% и по рудным интервалом не менее 70 %.

Компоновка низа бурильной колонны (КНБК):

- твердосплавная коронка типа Ø МТГ–104 мм. (PDC–104 мм.)
- одинарная колонковая труба Ø 89 мм. или (ДКН -108/89).
- противоаварийный переходник 3 – 50 х 50.
- СБТМ Ø - 50 мм.

Керновое бурение будет осуществляться твердосплавными коронками типа МТГ-104, PDC - 104 в интервале 565 - 595 м при следующих режимах:

- осевая нагрузка $P = 4,0-8,0$ кН;
- частота вращения $n = 75-321$ об/мин.
- количество промывочной жидкости $Q = 10-50$ л/мин;

Виды и параметры промывочной жидкости для бурения геологоразведочных скважин

Технология бурения на месторождении, геологический разрез которого представлен перемежающимися пачками глинистых и песчаных отложений, определяет ряд требований к глинистым растворам:

- устойчивость стенок скважин в течение 2-х суток;

- эффективная очистка забоя и стенок скважины от выбуренной породы и т.д.

В качестве сырья для приготовления глинистого раствора используются как местные комовые бентонитовые глины с карьера Молдыагаш, так и глинопорошки марки БМ СТ ТОО 39478841-04-2008; многофункциональные бентопорошки ИНБЕНТ.

Бурение без отбора керна:

При забурке скважины в качестве промывочной жидкости используется:

В интервале от 0 до 360 метров естественный наработанный раствор, который завозится с соседнего агрегата в объеме не менее 24 м³ с параметрами:

- удельный вес $\gamma = 1,12-1,15$ г/см³;
- вязкость $T = 31-35$ сек;
- водоотдача $V = 25-30$ см³/30мин;
- содержание песка $P \leq$ не более 4 %.

В интервале от 360 до 565 метров утяжеленный буровой раствор с добавлением Барита и карбоната кальция.

- удельный вес $\gamma = 1,25-1,30$ г/см³;
- вязкость $T = 50-70$ сек;
- водоотдача $V = 25-30$ см³/30мин;
- содержание песка $P \leq$ не более 4 %.

Бурение с отбором керна:

В интервале от 565 - до 595м. применяется полимерный раствор.

Рецептура приготовления 1 м³ полимерного бурового раствора:

1. Тех. вода__ 1 м³
2. Сода кальцинированная__ 0,5 кг замерить уровень рН.
3. Инбент__ 20-25 кг перемешивать 30 минут для распускания глины, замерить вязкость и водоотдачу.
4. FLOPAN__ 2-2,5 кг перемешивать 15 - 20 минут замерить вязкость и водоотдачу.
5. Барит__ 100-150 кг.
6. Карбонат кальция__ 100-150 кг замерять удельный вес при постепенном добавлении, перемешивать 15 минут и после проверить все параметры бурового раствора.

Параметры полимерного раствора:

- удельный вес $\gamma = 1,2-1,25$ г/ см³,
- вязкость $T = 45 - 50$ сек,
- водоотдача $V = 14 - 16$ см³/30 мин,

В случаях некондиционного выхода керна будут применяться двойные колонковые наборы ДКН - 108/89; ДКН - 117/89 конструкции АО «Волковгеология».

Бурение безнасосное методом «задавленного шарового клапана» с призабойной промывкой. Давление на шаровой клапан 40-50 атм. Поставить снаряд на вилку, развернуть ведущую штангу – квадрат, опустить внутрь снаряда шаровой клапан, соединить буровой снаряд с квадратом и включить насос. После посадки шарового клапана в гнездо, поднять давление в нагнетательной системе до 40 атм. Включить 1 – ю скорость (75 об/мин) станка и плавно опустить снаряд на забой. В конце рейса сбросить давление в нагнетательной системе и произвести затирку керна «всухую».

При бурении глинизированных и плотных песков, при снижении скорости уходки, производить расходки бурового снаряда (0,5 м). В конце рейса сбросить давление в нагнетательной системе и произвести затирку керна «всухую». Глинистые породы проходятся с прямой ограниченной промывкой (50- 60 л/мин) с затиркой «всухую» в конце рейса.

Режим бурения:

- осевая нагрузка $P = 4,0-8,0$ кН;
- частота вращения $n = 75-136$ об/мин.
- количество промывочной жидкости $Q =$ призабойная промывка.

Очистка и повторное применение промывочных растворов в процессе бурения

Очистка бурового раствора от мехвзвесей выбуренных пород по опыту АО «Волковгеология» производится по двухступенчатой системе.

Первая ступень – гравитационный метод очистки, основанный на осаждении частиц разбуренной породы под действием силы тяжести в циркуляционной системе скважины на поверхности земли.

Вторая ступень – принудительный метод, осуществляется в установках по регенерации растворов УРР производства УПТОК. Буровой раствор с отстойника или рабочего зумпфа погружным насосом ПВП 40/16 закачивается в приемную емкость вибросита, затем попадает на панели очистки, установленные на вращающейся эксцентричной оси. При вращении оси сетка колеблется в вертикальной плоскости с числом колебаний равным скорости вращения электродвигателя привода.

Шлам задерживается на сетке и идет в отвал, а очищенный раствор поступает в накопительную емкость под виброситом и может сливаться из нее самотеком через шаровую заслонку в рабочий зумпф, либо перекачивается насосом ПВП 40/16 в другую емкость накопитель. Нижняя ветвь сетки по мере необходимости промывается водой.

Установки регенерации раствора применяется, параллельно бурению скважины буровой установкой.

Техническая характеристика УРР.

- пропускная способность вибросита при очистке раствора вязкостью 30 сек – $30 \text{ м}^3/\text{час}$.
- рабочая поверхность сит – $2,1 \text{ м}^2$

- производительность насоса – 40 м³/час.
- полный напор – 16 м (2,5 атм.)
- мощность привода - 5,5 квт.
- тип вертикального погружного насоса – ПВП 40/16

Однократная очистка раствора снижает концентрацию песка в среднем в 4-5 раза, от 15-16 % до 2-3 %. Схема буровой площадки представлена на рис. 4.4.1.

Для предотвращения осложнений предусматривается применение свежеприготовленного глинистого раствора в объеме 40 м³ и 10 м³ очищенного раствора на одну скважину, что обеспечивает стабилизацию параметров промывочной жидкости и поддержание в заданных пределах показателей фильтрации, толщины и плотности фильтрационной корки и вязкости.

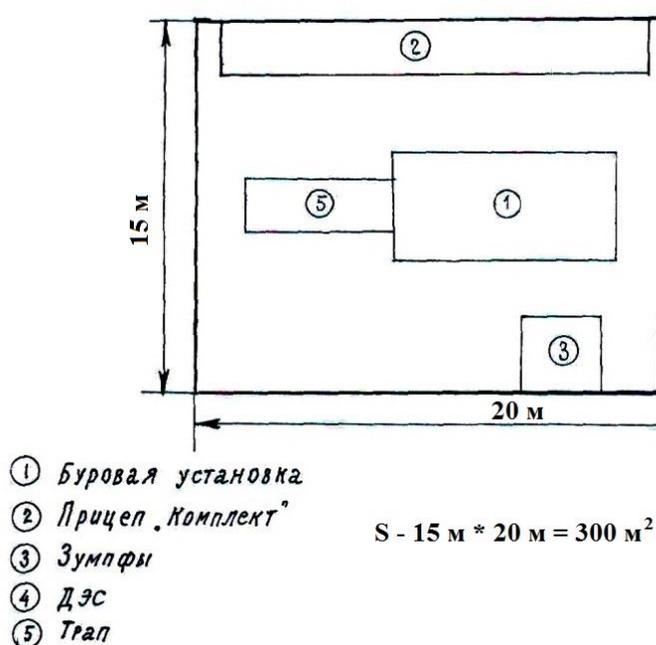


Рис. 4.4.1 Схема буровой площадки

Рекультивация участка скважины начинается с выполнения геологического задания по завершению бурения скважины. Она включает следующие операции:

- ликвидационный тампонаж;
- утилизация излишнего кернового материала;
- отбор проб грунта на радиоактивность и другие химические соединения и элементы из зумпфов (выполняется экологом или дозиметристом);
- демонтаж узлов и агрегатов буровой установки и перемещение с участка скважины;
- дезактивация зумпфа (выполняется специальной бригадой) при выявлении сверхнормативного загрязнения;

- засыпка зумпфов грунтом, а затем почвенным слоем;
- сбор мусора и металлолома с участка скважины;
- выравнивание всех неровностей на участке скважины;
- полив пресной водой участков с рекультивированным поверхностным слоем.

Передача участка скважины выполняется буровой бригадой службе экологического сопровождения после завершения рекультивационных работ на участке скважины и получения анализов проб из зумпфов до и после бурения скважины по акту (Приложение 12).

4.4.2 Бурение гидрогеологических скважин

В связи с геологической разведкой участка 5 месторождения Будённовское предусматривается изучение гидрогеологических условий распространенных на участке водоносных горизонтов верхнемелового комплекса. Для этих целей на участке разведки предусматривается бурение скважин в гидрогеологических кустах и одиночной скважины для проведения в них опытно-фильтрационных работ. Всего будет пробурено 2 опытных гидрогеологических куста (ПР 4ж, 8) и 1 опытная одиночная скважина (ПР 2ж). Общий объем бурения на участке разведки – 6310 п.м (Табл. 4.4).

Опытная одиночная скважина и гидрогеологические кусты для изучения рудовмещающих водоносных горизонтов будут располагаться с шагом 5,0 км вдоль рудных залежей. Опытные гидрогеологические кусты скважин на инкудукский горизонт состоят из 5 скважин каждый, при этом 3 скважины вскрывают рудовмещающий горизонт (1 центральная, 2 наблюдательных), а 2 наблюдательных скважины вскрывают смежные надрудный (жалпакский) и подрудный (мынкудукский) водоносные горизонты, по которым в процессе опытных работ будут вестись наблюдения за изменением пьезометрического уровня в этих горизонтах. Скважины размещаются возле гидрогеологического куста скважин для рационального и компактного осуществления буровых и опытно-фильтрационных работ.

Такая схема кустов в условиях многослойной толщи большой мощности с невыдержанными по площади и в разрезе водоупорными отложениями представляется наиболее рациональной, позволяющей комплексно оценить все водоносные горизонты.

Расстояние между скважинами куста на рудовмещающий водоносный горизонт определяется по следующей полуэмпирической формуле (Б. В. Боровский, Б. Г. Самсонов, Л. С. Язвин. Методика определения параметров водоносных горизонтов по данным откачек. Москва, 1973, с. 275):

$$r_n = r_1 \alpha^{n-1}$$

где r_1 – расстояние до ближайшей наблюдательной скважины, $r_1 = (0,7 \div 1,0) m_{эф}$ ($m_{эф}$ – мощность водоносного горизонта), а $\alpha = 2,5$ (для напорных вод). Исходя из мощности водоносного горизонта ~50-70 м и

более, расстояние между центральной и первой наблюдательной скважинами опытного куста принимается равным $0,7$ мощности водоносного горизонта, т.е. $r_1 \approx 35-50$ м, тогда расстояние до второй наблюдательной скважины по выше указанной формуле составляет $r_2 = (35-50) \times 2,5^{(2-1)} = (88-125)$ м. Расстояние от центральной до наблюдательных скважин на смежные горизонты принимаем равным 10 м

Геолого-технический наряд (ГТН) на Рис. 4.4.2.

Бурение гидрогеологических скважин будет проводиться передвижными буровыми установками БПУ-1200 МК с приводом от передвижной электростанции ДГУ-АКСА-АРД-200.

Монтаж, демонтаж и перемещение буровых установок на новую точку производится без разборки при помощи одного или двух тракторов Т-165.

Бурение без отбора керна ведется с нуля до рудного интервала со следующей компоновкой низа бурильной колонны (КНБК):

- Пикобур 3-х лопастной - \varnothing - 132 мм (долото БИТ \varnothing - 132 мм);
- УБТ - \varnothing - 63,5-73 мм, $L = 7-9$ м;
- СБТМ - \varnothing - 50 мм.

при следующих режимах:

- осевая нагрузка $P = 2,0 - 7,0$ кН;
- частота вращения $n = 136-288$ об/мин;
- количество промывочной жидкости $Q = 200-300$ л/мин

При забурке скважины в качестве промывочной жидкости используется:

В интервале от 0 до 325 метров естественный наработанный раствор, который завозится с соседнего агрегата в объеме не менее 24 м³ с параметрами:

- удельный вес $\gamma = 1,12-1,15$ г/см³;
- вязкость $T = 31-35$ сек;
- водоотдача $V = 25-30$ см³/30мин;
- содержание песка $P \leq$ не более 4 %.

В интервале от 325 до рудной зоны утяжеленный буровой раствор с добавлением Барита и карбоната кальция.

- удельный вес $\gamma = 1,25-1,30$ г/см³;
- вязкость $T = 50-70$ сек;
- водоотдача $V = 25-30$ см³/30мин;
- содержание песка $P \leq$ не более 4 %.

Далее бурение с отбором керна будет осуществляться твердосплавными коронками типа МТГ-104 или коронками с композитным материалом PDC -104 по продуктивному горизонту, с выходом керна не менее 50% по вмещающим породам и не менее 70% по рудным интервалам, при следующей компоновке низа бурильной колонны (КНБК):

- твердосплавная коронка типа \varnothing МТГ–104 мм, или (PDC–104 мм);
- одинарная колонковая труба \varnothing 89 мм или (ДКН -108/89);
- противоаварийный переходник 3 – 50 × 50;
- СБТМ \varnothing 50 мм.

Керновое бурение будет осуществляться твердосплавными коронками типа МТГ-104, PDC - 104 в рудном интервале при следующих режимах:

- осевая нагрузка $P = 4,0-8,0$ кН;
- частота вращения $n = 75-321$ об/мин;
- количество промывочной жидкости $Q = 10-50$ л/мин;

Параметры полимерного раствора:

- удельный вес $\gamma = 1,2-1,25$ г/ см³,
- вязкость $T = 45 - 50$ сек,
- водоотдача $V = 14 - 16$ см³/30 мин,

В случаях некондиционного выхода керна будут применяться двойные колонковые наборы ДКН - 108/73; ДКН – 117/89 конструкции АО «Волковгеология».

Бурение безнасосное методом «задавленного шарового клапана» с призабойной промывкой. Давление на шаровой клапан 40-50 атм. Последовательность действий: поставить снаряд на вилку, развернуть ведущую штангу – квадрат, опустить внутрь снаряда шаровой клапан, соединить буровой снаряд с квадратом и включить насос. После посадки шарового клапана в гнездо поднять давление в нагнетательной системе до 40 атм. Включить 1–ю скорость (75 об/мин) станка и плавно опустить снаряд на забой. В конце рейса сбросить давление в нагнетательной системе и произвести затирку керна «всухую».

При бурении глинизированных и плотных песков, при снижении скорости уходки, производить расходки бурового снаряда (0,5 м). В конце рейса сбросить давление в нагнетательной системе и произвести затирку керна «всухую». Глинистые породы проходятся с прямой ограниченной промывкой (50- 60 л/мин) с затиркой «всухую» в конце рейса.

Режим бурения:

- осевая нагрузка $P = 4,0-8,0$ кН;
- частота вращения $n = 75-136$ об/мин;
- количество промывочной жидкости $Q =$ призабойная промывка.

При поглощении промывочной жидкости применять тампонаж глиной. Цементация быстросхватывающейся смесью. В состав раствора добавляются опилки, асбест, полимеры. Снижение плотности бурового раствора производить путём аэрации с добавлением сульфанола.

Таблица 4.4.1

Распределение объёмов гидрогеологического бурения и конструкция плановых скважин

Назначение, номера скв., профилей	Горизонт	Группа скважин	Глубина, м	Количество скважин	Длина обсадных труб ПВП, м		Длина фильтра КДФ-118, м	Бурение с керном, м		Объём бурения, м
					Диаметр труб, мм			50%	70%	
					140	90				
2022 год										
Центр.291ц, набл.292н, 293н в кусте 2, ПР 8	<i>K_{2t2st}</i>	0-800	580	3	100	1574	66	20	60	1740
Наблюд. 294н в кусте 2, ПР 8	<i>K_{2t2st}</i>		630	1	-	616	14	20	-	630
Наблюд. 295н в кусте 2, ПР 8	<i>K_{2km-m}</i>		525	1	-	509	16	35	-	525
Опытная один. 296оп, ПР 2ж	<i>K_{2t1}</i>		665	1	100	541	24	10	25	665
2023 год										
Центр.286ц, набл.287н, 288н в кусте 1, ПР4ж	<i>K_{2t2st}</i>	0-800	550	3	100	1496	54	30	75	1650
Наблюд. 289н в кусте 1, ПР 4ж	<i>K_{2t2st}</i>		600	1	-	586	14	30	-	600
Наблюд. 290н в кусте 1, ПР 4ж	<i>K_{2km-m}</i>		500	1	-	490	10	25	-	500
Всего по участку				11	300	5812	198	170	160	6310

Форма 8-ГР

"УТВЕРЖДАЕМ"

Главный инженер _____
 Главный геолог _____
 " ____ " _____ 20 ____ г.

ГЕОЛОГО-ТЕХНИЧЕСКИЙ НАРЯД
 на бурение скв. _____ бригадой _____

1. Буровая установка БПУ - 1200	4. Проектная глубина -550 м	7. Замер искривления через интервал
2. Бурстанок ЗИФ - 1200	5. Углы заложения: азимутальный 360° вертикально-зенитный 0°	8. скважина забурена
3. Бурильные трубы СБТМ-50	6. Контрольный замер через интервал	9. Скважина закрыта

Интервал глубины в м	ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ				ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ												
	Геологическая колонка	Описание пород	Мощность слоя, м	Категория пород по буримости	Зоны геологических осложений	Азимутальный (А), зенитный (З) углы скв.	Интервал искривления скважины	Конструкция скважины при бурении	Конструкция скважины при обсадке	Тип и размер породоразрушающего инструмента, мм	Осевая нагрузка, кН	Частота вращения, об/мин	Вид и кол-во очистного агента, лм ³ /мин	Плотность, г/см ³	Вязкость, с	Водоотдача, см ³ /30 мин	Способы предупреждения и ликвидации осложнений, мероприятия по обеспечению выхода керна
0-5	Пески разномерные		5,3	IV													
5-15	Пески среднезернистые		15,0	III													
15-21	Пески разномерные		21,4	IV													
21-45	Пески среднезернистые		45,0	III													
45-56	Пески разномерные		55,6	IV													
56-95	Пески среднезернистые		95,3	III													
95-327	Глина																
327-335	Пески мелкозернистые		327,8	V													
335-350	Пески мелкозернистые		335,2	IV													
350-415	Глина																
415-495	Пески мелкозернистые		495,0	IV													
495-525	Глина		415,0	V													
525-536	Пески мелкозернистые		536,0	IV													
536-550	Пески разномерные		550,0	V													

Геолог _____ Технолог _____ Нач. участка буровых работ _____

Буровой мастер _____

Рис.

Рис. 4.4.2 Геолого-технический наряд гидрогеологической скважины плановой глубиной 550 м

4.4.3 Бурение разведочных и мониторинговых скважин

Распределение объемов буровых работ по условиям бурения приведено в таблице 4.4.2; а типовой геолого-технический наряд по разведочным скважинам на рис. 4.4.2-4.4.4.

Бурение мониторинговых скважин проходится по 1 мониторинговой скважине глубиной 38 м вблизи испарителя для мониторинга радиоактивного загрязнения грунтовых вод.

Количество скважин - 3 скв. Средняя глубина скважин составляет – 30 м. Группа скважин – 2. Объем бурения – 90 пог. м.

Бурение мониторинговой скважины будет проводиться передвижными буровыми установками БПУ-1200 МК с буровыми станками ЗИФ – 1200 МРК с приводом от передвижной Дизель Генераторной Установки ДГУ-АКСА-АРД-200.

Все скважины мониторингового бурения проходятся без отбора керна. Бурение без отбора керна производится 3-х лопастными пикобурами Ø 118 мм при следующих режимах:

- осевая нагрузка – 2,0-7,0 кН;
- частота вращения – 136-288 об/мин;
- количество промывочной жидкости – 200-250 л/мин;

В качестве промывочной жидкости используется глинистый раствор с параметрами:

- плотность $\rho = 1,10 - 1,14 \text{ г/см}^3$,
- вязкость $T = 25 - 45 \text{ с}$,
- водоотдача $V = 25 - 30 \text{ см}^3/30 \text{ мин}$,
- содержание песка не более 4 %.

Форма 8-ГР

"УТВЕРЖДАЕМ"
 Главный инженер _____
 Главный геолог _____
 " ____ " _____ 20 ____ г.

ГЕОЛОГО-ТЕХНИЧЕСКИЙ НАРЯД
 на бурение геологической скв. _____ бригадой _____

1. Буровая установка БПУ - 1200	4. Проектная глубина -38 м	7. Замер искривления через интервал
2. Бурстанок ЗИФ - 1200	5. Углы заложения азимутальный 360°	8. скважина забурена
3. Буровые трубы СБТМ-50	6. Контрольный замер через интервал	9. Скважина закрыта

ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ				ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ			
Интервал глубины в м	Геологическая колония	Мощность слоев, м	Категория пород по буримости	Осевая нагрузка, кН	Частота вращения, об/мин	Вязкость, с	Способы предупреждения и ликвидации осложнений, мероприятия по обеспечению вылада керна
5	Алеврит	20	V	100	100	100	
10							
15	Песок среднесернистый	38	IV	100	100	100	При обнаружении осложнений в процессе бурения: остановка бурения
20							
25							
30							
35							
38							

Геолог _____ Технолг _____ Нач. участка буровых работ _____

Буровой мастер _____

Рис. 4.4.3 Геолого-технический наряд на бурение мониторинговой скважины проектной глубиной 38 м

4.5 Опробование керна и обработка проб

Опробование керна выполняется с целью получения представительного материала для решения следующего комплекса задач: заверка данных ГИС, используемых для подсчета запасов (параметры урановых интервалов); оценка глинистости и карбонатности проницаемых руд и пород, их влажности; получение поправочных коэффициентов к интерпретации ГИС; изучение минералогических и химических составов руд и вмещающих пород; выделение литолого-фильтрационных сортов руд.

До отбора проб анализируются данные ГИС (ГК и ЭК), по которым выделяются радиоактивные интервалы, проницаемые породы и водоупоры. Выполняется и увязывается с данными ГИС предварительная документация керна с выделением литотипов пород и их природная геохимическая принадлежность.

Ко всем видам полевого опробования применяются поправочные коэффициенты к нормам времени на полевые работы в летний период при средней дневной температуре от +31 до +35°C – **1,18** (50% полевых работ), в остальное время работ (50% полевых работ) — **1,0**.

Итоговый поправочный коэффициент **К**: $1,0 \times 50\% + 1,18 \times 50\% = \mathbf{1,09}$.

В последующих подразделах приводятся объемы опробования по видам и в соответствии с последовательностью выполнения.

Всего на участке №5 месторождения Буденовское планируется пробурить 142 разведочных, 11 гидрогеологических и 3 мониторинговых скважин, с отбором керна 97 скважин, из которых ожидаемое количество рудных скважин составляет 70%. Итого ожидаются 68 рудная скважина.

Средняя ожидаемая длина рудных интервалов, подлежащих рудному опробованию, составляет 5 м, в т.ч. 3 м руды и 2 м оконтуривания (1 м снизу и 1 м сверху).

Рудное опробование при мощности интервала менее 1,0 м рекомендуется отбирать секционные пробы не более 30 см, для рудных интервалов мощностью от 1,0 до 2,0 м длина секций до 50 см, при мощности от 1,05 до 2,0 м – до 50 см, при мощности более 2,0 м секцию можно увеличивать до 1,0 и более метров.

Радиометрическое опробование по керну на уран и радий проводится перед отбором рудных проб на уран и радий. При этом керн подвергается геофизической документации, сопровождаемой детальным (через 0,1 м) прослушиванием керна прибором «Прогноз». Фиксированный промер проводится с выходом в пустые породы, поэтому объем геофизической документации превышает объем керна подлежащий рудному опробованию на уран и радий.

Отбор проб керна на гранулометрический состав проводится по рудовмещающим продуктивным горизонтам, то отбор проб на гранулометрический состав будет проводиться по всему документируемому керну, за исключением интервалов монолитов, контрольных проб, проб на

полный минералогический анализ и коротких литолого-геохимических интервалов (менее 0,5 м) не соответствующих минимальным требованиям проб. Таким образом, учитывая опыт предыдущих лет, на гранулометрический состав планируется опробовать порядка 70 % документируемого керна.

Гранулометрические пробы отбираются секционно с учетом литологии и геохимической характеристики пород. Метод опробования бороздовый, сечение 2x1 см, интервал опробования до **2-х метров**.

Отбор проб керна на карбонатность будет проводиться по всем скважинам, подлежащим рудному опробованию (за исключением гидрогеологических скважин), в тех же интервалах и объемах, что и гранулометрические пробы.

Отбор монолитов из керна скважин отбираются с целью изучения водно-физических свойств пород и руд, параметры которых используются для подсчета запасов и как поправки при интерпретации гамма-каротажа; из детализационных рудных скважин-для определения объёмного веса.

Полный минералогический анализ и рентгенофазовое изучение проб проводится только по пробам отобранным из рудных интервалов скважин.

4.5.1 Сокращение и ликвидация керна

После всех видов опробования остатки нерадиоактивного керна будут собираться и сбрасываться в отработанные зумпфы. Радиоактивный керн будет собираться и сдаваться Заказчику работ для последующего захоронения. Подробности обращения с радиоактивными отходами приведены в разделе 7.6.

4.5.2 Обработка проб

Обработка всех типов проб будет осуществляться специалистами камеральной группы. На базе геологической организации или в лаборатории, имеющие соответствующие ПДВ, ПДС и планы НРО.

4.6 Геофизические работы

Геофизические работы, планируемые на участке №5 месторождения Буденовское, разделяются на комплекс геофизических исследований скважин (ГИС) и спецгеолиссследования. Последние, проводятся в рамках обобщающей камеральной обработки результатов ГИС, опробования керна на Уран, Радий, Торий-232, Калий – 40, результатов гранулометрических анализов, силикатного анализа с выполнением необходимых статистических расчетов. В результате геологоразведочных работ предыдущих периодов получены в первом приближении данные, характеризующие как радиологические условия и геофизические (геоэлектрические) параметры,

так и данные, характеризующие разведочные параметры рудовмещающего горизонта (средняя мощность рудных интервалов, интервал рудного опробования, интервал бурения с отбором керна и т. д.) необходимые для плановых геолого-геофизических работ на этом участке и которые в ходе выполнения работ по настоящему плану будут уточнены.

Работы будут выполняться силами АО «Волковгеология».

Комплекс ГИС проводится для решения следующих геологических задач:

- выявление радиоактивных аномалий в скважинах;
- определение глубин залегания, границ и мощности рудных интервалов, содержания в них урана;
- литолого-стратиграфическое расчленение разреза скважин;
- выделение в разрезе рудовмещающего горизонта проницаемых и непроницаемых пород с разбивкой проницаемых пород по литолого-фильтрационным типам;
- оценка качества кернового материала и полноту его извлечения при бурении скважин;
- определение пространственного положения скважин;
- изучение конфигурации ствола скважин и определение её истинного диаметра;
- классификация пород на литолого-фильтрационные типы и определение послонных значений Кф в разрезе скважин;
- на основе интерпретации КНД-м, определение наличие радиевых ореолов, прогнозируемых в зависимости от формы гамма-аномалий и их местоположения относительно границ выклинивания зон пластового окисления (ЗПО);
- определение кажущейся электропроводности пород продуктивного горизонта с целью получения исходных данных, необходимых при оценке наличия растекания продуктивных растворов в процессе эксплуатации месторождения;
- контроль технического состояния скважин, колон обсадных труб и фильтров в гидрогеологических скважинах.

Комплекс ГИС планируется выполнить силами специализированной организации, Филиалом АО «Волковгеология»-«Геотехноцентр», имеющим подразделение (цех № 1) в пос. Таукент.

Для решения перечисленных выше геологических задач планом предусматривается выполнить комплекс геофизических методов исследования скважин (ГИС), включающий:

- гамма-каротаж (ГК);
- электрокаротаж в модификациях кажущихся сопротивлений (КС) и естественной поляризации скважины (ПС);
- инклинометрия (ИН);
- каротаж по мгновенным нейтронам деления (КНД-м);
- кавернометрия (КМ);

- термометрия (ТМ);
- токовый каротаж ТК;

При этом, первые три метода из комплекса (гамма-каротаж, электрокаротаж КС, ПС, инклинометрия) будут выполняться во всех скважинах, независимо от их целей, задач и назначения. Иначе, этот комплекс называется "Стандартный". Без выполнения всех методов, входящих в его состав, скважина к активированию, как выполнившая геологическое задание, не будет принята. Остальные же методы каротажа (КНД-м, КМ, ТМ, ТК) являются дополнительными, направленными на решение отдельных специфических задач геологического, технического и технологического характера.

Геофизические исследования скважин будут проводиться специализированными каротажными станциями на базе автомобилей Урал-43206, оснащенные наземной аппаратурой и скважинными приборами, обеспечивающими регистрацию данных в аналоговом и цифровом виде:

- лаборатория каротажная ГИК1-01 (система регистрации геофизических данных) с наземным регистратором типа «Вулкан-V3» и компьютером;
- КСП-60FH, позволяющими проводить одновременную регистрацию гамма и электрокаротажа;
- скважинными приборами электро-каротажа типа СПЭК или аналогичными;
- инклинометрами типа ИЭС-54 или аналогичными;
- каверномерами типа КСУ или аналогичными;
- скважинными термометрами типа КТ-4 или аналогичными;
- аппаратурой КНД-м типа АИНК-49 или аналогичной.

Место базирования каротажного отряда – участок работ Буденовское цеха 1 филиала «Геотехноцентр» на руднике «Буденовское-2». Каротажные станции будут содержаться в теплых оборудованных боксах, непосредственно примыкающих к аппаратурной мастерской. Ремонтная мастерская обеспечена необходимой контрольно-измерительной аппаратурой, запасными частями и материалами для проведения профилактических работ, мелкого и среднего ремонта. Настроечно-градуировочные работы будут проводиться в пос. Таукент, измерения на рудных моделях будут выполняться один раз в квартал.

Каротаж скважин будет выполняться в полном соответствии с требованиями «Инструкции МВИ (методика выполнения измерений) по гамма-каротажу на месторождениях урана пластово-инфильтрационного типа» №КЗ.07.00.03328-2016, Алматы, 2016 г.; «Инструкции по каротажу методом мгновенных нейтронов деления при подготовке к эксплуатации и эксплуатации пластово-фильтрационных месторождений урана (Алматы, 2003 г.) и других методических руководств, действующих в настоящее время на территории РК.

Гамма-аномалии в 45 мкР/ч и выше будут идентифицироваться с урановыми рудными интервалами и выноситься на паспорта рудных интервалов. Средняя мощность продуктивного интервала на планируемом участке № 5 месторождения Буденновское принята 20 м.

Регистрация данных ГИС производится на цифровых регистраторах. На геологических колонках и паспортах рудных интервалов цифровые данные ГИС будут представляться в виде диаграмм каротажа в масштабах:

- 1: 1000 до кровли жалпакского горизонта - 400 м;

- 1:200 в интервале жалпакского и инкудукского горизонтов, мощность которых составляет до 150-200 м;

- 1:50 в аномальных интервалах, мощность которых составляет до 20 м.

С учётом того, что запись при гамма-каротаже должна быть зарегистрирована с выходом во вмещающие породы не менее чем по одному метру с каждой стороны рудного интервала, интервалов в скважине в среднем 2, средняя мощность составит 20 м.

Первичные материалы представляются в цифровом виде отдельных файлов и на бумажных носителях в виде каротажных диаграмм по каждому выполненному методу, результаты оперативной интерпретации и подсчёта линейных запасов – в электронных файлах и табличной форме.

Основной (стандартный) комплекс ГИС, как уже указывалось выше, будет выполняться во всех скважинах.

Дополнительные виды ГИС:

- кавернометрия – в 10% разведочных скважин, имеющих урановые рудные пересечения, кроме того, во всех гидрогеологических скважинах (отдельный выезд) после разбуривания скважины под обсадку и в скважинах, в которых будет выполняться КНД-м.

- термометрия – во всех гидрогеологических скважинах; отдельный выезд после установки фильтров и цементации затрубного пространства для определения местоположения цементного кольца. Измерения выполняются при спуске скважинного прибора со скоростью не более 200 м/ч;

- КНД-м – в 20% от количества планируемых скважин, имеющих урановое рудное пересечение. КНД-м будет проводиться отдельным выездом для выделения радиевых ореолов, для оценки достоверности результатов интерпретации материалов гамма-каротажа;

- токовый каротаж – в гидрогеологических скважинах для определения правильности посадки фильтров и контроля целостности обсадных колонн.

Камеральная обработка материалов геофизических исследований в скважинах заключается в оперативной обработке полученной информации и представлении материалов для принятия решений по направлению разведочных работ.

В состав работ входит: оперативная интерпретация каротажа, построение литологической колонки по стволу скважины, выделение границ рудных интервалов, разделение их на балансовые и забалансовые,

качественное определение проницаемости рудных интервалов, выдача данных на обсадку скважин, определение границ и качества цементации, определение границ посадки фильтров и целостности обсадной колонны гидрогеологических скважин.

Обработка поступающей информации производится интерпретационным отрядом в составе:

- ведущий геофизик - 2 чел.;
- геофизик I категории - 2 чел.;
- техник-геофизик - 2 чел.

Распределение объемов планируемых буровых работ на участке №5 месторождения Буденновское приведено в таблице 4.6.1, объемов геофизических исследований скважин - в таблице 4.6.2.

Таблица 4.6.1

Планируемые объёмы буровых работ

Тип скважин	Количество скважин, шт.	Планируемая глубина скважин, м.	Объем бурения, п.м.
Разведочное бурение:	142		
в т.ч: 2022 год	24	595	14280
2023 год	118	595	70210
Бурение гидрогеологических скважин	11	573	
в т.ч: 2022 год	6	-	3560
2023 год	5	-	2750
Бурение мониторинговых скважин	3	30	90
в т.ч: 2022 год	2	-	-
2023 год	1	-	-
Итого		-	

При определении объемов отдельных видов ГИС, приведенных в таблице 4.19 учтены следующие условия:

- количество рудных скважин по опыту работ при разведке по категории С₁ обычно составляет 70% от всего количества скважин, на участке № 5 соответственно будет 237;

- КНД–м – средняя мощность продуктивного горизонта, с учётом выхода во вмещающие породы протяженностью не менее 3 м, как со стороны кровли, так и со стороны подошвы, составит 20 м. Количество скважин 20% от рудных скважин - 48;

- гидрогеологические скважины сооружаются в летнее время.

4.7 Лабораторные работы

Для экологической оценки на окружающую среду процесса бурения разведочных скважин, образующихся при этом отходов бурения, для их

отнесения к тому или иному классу опасности Планом предусматривается проведение лабораторных работ, которые целесообразно распределить между химико-аналитической лабораторией «ОҢҮСТІК ВГ» и лабораторией Химико-аналитической партии ЦОМЭ, имеющих соответствующие ПДВ и ПДС, Аттестат аккредитации (Текстовое приложение 4) и Область аккредитации. Пробоподготовку экологических проб, оперативное определение суммарной альфа-активности будет выполнять лаборатория «ОҢҮСТІК ВГ», а основную массу аналитических работ-Химико-аналитическая партия ЦОМЭ.

4.8 Топографо-геодезические работы

Топографо-геодезические работы по заданию проводятся с целью обеспечения детальных геологоразведочных работ и включают следующее:

- развитие геодезических сетей сгущения;
- перенесение в натуру планового положения скважин;
- определение плановых координат и высот устьев буровых скважин;
- составление топографических основ геологических карт;

Буровые работы проводятся по сети 800-400-200· 50 м.

Месторождение Буденновское расположено на территории Созакского района Туркестанской области Республики Казахстан. Схема расположения участка показана на, площадь работ составляет 41,54 км². Схема расположения планируемых профилей показана на Рис.4.2.

Климат резко-континентальный. Летом температура достигает плюс 40° - плюс 45°С, из-за которой наблюдения возможны утром и вечером.

Постоянно господствуют восточные и северные ветры.

Рельеф – всхолмленная равнина, расчлененная промоинами, такырами, солончаками, закрепленными песками. Проезд к месту работы возможен на машине повышенной проходимости.

Растительность полупустынная, преимущественно кустарники: баялыч высотой до 40 см и саксаул высотой до 1,5 м, что затрудняет линейные измерения и разбивку профилей.

Территория малообжитая. Населенных пунктов на объекте нет.

По физико-географическим характеристикам на объекте применима III категория трудности.

Участок работ обеспечен топографическими картами масштаба: 1:25000; 1:50000 и мельче. Плотность государственной геодезической сети 2-3 класса и триангуляции I разряда – 1 пункт на 25 км².

Сгущение геодезической сети до плотности не менее 1 пункт на 5- Сгущение геодезической сети до плотности не менее 1 пункт на 2 км² осуществляется развитием сети уединенных пунктов, выполненных по программе триангуляции 2 разряда, чем обеспечивается привязка устьев скважин методом геодезических засечек с требуемой точностью.

Триангуляция 2 разряда будет выполнена в виде вставок в угол центральных систем. Углы в триангуляции будут измеряться тахеометром FOCUS тремя круговыми приемами. Длина сторон не превышает 3 км. Средняя квадратическая погрешность измерения углов по невязкам треугольников – 10". Предельно допустимая невязка в треугольниках – 40". Наименьшее значение угла треугольника 30°.

Перенесение в натуру планового положения скважин

В связи с тем, что имеющийся масштаб топографических карт 1:20 000 не обеспечивает требуемой точности перенесения в натуру планового положения скважин, принята следующая методика работы:

- проложение магистрально-тахеометрических ходов;
- разбивка буровых профилей.

Магистрально-тахеометрические ходы предусматривается прокладывать вытянутой формы, опирающиеся на пункты ГГС, триангуляции 1, 2 разряда.

Закрепление геодезично-магистральных ходов.

Для долговременной сохранности точек магистрально-тахеометрических ходов (точки поворота и начальной точки профильных линий) предусматривается их закрепление долговременными знаками в виде металлической трубы с якорем.

Для данного вида работ применяется II категория трудности, т.к. закрепление профилей зависит от плотности грунта, а не от рельефа местности.

Аналитическая привязка буровых скважин.

При проведении привязочных работ на участке пользуемся нормами затрат труда по СОУСН комплекс 10.

На отбуренные профили строятся геологические разрезы в масштабах: горизонтальный 1:1000 и вертикальный 1:200, что создает необходимость проведения аналитической привязки скважин в плане и проведение технического нивелирования.

Определение координат устьев буровых скважин производится методом геодезических засечек. Направление на пункты предусматривается измерять тахеометром FOCUS одним приемом.

При определении координат устьев скважин обратной засечкой наблюдения проводить не менее чем на 4 исходных пунктах. При определении координат устья скважин прямой засечкой измеряются углы не менее чем с 3 исходных пунктов, при этом углы между направлениями при определяемой точке не должны быть менее 30°.

Высоты на устья скважин передаются из ходов технического нивелирования, прокладываемых между двумя исходными пунктами или систем ходов с двумя узловыми точками.

Нивелирование производится нивелиром Н-3к с применением 3-х метровых нивелирных реек методом из середины.

Предельная длина плеча не должна превышать 150 м. Разность превышений, полученных по двум сторонам реек – 10 мм. Предельно допустимая невязка хода $50 \cdot \sqrt{L}$ (мм), где L - длина хода (полигона) в км.

4.9 Мероприятия по охране окружающей среды

4.9.1 Радиоэкологическое сопровождение

Содержание службы радиационной и экологической безопасности. Служба радиационной и экологической безопасности создается с целью обеспечения безопасных условий работ с радиационно- и экологически опасными источниками (радиоактивный керн, шлам), а также необходимостью проведения производственного радиационного и экологического мониторинга, как производства, так и окружающей среды (СП СЭТОРБ-2020 от 15.01.2020 г. №КР ДСМ-275/2020). Эта служба ответственна также за взаимодействие с контролирующими органами. Она создается на весь период проведения полевых работ, т.е. 36 месяцев.

Опробование зумпфов и дезактивация зумпфов. Проектом предусматривается проведение замеров МЭД и отбор проб шлама со дна каждого зумпфа после завершения бурения скважины с целью выявления случаев сверхнормативного загрязнения шламов. В случае превышения норматива по общей удельной альфа-активности грунтов (1200 Бк/кг над фоном в верхнем слое грунта), зумпф будет дезактивирован путем изъятия загрязненного грунта перед рекультивацией.

Сооружение испарителей и последующая их рекультивация включают в себя: земляные работы по созданию и рекультивации, радиометрическую съемку по сети 10x5 м после использования испарителей и после дезактивации. Проходку копуш до и после использования испарителей, опробование копуш, проходку наблюдательных скважин, их прокачку и опробование, дезактивацию дна испарителей, анализ проб воды и грунта.

При прокачках гидрогеологических скважин для разглинизации фильтров и при опытных откачках извлекаются подземные воды. Извлекаемая вода сливается в испарительную карту, а также могут использоваться при пылеподавлении грунтовых дорог на участке геологического отвода в связи с не превышением ПДК загрязняющих веществ в данных водах.

Временное хранение промышленных и радиоактивных отходов и дубликатов рудных проб предусматривается на базе вахтового села «Онґүстік ВГ» с. Тайконыр имеющей утверждённые проекты ПДВ, ПДС и НРО, а также соответствующие санитарно-эпидемиологические заключения гос. органов на проведение работ и временное хранения промышленных и радиоактивных отходов и дубликатов рудных проб.

Сбор, сортировка, утилизация и захоронение твердых промышленных и бытовых отходов будет систематически выполняться специальной бригадой, создаваемой в структуре геологической организации на участке полевых работ в составе 1 рабочего II разряда и 0,1 ведущего эколога на весь период поисково-оценочных работ. Все образуемые отходы будут классифицироваться на месте и собираться в пластиковые или бумажные мешки и направляться на пункты временного хранения на базах вахтового села и геологической организации, имеющих соответствующие ПДВ и ПДС, проект НРО, санитарно-эпидемиологическое заключение на эксплуатируемые объекты и оформленную карту на право работы с источниками ионизирующего излучения. Отходы всех типов и классов с этих баз будут своевременно отправляться на соответствующие пункты, полигоны переработки или захоронения отходов.

4.9.2 Экологические исследования

Предполевая подготовка выполняется для обеспечения материалами и результатами анализов собранной ранее геологической и экологической информации, в помощь полевым экологическим исследованиям. В этот период будут собраны и изучены архивные и фондовые материалы, приобретены и дешифрованы космоснимки на площадь проводимых геологоразведочных и экологических работ.

Полевые работы включают в себя: рекогносцировочные и экологические маршруты, проходку шурфов, изучение почвенных разрезов, отбор проб почв и растительности.

Проведение экологических маршрутов. Экологические маршруты проводятся с целью установления закономерностей распределения почв, почвообразующих пород, растительности и рельефа, а также картирования деградированных и загрязненных земель по профилям прошлого и текущего бурения. Экологические маршруты будут сопровождаться радиометрическими замерами вблизи устьев скважин, зумпфов, проведенными ранее работами а также по линиям планируемых буровых профилей.

Экологическое обследование будет проводиться в соответствии со следующими документами:

- Методическими рекомендациями по выявлению деградированных и загрязненных земель (1995);
- Рекомендациями по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на биоресурсы (почвы, растительность, животный мир) (2010).

Экологические исследования будут сопровождаться изучением почвенных разрезов, отбором проб почв, грунтов, растительности, пробоподготовкой и лабораторными анализами проб.

Площадь разведочных работ составляет 41,54 кв. км. Количество шурфов до разведки составит – 21 шурфа (по сети 800x800 м, профили через 800 м, фиксированные точки через 50 м), после разведки – 21 шурфов (по сети 400x4600 м, профили через 400 м, фиксированные точки через 50 м). Распределение мест отбора почвенных разрезов будет определено по результатам экологического обследования профилей геологопланного бурения. Для изучения почвенных разрезов будут пройдены шурфы на глубину 1 м сечением 1,0 кв. м, а так же с обязательным отбором проб растительности, с последующей их засыпкой после изучения. Почвенные разрезы будут заложены на разных типах ландшафта и почв, характеризующихся различной степенью и вида эрозии и деградации. После изучения почвенных разрезов шурфы будут засыпаны.

Пробы почв, грунтов и растительности будут подготовлены для соответствующего вида анализа (суммарная альфа- и бета-активность) и проанализированы на радионуклиды, химические элементы I и II класса токсичности. Почвы и грунты будут проанализированы дополнительно на содержание гумуса, катионно-обменных соединений, плотного остатка, рН.

Предполевая подготовка, пробоподготовка и анализ проб, выполняются на базе геологической организации, имеющей соответствующие НДВ и НДС.

4.10 Камеральные работы

Включают все виды текущих камеральных работ, сопутствующих проведению полевых работ и необходимых для подготовки квартальных и годовых отчетов по выполнению объёмов работ, обеспечению радиационной и экологической безопасности и разработке технических и природоохранных мероприятий на последующий период работ. Как правило, обращением с технологическими отходами (опробованием шламов в зумпфах) и мониторингом в ССЗ занимается радиоэкологическая служба «ОЦТУСТИК ВГ» или другая организация. Следовательно, весь фактический материал по этим вопросам она должна своевременно отправлять в ЦОМЭ для составления отчётов, с выводами и предложениями по дальнейшей работе. Оценкой воздействия на окружающую среду занимается специальный отряд ЦОМЭ, который может работать независимо от основного бурового отряда «ОЦТУСТИК ВГ», но должен быть в курсе всех геологических работ и иметь необходимый фактический материал по пробуренным скважинам и объектам геологоразведочных работ.

5. ХАРАКТЕРИСТИКА ИСТОЧНИКОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ

При бурении геологоразведочных скважин на участке №5 месторождения Буденновске все виды сред будут подвержены в той или иной степени воздействию со стороны технических средств и самих исследователей. К выполнению работ по плану будет привлекаться хозяйствующий субъект имеющий производственную, лабораторную базы и вахтовый посёлок с утверждёнными в государственных органах планами НДС, НДС и НРО и оформленными Разрешениями на эмиссии в окружающую среду. В связи, с чем в данном плане рассматривается воздействие на окружающую среду только полевыми работами (Табл. 5.1.):

- Гидрогеологические и инженерно-геологические работы;
- Буровые работы;
- Опробование керна;
- Топоработы;
- Геофизические исследования в скважинах;
- Мероприятия по охране окружающей среды.

Основным источником негативного воздействия на окружающую среду являются буровые передвижные установки БПУ-1200М с буровыми станками ЗМО-1500, передвижные электростанции ДЭС-200, трактор К-701, экскаватор-погрузчик Caterpillar-432, водовозы КРАЗ-6322, вахтовые машины Урал-4320, УАЗ-39094 (таблетка), УАЗ-39094 «Фермер», каротажные станции «Кобра» на базе автомобиля Урал-4320, Компрессор XRVS-336, агрегат сварочный дизельный АСД-300, прицеп-комплекты.

Для осуществления проходки скважины создается 2-х секционный зумпф для очистки глинистого раствора от песка, попадающего в раствор при проходке и расширении ствола скважины.

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

Таблица 1.1

Основные объекты участка № 5 месторождения Буденновское

№ пп	Название объектов	Количество объектов		Нормативный удельный расход топлива л/час.	Удельный расход топлива с учетом условий работ ^{5,6} кг/час	Время работы, час/год		Годовой объем перевозок, км.				Расход ГСМ			
		2022 год	2023 год			2022 год	2023 год	2022 год		2023 год		Дизтопливо		Бензин	
								без дорожке	асфальт	без дорожке	асфальт	2022 год	2023 год	2022 год	2023 год
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	Передвижная дизель генераторная установка ДГУ АКСА-АС-200	1	2		25 л/час	2208	8760					55200	219000		
2	Автомобиль техводовоз 6x6 КраЗ-6322	2	2		45 л/км,	2323.2	7008	24200		73000		10890	32850		
3	Автомобиль для питьев. воды УРАЛ-4320, 10 м ³	1	1		38 л/100 км	1887.6	5694	2904		8760		1103.52	3328.8		
					18,6л/час							35109.4	105908		
4	Автомобиль вахтовый 4x4 УРАЛ-4320, 20 мест	1	1		38 л/100 км	1887.6	5694	3484.8		10512		1324.22	3994.56		
5	Автомобиль 4x4 (бур.хозяйка) с манипулят.	1	1		38л/км,	1742.4	5256	1742.4		5256		662.112	1997.28		
					18,6л/час							32408.6	97761.6		
6	Трактор колесный К -701 (перевозка агрегата и бурового оборудования)	1	1		20 л/час	1452	4380					29040	87600		
7	Трактор Т-165 -2 (перевозка БУ, планировка буровой площадки)	1	1		26,8л/час	1742.4	5256					46696.3	140861		
8	Экскаватор-погрузчик Caterpillar - 432	1	1		16 л/час	1452	4380					23232	70080		
9	Автомобиль 4x4 УАЗ-2206 «Таблетка»	1	1		19,5 л/км	2323.2	7008	4646.4		14016				906.048	2733.12
10	Автомобиль 4x4 УАЗ-39094 «Фермер»	1	1		19,5 л/км	2323.2	7008	4646.4		14016				906.048	2733.12
11	Автомобиль 4x4 КАМАЗ (ПАРМ)	1	1		42 л/км	1742.4	5256	1742.4		5256		731.808	2207.52		
					8,6 л/час							14984.6	45201.6		
12	Каротажная станция «Кобра» на базе Урал-4320	2	2		38л/км,	2178	6570	4356		13140		1655.28	374490		
					18,6л/час							81021.6	244404		
13	Компрессор XRVS – 336	1	0		25 л/час	540	540					13500	13500		
14	Агрегат сварочный дизельный АСД - 300	1	1		4,2 л/час	280	280					1176	1176		

Примечание: Автотранспорт –л/100 км, спецтехника - л/моточас

Таблица 1.2

Потенциальные выбросы, сбросы и отходы плановых работ

Наименование видов работ	Выбросы	Сбросы	Отходы
Гидрогеологические и инженерно-геологические работы	Пыль, поднимаемая движением автотранспорта и при земляных работах, выхлопные газы от автотранспорта	Воды при освоении и исследовании	Вскрыша ¹ при сооружении зумпфов, отходы после монтажа, демонтажа буровых установок, бытовой мусор
Буровые работы	Пыль, поднимаемая движением авто- и спецтранспорта и при земляных работах, выхлопные газы от авто- и спецтранспорта	Воды после уборки бурового агрегата и использования бурового раствора	Вскрыша ¹ при сооружении зумпфов, отходы после монтажа, демонтажа буровых установок, бытовой мусор
Опробование керна	Пыль, поднимаемая движением автотранспорта, выхлопные газы от автотранспорта	Нет	Остатки керна материала ¹ после его сокращения и ликвидации, бытовой мусор
Топоработы	Пыль, поднимаемая движением автотранспорта, выхлопные газы от автотранспорта	Нет	Бытовой мусор
Геофизические исследования в скважинах	Пыль, поднимаемая движением автотранспорта, выхлопные газы от автотранспорта	Нет	Отходы после монтажа, демонтажа каротажных установок
Мероприятия по охране окружающей среды	Пыль, поднимаемая движением авто- и спецтранспорта и при земляных работах, выхлопные газы от авто- и спецтранспорта	Воды при исследовании	Вскрыша ¹ при проходке копуш и шурфов, бытовой мусор

¹В соответствии с п.4 Правил выдачи разрешений на загрязнение окружающей среды вскрышные породы, рекультивированные в течение 3-х месяцев после их образования не рассматриваются как отходы

6. МЕТОДОЛОГИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

В данном разделе описываются методические основы проведения оценки воздействия на различные компоненты природной среды.

Общепринятая методика оценки воздействия производственной деятельности на окружающую среду рассматривает следующие важнейшие экосистемы и компоненты природной среды (Инструкция, 2004):

- Атмосферный воздух (качество воздуха);
- Поверхностные и подземные воды;
- Почва и грунты;
- Биологические ресурсы;
- Недра;
- Физические факторы воздействия (шум, вибрация, электромагнитное воздействие и т.д.);
- Социальная среда;
- Исторические памятники.

В следующем разделе дается оценка остаточного воздействия от принятого варианта организации производства.

Рассматриваются следующие виды воздействия:

- Прямое-воздействие, напрямую связанное с производимыми работами по плану и являющееся результатом взаимодействия производимых работ по плану и средой, в которой эти работы проводятся;
- Косвенное-воздействие, связанное с опосредованными изменениями природной среды, являющееся результатом явлений, стимулом которых является первоначальные действия по плану.

Значимость остаточных воздействий оценивается по:

- Возможности воздействия;
- Последствию воздействия.

В данном разделе Оценки воздействия сделана попытка определения количественных значений экологических изменений (см. раздел 7), но большей частью за основу принята полуколичественная методика оценки, основанная на баллах [3].

Значимость антропогенных нарушений природной среды на всех уровнях оценивается по следующим параметрам:

- Пространственный масштаб;
- Временной масштаб;
- Интенсивность.

Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по бальной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов, полученном при выполнении аналогичных планов. Для природной среды принята 4-х бальная система оценки. Здесь отсутствует нулевое воздействие, так как при любом

виде технической деятельности будет оказываться воздействие на окружающую природную среду. Поэтому для комплексной оценки воздействия на природную среду применяется мультипликативная (умножение) методология расчета.

6.1 Определение пространственного масштаба воздействия (Q^S_I)

Определение пространственного масштаба воздействия проводится на анализе технических решений и экспертных оценок специалистов. Шкала оценки представлена в таблице 6.1.1.

Таблица 1.1.1

Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия

Градации воздействия	Пространственные границы воздействия (км ² или км)		Балл
Локальное	Площадь до 1 км ²	На удалении до 100 м от линейного объекта	1
Ограниченное	Площадь до 10 км ²	На удалении до 1 км от линейного объекта	2
Местное (территориальное)	Площадь от 10 до 100 км ²	На удалении до 1 до 10 км от линейного объекта	3
Региональное	Площадь более 100 км ²	На удалении более 10 км от линейного объекта	4

6.2 Определение временного масштаба воздействия (Q^T_I)

Определение временных масштабных воздействий на отдельные компоненты природной среды, определяется на основании технического анализа, аналитических (модельных) и экспертных оценок (табл. 6.2.1).

Таблица 1.2.1

Шкала оценки временного масштаба воздействия

Градация воздействия	Временной масштаб воздействия	Балл
Кратковременное	Наблюдается до 3-х месяцев	1
Средней продолжительности	Наблюдается от 3-х месяцев до 1 года	2
Продолжительное	Наблюдается от 1 до 3-х лет	3
Многолетнее (постоянное)	Наблюдается от 3 до 5 лет и более	4

6.3 Определение величины интенсивности воздействия (Q^J_I)

Интенсивность воздействия определяется на основе эколого-токсикологических исследований и экспертных суждений (табл. 6.3.1).

Таблица 1.3.1

Шкала величины интенсивности воздействия

Градация воздействия	Описание интенсивности воздействия	Балл
Незначительное	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
Слабое	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается	2
Умеренное	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3
Сильное	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистем. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению	4

6.4 Комплексная оценка воздействия на отдельные компоненты природной среды от различных источников воздействия

Комплексная оценка воздействия на природную среду состоит из нескольких этапов:

1) Дается оценка воздействия на отдельные компоненты природной среды по критериям воздействия

2) Выводится комплексный балл по формуле: $Q_{integr}^i = Q_i^t * Q_i^s * Q_i^j$

3) Определяется категория значимости в зависимости от комплексного балла:

Баллы 1-8 – Воздействие низкой значимости;

Баллы 9-27 – Воздействие средней значимости;

Баллы 28-64 – Воздействие высокой значимости.

В процессе выполнения плана предлагается расширить перечень экологических аспектов (воздействия) и проводить их оценку для участка ежеквартально. Выше описанные экологические аспекты объединяем в группу критериев масштабности воздействия. Далее приведем еще три группы критериев:

- регулируемость или управляемость воздействиями, т.е. эффективность принимаемой системы экологического менеджмента (Табл. 6.4.1 – 6.4.3);
- затратность природоохранных мероприятий, вызванных плохим качеством экологического менеджмента (Табл. 6.4.4 – 6.4.7);
- срочность принятия мер, вызванных также плохим качеством экологического менеджмента (Табл. 6.4.8 – 6.4.11).

Характеристика регулируемости воздействия

Таблица 1.4.1

Наличие разрешительной документации (ПДВ, ПДС, нормативы образования, лимиты размещения отходов)

Градация воздействия	Наименование составляющей критерия	Балл
Положительное	наличие	0,8
Отрицательное	отсутствие	2

Таблица 1.4.2

Уровень отклонения рассматриваемого аспекта от установленных нормативов, контрольных уровней

Градация воздействия	Наименование составляющей критерия	Балл
Незначительное	соответствует нормативам	1
Слабое	контрольные уровни превышаются не чаще, чем один раз в месяц	2
Умеренное	нормативы превышаются не чаще, чем один раз в квартал	3
Сильное	нормативы превышаются чаще, чем один раз в квартал	4

Таблица 1.4.3

Возможность обнаружения воздействия при визуальной, натурной оценке

Градация воздействия	Наименование составляющей критерия	Балл
Незначительное	обнаруживается при первом осмотре	1
Слабое	обнаруживается по результатам единичных анализов	2
Умеренное	обнаруживается по результатам комплексных анализов	3
Сильное	требует проведения специальных исследований	4

Затратность на снижение (ликвидацию) воздействия

Таблица 1.4.4

Средства, затраченные на возмещение ущерба ОС (за исключением планируемых решений)

Градация воздействия	Наименование составляющей критерия	Балл
Положительное	отсутствуют	0,8
Слабое	выплачиваемые по завершению плана за ущерб в пределах СЗЗ	1
Умеренное	выплачиваемые за единичный ущерб за пределами СЗЗ	2
Сильное	выплачиваемые за систематический ущерб за пределами СЗЗ	3

Таблица 1.4.5

Затраты на применение более совершенных технологий для ликвидации воздействия, снижения негативного влияния (за исключением планируемых решений)

Градация воздействия	Наименование составляющей критерия	Балл
Положительное	траты на оборудование и технологии, снижающие воздействие	0,8
Слабое	затраты на применение новых технологий не требуются	1
Умеренное	требуется срочная замена части оборудования	2
Сильное	требуется срочная замена технологий	3

Таблица 1.4.6

Затраты на возмещение вреда здоровью людей

Градация воздействия	Наименование составляющей критерия	Балл
Положительное	отсутствуют	0,8
Слабое	выплачиваемые персоналу за ущерб в пределах СЗЗ	1,5
Умеренное	выплачиваемые за единичный ущерб за пределами СЗЗ	2
Сильное	выплачиваемые за систематический ущерб за пределами СЗЗ	3

Таблица 1.4.7

Затраты на проведение комплекса работ по восстановлению ОС до фонового состояния

Градация воздействия	Наименование составляющей критерия	Балл
Положительное	отсутствуют	0,8
Слабое	в пределах СЗЗ	1,5
Умеренное	единичные за пределами СЗЗ	2
Сильное	систематические за пределами СЗЗ	3

Срочность принятия мер по снижению (ликвидации) воздействия

Таблица 1.4.8

Жалобы со стороны населения, общественности

Градация воздействия	Наименование составляющей критерия	Балл
Положительное	отсутствуют	0,8
Слабое	единичные зарегистрированные случаи обращения	1,5
Умеренное	систематические жалобы	2
Сильное	воздействие угрожает жизни и здоровью людей	3

Таблица 1.4.9

Требования контролирующих органов

Градация воздействия	Наименование составляющей критерия	Балл
Положительное	не предъявляются	0,8
Слабое	предъявляются к физическим лицам организации	1,5
Умеренное	предъявляются к юридическому лицу организации	2
Сильное	остановка работы на срок более месяца	3

Результаты оценки значимости воздействий (экологических аспектов) оцениваются по группам, а затем заносятся в сводную таблицу оценки значимости (Табл. 6.4.10). Комплексный балл значимости также определяется сложением групповых баллов. В результате деятельности в нормальном режиме, планируемая значимость всего воздействия (всех экологических аспектов) не изменится. В противном случае будем иметь возрастание опасности для окружающей среды, что потребует принятия корректирующих мер.

Таблица 1.4.10

Сводная таблица оценки значимости экологических аспектов деятельности

Экологические аспекты	Критерии значимости				Значимость
	Масштабность	Регулируемость	Затратность	Срочность	

Порог значимости экологических аспектов связан с механизмами, при помощи которых следует управлять данными экологическими аспектами (Табл. 6.4.11).

Таблица 1.4.11

Способы и механизмы управления экологическими аспектами

Степень значимости аспектов	Способы управления	Механизмы управления
Значимые экологические аспекты	Ликвид. аспекта как причины воздейст. Уменьш. значим. аспекта и контр. в процессе управления	Цели и задачи, операционный контроль, мониторинг
Незначимые экологические аспекты	Отсутствие контр. в процессе управления, однако, имеется мониторинг измерений	Мониторинг

После того как все аспекты будут оценены, в зависимости от порога значимости, составляется «Реестр значимых экологических аспектов деятельности», утверждаемый руководителем организации.

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНОВЫХ РАБОТ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

7.1 Воздушная среда

7.1.1 Краткая характеристика источников загрязнения атмосферы

При проведении разведочных работ на месторождении Буденовское участок № 5 все виды сред будут подвержены в той или иной степени воздействию со стороны технических средств и самих исследователей. К выполнению работ по плану будет привлекаться хозяйствующий субъект имеющий производственную, лабораторную базы и вахтовый посёлок с утверждёнными в государственных органах планами ПДВ, ПДС и НРО и оформленными Разрешениями на эмиссии в окружающую среду. В связи, с чем в данном плане рассматривается воздействие на окружающую среду только полевыми работами.

Основным видом работ является бурение разведочных, гидрогеологических и мониторинговых скважин, объемы бурения обоснованы в методической части плана.

Основным источником негативного воздействия на окружающую среду являются буровые передвижные установки БПУ-1200МК с буровыми станками ЗИФ-1200 МР, трактор Т-165-2, экскаватор-погрузчик Caterpillar-432, техводовозы КРАЗ-6322, автомобиль для питьевой воды УРАЛ-4320, вахтовая машина УРАЛ-4320, УАЗ-2206 (таблетка), УАЗ-39094 «Фермер», автомобиль (бур.хозяйка) с манипулятором, каротажные станции «Кобра» на базе автомобиля Урал-4320, автомобиль 4x4 КАМАЗ (ПАРМ), передвижная дизельгенераторная установка AKSA-AC-200, компрессор XRVS-336, агрегат сварочный дизельный АСД-300, прицеп-комплекты.

Для осуществления проходки скважины сооружается 2-х секционный зумпф (основной и рабочий) для очистки глинистого раствора от песка, попадающего в раствор при проходке и расширении ствола скважины, а также специальный зумпф для сбора шламов при пересечении рудного интервала.

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

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

В целом, природно-климатические условия территории способствуют быстрому очищению атмосферного воздуха от вредных примесей.

В соответствии с нормами планирования, в Казахстане для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ на качество атмосферного воздуха используется математическое моделирование. Расчет содержания вредных веществ в атмосферном воздухе проводился в соответствии с требованиями «Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», РНД 211.2.01.01-97, рекомендованная к применению в Республике Казахстан Министерством охраны окружающей среды.

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемого выбросами промышленных объектов, зависит от объемов и условий выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, природно-климатических условий и особенностей циркуляции атмосферы. Моделирование рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проводилось на персональном компьютере по программному комплексу «ЭРА» версия 2.3, разработанному фирмой «Логос-Плюс», г. Новосибирск, согласованному с ГГО им. А.И. Воейкова. Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан программа включена в перечень, применяемых на территории Республики Казахстан.

Значение коэффициента А, зависящего от стратификации атмосферы и соответствующего неблагоприятным метеорологическим условиям, принято равным 200. Для проведения расчета рассеивания загрязняющих веществ взят расчетный прямоугольник размером 15000x15000 м, с шагом сетки 300 м. В результате анализа картографического материала выявлено, что в районе расположения участка проведения работ местность слабопересеченная, с перепадом высот, не превышающим 50 м на 1 километр. Поэтому безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности на максимальные значения приземных концентраций вредных веществ в атмосфере, в данном случае принят равным единице. При расчетах критериями качества атмосферного воздуха приняты предельно допустимые концентрации:

- максимально – разовые – ПДК_{мр};
- среднесуточные – ПДК_{сс};
- ориентировочные безопасные уровни воздействия – ОБУВ.

Для расчета взята условная система координат. Ось ОУ совпадает с направлением на Север. Угол между осью ОХ и направлением на Север отсчитывается против часовой стрелки от оси ОХ.

При расчете рассеивания и оценке воздействия на окружающую среду необходимо учитывать, что плановые работы носят временный характер.

7.1.2 Расчет выбросов вредных веществ на период проведения работ

Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен для месторождения Буденовское участок №5.

Источниками загрязнения (далее - ИЗ) атмосферного воздуха при проведении работ на участке являются:

- Источник 0001 - работа ДГУ;
- Источник 0002 - работа передвижных компрессоров;
- Источник 0003 - работа передвижного сварочного аппарата;
- Источник 0004 - ТРК;
- Источник 6001 – Подготовка площадки;
- Источник 6002 – Пересыпка глины;
- Источник 6003 – Приготовление цементного раствора;
- Источник 6004 - Сварочные работы;
- Источник 6005 – Земельные работы;
- Источник 6006 – Строительство пруда испарителя
- Источник 6007 – Пыление автотранспорта
- Источник 6008 – Пыление шламонакопителя
- Источник 6009 – Пыление автотранспорта
- Источник 6010 – Бурение
- Источник 6011 – Отвал ППС
- Источник 6012 – Сварка полиэтиленовой пленки.
- Источник 6013 - Ликвидация шламонакопителя
- Источник 6014 - Ликвидация пруда-испарителя

В связи с тем, что источники выбросов загрязняющих веществ невозможно привязать к конкретным координатам, так как производство работ происходит по всей площади контура геологического отвода, при этом ДЭС, компрессоры, а также электросварочный агрегат перемещаются вместе с буровой установкой и устанавливаются рядом с буровой, далее они принимают стационарное положение и в соответствии с *Методикой* в расчетах приняты как площадные источники выделения. То же самое и в отношении других работ, производимых на территории геологического отвода. Схема буровой площадки приведена на рис. 4.3, проектное местоположение скважин представлены на Сводной карте рудоносности масштабов 1:10 000 и 1:25 000 в приложениях 2 и 3 Графических приложений проекта.

При производстве работ на площадке в атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества следующих наименований: оксиды азота, оксиды углерода, оксид железа, марганец и его соединения, сероводород, фторид водорода, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 70-20% и др.

Основными характерными источниками загрязнения атмосферного воздуха при разведке урана являются источники загрязнения №№0001-0004, 6001-6014:

**Основные объекты месторождения Буденновское участок № 5
на 2022и 2023 годы проведения работ**

Источник 0001 - работа передвижной дизельгенераторной установки;
Передвижная ДГУ АКSA-AC-200 с расходом топлива 25 л/час (0,0205 т/час) и составляет:

- в 2022 год – 2208 час (45,264 т/год) (1 единица);
- в 2023 год – 8760 час (179,58 т/год) (2 единицы).

Источник 0002 - работа передвижного компрессора;
Компрессор XRVS – 336 в количестве с расходом топлива 25 л/час (0,0205 т/час) и составляет:

- в 2023год – 540 час (11,07 т/год).

Источник 0003 - работа передвижного сварочного аппарата;
Агрегат сварочный дизельный АСД - 300 в количестве 1 ед. с расходом топлива 4,2 л/час (0,003444 т/час) и составляет:

- в 2022 год – 280 час (0,964 т/год).
- в 2023 год – 280 час (0,964 т/год).

Источник 0004 – Топливозаправщик.

Для заправки дизельных установок предусмотрен мобильный топливозаправщик.

За 2022 год заправляют 56,304 т - ДЭС
0,964 т - САГ
итого 54,03 т или 69,9 м3
За 2023 год заправляют 190,62 т - ДЭС
0,964 т - САГ
итого 191,614 т или 233,7м3

Источник 6001 – Земляные работы при подготовке площадки к бурению.

Выемка грунта. Окапывание скважин экскаватором. Засыпка грунтом, работа бульдозера.

Источник 6002 – Приготовление бурового раствора.

Приготовление глинистого раствора (глина).

Всего расход глины:

- в 2022 год – 68,62 т;
- в 2023 год – 282,5 т.

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала 1 т/час.

Источник 6003 – расход цемента при рекультивации скважин

Всего расход цемента 200 т.

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала 0,1 т/час.

Источник 6004 - сварочные работы;

Расход сварочных материалов, 280 кг, в т.ч. по годам:

- в 2022 год – 140 кг/год;

- в 2023 год – 140 кг/год.

Источник 6005 - Земляные работы при рекультивации.

Обратная засыпка производится Бульдозером. Перемещение грунта по площадке. Планировка площадки бульдозером. Обратная засыпка канав. Обваловка.

Источник 6006 – Строительство шламонакопителя.

В первый год будет производиться строительство шламонакопителя. Сначала будет произведено снятие почвенно-плодородного слоя (ППС). Затем рытье котлована экскаватором. Бульдозер будет производить планировку площадки. После - засыпка канав и обваловка. Грунт будет пересыпаться на отвал.

Источник 6007 – Строительство пруда-испарителя.

В первый год будет производиться строительство пруда-испарителя. Сначала будет произведено снятие почвенно-плодородного слоя (ППС). Затем рытье котлована экскаватором. Бульдозер будет производить планировку площадки. После - засыпка канав и обваловка.

Источник 6008 – Шламонакопитель - 1 шт.

Задача шламонакопителя – размещение буровых шламов, изъятых после строительства скважин технологических блоков.

Источник 6009 – Перемещение спецтехники по площадке.

Движение автотранспорта по площадке обуславливает выделение пыли. Пыль выделяется в результате взаимодействия колес с полотном дороги. Одновременно по территории площадки передвигается не более 14 единиц автотранспорта и спецтехники.

Источник 6010 - буровые работы;

Буровые работы осуществляются передвижной установкой БПУ-1200МК со станками ЗИФ-1200МРК со вспомогательным оборудованием,

общее количество работающих буровых станков данного типа – 2 шт, работают одновременно. Время работы одного станка данного типа, час/год:

- в 2022 год – 1800 час/год;

- в 2023 год – 7200 час/год.

Средства пылеподавления или улавливания пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление.

Источник 6011 - Отвал временного хранения грунта.

Снятый грунт - почвенно-плодородный слой – будет храниться на временном отвале.

Источник 6012 – Сварка полиэтиленовой пленки.

Конструкция пруд-испарителей и шламонакопителей предусматривает наличие подложки по их дну мощностью 0,05 м из полиэтиленовой пленки

Источник 6013 - Ликвидация шламонакопителя.

К концу 2023 года шламонакопитель будет ликвидирован.

Освобождённые от поверхностных загрязнений и подложки технологические накопители засыпаются чистым грунтом. Разработка плодородного грунта экскаватором. Затем идет засыпка грунта и планировка площадки бульдозером.

Источник 6014 - Ликвидация пруда-испарителя.

К концу 2023 года пруд-испаритель будет ликвидирован.

Освобождённые от поверхностных загрязнений и подложки технологические накопители засыпаются чистым грунтом. Разработка плодородного грунта экскаватором. Затем идет засыпка грунта и планировка площадки бульдозером.

7.1.3 Качественная и количественная характеристика источников выбросов

Характеристика источников выделения ЗВ в атмосферу представлены в таблице 7.1. Характеристика источников выбросов вредных веществ получена теоретическим расчетом.

Наименование вредных веществ, содержащихся в выбросах, их ПДК в воздухе населенных мест, ОБУВ и классы опасности ЗВ, определены по источнику «Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух» по годам приведены в таблицах 7.1.1 – 7.1.2.

Нормативы выбросов представлены в таблица 7.1.3. Суммарные выбросы загрязняющих веществ приведены в сводной таблице 7.1.4.

Параметры выбросов вредных веществ для расчета норм предельно допустимых выбросов приведены в сводных таблицах 7.1.5 - 7.1.6.

В 2022г. источниками оператора объекта будет выброшено всего 14,165049 т/год загрязняющих веществ, из которых твердые составляют 6,78323 т/год (47,9%), газообразные – 7,38182 /год (52,1%).

В 2023г. источниками оператора объекта будет выброшено всего 31,467904 т/год загрязняющих веществ, из которых твердые составят 8,77779 т/год (27,1%), газообразные – 22,690114 (72,9%) т/год.

Таблица 7.1.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на существующее положение

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.00136	0.00137	0.03425
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.00024	0.00024	0.24
0301	Азота диоксид (4)		0.2	0.04		2	0.37067	1.7179	42.9475
0304	Азота оксид (6)		0.4	0.06		3	0.4813	2.2332	37.22
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.06178	0.28632	5.7264
0330	Сера диоксид (516)		0.5	0.05		3	0.12356	0.57304	11.4608
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000009	0.000005	0.000625
0337	Углерод оксид (584)		5	3		4	0.3091	1.4323	0.47743333
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.00006	0.00006	0.012
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.014807	0.068707	6.8707
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.014807	0.068707	6.8707
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)		0.2	0.06		3	0.0002	0.0001	0.00166667
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)		1			4	0.15133	0.68897	0.68897
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0.3	0.1		3	2.20057	7.09413	70.9413
	В С Е Г О :						3.729793	14.165049	183.492345
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 7.1.2

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2023 г.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.00136	0.00137	0.03425
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.00024	0.00024	0.24
0301	Азота диоксид (4)		0.2	0.04		2	0.37067	5.7499	143.7475
0304	Азота оксид (6)		0.4	0.06		3	0.4813	7.4682	124.47
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.06178	0.95802	19.1604
0330	Сера диоксид (516)		0.5	0.05		3	0.12356	1.91604	38.3208
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000009	0.00002	0.0025
0337	Углерод оксид (584)		5	3		4	0.3091	4.7903	1.59676667
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.00006	0.00006	0.012
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.014807	0.229907	22.9907
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.014807	0.229907	22.9907
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)		0.2	0.06		3	0.0002	0.0001	0.00166667
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)		1			4	0.15133	2.30544	2.30544
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0.3	0.1		3	1.75387	7.8184	78.184
	В С Е Г О :						3.283093	31.467904	454.056723
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 7.1.3

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2022 год		на 2022 год		на 2023 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		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
(0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)										
Неорганизованные источники										
Подготовка площадки	6004			0,00136	0,00137	0,00136	0,00137	0,00136	0,00137	2022
Итого:				0,00136	0,00137	0,00136	0,00137	0,00136	0,00137	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00136	0,00137	0,00136	0,00137	0,00136	0,00137	2022
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)										
Неорганизованные источники										
Подготовка площадки	6004			0,00024	0,00024	0,00024	0,00024	0,00024	0,00024	2022
Итого:				0,00024	0,00024	0,00024	0,00024	0,00024	0,00024	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00024	0,00024	0,00024	0,00024	0,00024	0,00024	2022
(0301) Азота диоксид (4)										
Организованные источники										
Работа передвижных дизельных установок	0001			0,171	1,358	0,171	5,39	0,171	1,358	2022
	0002			0,171	0,331	0,171	0,331	0,171	0,331	2022
	0003			0,02867	0,0289	0,02867	0,0289	0,02867	0,0289	2022
Итого:				0,37067	1,7179	0,37067	5,7499	0,37067	1,7179	
Всего по загрязняющему веществу:				0,37067	1,7179	0,37067	5,7499	0,37067	1,7179	2022
(0304) Азота оксид (6)										
Организованные источники										
Работа передвижных дизельных установок	0001			0,222	1,765	0,222	7	0,222	1,765	2022
	0002			0,222	0,4306	0,222	0,4306	0,222	0,4306	2022
	0003			0,0373	0,0376	0,0373	0,0376	0,0373	0,0376	2022
Итого:				0,4813	2,2332	0,4813	7,4682	0,4813	2,2332	

Всего по загрязняющему веществу:				0,4813	2,2332	0,4813	7,4682	0,4813	2,2332	2022
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)										
Организованные источники										
Работа передвижных дизельных установок	0001			0,0285	0,2263	0,0285	0,898	0,0285	0,2263	2022
	0002			0,0285	0,0552	0,0285	0,0552	0,0285	0,0552	2022
	0003			0,00478	0,00482	0,00478	0,00482	0,00478	0,00482	2022
Итого:				0,06178	0,28632	0,06178	0,95802	0,06178	0,28632	
Всего по загрязняющему веществу:				0,06178	0,28632	0,06178	0,95802	0,06178	0,28632	2022
(0330) Сера диоксид (516)										
Организованные источники										
Работа передвижных дизельных установок	0001			0,057	0,453	0,057	1,796	0,057	0,453	2022
	0002			0,057	0,1104	0,057	0,1104	0,057	0,1104	2022
	0003			0,00956	0,00964	0,00956	0,00964	0,00956	0,00964	2022
Итого:				0,12356	0,57304	0,12356	1,91604	0,12356	0,57304	
Всего по загрязняющему веществу:				0,12356	0,57304	0,12356	1,91604	0,12356	0,57304	2022
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)										
Организованные источники										
Работа передвижных дизельных установок	0004			0,000009	0,000005	0,000009	0,00002	0,000009	0,000005	2022
Итого:				0,000009	0,000005	0,000009	0,00002	0,000009	0,000005	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000009	0,000005	0,000009	0,00002	0,000009	0,000005	2022
(0337) Углерод оксид (584)										
Организованные источники										
Работа передвижных дизельных установок	0001			0,1424	1,132	0,1424	4,49	0,1424	1,132	2022
	0002			0,1424	0,276	0,1424	0,276	0,1424	0,276	2022
	0003			0,0239	0,0241	0,0239	0,0241	0,0239	0,0241	2022
Итого:				0,3087	1,4321	0,3087	4,7901	0,3087	1,4321	
Неорганизованные источники										
Строительство шламонакопителя	6012			0,0004	0,0002	0,0004	0,0002	0,0004	0,0002	2022
Итого:				0,0004	0,0002	0,0004	0,0002	0,0004	0,0002	

Всего по загрязняющему веществу:				0,3091	1,4323	0,3091	4,7903	0,3091	1,4323	2022
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)										
Не организованные источники										
Подготовка площадки	6004			0,00006	0,00006	0,00006	0,00006	0,00006	0,00006	2022
Итого:				0,00006	0,00006	0,00006	0,00006	0,00006	0,00006	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00006	0,00006	0,00006	0,00006	0,00006	0,00006	2022
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)										
Организованные источники										
Работа передвижных дизельных установок	0001			0,00683	0,0543	0,00683	0,2155	0,00683	0,0543	2022
	0002			0,00683	0,01325	0,00683	0,01325	0,00683	0,01325	2022
	0003			0,001147	0,001157	0,001147	0,001157	0,001147	0,001157	2022
Итого:				0,014807	0,068707	0,014807	0,229907	0,014807	0,068707	
Всего по загрязняющему веществу:				0,014807	0,068707	0,014807	0,229907	0,014807	0,068707	2022
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)										
Организованные источники										
Работа передвижных дизельных установок	0001			0,00683	0,0543	0,00683	0,2155	0,00683	0,0543	2022
	0002			0,00683	0,01325	0,00683	0,01325	0,00683	0,01325	2022
	0003			0,001147	0,001157	0,001147	0,001157	0,001147	0,001157	2022
Итого:				0,014807	0,068707	0,014807	0,229907	0,014807	0,068707	
Всего по загрязняющему веществу:				0,014807	0,068707	0,014807	0,229907	0,014807	0,068707	2022
(1555) Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)										
Не организованные источники										
Строительство шламонакопителя	6012			0,0002	0,0001	0,0002	0,0001	0,0002	0,0001	2022
Итого:				0,0002	0,0001	0,0002	0,0001	0,0002	0,0001	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0002	0,0001	0,0002	0,0001	0,0002	0,0001	2022
(2754) Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)										
Организованные источники										
Работа передвижных дизельных установок	0001			0,0683	0,543	0,0683	2,155	0,0683	0,543	2022
	0002			0,0683	0,1325	0,0683	0,1325	0,0683	0,1325	2022

	0003			0,01147	0,01157	0,01147	0,01157	0,01147	0,01157	2022
	0004			0,00326	0,0019	0,00326	0,00637	0,00326	0,0019	2022
Итого:				0,15133	0,68897	0,15133	2,30544	0,15133	0,68897	
Всего по загрязняющему веществу:				0,15133	0,68897	0,15133	2,30544	0,15133	0,68897	2022
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20										
Неорганизованные источники										
Подготовка площадки	6001			0,1779	0,07771	0,1779	0,07771	0,1779	0,07771	2022
	6002			0,00236	0,00058	0,00236	0,0024	0,00236	0,00058	2022
	6003			0,02267	0,1632	0,02267	0,1632	0,02267	0,1632	2022
	6005			0,49895	0,07071	0,49895	0,07071	0,49895	0,07071	2022
	6006			0,56497	0,0735			0,56497	0,0735	2022
	6007			0,49895	0,07071			0,49895	0,07071	2022
	6008			0,3315	5,1555	0,3315	5,1555	0,3315	5,1555	2022
	6009			0,0014	0,02012	0,0014	0,02012	0,0014	0,02012	2022
Буровые работы	6010			0,01347	0,0873	0,01347	0,3492	0,01347	0,0873	2022
Строительство шламонакопителя	6011			0,0884	1,3748	0,0884	1,3748	0,0884	1,3748	2022
	6013					0,30861	0,30238			
	6014					0,30861	0,30238			
Итого:				2,20057	7,09413	1,75387	7,8184	2,20057	7,09413	
Всего по загрязняющему веществу:				2,20057	7,09413	1,75387	7,8184	2,20057	7,09413	2022
Всего по объекту:				3,729793	14,165049	3,283093	31,467904	3,729793	14,165049	
Из них:										
Итого по организованным источникам:				1,526963	7,068949	1,526963	23,647534	1,526963	7,068949	
Итого по неорганизованным источникам:				2,20283	7,0961	1,75613	7,82037	2,20283	7,0961	

Таблица 7.1.4

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту (сводная)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Нормативы выбросы загрязняющих веществ								год достижения НДВ
		существующее положение на 2022 год		на 2022 год		на 2023 год		НДВ		
		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
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)			0,00136	0,00137	0,00136	0,00137	0,00136	0,00137	2022
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)			0,00024	0,00024	0,00024	0,00024	0,00024	0,00024	2022
0301	Азота диоксид (4)			0,37067	1,7179	0,37067	5,7499	0,37067	1,7179	2022
0304	Азота оксид (6)			0,4813	2,2332	0,4813	7,4682	0,4813	2,2332	2022
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)			0,06178	0,28632	0,06178	0,95802	0,06178	0,28632	2022
0330	Сера диоксид (516)			0,12356	0,57304	0,12356	1,91604	0,12356	0,57304	2022
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)			0,000009	0,000005	0,000009	0,00002	0,000009	0,000005	2022
0337	Углерод оксид (584)			0,3091	1,4323	0,3091	4,7903	0,3091	1,4323	2022
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)			0,00006	0,00006	0,00006	0,00006	0,00006	0,00006	2022
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)			0,014807	0,068707	0,014807	0,229907	0,014807	0,068707	2022
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)			0,014807	0,068707	0,014807	0,229907	0,014807	0,068707	2022
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)			0,0002	0,0001	0,0002	0,0001	0,0002	0,0001	2022
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)			0,15133	0,68897	0,15133	2,30544	0,15133	0,68897	2022
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20			2,20057	7,09413	1,75387	7,8184	2,20057	7,09413	2022
Всего по объекту:				3,729793	14,165049	3,283093	31,467904	3,729793	14,165049	

Таблица 7.1.5

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2022

Источники выделения загрязняющих веществ	Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м.				Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
									точ.ист. /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника			г/с	мг/нм ³	т/год	
Наименование						Скорость, м/с	Объем смеси, м ³ /с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2					
3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	22	23	24	25	26
Дизельгенератор	2208	Труба	0001	5	0,05	94,37	0,1853	450	1100	750			Азота диоксид (4)	0,171	2444,032	1,358	2022
													Азота оксид (6)	0,222	3172,954	1,765	2022
													Углерод (Сажа,	0,0285	407,339	0,2263	2022
													Сера диоксид (516)	0,057	814,677	0,453	2022
													Углерод оксид (584)	0,1424	2035,264	1,132	2022
													Проп-2-ен-1-аль (Акролеин,	0,00683	97,618	0,0543	2022
													Формальдегид	0,00683	97,618	0,0543	2022
													Углеводороды предельные C12-C19	0,0683	976,184	0,543	2022
Компрессор	540	Труба	0002	5	0,05	94,37	0,1853	450	1110	750			Азота диоксид (4)	0,171	2443,973	0,331	2022
													Азота оксид (6)	0,222	3172,877	0,4306	2022
													Углерод (Сажа,	0,0285	407,329	0,0552	2022
													Сера диоксид (516)	0,057	814,658	0,1104	2022
													Углерод оксид (584)	0,1424	2035,215	0,276	2022
													Проп-2-ен-1-аль (Акролеин,	0,00683	97,616	0,01325	2022
													Формальдегид	0,00683	97,616	0,01325	2022
													Углеводороды предельные C12-C19	0,0683	976,16	0,1325	2022
Работа	280	Труба	0003	5	0,05	50	0,0981	450	1100	710			Азота диоксид (4)	0,02867	773,397	0,0289	2022

сварочно го аппарата							8						Азота оксид (6)	0,0373	1006,198	0,0376	2022
													Углерод (Сажа,	0,00478	128,944	0,00482	2022
													Сера диоксид (516)	0,00956	257,889	0,00964	2022
													Углерод оксид (584)	0,0239	644,722	0,0241	2022
													Проп-2-ен-1-аль (Акролеин,	0,001147	30,941	0,001157	2022
													Формальдегид	0,001147	30,941	0,001157	2022
													Углеводороды предельные C12-C19	0,01147	309,413	0,01157	2022
Топливо заправщик ТРК	100	Дефлектор	0004	5	0,2	1,5	0,0471 2	25	1147	722			Сероводород	0,000009	0,208	0,000005	2022
													Углеводороды предельные C12-C19	0,00326	75,514	0,0019	2022
Рытье траншей экскаватор, бульдозер	120	Неорг	6001	5				25	1110	780	10	10	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20	0,1779		0,07771	2022
Приготовление бурового раствора	2000	Неорг	6002	5				25	1100	755	10	10	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20	0,00236		0,00058	2022
Приготовление цементного раствора	2000	Неорг	6003	5				25	1102	756	10	10	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20	0,02267		0,1632	2022
Сварочные работы	2613	Неорг	6004	5				25	1110	758	10	10	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0,00136		0,00137	2022
													Марганец и его соединения /в	0,00024		0,00024	2022
													Фтористые газообразные	0,00006		0,00006	2022
Земляные работы	10	Неорг	6005	5				25	1111	745	10	10	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20	0,49895		0,07071	2022

Строительство шламокопателя	96	Неорг	6006	5				25	1115	750	10	10	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,56497		0,0735	2022
Строительство испорителя	96	Неорг	6007	5				25	1110	755	10	10	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,49895		0,07071	2022
Пыление шламокопателя	2208	Неорг	6008	5				25	1122	751	10	10	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,3315		5,1555	2022
Перемещение а\г	2208	Неорг	6009	5				25	1128	750	10	10	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0014		0,02012	2022
Буровые работы	2208	Неорг	6010	5				25	1100	750	20	20	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,01347		0,0873	2022
Отвал ППС	2208	Неорг	6011	5				25	1128	736	100	100	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0884		1,3748	2022
Сварка полиэтилена	140	Неорг	6012	5				25	1100	750	10	10	Углерод оксид (584)	0,0004		0,0002	2022
													Уксусная кислота	0,0002		0,0001	2022

Таблица 7.1.5

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023

Источник выделения загрязняющих веществ	Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м.				Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
						Скорость, м/с	Объем смеси, м ³ /с	Температура смеси, °С	точ.ист. /1-го конца линейного источника /центра площадного источника	X1	Y1	X2		Y2	г/с	мг/нм ³	
Наименование						10	11	12	13	14	15	16	22	23	24	25	26
Дизельгенератор	8760	Труба	0001	5	0,05	94,37	0,1853	450	1100	750			Азота диоксид (4)	0,171	2444,032	5,39	2022
													Азота оксид (6)	0,222	3172,954	7	2022
													Углерод (Сажа,	0,0285	407,339	0,898	2022
													Сера диоксид (516)	0,057	814,677	1,796	2022
													Углерод оксид (584)	0,1424	2035,264	4,49	2022
													Проп-2-ен-1-аль (Акролеин,	0,00683	97,618	0,2155	2022
													Формальдегид	0,00683	97,618	0,2155	2022
Углеводороды предельные C12-C19	0,0683	976,184	2,155	2022													
Компрессор	540	Труба	0002	5	0,05	94,37	0,1853	450	1110	750			Азота диоксид (4)	0,171	2443,973	0,331	2022
													Азота оксид (6)	0,222	3172,877	0,4306	2022
													Углерод (Сажа,	0,0285	407,329	0,0552	2022
													Сера диоксид (516)	0,057	814,658	0,1104	2022
													Углерод оксид (584)	0,1424	2035,215	0,276	2022
													Проп-2-ен-1-аль (Акролеин,	0,00683	97,616	0,01325	2022
													Формальдегид	0,00683	97,616	0,01325	2022
Углеводороды предельные C12-C19	0,0683	976,16	0,1325	2022													
Работа сварочного аппарата	280	Труба	0003	5	0,05	50	0,09818	450	1100	710			Азота диоксид (4)	0,02867	773,397	0,0289	2022
													Азота оксид (6)	0,0373	1006,198	0,0376	2022
													Углерод (Сажа,	0,00478	128,944	0,00482	2022
													Сера диоксид (516)	0,00956	257,889	0,00964	2022
													Углерод оксид (584)	0,0239	644,722	0,0241	2022
													Проп-2-ен-1-аль (Акролеин,	0,001147	30,941	0,001157	2022
													Формальдегид	0,001147	30,941	0,001157	2022
Углеводороды предельные C12-C19	0,01147	309,413	0,01157	2022													

Топливозаправщик ТРК		Дефектор	0004	5	0,2	1,5	0,04712	25	1100	605			Сероводород	0,000009	0,208	0,00002	2022
													Углеродороды предельные C12-C19	0,00326	75,514	0,00637	2022
Рытье траншей экскаватор, бульдозер	120	Неорг	6001	5				25	1110	780	10	10	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,1779		0,07771	2022
Приготовление бурового раствора	2000	Неорг	6002	5				25	1100	755	10	10	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,00236		0,0024	2022
Приготовление цементного раствор	2000	Неорг	6003	5				25	1102	756	10	10	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,02267		0,1632	2022
Сварочные работы	2613	Неорг	6004	5				25	1110	758	10	10	Железо (II, III) оксиды	0,00136		0,00137	2022
													Марганец и его соединения	0,00024		0,00024	2022
													Фтористые газообразные соединения	0,00006		0,00006	2022
Земляные работы	10	Неорг	6005	5				25	1111	745	10	10	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,49895		0,07071	2022
Пыление шламонакоп ителя	2208	Неорг	6008	5				25	1122	751	10	10	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,3315		5,1555	2022
Перемещение а\г	2208	Неорг	6009	5				25	1128	750	10	10	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0014		0,02012	2022
Буровые работы	1800	Неорг	6010	5				25	1100	750	20	20	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,01347		0,3492	2022
Отвал ППС	2208	Неорг	6011	5				25	1128	736	100	100	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0884		1,3748	2022
Сварка полиэтилена	140	Неорг	6012	5				25	1100	750	10	10	Углерод оксид (584)	0,0004		0,0002	2022
													Уксусная кислота	0,0002		0,0001	2022
Ликвидация шламонакоп ителя	10	Неорг	6013	5				25	1100	700	5	5	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,30861		0,30238	
Ликвидация испарителя	10	Неорг	6014	5				25	1100	700	5	5	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,30861		0,30238	

7.1.4 Анализ уровня загрязнения атмосферы

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе произведен по программному комплексу «ЭРА», версия 32.0.

Моделирование загрязнения атмосферы осуществлялось с учетом одновременности работы оборудования и при его максимальной нагрузке (мощности), предусмотренной проектными и техническими документами (гл.2 п.18 [3]).

В таблице 7.1.1 и 7.1.2 приведены значения максимальных приземных концентраций при рассеивании загрязняющих веществ в атмосфере в расчетной зоне участка №5 - территория предприятия и границе СЗЗ на 2 года. Селитебной зоны вблизи месторождения нет.

Как видно из таблицы приоритетными загрязняющими веществами является диоксид азота и пыль неорганическая. Максимальные приземные концентрации наблюдаются по диоксиду азота – $C_m = 0,2566$ ПДК наблюдаются на территории предприятия, на границе СЗЗ $C_m = 0,10976$ ПДК (рис.9.1), по веществам группы суммации диоксид азота+диоксид серы, соответственно, $C_m = 0,29081$ ПДК и $C_m = 0,1244$ ПДК (рис.9.2), пыли неорганической – $0,6267$ ПДК и $0,19315$ ПДК, соответственно.

В таблице 7.1.3 приведен перечень источников, дающих максимальный вклад в уровень загрязнения атмосферы приоритетными загрязняющими веществами.

Приоритетными источниками загрязнения в 2022г. будет передвижная дизельная установка. Изолинии для построения зоны влияния предприятия приведены на рис.9.3. Приземная концентрация 1ПДК достигается на территории предприятия.

Таблица 7.1.1

Значения максимальных приземных концентраций (ПДК) в расчетной зоне: территория предприятия и на границе СЗЗ на 2022 г

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	СЗЗ	Территория предприятия	ПДК _{мр} (ОБУВ) мг/м ³
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	См<0.0	См<0.0	0.4*
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,000629	0,002012	0,01
0301	Азота диоксид (4)	0,109764	0,256594	0,2
0304	Азота оксид (6)	0,07125	0,166561	0,4
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,012933	0,04627	0,15
0330	Сера диоксид (516)	0,014635	0,034213	0,5
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	См<0.0	См<0.0	0,008
0337	Углерод оксид (584)	0,00366	0,008557	5
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	См<0.0	См<0.0	0,02
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,029228	0,068325	0,03
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,006444	0,014651	0,05
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	См<0.0	См<0.0	0,2
2754	Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10)	0,008928	0,02084	1
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,193149	0,626693	0,3
6007	0301 + 0330	0,124399	0,290807	
6037	0333 + 1325	0,00648	0,014769	
6041	0330 + 0342	0,014785	0,034563	
6044	0330 + 0333	0,01469	0,034331	

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. "Звездочка" (*) в графе "ПДК_{мр}(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДК_{сс}.
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне) и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДК_{мр}.

Таблица 7.1.2

Значения максимальных приземных концентраций (ПДК) в расчетной зоне: территория предприятия и на границе СЗЗ на 2023 г

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	СЗЗ	Территория предприятия	ПДК _{мр} (ОБУВ) мг/м ³
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	C _m <0.05	C _m <0.05	0.4*
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000629	0.002012	0.01
0301	Азота диоксид (4)	0.109764	0.256594	0.2
0304	Азота оксид (6)	0.07125	0.166561	0.4
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.012933	0.04627	0.15
0330	Сера диоксид (516)	0.014635	0.034213	0.5
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	C _m <0.05	C _m <0.05	0.008
0337	Углерод оксид (584)	0.00366	0.008557	5
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	C _m <0.05	C _m <0.05	0.02
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.029228	0.068325	0.03
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.006444	0.014651	0.05
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	C _m <0.05	C _m <0.05	0.2
2754	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉ (в пересчете на C) (10)	0.008967	0.021017	1
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.158531	0.537563	0.3
6007	0301 + 0330	0.124399	0.290807	
6037	0333 + 1325	0.006485	0.01483	
6041	0330 + 0342	0.014785	0.034563	
6044	0330 + 0333	0.014704	0.034392	

Примечания:

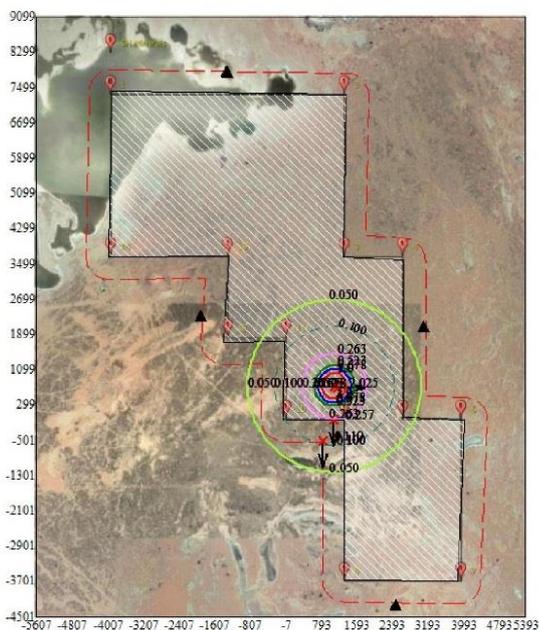
1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. "Звездочка" (*) в графе "ПДК_{мр}(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДК_{сс}.
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне) и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДК_{мр}.

В таблице 7.1.4 приведен перечень источников, дающих максимальный вклад в уровень загрязнения атмосферы приоритетным загрязняющим веществом – диоксидом азота. Таблица 7.1.4

Перечень источников, дающих максимальный вклад в уровень загрязнения атмосферы

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		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
Перспектива (конец 2022 года)									
Загрязняющие вещества:									
0301	Азота диоксид (4)	0.109764/0.0219528		837/-523		0003	41.7		Работа
						0001	29.2		передвижных дизельных установок
0304	Азота оксид (6)	0.0712503/0.0285001		837/-523		0003	41.7		Работа
						0001	29.2		передвижных дизельных установок
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1931491/0.0579447		837/-523		6006	25.8		Подготовка площадки
						6005	23		Подготовка
Группы суммации:									
07(31)	Азота диоксид (4)	0.1243992		837/-523		0003	41.7		Работа
0301	Сера диоксид (516)								передвижных дизельных установок
0330						0001	29.2		Работа
									передвижных

Город : 011 месторождение Буденовское
 Объект : 0009 Мр Буденовское уч.5 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0301 Азота диоксид (4)

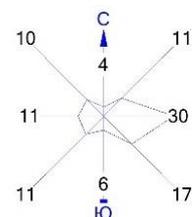
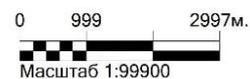


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- 1
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.263 ПДК
- 0.523 ПДК
- 0.678 ПДК
- 1.0 ПДК



Макс концентрация 2.0254419 ПДК достигается в точке $x = 1193$ $y = 699$
 При опасном направлении 281° и опасной скорости ветра 0.72 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11000 м, высота 13600 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 56×69
 Расчет на существующее положение Расчет на конец года.

Рис. 7.1.1 - Максимальные приземные концентрации наблюдаются по диоксиду азота

Город : 011 месторождение Буденовское
 Объект : 0009 Мр Буденовское уч.5 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330

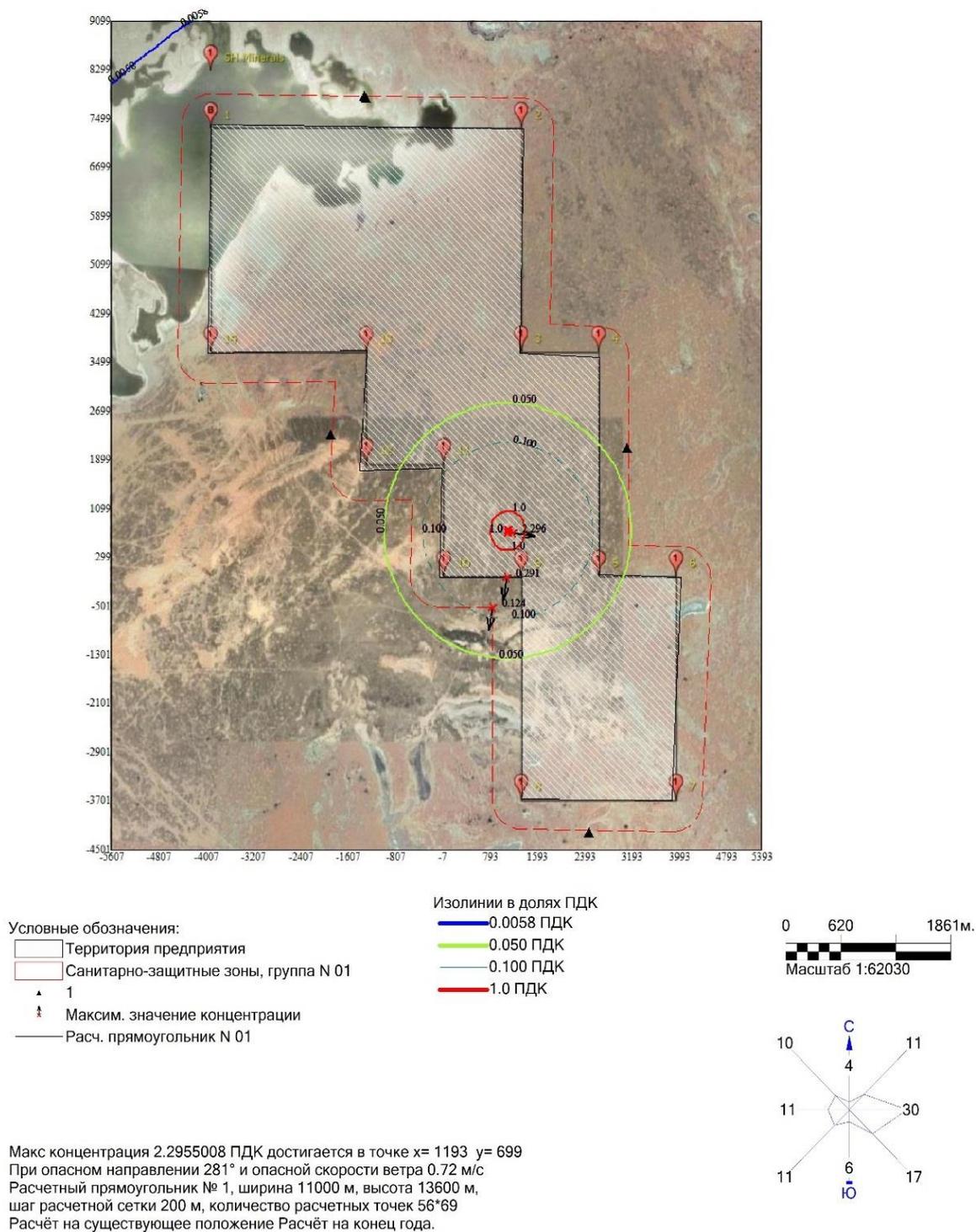


Рис. 7.1.2 Максимальные приземные концентрации наблюдаются по по веществам группы суммации диоксид азота+диоксид серы

Приоритетными источниками загрязнения в 2023г. будет ДЭС буровой установки. Изолинии для построения зоны влияния предприятия приведены на рис.9.4. Приземная концентрация 1ПДК достигается на территории предприятия.

Таким образом, для всех загрязняющих веществ на участке № 5 месторождения Буденновский при их рассеивании в атмосфере выполняется условие нормативного качества атмосферного воздуха на территории предприятия и на границе СЗЗ.

Концентрация $C_m \leq 1\text{ПДК}$ достигается на территории предприятия, концентрация $C_m = 0,07\text{ПДК}$ – за территорией предприятия, поэтому рекомендуется принять фактические выбросы загрязняющих веществ в 2022г. в качестве нормативов допустимых выбросов (НДВ).

Карты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в Приложении .

7.1.5 Мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

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

- обучение обслуживающего персонала реагированию на аварийные ситуации;
- своевременное и качественное обслуживание спецтехники и автотранспортных средств;
- использование техники и автотранспорта с выбросами ЗВ, соответствующих стандартам;
- сокращение до минимума работы двигателей транспортных средств на холостом ходу;
- для снижения пыления – ограничение по скорости движения транспорта и использование поливомоечных машин для подавления пыли;
- использование качественного дизельного топлива и бензина для заправки техники и автотранспорта.

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

7.1.6 Сведения об аварийных и залповых выбросах

Аварийные и залповые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на предприятии отсутствуют. Для предотвращения аварийных выбросов необходимо строгое соблюдение технологического регламента эксплуатации установок, норм пожарной безопасности и правил техники безопасности.

7.1.7 Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)

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

7.1.8 Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчетов нормативов ПДВ

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу выполнены на основании принятых плановых решений, исходных данных Заказчика, в результате изучения технического плана, исходя из паспортных данных и технических характеристик применяемого оборудования, а также анализа опыта эксплуатации подобного оборудования других производителей. Для определения величины выбросов использовались методики, действующие в РК.

7.2 Оценка воздействия на подземные и грунтовые воды

Гидрогеологические характеристики водоносного горизонта на участке №5 месторождения Буденновское приводятся подробно в подразделе 3.2.

Величина воздействия объекта на грунтовые и подземные воды зависит от водопотребления, сброса сточных вод и потерь растворов в технологическом процессе.

Хозяйственно-питьевая вода доставляется спецтранспортом из водозабора вахтового поселка Тайконур в объеме 12 л в сутки на одного работающего по санитарным нормам расхода воды в жилых, общественных и производственных зданиях. По химическому составу и органолептическим свойствам вода соответствует требованиям Санитарных правил [31]. Календарный план выполнения работ представлен в таблице 7.2.1.

Таблица 1.2.1

Календарный план выполнения работ

№ п/п	Год проведения работ	Количество работающих в поле	Срок выполнения полевых работ, мес.
1	2022 год	29	3
2	2023 год	46	12

Расчёт потребления хозяйственно-питьевой воды представлен в таблице 7.2.2.

Таблица 1.2.2

Расчет водопотребления на хозяйственно-бытовые нужды в период полевых работ на участке №5 месторождения Буденновское

Год проведения работ	Срок выполнения полевых работ, мес.	Потребность питьевой воды, м ³				
		норма расхода на единицу, л/чел	Количество человек	м ³ /сутки	м ³ /месяц	м ³ /в год
2022 год	3	12	29	0,348	10,673	32,02
2023 год	12	12	46	0,552	16,79	201,48
Итого:						233,50

Полевые работы будут выполняться с вахтового поселка рудника «Каратау», который находится в 12 км от бурового участка. В вахтовом поселке рудника «Каратау» вся сопутствующая инфраструктура (душ, прачечная, столовая).

Используемая вода для уборки полов в основном испаряется с поверхности полов и частично попадает в замкнутый цикл обращения бурового раствора.

Количество влаги, испаряющейся с открытой некипящей поверхности, определяем по формуле из Справочника проектировщика (2):

$$G_{\text{вл}} = (a + 0,0174 * v) * (P_2 - P_1) * F, \text{ кг/ч, где}$$

a – фактор скорости движения окружающего воздуха под влиянием гравитационных сил, принимается 0,022 для средней максимальной температуры (июль) на участке 34,8 °С,

v – относительная скорость движения воздуха над источником испарения в м/сек, принимается 8 м/сек,

P_1 – упругость водяного пара в воздухе в мм рт. ст., принимается табличное 9,2 мм рт. ст. при 30 % влажности,

P_2 – упругость водяного пара, соответствующая полному насыщению при температуре воздуха, равной температуре поверхности воды, в мм рт. ст., принимается табличное 23,8 мм рт. ст.

F – поверхность испарения в м², принимаем расчетное 1 м².

Таким образом, за 1 час с 1 м² испарится:

$$G_{\text{вл}} = (0,022 + 0,0174 * 8) * (23,8 - 9,2) * 1 = (0,022 + 0,139) * 14,6 * 1 = 0,161 * 14,6 = 2,35 \text{ л, то есть слой, равный 2,35 мм.}$$

За одни сутки испарится 2,35 x 16 = 37,6 мм.

Всего будет создано 3 пруд-испарителя сбросных вод общей площадью 4 608 кв. м. При средней глубине испарителя 1,5 м потребуется 1500 мм ÷ 37,6 мм = 40 суток для полного выпаривания. При обычном выпаривании

соли раствора выпадают в осадок, и лишь небольшая их часть в виде аэрозолей улетучивается, которая не учитывается при лабораторных анализах, за исключением радона.

Водохозяйственный баланс на участках работ представлена в таблице 7.2.3.

Практические замеры ЭРОА вблизи испарителей с продуктивными и выщелачивающими растворами дают значения до 424 Бк/м³ (месторождение Акдала), при удалении от испарителей значения ЭРОА падают. Таким образом, по радионуклидам и другим аэрозолям выбросы от испарителей не учитываются. Территория каждого испарителя будет обследована радиометром СРП-68-01 или СРП-88н с непрерывным прослушиванием микрофона по сети 10х5 м до и после сброса вод. В случае обнаружения радиоактивности мощностью более 0,5 мкЗв/час над фоном проводится детализация по сети 5х2 м с выходом в фоновое поле. Такие аномалии ожидаются на 1 % основной площади испарителей. По площади аномальных участков будет выполнено опробование грунтов по сети 10х5 м на среднюю глубину 30 см сечением 0,16 кв. м посекционно через 10 см. Пробы также будут проанализированы на суммарную удельную альфа-радиоактивность, рН, плотный остаток. Результаты лабораторных анализов будут использованы для радиационной оценки грунта в соответствии с п. 12 СП СЭТРОО-2015: «При рекультивации по санитарно-гигиеническому направлению средняя на каждом рекультивируемом участке суммарная удельная альфа-активность грунта в слое 0-25 см от поверхности не должна превышать 1200 Бк/кг, в слоях 25-50 см, 50-75 см, 75-100 см - 7400 Бк/кг в каждом слое». Для определения фона до заполнения каждого испарителя на месте каждого из них будет пройдена копуша глубиной 0,5 м сечением 0,16 м², их посекционное опробование через 10 см. Пробы также будут проанализированы на альфа-радиоактивность, рН, плотный остаток. В последующем загрязненные участки будут рекультивированы и осадки с повышенной радиоактивностью подлежат захоронению в специальных могильниках, имеющих на территории рудоуправлений НАК «Казатомпром».

Учитывая, что буровой раствор приготавливается на пресной воде, то негативного воздействия на грунтовые и подземные воды не ожидается.

Защита от загрязнения поверхностных и грунтовых вод обеспечивается следующими плановыми решениями:

- цементация водоносного горизонта и всей скважины в процессе ликвидации скважин, что позволяет исключить загрязнение водоносных горизонтов;
- запрещение неконтролируемого сброса сточных вод в природную среду, для чего планом предусматриваются временные испарители с последующей их рекультивацией.

Таблица 1.2.3

Водохозяйственный баланс на участках работ

№	Год работы	Водопотребление			Водоотведение			Безвозвратное потребление всего м ³ год.*
		Расход воды на ед. изм.м ³ год			Кол-во выпуск. сточных вод в м ³ год			
		свежей из источника						
		всего	в том числе		Всего	в том числе		
произв. техн. нужды	хоз-пит. нужды		произв. техн. нужды**	хоз-пит. нужды				
Месторождение Буденовское, участок №5	2022	5216,02	5184,0	32,02	5216,02	5184,0	-	32,02
	2023	4521,48	4320,0	201,48	4521,48	4320,0	-	201,48
	Итого	9737,5	9504,0	233,50	9737,5	9504,0	-	233,50

*-вывозятся в шламонакопитель, из них также вода, используемая для питьевых нужд, считается безвозвратной;

**-сбрасываются во временный испаритель.

В соответствии с методикой (раздел 6.4) выполнена комплексная оценка воздействия (Табл. 7.2.4). Воздействия от плановых работ на подземные и грунтовые воды имеют низкую значимость.

Таблица 1.2.4

Комплексная оценка и значимость воздействия на подземные и грунтовые воды

Наименование видов работ	Сбросы	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Гидрогеологические и инженерно геологические работы	Воды при исследовании	1	1	1	1	низкая
Буровые работы	Используемые воды	1	3	1	3	низкая
Опробование керна	Нет	-	-	-	-	-
Топоработы	Нет	-	-	-	-	-
Геофизические исследования в скважинах	Используемые воды	-	-	-	-	-
Мероприятия по охране окружающей среды	Воды при исследовании	1	3	1	3	низкая
Опробование керна	Нет	-	-	-	-	-
Топоработы	Нет	-	-	-	-	-
Геофизические исследования в скважинах	Используемые воды	-	-	-	-	-
Мероприятия по охране окружающей среды	Воды при исследовании	1	3	1	3	низкая

7.3 Воздействие на почвы и грунты

Антропогенная деградация почв, в пределах участка 5 месторождения Буденновское будет обусловлена техногенными факторами, проявляясь в виде линейной (дорожная сеть) и локальной (бурение скважин, сооружение испарителей воды) деградации почвенного покрова.

Воздействие на почвы можно разделить на непосредственное (при осуществлении прямого контакта источников воздействия с почвенно-растительным покровом) и опосредованное (вторичное), возникающее при косвенной передаче воздействия через сопредельные среды.

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

Дорожная дигрессия почв является неизбежной составляющей любого вида антропогенного воздействия.

Следствиями механических нарушений почвенного покрова являются:

- изменение водного режима почв как в сторону усиления гидроморфизма (по отрицательным техногенным формам рельефа), так и уменьшения – по положительным (валы, насыпи и пр.), которое также неизбежно сопровождается изменениями в режиме соленакопления;
- уничтожение растительности в условиях выпотного режима в летнее время также способствует увеличению содержания солей в поверхностных горизонтах почв;
- развитие процессов ветровой и водной эрозии почв.

Также источниками загрязнения почв на этапе заложения промплощадок являются 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 неуловимым.

Помимо локальных нарушений, в процессе осуществления плана неизбежно площадное воздействие на почвенный покров территорий, прилегающих к месту бурения. Основными факторами площадного воздействия на почвенный покров являются пыление и химическое загрязнение, связанное с осаждением токсических веществ, вследствие их выброса в атмосферу.

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

отакыранных участков и вторичных солонцов. Как показывают исследования, последствия пыления прослеживаются на расстоянии до 1-3 км от источника.

Перераспределение загрязнителей по вертикали и латерали почвенного профиля зависит, в основном, от ландшафтно-геохимических условий и свойств самих загрязнителей. Основные потенциальные источники загрязнения почв и их характеристика приведены в таблице 7.3.1.

Таблица 1.3.1

Оценка воздействия потенциальных источников разрушающих почвенный покров

Наименование источников воздействия	Масштаб воздействия
Бурение скважины	Локальное
Канавки к зумпфам	Узколокальное
Зумпфы	Локальное
Шурфы, шламонакопители, пруд-испарители	Локальное

При выполнении всех мероприятий, предусмотренных по Плану для безаварийного и безопасного для окружающей среды режима функционирования, ожидаемое химическое воздействие на почвенный покров будет минимальным. Во время проведения разведочных работ на участке №5 месторождения Буденновское почвенный слой подвергнется техногенному воздействию, что приведет к механическим нарушениям, таким как открытая разработка грунта (шурфы, зумпфы, бурение скважин, шламонакопители и пруд-испарители).

Количество и размеры шламонакопителей и пруд-испарителей по годам представлены в таблице 7.3.2

Таблица 1.3.2

Шламонакопители-пруд-испарители

Год	Кол-во	Объем, м ³	Глубина, м	Общая площадь, м ²	Размер, м
Шламонакопитель					
2022 год	1	5 489,14	1,5	3 750,0	50 x 75
Всего	1	5 489,14		3 750,0	
Пруд-испаритель					
2022 год	2	4 608,0	1,5	3 072,0	30 x 50
2023 год	1	2 304,0	1,5	1 536,0	30 x 50
Всего	3	6 912		4 608,0	

Надо выбрать не затопляемую паводковыми и ливневыми водами часть рельефа, с небольшим уклоном в одну сторону, не осложненную ЛЭП и другими сооружениями. Каждый шламонакопитель сооружается в виде котлована на участках со слабо фильтрующими грунтами (глиной, суглинками, солонцами), залеганием грунтовых вод, не менее 2-х метров от

нижнего уровня сброса буровых шламов согласно санитарных правил **СН РК 1.04-15-2013** «Полигоны для твердых бытовых отходов».

На каждый следующий год места расположения шламонакопителей будут выбираться заранее в текущем году.

Размещение шламонакопителей производится в пределах горного отвода участка 5 месторождения Буденновское на не инженерных землях, выполняется обваловка границ, оборудуется площадка разгрузки отходов, устанавливается бетонный лоток для транспортировки шлама от шланга водовоза к узлу сбора.

Обваловка сооружается методом углубления на 0,5 м будущего дна шламохранилища и равномерного сгребания грунта бульдозером к периметру до высоты 1,0 м над поверхностью земли (Рис. 7.3.1).

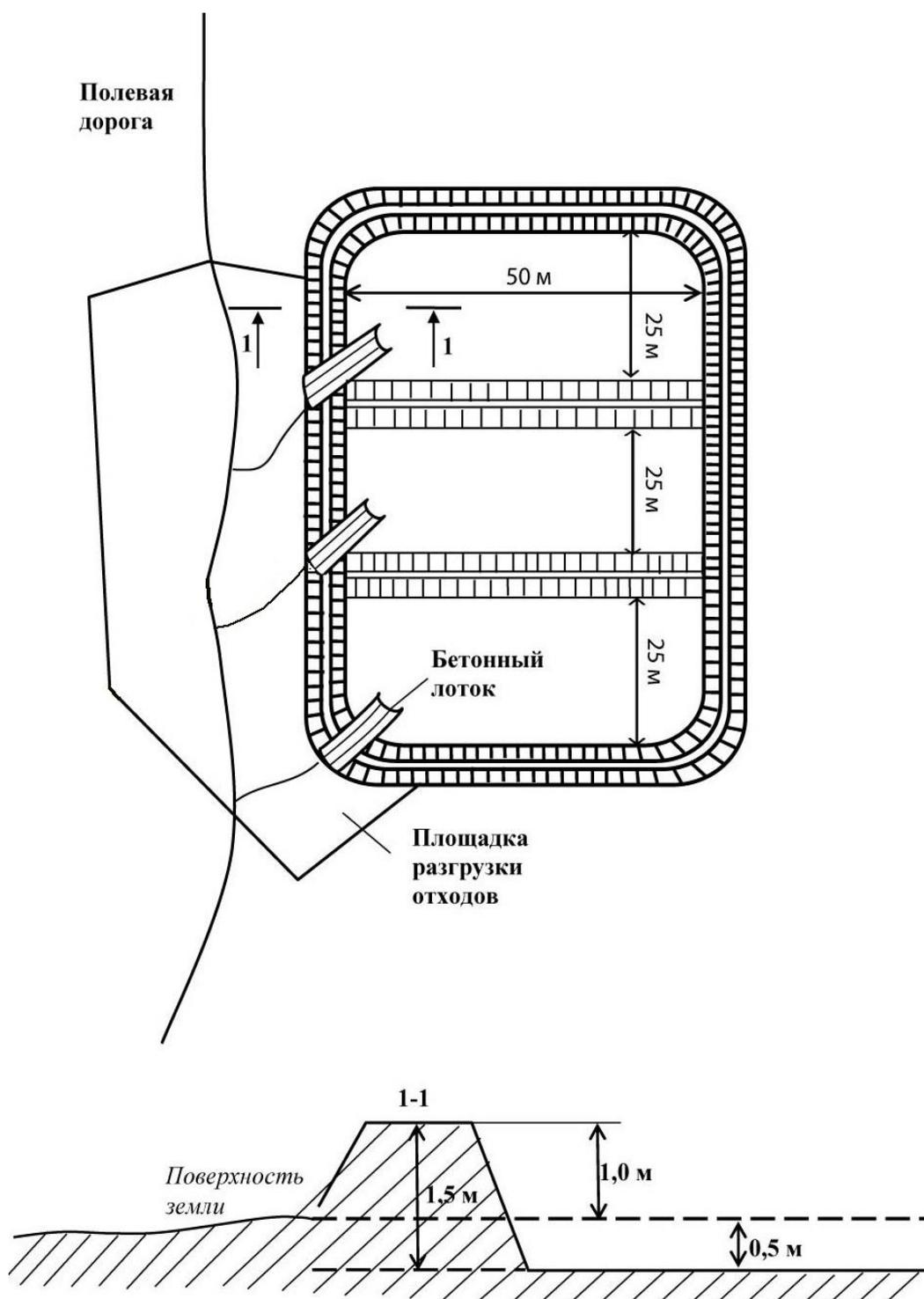


Рис. 1.3.1 Усреднённая схема шламонакопителя буровых шламов

Для более быстрого высыхания буровых шламов и отработанных глинистых растворов рекомендуется делить общее место сбора на секции примерно по 25 м по длине, как показано на рис. 7.1. По окончании сооружения обваловка закрепляется методом её полива отработанным глинистым раствором или технической водой с предыдущей скважины. Дно утрамбовывается бентонитовой глиной толщиной 0,3 м. Шламонакопители огораживаются в соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности при геологоразведке, добыче и переработке урана» (Приказ

МИР РК от 26.12.2014 г. № 297). Усреднённые размеры шламонакопителей 1,5 x 50 x 75 м.

По заполнению шламонакопителей и пруд-испарителей на 90 % их проектной мощности сброс отходов приостанавливается, они оставляются до полного испарения воды или свободной влаги.

По заполнению шламонакопителей и пруд-испарителей на 90 % их проектной мощности сброс отходов приостанавливается, они оставляются до полного испарения воды или свободной влаги.

На площади размещения шламонакопителей (3750 м²), пруд-испарителей (4 608 м²), зумпфов (156 скв * 24 м² = 3 744 м²) и шурфов (42 * 1 = 42 м²) общей площадью 3750 + 4608 + 3 744 + 42 = 12 144 м², почвенный разрез будет полностью нарушен по плану. Общая площадь полностью нарушенных почв составит: 12 144 м² или 1,21 га.

В процессе бурения разведочных скважин с керном, будет использоваться 16 м³ баритового раствора. На 1 куб баритового раствора уходит 200 кг сухого барита.

Ниже приведен расчет расхода барита при бурении разведочных скважин с керном.

Параметры раствора должны быть следующие;

Удельный вес γ – 1,22 - 1,25 г/см³

Вязкость T – 25-30 сек

Водоотдача B – 15 - 17 г/см³ за 30мин

Расход компонентов 1м³ глинистого раствора.

Естественный наработанный раствор - 750 литров.

Вода- 250 литров

Баритовый концентрат 180-200 кг.

В целом, при бурении одной разведочной скважины потребуется 3,2 т барита: 16 x 0,2т=3,2т. Общий расход составляет 156 x 3,2 = **499т.**

После проведения буровых работ на участке №5 месторождения Буденновское все скважины будут затампонированы: в интервале от 50 м - до забоя в скважины ($H_{ср}=595$ м.) закачивается гель-цементный раствор в необходимом объеме (на 1 м³ глинистого раствора плотностью 1,13-1,18 г/см³ – 20 % цемента). В интервале 0-50 м закачивается отработанный буровой раствор. Устья скважин и зумпфы сначала будут засыпаны грунтом, а затем почвенным слоем, уплотнены и орошены водой.

Планом предусматриваются мероприятия по снижению техногенного воздействия на почвы, а также ликвидация его последствий по завершении запланированных работ:

– необходимо неукоснительное соблюдение санитарно-гигиенических требований, норм по хранению ГСМ, утилизации отходов, хранения и транспортировки бытовых и технологических отходов и пр. Твердые отходы складироваться в контейнеры для дальнейшей транспортировки к местам накопления стоков и полигонам захоронения.

Захоронение радиоактивных буровых шламов только на специально отведенном месте;

- при оборудовании разведочных площадок следует проводить снятие и складирование верхнего почвенного слоя (до 10 см);
- исключение сброса неочищенных сточных вод на поверхность почвы;
- помимо этого, желательным является проведение мероприятий по организации контроля за состоянием почвенного покрова на территории разведочных работ;
- радиационный и химический контроль почв до и после проведения работ при ликвидации скважин;
- рекультивация нарушенных земель и прилегающих участков по завершении работ.

Таким образом, полное нарушение почвенного слоя происходит при сооружении шламонакопителей, зумпфов и при проходке шурфов. Частичное нарушение почвенного слоя происходит при перемещении буровых агрегатов по профилям бурения и между профилями скважин.

В соответствии с методикой (см. раздел 6.4) выполнена комплексная оценка воздействия (Табл. 7.3.3) от плановых работ на почвы и грунты, имеющая **низкую значимость**.

Таблица 1.3.3

Комплексная оценка и значимость воздействия на почвы и грунты

Наименование видов работ	Последствие	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Буровые работы	Вскрыша при сооружении зумпфов	1	3	2	6	низкая
Опробование керна	-	-	-	-	-	-
Топоработы	-	-	-	-	-	-
Геофизические исследования в скважинах	-	-	-	-	-	-
Мероприятия по охране окружающей среды	Вскрыша при проходке шурфов	1	3	2	6	низкая

7.4 Воздействие на недра

Хотя намечаемыми исследованиями не предусматривается извлечение полезного ископаемого в промышленном объеме, при проведении исследований будет соблюдаться раздел 4 Рациональное и комплексное использование недр при разведке и добыче подземных вод «Единые правила по рациональному и комплексному использованию недр при разведке и добыче полезных ископаемых», а именно:

- исключение возможности загрязнения водоносных горизонтов (т.е. запрещается сброс отходов бурения в подземные водоносные горизонты);
- исключение возможности смешения вод различных горизонтов и перетока из одних горизонтов в другие;
- недопущение бесконтрольного нерегулируемого выпуска подземных вод, а в аварийных случаях срочное принятие мер по ликвидации потерь воды;
- комплексное использование подземных вод, содержащих полезные компоненты;
- при полной ликвидации буровых скважин, буровые площадки должны быть приведены в состояние, обеспечивающее охрану недр и окружающей среды.

Основное воздействие на недра происходит при проведении опытно-фильтрационных работ при гидрогеологических исследованиях водоносных горизонтов и проходке всех типов скважин.

В соответствии с методикой (см. раздел 6.4) выполнена комплексная оценка воздействия (Табл. 7.4.1). Воздействия от плановых работ на недра имеют **низкую значимость**.

Таблица 1.4.1

Комплексная оценка и значимость воздействия на недра

Наименование видов работ	Воздействие	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Гидрогеологические и инженерно-геологические работы	Нарушение целостности водоупоров и воздействие на водоупоры	1	1	1	1	низкая
Буровые работы	Нарушение целостности водоупоров	1	1	1	1	низкая
Опробование керна	-	-	-	-	-	-
Топоработы	-	-	-	-	-	-
Геофизические исследования в скважинах	-	-	-	-	-	-
Мероприятия по охране окружающей среды	-	-	-	-	-	-

7.5 Оценка воздействия на растительный и животный мир

Характер и направленность трансформации растительности при проведении разведочных работ на участке №5 месторождения Буденновское будет зависеть от эколого-эдафических условий местообитания сообществ, их природной устойчивости, жизненного состояния и морфологического строения видов, слагающих сообщества, а так же от уровня их антропогенной нарушенности. На различных этапах разведки и добычи растительность будет испытывать разные виды антропогенного воздействия.

Характеристики флоры и фауны месторождения приведены в разделе 3.5.

На различных этапах разведочных работ растительность будет испытывать разные виды антропогенного воздействия. Разведочные работы будут сопровождаться сгущением подъездных дорог непосредственно к участку разведки. По линиям автомобильных дорог будет наблюдаться *линейно-дорожный* вид воздействия, приводящий к уничтожению растительности в автомобильной колеи и в зависимости от генетических особенности почвогрунтов, способствующий развитию неблагоприятных природно-антропогенных процессов.

Для уменьшения данного вида воздействия на растительность, перед началом разведочных работ необходимо обустроить и упорядочить дорожную сеть.

При эксплуатации дорог большим количеством автотранспортной техники, вдоль трассы дороги будет наблюдаться запыление растительности придорожных полос и воздействие на нее выхлопных газов. Однако при повышенном ветровом режиме в данном районе и рассеивании выхлопных газов на значительной территории, данное воздействие на растительность оценивается как незначительное.

На этапе разведочных работ основными видами воздействия на растительность будут являться механический, и значительно меньше, химический.

Во время плановых работ на площади предусматривается бурение планируемых скважин. Выравнивание поверхности плановой территории предполагает *механическое воздействие* на растительный покров. При сооружении объектов будет наблюдаться уничтожение растительного покрова. Проведение плановых работ будет сопровождаться скоплением автотранспортной и специальной техники, присутствием производственного и бытового мусора и возможным точечным загрязнением территории горюче-смазочными материалами.

После завершения плановых работ техника будет демонтирована и вывезена. На участке буровых площадок - устья скважин и зумпфы сначала будут засыпаны грунтом, а затем почвенным слоем, уплотнены. Восстановление растительности на незасоленных почвах произойдет через 2-

3 года после воздействия. Восстановление ареалов животных произойдет после снятия воздействия.

Воздействие плановых работ на растительный и животный мир окажет минимальное воздействие при выполнении следующих мероприятий:

1) Перед началом проведения плановых работ необходимо упорядочить дорожную сеть, обустроить подъездные пути к площадке работ, снять верхний плодородный слой и складировать его в отведенных местах, с последующим использованием.

2) Недопустимо движение автотранспорта и выполнение работ, связанных с плановой площади за пределами отведенных площадок и обустроенных дорог.

3) Осуществление плановых работ должно основываться на соблюдении технических требований при проведении данного вида работ и использовании последних технологических разработок в данной области.

4) Повсеместно на рабочих местах необходимо соблюдать технику безопасности. Рекомендуется провести инструктаж персонала о бережном отношении к природе, указать места, где работы должны быть проведены с особой тщательностью и осторожностью. Также рекомендуется запрещение браконьерской охоты и рыбалки, ловли птиц, выкашивания и выжигания тростника, рубки саксаула. Предупреждать персонал о наличии ядовитых и патогенных членистоногих насекомых и опасных пресмыкающихся.

5) После завершения плановых работ необходимо осуществить очистку территории, утилизировать промышленные отходы, бытовой и строительный мусор, уничтожить антропогенный рельеф (ямы, рытвины).

6) На нарушенных участках территории и вдоль подъездных дорог рекомендуется проведение рекультивационных работ.

На участках мониторинга необходимо провести детальное описание растительности и дать оценку степени ее трансформации по отношению к действующим антропогенным факторам.

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.

Растительность на участке работ была частично нарушена предыдущими работами и выпасом скота на всей площади участка.

После проведения буровых работ на участке устья скважин и зумпфы сначала будут засыпаны грунтом, а затем почвенным слоем, уплотнены и орошены водой. Восстановление растительности на незасоленных почвах произойдет через 2-3 года после воздействия. Восстановление ареалов животных произойдет после снятия воздействия.

Площадь подавления растительности составляет от площади плановых работ (41,43 км²) не более 0,3 %, то есть, значительных последствий негативного воздействия на растительность и животный мир не ожидается.

После завершения плановых работ техника будет демонтирована и вывезена. На территории предполагается проведение очистки загрязненных участков, утилизация промышленных отходов, бытового и строительного мусора, уничтожение антропогенного рельефа (ямы, рытвины). Воздействие на растительность на данном этапе будет крайне незначительным и проявится в возможном загрязнении растительности выхлопными газами от транспортной техники (что визуально никак не будет выражено) и увеличении сорных видов в сообществах. После проведения буровых и гидрогеологических работ на участке скважины будут затампонированы. Устья скважин и зумпфы сначала будут засыпаны грунтом, а затем почвенным слоем, уплотнены и орошены водой.

При прекращении плановых работ на территории будут наблюдаться различные сценарии восстановления растительности в зависимости от характера, степени нарушенности ее и особенностей почвогрунтов.

Планом предусматриваются мероприятия по снижению техногенного воздействия на растительность и животный мир:

- утилизация всех видов отходов;
- исключение сброса неочищенных сточных вод на поверхность почвы;
- радиационный и химический контроль почв до и после проведения работ при ликвидации скважин;
- запрещение беспорядочного проезда по территории участка плановых работ вне дорог;
- рекультивация нарушенных земель и прилегающих участков по завершении работ;
- запрещение браконьерской охоты и рыбалки, ловли птиц, выкашивания и выжигания тростника, рубки саксаула, разведения домашних животных и птиц на участке полевых работ;
- проведение воспитательно-пропагандистской работы среди работников и служащих партии по охране редких видов растительности и животных.

Все работающие предупреждаются о наличии ядовитых и патогенных членистоногих насекомых и опасных пресмыкающихся.

В соответствии с методикой (см. раздел 6.4) выполнена комплексная оценка воздействия (табл. 7.5.1) на растительность и животный мир. Воздействия от плановых работ на растительность и животный мир имеют **низкую значимость**.

Таблица 1.5.1

Комплексная оценка и значимость воздействия на растительность и животный мир

Наименование видов работ	Последствие	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Гидрогеологические и инженерно-геологические работы	Подавление растительности	1	1	1	1	низкая
Буровые работы	Подавление растительности	1	3	2	6	низкая
Опробование керна	-	-	-	-	-	-
Топоработы	-	-	-	-	-	-
Геофизические исследования в скважинах	-	-	-	-	-	-
Мероприятия по охране окружающей среды	Подавление растительности	1	3	1	3	низкая

7.6 Оценка воздействия при обращении с отходами производства и потребления

В процессе производственной деятельности при реализации плана будет происходить образование различных видов отходов, временное хранение которых, захоронение или утилизация является потенциальным источником воздействия на различные компоненты окружающей среды. Для определения видов отходов, которые будут образовываться в период плановых работ на участке №5 месторождения Буденновское необходимо провести анализ вероятных источников образования отходов с целью выявления всех возможных операций по обращению с отходами на каждом конкретном участке и контролю за ними.

Рациональное управление отходами предполагает строгий учет и контроль со стороны экологической и других заинтересованных служб предприятия за всеми этапами, начиная от завоза на объекты потенциальных отходов и технологическими процессами, где образуются различные отходы, до их утилизации или захоронения.

В процессе производственной деятельности на участке 5 месторождения Буденновское образуются следующие производственные и бытовые отходы:

- Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда (15 02 03);
- Черные металлы (19 12 02);
- Отходы сварки (12 01 13);
- Смешанные коммунальные отходы (20 03 01);
- Отходы, не указанные иначе (буровой шлам, буровой раствор) (01 05 99).

7.7 Сведения о классификации отходов

Образующиеся отходы разделяются:

- по агрегатному состоянию – твердые, жидкие, пастообразные, газообразные (жидкие отходы, поступающие в систему канализации, и газообразные отходы в данном плане не рассматриваются);
- по источникам образования-промышленные и бытовые.

Согласно ст. 338 п.4 Экологического Кодекса Республики Казахстан (от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.) отходы производства и потребления по степени опасности разделяются на опасные и неопасные [34].

В соответствии с п. 4 ст. 338 ЭК РК (35) определение уровня опасности с присвоением различных кодов («зеркальные» виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду произведено на основании *«Классификатора отходов»*, утвержденного приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 [30].

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

Все выше перечисленные отходы относятся к неопасным видам отходов.

Определение уровня опасности бурового шлама (Отходы, не указанные иначе). При ведении геологоразведочных работ планируется бурение плановых скважин с отбором керна и без отбора керна.

В геологическом разрезе участка-два рудный горизонт средней мощностью 3 м. и средним содержанием урана 0,060% и других продуктов распада урана, эквивалентных содержанию равновесного с ними урана и радия. Коэффициент радиоактивного равновесия между радием и ураном принимаем равным 1.

Удельную альфа активность пород будем рассчитывать исходя из активности 1г. урана равного 12 400 Бк. В ряду урана-238 8 альфа-излучателей, из которых альфа активность урана-238, урана-234 и тория-230 принимаем по урану, а остальные по радю, т.е. их альфа-активность равна

альфа-активности урана, умноженной на коэффициент радиоактивного равновесия между радием и ураном.

Тогда удельная альфа активность 1 г породы рудного горизонта составит: $(0,00060 * 3 + 0,00060 * 5 * 1) * 12400 = 59,52$ Бк.

Таким образом, керн, извлеченный из рудного горизонта, может быть отнесен к радиоактивным отходам (после своего использования) исходя из классификации радиоактивных отходов, п. 204 СЭТОРБ-2015, так как их удельная альфа активность превышает 10 Бк/г.

Учитывая то, что рудный интервал выделяется после сооружения геологоразведочной скважины и проведением гамма-каротажа, при прохождении скважин без керна шлама из рудного горизонта разбавляются шламами из нерудного горизонта. Коэффициент разбавления равен $595 \div 6,5 = 91,54$. Таким образом, повышение альфа-активности усредненного бурового шлама составит: $59,52 \div 91,54 = 0,650$ Бк/г.

Так как эта величина ниже 1200 Бк/кг, то данные отходы не требуют локализации и складирования как промышленные отходы согласно п. 269 и приложения 12 Санитарных правил «СЭТРОО-2015» и будут размещаться в зумпфах, а излишки бурового шлама в сооружаемых шламонакопителях.

Расчёт объемов образования бурового шлама (отходы, не указанные иначе) представлен в подразделе 7.8 настоящей книге.

При бурении скважин с керном значительная доля радиоактивности будет забираться с керном. Рассчитаем эту долю, принимая диаметр керна 76 мм. Выход керна составляет по плану не менее 70 %. За единицу принимаем диаметр разбуривания 118 мм. Таким образом, доля радиоактивного материала, переходящего в керн, составляет: $0,70 * (0,076 * 0,076) \div (0,118 * 0,118) = 0,29$. Таким образом, радиоактивность шлама в зумпфе без селективного отбора радиоактивного шлама составит $0,650 * 0,29 = 0,188$ Бк/кг. Это значение не превышает 1200 Бк/кг и согласно п. 269 и приложения 12 Санитарных правил «СЭТРОО-2015» не требует дополнительных мер по их размещению, поэтому селективного отбора радиоактивного шлама не предусматривается.

Керн из рудного горизонта, после проведения лабораторных исследований, подлежит сбору и захоронению на пункте захоронения радиоактивных отходов. Расчёт объемов рудного керна и «хвостов» рудных проб после проведения лабораторных исследований представлен в подразделе 7.8 настоящей книги.

В шламонакопителях, при проведении радиационного контроля за размещённым буровым шламом часть грунта может оказаться повышенной радиоактивности и согласно п. 204 СЭТОРБ-2015 с этим грунтом также нужно обращаться как с радиоактивным. Для расчета объема такого грунта принимаем, что 1 % аномальных участков превысит норму в 10 Бк/г. Расчёт объёмов низкорadioактивных отходов представлен в разделе 7.8.

Все радиоактивные и повышенной радиоактивности отходы будут переданы специализированному предприятию, имеющей все разрешительные документы государственных органов, по размещению НРО.

Буровой шлам с суммарной альфа-активностью не превышающей естественный фон более чем на 1,2 кБк/кг не требует принятия специальных мер по утилизации и **оставляется в зумпфах** или в соответствии с пунктом 126 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» допускается засыпка карьеров и других искусственно созданных полостей с использованием неопасных отходов. В связи с чем, в плане предусмотрено сооружение шламонакопителей для размещения излишков буровых шламов при проведении работ по плану.

Буровые шламы, образующиеся при бурении геологоразведочных и гидрогеологических скважин имеют следующие свойства: по макро и микрокомпонентному, а также по солевому составу, идентичны литологическим разностям пород, по которым осуществлялся процесс бурения, то есть не отличаются от фона. Данные шламы не являются радиоактивными. Результаты расчета суммарной удельной альфа-активности показали, что буровой шлам соответствует требованиям, позволяющим использовать данный вид шлама в качестве материалов, которые могут без ограничений использоваться в строящихся и реконструируемых жилых и общественных зданиях, а также могут без ограничений использоваться при дорожном строительстве в пределах территории населенных пунктов и зон перспективной застройки.

Компонентный состав твердого и жидкого отходов бурения находится примерно на одном уровне, различия заключаются в количественном содержании основных элементов. Главными составляющими обоих видов отходов являются гидрослюда, каолинит, кварц, калиевый полевой шпат, хлорит, кальцит, доломит, железистый карбонат, сфен, гипс, мусковит, являющиеся физиологичными соединениями для организма. Содержание таких высокотоксичных элементов как кобальт, свинец, хром, никель, медь, цинк находится на уровне их естественного содержания в почве (Кларк), что не отражается на общей токсичности отходов.

Относительно низкая растворимость компонентов отходов в воде свидетельствует о невозможности создания в ней высоких концентраций, что, в свою очередь, предполагает низкую токсичность водных вытяжек из отходов. Данный вывод подтверждается результатами биотестирования водных вытяжек из отходов на гидробионтах (*Daphnia-magna*) и токсикологического эксперимента на белых мышах, которые показали отсутствие острого токсического действия в опыте на гидробионтах и отсутствие клиники отравления у животных.

Основанием отнесения данных буровых шламов **к не опасным** является Экспертное заключение РГП на праве хозяйственного ведения

«Научно-практический центр санитарно-эпидемиологической экспертизы и мониторинга» Комитета по защите прав потребителей МНЭ РК по результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы «Отчёта НИР по определению уровня опасности бурового шлама и плана стандарта, разработанного по результатам проведённых исследований» ТОО «Институт высоких технологий» по заказу АО «НАК «Казатомпром». В программу исследований входило комплексное лабораторное исследование проб буровых шламов, отобранных на восьми уранодобывающих предприятиях АО «НАК «Казатомпром», в том числе месторождение Инкай, расположенных в аналогичных по своему геологическому строению участка планируемых геологоразведочных работ (приложение 21).

На начальной стадии выполнения работ по плану будут осуществлены работы по определению уровня опасности и кодировки бурового шлама на участке Инкай-Мынкудукской площади в соответствии с утверждённой в АО «НАК «Казатомпром» «Методикой определения уровня опасности и кодировки бурового шлама, образующегося при сооружении технологических скважин на урановых месторождениях».

В таблице 4.2 приведены объёмы буровых работ на участке 5 месторождения Буденновское на 2 года.

Оценивая в целом все показатели токсичности и опасности твердых отходов буровых шламов можно сделать вывод, что твердые отходы буровых шламов относятся к **неопасным**.

7.8 Промышленные отходы

Расчет количества образования металлолома и отходов сварки (огарки сварочных электродов) образующихся при проведении плановых работ на участке 5 месторождение Буденновское

Количество образующегося на предприятии металлолома зависит от объема плановых ремонтных работ на буровых агрегатах, а также от износа бурового инструмента. Учитывая опыт работ ожидается образование следующих количеств отходов за полевой сезон при проведении геологоразведочных работ на участке 5 месторождение Буденновское, в т.ч:

- 0,090 т/год с одного бурового агрегата отходов черного металла;
- 0,005 т/год с одного бурового агрегата отходов нержавеющей стали и цветного лома.

Итого образуется:

- отходов черного металла
 $0,090 \text{ т/год} \div 12 \text{ мес} + (3 \text{ мес} * 2 \text{ агр}) + (12 \text{ мес} * 4 \text{ агр}) = \mathbf{0,405 \text{ тонн, в}}$

Т.ч.:

2022 год: 0,045 тонн;

2023 год: 0,36 тонн.

- отходов нержавеющей стали и цветного лома

$0,005 \text{ т/год} \div 12 \text{ мес} + (3 \text{ мес} * 2 \text{ агр}) + (12 \text{ мес} * 4 \text{ агр}) = \mathbf{0,0225 \text{ тонн, в т.ч.:}}$

2022 год: 0,0025 тонн;

2023 год: 0,02 тонн.

При выполнении работ расход электродов планируется исходя из нормы расходования в количестве по 100 шт./мес. на один буровой агрегат. Итого расход сварочных электродов составит: 100 шт./мес.

$(3 \text{ мес} * 2 \text{ агр}) + (12 \text{ мес} * 4 \text{ агр}) = 5 \text{ 400 шт.}$

Расчет образования огарков сварочных электродов производится по формуле методики (Методические рекомендации по разработке плана нормативов предельного размещения отходов для теплоэлектростанций, теплоэлектроцентралей, промышленных и отопительных котельных. Санкт-Петербург, 1998 г.).

$N = M_{\text{ост}} * Q, \text{ т/год,}$

где $M_{\text{ост}}$ – расход электродов в год, т;

Q – остаток электродов (огарки)-0,015 т/тонну израсходованных электродов.

Вес 1 электрода составляет около 50 грамм.

Итого образующихся огарков электродов:

$5 \text{ 400 шт.} * 0,05 \text{ кг} \div 1000 * 0,015 \text{ т/тонну} = \mathbf{0,0041 \text{ тонн огарков электродов, в т.ч.:}}$

2022 год: 0,00081 тонн;

2023 год: 0,0033 тонн.

Расчет количества образования смешанных коммунальных отходов на участке 5 месторождение Буденновское

Расчет норматива образования твердых бытовых отходов производится согласно п. 2.44 «Методика разработки планов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», приложение 16 приказа №100-п от 18.04.2008 г. [45].

Норма образования твердых бытовых отходов рассчитывается по формуле (п. 2.10.12 - РНД 03.1.0.3.01-96):

$$M_{\text{обр}} = p * m - Q_{\text{утил}} - Q_{\text{горел}}, \text{ м}^3/\text{год}$$

где: p – норма накопления отходов, $0,30 \text{ м}^3/\text{год}$ на чел;

m – количество: ИТР – 10, рабочих и служащих – 19 чел (2022 год);

ИТР – 15, рабочих и служащих – 31 чел (2023 год)

$Q_{\text{утил}}$ - годовое количество утилизированных отходов, $0 \text{ м}^3/\text{год}$;

$Q_{\text{горел}}$ - годовое количество сожженных отходов, $0 \text{ м}^3/\text{год}$;

q - плотность ТБО, $0,25 \text{ т/м}^3$.

2022 год	2023 год
$M_{\text{обр}} = 0,30 * 10 = 3 \text{ м}^3/\text{год}$	$M_{\text{обр}} = 0,30 * 15 = 4,5 \text{ м}^3/\text{год}$
$M_{\text{обр}} = 0,30 * 19 = 5,7 \text{ м}^3/\text{год}$	$M_{\text{обр}} = 0,30 * 31 = 9,3 \text{ м}^3/\text{год}$

Итого образующихся смешанных коммунальных отходов:

2022 год	2023 год
$M_{\text{обр}} = 0,30 * 10 = 3 \text{ м}^3/\text{год}$ или 0,75 т/год	$M_{\text{обр}} = 0,30 * 15 = 4,5 \text{ м}^3/\text{год}$ или 1,125 т/год
$M_{\text{обр}} = 0,30 * 19 = 5,7 \text{ м}^3/\text{год}$ или 1,425 т/год	$M_{\text{обр}} = 0,30 * 31 = 9,3 \text{ м}^3/\text{год}$ или 2,325 т/год

Итого на весь период полевых работ:

2022 год	2023 год
$0,75 \text{ т/год} \div 12 \text{ мес.} * 3 \text{ мес.} * 1 \text{ см.} =$ 0,187 тонн, в т.ч	$1,125 \text{ т/год} \div 12 \text{ мес.} * 12 \text{ мес.} * 1 \text{ см.} =$ 1,125 тонн, в т.ч
$1,425 \text{ т/год} \div 12 \text{ мес.} * 3 \text{ мес.} * 1 \text{ см.} =$ 0,356 тонн, в т.ч	$2,325 \text{ т/год} \div 12 \text{ мес.} * 12 \text{ мес.} * 1 \text{ см.} =$ 2,325 тонн, в т.ч
Итого: 0,552 тонн	Итого: 3,45 тонн

2022 год: 0,187 тонн + 0,365 тонн = 0,552 тонн

2023 год: 1,125 тонн + 2,325 тонн = 3,45 тонн

Отходы, образующиеся при проведении работ, накапливаются в специализированном металлическом контейнере с крышкой. Срок хранения отходов в контейнерах при температуре 0 °С и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток. С участка отходы будут доставляться на базу «ОНТУСТИК ВГ» п. Тайконыр и размещаться на полигоне ТБО.

Расчёт количества образования: Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда (15 02 03)

Расчет норматива образования промасленной ветоши производится согласно п. 2.32 «Методика разработки планов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», приложения 16 приказа № 100-п от 18.04.2008 г. [45].

Промасленная ветошь образуется в процессе использования обтирочного материала (тряпья для протирки механизмов, деталей, машин).

Количество промасленной ветоши от автотехники зависит от пробега, от металлообрабатывающих станков зависит от количества рабочих часов. При разведочных работах на участке №5 месторождения Буденновское планируется расход 0,2 тонны ветоши в год.

Количество промасленной ветоши определяется по формуле

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год}$$

где M_o – количество сухой ветоши, израсходованной за год, т/год;

M –норматив содержания масла в промасленной ветоши $M=0,12*M_0$;

W -норматив содержания влаги в промасленной ветоши, $W=0,15*M_0$;

$$N = 0,2 + 0,12 * 0,2 + 0,15 * 0,2 = 0,254 \text{ т/год.}$$

Итого количество промасленной ветоши за весь период полевых работ составит: $0,254 \text{ т/год} \div 12 \text{ мес.} * 19 \text{ мес.} = \mathbf{0,317 \text{ тонн}}$, в т.ч.:

2022 год: 0,063 тонн;

2023 год: 0,254 тонн.

Отходы промасленные ветоши образуются после обтирания различных деталей. Начальный сбор ветоши промасленного вида выполняют отдельно от другого мусора в специальные емкости из металла, так как риск возгорания является высоким. По мере накопления промасленная ветошь будет передаваться на договорной основе в сторонние организации на утилизацию.

Планом предусматриваются при хранении промасленной ветоши и масла не допускать:

- располагать емкости с ветошью или маслами рядом с горячими поверхностями;
- хранить баки или контейнеры совместно с другими веществами;
- нельзя выливать отработанное масло на открытую почву;
- запрещается сжигание промасленной ветоши на открытых территориях, это вредит окружающей среде.

Расчет объемов образования отходов бурения

В процессе бурения плановых скважин образуется буровой шлам. Расчёт объёмов буровых шламов полученных при бурении проведён согласно «Методики расчета объемов образования эмиссий (в части отходов производства, сточных вод) от бурения скважин», утвержденной Приказом МООС №129-п от 03.05.2012 г. [46]. Буровой шлам с суммарной альфа-активностью не превышающей естественный фон более чем на 1,2 кБк/кг, содержание плотного остатка солей в буровых шламах не превышает 0,6%, рН водной вытяжки не менее 6,0 не требует принятия специальных мер по утилизации и оставляется в зумпфах, излишки буровых шламов размещаются в шламонакопителях.

Таблица 1.27

Объёмы буровых работ

Виды бурения	Разведочные сети	Объём бурения, п.м.	Количество скв., шт.	Средняя глубина скв., п.м	Бурение, в т.ч.		% выхода керна
					Без отбора керна	С отбором керна	
участок № 5 2022 год							
Разведочные бурение	800-200x100-50м	14 280	24	595	13 800	480	70
Гидрогеологическое бурение		3 560	6	578	3 480	170	50-70
Мониторинговое бурение		60	2	30	60	-	-
<i>Всего за 2022 год:</i>		<i>17 900</i>	<i>32</i>	<i>-</i>	<i>17 340</i>	<i>650</i>	<i>-</i>
участок № 5 2023 год							
Разведочные бурение	800-200x100-50м	70 210	118	595	67 780	2 430	70
Гидрогеологическое бурение		2 750	5	578	2 590	160	50-70
Мониторинговое бурение		30	1	30	30	-	-
<i>Всего за 2023 год:</i>		<i>72 990</i>	<i>124</i>	<i>-</i>	<i>70 400</i>	<i>2 590</i>	<i>-</i>
Итого за 2022-23 гг.		90 890	156	595	87 740	3 240	-

1. Суммарный объем выбуренной породы всей скважины рассчитывают по формуле:

$$V_{\text{п}} = \sum V_{\text{п.инт}}, \quad \text{м}^3 \quad (1);$$

где, $V_{\text{п.инт}}$ – объем выбуренной породы интервала скважины, м^3 .

2. Объем выбуренной породы интервала скважины определяется по формуле:

$$V_{\text{п.инт}} = K_1 \times \pi \times R^2 \times L, \quad \text{м}^3 \quad (2);$$

где, $K_1=1,1$ - коэффициент кавернозности (величина кавернозности, выраженная отношением объемов всех пустот в определенном объеме породы к данному объему породы);

R - радиус интервала скважины, м (в расчете принят диаметр скважины $D=2R$);

L - глубина интервала скважины, м.

3. Объем бурового шлама определяется по формуле:

$$V_{ш} = V_{п} \times 1,2 \quad \text{м}^3 \quad (3);$$

где, 1,2 - коэффициент, учитывающий разуплотнение выбуренной породы.

4. Масса бурового шлама рассчитывается по формуле:

$$M_{ш} = V_{ш} \times \rho, \quad \text{т} \quad (4);$$

где, $\rho=1,4 \text{ т/м}^3$ - объемный вес бурового шлама (принимается с учетом того, что буровой шлам состоит примерно на половину из горных пород с удельным весом $1,6 \text{ т/м}^3$ и воды с удельным весом $1,0 \text{ т/м}^3$).

Расчет количества объемов образования бурового шлама.

1. Объем выбуренной породы при бурении разведочных скважин с отбором керна (с/к):

H – средняя глубина скважин – 595 м;

$H_{б/к}$ – глубина бурения без отбора керна – 565 м;

$H_{с/к}$ – глубина бурения с отбором керна – 30 м;

D_{132} – диаметр скважины (бурение без отбора керна);

D_{104} – диаметр скважины (бурение с отбором керна).

1) Объем выбуренной породы:

2)

$$V = \frac{1.1 \times 3.14 \times (0.132 \times 0.132) \times 565 + 1.1 \times 3.14 \times (0.104 \times 0.104) \times 30 \times 0.3}{4} = 8.58 \text{ м}^3$$

3) Объем бурового шлама:

$$V_{ш} = 8,58 \text{ м}^3 \times 1,2 = 10,30 \text{ м}^3;$$

4) Масса бурового шлама:

$$M_{ш} = 10,30 \text{ м}^3 \times 1,4 = 14,4 \text{ тонн.}$$

2. Объем выбуренной породы при бурении мониторинговой скважины:

H – средняя глубина скважин – 30 м;

$H_{ц/к}$ – интервал до цементного кольца – 20 м;

D_{161} – диаметр скважины;

D_{140} – диаметр обсадной колонны.

1) Объем выбуренной породы:

$$2) V = \frac{1.1 \times 3.14 \times (0.161 \times 0.161)^2 \times 20 + 1.1 \times 3.14 \times (0.161 \times 0.161)^2 \times 10 \times 0.5}{4} = 0.559 \text{ м}^3$$

3) Объем затрубного пространства скважины до цементного кольца, повторно заполняемый буровым шламом:

$$V = \frac{3.14 \times (0.161^2 - 0.140^2) \times 20}{4} = 0.10 \text{ м}^3$$

4) Объем бурового шлама:

$$V_{ш} = (0,559 \text{ м}^3 - 0,1 \text{ м}^3) \times 1,2 = 0,55 \text{ м}^3;$$

- 5) Масса бурового шлама:
 $M_{ш} = 0,55 \times 1,4 = 0,77$ тонн.

3. Объем выбуренной породы при бурении гидрогеологических скважин:

H – средняя глубина скважин – 578 м;

$H_{ц/к}$ – интервал до цементного кольца – 558 м;

D_{190} – диаметр скважины;

D_{140} – диаметр обсадной колонны.

- 1) Объем выбуренной породы:

$$V = \frac{1.1 \times 3.14 \times (0.190 \times 0.190)^2 \times 558 + 1.1 \times 3.14 \times (0.190 \times 0.190)^2 \times 20 \times 0.7}{4} = 18.45 \text{ м}^3$$

- 2) Объем затрубного пространства скважины до цементного кольца, повторно заполняемый буровым шламом:

$$V = \frac{3.14 \times (0.190^2 - 0.140^2) \times 558}{4} = 7.23 \text{ м}^3$$

- 3) Объем бурового шлама:

$$V_{ш} = (18,45 \text{ м}^3 - 7,23 \text{ м}^3) \times 1,2 = 13,46 \text{ м}^3;$$

- 4) Масса бурового шлама:

$$M_{ш} = 3,46 \times 1,4 = 18,85 \text{ тонн.}$$

Таблица 1.28

Объёмы образованного бурового шлама, ввозимого в шламонакопитель

№ п/п	Тип скважины	п скв . шт.	Объём бурового шлама на 1 скв. м ³	Масса бурового шлама на 1 скв. т	2022 год			2023 год		
					п скв . шт.	Объём шлама на все скв. м ³	Масса бур. шлама на все скв. т	п скв . шт.	Объём шлама на все скв. м ³	Масса бур. шлама на все скв. т
1.	Разведочная	142	10,3	14,4	24	247,2	345,6	118	1 215,4	1 699,2
2.	Гидрогеологическая	11	13,46	18,85	6	80,76	113,1	5	67,3	94,25
3.	Мониторинговая	3	0,55	0,77	2	1,1	1,54	1	0,55	0,77
Всего скважин:		156	-	-	32	329,06	460,24	124	1 283,25	1 794,22

Расчет образования отработанного бурового раствора

Приготовление бурового раствора.

Из опыта работ ГРЭ-7 для сооружения разведочных скважины (595 п. м.) требуется **2,3 т глины**. Плотность бурового раствора должна быть 1,15 г/см³.

Тогда объём воды для приготовления бурового раствора на разведочному скважину составит:

$$2,3 \div 0,15 = 15,33 \text{ т или } 15,33 \text{ т} \div 1 \text{ т/м}^3 = \mathbf{15,33 \text{ м}^3};$$

на гидрогеологическую скважину 578 м:

требуется - 2,2 т. глины,
 $2,2 \div 0,15 = 14,6$ т или $14,6 \text{ т} \div 1 \text{ т/м}^3 = \mathbf{14,6 \text{ м}^3}$;
 на мониторинговую скважину 30 м:
 требуется - 0,112 т. глины,
 $0,112 \div 0,15 = 0,750$ т или $0,75 \text{ т} \div 1 \text{ т/м}^3 = \mathbf{0,75 \text{ м}^3}$.

Проходка глинистых интервалов

Разведочное бурение:

При проходке глинистых интервалов вместо бурового раствора на разведочные скважины завозится техническая вода. Мощность глинистых интервалов составляет 220 м.

Конечный диаметр по глинистым интервалам по плановым скважинам составляет 132 мм, сечение скважины $0,0137 \text{ м}^2$. С каждого метра образуется $0,0137 \text{ м}^3$ глин, удельную массу сухой глины принимаем $1,6 \text{ м}^3$. Таким образом, масса разрушенной глины с 1 м составит 0,0219 тонны.

Масса глины, переходящей в буровой раствор, по одной скважине составит:

$$0,0219 * 220 = 4,82 \text{ т.}$$

Для приведения параметров бурового раствора до требуемой технологической плотности $1,15 \text{ т/м}^3$, необходимо добавить соответствующее количество воды. Для расчета примем это количество за «х», тогда для плановой скважины балансовое уравнение будет следующим:

$$(x + 4,82) / x = 1,15 \text{ или } x + 4,82 = 1,15 x \text{ или } 0,15 x = 4,82.$$

Из последнего уравнения находим $x = \mathbf{32,14 \text{ м}^3}$.

Гидрогеологическое бурение:

Мощность глинистого интервала - 142 м;

Диаметр скважины - 216 мм, сечение скважины - $0,0366 \text{ м}^2$;

Удельная масса сухой глины - $1,6 \text{ м}^3$.

Масса разрушенной глины с 1 м составит:

$$0,0366 \text{ м}^2 * 1,6 = 0,0586 \text{ т.}$$

Масса глины, переходящей в буровой раствор, по одной скважине составит: $0,0586 * 142 = 8,32 \text{ т.}$

Объём технической воды составит:

$$(x + 8,32) / x = 1,15 \text{ или } x + 8,32 = 1,15 x \text{ или } 0,15 x = 8,32 \text{ или } x = \mathbf{55,47 \text{ м}^3}.$$

Мониторинговое:

Мощность глинистого интервала - 20 м;

Диаметр скважины - 161 мм, сечение скважины - $0,020 \text{ м}^2$;

Удельная масса сухой глины - $1,6 \text{ м}^3$.

Масса разрушенной глины с 1 м составит:

$$0,020 \text{ м}^2 * 1,6 = 0,032 \text{ т.}$$

Масса глины, переходящей в буровой раствор, по одной скважине составит: $0,032 * 20 = 0,64 \text{ т.}$

Объём технической воды составит:

$$(x + 0,64) / x = 1,15 \text{ или } x + 0,64 = 1,15 x \text{ или } 0,15 x = 0,64 x = 4,27 \text{ м}^3.$$

Промывка фильтров

Для подготовки скважины к проведению ГИС необходимо промыть скважину чистым (не радиоактивным) буровым раствором [50] При бурении плановой скважины вначале используется пикобур диаметром 132 мм, далее бурение будет осуществляться твердосплавными коронками типа МТГ-104. Объём бурового раствора составит:

$$3,14 * 0,132 * 0,132 / 4 * 565 + 3,14 * 0,104 * 0,104 / 4 * 30 = 7,98 * 2 = 15,96 \text{ м}^3.$$

Для *мониторинговой* скважины используется обсадная колонна ПВХ-140/18 с внутренним диаметром 104 мм, сечение составит - $3,14 * 0,104 * 0,104 / 4 = 0,0085 \text{ м}^2$.

Внутренний объём обсадной колонны за вычетом отстойника составит: $0,0085 \text{ м}^2 * (25\text{м} - 5\text{м}) = 0,17 \text{ м}^3$, объём бурового раствора – $0,17 * 2 = 0,34 \text{ м}^3$.

Для *гидрогеологической* скважины вначале используется труба ПВХ-140/18, ее внутреннее сечение составит $0,0085 \text{ м}^2$, а далее – ПВХ-90/8 ($0,0043 \text{ м}^2$). Внутренний объём фильтровой колонны за вычетом отстойника составит:

$$0,0085 * 478\text{м} + 0,0043 * 100\text{м} = 4,49 \text{ м}^3, \text{ объём бурового раствора } - 4,49 * 2 = 8,98 \text{ м}^3.$$

В целом, при бурении **одной плановой скважины** потребуется: **15,33 м³** глинистого раствора и $15,96 + 32,14 = 48,1 \text{ м}^3$ технической воды.

При сооружении **одной гидрогеологической скважины** потребуется: **14,6 м³** глинистого раствора и $8,98 + 55,47 = 64,3 \text{ м}^3$ технической воды.

При сооружении **одной мониторинговой скважины** потребуется: **0,75 м³** глинистого раствора и $0,34 + 4,27 = 4,61 \text{ м}^3$ технической воды.

Потери бурового раствора

При бурении плановой скважин будут наблюдаться потери бурового раствора (в т. ч. твердой фазы) за счет образования глинистой корки в зумпфах и на стенках скважины, а также потери в зонах проникновения в песчаных отложениях. Глубина проникновения твердой фазы бурового раствора (R_r) составляет до нескольких сантиметров (2-3,5 см и более).

В настоящем расчете глубина проникновения принята 2,5 см или 0,025 м. Площадь стенок рабочего и отстойника рабочего зумпфов составит:

$$2[2(3*2) + 2(4*2)] = 56,0 \text{ м}^2.$$

$$\text{Объём пропитки составит: } 56,0 * 0,025 = 1,4 \text{ м}^3.$$

Эффективная пористость пород составляет 0,2. Таким образом, объём глины пропитки составит: $1,4 * 0,2 = 0,28 \text{ м}^3$.

Кроме того, часть глинистых частиц образует на поверхности стенок зумпфов глинистую корку толщиной 1 см. Объём глинистой корки на поверхности стенок зумпфов составит: $56,0 * 0,01 = 0,56 \text{ м}^3$.

Общий объём пропитки и глинистой корки стенок зумпфов составит:

$$0,28 + 0,56 = \mathbf{0,84 \text{ м}^3}.$$

Глинистая корка образуется также на стенках скважины, объем которой можно рассчитать исходя из площади внутренней поверхности стенок скважины.

Ниже приведен расчет объемов глинистой корки на стенках скважин в зависимости от типа и глубины скважин.

1. Разведочная

Глубина **595 м.**

Поверхность стенок за вычетом глинистых интервалов составит:

$$3,14 * (0,132 * (565 - 220 \text{ м}) + 0,104 * 30 \text{ м}) = 152,79 \text{ м}^2.$$

Объем глинистой корки составит: $152,79 * 0,01 = \mathbf{1,5 \text{ м}^3}.$

2. Гидрогеологическая

Глубина **578 м.**

Поверхность стенок за вычетом глинистых интервалов и фильтровой зоны составит:

$$3,14 * (0,216 * (478 - 140 \text{ м}) + 0,190 * 100 \text{ м}) = 288,9 \text{ м}^2.$$

Объем глинистой корки составит: $288,9 * 0,01 = \mathbf{2,89 \text{ м}^3}.$

3. Мониторинговая

Глубина **30 м.**

Поверхность стенок за вычетом глинистых интервалов и фильтровой зоны составит:

$$3,14 * 0,161 * (30 - 10 \text{ м}) = 10,11 \text{ м}^2.$$

Объем глинистой корки составит: $10,11 * 0,01 = \mathbf{0,1 \text{ м}^3}.$

Потери воды при испарении

Количество влаги, испаряющейся с открытой некипящей поверхности, определяем по формуле из Справочника проектировщика (2):

$$G_{\text{вл}} = (a + 0,0174 * v) * (P_2 - P_1) * F, \text{ кг/ч, где}$$

a – фактор скорости движения окружающего воздуха под влиянием гравитационных сил, принимается 0,022 для средней максимальной температуры (июль) на участке $34,8 \text{ }^\circ\text{C}$,

v – относительная скорость движения воздуха над источником испарения в м/сек, принимается 8 м/сек,

P_1 – упругость водяного пара в воздухе в мм рт. ст., принимается табличное 9,2 мм рт. ст. при 30 % влажности,

P_2 – упругость водяного пара, соответствующая полному насыщению при температуре воздуха, равной температуре поверхности воды, в мм рт. ст., принимается табличное 23,8 мм рт. ст.

F – поверхность испарения в м^2 , принимаем расчетное 1 м^2 .

Таким образом, за 1 час с 1 м^2 испарится:

$$G_{\text{вл}} = (0,022 + 0,0174 * 8) * (23,8 - 9,2) * 1 = (0,022 + 0,139) * 14,6 * 1 = 0,161 * 14,6 = 2,35 \text{ л, то есть слой, равный } 2,35 \text{ мм.}$$

За одни сутки испарится $2,35 * 16 = 37,6 \text{ мм}.$

Для осуществления проходки скважины сооружается 2-х секционный зумпф (основной и рабочий) общей площадью 24 м². Продолжительность проходки скважин составляет 5 суток.

Таким образом испарения, за 1 проходку разведочных и гидрогеологических скважин составляет: 37,6 мм х 24 м² х 5 суток = 4510 мм или 4,51 м³.

Для мониторинговых скважин составляет: 37,6 мм х 24 м² х 1 сутки = 902 мм или 0,9 м³.

Таблица 1.29

Разведочная скважина глубиной 595 м

Наименование	Объём, м ³	Масса, т
Завоз технической воды, глинистого раствора		
Объём приготовленного бурового раствора на всю скважину	15,33	
Техническая вода при проходке глинистых интервалов	32,14	
Техническая вода при промывке фильтров	15,96	
Итого завоз технической воды, бурового раствора	63,43	
Потери глинистого раствора		
Обработанный глинистый раствор, ввозимый из соседнего агрегата (50% используется при сооружении последующих скважин)	31,72	
Пропитка и образование глинистой корки на стенках зумпфов	0,84	
Образование глинистой корки на стенках скважины	1,5	
Потери воды при испарении	4,51	
Итого потери глинистого раствора	38,57	
Вывоз отработанного бурового раствора в шламонакопитель	24,86	28,59

Таблица 1.30

Гидрогеологическая скважина глубиной 578 м

Наименование	Объём, м ³	Масса, т
Завоз технической воды, глинистого раствора		
Объём приготовленного бурового раствора на всю скважину	14,6	
Техническая вода при проходке глинистых интервалов	55,47	
Техническая вода при промывке фильтров	8,98	
Итого завоз технической воды, бурового раствора	79,05	
Потери глинистого раствора		
Обработанный глинистый раствор, ввозимый из соседнего агрегата (50% используется при сооружении последующих скважин)	39,52	
Пропитка и образование глинистой корки на стенках зумпфов	0,84	
Образование глинистой корки на стенках скважины	2,89	
Потери воды при испарении	4,51	
Итого потери глинистого раствора	47,76	
Вывоз отработанного бурового раствора в шламонакопитель	31,29	35,98

Таблица 1.1

Мониторинговая скважина глубиной 30 м

Наименование	Объём, м ³	Масса, т
--------------	-----------------------	----------

Завоз технической воды, глинистого раствора		
Объём приготовленного бурового раствора на всю скважину	0,75	
Техническая вода при проходке глинистых интервалов	4,27	
Техническая вода при промывке фильтров	0,34	
Итого завоз технической воды, бурового раствора	5,35	
Потери глинистого раствора		
Обработанный глинистый раствор, ввозимый из соседнего агрегата (50% используется при сооружении последующих скважин)	2,67	
Пропитка и образование глинистой корки на стенках зумпфов	0,84	
Образование глинистой корки на стенках скважины	0,10	
Потери воды при испарении	0,9	
<i>Итого потери глинистого раствора</i>	4,51	
Вывоз отработанного бурового раствора в шламонакопитель	0,84	0,97

Таблица 1.2

Объёмы отработанного бурового раствора, ввозимого в шламонакопитель

№ п/п	Тип скважины	п скв. шт.	Объём бур. раствора на 1 скв. м ³	Масса бур. раствора на 1 скв. т	2022 год			2023 год		
					п скв. шт.	Объём бур. раствора на все скв. м ³	Масса бур. раствора на все скв. т	п скв. шт.	Объём бур. раствора на все скв. м ³	Масса бур. раствора на все скв. т
1.	Разведочная	142	24,86	28,59	24	596,64	686,16	118	2933,48	3373,62
2.	Гидрогеологическая	11	31,29	35,98	6	187,74	215,88	5	156,45	179,9
3.	Мониторинговая	3	0,84	0,97	2	1,68	1,94	1	0,84	0,97
Всего скважин:		156	-	-	32	786,06	903,98	124	3090,77	3554,49

Таблица 1.3

Объёмы отработанных бурового шлама и раствора, ввозимого в шламонакопитель

№ п/п	Тип скважины	2022 год			2023 год		
		п скв. шт.	Объёмы отходов бурения на все скв. м ³	Масса отходов бурения на все скв. т	п скв. шт.	Объёмы отходов бурения на все скв. м ³	Масса отходов бурения на все скв. т
1.	Разведочная	24	843,84	1031,76	118	4148,88	5072,82
2.	Гидрогеологическая	6	268,5	328,98	5	223,75	274,15
3.	Мониторинговая	2	2,78	3,48	1	1,39	1,74
Всего скважин:		34	1115,12	1364,22	124	4374,02	5348,71

Количество и размеры шламонакопителя представлены в таблице 7.16.

Таблица 1.16 Количество и размеры шламонакопителя

Год	Кол-во	Объем, м ³	Глубина, м	Общая площадь, м ²	Размер, м
2022 год	1	5 489,14	1,5	3 750,0	50 x 75
Всего	1	5 489,14		3 750,0	

УСРЕДНЁННАЯ СХЕМА ШЛАМОНАКОПИТЕЛЯ БУРОВЫХ ШЛАМОВ

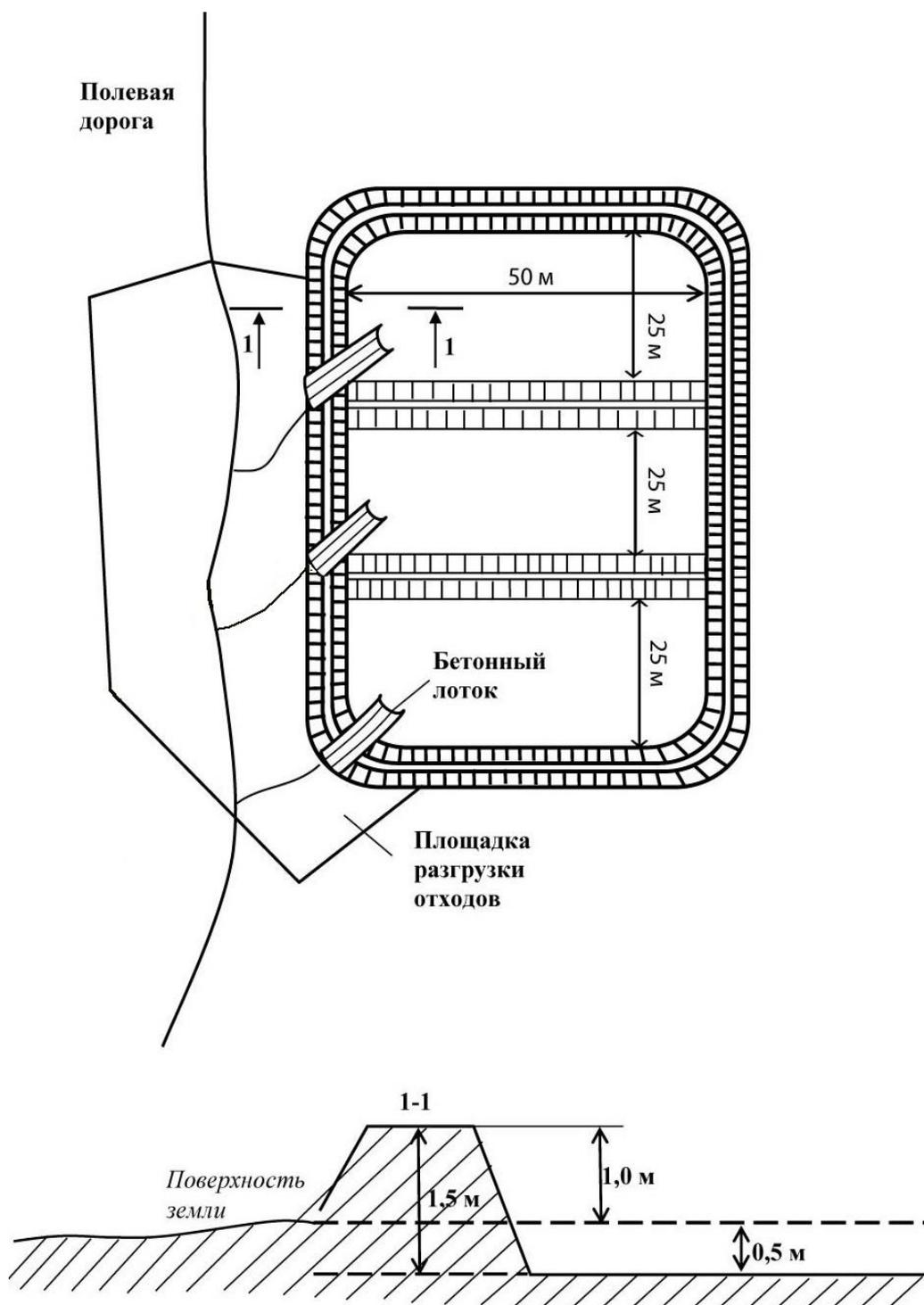


Рис. 1.2

Для более быстрого высыхания буровых шламов и отработанных глинистых растворов рекомендуется делить общее место сбора на секции примерно по 25 м по длине, как показано на рис. 7.1. По окончании сооружения обваловка закрепляется методом её полива отработанным глинистым раствором или технической водой с предыдущей скважины. Дно утрамбовывается бентонитовой глиной толщиной 0,3 м. Шламонакопители огораживаются в соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности при геологоразведке, добыче и переработке урана» (*Приказ МИР РК от 26.12.2014 г. № 297*). Усреднённые размеры шламонакопителей **1,5 x 50 x 75 м**.

По заполнению шламонакопителей и испарителей на 90 % их проектной мощности сброс отходов приостанавливается, они оставляются до полного испарения воды или свободной влаги.



Рис.11.1 Гидроизоляция шламонакопителей и испарителей

Расчет образования радиоактивных отходов

В испарителях часть грунта может оказаться повышенной радиоактивности и согласно СП СЭТОРБ-2015 с этим грунтом также нужно обращаться как с радиоактивным. Для расчета объема такого грунта принимаем, что 1 % аномальных участков превысит норму прил.12 п. 3-3 СП СЭТРОО-2015. Таким образом, объем таких отходов составит:

$6\ 336\ \text{м}^2 * 1\% = 63,36\ \text{м}^2$. Дезактивация заключается в снятии загрязненного грунта мощностью 0,25 м и затаривание его в мешки массой не более 50 кг.

$63,36\ \text{м}^2 * 0,25\ \text{м} = 15,84$ или при удельной плотности грунтов $1,4\ \text{т/м}^3$ составляет 22,176 т.

На участке 5 месторождения Буденновское всего количество **рудных скважин составит 141 скважин**. В каждой скважине будет проведено рудное опробование. Рудные пробы из керна скважин анализируются на *U, Se* (рентгено-радиометрический анализ); *Th, K, Ra* (гамма-спектрометрический метод); *Au, Re, Sc, ΣTR; S_{общ.}, S_{сульф.}, Fe_{общ.}, Fe²⁺, Fe³⁺; C_{орг.}*; рентгено-радиометрический анализ РЛП на 28 элементов; рН, сухой остаток. Объёмы опробования приведены в таблице 7.6.12.

Таблица 1.6.12

Виды и объёмы опробования на плановой площади по годам

Измеритель	Всего	2022 год	2023 год
Рудное опробование			
скважин	141	16	125
проб	1804	204	1600

Средняя ожидаемая длина рудных интервалов подлежащих рудному опробованию составляет 3 м;

Диаметр керна 76 мм. Выход керна составляет по плану не менее 70%. Объем кернового материала составит:

$$V = \frac{1.1 \times 3.14 \times 1.2 \times (0.076 \times 0.076)^2 \times 5 \times 0.7}{4} = 0.020\ \text{м}^3$$

Масса кернового материала составит:

$$M_{\text{к}} = 0.0209\ \text{м}^3 \times 1.4 = 0.0293\ \text{тонн или } 29,3\ \text{кг.}$$

Всего: $0,0209\ \text{т.} * 141\ \text{скв.} = 2,947\ \text{т.}$ или 2 947 кг.

Таким образом, вес одной пробы составит:

$$2\ 947\ \text{кг} \div 1804\ \text{проб} = 1,63\ \text{кг.}$$

В ходе пробоподготовки и по завершению аналитических работ из одной пробы образуются отходы – 0,92 кг.

$$2022\ \text{год: } 204 * 0,92 = 187,68\ \text{кг;}$$

$$2023\ \text{год: } 1\ 600 * 0,92 = 1472\ \text{кг.}$$

Всего 1,660 т. отходов.

Всего будет собрано и складировано:

2022 год: 0,187 т;

2023 год: 22,176 + 1,472 = 23,648

Всего: 0,187 + 23,648 = 23,835 т.

Все радиоактивные и повышенной радиоактивности отходы будут переданы на захоронение на ПЗРО специализированному предприятию.

Таблица 1.6.13

Объем образования твердых низкорadioактивных отходов (НРО) на 2 года

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Бурение разведочных, картировочных и гидрогеологических скважин на участке №5 месторождения Буденновское			
<i>Всего:</i>			
2022 год	0,187		0,187
2023 год	23,648		23,648
<i>в т.ч. отходов производства</i>			
2022 год	0,187		0,187
2023 год	23,648		23,648
<i>в т.ч. отходов потребления</i>			
2022 год			
2023 год			
2022 год			
Всего:	0,187		0,187
в т.ч. отходов производства	0,187		0,187
в т.ч. отходов потребления			
<i>Низкорadioактивные отходы</i>			
Пески, шламы, осадки из приемков; шламовые осадки из испарителей; загрязненный радиоактивными веществами грунт; металлолом; загрязненные детали запорной арматуры, не поддающиеся дезактивации; загрязненные и непригодные к дальнейшей эксплуатации СИЗ; загрязненные элементы оборудования, не поддающиеся дезактивации	0,187		0,187

Продолжение табл.7.6.13

1	2	3	4
2023 год			
Всего:	23,648		23,648
в т.ч. отходов производства	23,648		23,648
в т.ч. отходов потребления			
<i>Низкорadioактивные отходы</i>			
Пески, шламы, осадки из приемков; шламовые осадки из испарителей; загрязненный радиоактивными веществами грунт; металлолом; загрязненные детали запорной арматуры, не поддающиеся дезактивации; загрязненные и непригодные к дальнейшей эксплуатации СИЗ; загрязненные элементы оборудования, не поддающиеся дезактивации	23,648		23,648

7.9 Система управления отходами

Технические решения по сбору, складированию, утилизации и захоронению отходов производства и потребления

Система управления отходами на месторождении заключается в следующем:

- идентификация образующихся отходов;
- накопление и временное хранение отходов до целесообразного вывоза;
- хранение в маркированных контейнерах для каждого вида отходов;
- строгий радиологический контроль образующихся отходов;
- транспортировка с регистрацией движения всех отходов.

15 02 03 Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда вывозятся на центральную базу и далее передаются по договору сторонней организации на захоронение на полигоне промтоходов.

19 12 02 Черные металлы включает металлическую обрезки труб, изношенный буровой инструмент, другие материалы с медными сплавами, алюминием. Он отделяется от других видов отходов и временно хранится на специально оборудованных площадках. Проводится радиологический контроль. По мере накопления достаточного количества передается специализированной организации по переработке металлолома.

01 05 99 Отходы, не указанные иначе (отходы бурения) образуются при бурении плановых скважин на участке Инкай – Мынкудукской площади буровыми станками с использованием водного глинистого раствора. Сбор буровых шламов осуществляется в зумпфы (отстойники). Излишки бурового шлама размещаются в сооружаемых на контрактной территории шламонакопителях.

Буровые шламы, образующиеся при бурении скважин имеют следующие свойства: по макро и микрокомпонентному, а также по солевому

составу, идентичны литологическим разностям пород, по которым осуществлялся процесс бурения, то есть не отличаются от фона. Данные шламы не являются радиоактивными. Результаты расчета суммарной альфа-активности показали, что буровой шлам соответствует требованиям, позволяющим использовать данный вид шлама в качестве материалов которые могут без ограничений использоваться в строящихся и реконструируемых жилых и общественных зданиях, а также могут без ограничений использоваться при дорожном строительстве в пределах территории населенных пунктов и зон перспективной застройки. Срок размещения данных буровых шламов - не более одного месяца.

В шламонакопителях при проведении радиационного контроля может выявиться 1% низкорadioактивных отходов, которые будут размещаться в Пунктах захоронения радиоактивных отходов специализированных предприятий.

20 03 01 Смешанные коммунальные отходы, образующиеся в процессе жизнедеятельности персонала, представлены макулатурой и мусором с территории буровых площадок и др.

Обоснование объемов временного накопления отходов. Вывоз отходов осуществляется по договорам со сторонними специализированными организациями, которые занимаются переработкой отходов и вывозом их на полигоны для их захоронения.

На предприятии планируется вести регулярный учет видов, количества и происхождения образовавшихся, собранных, перевезенных, утилизированных или размещенных отходов, образовавшихся в процессе его деятельности. Документация по учету отходов должна храниться в течение пяти лет.

Статистические отчеты в области отходов представляются в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области государственной статистики. Предприятие представляет уполномоченному органу в области охраны окружающей среды ежегодный отчет о своей деятельности в области обращения с отходами для внесения их в государственный кадастр отходов.

7.10 Оценка уровня загрязнения окружающей среды

Основной задачей по определению уровня загрязнения окружающей среды (ОУЗОС) токсичными веществами отходов является получение суммарных показателей состояния основных компонентов окружающей среды: водной среды, воздушной среды почвенного покрова.

Правильная организация хранения, удаления и переработки отходов максимально предотвращает загрязнение окружающей среды. Это предполагает исключение, изменение или сокращение видов работ, приводящих к загрязнению отходами почвы, атмосферы или водной среды. Планирование операций по снижению количества отходов, их повторному

использованию, утилизации, регенерации создают возможность минимизации воздействия на компоненты окружающей среды.

1. В связи с отсутствием своего полигона размещения отходов предприятие выполняет сбор, сортировку отходов и отправку их (за исключением шламов) соответствующим организациям на утилизацию, регенерацию и размещение на полигонах по договорам с ними.

2. На промплощадке предусмотрено раздельное временное складирование (хранение) всех образующихся видов отходов. При правильном складировании отходов в период временного хранения они не оказывают воздействия на компоненты окружающей среды.

«Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления» РНД 03.3.04.01-96 [35] устанавливают порядок изучения и оценки характера и степени загрязнения окружающей среды химическими элементами и их соединениями, мигрирующими из накопителей отходов.

3. Для буровых шламов предусмотрено их размещение в зумпфах и шламонакопителях под почвами, снимаемыми перед их укладкой.

7.11 Программа управления отходами на участке 5 месторождения Буденновское Сведения об объёмах и составе образуемых отходов, а также их размещение, приведены в соответствующих разделах настоящего плана

Программа управления отходами разработана для участка 5 месторождения Буденновское.

Лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов, разрабатывают Программу в соответствии с требованиями статьи 335 Кодекса.

Данная Программа разработана в соответствии со следующими требованиями:

Цель Программы заключается в достижении установленных показателей, направленных на постепенное сокращение объемов и (или) уровня опасных свойств накопленных и образуемых отходов, а также отходов, находящихся в процессе обращения.

Задачами Программы является определение пути достижения поставленной цели наиболее эффективными и экономически обоснованными методами, с прогнозированием достижимых объемов (этапов) работ в рамках планового периода.

Задачи направлены на снижение объемов образуемых и накопленных отходов, с учетом:

- внедрения на предприятии имеющихся в мире наилучших доступных технологий по обезвреживанию, вторичному использованию и переработке отходов;

- привлечения инвестиций в переработку и вторичное использование отходов;
- минимизации объемов отходов, вывозимых на полигоны захоронения;
- рекультивации мест захоронения отходов, минимизации отрицательного воздействия полигонов на окружающую среду.

План мероприятий по охране окружающей среды представлены в таблице 7.6.14.

7.12 Физические факторы воздействия (шум, вибрация, электромагнитное излучение)

Шум

При бурении скважин источниками сильного шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие в технологических процессах, а также на флору и фауну, являются передвижная дизельная электростанция ДЭС-200, привод и механизмы буровой установки БПУ-1200М, авто- и спецтранспорт и автотранспорт.

Согласно требованиям ГОСТа 12.1.003-83 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности». Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах. Уровень шума составляет 80 дБ на рабочих местах по результатам их аттестации.

Предельно допустимые уровни (далее-ПДУ) вредного воздействия физических факторов, на здоровье работающих соответствуют требованиям приказа Министра национальной экономики от 28 февраля 2015 года №169 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», предельно-допустимый уровень шума на производственных оператора объектах не должны превышать 80 дБа.

По данным исследований установлено, что высокий уровень шума наблюдается на расстоянии 1 м от источника, поэтому планом предусматриваются средства защиты от шума и вибрации, противошумовые наушники ВНИИ НОТ-2 М.Принятые решения, обеспечивают эквивалентный уровень звука на рабочих местах не выше 80 дБА.

Заболевание слухового аппарата может наступить при непрерывном шуме свыше 100 дБ. Поэтому оценка воздействия звукового давления на персонал, работающий на промышленных площадках и в быту, имеет важное экологическое и медико-профилактическое значение.

При удалении от источника шума на расстоянии 200 метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение звука происходит медленнее и не превысит допустимых показателей для работающего персонала и будет носить кратковременный характер.

Вибрация

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебания 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, нарушает деятельность центральной и нервной вегетативной системы, приводит к заболеваниям сердечнососудистой системы.

Вибрации возникают главным образом вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Уровни вибрации при работе строительных машин (в пределах, не превышающих 63 Гц, согласно ГОСТ 12.1.012-90) на запланированных объектах при выполнении требований, предъявляемых к качеству буровых работ, и соблюдении обслуживающим персоналом требований техники безопасности не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны.

Электромагнитные излучения

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

На территории буровой располагаются установки, агрегаты, электрические ДЭС-200 частота-50 Гц, напряжение-380 В.

Защита населения от воздействия электрического поля высоковольтных линий напряжением 220 кВ и ниже, при соблюдении правил устройства электроустановок и охраны высоковольтных электрических сетей, не требуется. Воздействию электрического поля открытых распределительных сетей (ОРУ) и распределительных узлов (РУ) подвергаются только обслуживающий персонал. ОРУ и РУ выполняются с учетом действующих норм и правил по охране труда при работе на подстанциях и воздушных линиях электропередач, где определен необходимый комплекс средств защиты и защитных мероприятий, обеспечивающих безопасные условия труда на ОРУ и технические требования к средствам защиты. При соблюдении всех требований в процессе эксплуатации электростанций высоковольтных линий влияние электромагнитного поля на персонал на территории ОРУ исключаются. Электростанция и буровая установка обеспечиваются контурами заземления. Вход посторонних в рабочую зону буровых установок запрещен, поэтому воздействие электромагнитного излучения на население исключается.

В соответствии с методикой (см. раздел 6.4) выполнена комплексная оценка воздействия шумов (Табл. 7.7.1) на окружающую среду. Воздействия шумов от плановых работ на окружающую среду имеют низкую значимость.

Таблица 1.7.1

Комплексная оценка и значимость воздействия шумов на окружающую среду

Наименование видов работ	Воздействие	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Гидрогеологические и инженерно-геологические работы	Шум автотранспорта	1	1	1	1	низкая
Буровые работы	Шум авто-, спецтранспорта, буровых установок	1	3	2	6	низкая
Опробование керна	-	-	-	-	-	-
Топоработы	Шум автотранспорта	-	-	-	-	-
Геофизические исследования в скважинах	Шум автотранспорта	1	3	1	3	низкая
Мероприятия по охране окружающей среды	Шум авто, спецтранспорта	1	3	1	3	низкая

7.13 Воздействия на социальную среду

Созакский район расположен в зоне пустыни, что обуславливает специфику развития социальной сферы и характер расселения населения. Наличие природных и трудовых ресурсов определяют развитие экономики региона. Площадь административного района 41 тыс. км². Центр района-село Шолаккорган.

На начало 2001 г. численность населения Созакского района составляла 47,8 тыс. человек (2,4 % от всего населения области), плотность населения- всего 1,12 человек на 1 км². На 1 января 2019 года численность населения выросла до 61,4 тыс. человек. Основную часть населения Созакского района составляют казахи 90,89 %.

Основным показателем состояние изменений социально-экономической среды может считаться уровень жизни населения, который состоит из набора признаков, отражающих реально выражаемые в

количественном отношении показатели и вытекающие из них экономические последствия. Оценка воздействия на основные компоненты социальной среды и мероприятия по снижению воздействия на социальную среду приведена в таблице 7.8.1

Таблица 1.8.1

Оценка воздействия и мероприятия по снижению отрицательного воздействия на социальную и экономическую среду

Компоненты социальной среды	Оценка воздействия и мероприятия по снижению воздействия на социальную среду	
	Положительное воздействие	Отрицательное воздействие
Здоровье население	Слабое воздействие. Обеспечение работой граждан из местного населения. Санитарно-эпидемиологические профилактические мероприятия	Незначительное воздействие. Нормальная работа оператора объекта в пределах предельно-допустимых норм, в соответствии с нормативными документами и природоохранными мероприятиями
Трудовая занятность	Умеренное воздействие. Участие казахстанских работников близлежащих населенных пунктов при эксплуатации комплекса	—
Доходы населения	Умеренное воздействие на территории размещения плана вследствие повышения занятости местного населения. Приобретения местных товаров и услуг при разработке месторождения.	—
Экономический рост и развитие	Сильное воздействие. Трудовая занятность, инвестиции в регион, устойчивое развитие человеческих ресурсов и новейших технологий.	—

Здоровье населения

Реализация планируемых работ может потенциально оказать как положительное, так и отрицательное воздействие на здоровье части граждан из местного населения.

К положительному воздействию следует отнести повышенные качества жизни населения на территории реализации плана за счет создания постоянных новых рабочих мест и увеличения личных доходов части граждан при эксплуатации комплекса, а также временных при его строительстве. Создание рабочих мест позволит привлекать на работу местное население, что повлияет повысить возможности персонала и местного населения, занятого в плановых работах, по самостоятельному улучшению условий жизни, поднять инициативу и творческий потенциал. За

счет роста доходов повысится их покупательная способность, соответственно улучшится состояние здоровья людей.

Трудовая занятность населения

Наиболее явным положительным воздействием при разработке месторождения, является создание новых рабочих мест, а также сохранение существующих рабочих мест, за счет обеспечения заказами подрядных организаций, участвующих в реализации плана.

В целом, положительное воздействие в плане трудовой занятости населения, проживающего вблизи территории плановых работ, будет проявляться уже на ранних стадиях при разработке карьера и объектов инфраструктуры, т.е. еще до начала полномасштабной разработки месторождения.

Ожидается, что в сфере трудовой занятости уровень воздействия реализации плана будет значительным положительным.

Доходы и уровень жизни населения

Реализация плана позволит улучшить ситуацию с занятостью персонала подрядных организаций, что является положительным фактором, одновременно будет способствовать возможностями расширения бизнеса и развития сопутствующих отраслей промышленности, связанных со строительством и поставкой вспомогательного оборудования. Эти факторы окажут как прямое, так и косвенное воздействие на доходы, и уровень жизни персонала.

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

При этом следует отметить, что более 50% численности работников на разведочных работах будут представлены местным населением. В результате разведочных работ возможно расширение перспектив в Созакском районе по добыче урана методом подземного выщелачивания.

8. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПРИРОДНУЮ СРЕДУ

В соответствии с методикой оценки воздействия (экологических аспектов), (раздел 6 плана), определена категория значимости в зависимости от комплексного балла по всем компонентам природной среды. Результаты расчетов сведены в таблицу 8.1.

Таблица 1.1

Сводная таблица оценки значимости экологических аспектов деятельности

Объекты экологических аспектов	Категория значимости
Воздушная среда	низкая
Подземные и грунтовые воды	низкая
Почвы и грунты	низкая
Недра	низкая
Растительность и животный мир	низкая
Физические факторы: шум, вибрация, электромагнитное излучение	низкая
Социальная среда	положительная

Можно сделать следующие выводы о степени воздействия плановых работ на компоненты природной среды:

1) На атмосферный воздух наибольшее воздействие оказывают выхлопные газы от авто- и спецтранспорта на расстоянии менее 1000 м от дорог и стоянок. С учетом пространственного и временного масштабов значимость этих воздействий низкая. Принимаемые меры ограничат выбросы в атмосферный воздух.

2) Воздействие на подземные воды низкое. Загрязнение грунтовых вод не ожидается.

3) Максимальное воздействие на почвы и грунты оказывается земляными работами при сооружении зумпфов, шурфов. Ожидается, что после рекультивации горных выработок почвы восстановятся через 2-3 года на незасоленных участках. Значимость воздействия-низкая.

4) Воздействие на недра низкое.

5) В целом по плану за 2 года объем отходов составит **2 259,18811 тонн**.

По видам отходов и каждому году объёмы отходов расписаны в таблице 7.36.

ТБО и промышленные нерадиоактивные отходы будут рассортированы: одна часть будет направлена на регенерацию и переработку, остальная – на захоронение.

Все радиоактивные и повышенной радиоактивности отходы будут переданы на захоронение на ПЗРО специализированному предприятию.

Буровые шламы будут размещаться в зумпфах скважин, излишки буровых шламов будут размещаться во вновь сооружаемых шламонакопителях. Планом предусмотрены дозиметрический контроль

шламонакопителей и проведение дезактивации и рекультивации шламонакопителей.

6) Максимальное воздействие на растительность и животный мир оказывают перемещение буровых комплексов и земляные работы. Значимость воздействия низкая. По плану предложены мероприятия, снижающие эти воздействия.

7) Максимальное воздействие шумов на окружающую среду оказывают буровые работы. Значимость воздействия низкая. Планом ограничивается воздействие шумов на окрестности.

8) Ожидается положительное воздействие плановых работ на социальную среду, поскольку повысится уверенность в надежности и экологической безопасности применяемых технологий.

Дополнительным положительным фактором в плане социальной среды явится создание службы радиационной и экологической безопасности. Возглавляет эту службу руководитель радиоэкологической группы. В обязанности этой группы входит радиационный и экологический контроль. Также эта радиоэкологическая группа отвечает за учет, хранение, передачу и транспортировку всех отходов, включая радиоактивные. Обязанности закрепляются приказом по структурному подразделению АО «Волковгеология» или той организации, которая будет проводить данный комплекс работ.

К моменту начала работы на участке с радиоактивными веществами (радиоактивные пробы, шлам, участки радиоактивного загрязнения и т.п.) администрация структурному подразделению АО «Волковгеология» утверждает список лиц, относящихся к категории персонала групп «А» и «Б», который уточняется не реже одного раза в год. К персоналу А относятся все рабочие и специалисты, которые работают или будут работать непосредственно с радиоактивными шламами и водой.

Персонал группы «А» ежегодно проходит специальный медицинский осмотр. Лица с выявленным отклонением в состоянии здоровья освобождаются от работы с радиоактивными веществами. Для категории лиц группы «А» ежегодно организуется обучение, инструктаж и проверка знаний правил радиационной безопасности. Один раз в пять лет персонал радиоэкологической группы проходит курсы по дозиметрии или радиационной и экологической безопасности со сдачей экзаменов.

Для категории «Б» ежегодно проводится обучение безопасному ведению работ на участках с радиоактивными веществами и ежеквартально организуется инструктаж по радиационной безопасности.

9. САНИТАРНО-ЗАЩИТНАЯ ЗОНА

На 2021г. для участка № 5 месторождения Буденновское проектом ОВОС была установлена СЗЗ 500 м, которая разработана с учетом санитарных правил [2]. Такой размер СЗЗ был согласован Санитарно-эпидемиологической службой с выдачей Заключения № Х.09.Х.КZ47VBZ00020546 от 16.10.20.

Разработка проекта нормативов НДВ на 2022-2023 гг. также произведена с учетом размера СЗЗ 500м.

Оснований для корректировки действующего размера СЗЗ в 500 м от крайних источников на 2022 год нет: Максимальные концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на территории предприятия и на границе СЗЗ $C_m < 1ПДК$.

Все подготовительные работы и основные строительно-монтажные работы производятся в пределах ограниченной площадки на лицензионной территории оператора объекта, что позволяет при соблюдении предусмотренным планом природоохранных мероприятий свести к минимуму негативное воздействие на окружающую среду.

Воздействие выбросов загрязняющих веществ на состояние атмосферного воздуха в период строительства и испытания носит временный и разовый характер, что не создаст предпосылок накопления вредных веществ в объектах окружающей среды и не приведет к изменению их санитарно-гигиенических характеристик и превышению нормативных критериев качества атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны.

Ближайшие населенные пункты находятся на значительном удалении от площадок проведения работ и не попадут в зону воздействия (расстояние от источников выбросов до значения 1 ПДК_{мр}). Контроль за соблюдением нормативов предельно допустимых выбросов будет проводиться на источниках выбросов, контрольных точках (на границе СЗЗ) в период эксплуатации скважин.

10. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Производственный экологический контроль или мониторинг окружающей среды организуется на участках сооружения технологических скважин в соответствии с главой 14 Экологического кодекса РК (на производственных базах геологических организаций он уже организован и действует). Содержание настоящего мониторинга будет включено в общую Программу производственного экологического контроля или мониторинга структурного подразделения АО «Волковгеология» или другой организации, которая будет исполнять настоящий проект.

Целью производственного экологического контроля или мониторинга окружающей среды (далее мониторинг) является обеспечение достоверной информацией о воздействии комплекса работ по проекту на среду и возможных изменениях в ней, вызванных этими воздействиями.

Система мониторинга ориентирована на организацию наблюдений, сбора данных, проведения анализа, оценки воздействия исследуемого участка на состояние окружающей среды с целью принятия своевременных мер по предотвращению, сокращению и ликвидации этого отрицательного воздействия.

При производстве работ по проекту создается служба радиационной и экологической безопасности. Возглавляет эту службу начальник участка или руководитель радиоэкологической группы. В обязанности этой группы входит радиационный и экологический контроль на участке. Также эта радиоэкологическая группа отвечает за учет, хранение, передачу и транспортировку всех отходов, включая радиоактивные. Обязанности закрепляются приказом по структурному подразделению или той организации, которая будет проводить данный комплекс работ. Служба радиационной и экологической безопасности руководствуется данным проектом.

На этапе подготовки участка буровых работ выполняется обоснование эмиссий в окружающую среду для включения в заявку эмиссий организации и утверждение последней в территориальном управлении охраны окружающей среды. К заявке прикладывается Программа производственного экологического мониторинга, включая объемы мониторинга и план рекультивации по завершенным объектам складирования отходов на участках буровых работ.

Контроль загрязнения почв и грунтов отходами производства и потребления прописан «Регламентом обращения с технологическими отходами...» (Приложение 7).

До начала сооружения первой технологической скважины на каждом участке буровых работ Исполнитель подготавливает необходимую инфраструктуру технического обеспечения всего комплекса работ по сооружению технологических скважин, включая места сбора всех типов отходов и материалов. Для разделения шламов, полученных при проходке

нерудных и рудных интервалов, предусматриваются отдельные зумпфы. Для рудных шламов предусмотрен спецзумпф.

Проводится радиометрическая съемка с непрерывным прослушиванием микрофона по сети 20x20 м на подготавливаемых блоках, включая места сбора всех типов отходов.

Для определения фона до сооружения каждого шламонакопителя, испарителя на месте каждого из них будет пройдена по 5 копуш глубиной 0,3 м сечением 0,16 кв. м и отобрано 2 пробы. Пробы направляются на анализ альфа-радиоактивности, рН, плотного остатка, урана.

При сооружении зумпфов, шламонакопителей и испарителей гумусовые и не гумусовые горизонты почв складываются отдельно, а при рекультивации этих сооружений сначала закладываются не гумусовые, а затем гумусовые почвы.

При проходке технологической скважины группа радиэкологического сопровождения отслеживает соблюдение разделения шламов из рудных и нерудных интервалов, вывоза шламов в соответствующие места сбора с регистрацией в журнале «Учет и движение отходов бурения». В обязанности группы радиэкологического сопровождения входит уточнение режимов сброса шлама из рудных интервалов в спецзумпф.

При освоении технологических скважин группа радиэкологического сопровождения контролирует использование гидроциклонов и отслеживает выполнение «Регламента обращения с технологическими отходами...» с регистрацией в журнале «Учет и движение отходов бурения». В обязанности группы радиэкологического сопровождения входит определение уровня радиоактивности воды прокачиваемой скважины по результатам каротажа пилот-скважины на подготавливаемых блоках. Все случаи сброса любых вод на поверхность помимо специально отведенных испарителей расследуются с составлением акта нарушения Экологического кодекса.

После сооружения технологической скважины группой радиэкологического сопровождения проводится радиометрическое обследование буровой площадки с измерением мощности экспозиционной дозы в районе скважины, сточной канавки и зумпфов с регистрацией данных МЭД в журнале «Учет и движение отходов бурения» и Акте приема-передачи площадки скважины по радиационным параметрам.

Со дна рабочего зумпфа и спецзумпфа скважин берутся пробы шлама методом «конверта». Эти пробы передаются службой радиэкологического сопровождения в лабораторию на определение суммарной альфа-активности или удельной эффективной активности.

На основании результатов анализов проб и замеров МЭД составляется Акт приёма-передачи площадки скважины по радиационным и экологическим показателям.

Только после сдачи скважины Заказчику зумпфы засыпаются чистым грунтом, производится планирование поверхности буровой площадки с уборкой от посторонних предметов.

По заполнению шламонакопителей и испарителей на 90 % их проектной мощности сброс отходов приостанавливается, они оставляются до полного испарения воды или свободной влаги.

Нерadioактивность бурового шлама после высыхания подтверждается опробованием из копуш по углам и в центре 5 проб на среднюю глубину 30 см сечением 0,16 кв. м. Пробы будут проанализированы на альфа-radioактивность. Если суммарная альфа-активность бурового шлама не превышает значений прил. 12 СП СЭТРОО, то шламонакопитель буровых шламов выполаживается, засыпается складированными почвами.

В испарителях после высыхания технической воды на дне выполняется радиометрическая съёмка по сети 20x20 м. Результаты текущей радиометрической съёмки сравниваются с результатами предшествующей съёмки. В случае обнаружения radioактивности мощностью более 0,5 мкpЗв/ч над фоном проводится детализация по сети 5x2 м с выходом в фоновое поле. Такие аномалии ожидаются на 1 % площади испарителя. По аномальной площади будет выполнено опробование шламов из 15 копуш методом конверта на полную глубину накопленных шламов, поинтервально (3 интервала) – всего 45 пробы. Пробы будут проанализированы на альфа-radioактивность.

Если суммарная альфа-активность составляет более значений фона плюс 1200 Бк/, то данный шлам удаляется из испарителя и будет размещаться в Пунктах захоронения radioактивных отходов специализированных предприятий.

После освобождения от radioактивных шламов на аномальных площадках испарителя будет отобраны 27 проб из 9 копуш глубиной 0,30 м сечением 0,16 кв. м методом конверта для анализа на альфа-radioактивность, рН, плотный остаток.

Текущие результаты сравниваются с предыдущими. При отсутствии отклонений выше нормативных по рН и альфа-активности испарители рекультивируются в соответствии с Проектом. При превышении нормативов выполняется дополнительное обследование с целью определения объемов radioактивного загрязнения, по результатам которых проводится соответствующая дезактивация и последующая рекультивация. Проектом не ожидается выявление таких загрязнений.

Контроль восстановления растительности будет выполняться группой радиоэкологического сопровождения на участках рекультивации шламонакопителя и испарителей. До сооружения этих объектов проектом предусмотрена экологическая съёмка участков с регистрацией видов растительности и их продуктивности. После заполнения этих объектов и рекультивации группа радиоэкологического сопровождения раз в год будет выполнять экологическую съёмку этих участков с регистрацией видов растительности и их продуктивности с составлением заключения о ходе восстановления растительности на данных объектах. За восстановление

растительности на участках собственно сооружения технологических скважин ответственность будет нести эксплуатирующая их организация.

Контроль выбросов в атмосферный воздух будет выполняться группой радиоэкологического сопровождения «ОНЦУСТИК ВГ» или другой организации, которая будет исполнять настоящий Проект.

Контроль состояния подземных вод будет осуществляться в виде контроля качества сооружаемых технологических скважин, прописанном в «Регламенты сооружения и освоения технологических скважин» (Приложение 5).

По геофизическим исследованиям пилот-скважины определяются интервалы посадки фильтров. Дважды, после обсадки и освоения скважины, геофизическими исследованиями оценивается герметичность обсадной колонны, правильность установки фильтров, открытость отстойника в фильтровой колонне. Герметичность принимается качественной, если ни одно из значений аномалий на кривой токового каротажа не превышает 25 % значения электрических параметров в открытой части колонны (фильтров). Фактический интервал фильтров должен соответствовать заданному с погрешностью не более 1,0 м. Минимальная открытость отстойника – 6 м.

Окончательная оценка качества освоения скважины проводится по удельному дебиту расходомерией (не менее 0,3 м³/час на 1 метр понижения).

В случае обнаружения сверхнормативных утечек выполняется опрессовка обсадной колонны при давлении 10-12 атм. Допустимое падение давления не более 3 атм. за 30 минут. По завершению опрессовки составляется Акт.

Для гидроизоляции затрубного пространства скважины буровая служба обязана выполнять расчёт количества глинистого раствора в составе гелцементного раствора.

Скважины, не принятые Заказчиком, подлежат ликвидации.

Персонал категории А: геологи, геофизики, техники, дозиметрист, каротажная служба – имеют индивидуальные дозиметры типа ТЛД на время работы с радиоактивными материалами и источниками. Из опыта работ специалист этой категории получает в месяц эффективную дозу не более 0,1 мЗв. Поэтому по данному проекту на полевых работах каждый исследователь может получить максимальную дозу в 0,12 мЗв и при лабораторных исследованиях 0,12 мЗв, что вполне допустимо для данной категории персонала.

Следует также принять во внимание, что в процессе проведения работ возникнет необходимость дополнительных исследований влияния вод испарителей на вмещающие грунты и их влияния на окружающую растительность, восстановление растительности на рекультивированных шламонакопителях и испарителях и др. Эти исследования необходимы при разработке мероприятий по минимизации воздействия проводимых работ на окружающую среду.

Таблица 1.1

План-график производственного экологического контроля на участке №5 месторождения Буденновское

Контролируемые объекты, среды	Контролируемые факторы и параметры, периодичность контроля								
	Визуальный контроль	Пыль неорганическая	МЭД	α -активность	Отдельные радионуклиды	Сокращенный химический анализ (СХА)	Плотный остаток и рН	Обменные катионы	Другие химические компоненты
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Буровой агрегат, скважина									
Почва, растительность	-	-	-	1 раз за полевой сезон в 3-х точках	1 раз за полевой сезон в 3-х точках	-	1 раз за полевой сезон в 3 точках	1 раз за полевой сезон в 3 точках	1 раза за полевой сезон в 3 точках
Почва, грунт	Ежедневный осмотр каждой действующей и рекультивируемой площадки	-	10 измерения при закрытии каждой скважины, съемка 10x5 м на каждом шламонакопителе	1 раз при закрытии каждой скважины	-	-	1 раз при закрытии каждой скважины и шламонакопителя	-	-
Участок разведки в целом									
Почва, растительность	-	1 раз за полевой сезон в 3 заложённых точках	-	1 раз за полевой сезон в 3 заложённых точках	1 раз за полевой сезон в 3 заложённых точках	-	1 раз за полевой сезон в 3 заложённых точках	1 раз за полевой сезон в 3 заложённых точках	1 раз за полевой сезон в 3 заложённых точках

Продолжение табл.10.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Почва, грунт	Еженедельный осмотр каждого действующего участка работ	-	300,3 п. км профилей	168 проб из шурфов	168 проб из шурфов	-	168 проб из шурфов	168 проб из шурфов	168 проб из шурфов
Растительность	Еженедельный осмотр каждого действующего участка работ	-	-	42 проб	42 проб	-	-	-	42 проб
Санитарно-защитная зона									
Почва, растительность	Еженедельный осмотр по основным дорогам	1 раз за полевой сезон в 3 заложенных точках	Ежеквартально по основным дорогам на границе СЗЗ	1 раз за полевой сезон в 3 заложенных точках	1 раз за полевой сезон в 3 заложенных точках	-	1 раз за полевой сезон в 3 заложенных точках	1 раз за полевой сезон в 3 заложенных точках	1 раз за полевой сезон в 3 заложенных точках

11. РАСЧЕТ ПЛАТЕЖЕЙ ЗА ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

11.1 Плата за эмиссии в окружающую среду

Согласно «Методики расчета платы за эмиссии в окружающую среду», утвержденной Приказом по МООС № 68-п от 08.04.2009 г., плата взимается за фактический объем эмиссий в окружающую среду в пределах и (или) сверх установленных нормативов эмиссий в окружающую среду (47):

- 1) выбросов загрязняющих веществ;
- 2) сбросов загрязняющих веществ;
- 3) размещенных отходов производства и потребления.

1. Расчет платы за выбросы i -го загрязняющего вещества от стационарных источников в пределах нормативов эмиссий осуществляется по формуле:

$$C_{\text{выб.}}^i = H_{\text{выб.}}^i \times \sum M_{\text{выб.}}^i$$

где:

$C_{\text{выб.}}^i$ – плата за выбросы i -го загрязняющего вещества от стационарных источников (МРП);

$H_{\text{выб.}}^i$ – ставка платы за выбросы i -го загрязняющего вещества, установленного в соответствии с налоговым законодательством Республики Казахстан (МРП/тонн);

$\sum M_{\text{выб.}}^i$ – суммарная масса всех разновидностей i -го загрязняющего вещества, выброшенного в окружающую среду за отчетный период (тонн).

2. Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников осуществляется по следующей формуле:

$$C_{\text{передв. ист.}} = H_{\text{передв. ист.}}^i \times M_{\text{передв. ист.}}^i$$

где:

$C_{\text{передв. ист.}}$ – плата за выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников (МРП);

$H_{\text{передв. ист.}}^i$ – ставка платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от i -го вида топлива, установленная в соответствии с налоговым законодательством Республики Казахстан (МРП/тонн);

$M_{\text{передв. ист.}}^i$ – масса i -го вида топлива, из расходуемого за отчетный период (тонн).

3. Расчет платы за размещенный объем i -го вида отходов производства и потребления в пределах нормативов эмиссий осуществляется по формуле:

$$C_{\text{отх.}}^i = H_{\text{отх.}}^i \times M_{\text{отх.}}^i$$

где:

$C_{\text{отх.}}^i$ – плата за размещение i -го вида отходов производства и потребления (МРП);

$M_{\text{отх.}}^i$ – масса i -го вида отходов, размещенного природопользователем в процессе производственной деятельности за отчетный период (тонн, Гбк – для радиоактивных отходов).

За загрязнение окружающей среды сверх установленных нормативов плата за эмиссии в окружающую среду рассчитывается в соответствии с

Кодексом Республики Казахстан «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» (Налоговый кодекс), статья 576. Ставки платы (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.12.2017 г. №120-VI).

Ниже приведен расчет платы за эмиссии в окружающую среду, который выполнен по ставкам платы за эмиссии в окружающую среду согласно Кодекс Республики Казахстан «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» и учетом п.8. «Местные представительные органы имеют право повышать ставки, установленные настоящей статьёй, не более чем в два раза».

Таблица 1.1.1

Расчет платы за выбросы от стационарных источников в пределах нормативов эмиссий

Вид загрязняющих веществ	Ставка платы за 1 тонну	(МРП)	Величина выбросов, тонн/год	Ставка платы в тенге	Сумма налога, тенге/год
2022г.					
Окислы серы	10	3180	0,57304	31800	18222,67
Окислы азота	10	3180	3,9511	31800	125644,98
Окислы углерода	0,16	3180	1,4323	508,8	728,75
Сажа	12	3180	0,28632	38160	10925,97
Формальдегид	166	3180	0,068707	527880	36269,05
Углеводороды	0,16	3180	0,757777	508,8	385,56
Пыль	5	3180	7,09413	15900	112796,67
Окислы железа	15	3180	0,00137	47700	65,35
Сероводород	62	3180	0,000005	197160	0,99
Итого:					305 039,99
2023 г.					
Окислы серы	10	3201	1,91604	32010	61332,44
Окислы азота	10	3201	13,2181	32010	423111,38
Окислы углерода	0,16	3201	4,7903	512,16	2453,40
Сажа	12	3201	0,95802	38412	36799,46
Формальдегид	166	3201	0,229907	531366	122164,76
Углеводороды	0,16	3201	2,535447	512,16	1298,55
Пыль	5	3201	7,8184	16005	125133,49
Окислы железа	15	3201	0,00137	48015	65,78
Сероводород	62	3201	0,00002	198462	3,97
Итого:					772 363,24

Таблица 1.1.2

Расчет платы за выбросы от передвижных источников

Вид загрязняющих веществ	Ставка платы за 1 тонну	(МРП)	Величина выбросов, тонн/год	Ставка платы в тенге, 2022	Сумма налога, тенге/год 2022
2022 г.					
Бензин	0,33	3180	1,305	1049,4	1369,47
Дизтопливо	0,45	3180	225,26	1431	322347,06
					323716,53
2023 г.					
Бензин	0,33	3201	3,936	1056,33	4157,71
Дизтопливо	0,45	3201	679,502	1440,45	978788,66
					982946,37

Таблица 1.1.2

Расчет платы за захоронение отходов производства и потребления

№ п/п	Виды отходов	Ставки платы (МРП)		Объемы отходов, тонн/год (2022 год)	Сумма налога, тенге/год (2022 год)	Объемы отходов, тонн/год (2023 год)	Сумма налога, тенге/год (2023 год)
		за 1 тонну	за 1 гигабеккерель (Гбк)				
1	2	3	4	5	6	7	8
1.2.2.	Отходы горнодобывающей промышленности и разработки карьеров (кроме добычи нефти и природного газа):						
1.2.2.1.	вскрышные породы	0,002		460,24	2 927,13	1794,22	11 411,24

Плата за эмиссии в окружающую среду составит:

2022 год: 5 771 264,01 тенге;

2023 год: 1 736 578,01 тенге;

Всего: 8 231 555,19 тенге.

12. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

1) описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, план с изображением его границ;

ТОО «SH Minerals» предусматривается проведение геологоразведочных работ на участке № 5 месторождения Будённовское по лицензии № 640-EL в Туркестанской области.

В административном отношении участок № 5 относится к Туркестанской области, Сузакскому району, Каратауский сельский округ.

Ближайшими населенными пунктами являются совхоз Каратауский и его отделение Аксумбе, расположенные в 75 км южнее участка, севернее участка работ в 10 км находится поселок геологов ГРЭ-7 – п.Тайконоыр, крупные населенные пункты: Шолаккорган – 250 км, Шиели - 110 км.

Ближайшими железнодорожными станциями являются: Шиели (110 км), Таукент (220 км).

Картограмма объекта для составления плана на проведение геологоразведочных работ:

1.	44° 50' 00" с.ш.	67° 43' 00" в.д
2.	44° 50' 00" с.ш.	67° 47' 00" в.д
3.	44° 48' 00" с.ш.	67° 47' 00" в.д
4.	44° 48' 00" с.ш.	67° 48' 00" в.д
5.	44° 46' 00" с.ш.	67° 48' 00" в.д
6.	44° 46' 00" с.ш.	67° 49' 00" в.д
7.	44° 44' 00" с.ш.	67° 49' 00" в.д
8.	44° 44' 00" с.ш.	67° 47' 00" в.д
9.	44° 46' 00" с.ш.	67° 47' 00" в.д
10.	44° 46' 00" с.ш.	67° 46' 00" в.д
11.	44° 47' 00" с.ш.	67° 46' 00" в.д
12.	44° 47' 00" с.ш.	67° 45' 00" в.д
13.	44° 48' 00" с.ш.	67° 45' 00" в.д
14.	44° 48' 00" с.ш.	67° 43' 00" в.д

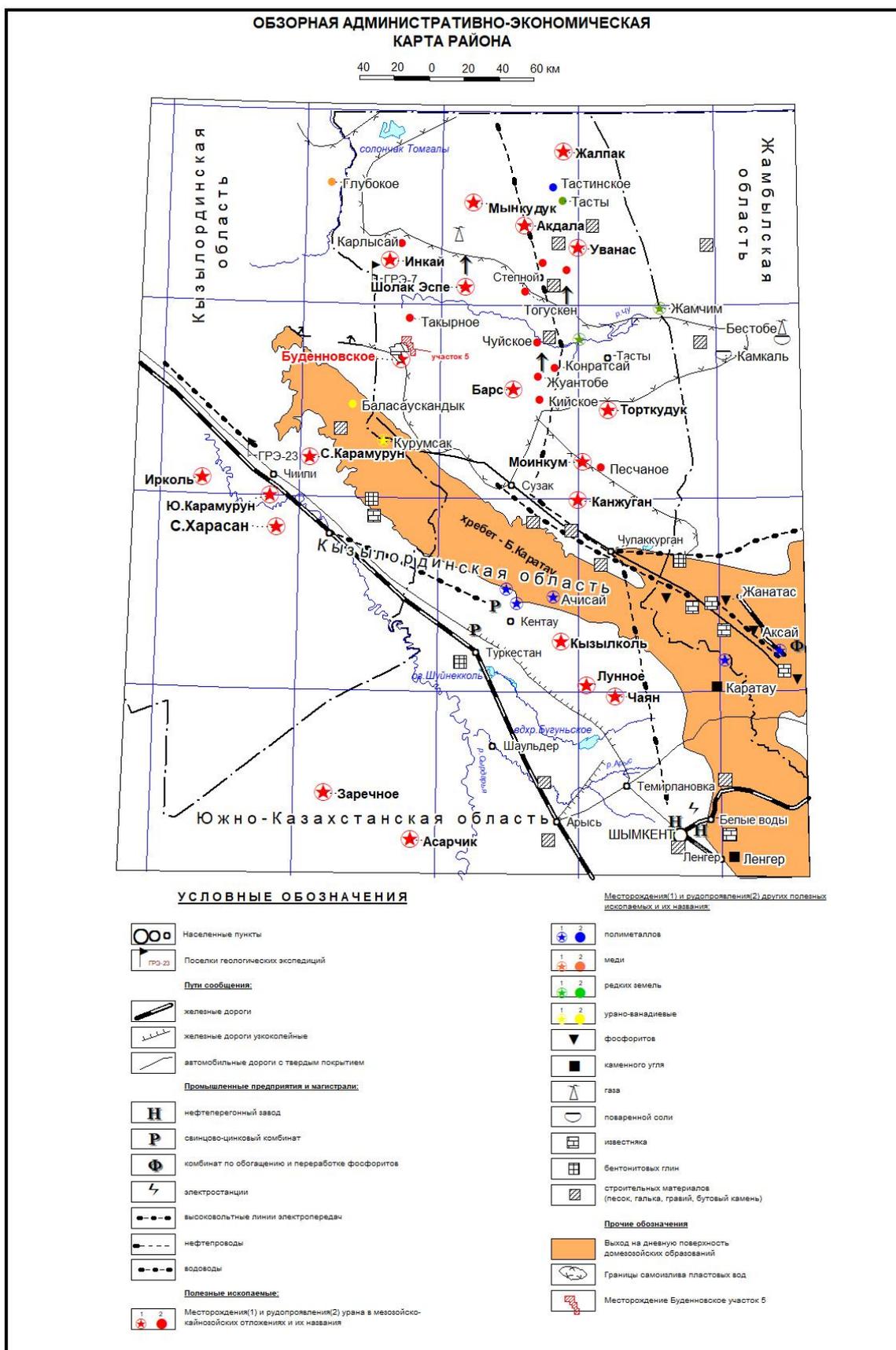


Рис. 25.1 – Карта-схема района расположения предприятия

2) описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов;

Население в районе распределено крайне неравномерно и сконцентрировано оно, в основном, вблизи гор и вдоль реки Шу. Ближайшими населенными пунктами являются совхоз Каратауский и его отделение Аксумбе, расположенные в 40 км южнее месторождения, у подножий хр.Б.Каратау и Сарыжаз. В 60 км севернее месторождения расположен село Тайконур экспедиции № 7 АО "Волковгеология".

С экономической стороны область расположена в зоне пустынь, что обуславливает специфику развития социально-экономической сферы и характер расселения населения. В области преобладающим является сельское население. На 1 апреля 2019 г. численность городского населения области составила 561,5 тыс. чел. или 27,62 %, сельского -1 471,6 тыс.чел. или 72,38 %. В наиболее крупных городах - Арыси, Кентау, Туркестане проживает до 80 % городского населения области. По данным областного управления статистики, на 1 января 2019г. численность населения Сузакского района составляла 61 512 человек

3) наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные;

ТОО «SH Minerals» Республика Казахстан, А15С3F2, г. Алматы, мкр. Баганашыл, ул. Сыргабекова,32.

ТОО «SH Minerals» выступает Компанией-оператором для ТОО «СП Нур дала». ТОО «СП Нур дала» является держателем лицензии и единственным владельцем права недропользования.

4) краткое описание намечаемой деятельности:

вид деятельности; План по разработке разведки урана на территории участка № 5 месторождения Будённовское по лицензии № 640-EL в Туркестанской области.

объект, необходимый для ее осуществления, его мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), производительность, физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду;

В данном проекте Оценки воздействия рассматривается на участке № 5 месторождения Будённовское.

На рассматриваемой территории есть данные о наличии рудопроявлений. Изучение ураноносности мезозойско-кайнозойских отложений в пределах Шу-Сарысуйской депрессии (ШСД) началось в начале шестидесятых годов прошлого столетия. На данном месторождении в 2020-2021 годах проводились геологоразведочные работы имеется заключение и разрешение на эмиссии № KZ62VCZ00718530_ru. В 2022-2023 годах работы по геологоразведки будут продолжены, существенных изменений не планируется.

Начало реализации работ запланировано на IV квартал 2022 года. Полное завершение работ по объекту, включая переинтерпретацию и формирование итогового отчета, запланировано на конец IV квартала 2023 года.

Таблица 25.1

Основные виды и объемы полевых работ

Виды бурения	Разведочные сети	Объём бурения, п.м.	Количеств о скв., шт.	Средняя глубина на скв., п.м	Бурение, в т.ч.		% выхода керна
					Без отбора керна	С отбором керна	
участок № 5 2022 год							
Разведочные бурение	800-200x100-50м	14 280	24	595	4 760	9 520	70
Гидрогеологическое бурение		3 560	6	578	3 480	170	50-70
Мониторинговое бурение		60	2	30	60	-	-
<i>Всего за 2022 год:</i>		<i>17 900</i>	<i>32</i>	<i>-</i>	<i>8 300</i>	<i>9 690</i>	<i>-</i>
участок № 5 2023 год							
Разведочные бурение	800-200x100-50м	70 210	118	595	22 015	48 195	70
Гидрогеологическое бурение		2 750	5	578	2 590	160	50-70
Мониторинговое бурение		30	1	30	30	-	-
<i>Всего за 2023 год:</i>		<i>72 990</i>	<i>124</i>	<i>-</i>	<i>24 635</i>	<i>48 355</i>	<i>-</i>
Итого за 2022-23 гг.		90 890	156	595	32 935	58 045	-

сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах;

Планом предусматривается круглогодичное выполнение полевых работ в течение 457 суток. Предусматривается задействовать 4 (четыре) передвижных буровых установок БПУ- 1200 МК с буровыми станками ЗИФ-1200 МРК. Электроснабжение буровых установок будет осуществляться с приводом от передвижной Дизель Генераторной Установки ДГУ-АКСА-АРД-200.

Объемы ГСМ, необходимые для осуществления намечаемой деятельности, составят: на 2022 г.: бензин - 1,305т/год, на 2023 г. 3,936 т/год; дизтопливо на 2022 год 282,56 т/год, в т.ч. для ДЭС 57,3 т/год., на 2023 год 871,12 т/год, в т.ч. для ДЭС 191,6 т/год.

Электроэнергия – Передвижная дизельгенераторная установка ДГУ АКСА-АС-200

Дизельное топливо приобретается у поставщиков по договору. Для удовлетворения хозяйственно-бытовых и технологических нужд предусмотрено использование привозной воды. Источником воды для бытовых нужд определена система центрального водоснабжения ближайших населенных пунктов, водозабор будет производиться на договорной основе с поставщиком услуг. Для питьевых нужд предусмотрено использование бутилированной воды питьевого качества.

Для технологических нужд в вахтовом поселке имеется глистанция и скважина для технического водоснабжения, которая используется для бурения.

Ориентировочный объем водопотребления на период проведения геологоразведочных работ на хозяйственно-питьевые нужды составит - на 2022 – 52,2 м³, на 2023 год – 331,2 м³. на производственные нужды на 2023 год 9504,0 м³.

примерная площадь земельного участка, необходимого для осуществления намечаемой деятельности;

Площадь участка работ составляет 41,54 км².

краткое описание возможных рациональных вариантов осуществления намечаемой деятельности и обоснование выбранного варианта;

Разработка и предоставление в Комитет геологии Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан плана на проведение разведки участка № 5 месторождения Будённовское в Туркестанской области с подсчетом запасов урана и ППК по категориям C_1+C_2 и их ресурсов для проектирования опытно-промышленных испытаний по добыче урана способом подземного выщелачивания урана с целью заключения контракта на добычу на участке № 5 месторождения Будённовское.

5) краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, включая воздействия на следующие природные компоненты и иные объекты:

жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности; не прогнозируется;

биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы); По данным КГУ "Созакское ГУ по охране лесов и животного мира" управления природных ресурсов и регулирования природопользования Туркестанской области №70 от 01.03.2022 года, весь участок №5 относится к землям лесного фонда.

Для описываемого участка характерна комплексность растительности – чередование разнородных растительных сообществ на генетически однородной территории. Это явление связано с неоднородным распределением влаги по элементам микрорельефа, а также различной степенью засоления и солонцеватости почвенных разностей.

В районе встречается не менее 20 видов редких и исчезающих видов птиц (Красная книга Казахстана, 1996). Из них гнездуются 8 видов: степной орел, могильник, журавль-красавка, джек, чернобрюхий и белобрюхий рябок, саджа и филин, а 12 видов встречаются только на пролете и кочевках (розовый и кудрявый пеликаны, краснозобая казарка, лебедь-кликун, малый лебедь, скопа, беркут, орлан-белохвост, балобан, сапсан, дрофа, стрепет).

Предприятием будут осуществляться все мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест обитания концентрации животных, обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных, а также учитываться все требования, предусмотренные законодательством РК (*Экологический кодекс РК № 400-VI от 02.01.2021 г. (ст. 257, 262, 266, 397), Закон РК «Об особо охраняемых*

природных территориях» №175 от 7.07.2006 г.; Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» 593 от 9.07.2004 г. (ст. 17)).;

– **земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации);** при оборудовании разведочных площадок следует проводить снятие и складирование верхнего почвенного слоя (до 10 см).

Полное нарушение почвенного слоя происходит при сооружении шламонакопителей, зумпфов и при проходке шурфов. Частичное нарушение почвенного слоя происходит при перемещении буровых агрегатов по профилям бурения и между профилями скважин.

Объем выбуренной породы при бурении один разведочных скважин составляют 13,9 тонн, общий количество скважин - 156. Общи объем изъятия земельных ресурсов составляют 444,8 тонн в 2022 год: 1723,6 тонн, 2023 год.

После завершения *плановых* работ необходимо осуществить очистку территории, утилизировать промышленные отходы, бытовой и строительный мусор, уничтожить антропогенный рельеф (ямы, рывины).

воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод); Хозяйственно-питьевая вода доставляется специальным водовозом из водозабора поселка Тайкoныр (ГРЭ-7) в объеме 12 л в сутки на одного работающего по санитарным нормам расхода воды в жилых, общественных и производственных зданиях. По химическому составу и органолептическим свойствам вода соответствует требованиям Санитарных правил.

Техническая вода при проходке глинистых интервалов и промывка фильтров на 2023 год 5 280 м³, на 2024 год 7 968 м³, на 2025 год 7 968 м³, на 2026 год 5 280 м³.

атмосферный воздух;

сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем: не прогнозируется;

материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты: не прогнозируется; не прогнозируется;

взаимодействие указанных объектов: не прогнозируется;

б) информация о предельных количественных и качественных показателях эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, предельном количестве накопления отходов, а также их захоронения, если оно планируется в рамках намечаемой деятельности:

Атмосфера. Реализация намечаемой деятельности, связанной с проведением разведочных работ на участке Участок № 5 месторождения Будённовское находится, предполагает осуществление выбросов загрязняющих веществ:

Основным источником негативного воздействия на окружающую среду являются буровые передвижные установки БПУ-1200МК с буровыми станками ЗИФ-1200 МР, трактор Т-165-2, экскаватор-погрузчик Caterpillar-432, техводовозы КРАЗ-6322, автомобиль для питьевой воды УРАЛ-4320, вахтовая машина УРАЛ-4320, УАЗ-2206 (таблетка), УАЗ-39094 «Фермер», автомобиль (бур.хозяйка) с манипулятором, каротажные станции «Кобра» на базе автомобиля Урал-4320, автомобиль 4x4 КАМАЗ (ПАРМ), передвижная дизельгенераторная установка АКСА-АС-200, компрессор XRVS-336, агрегат сварочный дизельный АСД-300, прицеп-комплекты.

По предварительной оценке в период горно-подготовительных работ в атмосферу возможно поступление порядка 14 видов загрязняющих веществ, в их числе по классам опасности:

2 класса – 6 веществ: Марганец и его соединения. Азота диоксид, Сероводород, Фтористые газообразные соединения, Проп-2-ен-1-аль (Акролеин), Формальдегид.

3 класса – 6 веществ: Железо (II, III), Уксусная кислота, Азота оксид, Углерод (Сажа, Углерод черный), Сера диоксид, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

4 класса – 2 вещества: Углерод оксид, Углеводороды предельные C12-C19.

Выбросы вредных веществ составят в 2022 году 14,165049 тонн, 2023 году 31,467904 тонн.

Водные ресурсы. На южной части участка полевые работы будут выполняться с вахтового поселка рудника «Каратау», на северной части участка полевые работы будут выполняться с вахтового поселка Тайконур, в вахтовых поселках вся сопутствующая инфраструктура имеется (душ, прачечная, столовая).

В вахтовом поселке имеются глинистая скважина и скважина для технического водоснабжения котрая используется для бурения.

Физические факторы воздействия. Экологическая служба ГРЭ-7 Оңтүстік ВГ ведет периодическую отчетность по сбросам загрязняющих веществ.

При бурении скважин источниками сильного шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие в технологических процессах, а также-на флору и фауну, являются передвижная дизельная электростанция ДЭС-200, привод и механизмы буровой установки БПУ-1200М, авто- и спецтранспорт, и автотранспорт.

При удалении от источника шума на расстоянии 200 метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение звука происходит медленнее и не превысит допустимых показателей для работающего персонала и будет носить кратковременный характер.

На территории буровой располагаются установки, агрегаты, электрические ДЭС-200 частота-50 Гц, напряжение-380 В.

Вход посторонних в рабочую зону буровых установок запрещен, поэтому физические факторы воздействия на население исключается.

Отходы производства и потребления.

В процессе производственной деятельности на участке № 5 месторождения Буденновское образуются следующие производственные и бытовые отходы:

- 19 12 02 - Черный металлолом;
- 20 03 01 - Смешанные коммунальные отходы;
- 19 12 08 - Промасленные отходы (ветошь);
- 12 01 13 - Огарки сварочных электродов;
- 01 05 99 - Буровые отходы (буровой шлам, буровой раствор).

Накопление отходов предусмотрено в специально оборудованных контейнерах в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан.

В соответствии с пп. 1 п. 2 ст. 320 Экологического кодекса Республики Казахстан временное складирование отходов на месте образования предусмотрено 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.

Договора на вывоз отходов со специализированными организациями будут заключены непосредственно перед началом проведения работ.

7) информация:

о вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления:

Аварийные и залповые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на предприятии отсутствуют. Для предотвращения аварийных выбросов необходимо строгое соблюдение технологического регламента эксплуатации установок, норм пожарной безопасности и правил техники безопасности.

о возможных существенных вредных воздействиях на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений:

Выявленные риски аварийных ситуаций в плане воздействия на окружающую среду ранжируются от минимальных до рисков, требующих жесткого контроля.

Наиболее экологически опасным сценарием развития аварийных ситуаций при бурении скважины является самоизлив.

В целом риск аварийных ситуаций оценивается как допустимый с учетом обеспечения обязательных мероприятий по предотвращению аварийных ситуаций, мероприятий по предотвращению, локализации и ликвидации самоизливающих скважин.

о мерах по предотвращению аварий и опасных природных явлений, и ликвидации их последствий, включая оповещение населения:

Основными мерами по предупреждению аварий и осложнению в бурении являются следующие мероприятия:

- Перед выездом на место производства работ должна быть полная уверенность в надежности и работоспособности буровой установки и инструмента. Все замеченные неисправности должны быть устранены.

- В процессе бурения скважин необходимо соблюдать рекомендуемые инструкциями технологические режимы и способы производства работ.

- Буровой персонал должен учитывать, что при бурении может произойти резкое изменение свойств проходимых пород, поэтому процесс бурения следует вести с учетом возможности этих изменений.

- Важным условием безаварийной работы бригады является обеспечение

непрерывности процесса бурения. Последний следует приостанавливать только в случае крайней необходимости, соблюдая при этом все необходимые условия. Следует оставлять на забое буровой инструмент, незакрепленные участки скважины следует закреплять обсадными трубами и т.д.).

Помимо перечисленных общих рекомендаций, особое внимание следует уделять проходке за рейс при бурении, которая не должна быть больше рекомендуемой по инструкции.

Ликвидация аварии на буровой скважине требует от буровой бригады особенно строгого и неукоснительного соблюдения всех правил техники безопасности.

8) краткое описание:

мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду;

мер по компенсации потерь биоразнообразия, если намечаемая деятельность может привести к таким потерям;

возможных необратимых воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду и причин, по которым инициатором принято решение о выполнении операций, влекущих таких воздействия;

способов и мер восстановления окружающей среды в случаях прекращения намечаемой деятельности;

Все подготовительные работы и основные строительные-монтажные работы производятся в пределах ограниченной площадки на лицензионной территории предприятия, что позволяет при соблюдении предусмотренным планом природоохранных мероприятий свести к минимуму негативное воздействие на окружающую среду.

При сооружении зумпфов, шламонакопителей и испарителей гумусовые и не гумусовые горизонты почв складываются отдельно, а при рекультивации этих сооружений сначала закладываются не гумусовые, а затем гумусовые почвы.

После завершения плановых работ необходимо осуществить очистку территории, утилизировать промышленные отходы, бытовой и строительный мусор, уничтожить антропогенный рельеф (ямы, рывины).

Таким образом, проведение геологоразведочных работ не окажет влияние на население ближайших населенных пунктов; не вызовет необратимых процессов, разрушающих существующую геосистему. Уровень воздействия на все компоненты природной среды оценивается как умеренный.

После реализации проекта, предприятию необходимо провести послепроектный анализ фактических воздействий в ходе реализации намечаемой деятельности.

1) список источников информации, полученной в ходе выполнения оценки воздействия на окружающую среду.

1)

2. Постановления Акимата Южно-Казахстанской области от 24 июля 2017 года № 200.

3. Письмо РГУ «Шу-Таласская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан №15 от 11.05.2022г.

4. Письмо КГУ "Созакское гу по охране лесов и животного мира" управления природных ресурсов и регулирования природопользования туркестанской области" №70 от 01.03.2022 года.

5. Письмо Филиал Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения "Казгидромет"

Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК по Туркестанской области № 31-02-16/44 от 25.02.2022 года.

6. Письмо Государственное учреждение «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Туркестанской области» № 3Т-20-7 от 03.03.2022 года.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

№ пп	Вид издания	Библиографическое описание источников
1	2	3
1	Методическое руководство	Петров Н.Н., Берикболов Б.Р. и др. Урановые месторождения Казахстана (экзогенные). Издание второе, дополненное. – Алматы, 2008 г., 320 с.
2		Прутской А.В., Шошин В.И. «Гидротехнические сооружения: учебно-методическое пособие к выполнению расчетно-графической работы 2008. – 65 с.»
3		Sadar M.H. and others. Environmental Impact Assessment. Ottawa, Ontario, Carleton University Press, 1995, 136 p.
4	Фондовые	Дубинчин П.П., Пасысаев В.А., Каюков П.Г. АО «Волковгеология» по объекту 7: «Ликвидация 11 самоизливающихся гидрогеологических скважин с повышенным содержанием радионуклидов на территории Кызылординской области»
5		Калинкин В.И., Кломогоров Н.М., Наталченко Б.И. Отчёт О поисковых и оценочных работах на Яныкурганской площади за период 1979-1983 гг.
6		Каюков П.Г., Ефремов Г.Ф., Берикболов Б.Р. и др. Отчёт по мероприятию «Изучение радиационной обстановки на территории Республики Казахстан» в рамках бюджетной программы 011 «Обеспечение радиационной безопасности» (результаты работ за период 2004-2008 гг.). 16 томов. Алматы, 2008 г.
7	Нормативные документы	Приложение 1 к приказу Министра национальной экономики Республики Казахстан «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» 28.02.2015 г № 169
8		Временные проектно-сметные нормы (ВПСН) на работы по изучению радиационной обстановки на территории Республики Казахстан. Утверждены приказом Генерального директора АО «Волковгеология» от 29.12.2008 г. № 417-пр. Астана, 2008 г.
9		Единые правила по рациональному и комплексному использованию недр при разведке и добыче полезных ископаемых. Утверждены постановлением Правительства РК от 10 февраля 2011 г. № 123

1	2	3
10	Нормативные документы	Закон РК «О радиационной безопасности населения» № 219-1, с изменениями и дополнениями по состоянию на 11.04.2019 г.
11		Информационно-правовой бюллетень № 5 (92) от 11 марта 2002 г. Положение по составлению проектно-сметной документации на региональные геологические исследования и геологосъемочные работы масштаба 1:200 000 и 1:50 000 на территории Республики Казахстан. Кокшетау, 2002 г. Положение по составлению программ и смет на научно-исследовательские, опытно-методические, опытно-конструкторские, тематические и другие, аналогичные им, виды работ
12		Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» (СП СЭТОРБ-2019), ҚР ДСМ-97 от 26.06.2019г.
13		Гигиенические нормативы «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» (ГН СЭТОРБ-2015). Утверждены постановлением РК № 155 от 27.02.2015 г.
14		Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к радиационно-опасным объектам» (СП СЭТРОО–2015). Утверждены постановлением РК № 260 от 27.03.2015 г.
15		Закон РК «Об обязательном экологическом страховании» от 13 декабря 2005 года № 93-III (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2019 г.)
16		Закон РК «О недрах и недропользовании» от 24.06.2010 г. № 291-IV ЗРК. Астана, Аккорда (с изменениями и дополнениями по состоянию на 24.05.2018 г.).
17		Инструкция по гамма-каротажу при поисках и разведке урановых месторождений. Москва, 1987 г.
18		Инструкция по гамма-каротажу на пластово-инфильтрационных месторождениях урана. Алматы, 2009 г.
19		Инструкция по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на ОС при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации, Приказ Министра МООС № 204-п от 28 июня 2007г. – с изменениями и дополнениями по состоянию на 17.06.2016 г.
20	Кодекс Республики Казахстан от 25 декабря 2017 года №120-VI «О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс)» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 14.04.2019 г.)	

1	2	3
21	Нормативные документы	Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение № 11 к приказу министра охраны окружающей среды РК от 18.04.08 г. № 100-п.
22		Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2004
23		Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2004 г.
24		Методика расчёта концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. РНД 211.2.01.01-97.
25		Методические указания по расчету выбросов от тепловых электростанций и котельных, Астана, 2010. Приложение 13 к приказу МООС РК № 280 от 05.11.2010 года.
26		Методические указания по расчету выбросов парниковых газов в атмосферу от предприятий автотранспорта, Астана, 2010. Приложение 9 к приказу МООС РК № 280 от 05.11.2010 года
27		Руководящие принципы национальных инвентаризаций парниковых газов МГЭИК, 2006. Том 2. Энергетика. Глава 2. Стационарное сжигание топлива.
28		Методика расчета выбросов от неорганизованных источников. Приложение 13 к приказу Министра охраны окружающей среды РК № 100-п от 18.04.2008 г.
29		Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2004.
30		Приказ МООС РК от 31 мая 2007 года № 169-п. Об утверждении Классификатора отходов – с измен. и доп. по сост. на 07.08.2008.
31		Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов». Утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209.

1	2	3
32	Нормативные документы	Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов». Утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237
33		Техническая инструкция по проведению геофизических исследований в скважинах на пластово-инфильтрационных месторождениях урана. Алматы, 2010 г.
34		ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОДЕКС РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН №212-III от 09.01.2007г. – (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.06.2020 г.).
35		Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления. РНД 03.3.0.4.01-96. Утверждены вице-министром экологии и биоресурсов РК. 29.08.97.
36		Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 8 апреля 2009 года № 68-п «Об утверждении Методики расчета платы за эмиссии в окружающую среду».
37		СНиП РК 4.01-02-2009. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения (с изменениями по состоянию на 13.06.2017 г.)
38		Нормы расхода топливо-смазочных и эксплуатационных материалов для автотранспортной и специальной техники, используемых в АО «Волковгеология». Утверждены Генеральным директором АО «Волковгеология» 02.10.2006 г. Алматы, 2006
39		Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населённых мест. ГН 2.1.6.696-98. РК 3.02.037.99.
40		Порядок нормирования объёмов образования и размещения отходов производства. РНД 03.1.0.3.01-96.
41		Предельно-допустимые концентрации химических веществ в почве (ПДК) № 3.01.056.97 (утверждены Главным государственным санитарным врачом Республики Казахстан 29 ноября 1997 года).
42		Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168. Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах.

1	2	3
43	Нормативные документы	Совместный приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 30 января 2004 года № 99 и Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 27 января 2004 года № 21-п. Об утверждении Нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ, вредных микроорганизмов и других биологических веществ, загрязняющих почву.
44		СН РК 1.04-15-2013 Полигоны для твердых бытовых отходов
45		Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», приложения 16 приказа № 100-п от 18.04.2008
46		Методика расчета объемов образования эмиссий (в части отходов производства, сточных вод) от бурения скважин. Утвержден <u>приказом</u> Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 3 мая 2012 года № 129-п.
47		Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. Утверждены приказом МООС РК от 29.10.2010 г. № 270-п
48		Кодекс Республики Казахстан «О НЕДРАХ И НЕДРОПОЛЬЗОВАНИИ» от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.06.2020 г.)
49		http://ontustik.gov.kz/
50		СТ НАК 21-2017 «Порядок подготовки скважин к проведению ГИС»
51		http://www.stat.kz
52		http://www.oopt.kz
53		http://www.farsah.kz



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана БЕЙСЕБАЕВ НУРГАЛЫМ САДЫКОВИЧ АЛМАТИНСКАЯ ОБЛАСТЬ
полное наименование, местонахождение, реквизиты юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество физического лица

на занятие выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды
наименование вида деятельности (действия) в соответствии

с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»

Особые условия действия лицензии Лицензия действительна на территории Республики Казахстан, ежегодное представление отчетности
в соответствии со статьей 4 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»

Орган, выдавший лицензию МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РК
полное наименование органа лицензирования

Руководитель (уполномоченное лицо) И.Б. Урманова
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица)

органа, выдавшего лицензию

Дата выдачи лицензии « 19 » декабря 20 08.

Номер лицензии 01927P № 0042556

Город Астана

г. Алматы: БФ



ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01927P №

Дата выдачи лицензии «19» декабря 20 08 г.

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности _____

природоохранное проектирование, нормирование

Филиалы, представительства _____

полное наименование, местонахождение, реквизиты

**БЕЙСЕБАЕВ НУРГАЛЫМ САДЫКОВИЧ АЛМАТИНСКАЯ
ОБЛАСТЬ**

Производственная база _____

местонахождение

Орган, выдавший приложение к лицензии _____

полное наименование органа, выдавшего

МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РК
приложение к лицензии

Руководитель (уполномоченное лицо) _____

И.Б. Урманова

фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица)
органа, выдавшего приложение к лицензии

Дата выдачи приложения к лицензии «19» декабря 20 08 г.

Номер приложения к лицензии № **0074363**

Город Астана

Приложение 2 Исходные данные

Календарный график бурения на участке 5 месторождения Буденновское в Туркестанской области на 2022-2023 годы

скважины	2020-2021 годы			2022 год			2023 год												2022-2023
	2020	2021	всего	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	феврал	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябр	октябрь	ноябрь	декабрь	всего
керновые разведка	8	81	89	4	6	6	6	7	8	6	6	8	7	7	7	7	7	5	97
бескерно- вые разведка	4	26	30	3	2	3	5	4	3	2	2	3	4	4	3	3	3	1	45
гидрогеоло- гические				3	2	1				3	2								11
мониторин- говые					1	1					1								3
Всего	12	107	119	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	10	10	10	6	156

Директор ТОО " SH Minerals



Аладын В. П.

Приложение 3 Блан инвентаризации

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

1. Источники выделения (вредных) загрязняющих веществ на 2022 г.

Наименование производства, номер цеха, участка и т.п.	Номер источника загрязнения атмосферы	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) Работа передвижных дизельных установок	0001	0001 01	Дизельгенератор	Электричество		8000	Азота диоксид (4)	0301 (4)	1,358
							Азота оксид (6)	0304 (6)	1,765
							Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328 (583)	0,2263
							Сера диоксид (516)	0330 (516)	0,453
							Углерод оксид (584)	0337 (584)	1,132
							Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1301 (474)	0,0543
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0,0543
							Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10)	2754 (10)	0,543
	0002	0002 03	Компрессор	Электричество		2613	Азота диоксид (4)	0301 (4)	0,331
							Азота оксид (6)	0304 (6)	0,4306
							Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328 (583)	0,0552
							Сера диоксид (516)	0330 (516)	0,1104
							Углерод оксид (584)	0337 (584)	0,276
							Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1301 (474)	0,01325
Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0,01325							
Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10)	2754 (10)	0,1325							

	0003	0003 03	Работа сварочного аппарата	Сварка		2613	Азота диоксид (4)	0301 (4)	0,0289	
							Азота оксид (6)	0304 (6)	0,0376	
							Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328 (583)	0,00482	
							Сера диоксид (516)	0330 (516)	0,00964	
							Углерод оксид (584)	0337 (584)	0,0241	
							Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)	1301 (474)	0,001157	
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0,001157	
							Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	2754 (10)	0,01157	
		0004	0004 03	Топливозаправщик ТРК	Дт			Сероводород (Дигидросульфид)	0333 (518)	0,000005
								Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	2754 (10)	0,0019
(002) Подготовка площадки	6001	6001 01	Рытье траншей экскаватор, бульдозер	Пыль		120	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,07771	
	6002	6002 01	Приготовление бурового раствора	Глина		2000	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,00058	
	6003	6003 01	Приготовление цементного раствор	Пыль		2000	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,1632	
	6004	6004 01	Сварочные работы	Сварка		2613	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0123 (274)	0,00137	
							Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0143 (327)	0,00024	
							Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/	0342 (617)	0,00006	
6005	6005 01	Земляные работы	Пыль		10	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,07071		
6006	6006 01	Строительство шламонакопителя	пыль		96	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,0735		

	6007	6007 01	Строительство испарителя	пыль		96	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,07071
	6008	6008 01	Пыление шламонакопителя	пыль		4320	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	5,1555
	6009	6009 01	Перемещение а\г	пыль		4000	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,02012
(003) Буровые работы	6010	6010 01	Буровые работы	пыль		1800	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,0873
(004) Строительство шламонакопителя	6011	6011 01	Отвал ППС	пыль	8	4320	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	1,3748
	6012	6012 01	Сварка полиэтилена	пыль	8	140	Углерод оксид (584)	0337 (584)	0,0002
Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)							1555 (586)	0,0001	
Примечание: В графе 8 в скобках указан код ЗВ из таблицы 1 Приложения 1 к Приказу Министерства национальной экономики РК от 28.02.2015 г. №168 (список ПДК)									

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Номер источника загрязнения	Параметры источника загрязнения		Параметры газовой смеси на выходе с источника загрязнения			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота, м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость, м/с	Объемный расход, м ³ /с	Температура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
Работа передвижных дизельных установок									
0001	5	0.05	94,37	0,1852955	450	0301 (4)	Азота диоксид (4)	0,171	1,358
						0304 (6)	Азота оксид (6)	0,222	1,765
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0285	0,2263
						0330 (516)	Сера диоксид (516)	0,057	0,453
						0337 (584)	Углерод оксид (584)	0,1424	1,132
						1301 (474)	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акральдегид)	0,00683	0,0543
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00683	0,0543
						2754 (10)	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С) (10)	0,0683	0,543
0002	5	0.05	94,37	0,1853	450	0301 (4)	Азота диоксид (4)	0,171	0,331
						0304 (6)	Азота оксид (6)	0,222	0,4306
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0285	0,0552
						0330 (516)	Сера диоксид (516)	0,057	0,1104
						0337 (584)	Углерод оксид (584)	0,1424	0,276
						1301 (474)	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акральдегид)	0,00683	0,01325
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,000683	0,01325
						2754 (10)	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С) (10)	0,0683	0,1325

0003	5	0.01	0,2	0,0000157	25	0301 (4)	Азота диоксид (4)	0,171	0,0289
						0304 (6)	Азота оксид (6)	0,222	0,0376
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0285	0,00482
						0330 (516)	Сера диоксид (516)	0,057	0,00964
						0337 (584)	Углерод оксид (584)	0,1424	0,0241
						1301 (474)	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)	0,00683	0,001157
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,000683	0,001157
						2754 (10)	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С) (10)	0,0683	0,01157
0004	5	0.2	1,5	0,047124	25	0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000009	0,000005
						2754 (10)	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С) (10)	0,00326	0,0019
Подготовка площадки									
6001	5				25	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,1779	0,07771
6002	5				25	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,00236	0,00058
6003	5				25	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,02267	0,1632
6004	5				25	0123 (274)	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,00136	0,00137
						0143 (327)	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,00024	0,00024
						0342 (617)	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00006	0,00006
6005	5				25	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,49895	0,07071
6006	5				25	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,56497	0,0735
6007	5				25	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,49895	0,07071
6008	5				25	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,3315	5,1555
6009	5				25	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0014	0,02012
Буровые работы									

6010	5			25	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,01347	0,0873
Строительство шламонакопителя								
6011	5			25	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0884	1,3748
6012	5			25	0337 (584)	Углерод оксид (584)	0,0004	0,0002
					1555 (586)	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0,0002	0,0001
Примечание: В графе 7 в скобках указан код ЗВ из таблицы 1 Приложения 1 к Приказу Министерства национальной экономики РК от 28.02.2015 г. №168 (список ПДК)								

6. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация, т/год

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источников выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасывается без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них утилизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ВСЕГО:		14,165049	14,165049	0	0	0	0	14,165049
в том числе:								
Твердые:		7,38206	7,38206	0	0	0	0	7,38206
из них:								
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0,00137	0,00137	0	0	0	0	0,00137
0143	Марганец и его соединения	0,00024	0,00024	0	0	0	0	0,00024
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,28632	0,28632	0	0	0	0	0,28632
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	7,09413	7,09413	0	0	0	0	7,09413
Газообразные и жидкие:		6,782989	6,782989	0	0	0	0	6,782989
из них:								
0301	Азота диоксид (4)	1,7179	1,7179	0	0	0	0	1,7179
0304	Азота оксид (6)	2,2332	2,2332	0	0	0	0	2,2332
0330	Сера диоксид (516)	0,57304	0,57304	0	0	0	0	0,57304
0333	Сероводород	0,000005	0,000005	0	0	0	0	0,000005
0337	Углерод оксид (584)	1,4323	1,4323	0	0	0	0	1,4323
0342	Фтористые газообразные соединения	0,00006	0,00006	0	0	0	0	0,00006
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин,	0,068707	0,068707	0	0	0	0	0,068707
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,068707	0,068707	0	0	0	0	0,068707
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота)	0,0001	0,0001	0	0	0	0	0,0001
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,68897	0,68897	0	0	0	0	0,68897

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

1. Источники выделения (вредных) загрязняющих веществ

месторождение Буденовское, Мр Буденовское уч.5

Наименование производства, номер цеха, участка и т.п.	Номер источника загрязнения атмосферы	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) Работа передвижных дизельных установок	0001	0001 01	Дизельгенератор	Электричество		8760	Азота диоксид (4)	0301 (4)	5.39
							Азота оксид (6)	0304 (6)	7
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0.898
							Сера диоксид (516)	0330 (516)	1.796
							Углерод оксид (584)	0337 (584)	4.49
							Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1301 (474)	0.2155
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0.2155
							Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С) (10)	2754 (10)	2.155
	0002	0002 03	Компрессор			540	Азота диоксид (4)	0301 (4)	0.331
							Азота оксид (6)	0304 (6)	0.4306
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0.0552
							Сера диоксид (516)	0330 (516)	0.1104

						Углерод оксид (584)	0337 (584)	0.276
						Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1301 (474)	0.01325
						Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0.01325
						Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	2754 (10)	0.1325
	0003	0003 03	Работа сварочного аппарата	Сварка	280	Азота диоксид (4)	0301 (4)	0.0289
						Азота оксид (6)	0304 (6)	0.0376
						Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0.00482
						Сера диоксид (516)	0330 (516)	0.00964
						Углерод оксид (584)	0337 (584)	0.0241
						Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1301 (474)	0.001157
						Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0.001157
						Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	2754 (10)	0.01157
	0004	0004 03	Топливозаправщик ТРК	Дт		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333 (518)	0.00002
						Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	2754 (10)	0.00637
(002) Подготовка площадки	6001	6001 01	Рытье траншей экскаватор, бульдозер	Пыль	120	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0.07771
	6002	6002 01	Приготовление бурового раствора	Глина	2000	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0.0024
	6003	6003 01	Приготовление цементного раствора	Пыль	2000	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0.1632
	6004	6004 01	Сварочные работы	Сварка	2613	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0123 (274)	0.00137
						Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0143 (327)	0.00024
						Фтористые газообразные соединения /в	0342 (617)	0.00006

							пересчете на фтор/ (617)		
	6005	6005 01	Земляные работы	Пыль		10	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0.07071
	6008	6008 01	Пыление шламонакопителя	пыль		2208	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	5.1555
	6009	6009 01	Перемещение а\г	пыль		2208	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0.02012
(003) Буровые работы	6010	6010 01	Буровые работы	пыль		1800	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0.3492
(004) Строительство шламонакопителя	6011	6011 01	Отвал ППС	пыль	8	2208	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	1.3748
	6012	6012 01	Сварка полиэтилена	пыль	8	140	Углерод оксид (584)	0337 (584)	0.0002
							Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	1555 (586)	0.0001
	6013	6013 01	Ликвидация шламонакопителя	пыль	8	10	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0.30238
6014	6014 01	Ликвидация испорителя	пыль	8	10	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0.30238	
Примечание: В графе 8 в скобках указан код ЗВ из таблицы 1 Приложения 1 к Приказу Министерства национальной экономики РК от 28.02.2015 г. №168 (список ПДК)									

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

месторождение Буденовское, Мр Буденовское уч.5

Номер источника загрязнения	Параметры источника загрязнения		Параметры газовой смеси на выходе с источника загрязнения			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота, м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость, м/с	Объемный расход, м ³ /с	Температура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
Работа передвижных дизельных установок									
0001	5	0.05	94.37	0.1852955	450	0301 (4)	Азота диоксид (4)	0.171	5.39
						0304 (6)	Азота оксид (6)	0.222	7
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0285	0.898
						0330 (516)	Сера диоксид (516)	0.057	1.796
						0337 (584)	Углерод оксид (584)	0.1424	4.49
						1301 (474)	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акральдегид) (474)	0.00683	0.2155
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00683	0.2155
						2754 (10)	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С) (10)	0.0683	2.155
0002	5	0.05	94.37	0.1853	450	0301 (4)	Азота диоксид (4)	0.171	0.331
						0304 (6)	Азота оксид (6)	0.222	0.4306
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0285	0.0552
						0330 (516)	Сера диоксид (516)	0.057	0.1104

						0337 (584)	Углерод оксид (584)	0.1424	0.276
						1301 (474)	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00683	0.01325
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00683	0.01325
						2754 (10)	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С) (10)	0.0683	0.1325
0003	5	0.01	0.2	0.0000157	25	0301 (4)	Азота диоксид (4)	0.02867	0.0289
						0304 (6)	Азота оксид (6)	0.0373	0.0376
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00478	0.00482
						0330 (516)	Сера диоксид (516)	0.00956	0.00964
						0337 (584)	Углерод оксид (584)	0.0239	0.0241
						1301 (474)	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.001147	0.001157
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001147	0.001157
						2754 (10)	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С) (10)	0.01147	0.01157
0004	5	0.2	1.5	0.047124	25	0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000009	0.00002
						2754 (10)	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С) (10)	0.00326	0.00637
Подготовка площадки									
6001	5				25	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1779	0.07771
6002	5				25	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00236	0.0024
6003	5				25	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.02267	0.1632
6004	5				25	0123 (274)	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.00136	0.00137
						0143 (327)	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.00024	0.00024
						0342 (617)	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00006	0.00006
6005	5				25	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.49895	0.07071
6008	5				25	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.3315	5.1555
6009	5				25	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0014	0.02012

Буровые работы

6010	5			25	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.01347	0.3492
Строительство шламонакопителя								
6011	5			25	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0884	1.3748
6012	5			25	0337 (584)	Углерод оксид (584)	0.0004	0.0002
					1555 (586)	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.0002	0.0001
6013	5			25	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.30861	0.30238
6014	5			25	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.30861	0.30238

Примечание: В графе 7 в скобках указан код ЗВ из таблицы 1 Приложения 1 к Приказу Министерства национальной экономики РК от 28.02.2015 г. №168 (список ПДК)

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация, т/год

месторождение Буденовское, Мр Буденовское уч.5

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источников выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасывается без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них утилизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ВСЕГО:		31.467904	31.467904	0	0	0	0	31.467904
в том числе:								
Твердые:		8.77803	8.77803	0	0	0	0	8.77803
из них:								
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.00137	0.00137	0	0	0	0	0.00137
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.00024	0.00024	0	0	0	0	0.00024
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.95802	0.95802	0	0	0	0	0.95802
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	7.8184	7.8184	0	0	0	0	7.8184
Газообразные и жидкие:		22.689874	22.689874	0	0	0	0	22.689874
из них:								
0301	Азота диоксид (4)	5.7499	5.7499	0	0	0	0	5.7499
0304	Азота оксид (6)	7.4682	7.4682	0	0	0	0	7.4682
0330	Сера диоксид (516)	1.91604	1.91604	0	0	0	0	1.91604
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00002	0.00002	0	0	0	0	0.00002
0337	Углерод оксид (584)	4.7903	4.7903	0	0	0	0	4.7903
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/	0.00006	0.00006	0	0	0	0	0.00006
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.229907	0.229907	0	0	0	0	0.229907
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.229907	0.229907	0	0	0	0	0.229907
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.0001	0.0001	0	0	0	0	0.0001
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	2.30544	2.30544	0	0	0	0	2.30544

Приложение 4 Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу

Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу

Выбросы пыли при буровых работах.

При расчете объема загрязнений атмосферы при бурении скважин и шпуров исходим из того, что практически все станки выпускаются промышленностью со средствами пылеочистки:

Расчет (г/с) по ф-ле 9 методки

$$Q_3 = \frac{n * z(1 - \eta)}{3600}$$

где

n — количество одновременно работающих буровых станков;

z — количество пыли, выделяемое при бурении одним станком, г/ч,

η — эффективность системы пылеочистки, в долях.

2022 г.

n	z	η	T	Q	
шт.	г/ч	доли ед.	ч/период	г/с	т/год
2	97	0,75	1800	0,01347	0,0873

2023 год

n	z	η	T	Q	
шт.	г/ч	доли ед.	ч/период	г/с	т/год
2	97	0,75	7200	0,01347	0,3492

Расчет выбросов вредных веществ при сварочных работах

Расчет эмиссии по ф-лам

$$M_{год} = \frac{B_{год} \times K_m^x}{10^6} \times (1 - \eta), \text{ т / год} \quad M_{сек} = \frac{B_{час} \times K_m^x}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г / с}$$

B год - расход применяемого сырья и материалов, кг/год

Kx - удельный показатель выброса, г/кг расходуемых сырья

n - степень очистки воздуха

№ 6004

Выброс	Расход эл.-дов		Время работы, ч/год	аэрозоль	марганец и его оксиды	Фтористый водород	Оксид железа
	кг/час	кг/год					
MP-3	0,5	140	280				
удельный, г/кг				11,5	1,73	0,4	9,77
г/с				0,0016	0,00024	0,00006	0,00136
т/год				0,0016	0,00024	0,00006	0,00137

Прокладка полиэтиленовых пленок

Расчет ВВВ произведен по «Методике расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами», Приложение №5 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.08 г №100- п.

По ф-лам 1 и 2, табл. 1

Максимально - разовый выброс в процессе переработки пластмасс рассчитывается по формуле:

$$Q_i = \frac{q_i \times M \times 10^3}{T \times 3600}$$
, г/сек,

где q_i – показатели удельных выбросов i -того загрязняющего вещества на единицу перерабатываемой пластмассы, г/кг,

M – количество перерабатываемого материала, т/год;

T – время работы оборудования в год, часов.

В тех же обозначениях, валовый выброс i -того загрязняющего вещества рассчитывается по формуле:

$$M_i = Q_i \times 10^{-6} \times T \times 3600, \text{ т/год}$$

№6012

q_i , г/кг		M , т/пер	T , ч/пер	оксид углерода		уксусная кислота	
оксид углерода	уксусная кислота			г/с	т/пер	г/с	т/пер
0,8	0,4	0,25	140	0,00040	0,0002	0,00020	0,00010

Работа топливозаправщика ЗИЛ-131

№ 0003

Расчет произведен только при заправке машин, как от ТРК

ф-лы 9.2.2, 9.2.6 - 9.2.9, Прил. 14, 15, 17 методики

1. Максимальные выбросы рассчитываются по ф-ле:

$$M = \frac{(C_{\text{б.а./м}}^{\text{max}} \times V_{\text{ст}})}{3600}, \text{ г/с}$$

ф-ла 9.2.2

Нефтепродукт -
дизтопливо
климатическая зона -
южная

2. Годовые выбросы паров НП от ТРК при заправке рассчитываются по ф-лам 9.2.6 - 9.2.9:

$$G_{\text{трк}} = G_{\text{б.а.}} + G_{\text{пр.а.}}$$

ф-ла 9.2.6

Гб.а. - выбросы из баков автомобилей, т/год

$$G_{\text{б.а.}} = (C_{\text{б}}^{\text{оз}} \times Q_{\text{оз}} + C_{\text{б}}^{\text{сл}} \times Q_{\text{сл}}) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

ф-ла 9.2.7

Гпр.а. - выбросы от проливов НП на поверхность, т/год

$$G_{\text{пр.а.}} = 0,5 \times J \times (Q_{\text{оз}} + Q_{\text{сл}}) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

ф-ла 9.2.8

4. Суммарные годовые выбросы из резервуаров и ТРК определяются по формуле:

$$G = G_p + G_{\text{трк}}$$

ф-ла 9.2.9

За 2022 год заправляют 56,304 т - ДЭС

0,964 т - САГ

итого 54,03 т или 69,9 м3

Годовые выбросы паров НП от ТРК при заправке:

Qоз, куб.м	Qвл, куб.м	Соз.а., г/куб.м	Свл.а., г/куб.м	J, г/куб.м	Гб.а. т/год	Гпр.а. т/год	$G_{\text{трк}} = G_{\text{б.а.}} + G_{\text{пр.а.}}$	
							т/год	НП
34,94	34,94	1,98	2,66	50	0,000162	0,00175	0,001909	дизтопливо

Максимальный (г/с) и суммарный годовой (т/год) выброс от ТРК

Стях,	Всл,	t,	M,	Гтрк.
-------	------	----	----	-------

г/куб.м	куб.м	с	г/с	т/год
3,92	3	3600	0,0032667	0,00174

Идентификация состава выброса при заправке дизтопливом

выброс углеводородов, всего, дизтопливо			концентрация загрязняющих веществ, % масс.	
			C12-C19	H2S
			99,72	0,28
г/с	0,003267		0,00326	0,000009
т/год	0,00191		0,00190	0,000005

За 2023 год заправляют 190,62 т - ДЭС

0,964 т - САГ

итого 191,614 т или 233,7м3

Годовые выбросы паров НП от ТРК при заправке:

Qоз, куб.м	Qвл, куб.м	Соз.а., г/куб.м	Свл.а., г/куб.м	J, г/куб.м	Gб.а. т/год	Gпр.а. т/год	$G_{трк} = G_{б.а.} + G_{пр.а.}$	
							т/год	НП
116,8	116,8	1,98	2,66	50	0,000542	0,00584	0,006384	дизтопливо

Максимальный (г/с) и суммарный годовой (т/год) выброс от ТРК

Стах, г/куб.м	Усл, куб.м	t, с	M, г/с	Гтрк. т/год
3,92	3	3600	0,0032667	0,00404

Идентификация состава выброса при заправке дизтопливом

выброс углеводородов, всего, дизтопливо			концентрация загрязняющих веществ, % масс.	
			C12-C19	H2S
			99,72	0,28
г/с	0,003267		0,00326	0,000009
т/год	0,00638		0,00637	0,00002

Выбросы от ДЭС

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, месторождение Буденовское
Объект N 0009, Вариант 1 Мр Буденовское уч.5

Источник загрязнения N 0001, Труба
Источник выделения N 0001 01, Дизельгенератор

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 20.5$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 45.264$

Примесь: 0301 Азота диоксид (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 20.5 \cdot 30 / 3600 = 0.171$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 45.264 \cdot 30 / 10^3 = 1.358$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 20.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00683$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 45.264 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0543$

Примесь: 0304 Азота оксид (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 20.5 \cdot 39 / 3600 = 0.222$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 45.264 \cdot 39 / 10^3 = 1.765$

Примесь: 0330 Сера диоксид (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 20.5 \cdot 10 / 3600 = 0.057$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 45.264 \cdot 10 / 10^3 = 0.453$

Примесь: 0337 Углерод оксид (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 20.5 \cdot 25 / 3600 = 0.1424$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 45.264 \cdot 25 / 10^3 = 1.132$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 20.5 \cdot 12 / 3600 = 0.0683$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 45.264 \cdot 12 / 10^3 = 0.543$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 20.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00683$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 45.264 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0543$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 5$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 20.5 \cdot 5 / 3600 = 0.0285$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 45.264 \cdot 5 / 10^3 = 0.2263$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота диоксид (4)	0.171	1.358
0304	Азота оксид (6)	0.222	1.765
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0285	0.2263
0330	Сера диоксид (516)	0.057	0.453
0337	Углерод оксид (584)	0.1424	1.132
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00683	0.0543
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00683	0.0543
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	0.0683	0.543

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, месторождение Буденовское
 Объект N 0009, Вариант 1 Мр Буденовское уч.5

Источник загрязнения N 0002, Труба
 Источник выделения N 0002 03, Компрессор

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
 Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 20.5$
 Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 11.04$

Примесь: 0301 Азота диоксид (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G}_- = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 20.5 \cdot 30 / 3600 = 0.171$
 Валовый выброс, т/год, $\underline{M}_- = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 11.04 \cdot 30 / 10^3 = 0.331$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G}_- = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 20.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00683$
 Валовый выброс, т/год, $\underline{M}_- = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 11.04 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.01325$

Примесь: 0304 Азота оксид (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G}_- = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 20.5 \cdot 39 / 3600 = 0.222$
 Валовый выброс, т/год, $\underline{M}_- = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 11.04 \cdot 39 / 10^3 = 0.4306$

Примесь: 0330 Сера диоксид (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G}_- = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 20.5 \cdot 10 / 3600 = 0.057$
 Валовый выброс, т/год, $\underline{M}_- = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 11.04 \cdot 10 / 10^3 = 0.1104$

Примесь: 0337 Углерод оксид (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G}_- = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 20.5 \cdot 25 / 3600 = 0.1424$
 Валовый выброс, т/год, $\underline{M}_- = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 11.04 \cdot 25 / 10^3 = 0.276$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 12$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G}_- = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 20.5 \cdot 12 / 3600 = 0.0683$
 Валовый выброс, т/год, $\underline{M}_- = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 11.04 \cdot 12 / 10^3 = 0.1325$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 20.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00683$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 11.04 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.01325$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 5$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 20.5 \cdot 5 / 3600 = 0.0285$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 11.04 \cdot 5 / 10^3 = 0.0552$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота диоксид (4)	0.171	0.331
0304	Азота оксид (6)	0.222	0.4306
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0285	0.0552
0330	Сера диоксид (516)	0.057	0.1104
0337	Углерод оксид (584)	0.1424	0.276
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00683	0.01325
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00683	0.01325
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	0.0683	0.1325

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, месторождение Буденовское
 Объект N 0009, Вариант 1 Мр Буденовское уч.5

Источник загрязнения N 0003, Дых. клапан
 Источник выделения N 0003 03, Работа сварочного аппарата

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
 Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 3.44$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 0.964$

Примесь: 0301 Азота диоксид (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 3.44 \cdot 30 / 3600 = 0.02867$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.964 \cdot 30 / 10^3 = 0.0289$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 3.44 \cdot 1.2 / 3600 = 0.001147$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.964 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.001157$

Примесь: 0304 Азота оксид (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 3.44 \cdot 39 / 3600 = 0.0373$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.964 \cdot 39 / 10^3 = 0.0376$

Примесь: 0330 Сера диоксид (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 3.44 \cdot 10 / 3600 = 0.00956$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.964 \cdot 10 / 10^3 = 0.00964$

Примесь: 0337 Углерод оксид (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 3.44 \cdot 25 / 3600 = 0.0239$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.964 \cdot 25 / 10^3 = 0.0241$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 3.44 \cdot 12 / 3600 = 0.01147$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.964 \cdot 12 / 10^3 = 0.01157$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 3.44 \cdot 1.2 / 3600 = 0.001147$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.964 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.001157$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 5$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 3.44 \cdot 5 / 3600 = 0.00478$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.964 \cdot 5 / 10^3 = 0.00482$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота диоксид (4)	0.02867	0.0289
0304	Азота оксид (6)	0.0373	0.0376
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00478	0.00482
0330	Сера диоксид (516)	0.00956	0.00964
0337	Углерод оксид (584)	0.0239	0.0241
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.001147	0.001157
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001147	0.001157
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	0.01147	0.01157

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, месторождение Буденовское
Объект N 0009, Вариант 1 Мр Буденовское уч.5

Источник загрязнения N 0001, Труба
Источник выделения N 0001 01, Дизельгенератор

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 20.5$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 179.58$

Примесь: 0301 Азота диоксид (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G}_- = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 20.5 \cdot 30 / 3600 = 0.171$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M}_- = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 179.58 \cdot 30 / 10^3 = 5.39$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G}_- = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 20.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00683$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M}_- = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 179.58 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.2155$

Примесь: 0304 Азота оксид (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G}_- = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 20.5 \cdot 39 / 3600 = 0.222$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M}_- = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 179.58 \cdot 39 / 10^3 = 7$

Примесь: 0330 Сера диоксид (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G}_- = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 20.5 \cdot 10 / 3600 = 0.057$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M}_- = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 179.58 \cdot 10 / 10^3 = 1.796$

Примесь: 0337 Углерод оксид (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G}_- = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 20.5 \cdot 25 / 3600 = 0.1424$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M}_- = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 179.58 \cdot 25 / 10^3 = 4.49$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G}_- = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 20.5 \cdot 12 / 3600 = 0.0683$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M}_- = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 179.58 \cdot 12 / 10^3 = 2.155$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 20.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00683$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 179.58 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.2155$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 5$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 20.5 \cdot 5 / 3600 = 0.0285$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 179.58 \cdot 5 / 10^3 = 0.898$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота диоксид (4)	0.171	5.39
0304	Азота оксид (6)	0.222	7
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0285	0.898
0330	Сера диоксид (516)	0.057	1.796
0337	Углерод оксид (584)	0.1424	4.49
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00683	0.2155
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00683	0.2155
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С) (10)	0.0683	2.155

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, месторождение Буденовское
Объект N 0009, Вариант 1 Мр Буденовское уч.5

Источник загрязнения N 0002, Труба
Источник выделения N 0002 03, Компрессор
Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 20.5$
Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 11.04$

Примесь: 0301 Азота диоксид (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 20.5 \cdot 30 / 3600 = 0.171$
Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 11.04 \cdot 30 / 10^3 = 0.331$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 20.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00683$
Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 11.04 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.01325$

Примесь: 0304 Азота оксид (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 20.5 \cdot 39 / 3600 = 0.222$
Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 11.04 \cdot 39 / 10^3 = 0.4306$

Примесь: 0330 Сера диоксид (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 20.5 \cdot 10 / 3600 = 0.057$
Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 11.04 \cdot 10 / 10^3 = 0.1104$

Примесь: 0337 Углерод оксид (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 20.5 \cdot 25 / 3600 = 0.1424$
Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 11.04 \cdot 25 / 10^3 = 0.276$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 12$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 20.5 \cdot 12 / 3600 = 0.0683$
Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 11.04 \cdot 12 / 10^3 = 0.1325$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 20.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00683$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 11.04 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.01325$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 5$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 20.5 \cdot 5 / 3600 = 0.0285$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 11.04 \cdot 5 / 10^3 = 0.0552$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота диоксид (4)	0.171	0.331
0304	Азота оксид (6)	0.222	0.4306
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0285	0.0552
0330	Сера диоксид (516)	0.057	0.1104
0337	Углерод оксид (584)	0.1424	0.276
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00683	0.01325
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00683	0.01325
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С) (10)	0.0683	0.1325

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, месторождение Буденовское
 Объект N 0009, Вариант 1 Мр Буденовское уч.5

Источник загрязнения N 0003, Дых. клапан
 Источник выделения N 0003 03, Работа сварочного аппарата

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
 Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 3.44$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 0.964$

Примесь: 0301 Азота диоксид (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 3.44 \cdot 30 / 3600 = 0.02867$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.964 \cdot 30 / 10^3 = 0.0289$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 3.44 \cdot 1.2 / 3600 = 0.001147$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.964 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.001157$

Примесь: 0304 Азота оксид (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 3.44 \cdot 39 / 3600 = 0.0373$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.964 \cdot 39 / 10^3 = 0.0376$

Примесь: 0330 Сера диоксид (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 3.44 \cdot 10 / 3600 = 0.00956$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.964 \cdot 10 / 10^3 = 0.00964$

Примесь: 0337 Углерод оксид (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 3.44 \cdot 25 / 3600 = 0.0239$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.964 \cdot 25 / 10^3 = 0.0241$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 3.44 \cdot 12 / 3600 = 0.01147$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.964 \cdot 12 / 10^3 = 0.01157$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 3.44 \cdot 1.2 / 3600 = 0.001147$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.964 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.001157$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 5$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 3.44 \cdot 5 / 3600 = 0.00478$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.964 \cdot 5 / 10^3 = 0.00482$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота диоксид (4)	0.02867	0.0289
0304	Азота оксид (6)	0.0373	0.0376
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00478	0.00482
0330	Сера диоксид (516)	0.00956	0.00964
0337	Углерод оксид (584)	0.0239	0.0241
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.001147	0.001157
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001147	0.001157
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С) (10)	0.01147	0.01157

Расчет выбросов пыли проводится по ф-ле 2

$$G = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times G \times B \times 10^6}{3600}, \text{ г/с}$$

k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (табл.1);

k_2 - доля пыли, переходящая в аэрозоль (табл.1);

k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (табл.2);

k_4 - коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (табл.3);

B - коэф., учитывающий высоту пересыпки (табл. 7)

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (табл.4);

k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала; средний размер кусков (табл.5)

G - суммарное количество перерабатываемого материала, т/год

h - высота пересыпки, перемещения, м

W - влажность материала, %

T - время работы, ч/год

земляные работы при подготовке к бурению

Номер ист.	Наименование источника	Исходные данные				Коэффициенты								Отходящие	
		G	h	T	W	k1	k2	k3	k4	k5	k7	B	г/с	т/год	
		т\час	м	час/год	%										
6001	01	Окапывание скважин экс.	7,56	1	120	10	0,05	0,020	1,7	1,000	0,10	0,6	0,5	0,1071	0,04627
	02	Засыпка грунтом, работа бульдозера	5	1	123,3	10	0,05	0,020	1,7	1	0,10	0,6	0,5	0,0708	0,03144
		ВСЕГО ПО ИСТОЧНИКУ												0,1779	0,07771

Приготовление бурового раствора. 2022 год

Номер ист.	Наименование источника	Исходные данные				Коэффициенты								ЗВ	Отходящие	
		G	h	T	W	k1	k2	k3	k4	k5	k7	B	г/с		т/год	
		т\час	м	час/год	%											
6002	01	пересыпка глины	1	1	68,62	10	0,050	0,020	1,7	1,0	0,10	0,1	0,5	пыль 2909	0,00236	0,00058

Приготовление бурового раствора. 2023 год

Номер ист.	Наименование источника	Исходные данные				Коэффициенты								Отходящие	
		G	h	T	W	k1	k2	k3	k4	k5	k7	B	г/с	т/год	
		т\час	м	час/год	%										
6002	01	пересыпка глины	1	1	282,5	10	0,050	0,020	1,7	1,0	0,10	0,1	0,5	0,00236	0,00240

Номер ист.	Наименование источника	Исходные данные				Коэффициенты								Отходящие	
		G	h	T	W	k1	k2	k3	k4	k5	k7	B	г/с	т/год	
		т\час	м	час/год	%										
6003	01	приготовление цементного раствора	0,1	0,5	2000	1	0,04	0,030	1,7	1,000	1,00	1	0,4	0,02267	0,16320

Земляные работы при рекультивации. 6005

Номер ист.	Наименование источника	Исходные данные				Коэффициенты								Отходящие	
		G	h	T	W	k1	k2	k3	k4	k5	k7	B	г/с	т/год	
		т\час	м	час/год	%										
6005	01	Обратная засыпка. Бульдозер	12	0,5	10	10	0,05	0,020	1,7	1,000	0,10	0,6	0,4	0,1360	0,00490
	02	Перемещение грунта	10	0,5	96	10	0,05	0,020	1,7	1,000	0,10	0,6	0,4	0,1133	0,03917
	03	Планировка площадки бульд.	16,2	0,5	36	10	0,05	0,02	1,7	1,000	0,10	0,6	0,4	0,18360	0,02379
	04	Засыпка канав. Обваловка	5,825	0,5	12	10	0,05	0,02	1,7	1,000	0,10	0,6	0,4	0,06602	0,00285
		всего по ист.												0,49895	0,07071

Строительство шламонакопителя

Номер ист.	Наименование источника	Исходные данные				Коэффициенты								Отходящие	
		G	h	T	W	k1	k2	k3	k4	k5	k7	B	г/с	т/год	
		т\час	м	час/год	%										
6006	01	Снятие почвенно-плодородного слоя (ППС)	12	0,5	10	10	0,05	0,020	1,7	1,000	0,10	0,6	0,4	0,1360	0,00490
	02	Рытье котлована экскаватором	10	0,5	96	10	0,05	0,020	1,7	1,000	0,10	0,6	0,4	0,1133	0,03917
	03	Планировка площадки бульд.	16,2	0,5	36	10	0,05	0,02	1,7	1,000	0,10	0,6	0,4	0,18360	0,02379
	04	Засыпка канав. Обваловка	5,825	0,5	12	10	0,05	0,02	1,7	1,000	0,10	0,6	0,4	0,06602	0,00285
	05	Пересыпка грунта на отвал	5,825	0,5	12	10	0,05	0,02	1,7	1,000	0,10	0,6	0,4	0,06602	0,00285
		всего по ист.												0,56497	0,07356

Строительство пруда-испарителя

Номер ист.	Наименование источника	Исходные данные				Коэффициенты								Отходящие	
		G	h	T	W	k1	k2	k3	k4	k5	k7	B	г/с	т/год	
		т/час	м	час/год	%										
6007	01	Снятие почвенно-плодородного слоя (ППС)	12	0,5	10	10	0,05	0,020	1,7	1,000	0,10	0,6	0,4	0,13600	0,00490
	02	Рытье котлована экскаватором	10	0,5	96	10	0,05	0,020	1,7	1,000	0,10	0,6	0,4	0,11333	0,03917
	03	Планировка площадки бульд.	16,2	0,5	36	10	0,05	0,02	1,7	1,000	0,10	0,6	0,4	0,18360	0,02379
	04	Засыпка канав. Обваловка	5,825	0,5	12	10	0,05	0,02	1,7	1,000	0,10	0,6	0,4	0,06602	0,00285
		всего по ист.												0,49895	0,07071

Выбросы при статическом хранении материала Пыление складов.

Расчет проведен по формуле (6) методики

$$q = k_3 * k_4 * k_5 * k_6 * k_7 * q' * F,$$

где k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;

k_4 - коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий;

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала;

k_6 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складываемого материала; значение k_6 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала;

q' - унос пыли с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с;

F - поверхность пыления в плане, м²;

T - время пыления источника, час/год;

Номер ист.	Наименование источника	k_3	k_4	k_5	k_6	k_7	q'	F м ²	T час/год	Выброс		
										г/сек	т/год	
6008	01	Шламонакопитель	1,7	1	0,01	1,3	1	0,004	3750	4320	0,33150	5,1555
6011	01	Отвал временного хранения грунта	1,7	1	0,01	1,3	1	0,004	1000	4320	0,08840	1,3748

Ликвидация Шламонакопителя. 2023 год

Номер ист.	Наименование источника	Исходные данные				Коэффициенты							Отходящие		
		G	h	T	W	k1	k2	k3	k4	k5	k7	B	г/с	т/год	
		т/час	м	час/год	%										
6013	01	Разработка плодородного грунта экс.	1	0,5	1365,3	10	0,04	0,030	1,7	1,000	0,10	1	0,4	0,02267	0,11141
	02	засыпка грунта в шламонакопитель	15	1	15,667	10	0,05	0,02	1,7	1	0,10	0,6	0,5	0,21250	0,01199
	03	Планировка площадки бульд.	6,48	0,5	677	10	0,05	0,02	1,7	1,000	0,10	0,6	0,4	0,07344	0,17899
		всего по ист.												0,30861	0,30238

Ликвидация Пруда-испарителя. 2023 год

Номер ист.	Наименование источника	Исходные данные				Коэффициенты							Отходящие		
		G	h	T	W	k1	k2	k3	k4	k5	k7	B	г/с	т/год	
		т/час	м	час/год	%										
6014	01	Разработка плодородного грунта экс.	1	0,5	1365,3	10	0,04	0,030	1,7	1,000	0,10	1	0,4	0,02267	0,11141
	02	засыпка грунта в шламонакопитель	15	1	15,667	10	0,05	0,02	1,7	1	0,10	0,6	0,5	0,21250	0,01199
	03	Планировка площадки бульд.	6,48	0,5	677	10	0,05	0,02	1,7	1,000	0,10	0,6	0,4	0,07344	0,17899
		всего по ист.												0,30861	0,30238

Работа автотранспорта. Пыление

№6009

$$M_{сек} = \frac{C_1 \times C_2 \times C_3 \times C_6 \times C_7 \times N \times L \times q_1}{3600} + C_4 \times C_5 \times C_6 \times q_2' \times F \times n$$

где: C_1 – коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта (таблица 9).Средняя грузоподъемность определяется как частное от деления суммарной грузоподъемности всех действующих машин на их число (n) при условии, что максимальная грузоподъемность отличается не более, чем в 2 раза;

C_2 – коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (таблица 10).

N – число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час;

L – средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км;

n – число автомашин, работающих в карьере;

C_3 – коэффициент, учитывающий состояние дорог (таблица 11);

C_4 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе и определяемый как соотношение

$$\frac{F_{\text{факт}}}{F}$$

F_0 — средняя площадь платформы, м²

Значение C_4 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения платформы;

C_5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{об}$) материала (таблица 12),

C_6 – коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала ($C_6 = k_5$ таблица 4);

C_7 – коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу и равный 0,01;

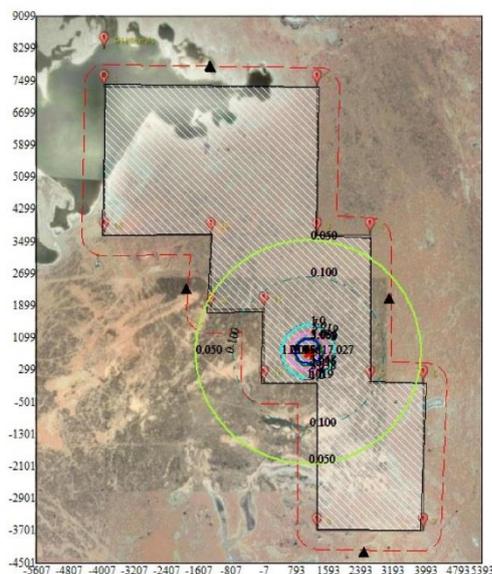
q_1 – пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега при $C_1, C_2, C_3=1$, принимается равным 1450 г/км;

q_2 – пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м²с (таблица 6);

C_1	C_2	C_3	C_6	C_7	N	L км	q_1 г/км	C_4	C_5	q_2	F м ²	T ч/год	г/с	т/год
1,3	0,6	1	0,1	0,01	2	2	1450	1,3	1,2	0,0003	3	4000	0,00140	0,02012

Приложение 5 Поля рассеивания

Город : 011 месторождение Буденовское
 Объект : 0009 Мр Буденовское уч.5 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 Z5 Изолинии для построения зоны влияния предприятия

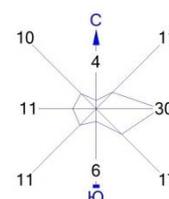
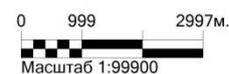


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- 1
- Источники загрязнения
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

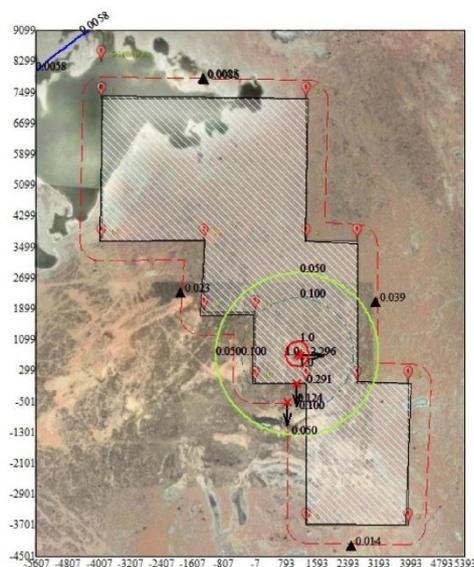
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.019 ПДК
- 2.038 ПДК
- 3.056 ПДК
- 3.668 ПДК



Макс концентрация 17.0266972 ПДК достигается в точке $x=1193$ $y=699$
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11000 м, высота 13600 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 56*69
 Изолинии для построения зоны влияния предприятия

Город : 011 месторождение Буденовское
 Объект : 0009 Мр Буденовское уч.5 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330

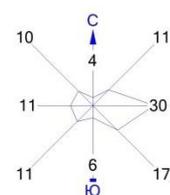
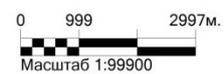


Условные обозначения:

-  Территория предприятия
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  1
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01

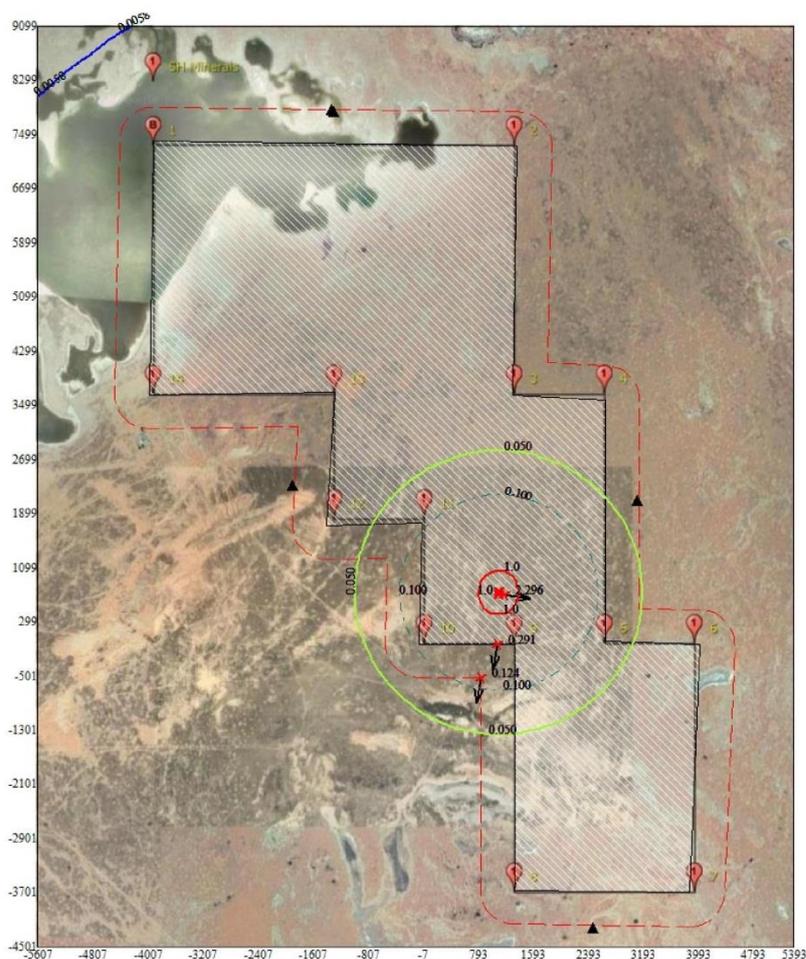
Изолинии в долях ПДК

-  0.0058 ПДК
-  0.050 ПДК
-  0.100 ПДК
-  1.0 ПДК



Макс концентрация 2.2955008 ПДК достигается в точке $x = 1193$ $y = 699$
 При опасном направлении 281° и опасной скорости ветра 0.72 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11000 м, высота 13600 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 56×69
 Расчет на конец 2023 года.

Город : 011 месторождение Буденовское
 Объект : 0009 Мр Буденовское уч.5 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330

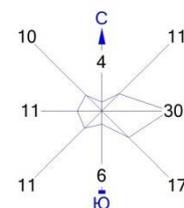


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- 1
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

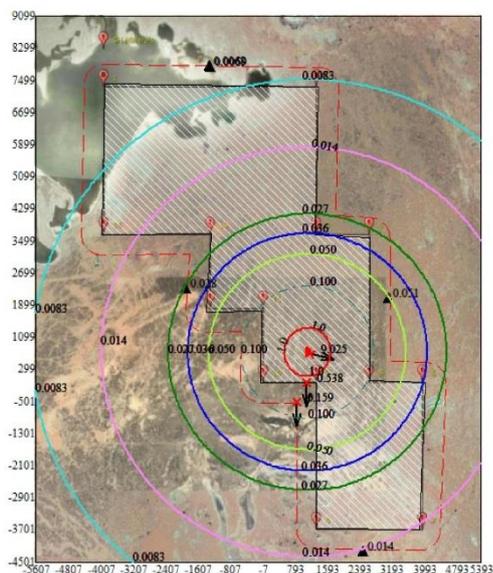
Изолинии в долях ПДК

- 0.0058 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК



Макс концентрация 2.2955008 ПДК достигается в точке $x=1193$ $y=699$
 При опасном направлении 281° и опасной скорости ветра 0.72 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11000 м, высота 13600 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 56×69
 Расчет на существующее положение Расчет на конец года.

Город : 011 месторождение Буденовское
 Объект : 0009 Мр Буденовское уч.5 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

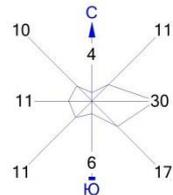
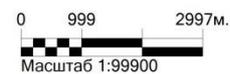


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- 1
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

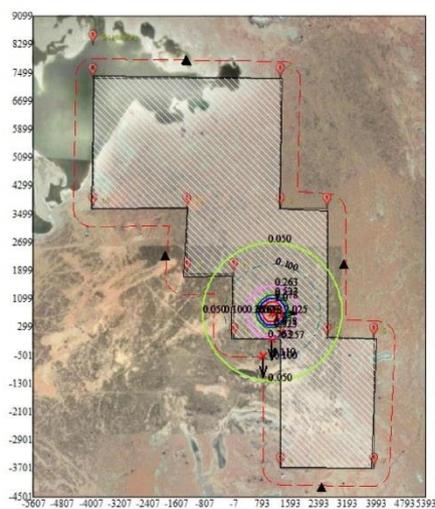
Изолинии в долях ПДК

- 0.0083 ПДК
- 0.014 ПДК
- 0.027 ПДК
- 0.036 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК



Макс концентрация 9.0250521 ПДК достигается в точке $x = 1193$ $y = 699$
 При опасном направлении 296° и опасной скорости ветра 0.6 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11000 м, высота 13600 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 56×69
 Расчет на конец 2023 года.

Город : 011 месторождение Буденовское
 Объект : 0009 Мр Буденовское уч.5 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0301 Азота диоксид (4)

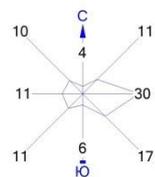
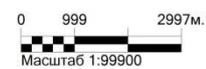


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- 1
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

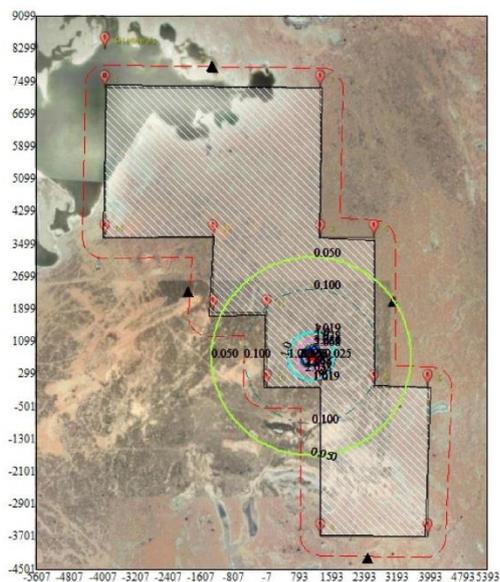
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.263 ПДК
- 0.523 ПДК
- 0.678 ПДК
- 1.0 ПДК



Макс концентрация 2.0254419 ПДК достигается в точке $x = 1193$ $y = 699$
 При опасном направлении 281° и опасной скорости ветра 0.72 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11000 м, высота 13600 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 56×69
 Расчет на существующее положение Расчет на конец года.

Город : 011 месторождение Буденовское
 Объект : 0009 Мр Буденовское уч.5 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 __Z5 Изолинии для построения зоны влияния предприятия

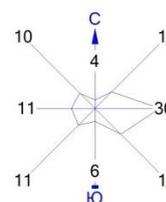
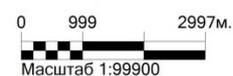


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- 1
- Источники загрязнения
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

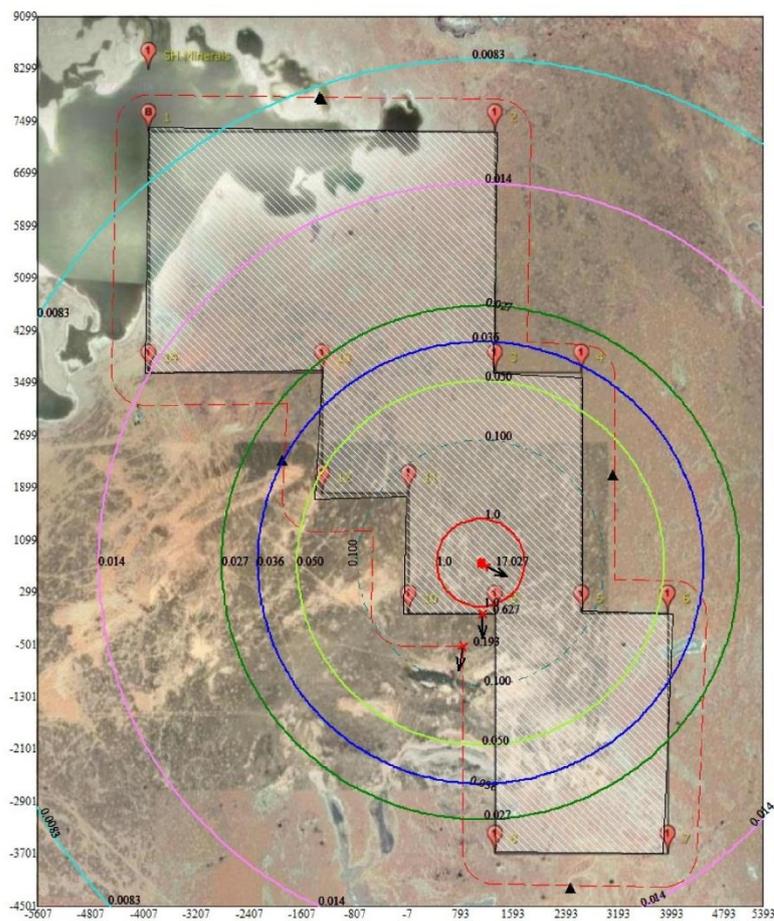
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.019 ПДК
- 2.038 ПДК
- 3.056 ПДК
- 3.668 ПДК



Макс концентрация 9.0250521 ПДК достигается в точке $x= 1193$ $y= 699$
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11000 м, высота 13600 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 56*69
 Изолинии для построения зоны влияния предприятия

Город : 011 месторождение Буденовское
 Объект : 0009 Мр Буденовское уч.5 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

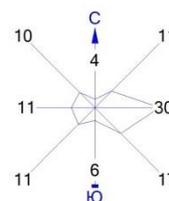


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- 1
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

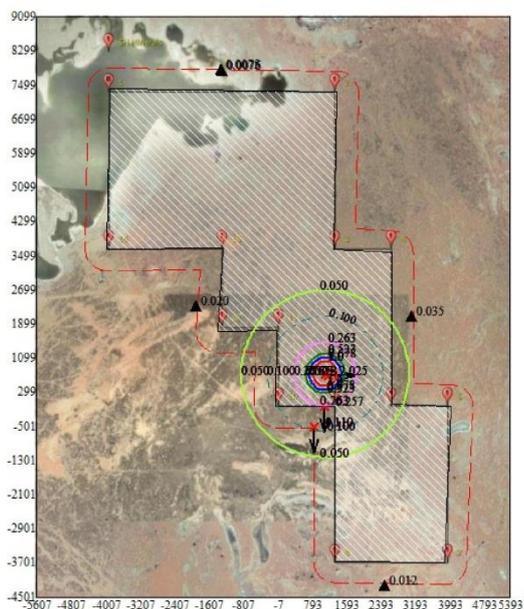
Изолинии в долях ПДК

- 0.0083 ПДК
- 0.014 ПДК
- 0.027 ПДК
- 0.036 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК



Макс концентрация 17.0266972 ПДК достигается в точке $x=1193$ $y=699$
 При опасном направлении 303° и опасной скорости ветра 0.89 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11000 м, высота 13600 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 56*69
 Расчёт на существующее положение Расчёт на конец года.

Город : 011 месторождение Буденовское
 Объект : 0009 Мр Буденовское уч.5 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0301 Азота диоксид (4)

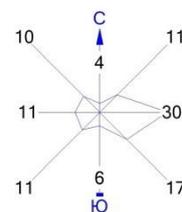
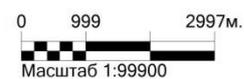


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- 1
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

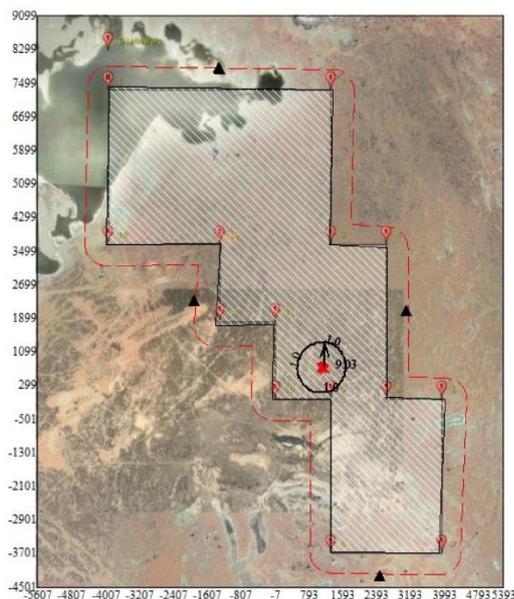
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.263 ПДК
- 0.523 ПДК
- 0.678 ПДК
- 1.0 ПДК

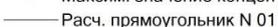


Макс концентрация 2.0254419 ПДК достигается в точке $x = 1193$ $y = 699$
 При опасном направлении 281° и опасной скорости ветра 0.72 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11000 м, высота 13600 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 56×69
 Расчет на конец 2023 года.

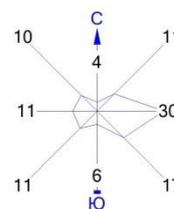
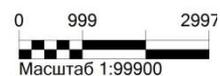
Город : 011 месторождение Буденовское
 Объект : 0009 Мр Буденовское уч.5 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 __Z1 Расчетная С33 по МРК-2014



Условные обозначения:

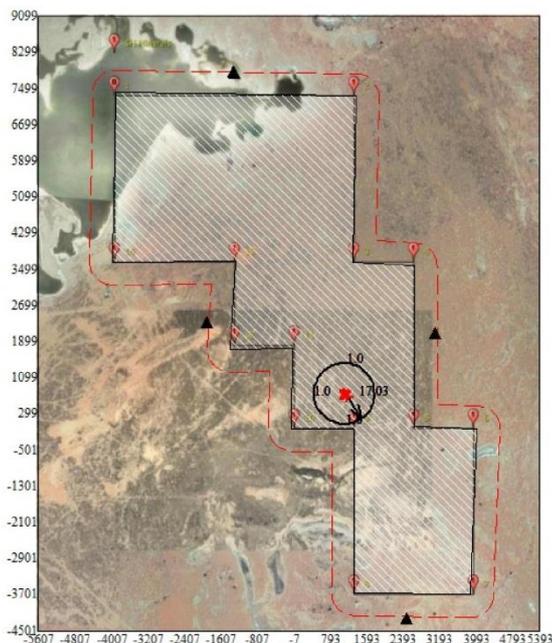
-  Территория предприятия
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  1 Источники загрязнения
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 — 1.0 ПДК



Макс концентрация 9.0250521 ПДК достигается в точке $x=1193$ $y=699$
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11000 м, высота 13600 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 56*69
 Расчетная С33 по МРК-2014

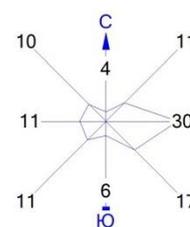
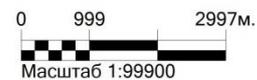
Город : 011 месторождение Буденовское
 Объект : 0009 Мр Буденовское уч.5 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 __OV Граница области воздействия по МРК-2014



Условные обозначения:

-  Территория предприятия
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  1
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 ——— 1.0 ПДК



Макс концентрация 17.0266972 ПДК достигается в точке $x=1193$ $y=699$
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11000 м, высота 13600 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 56*69
 Граница области воздействия по МРК-2014