

**Министерство экологии, геологии и природных ресурсов
Республики Казахстан
Комитет геологии
Товарищество с ограниченной ответственностью
«Шұғыла Gold»**

**«УТВЕРЖДАЮ»
Директор ТОО
«Шұғыла Gold»**

Сейітжан Б.С.

2022 г.



**РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
ПЛАН**

**разведки на золото в районе Боко-Васильевского рудного поля»
в Восточно-Казахстанской области, Жарминского района
(Контракт на разведку №4244-ТПИ от 16 июля 2013 года)**

**Директор
ТОО «Экогеоцентр»**



Иванов С Л

**Директор
ТОО «LegalEcologConcept»**



Мустафаева С. И

Усть-Каменогорск, 2021 г

СОДЕРЖАНИЕ

	Введение	4
1	Общие сведения о предприятии	6
2	Воздушная среда	8
2.1	Характеристика климатических условий	8
2.2	Метеорологические условия	9
2.3	Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	9
2.4	Обоснование категории объекта	15
2.5	Обоснование размера санитарно-защитной зоны и области воздействия	15
2.6	Расчеты ожидаемого загрязнения воздуха	15
2.7	Специальные мероприятия по предотвращению выбросов вредных веществ в атмосферный воздух	28
2.8	Нормативы допустимых выбросов	28
2.9	Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия.	30
2.10	Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	31
2.11	Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий, обеспечивающих соблюдение экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов.	32
2.12	Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух, обеспечивающие соблюдение в области воздействия намечаемой деятельности экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов	33
3.	Оценка воздействий на состояние вод	33
3.1	Строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды.	33
3.2	Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения.	35
3.3	Подземные воды	36
3.4	Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий	38
4	Оценка воздействий на недра	38
4.1.	Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)	38
4.2.	Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий	53
4.3.	При проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых представляются следующие материалы	53
5	Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления	54
6.	Оценка физических воздействий на окружающую среду	54
6.1	Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	54
7.	Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы	58
7.1	Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом собственности, предлагаемые изменения в землеустройстве, расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей, подлежащих возмещению при	58

	создании и эксплуатации объекта	
7.2	Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта (почвенная карта с баллами бонитета, водно-физические, химические свойства, загрязнение, нарушение, эрозия, дефляция, плодородие и механический состав почв)	61
7.3	Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта в результате изменения геохимических процессов, созданием новых форм рельефа, обусловленное перепланировкой поверхности территории, активизацией природных процессов, загрязнением отходами производства и потребления.	61
7.4	Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта в результате изменения геохимических процессов, созданием новых форм рельефа, обусловленное перепланировкой поверхности территории, активизацией природных процессов, загрязнением отходами производства и потребления	63
7.5	Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация)	63
7.6	Организация экологического мониторинга почв.	63
8	Оценка воздействия на растительность	63
9	Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения	71
10	Оценка воздействий на социально-экономическую среду	71
10.1.	Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности	71
11	Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе	72
11.1	Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности	72
11.2	Ценность природных комплексов и устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности	72
11.3	Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта	72
11.4	Вероятность аварийных ситуаций	72
11.5	Прогноз последствий аварийных ситуаций на окружающую среду и население.	72
11.6	Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий	72
	Приложение 1. Государственная лицензия на выполнение природоохранных работ	73

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий раздел «Охрана окружающей среды» разработан к Плану разведки на золото в районе Боко-Васильевского рудного поля» в Восточно-Казахстанской области, Жарминского района (Контракт на разведку №4244-ТПИ от 16 июля 2013 года) с целью оценки влияния объекта на окружающую среду и установления нормативов природопользования.

Представленный материал разработан на основе действующих на территории Республики Казахстан нормативно-правовых и инструктивно-методических документов, регламентирующих выполнение работ по оценке воздействия предприятий на окружающую среду, базовыми из которых являются следующие:

- Экологический кодекс Республики Казахстан от 02 января 2021 года №400- VI.
- Инструкция 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.
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утверждённые приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

Настоящий раздел охраны окружающей среды выполнен ТОО «Экогеоцентр», лицензия №0042981 от 18 августа 2011г., выданная Министерством охраны окружающей среды.


СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Инженер – эколог



Мустафаева С.

Инженер – эколог



Баймухамбетова Ж

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

Недропользователем на контрактной территории является ТОО «Шұғыла Gold» имеющее Контракт на разведку месторождения золота в районе Боко-Васильевского рудного поля в Жарминском районе Восточно-Казахстанской области (контракт №4244-ТПИ от 16 июля 2013 года).

Целевым назначением проектируемых работ являются поиски и разведка месторождений золота в районе Боко-Васильевского рудного поля в Жарминском районе Восточно-Казахстанской области.

Боко-Васильевское рудное поле Акжал-Боконского рудного района находится в Жарминской структурно-фациальной зоне.

В географическом отношении расположено в Жарминском районе Восточно-Казахстанской области.

Боко-Васильевское рудное поле расположено на юго-западном фланге Западно-Калбинской золотоносной зоны. Площадь проектируемых работ находится к юго-востоку от месторождения Васильевское и на площади известны мелкие месторождения Ауылный, Колорадо и Жалпактобе, месторождение Аульное в настоящее время разрабатывается на коренное золото.

В проектируемой площади также известны россыпные месторождения золота, которые локализованы в древних логах – балках Колорадо, Родниковая, Огородная и Картофельная, а также в четвертичной аллювии р. Бюкуй, почти все эти россыпи отработаны.

Проектом предусматривается проходка 8000 п.м канав (16000 м³), в т. ч. 2000 п.м (4000 м³) вручную, 6000 п.м (12000 м³) мехспособом. Проходка шурфов будет производиться с выемкой и складированием породы отдельными кучами по интервалам 0,5м, с учетом литологического разреза. Выкладка куч производится на плотную полиэтиленовую основу по часовой стрелке и маркированием. Поисково-картировочное бурение намечается производить на закрытой части площади на флангах месторождений Ауылный, Жалпактобе, рудопроявлений Игрек, Колорадо и на отдельных профилях шурфовочных профилях, где мощность рыхлых отложений превышает 3,0-5,0 м, где шурфами и канавами невозможно вскрыть коренные породы. Основной целью является прослеживания рудных тел, зон и жил на всем их протяжении. Глубина поисково-картировочных скважин колеблется от 10 до 20 м, средняя глубина скважины 12 м. Всего планируется бурение 1000 м поисково-картировочного бурения, при средней глубине 12 м количество скважин составить 85 скважин. Все скважины данного бурения не привязаны, так как они будут пробурены после проходки канав и шурфов, когда выделятся участки с четвертичным чехлом мощностью более 5,0 м. Проектом предусматривается бурение 88 скважин, что составит 88 монтажей-демонтажей

ТОО «Шұғыла Gold» в течении 8 лет ведет поисково-оценочные работы на золотов районе Боко-Васильевского рудного поля. В соответствии с Протоколом №14 от 20.05.2015 года, Министерством по инвестициям и развитию РК разрешена ТОО «Шұғыла Gold» разработка проектного документа для обоснования расширения геологического отвода по контракту №4244-ТПИ от 16.06.2013 года, площадь геологического отвода увеличена на 6,6 км², на которую составлено «Дополнение №2 к «Проекту поисково-оценочных работ на золото в районе Боко-Васильевского

- комплекс опробования и лабораторных работ;
- гидрогеологические, геодезические, камеральные и другие работы. Полевые работы условно будут проходить в два этапа:
 - 1). В первый этап планируется выполнить:
 - ревизионное обследование контрактной территории, выполнение идентификации сохранившихся геологоразведочных выработок (скважин, шурфов, канав) и осуществление их координатной привязкой;
 - проведение поисковых маршрутов с целью определения мест заложения горных выработок.
 - 2). Во втором этапе планируется выполнить:
 - вскрытие и опробование выявленных рудных тел, и зон минерализации — с поверхности канавами и на глубину скважинами;
 - отбор, обработку и анализ штуфных, бороздовых и керновых проб;
 - отбор лабораторно-технологических проб;
 - составление отчета геолого-экономической оценке, временных оценочных кондиций с подсчетом запасов по категории С2 и утвердить его в ГКЗ РК.

2. ВОЗДУШНАЯ СРЕДА

2.1 Характеристика климатических условий

Географическое положение района изысканий, расположенного вдали от океанических и морских влияний, смягчающих условия климата, определяет собой все черты резко выраженного материкового климата с высокой континентальностью, обуславливающей резкие температурные контрасты: холодная продолжительная и суровая зима, жаркое засушливое лето, быстрый переход от зимы к лету и короткий весенний период, неустойчивость и дефицитность атмосферных осадков, большая сухость воздуха, интенсивность процессов испарения и обилие солнечного излучения весенне-летнего сезона.

Климатические условия: по требованию к строительным материалам – суровые; по требованию к материалам для бетона — суровые. Климатические данные по с. Калбатау представлены ниже в таблице 1.2

Таблица 1.2 – Климатические данные по с. Калбатау

№ п/п	Наименование показателей	Значение
1	2	3
1	Температура наружного воздуха, °С	
	Среднегодовая	+2,4
	Наиболее жаркий месяц (июль)	+19,9
	Наиболее холодный месяц (январь)	-14,8
1	Абсолютная максимальная	+38,0
	Абсолютная минимальная	-50,0
2	Нормативная глубина промерзания грунтов, см:	
	- суглинки, глины;	177
	- супеси и пески мелкие, пылеватые	215
	- пески средние крупные, гравелистые	230
	- крупнообломочные	216
3	Толщина снежного покрова с 5 % вероятностью, см	45

4	Среднегодовое количество осадков, мм	298
	- в зимний период	72
	- в теплый период	213
5	Количество дней с гололедом	2
	С туманом	4
	С градом	2

2.2 Метеорологические условия

Природные метеорологические факторы — метеорологические элементы, явления и процессы, влияющие на загрязнение атмосферы, очень тесно связаны с распределением загрязняющих веществ в атмосфере. Особенно четко эта связь просматривается в городе, так как в городах создаются особые метеорологические условия. Зависимость концентрации примеси в приземном слое от одного отдельно взятого метеорологического параметра выделить довольно трудно, поскольку влияние оказывает весь комплекс условий погоды, сопутствующий рассматриваемому параметру. Повышение концентраций примесей в конкретном районе зависит от определенных сочетаний метеорологических параметров.

Наиболее существенными метеорологическими факторами, влияющими на распределение примесей, являются: температурный режим (особенно перепады температур), ветровой режим, показатели влажности, солнечная радиация, количество и характер атмосферных осадков.

Даже при постоянных объемах и составах промышленных и транспортных выбросов в результате влияния метеорологических условий уровни загрязнения воздуха в городах с приблизительно равной численностью населения могут различаться в несколько раз.

Сочетание метеорологических факторов, определяющих возможный при заданных выбросах уровень загрязнения атмосферы, называют потенциалом загрязнения атмосферы (ПЗА). Эта характеристика противоположна рассеивающей способности атмосферы (РСА). РСА зависит от вертикального распределения температуры и скорости ветра. Чем выше РСА, тем ниже ПЗА.

2.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

Поисково-оценочные работы на проектируемой площади планируется провести 2-ым этапом работ в 2022-2024 г. г. В период разведки предусматривается 2 неорганизованных источника выбросов вредных веществ в атмосферу, содержащие в общей сложности 12 наименований загрязняющих веществ.

Количество загрязняющих веществ в атмосферу составит:

Наименование	Количество загрязняющих веществ, т/год	
	Всего по объекту	Подлежащие нормированию (п. 17 статьи 202 ЭК РК)
Всего:	0.524201	0.286001
Твердые:	0.29068	0.28568
Газообразные:	0.233521	0.000321
Количество ЗВ:	12	6

Описание источников выбросов загрязняющих веществ представлено ниже.

При разведке твердых полезных ископаемых предусматриваются: канавы и

временный склад ПРС, подготовка под буровых площадок в результате которых будет происходить пыление. При данных работах будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 %. *Источники выделения № 6001 01-02.*

Для проведения разведочных работ (в т.ч. передвижные буровые станки осуществляющие приводы из ДВС), доставки рабочих и прочих работ будет использована спецтехника с номинальной мощностью 61-100 кВт. В процессе работы ДВС спецтехники будет происходить выделение окислов азота, диоксида серы, углерода, оксида углерода и паров керосина. Выбросы при работе ДВС спецтехники не учитываются на основании п. 17 статьи 202 ЭК РК. *Источник выбросов неорганизованный (ист. 6001-03).*

Заправка ГСМ будет осуществляться топливозаправщиком. ГСМ привозятся с железнодорожной станции Жангизтобе. Расход топлива за весь период работ (3 года) составит 46912 л. Склад ГСМ на участке отсутствует. В процессе заправки спецтехникотопливом будет происходить выделение углеводородов предельных C_{12} - C_{19} и сероводорода. *Источник выбросов неорганизованный (ист. 6001-04).*

Резка керна будет осуществляться с помощью кернорезки. В результате работы кернорезки будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 %. *Источник выбросов неорганизованный (ист. 6002).*

Анализ расчета рассеивания (сведения взяты из Отчета о возможных воздействиях)

Расчет концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы проводился с использованием программного комплекса «Эра» 3.0» на ПЭВМ. В программном комплексе «Эра», для расчета приземных концентраций используется расчетный блок ЛБЭД-РК, согласованный с Главной геофизической обсерваторией им. А.И. Воейкова и рекомендованный к применению в Республике Казахстан. Программный комплекс реализует методику расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий. Исходные данные (г/с, т/год), принятые для расчета приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере, определены расчетным путем с учетом неравномерности и одновременности работы оборудования и учитывая максимальный режим работы объекта, на основании утвержденных методик.

Размер расчетного прямоугольника выбран из условия включения полной картины влияния рассматриваемого объекта. Для анализа рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы зоны влияния предприятия выбран шаг расчетных точек по осям координат X и Y. Параметры расчетного прямоугольника:

№ РП	Размеры, м × м	Координаты центра РП		Шаг, м
		X	Y	
1 (период разведки)	4500 × 4500	-18788	27091	500

Расчет приземных концентраций проводился для максимально-возможного числа одновременно работающих источников загрязнения атмосферы при их максимальной нагрузке.

В расчетах рассеивания критериями качества атмосферного воздуха являются максимально-разовые предельно допустимые концентрации (ПДКм.р.).

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере заключается в определении приземных концентраций и основных вкладчиков в узлах расчетного

прямоугольника 1 при направлении ветра с перебором через 10 градусов и скорости ветра перебором 0,5; 1; 1,5 м/с.

Результаты расчета рассеивания вредных веществ в атмосфере в графической форме представлены в приложении 10. Неблагоприятные направления ветра (град.) и скорости (м/с) определены в каждом узле поиска.

Каждому источнику, в зависимости от объема газов, температуры и высоты трубы, соответствует своя так называемая опасная скорость ветра, при которой дымовой факел на определенном расстоянии прижимается к земле, создавая наибольшую величину приземной концентрации. Группе источников соответствует опасная средневзвешенная скорость ветра.

В соответствии с п. 30 главы 2 Инструкции, при установлении нормативов эмиссий учитываются существующие загрязнения окружающей среды. Данные по фоновым концентрациям параметров качества окружающей среды представляются Национальной гидрометеорологической службой, юридическими лицами, а также индивидуальными предпринимателями, осуществляющими производство информации о состоянии загрязнения окружающей среды (п. 2 статьи 164 Экологического Кодекса).

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Жарминский район выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным. (письмо филиала РГП «Казгидромет» от 05.04.2022 года представлено в приложении 8), расчет рассеивания произведен в соответствии с нормативным документом РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» на основании письма МООС РК № 10-02-50/598-и от 04.05.2011 года. Данные из РД 52.04.186-89.

Таблица 1.14 – Ориентировочные значения фоновой концентрации примесей ($\text{мг}/\text{м}^3$) для городов с разной численностью населения

Численность населения, тыс. жителей	Пыль (взвешенные частицы)	Диоксид серы	Диоксид азота	Оксид углерода
250-125	0,4	0,05	0,03	1,5
125-50	0,3	0,05	0,015	0,8
50-10	0,2	0,02	0,008	0,4
менее 10	0	0	0	0

Население ближайшего с. Калбатау составляет менее 10 тыс. человек (чуть больше 9600 человек). Следовательно, расчет рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы осуществляется без учета фонового загрязнения.

По результатам расчета рассеивания в приземном слое атмосферы на границе жилой зоны (период разведки) превышения ПДК_{м.р.} по всем ингредиентам не выявлены (таблица 1.16).

Таблица 1.15 - Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

с. Калбатау, План разведки на золото в районе Боко-Васильевского рудного поля

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м	ПДК средне-суточная, мг/м	ОБУВ ориентир. безопас. УВ, мг/м	Выброс вещества (М)	Среднезвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.0006	2	0.0015	-
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001	1	0.0008	2	0.008	-
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06	2	0.002	2	0.005	-
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.004	2	0.0267	-
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.066	2	0.0132	-
2732	Керосин (654*)				0.01	2	0.0083	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.0003	2	0.0003	-
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		0.133	2	0.4433	Расчет

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.01	2	0.05 0	-
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.002	2	0.00 4	-
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00 8			0.000 001	2	0.00 01	-
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.000 02	2	0.00 1	-т

Примечания:

1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при H>10 и >0.1 при H<10, где H - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(H_i * M_i) / \text{Сумма}(M_i)$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с

2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.

Таблица 1.16 - Перечень источников, дающий наибольший вклад в уровень загрязнения атмосферы

с. Калбатау, План разведки на золото в районе Боко-Васильевского рудного поля

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона)доля ПДК / мг/м ³		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	в пределах зон воздействия	в жилой зоне X/Y	в пределах зоны воздействия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздействия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0000546/0.000164		- 18788/ 27091		6001 6002	79 21		Разведочные работы Кернорезка

2.4 Обоснование категории объекта

Согласно п. 7.12 раздела 2 приложения 2 ЭК РК разведка твердых полезных

ископаемых на участке Боко-Васильевского рудного поля относится ко II категории (объекты по разведке твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых).

2.5 Обоснование размера санитарно-защитной зоны и области воздействия

Санитарно-защитная зона - территория, отделяющая зоны специального назначения, а также промышленные организации и другие производственные, коммунальные и складские объекты в населенном пункте от близлежащих селитебных территорий, зданий и сооружений жилищно-гражданского назначения в целях ослабления воздействия на них неблагоприятных факторов.

Критерием для определения размера СЗЗ является соответствие на ее внешней границе и за её пределами концентрации загрязняющих веществ ПДК для атмосферного воздуха населенных мест. Размеры и границы СЗЗ определяются на основании проведенных расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ с учетом розы ветров.

Границы СЗЗ устанавливаются от крайних источников воздействия на среду обитания и здоровье человека, принадлежащего предприятию для ведения хозяйственной деятельности и оформленному в установленном порядке. Размеры СЗЗ устанавливаются на основании расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и физических воздействий на атмосферный воздух (расчетная СЗЗ).

Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» геологоразведочные работы не классифицируются.

Согласно приложения 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК Виды намечаемой деятельности и иные критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам II категории п.7.12. разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых относится к объектам II категории.

2.6 Расчеты ожидаемого загрязнения воздуха

Разведка месторождения будет проходить в период 2022-2024 г.г. Выбросы на период разведки в целом без учета передвижных источников представлены в таблице 1.12.

Для выполнения буровых, лабораторных и топографических работ будут приглашены специализированные организации на основе тендера подряда.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Теоретический расчет выбросов загрязняющих веществ произведен согласно методикам, утвержденным уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды Республики Казахстан.

А.1 Расчет выбросов пыли неорганической с содержанием SiO₂ 70-20 % при разработке канавы и временного склад ПРС, подготовки под буровых площадок в результате которых будет происходить пыление. (ист. 6001 01)

Для разработки и погрузки полезного ископаемого будет использован экскаватор. Для проведения планировочных работ — бульдозер.

Интенсивными неорганизованными источниками пылеобразования являются: работа экскаваторов, бульдозеров, пересыпки материалов, погрузка материалов в открытые вагоны, полувагоны, загрузка материалов грейфером в бункер, разгрузка самосвалов в бункер, ссыпка материалов открытой струей в склад и др.

Максимальный разовый выброс при погрузке и разгрузке, рассчитывается по формуле:

$$MC^{n-p} = \frac{k1 \times k2 \times k3 \times k4 \times k5 \times k7 \times k8 \times k9 \times B' \times GЧ \times 10^0}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

Где:

k1 – весовая доля пылевой фракций в материале (таблица 3.1.1);

k2 — доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от все массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1);

k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2);

k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4); k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6);

k9 — поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. k9 = 0,2 при одновременном сбросе материала весом до 10 т, k9 = 0,1 – свыше 10 т.

В остальных случаях k9 = 1;

B' – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

GЧ – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; η – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

Количество твердых частиц, выделяющихся при разгрузке и погрузке материала, рассчитывается по формуле:

1000

$$M_{Г-П} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{Г} \times (1 - \eta), \text{ м/год}$$

Приводим расчет выбросов пыли неорганической с содержанием SiO₂ 70-20 % при экскаваторных работах (ист. 6001-01):

$$M_{С-П} = 0,05 \times 0,01 \times 1,4 \times 1 \times 0,01 \times 0,6 \times 1 \times 0,2 \times 0,7 \times 11 \times 10^6 \times (1 - 0) / 3600 = 0,002 \text{ г/с}$$

$$M_{Г-П} = 0,05 \times 0,01 \times 1,4 \times 1 \times 0,01 \times 0,6 \times 1 \times 0,2 \times 0,7 \times 24000 \times (1 - 0) = 0,014 \text{ м/год}$$

Исходные данные и результаты расчетов выбросов пыли неорганической SiO₂ 70-20 % при экскаваторных и бульдозерных работах приведены в таблице А.1.

Таблица А.1 - Расчет выбросов вредных веществ при промышленной разработке карьера

Наименование источника	Деятельность	№ ист.	k ₁	k ₂	k ₃	k ₄	k ₅	k ₇	k ₈	k ₉	В'	G _ч , т/ч	G _г , т/год	η	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы	
																г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Промышленная разработка карьера (ист. 6001)																	
Экскаваторные работы	Выемка породы из канав	6001-01	0,05	0,01	1,4	1	0,01	0,6	1	0,2	0,7	11	24000	0	Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 70-20 %	0,002	0,014
Бульдозерные работы	Строительство и ремонт временных дорог, рабочих площадок	6001-02	0,05	0,02	1,4	1	0,01	0,8	1	0,2	0,7	141	11250	0	Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 70-20 %	0,061	0,018
Всего по ист. 6001 01:																0,063	0,032

А.2 Расчеты выбросов от временного склада ПРС (ист. 6001-002)

Предусматриваются временный склад ПРС в результате которых будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием SiO₂ 70-20 %.

Максимально-разовый выброс пыли определяется:

$$QC = A + B = \frac{k1 \times k2 \times k3 \times k4 \times k5 \times k7 \times G \times 10^6 \times B'}{3600} + k3 \times k4 \times k5 \times k6 \times k7 \times q' \times F, \text{ г/с}$$

где А – выбросы при переработке (ссыпка, перевалка, перемещение) материала, г/с; В – выбросы при статическом хранении материала;

k1 – весовая доля пылевой фракции в материале. Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0 – 200 мкм (таблица 1);

k2 – доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 1); k3 – коэффициент, учитывающий местные метеосостояния (таблица 2);

k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3);

k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 4);

k6 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складываемого материала и определяемый как соотношение F_{факт} / F. Значение k6 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 5);

F_{факт} – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения (учитывать только площадь, на которой производятся погрузочно-разгрузочные работы);

F – поверхность пыления в плане, м²;

q' – унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности в условиях (таблица 6); G – суммарное количество перерабатываемого материала, т/ч;

B' – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 7).

Валовый выброс при переработке определяется по формуле:

$$QG = k1 \times k2 \times k3 \times k4 \times k5 \times k7 \times B' \times GF, \text{ м/год}$$

Валовый выброс при хранении определяется по формуле:

$$QG = N \times QC \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где QC – максимально разовый выброс, г/с; N – время хранения, ч/год.

Приводим пример расчета выбросов пыли неорганической с содержанием SiO₂ 70-20 % при хранении вскрыши (ист. 6001-003):

$$QG = 0,002 \times 24 \times 160 \times 3600 \times 10^{-6} = 0,031 \text{ м/год}$$

$$QC = 1,4 \times 1 \times 0,01 \times 1,3 \times 0,6 \times 0,002 \times 100 = 0,002 \text{ г/с}$$

Удельные выделения и результаты расчетов выбросов, образующихся при временном складе пород приведены в таблице А.2.

Таблица А.2. – Удельные выделения и результаты расчетов выбросов, образующихся при временном складе ПРС

Наименование источника	Деятельность	№ ист.	k ₁	k ₂	k ₃	k ₄	k ₅	k ₆	k ₇	G, т/ч	G, т/год	B`	q`	F, м ²	Выбросы пыли неорганической с содержанием SiO ₂ 70-20 %	
															г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Временный склад ПРС	Хранение	6001-03	-	-	1,4	1	0,01	1,3	0,6	-		-	0,002	100	0,002	0,031
	Погрузка		0,05	0,02	1,4	1	0,01	-	0,6	17	24000	1	-	-	0,04	0,202
Итого по ист. 6001-02:															0,042	0,233

А.3 Расчет выбросов вредных веществ при работе ДВС спецтехники(ист. 6001 -003)

Выброс загрязняющих веществ при выезде с площадки ($M1$) и возврате ($M2$) одной машины в день рассчитывается по формулам [3]:

$$M1 = MPU \times TPU + Mpr + ML \times Tv1 + Vxx \times Tx, \text{ и } M2 = ML \times Tv2 + Vxx \times Tx, \text{ г}$$

где Mpu – удельный выброс вещества пусковым двигателем, г/мин. (таблица 4.1); Tpu – время работы пускового двигателя, мин. (таблица 4.3);

Mpr – удельный выброс вещества при прогреве двигателя автомобиля, г/мин. (таблица 4.5); Tpr – время прогрева двигателя, мин. (таблица А.2);

Mxx – удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин. (таблица 4.2); Tx – время работы двигателя на холостом ходу, мин. $Tx=1$ мин;

ML – удельный выброс при движении по территории стоянки с условно постоянной скоростью, г/мин. (таблица 4.6);

$Tv1, Tv2$ – время движения машины по территории стоянки при выезде и возврате, мин.

Валовый выброс вещества автомобилями данной группы рассчитывается отдельно для каждого периода по формуле 4.3 [3]:

$$Mi = A \times (M1+M2) \times Nk \times Dn \times 10^{-6}$$

где A – коэффициент выпуска (выезда);

Nk – количество автомобилей данной группы за расчетный период, штук;

Dn – количество рабочих дней в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном).

Для определения общего валового выброса $M1год$ валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются:

$$M1год = Mi^m + Mi^x + Mi^n$$

Максимальный разовый выброс вещества рассчитывается для каждого периода по формуле [3]:

$$IC = \frac{A \times \max(M1, M2) \times Nk1}{3600} \text{ г/с}$$

где $\max(M1, M2)$ – максимум из выбросов вещества при выезде и въезде автомобиля данной группы, г; $Nk1$ – наибольшее количество автомобилей данной группы, выезжающих со стоянки (въезжающих на стоянку) в течение 1 часа. Из полученных значений $M1сек$ для разных групп автомобилей и расчетных периодов выбирается максимальное.

Если в течение часа выезжают (въезжают) автомобили разных групп, то их разовые выбросы суммируются

Таблица А.3 – Среднее время работы двигателя при прогреве двигателя (Tpr)

Температура воздуха, °С	5 С	+5 С	-5 С	10 С	15 С	20 С	-25 С
		С	С	С	С	С	С
1	2	3	4	5	6	7	8
Время прогрева, мин	2	6	12	20	28	36	4

Приводим пример расчета выбросов диоксида серы от ДВС спецтехники номинальной мощностью 61-100 кВт (ист. 6001-003):

Теплый период (Т)

$$M1 = 0,058 \times 2 + 0,16 \times 2 + 0,31 \times 3 + 0,16 \times 1 = 1,53 \text{ г}$$

$$M2 = 0,31 \times 3 + 0,16 \times 1 = 1,09 \text{ г}$$

Холодный период (Х)

$$M1 = 0,058 \times 2 + 0,2 \times 20 + 0,38 \times 3 + 0,16 \times 1 = 5,42 \text{ г}$$

$$M2 = 0,38 \times 3 + 0,16 \times 1 = 1,3 \text{ г}$$

Валовый выброс диоксида серы:

$$Mm = 0,5 \times (1,53 + 1,09) \times 12 \times 10^{-6} = 0,000016 \text{ т/год}$$

$$Mx = 0,5 \times (5,42 + 1,3) \times 12 \times 10^{-6} = 0,00004 \text{ т/год}$$

$$Mi = 0,0042 + 0 = 0,000056 \text{ т/год}$$

Максимально-разовый выброс диоксида серы:

$$Gi = 5,42 \times 1 / 3600 = 0,002 \text{ г/с}$$

Исходные данные для расчета выбросов вредных веществ от ДВС спецтехники представлены в таблице А.4. Результаты расчета выбросов вредных веществ от ДВС горной спецтехники представлены в таблице А.5.

Таблица А.4 - Исходные данные для расчета выбросов вредных веществ от ДВС спецтехники

№ ист.	Тип подвижного состава	Время прогрева машин, t _{пр} мин		Средняя продолжительность пуска, мин	Время движения машины по территории	Время работы на хол. ходу, мин	Сред. кол-во, N _{кв} , шт.	Кол-во рабочих дней, D _р , шт		Макс. кол-во за 1 час, N _к , шт.	Примесь:	Удельный выброс					
		пуск	прогрев, m _{прк} , г/мин					движение, M _{Лик} г/км,				хол. ход, m _{ххк} , г/мин					
			Т					Х	Т				Х	Т	Х		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Транспортные работы ист. 6001 -003																	
6001-03	Спецтехника (номинальной мощностью 61-100 кВт)	2	20	2	3	1	12	270	0	1	NOx	3,4	0,78	1,17	4,01	4,01	0,78
											Углерод		0,1	0,6	0,45	0,67	0,1
											SO ₂	0,058	0,16	0,2	0,31	0,38	0,16
											CO	35	3,9	7,8	2,09	2,55	3,91
керосин	2,9	0,49	1,27	0,71	0,85	0,49											

Таблица А.5 - Результаты расчета выбросов вредных веществ от ДВС горной спецтехники

Выброс одной машины, г	Период	Наименование загрязняющих веществ						
		Окислы азота	Диоксид азота	Оксид Азота	Углерод	Диоксид серы	Оксид углерода	Керосин
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Транспортные работы								
Спецтехника (номинальной мощностью 61-100 кВт)								
Выезд	Т	21,17	-	-	1,65	1,53	87,98	9,4
	Х	43,01	-	-	14,11	5,42	237,56	34,24
Возврат	Т	12,81	-	-	1,45	1,09	10,18	2,62
	Х	12,81	-	-	2,11	1,3	11,56	3,04
Итого по источнику 6001-02:	г/с	0,012	0,01	0,002	0,004	0,002	0,066	0,01
	т/год	0,055	0,044	0,007	0,005	0,0042	0,159	0,019

А.4 Расчет выбросов от автозаправщика (ист. 6001-004)

Погрузчик и экскаватор заправляются дизтопливом на карьере при помощи топливозаправщика.

Максимально-разовый выброс определяется по формуле [4]:

$$M = \frac{C1 \times Kp^{max} \times Vч^{max}}{3600}, \text{ г/с}$$

Валовой выброс для источников выделения, не оборудованных местными отсосами, определяется по формуле [4]:

$$G = (U_{оз} \times V_{оз} + U_{вл} \times V_{вл}) \times K^{max}_p \times 10^{-6} + G_{хр} \times K_{нп} \times N_p, \text{ т/год}$$

где: $U_{оз}$, $U_{вл}$ — средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, г/т;

$V_{оз}$, $V_{вл}$ — количество закачиваемой жидкости в соответствующий период года, т;

$V_{ч}^{max}$ — максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из цистерны во время их закачки.

$C1$ — концентрация паров нефтепродуктов, г/м³;

$G_{хр}$ — выбросы паров нефтепродуктов при хранении дизтоплива в одной цистерне; K_p — опытный коэффициент;

$K_{нп}$ — опытный

коэффициент; N_p —

количество цистерн, шт.

Пример расчетов выбросов паров нефтепродуктов от автозаправщика (ист. 6001-004):

$$M = 3,14 \times 1 \times 0,4 / 3600 = 0,0003 \text{ г/с}$$

$$G = (1,9 + 2,6 \times 38,5) \times 1 \times 10^{-6} + 0,06 \times 0,0029 \times 1 = 0,0003 \text{ т/год}$$

Исходные данные и результаты расчетов паров нефтепродуктов представлены в таблице А.6.

Пример расчета углеводородов предельных C12-C19:

$$M = 0,0003 \times 99,57 / 100 = 0,0003 \text{ г/с}$$

$$G = 0,0003 \times 99,57 / 100 = 0,0003 \text{ т/год}$$

Исходные данные и результаты расчетов выбросов вредных веществ в атмосферу в результате заправки дизтопливом представлены в таблице А.7.

Таблица А.6 - Выбросы паров нефтепродуктов от автозаправщика

№ ист.	Средние удельные выбросы из резервуара, г/т		Концентрация паров нефтепродуктов, г/м ³	Выбросы паров нефтепродуктов при хранении топлива в одном резервуаре, т/год	Опытный коэффициент Кр	Опытный коэффициент Кнп	Количество резервуаров	Количество закачиваемой жидкости в резервуар, т		Объем паровоз-душной смеси, вытесняемой при закачке, м ³ /ч	Выбросы паров нефтепродуктов	
	осенне-зимний период	весенне-летний период						осенне-зимний период	весенне-летний период		г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Автозаправщик дизельного топлива												
6001-04	1,9	2,6	3,14	0,06	1	0,0029	1	0	38,5	0,4	0,0003	0,0003

Таблица А.7 - Максимальные и годовые выбросы загрязняющих веществ содержащихся в нефтепродуктах

№ ист.	Вид топлива	Ед. измерения	Выброс паров нефтепродуктов от резервуаров	Загрязняющие вещества	
				углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	сероводород
1	2	3	4	5	6
Процентный состав загрязняющих веществ					
	Диз. Топливо			99,57	0,28
Выбросы загрязняющих веществ					
6001-04	Диз. Топливо	г/с	0,0003	0,0003	0,000001
		т/год	0,0003	0,0003	0,000001
Итого по источнику 6002:			0,0003	0,0003	0,000001
			0,0003	0,0003	0,000001

А.5 Расчет выбросов загрязняющих веществ при выполнении сварочных работ(ист. 6001-005)

Валовое количество загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу в процессе сварки определяют по формуле [6]:

$$MГ = ВГ \times K^x m \times 10^{-6} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где ВГ – расход применяемого сырья и материалов, кг/год;

$K^x m$ – удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых материалов, г/кг [6];

η – степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов.

Максимально разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессах сварки, определяют по формуле [6]:

$$MС = \frac{K^x m \times ВЧ}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

где ВЧ – фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/ч.

Приводим пример расчета выбросов оксида железа при использовании электродов марки МР-3 в период разведки (ист. 6001-005):

$$MГ = 30 \times 9,77 \times 10^{-6} \times (1 - 0) = 0,0003 \text{ т/год}$$

$$MС = 9,77 \times 0,1 / 3600 \times (1 - 0) = 0,0003 \text{ г/с}$$

Удельные выделения и результаты расчетов выбросов, образующихся при сварочных работах приведены в таблице А.8

Таблица А 8 - Удельные выделения и результаты расчетов выбросов, образующихся при сварочных работах

№ ист.	Используемый материал	Расход электродов, кг/ч кг/год	Ед. изм.	Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ		
				Железо (II) оксид (0123)	Марганец и его соединения (0143)	Фтористые газообразные соединения (0342)
1	2	3	4	5	6	7
УДЕЛЬНЫЕ ВЫДЕЛЕНИЯ						
Ацетилен			г/кг	-	-	-
MP-3				9,77	1,73	0,4
MP-4				9,9	1,1	0,4
Сварочно-кузнечное отделение						
6001-03	MP-3	0,1	г/с	0,0003	0,00005	0,00001
		30	т/год	0,0003	0,00005	0,00001
	MP-4	0,1	г/с	0,0003	0,00003	0,00001
		30	т/год	0,0003	0,00003	0,00001
Итого по ист. 6001-05			г/с	0,0006	0,00008	0,00002
			т/год	0,0006	0,00008	0,00002

А.6 Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе резного станка (ист. 6002)

Выбросы загрязняющих веществ, образующихся при механической обработке металлов, без применения смазывающе-охлаждающих жидкостей, от одной единицы оборудования, определяются по формуле [7]:

Валовой выброс для источников выделения не оборудованных местными отсосами [6]:

$$MГ = k \times Q \times T \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где k – коэффициент гравитационного оседания, $k = 0,2$.

Q – удельный выброс пыли технологическим оборудованием, г/с (таблица 1 [7]).

Максимально-разовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами определяется по формуле [7]:

$$MС = k \times Q, \text{ г/с}$$

Приводим пример расчета выбросов пыли неорганической с содержанием SiO₂ 70-20 % от резного станка (ист. 6001-007):

$$MГ = 0,014 \times 200 \times 0,2 \times 3600 \times 10^{-6} = 0,02 \text{ т/год}$$

$$MС = 0,014 \times 0,2 = 0,028 \text{ г/с}$$

Результаты расчетов выбросов от станков представлены в таблице А.9.

Таблица А 9 - Удельные выделения и результаты расчетов выбросов, образующихся при сварочных работах

Наименование станка	№ ИВ	Загрязняющее вещество	Q, г/с	T, ч	K	Выбросы	
						г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
Кернорезка	6002	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,14	200	0,2	0,028	0,02
Итого:						0,028	0,02

Для проведения разведочных работ доставки рабочих и прочих работ будет использована спецтехника с номинальной мощностью 61-100 кВт. В процессе работы ДВС спецтехники будет происходить выделение окислов азота, диоксида серы, углерода, оксида углерода и паров керосина. Выбросы при работе ДВС спецтехники не учитываются на основании п. 17 статьи 202 ЭК РК. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6001-03).

Выбросы ЗВ в атмосферный воздух в период проведения разведочных работ: Буровые работы будут производиться буровыми установками с электрическим приводом от индивидуальных дизельных электростанций. Количество применяемых буровых установок 2 ед., время работы буровой 1800 ч/год Выбросы ЗВ при работе дизель генератора буровых (ист. 0001, 0002). Выбросы ЗВ при работе генератора вагончика (ист. 0003). Согласно проектным данным количество стационарных дизельных установок – 1 шт. Расход топлива дизельными установками буровых в 4468 кг/год.

Бурение гидрогеологических скважин

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Период времени		В год	В год
Количество и наименование буровых установок	БМК	1	1
Интенсивность пылевыделения бурового станка		97	97
Эффективность системы пылеочистки		0,75	0,75
Чистое время работы станка, Tij		100	100
Пыль неорганическая SiO2 70-20%		0,0067	0,0067
		0,0024	0,0024

Работа двигателя бурового станка

РНД 211.2.02.04-2004 г. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. Астана, 2005 год

Период времени		В год	В год
Количество оборудования		1	1
Время работы		100	100
Расход топлива		5,3	5,3
Мощность		5319	5319
	Оксид углерода	4,0	4,0
	Диоксид азота	36,0	36,0
	Диоксид серы	41,0	41,0
Выброс ЗВ, на один кг дизтоплива, q	Углеводороды	18,8	18,8
	Углерод черный (сажа)	3,75	3,75
	Диоксид серы	4,6	4,6
	Формальдегид	0,7	0,7
	Бенз/а/пирен	0,000069	0,000069
Выброс ЗВ на единицу полезной работы стационарной дизельной	Оксид углерода	8,6	8,6
	Диоксид азота	9,8	9,8
	Углеводороды	4,5	4,5
	Углерод черный (сажа)	0,9	0,9
	Диоксид серы	1,2	1,2

установки в режиме номинальной мощности, eі	Формальдегид	0,2	0,2
	Бенз/а/пирен	0,000016	0,000016
	Углерода оксид	0,191	0,191
		0,0096	0,0096
	Азота диоксид	0,218	0,218
		0,0109	0,0109
	Углеводороды (керосин)	0,100	0,100
		0,0050	0,0050
	Углерод черный (сажа)	0,0199	0,020
		0,0010	0,0010
	Серы диоксид	0,024	0,024
		0,0013	0,0013
	Формальдегид	0,0037	0,0037
		0,0002	0,0002
	Бенз/а/пирен	0,00000037	0,00000037
		0,00000002	0,00000002
Итого по источнику 6005			
	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	0,0067	0,0067
		0,0024	0,0024
	Углерода оксид	0,191	0,191
		0,0096	0,0096
	Азота диоксид	0,218	0,218
		0,0109	0,0109
	Углеводороды (керосин)	0,100	0,100
		0,005	0,005
	Углерод черный (сажа)	0,020	0,020
		0,001	0,001
	Серы диоксид	0,024	0,024
		0,001	0,001
	Формальдегид	0,0037	0,0037
		0,0002	0,0002
	Бенз/а/пирен	0,00000037	0,00000037
		0,00000002	0,00000002

2.7 Специальные мероприятия по предотвращению выбросов вредных веществ в атмосферный воздух

- применение грузовой и специализированной техники с двигателями внутреннего сгорания, отвечающим требованиям ГОСТ и параметрам заводов-изготовителей по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу;
- проведение большинства работ за счет электрифицированного оборудования, работа которого не будет связана с загрязнением атмосферного воздуха;
- осуществление организационно-планировочных работ с применением процесса увлажнения пылящих материалов;
- организация внутрипостроечного движения транспортной техники по дорогам и проездам с твердым покрытием;
- перевозка грунта и материалов по асфальтированным дорогам, герметичное укрытие кузовов автотранспорта, исключающее пыление;
- ограждение участка разведки, снижающие распространение пылящих материалов;
- тщательная регламентация работ, исключая одновременную пересыпку пылящих материалов;
- на участке разведки запретить размещение пункта заправки и мойки средств автотранспорта. Запретить мойку оборудования машин и других погрузо-разгрузочных транспортных средств в пределах участка разведки.

При осуществлении геологоразведочных работ необходимо руководствоваться следующими положениями:

- устранить открытые хранения, погрузку и перевозку сыпучих, пылящих материалов (применение контейнеров, специальных средств пневмоперегрузателей);
- внедрить контейнеризацию для перевозки и разгрузки мало прочных штучных материалов с устранением отходов;
- производство работ должно осуществляться в границах, определенных отводом участка;
- разведочные механизмы применять с электроприводом;
- снизить до минимума твердые отходы;
- заключить договор со спецорганизацией о вывозе и утилизации твердых отходов, с установкой на площадке контейнеров;
- соблюсти все требования по предотвращению запыленности и загазованности воздуха.
- предусмотреть пылеподавление в сухой период.

2.8 Нормативы допустимых выбросов

Под нормативами эмиссий понимается совокупность предельных количественных и качественных показателей эмиссий, устанавливаемых в экологическом разрешении (п. 1 статьи ЭК РК).

К нормативам эмиссий относятся:

1. нормативы допустимых выбросов;
2. нормативы допустимых сбросов.

Согласно п. 7 Главы 1 Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики нормативы эмиссий пересматриваются не реже одного раза в десять лет, в составе заявки для получения экологического разрешения на воздействие.

Согласно п. 24 Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики максимальные разовые выбросы газовой смеси от двигателей передвижных источников грамм в секунду (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников тонна в год (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются.

Передвижным источником признается транспортное средство или иное передвижное средство, техника или установка, оснащенные двигателями внутреннего сгорания, работающими на различных видах топлива, и способные осуществлять выброс как в стационарном положении, так и в процессе передвижения (п. 5 статьи 199 ЭК РК).

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для отдельного стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников, входящих в состав объекта I или II категории, расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды (п. 8 главы 2 Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики).

Таблица 1.12 – Выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию С.Калбатау, Разведка на золото на участке Боко-Васильковского рудного поля

Производство, участок	Номер источника	Выбросы загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2022 год		на 2022-2024 годы		ПДВ		год достижения ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	
<i>Неорганизованные источники</i>								
**0123, Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в								
РМЦ	6001			0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	2022
Итого:				0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	2022
Всего по ЗВ				0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	2022
**0143, Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/								
РМЦ	6001			0.00008	0.00008	0.00008	0.00008	2022
Итого:				0.00008	0.00008	0.00008	0.00008	2022
Всего по ЗВ				0.00008	0.00008	0.00008	0.00008	2022
**0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Автозаправщик	6001			0.00000	0.000001	0.000001	0.000001	2022
				1				

<i>Итого:</i>				0.00000 1	0.000001	0.000001	0.000001	2022
<i>Всего по ЗВ</i>				0.00000 1	0.000001	0.000001	0.000001	2022
**0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
РМЦ	6001			0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	2022
<i>Итого:</i>				0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	2022
<i>Всего по ЗВ</i>				0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	2022
**2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)								
Автозаправщик	6001			0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	2022
<i>Итого:</i>				0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	2022
<i>Всего по ЗВ</i>				0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	2022
**2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот)								
Разведочные Работы	6001			0.105	0.265	0.105	0.265	2022
Кернорезка	6002			0.028	0.02	0.028	0.02	2022
<i>Итого:</i>				0.133	0.285	0.133	0.285	2022
<i>Всего по ЗВ</i>				0.133	0.285	0.133	0.285	2022
Всего по объекту:				0.13400 1	0.286001	0.134001	0.286001	2022
<i>Итого по неорганизованным источникам:</i>				<i>0.13400 1</i>	<i>0.286001</i>	<i>0.134001</i>	<i>0.286001</i>	<i>2022</i>

2.9 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия.

В соответствии со статьей 65 Земельного Кодекса, собственники земельных участков и землепользователи обязаны: применять технологии производства, соответствующие санитарным и экологическим требованиям, не допускать причинение вреда здоровью населения и окружающей среде, ухудшения санитарно-эпидемиологической, радиационной и экологической обстановки в результате осуществляемой ими хозяйственной и иной деятельности; не ухудшать плодородия почв, осуществлять мероприятия по охране земель, предусмотренные статьей 140 Земельного Кодекса; соблюдать порядок пользования лесными, водными и другими природными ресурсами, обеспечивать охрану памятников истории, архитектуры, археологического наследия и других, расположенных на земельном участке объектов охраняемых государством, согласно законодательству, при осуществлении хозяйственной или иной деятельности на земельном участке соблюдать строительные, экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные требования (нормы, правила, нормативы); своевременно предоставлять в государственные органы, установленные земельным законодательством сведения о состоянии и использовании земель.

Негативное воздействие проектируемого объекта будет находиться в пределах допустимых нормативов, т.к.:

- складирование отходов будет осуществляться в специально отведенных местах и своевременно вывозиться в места утилизации;

- объект расположен за пределами водоохраных зон и полос поверхностных водных объектов;

- влияние выбросов на границе жилой зоны в период СМР и эксплуатации не

будет превышать установленные значения ПДКм.р. по всем ингредиентам.

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

Согласно п. 1 ст. 182 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 1 июля 2021 года № 400- VI ЗРК Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, а также программы повышения экологической эффективности. В рамках осуществления производственного мониторинга выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

Производственный экологический контроль проводится операторами объектов I и II категорий на основе программы производственного экологического контроля, являющейся частью экологического разрешения, а также программы повышения экологической эффективности.

При проведении производственного экологического контроля оператор объекта обязан:

- 1) соблюдать программу производственного экологического контроля;
- 2) реализовывать условия программы производственного экологического контроля и представлять отчеты по результатам производственного экологического контроля в соответствии с требованиями к отчетности по результатам производственного экологического контроля;
- 3) в отношении объектов I категории – установить автоматизированную систему мониторинга эмиссий в окружающую среду на основных стационарных источниках эмиссий в соответствии с утвержденным уполномоченным органом в области охраны окружающей среды порядком ведения автоматизированного мониторинга эмиссий в окружающую среду и требованиями пункта 4 статьи 186 настоящего Кодекса;
- 4) создать службу производственного экологического контроля либо назначить работника, ответственного за организацию и проведение производственного экологического контроля и взаимодействие с органами государственного экологического контроля;
- 5) следовать процедурным требованиям и обеспечивать качество получаемых данных;
- 6) систематически оценивать результаты производственного экологического контроля и принимать необходимые меры по устранению выявленных несоответствий требованиям экологического законодательства Республики Казахстан;
- 7) представлять в установленном порядке отчеты по результатам производственного экологического контроля в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды;
- 8) в течение трех рабочих дней сообщать в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды о фактах нарушения требований экологического законодательства Республики Казахстан, выявленных в ходе осуществления производственного экологического контроля;

9) обеспечивать доступ общественности к программам производственного экологического контроля и отчетным данным по производственному экологическому контролю;

10) по требованию государственных экологических инспекторов представлять документацию, результаты анализов, исходные и иные материалы производственного экологического контроля, необходимые для осуществления государственного экологического контроля.

2.11 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий, обеспечивающих соблюдение экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов.

В период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) - сильные инверсии температуры воздуха, штиль, туман, пыльные бури, предприятия обязаны осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению загрязняющих веществ в атмосферу. Мероприятия выполняются после получения от КазГидрометеоцентра заблаговременного предупреждения. В состав предупреждения входят: ожидаемая длительность особо неблагоприятных метеоусловий; ожидаемая кратность увеличения приземных концентраций ЗВ по отношению к фактическим.

В целях предотвращения повышения приземных концентраций в результате неблагоприятных погодных условий, разработаны мероприятия по снижению загрязнения атмосферного воздуха, которые включают в себя:

Мероприятия I режима работы предприятия.

Мероприятия I режима - меры организационного характера, не требующие существенных затрат и не приводящие к снижению объема производства. При этом в приземном слое атмосферы концентрация вредных веществ должна быть снижена на (15-20)%.

Проводятся мероприятия общего характера:

- усиление контроля за соблюдением требований технологических регламентов производства на участках;
- ограничение работы котельной;
- интенсифицировать влажную уборку производственных помещений предприятия, где это допускается правилами техники безопасности;
- прекратить испытание оборудования, связанного с изменением технологического режима, приводящего к увеличению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Мероприятия II режима работы предприятия

Мероприятия II режима включают в себя все мероприятия I режима и связаны с применением дополнительных мероприятий, влияющих на технологический процесс, сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия. При этом в приземном слое атмосферы концентрация вредных веществ должна быть снижена на (20-40)% за счет:

- ограничения на погрузочно-разгрузочных, транспортных работ и если позволяет технологическое оборудование, уменьшения его

производительности;

-отключением, если это возможно по технологическому процессу, незагруженного оборудования;

-ограничение использования автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия.

Мероприятия III режима работы предприятия

Мероприятия III режима включают в себя все мероприятия I и II режима, а также мероприятия, осуществление которых позволяет снизить выбросы загрязняющих веществ за счет временного сокращения производительности предприятия, а в некоторых, особо опасных условиях, предприятию следует полностью прекратить выбросы вредных веществ в атмосферу. При этом в приземном слое атмосферы концентрация вредных веществ должна быть снижена на (40-60) %. В целях этого необходимо:

- полностью отказаться от сварочных работ;

-запретить работу автотранспортных средств с не отрегулированными двигателями;

- запретить работу вспомогательных производств.

2.12. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух, обеспечивающие соблюдение в области воздействия намечаемой деятельности экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов

Приложением 4 к Экологическому Кодексу в Типовом перечне мероприятию по охране окружающей среды не предусматривается применение наилучших доступных технологий при проведении геологоразведочных работ на месторождениях золота.

3. Оценка воздействий на состояние вод.

3.1 Строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды.

Водоснабжение участка проведения работ предусматривается привозной бутилированной водой. Водоотведение – в специализированный выгреб, по окончании разведочных работ содержимое будет подлежать вывозу на ближайшие очистные сооружения.

Для технических нужд (буровых работ) будут использованы воды реки Бюкуй.

В целях рационального использования водных ресурсов предусматриваются следующие мероприятия:

- использование приборов учета объемов воды и ведение журналов учетаводопотребления и водоотведения;

- использование технической воды без применения химических реагентов;

- осуществлять постоянный визуальный контроль герметичности отстойника с целью исключения дренажа промывочной жидкости в почву.

Участок геологоразведочных работ расположен на расстоянии 800 м от ближайшей реки Бюкуй, вне его водоохранной зоны и полосы, установленной постановлением Восточно-Казахстанского областного акимата № 322 от 8.11.2021 года «Об установлении водоохранных зон и полос водных объектов Восточно-Казахстанской области и режима их хозяйственного использования».

Таким образом, возможные формы негативного и положительного влияния на водную среду отсутствуют. Намечаемая деятельность не повлияет на существующее состояние водной среды района размещения объекта.

Эмиссии в подземные и поверхностные водные объекты исключены.

Объем воды, забираемой для подпитки оборотной системы, определяется суммой технологических потерь.

Замкнутый цикл водоснабжения и отвод русловых, паводковых и ливневых вод из зоны горных работ исключают загрязнение гидросети района.

В целях охраны поверхностных и подземных вод, на период проведения работ, предусматривается ряд следующих водоохраных мероприятий:

- в целях исключения возможного попадания вредных веществ в подземные воды, техническое обслуживание техники будет производиться на станциях ТО за пределами рассматриваемого участка;
- будут использованы маслоулавливающие поддоны и другие приспособления, не допускающие потерь горюче-смазочных материалов из агрегатов механизмов;
- будет осуществлен своевременный сбор отходов, по мере накопления отходов они подлежат вывозу на переработку и утилизацию;
- будет исключен любой сброс сточных или других вод на рельеф местности;
- будут приняты запретительные меры по мелким свалкам бытового мусора и других отходов производства и потребления;
- будут приняты запретительные меры по незаконной вырубке леса;
- будет исключена мойка автотранспорта и других механизмов на участке проведения работ.

Сбросы сточных вод в водные объекты не предусматриваются.

В процессе реализации намечаемой деятельности не будут использоваться химические реагенты, все механизмы обеспечиваются маслоулавливающими поддонами. Заправка ГСМ будет собственной заправочной. Для заправочных ГСМ привозятся со железнодорожной станции Жангизтобе. После проведения работ с участков будут удалены все механизмы, оборудование и отходы производства.

Временное складирование отходов предусматривается в специально отведенных местах в контейнерах. Данные решения исключают образование неорганизованных свалок.

Таким образом, с учетом заложенных природоохранных мероприятий, отрицательные последствия от прямого воздействия на водные ресурсы будут исключены.

Отрицательные последствия от косвенного воздействия в пространственном охвате будут, при должном выполнении всех предусмотренных природоохранных мероприятий, также исключены.

Риски загрязнения водной среды будут находиться в пределах низкой

значимости, чему поспособствуют рекомендуемые природоохранные мероприятия.

Для обеспечения водой для технологических нужд и для хозяйственно-бытовых целей необходимо получение разрешения на специальное водопользование, которое будет оформляться в случае необходимости при проектировании геологоразведочных работ. При закачке воды для предотвращения попадания рыбной молоди водозаборное устройство будет закрыто сеткой с ячейкой 2х2 мм.

3.2 Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения.

Отрицательные последствия от косвенного воздействия в пространственном охвате будут, при должном выполнении всех предусмотренных природоохранных мероприятий, также исключены.

Риски загрязнения водной среды будет находиться в пределах низкой значимости, чему поспособствуют рекомендуемые природоохранные мероприятия.

Персонал в период разведки составит 30 человек. В период разведки водоснабжение – привозное. На территории участка разведки предусматривается водоотведение в специализированный выгреб, по окончании разведочных работ содержимое будет подлежать вывозу на ближайшие очистные сооружения.

Водопотребления и водоотведения на хозяйственно-бытовые нужды персонала, которые составляют:

$$Q = N \times n / 1000, \text{ м}^3 / \text{сут}$$

где N – количество работающих;

n норма расхода воды, (л/сут)/чел, (n=25 – для холодных цехов, (л/смену)/чел) в сутки среднего водопотребления.

Период разведки

Расчётная величина водопотребления на хозяйственно-бытовые нужды полевого лагеря (30 человек) составит 0,82 м³/сут. За весь период работ будет использовано – 0,82 м³/сут. x 1006сут. = 824,92 м³.

Технологические нужды.

Для обеспечения буровых работ технической водой будет использован водовозный автомобиль. При нормативном расходе 0,03 м³ на 1 м бурения необходимый объем воды составляет:

$$2022 \text{ г} - 5000 * 0,03 = 150 \text{ м}^3 / \text{год}$$

$$2023 \text{ г} - 6000 * 0,03 = 180 \text{ м}^3 / \text{год}$$

из них

2022 г – 120 м³/год это повторно используемая вода (оборотная) и 30 м³/год свежей воды (восстановление потерь воды).

2023 г – 120 м³/год это повторно используемая вода (оборотная) и 60 м³/год свежей воды (восстановление потерь воды).

При промывке скважин будет осуществляться использования изолированной емкости (зумпф) объемом 500л без применения каких-либо реагентов. Водоснабжение прибора оборотное, через отстойник. Вода по мере испарения в зумпфе подливается.

Так же в период проведения работ для уменьшения количества пыли на площадке будет производится пылеподавление. Вода для пылеподавления будет привозится на водовозном автомобиле в количестве 18 м³/год.

Работы по разведки на золото в районе Боко-Васильевского рудного поля потенциально могут оказывать воздействие на водные ресурсы за счет гидродинамических

нарушений, изъятия водных ресурсов на нужды производственного и бытового водопотребления, негативного влияния на поверхностные воды при сбросе стоков. Гидродинамические нарушения связаны с изменением размещения, режима и динамики поверхностных и подземных вод. Поверхностные гидрологические нарушения связаны с морфологическими изменениями водотоков и водоемов. Основными причинами этих нарушений могут явиться:

- нарушение и сокращение площади водосбора водного объекта;
- уничтожение участков естественного русла водотоков;
- изъятие водных ресурсов;
- сбросы сточных вод.

По объектам намечаемой деятельности, ни один из вышперечисленных видов воздействия, за исключением изъятия водных ресурсов и сброса сточных вод в небольших количествах, оказываться не будет.

Таким образом, с учетом заложенных проектом природоохранных мероприятий, отрицательные последствия от прямого воздействия на водные ресурсы будут иметь локальный характер, а после проведения работ по рекультивации сведены к минимуму.

Отрицательные последствия от косвенного воздействия в пространственном охвате будут ограничены земельным отводом и, при должном выполнении всех предусмотренных природоохранных мероприятий, будут также сведены к минимуму.

При эксплуатационном режиме риски загрязнения водной среды будет находиться в пределах низкой значимости, чему поспособствуют рекомендуемые природоохранные мероприятия.

Балансовая таблица водопотребления и водоотведения на период разведки, 2022/

Производство	Водопотребление, м ³ /год						Водоотведение, м ³ /год				
	Всего, воды питьевого качества	На производственные нужды				Хозяйственно-бытовые нужды	Всего, водоотведение в септик	Объем циркулируемой оборотной воды	Дождевая канализация	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Безвозвратное потребление
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно используемая вода						
		Всего	Питательная								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Хозбыт. нужды (для работающих)	275,3	-	-	-	-	275,3	275,3	-	-	275,3	275,3
При производстве буровых работ	150	30	-	-	120	-	-	120	-	-	30
	180	60	-	-	120	-	-	120	-	-	60
пылеподавление	18	18									18
Всего:	443,3 473,3	48 78			120			120			323,3 353,3

3.3 Подземные воды.

Водоносные горизонты в районе работ связаны как с аллювиальными отложениями долины р. Бюкуй, так и с системами трещиноватости в породах палеозоя.

Непосредственно на площади проведенных работ развито два водоносных горизонта:

- горизонт аллювиальных отложений (alQIII-IV) р. Бюкуй и ее притоков;
- горизонт трещинных вод пород палеозоя.

В результате проведенных ранее гидрогеологических работ получены следующие данные.

Горизонт аллювиальных вод (alQIII-IV) верхнечетвертичных-современных нерасчлененных отложений развит широкой полосой (от 300 до

600 м) в долине реки Бюкуй. Его мощность колеблется от 1,5 до 4,0 м. Водоносные отложения представлены песками и галечниками с глинистым наполнителем. Коэффициент фильтрации горизонта невелик — первые десятки метров в сутки. Воды безнапорные, пресные, гидрокарбонатно-кальциевые с минерализацией 1,0 г/л. Глубина залегания уровня колеблется от 0,5 до 1,0 м. Горизонт имеет гидравлическую связь с трещинными водами и является одним из источника их питания.

Горизонт трещинных вод пород палеозоя (C2bk) является основным повсеместно

распространенным по площади рудного поля. Водовмещающими являются трещиноватые песчаники и углистые алевролиты буконьской свиты среднего карбона.

На большей части рудного поля воды безнапорные, лишь местами, на участках, перекрытых глинистыми отложениями, они приобретают местный напор. Водовмещающая зона — породы повышенной трещиноватости распространяется до глубины 50-60 м. На больших глубинах водоприток наблюдается только в зонах тектонических нарушений. Величина водопритока из трещин составила 7,2 м³/ч, при суммарном водопритоке в шурф 9,3 м³/ч. Горизонт обладает ярко выраженными анизотропными фильтрационными свойствами — в долине реки глубина уровня доходит до 0,5 м, а на водоразделах до 17-20 м.

По результатам опробования трещинные воды палеозоя гидрокарбонатно-сульфатные магниевые-кальциевые, пресные с минерализацией 0,5 г/л. На протяжении всего времени работ изменения химического состава вод и минерализации не наблюдалось, что свидетельствует об очень незначительной локальной сульфидной минерализации пород участка.

По шурфам, вскрывшим подземные воды производился замер их установившегося уровня. Уровень подземных вод отмечался в журналах документации шурфов и составлял 0,5-3,0 м от дневной поверхности.

Подземные воды приурочены к аллювиальным отложениям. Притоки воды в горные выработки колеблются от 1-5 до 10-15 м³/ч. Направление движения подземных вод согласно с направлением течения реки Бюкуй.

Уровень подземных вод определяется режимом реки Бюкуй. Весной и в летне-осенние паводки происходит повышение уровня водоносного горизонта, зимой и в летне-меженные периоды наблюдается его быстрый спад. Амплитуда колебания подземных вод достигает 2,0-3,0 м, что свидетельствует о сезонном питании комплекса и значительной роли реки в этом питании.

Подземные воды повсеместно залегают выше уреза рек, а их разгрузка происходит в руслах, в виде донных источников, а также в поймах рек, где образуют сильно обводненные участки. Дебит их небольшой (от 20 до 100 м³/сут).

Аллювиальные отложения в долинах основных водотоков, к которым приурочены россыпи, залегают на метаморфических, интрузивных и метаморфизованных осадочно-вулканогенных образованиях. Верхняя часть их в различной степени трещиновата, на незначительную глубину, поэтому

характеризуется слабой водопроницаемостью. Подстилающие коренные горные породы являются водоупором.

Проницаемость рыхлых отложений обычно увеличивается сверху вниз. Мощность пород с высокой проницаемостью (гравийно-галечные отложения с валунами и разнозернистым песком) колеблется от 1,5 до 4,5 м/сут. Верхняя часть разреза всегда представлена породами, содержащими примесь глинистых частиц (супеси и суглинки), и может быть отнесена к слабо проницаемым породам.

Водоприток в шурфах зависит от их гипсометрического положения в разрезе аллювиальных отложений. Наибольший водоприток установлен в шурфах, расположенных непосредственно в пойме и первой надпойменной террасе.

В пределах площади работ на р. Бюкуй водозаборные пункты отсутствуют. Водоснабжение поселка производится за счет подземных вод из гидрогеологической скважины, расположенной на правом берегу р. Бюкуй к югу от лагеря.

Для технических нужд (буровые работы) будут использованы воды реки Бюкуй.

Объем воды, забираемой для подпитки оборотной системы, определяется суммой технологических потерь.

Замкнутый цикл водоснабжения и отвод русловых, паводковых и ливневых вод из зоны горных работ исключают загрязнение гидросети района.

3.4 Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий.

Сточные воды будут отводиться в биотуалеты и по мере накопления откачиваются и вывозятся на специализированные предприятия. Нормирование сброса не требуется.

4. Оценка воздействий на недра.

4.1 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения).

Отработка россыпей логов и мелких долин в описываемом районе производилась с глубокой древности. На первых этапах (с дореволюционного по довоенное время) обрабатывались ложковые и склоновые россыпи ближнего сноса, разведочные работы производились в объемах, обеспечивающих текущую золотодобычу.

В 1960-х годах геологоразведочные работы по изучению россыпей участка Гористых (включающего четвертичные россыпи балок Колорадо, Родниковая, Огородная, Агдынгек и Картофельная произведены рудником Боко треста «Алтайзолото». Оцененные запасы по балке Огородной составили около 52 кг золота при среднем содержании 346 мг/м³. Результаты оценки россыпей по другим участкам авторы данного отчета не располагают.

На площади ранее обрабатывалось две россыпи. Это ложковая россыпь Балка Огородная, правый приток реки Бюкуй и русловая россыпь левого рукава

в верховьях реки Бюкуй. В первой золотоносные отложения приурочены к современным суглинкам с примесью щебня и плохо окатанной гальки. Мощность песков отложений 0,4-0,8 м. Коренными источниками являлись золотоносные кварцевые жилы. Вторая россыпь приурочена к современным песчано-глинистым отложениям.

В период 2014-2015 г.г. на россыпных месторождениях долины р. Бюкуй и ее притоков – Огородной Балки и Родниковой Балки специалистами ТОО «Шұғыла Gold» выполнен необходимый комплекс геологоразведочных работ, на основании результатов которого в 2015 году составлен отчет: «Предварительная геолого-экономическая оценка россыпного золота на участке в районе Боко-Васильевского рудного поля в Жарминском районе Восточно-Казахстанской области». Отчет в установленном порядке рассмотрен на ГКЗ РК (протокол ГКЗ РК №1568-15-А от 23 июня 2015 года). Этим протоколом запасы утверждены в следующих количествах: пески — 905,1 тыс. м³; золото хим. чистое — 202,4 кг; среднее содержание — 0,224 г/м³.

Существенно новым результатом этих работ является установление россыпной золотоносности неогеновых отложений. Так, в россыпи Балки Огородная содержание золота в основании неогеновых глин павлодарской свиты составило 145-806 мг/м³ в химической чистоте.

Обнаружение золота в неогеновых глинах дает основание предполагать наличие древних погребенных россыпей в аналогичных отложениях в долинах реки Бюкуй и Балки Колорадо.

Геофизическая изученность

В пределах Акжал-Боконского рудного поля геофизические работы впервые были выполнены в 1956 году геофизическим отрядом Южно-Калбинской ГРП (исполнитель А.Т. Берденов). В небольшом объеме были проведены детальные работы методом КП, ВЭЗ и магниторазведки на месторождении Васильевском, Кварцитовой сопке, Акжал и в районе рудопроявления Карасай. Отмечается, что поставленные задачи решены удовлетворительно, но конкретные рекомендации не даны.

В 1979 г на изучаемой площади проводила сейсморазведочные работы МОВ Калбинская партия Илийской геофизической экспедиции. В узлах пересечения разнонаправленных разрывных нарушений выделены участки, перспективные на золотое оруденение.

Анализ проведенных работ показывает, что электроразведочные работы методом ВП для поисков зон золотосульфидной минерализации могут эффективно использоваться в северной части площади, где развиты осадочные образования аркалыкской свиты, для которой не характерно наличие в породах значительных количеств углистого материала. В пределах площадей, сложенных осадками буконской свиты, часто углистыми, углисто-глинистыми, применение метода ВП малоэффективно. Магниторазведка и сейсморазведка, позволяющие картировать разрывные структуры и, особенно, узлы их сочленения, дают ценную информацию для выбора площадей поисков золоторудных месторождений. Магниторазведка, кроме того, позволяет картировать не вскрытые интрузии, помогает картировать пояса малых тел и

даек, развитие которых характерно для золоторудных полей.

Геологическое строение района

Стратиграфия

В геологическом строении района принимают участие отложения нижнего, среднего и верхнего карбона, а также неоген-четвертичные отложения:

- палеозой (PZ);
- каменноугольная система (С);
- каменноугольная система представлена всеми отделами.

К отложениям нижнего отдела относятся аркалыкская и кокпетинская свиты, которые слагают следующие (соответственно): морскую карбонатно-кремнисто-диабазовую формацию среднего-верхнего визе и морскую молассоидную формацию серпуховского возраста.

Отложения среднего карбона представлены прибрежно-морской молассой, сформированной в наложенных прогибах. Они выделяются в боконскую свиту.

Образования верхнего отдела слагают прибрежно-морскую андезит-молассовую и пестроцветную молассовую формации. Они представлены даубайской пестроцветной и сероцветной свитами.

Нижний отдел (C1)

Аркалыкская свита (C1v2-3ar) слагает незначительный по площади участок на западном фланге района. Она представлена эффузивно-осадочной пачкой, сложенной туфопесчаниками, туфо-алевролитами, переслаивающимися с яшмами и редкими линзами известняков. Мощность отложений свиты порядка 500 м.

Кокпетинская свита (C1v3 kp) представлена нижней подсвитой, которая с резким угловым несогласием залегает на породах кремнисто-пирокластической пачки аркалыкской свиты с маломощным, но выдержанным по простиранию горизонтом гравийно-галечных конгломератов в основании.

Площадь их развития ограничена с севера Боконским глубинным разломом, с юга Кокпетинским разломом. На контрактной площади породы развиты на левобережье р. Бюкуй.

Характерной особенностью этих отложений является однообразие литологического состава, представленного, в основном, полимиктовыми разнозернистыми песчаниками с редкими угловатыми обломками кремнистых и углисто-кремнистых алевролитов. Среди указанных отложений встречаются редкие прослои туфопесчаников, алевролитов, углистых алевролитов и крупногалечных конгломератов, реже встречаются линзы известняков. Линзовидные горизонты конгломератов встречаются по всему разрезу и не приурочены к какому-либо стратиграфическому уровню, в то время, как углисто-глинистые алевролиты, чаще всего, тяготеют к верхам разреза подсвиты.

Литолого-фациальный состав отложений кокпетинской свиты свидетельствует об образовании их в прибрежно-морских условиях.

В отложениях свиты повышенных концентраций элементов — примесей не обнаружено. Мощность нижнекокпетинской подсвиты составляет около

2000 м.

Средний отдел (C2)

Буконьская свита (C2bk) распространена почти на всей площади, заключенной между Боконским надвигом и Южной ветвью Жумагульского разлома. Ее образования залегают с резким угловым несогласием на отложениях кокпектинской свиты. В основании разреза залегают базальные мелкогалечные конгломераты, выше - гравелиты, грубо и среднезернистые песчаники, далее вверх по разрезу наблюдается переслаивание песчаников, алевролитов и сланцев различного состава с преобладанием последних. Наблюдается частый переход литологических разностей из одних в другие как по вертикали, так и в горизонтальном направлении.

Отложения буконской свиты делятся на две подсвиты: нижнюю и верхнюю.

По литологическому составу отложения нижнебуконьской подсвиты (C2bk1) делятся на 2 пачки: конгломератовую и песчаную.

Конгломератовая пачка сложена в основном мелкогалечными разностями конгломератов, гравелитами и разноезернистыми песчаниками. Конгломераты обнажаются по обе стороны реки Бюкуй, в районе зон Жалпак-Тобе, Игрек и других.

Структурно они слагают ядро антиклинальной складки, вытянутой в северо-западном направлении. Мощность пачки превышает 250 м.

Песчаная пачка пользуется наибольшим развитием в восточной и юго-восточной частях площади развития свиты. В состав ее входят разноезернистые, в основном, полимиктовые песчаники с маломощными (10-12 м) прослоями алевролитов, углистых и глинистых сланцев. Мощность пачки 400 м.

Верхнебуконьская подсвита (C2bk2) по литологическому составу расчленена на 2 пачки: песчано-сланцевую и песчано-аргиллит-алевролитовую.

Песчано-сланцевая пачка является самой распространенной среди отложений, слагающих фланги Васильевского месторождения. Она согласно залегают на песчаной пачке. Между ними наблюдается плавный постепенный переход. Пачка сложена алевролитами, алевропелитами, песчано-глинистыми, углисто-песчано-глинистыми, углистыми, глинистыми сланцами, мелко- и среднезернистыми полимиктовыми песчаниками, маломощными линзами известняков. Мощность пачки около 500-700 м.

Песчано-аргиллит-алевролитовая пачка слагает самую верхнюю часть буконской свиты и развита в виде небольшой полосы вдоль контакта даубайской и буконской свиты в районе жилы Колорадо и шахты Красной. В состав ее входят песчаники, туфопесчаники, алевролиты, аргиллиты, глинистые и песчано-глинистые сланцы со значительным содержанием углеродного материала.

Литолого-фациальный состав отложений буконьской свиты свидетельствует об их континентальном происхождении.

Практически постоянное присутствие в породах углистого вещества, обладающего высокой сорбционной емкостью по отношению к гидротермальным комплексам золота, делает их благоприятной средой, вмещающей месторождения этого металла. Поэтому само наличие отложений буконьской свиты является важным поисковым признаком.

Для пород характерны повышенные содержания меди, цинка, молибдена и марганца.

Видимая мощность пачки достигает 200 м.

Возраст отложений буконьской свиты по многочисленным сборам растительных ископаемых остатков, а также по находкам остатков брахиопод, пелеципод и гониатитов (*Gastriocerassp.*) в пределах низов среднего карбона.

Верхний отдел (C3)

К верхнему карбону отнесены отложения даубайской свиты.

Даубайская свита (C3db) развита в северо-восточной и восточной частях рудного поля. Свита с рамывом и резким угловым несогласием залегает на осадочных образованиях буконьской свиты. Она сложена лавобрекчиями порфиритов, миндалекаменными порфиритами, пироксен-плагиоклазами и плагиоклазовыми порфиритами, диабазовыми порфиритами. Мощность этой толщи порфиритов неясна, однако не превышает 1500 м.

Кайнозой (KZ)

Неогеновая система (N)

Неогеновые образования представлены миоценовыми и плиоценовыми осадками.

Они приурочены к депрессиям и долинообразным участкам донеогенового рельефа, они развиты в долине реки Бюкуй и в логах.

В составе отложений этого возраста выделены аральская и павлодарская свиты.

Миоцен (N1)

Нижний-средний миоцен (N11-2)

Аральская свита (N11-2ar) вскрыта единичными шурфами в основании неогеновых отложений на участке Родниковая Балка, а также в виде обломков встречена в толще перекрывающих ее павлодарских глин.

Свита сложена зелеными, зеленовато-серыми гипсоносными глинами, часто содержащими мелкие бобовины гидроокислов железа и марганца. Довольно часто глины запесочены, причем в сопредельных районах количество псаммитовой фракции достигает 5-10 %. Отложения аральской свиты залегают на поверхности палеозоя, перекрываются глинами павлодарской свиты.

Миоцен-плиоцен нерасчлененные (N1-N2)

Верхний миоцен – нижний плиоцен (N13-N21)

Павлодарская свита (N13–N21pv). Отложения этой свиты имеют широкое распространение, залегая на размытой поверхности палеозойских пород. Свита сложена вязкими красно-бурными, буровато-красноватыми глинами. В породах часто встречаются окатанные валуны. В районе Огородной балки эти отложения золотоносны. Мощность отложений достигает 15-20 м.

Мощность неогеновых отложений до 70 м.

Четвертичная система (Q)

Отложения четвертичной системы в районе работ развиты довольно широко. Они встречаются по долинам рек, ручьев, выполняют днища сухих логов. Литологически представлены суглинками, супесями с примесью щебня, песками, гравием, галечным материалом. Мощность их до первых десятков метров.

Отложения подразделяются на:

- Нижнечетвертичные (QI);
- Среднечетвертичные (QII);
- Верхнечетвертичные (QIII);
- Верхнечетвертичные-современные нерасчлененные (QIII-IV);
- Современные (QIV).

Нижнечетвертичные (QI) отложения вскрыты картировочными скважинами в долине реки Бюкуй. Залегают на глинах павлодарской свиты и представлены плотными суглинками и гобийскими конгломератами с кремнисто-карбонатным цементом. Мощность не более 6 м.

Среднечетвертичные (QII) отложения на участке не встречены. На других площадях слагают вторую цокольную террасу и представлены аллювиальным хорошо окатанным галечником. Мощность 3-10 м.

Верхнечетвертичные (QIII) слагают первую надпойменную террасу реки Бюкуй. Представлены песчано-галечными отложениями, глинистыми песками и суглинками. Мощность 2-7 м.

Верхнечетвертичные-современные нерасчлененные (QIII-IV) сложены отложениями высоких пойм реки Бюкуй. Представлены галечниками, песками глинисто-суглинистыми образованиями и илами. Максимальная мощность – 4,7 м. С этими отложениями связаны россыпи золота бассейна р. Бюкуй.

Современные (QIV) отложения развиты повсеместно, образуют площадной чехол. К ним относятся отложения русел, низких пойм, логов и склоновый эллюво-делювий. Мощность обычно не превышает 2 м.

- Магматизм

В пределах Боко-Васильевского рудного поля выделяется большое количество интрузивных пород от ультраосновного до кислого состава. Наиболее широко распространены диабазовые порфириты и диориты, значительно реже встречаются интрузии габбро, гранодиоритов и гранитов.

По времени образования и составу интрузивные породы подразделяются на следующие комплексы:

- верхнепалеозойский интрузивный комплекс пород основного и ультраосновного состава ($\delta PZ3$);
- верхнекаменноугольный комплекс интрузий кислого и среднего состава ($\gamma \delta C3$);
- верхнекаменноугольно-нижепермский комплекс интрузий гранитоидов ($\gamma \delta C3 - P1$); образования пермского комплекса ($\gamma \tau P1$; $\gamma P1$).

Верхнепалеозойский интрузивный комплекс основного и ультраосновного состава ($\delta PZ3$), представленный серпентинитами, пользуется незначительным распространением. Он слагает небольшие по размерам, неправильной, линзовидной формы тела, и образуют узкий пояс, прослеживающийся с перерывами от рудопроявления Жалпак-Тобе до участка Колорадо. Характерной особенностью описываемых тел является их вытянутость вдоль тектонических разрывов и зон смятия. Ширина тел обычно колеблется в пределах 0,3-0,4 км, при протяженности от 0,5-0,7 км. Контакты

ультраосновных пород с вмещающими песчано-сланцевыми толщами тектонические.

Первоначальный петрографический состав ультраосновных пород, превращенных в серпентиниты, точно не установлен.

Интрузивные образования верхнекаменноугольного комплекса ($\gamma\delta C3$) пользуются наиболее широким развитием и представлены разнообразной гаммой пород основного, среднего и кислого состава, среди которых резко преобладают диориты. Они приурочиваются к тем площадям, где отмеченные узлы сопряжения Аркалык-Боконского разлома с разломами северо-восточного и субширотного простирания таких как, Карасайский, Сарыджальский, Северный и Восточный. Размеры интрузивных тел, имеющих дайко- и штокообразную форму, колеблются в широких пределах от 0,5-1,0 км до 5-7 км по простиранию при мощности от 0,2-0,5 до 4-5 км.

Внутреннее строение крупных массивов верхнекаменноугольного комплекса весьма неоднородное, очень часто наблюдаются фациальные переходы от диоритов через габбро-диориты к габбро. Разновидности пород основного состава тяготеют, как правило, к краевым частям массивов и, вероятно, являются эндокантактовой фацией диоритовых массивов.

Верхнекаменноугольный-нижнепермский комплекс ($\gamma\delta$, $\beta C3-P1$), представленный субвулканическими интрузиями диабазов, которые пользуются довольно широким распространением и слагают самые разнообразные тела как по форме, так и по размерам. Однако, чаще всего встречаются тела неправильной удлиненной формы. Образования верхнекаменноугольного-нижнепермского комплекса прилегают к зоне Сарыджальского разлома. Довольно выдержанные тела отмечаются и в зоне Боконского разлома (рудопоявление Жалпак-Тобе и месторождение Боко). В общем структурном плане диабазы чаще занимают согласное положение с пликативными структурами.

Образования пермского комплекса ($\gamma P1$; $\gamma P1$) представлены телами биотитовых гранитов, гранодиоритов, гранит-порфиров плагиогранит-порфиров, которые отмечаются севернее Боконского разлома (участки Старое Боко и Акдингек). Форма интрузивных тел пермского возраста самая разнообразная, хотя чаще всего встречаются массивы округло-эллипсоидной формы размером по длинной оси до 0,8 км и дайкообразные тела до 2-2,5 км по удлинению при ширине 150-200 м. Часто в пределах одного и того же массива наблюдаются постепенные переходы от гранит-порфиров до гранодиорит-порфиров и наоборот.

Дайки пермского возраста обычно по составу аналогичны вышеописанным породам, однако среди них преобладают дайки плагиогранит-порфиров.

Кроме даек кислого состава в очень редких случаях встречаются дайки диоритовых порфиров. Как первые, так и вторые контролируются разломами северо-западного и субширотного простирания. Мощность их колеблется от 0,4 до 8-10,0 м, а протяженность от 20 до 100 и более метров.

В поисковых маршрутах, из минерализованных зон кварцевых жил будут отбираться сборно-штучные пробы весом 0,5-1 кг с целью определения задержания золота и серебра, по результатам будут определены места заложения

горных выработок. Из опыта работ в рудных районах на поисковой стадии с одного квадратного километра берутся с этой целью не менее 10 проб. Проектируемая площадь равна 14,175 км² и отсюда объем сборно-штуфных проб составит 140 шт. Всего 50 + 140 = 190 штуфных проб.

Геохимическое опробование. Геохимическое опробование будет проведено по геологическим и поисковым маршрутам. Учитывая добычных работ на месторождении Ауылный, где повышенные содержания золота отмечены также в глинистых и кремнистых сланцах, опробованию подлежат кварцевые жилы, зоны минерализации также приконтактные вмещающие породы — сланцы. Поэтому при определении объема геохимического. Отсюда, объем геохимических проб в маршрутах составит 1000 проб.

Бороздвое опробование. Весь объем пройденных канав будут подвержены бороздному опробованию, с использованием перфоратора. Интервал опробования будет составлен с учетом литологических разностей, мощностей рудных жил, зон от 0,3 до 1,2 м. Принимаем средний интервал равным 1,0 м. Сечение борозды 0,05 x 0,10 м. Общая длина канав составит 8000 п.м. Отсюда объем отбора бороздовых проб составит 8000 шт. Масса проб при сечении борозды 5 x 10 см и длине пробы 1 м составит 0,05 x 0,10 x 1x2,7 = 0,0135 т (13,5 кг).

Отбор задирковых проб Планом [37] предусматривается отбор задирковых проб, с целью получения достоверного содержания золота в жилах и зонах и контроля результатов анализа бороздовых проб. В золоторудных жилах и зонах распределение золота неравномерное и могут быть случаи, когда в одной пробе есть металл, а в другой нет содержания металла. Поэтому предусматривается отбор проб задирковым способом, при этом толщина задирка принимается в среднем 10 см длина 1,0 м и на мощность рудного тела, поэтому редко возможно более 1,0 м (1,1 или 1,2 м). Если по результатам анализа другого опробования отмечено содержание золота в вмещающих породах и те будут опробованы данным способом. На каждом участке планируется отбор 10 проб из жил или зоны участка и по 1 пробы из вмещающих (приконтактных) пород. Отсюда количество задирковых проб составить всего 90 проб по рудным телам и 10 проб из вмещающих пород. Общее количество 100 проб.

Керновое опробование. Керновому опробованию подлежит весь объем колонкового бурения. Длина керновых проб будет составлять в среднем 1,0 м. Отсюда количество керновых проб составить 12000 п.м. = 12000 проб.

Виды и объемы опробования по коренным породам сведены в таблицу 1.5.2.

Таблица 1.5.2 – Виды и объемы опробования по коренным породам

п / п	Отбор проб	Ед. изм.	О бъем всего	Объем работ по годам		
				1-й	2-й	3-й
	2	3	4			
	Штуфных	Проба	190	0	0	0
	Геохимических	проба	1000			

				00	00	
	Бороздовых	Проба	8000	500	500	
	Задирковых	Проба	100	0	0	0
	Керновых	Проба	12000	000	000	000
	Минералого-петрографическое исследование штуфных проб	Образец	50	0	0	

Отбор групповых проб. Групповые пробы будут отбираться из истертых до 200 меш. дубликатов рядовых проб путем их объединения. В одну пробу будет включаться от 3 до 10 дубликатов проб, которые после перемешивания квартуются до массы не менее 300 г. Групповые пробы будут отбираться по полным пересечениям промышленно значимых рудных тел. Планируется отобрать не менее 5 групповых проб.

Минералого-технологическое картирование. Оценка рентабельности и целесообразность оценочной стадии разведки месторождения находится в прямой зависимости от изучения всех аспектов технологических свойств руд и выбора оптимальной технологической схемы их переработки. Поэтому необходимы минералого-технологические исследования руд. В рамках данного поискового проекта будет изучена технология кучного выщелачивания для окисленных руд и традиционных технологий для богатых.

Минералого-технологическое картирование золотосодержащих руд.

Минералого-технологическое картирование золотосодержащих руд с отбором проб производится с целью изучения и выделения природных типов руд. Отбор проб будет осуществляться по сечениям или интервалам, характеризующим средние обобщенные характеристики каждого типа руды. Проектируется по 2 проб по перспективным участкам (предположительно 4 участка) с разным классом содержаний золота всего 4 проб. Масса проб для минералого-технологических исследований принимается равной 50-100 кг.

По этим пробам предусматривается проведение лабораторных исследований, включающих в себя изучение вещественного состава руд, исследование процесса дробления, определение технологических показателей процесса выщелачивания золота (извлечение, расход реагентов и др.).

Отбор лабораторно-технологических проб. После проведения всех полевых работ и обнаружении месторождений, проектируется отбор лабораторно-технологических проб для исследования обогащения и извлечения золота и серебра.

Лабораторно-технологические пробы будут отобраны из дубликатов рядовых проб по видам и сортам руд различных содержаний.

Обработка бороздовых, задирковых и керновых проб

Обработка штуфных (190 шт) геохимических (1000 шт) бороздовых (8000 шт), задирковых (100 шт) и керновых (12000 шт) проб (всего 13760 проб) проводится по схеме, составленной в соответствии с требованиями формулы Ричардса-Чечетта $Q = kd^2$, где коэффициент неоднородности распределения

золота (k) принимается равным 0,5 (рисунки 5 и 6). Дубликат пробы собранный при квартовании материала пробы, на всех стадиях дробления, остается на хранение для формирования групповых проб, проб для минералоготехнологического картирования и т.д. Дубликат пробы истертой до 200 меш. используется для проведения контрольных анализов.

**СХЕМА
обработки бороздовых проб**

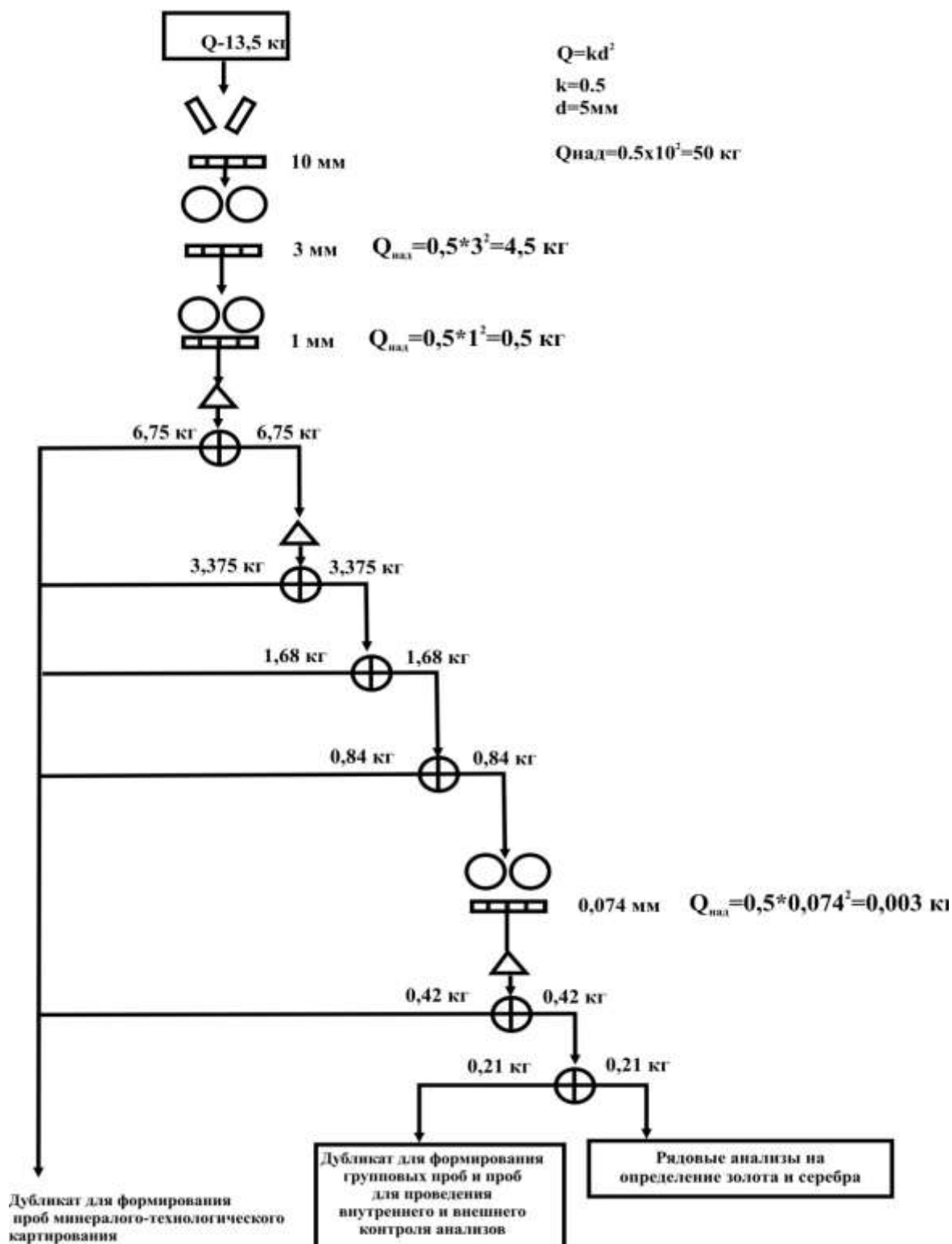


Рисунок 5 - Схема обработки бороздовых проб

**СХЕМА
обработки керновых проб**

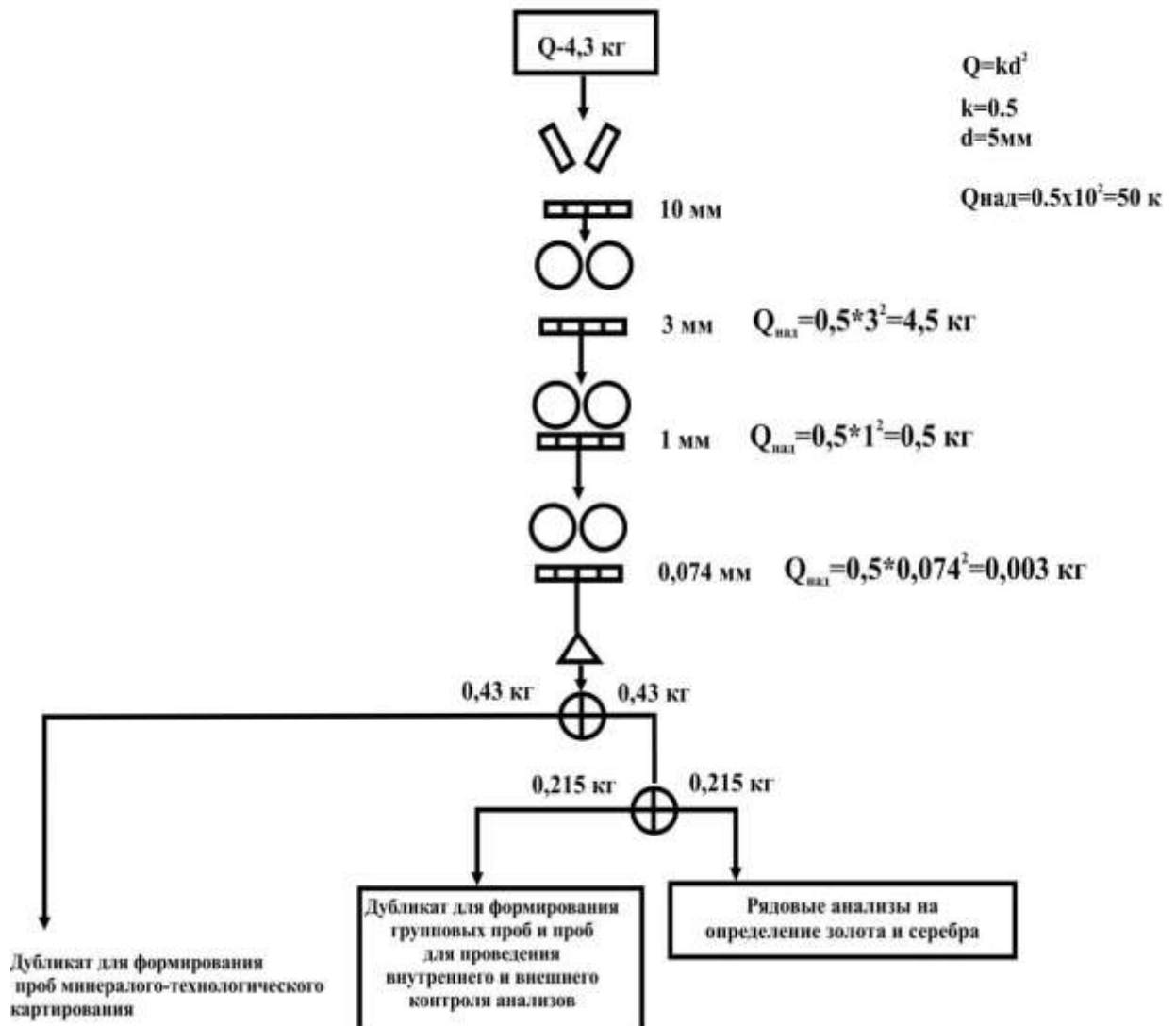


Рисунок 6 – Схема обработки керновых проб

Контроль качеством отробования и обработки проб

Для контроля качества отбора проб все рядовые пробы подлежат до начала их дробления взвешиванию и определению их объема путем помещения в воду. Результаты определения масс и объема проб заносятся в журнал обработки проб.

Представительность отбора бороздового отробования контролируется отбором задирковых проб.

Контроль кернового отробования будет произведен отбором пробы $\frac{1}{2}$ керна + оставшийся материал от рядовой керновой пробы. Всего планируется отбор 100 контрольных керновых проб, т.е. не менее 5% количества керновых проб.

Лабораторные работы

Лабораторные исследования по коренным породам

Комплекс лабораторных исследований, направленных на изучение вещественного состава руд, физико-механических параметров, определение содержания основных и попутных компонентов включает в себя следующие виды анализов.

Атомно-абсорбционным анализом предусматривается исследовать штучные,

керновые, бороздовые, задирковые, групповые и контрольные пробы. На золото и серебро будут исследованы все пробы (1000+8000+100+12000) =21100 анализов, контроль проб 20 % = 4220. Всего 25320 проб.

Пробирному анализу будут подвергнуты пробы, в которых содержание золота будет превышать 0,2 г/т. По опыту работ и при анализе имеющихся результатов количество таких проб будет составлять 10% от общего количества — 2110 анализов.

Минералогический анализ и определение пробности золота будут выполнены по пробам для минералого-технологического картирования 20 проб.

Физико-механические испытания по полному комплексу руд и вмещающих пород предусматривается провести по 20 специально отобраным образцам из канав и скважин, а также при отборе целиков. Для проведения ПКФМИ из скважин отбирается 2,5м ненарушенного керна в виде столбиков длиной не менее 10см, из канав для ПКФМИ отбираются монолиты размером 20 x 20 x 20 см в количестве достаточном для изготовления 25 кубиков размером 5 x 5 x 5см. Всего предусматривается провести ПКФМИ по 50 пробам.

Лабораторно-технологические исследования руд будут производиться по 5 пробам с целью определения технологических свойств руд и параметров флотационного обогащения и прямого цианирования, выбора оптимальных технологических схем их переработки.

Аналитические исследования будут выполняться в лаборатории ТОО «ПИЦ «Геоаналитика» г. Алматы. Технологические исследования будут выполняться по договору в специализированных НИИ. Объемы и виды опробований и аналитических исследований приведены в таблицах 1.5.3 и 1.5.4.

Таблица 1.5.3 – Объемы и виды опробований

п/п	№	Наименование работ и виды анализов	К -во	Годы		
				1 -й	2 -й	3 -й
1	2	3	4	5	6	
1		Отбор геохимических проб	1000	800	200	
2		Отбор штучных проб	190	80	70	40
3		Отбор керновых проб	1200	3000	6000	3000
4		Отбор бороздовых проб	8000	5500	2500	
5		Отбор задирковых проб	100	10	70	20
6		Отбор контрольных керновых проб	100	20	50	30
7		Обработка проб	1386 5	5610	4793	3462
8		Отбор образцов на ПКФМИ	50	20	20	10
9		Отбор групповых проб	5		3	2
0	1	Отбор проб для минералого-технологического картирования	20	5	10	5
1	1	Отбор лабораторно технологических проб	5	2	3	
2	1	Отбор пробы воды (питьевой)	20	10	10	
3	1	Отбор пробы воды на полный химанализ	30	15	15	

Таблица 1.5.3 – Объемы и виды лабораторных исследований

п/ п	Наименование работ и анализов	Количество Анализ изов	Годы		
			1	2	3
	2	3	4	5	6
	Минералого-петрографическое исследование штуфных проб	190	80	70	40
	Атомно-абсорбционный анализ на золото	13865	5610 (40.4%)	4793 (34.6%)	3462 (25%)
	Контроль атомно-абсорбционного анализа на золото	1386	561	479	346
	Атомно-абсорбционный анализ на серебро	600	242	208	150
	Контроль атомно-абсорбционного анализа на серебро	50	20	17	13
	Пробирный анализ	1376	556	476	344
	Контроль пробирного анализа	137	55	48	34
	Спектральный анализ на 24 элемента	1367	552	473	342
	Минералого-технологическое картирование	20		10	10
0	Лабораторно-технологические исследования	50	20	20	10
1	ПКФМИ	20	10	10	
2	Минералогический анализ и определение пробности золота	20		20	
3	Сокращенный анализ подземных (10 проб) и поверхностных проб (10 проб)	20	10	10	
4	Полный химанализ питьевой воды	30	15	15	

Контроль качества QA/QC

Контроль качества аналитики с применением процедуры QA/QC не менее 20% от общего количества рядовых проб. Общее количество рядовых проб — 1000 геохимических, бороздовых 8000 проб, керновых 12000 проб и задирковых 100 проб. Итого $1000 + 8000 + 12000 + 100 = 21100$ проб.

На контроль качества пойдет $21100/100 * 20 = 4220$ проб.

Сертифицированные стандартные образцы приобретаются в специализированной австралийской компании «GEOSTATSPTYLTD»

Стандарты изготавливаются для контроля всех видов опробования. В группе 20 рядовых проб должен находиться один стандарт.

Холостые пробы представляются подрядчиком в виде каменного материала (щебень крупностью 10-20 мм), аналитический результат которого должен быть меньше или равен трем значениям порога обнаружения используемого метода, материал визуально должен быть схожим с горными породами месторождения. Аналитические работы для подтверждения материала для использования в качестве холостой пробы будет анализироваться в лаборатории Заказчика. В безрудных интервалах в группе 20 рядовых проб должна находиться одна холостая проба, в рудных зонах, более-менее выдержанных потенциально минерализованных интервалах холостая проба должна находиться внутри интервала либо сразу после интервала.

Количество холостых проб в реестре должно составлять 5% от рядовых проб данного реестра. Итого количество холостых проб составит $21100 / 100 * 5 = 4220$ проб.

Аналитический дубликат. Это лабораторные дубликаты истертого материала, в группе 20 рядовых проб должен находиться один дубликат, в реестре количество должно составить 5% от количества рядовых проб. В формируемый реестр в

обязательном порядке должны попадать дубликаты с предыдущего реестра. Необходимо по мере возможности соблюдать равномерность отбора дубликатов по классам содержания полезного компонента.

Итого количество лабораторных дубликатов составит $21100 / 100 * 5 = 4220$ проб.

Дубликаты хвостов сокращения. Дубликаты хвостов сокращения — это лабораторные дубликаты дробленного материала, в группе 40 рядовых проб должен находиться один дубликат, в реестре количество должно составить 2,5% от количества рядовых проб. В формируемый реестр в обязательном порядке должны попадать дубликаты с предыдущего реестра.

Итого количество дубликатов хвостов сокращения составит $21100 / 100 * 2,5 = 528$ пробы.

Полевой дубликат. Полевой дубликат — основной инструмент контроля качества опробования — отбор полевых дубликатов проб (duplicate). Полевой дубликат отбирается из половинки керна. Пустое место в керновом ящике фиксируется наличием двух этикеток (рядовой пробы и ее полевого дубликата) в конце интервала опробования. Общее количество полевых дубликатов керна должно составлять 2,5% (примерно каждая 40-я проба). При отборе полевых дубликатов целесообразно отказаться от случайного опробования, а выбрать участки с разным типом оруденения или распределения рудного вещества.

Итого количество дубликатов хвостов сокращения составит $21100 / 100 * 2,5 = 528$ проб.

Гидрогеологические работы

Гидрогеологические работы будут заключаться в замерах уровня грунтовых вод при проходке выработок и отмечаться в журналах документации. Для поверхностных водотоков будут устанавливаться дебиты в паводковый и меженный период.

Для выполнения работ по мониторингу необходимо предусмотреть в процессе обследования из родников и рек отбор проб воды на сокращенный анализ (20 проб) и 30 пробы на полный анализ в разное время: сутки - 15 проб, сезона - 15 проб.

Топогеодезические работы

На поисковых участках, где планируется подсчет запасов предусматривается проведение мензульной съемки масштаба 1:5000 с сечением рельефа горизонталями через 1 м по россыпным объектам и 1:1000 на объектах коренного золота.

Общая площадь топосъемки составит 20 га масштаба 1:5000 на объектах россыпного золота и 10 га масштаба 1:1000 на объектах коренного золота.

При топосъемке предусматривается привязка всех выработок на топокарты с определением условных и географических координат, высотных отметок устьев горных выработок.

Геологическое обслуживание горных работ

Геологическая документация шурфов и канав будут в себя включать следующие основные операции:

- зарисовка стенок и полотна (забоя),
- описание литологического состава;
- определение процента валунов;
- разметка проб;
- опробование;
- расчет фактической массы пробы и сопоставление его с теоретической массой;

- этикетирование проб.

Транспортировка грузов и персонала

Перевозка грузов будет проводиться только автомобильным транспортом на расстояние 30 км по дорогам I и II класса до железнодорожной станции с. Жангизтобе (работники, живущие в Южном Казахстане). Часть работников будет привлечена из г. Семей, которую будет перевозить автомобильным транспортом на расстоянии 165 км.

Перевозка персонала будет осуществляться автомобильным транспортом из аэропорта г. Усть-Каменогорска, расположенного в 165 км к северо-востоку.

Полевой лагерь – вагончики

Для обеспечения геологоразведочных работ на участке будет размещен полевой лагерь с использованием стационарных вагонов, в связи с этим планом затраты на временное строительство полевого лагеря не предусматривается.

Ремонтно-механический цех (Ручной ремонт и сварка)

Восстановление изношенных и поврежденных деталей, срочный ремонт спецтехники и оборудования планом [предусматривается в ремонтно-механическом цехе (РМЦ). В РМЦ предусмотрено использование электродов марки МР-3 в количестве – 30 кг и МР-4 в количестве – 30 кг. Производство запасных частей и сменных деталей в ремонтно-механическом цехе позволит исключить поломки и как следствие неисправности механизмов и оборудования в период геологоразведочных работ.

Склад инвентаря

Для хранения на участке работ необходимых для проведения геологоразведочных работ оборудования и материалов планом будет предусмотрен склад инвентаря.

Столовая

На период разведки планом [37] предусматривается устройство столовой, для обеспечения пищей рабочих.

Кернорезка

Для пробоподготовки в ходе выполнения геологоразведочных работ предусматривается установка специального станка.

4.2. Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий.

- применение технических средств для подавления пыли, образуемой при работе экскаватора, бульдозера, автотранспорта, путём использования поливочной машины, оросительных устройств;
- применение средств снижения газообразования при работе двигателей техники;

С целью сохранения земельных ресурсов, предусматривается снятие плодородно-растительного слоя и отдельное его хранение на складе.

4.3 При проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых представляются следующие материалы

Операций по недропользованию добыче и переработке полезных ископаемых на территории производственной площадки не производится

5. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления.

В ходе проведения работ будут образовываться следующие виды отходов:

1. твёрдые бытовые отходы от жизнедеятельности персонала;
2. ветошь промасленная;
3. Огарки сварочных электродов
4. Отработанные светодиодные лампы

Образование отходов, связанных с обслуживанием транспорта и горно-добычной техники, настоящим проектом не рассматривается, так как выполнение ремонта техники и замена расходных материалов не относится к намечаемой деятельности и осуществляется вне площадки на сторонних специализированных объектах.

Сбор и временное хранение данных отходов должен осуществляться на специально отведенной, оборудованной твердым основанием площадке в специальных контейнерах с крышкой.

В дальнейшем отходы должны удаляться с площадок на объекты по использованию или на объекты по захоронению отходов (при невозможности использования).

Таблица 5.1 – Отходы, образующиеся при проведении геологоразведочных работ

№ п/п	Наименование отходов	Количество, т/год	Код [24]	Образование	Мероприятия по утилизации отходов
1	2	3	4	5	6
<i>Неопасные отходы</i>					
1	Твердо-бытовые отходы	2,25	20 03 01	Санитарно- бытовое обслуживание рабочих	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в контейнерах, установленных на специальной площадке, с последующим вывозом на ближайший организованный полигон ТБО
2	Огарки сварочных электродов	0,001	12 01 13	При проведении ремонтных работ	Временное хранение в контейнерах (не более 6 месяцев). Далее отходы будут сданы в специализированные пункты приема металлолома по договору
3	Промасленная ветошь	0.4886037028	-	При проведении ремонтных работ	Вывоз по договору со специализированной организацией
4	Отработанные светодиодные лампы	0,0001			

6. Оценка физических воздействий на окружающую среду.

6.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий.

К физическим воздействиям относятся: шум, вибрация, электромагнитные поля, ионизирующее излучение радиоактивных веществ, тепловое излучение, ультрафиолетовое и видимое излучения, возникающие в результате хозяйственной деятельности.

Предельно-допустимый уровень (ПДУ) шума — это уровень фактора, который

при ежедневной работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний в процессе работы или в отдельные сроки жизни настоящего и последующих поколений. Допустимые уровни шума — это уровень, который вызывает у человека значительного беспокойства и существенных изменений показателей функционального состояния системы и анализаторов, чувствительных к шуму.

Шумом принято называть звуковые колебания, выходящие за рамки звукового комфорта. Шум может восприниматься ухом человека в пределах частот от 16 до 20 000 Гц (ниже — инфразвук, выше — ультразвук).

По физической природе шумы могут иметь следующее происхождение:

- механическое, связанное с работой машин, вследствие ударов в сочленениях, вибрации роторов и т.п.;
- аэродинамическое, вызванное колебаниями в газах;
- гидравлическое, связанное с колебаниями давления и гидроударами в жидкостях;
- электромагнитное, вызванное колебаниями элементов электромеханических устройств под действием переменного электромагнитного поля или электрических разрядов.

На территории объектов намечаемой деятельности возможен лишь первый вид шумового воздействия — механический. Основным источником шума является транспорт технологического оборудование.

Основными и постоянными источниками шума на объектах намечаемой деятельности являются: технологическое оборудование дробильного комплекса (дробилки, конвейеры, грохота, питатели, пересыпка руды и т.д.) суммарная звуковая мощность < 85 дБА.

Санитарные нормы устанавливают предельно допустимые уровни (ПДУ) звука (звукового давления) для различных зон и в разное время суток. Согласно усредненным мировым санитарным нормам, для непостоянного шума нормируется эквивалентный и максимальный уровни одновременно.

Предельно-допустимый уровень (ПДУ) шума — это уровень фактора, который при ежедневной работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний в процессе работы или в отдельные сроки жизни настоящего и последующих поколений. Допустимые уровни шума — это уровень, который вызывает у человека значительного беспокойства и существенных изменений показателей функционального состояния системы и анализаторов, чувствительных к шуму.

При реализации намечаемой деятельности уровень звукового давления в октановых полосах на границе жилого массива будет значительно ниже допустимых для территорий, прилегающих к жилым домам. Следовательно, какие-либо дополнительные мероприятия по защите окружающей среды от воздействия шума при реализации намечаемой деятельности не требуются.

Предельно-допустимый уровень шума в жилых помещениях составляет 45 дБА в ночное время и 55 дБА в дневное время (таблица 2). В целом уровень звукового давления на период геологоразведки от спецтехники не превысит допустимые уровни звука.

Уровень шума, создаваемого спецтехникой составит 80 дБа.

Величину шума, создаваемой модульной установкой, на границе жилой зоны определяют по формуле, дБА:

$$LA = 10 \lg (\sum A_i \times x_i \times \Phi_i / S_i + 4 \square / B \sum A_i)$$

где $A_i = 10^{0,1 L_{pi}}$;

L_{pi} – октавный уровень звуковой мощности в дБА, создаваемый i – тым источником шума;

X_i — коэффициент, учитывающий влияние ближнего акустического поля и принимаемый в зависимости от отношения расстояния r в м между акустическим центром источника и расчетной точкой к максимальным габаритным размерам L_{max} в м источника шума;

Φ_i – фактор направленности источника шума, безразмерный, определяемый по опытным данным. Для источников шума с равномерным излучением звука следует принимать $\Phi = 1$;

S_i — площадь в m^2 воображаемой поверхности правильной геометрической формы, окружающей источник и проходящей через расчетную точку. Для источника шума, у которого $2l_{max} < r$, при расположении источника шума в пространстве следует принимать $S = 4 \pi r^2$;

B – постоянная помещения в m^2 ;

ψ — коэффициент, учитывающий нарушение диффузности звукового поля в помещении.

Расчет шума приведен в таблице ниже

Наименование источника шума	Октавный уровень звуковой мощности в дБА, создаваемый i – тым источником Шума	A_i	i	i	S_i, m^2	B, m^2	L , дБА
1	2	3			6	8	9
Спецтехника	80	100000000			2009600	671087000000	17

При реализации намечаемой деятельности уровень звукового давления в октавных полосах на границе жилого массива будет значительно ниже допустимых для территорий, прилегающих к жилым домам. Следовательно, какие-либо дополнительные мероприятия по защите окружающей среды от воздействия шума при реализации намечаемой деятельности не требуются.

Другим источником физического воздействия является электромагнитное загрязнение среды. Термин «электромагнитное загрязнение среды» введен Всемирной организацией здравоохранения.

Электромагнитное загрязнение возникает в результате изменений электромагнитных свойств среды, приводящих к нарушениям работы электронных систем и изменениям в тонких клеточных и молекулярных биологических структурах.

В последнее время, в связи с широчайшим развитием электронных систем

управления, передач, связи, электроэнергетических объектов, на первый план вышло антропогенное электромагнитное загрязнение — создание искусственных электромагнитных полей (ЭМП).

В целом можно отметить, что неионизирующие электромагнитные излучения радио диапазона от радиотелевизионных средств связи, мониторов компьютеров приводят к значительным нарушениям биологических функций человека и животных. По обобщенным данным трудовой статистики, у работающих за мониторами от 2 до 6 часов в сутки нарушения центральной нервной системы происходят в 4,6 раза чаще, чем в контрольных группах, сердечно-сосудистые заболевания — в 2 раза и т.п. Постоянная работа с дисплеями может вызвать астенопию (зрительный дискомфорт), проявляющийся в покраснении век и глазных яблок, затуманивании зрения, утомлении, появлении нервно-психических нарушений и др.

Для борьбы с шумом и повышения звукоизоляции ограждающих конструкций предусмотрены (где необходимо), перегородки со звукопоглощающей прослойкой, виброизолирующие фундаменты.

Кроме того, необходимо предусмотреть ряд мероприятий по ограничению шума и вибрации:

- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;
- установка между оборудованием и постаментом упругих звукопоглощающих прокладок и амортизаторов (виброизоляторов);
- устройства гибких вставок в местах присоединения трубопроводов и воздухопроводов к оборудованию;
- обеспечение персонала противошумными наушниками или шлемами;
- прохождение обслуживающим персоналом медицинского осмотра не реже 1-го раза в год.

Уровни звукового давления и уровни звука на рабочих местах определяются по фактическим замерам, выполняемыми специалистами СЭС при комплексном опробовании участков.

В осуществления намечаемой деятельности предусматриваются следующие шумозащитные мероприятия, позволяющие снизить уровни шумности основных источников — транспортных и производственных.

Функциональное зонирование территории объектов намечаемой деятельности обеспечивает пространственную оптимизацию размещения источников акустических воздействий и создает предпосылки для локализации, экранирования и использования технических средств защиты от шума.

Персонал на рабочих местах, где превышаются гигиенические нормативы для рабочей зоны, применяет индивидуальные средства защиты.

Заложенные в проект планировочные и технические решения отвечают требованиям шумозащиты. Шумность источников, заложенная в проект, может быть принята за ПДУ.

Источниками электромагнитного излучения на территории объектов намечаемой деятельности будут являться линии электропередач переменного тока промышленной частоты (50 Гц), а также их элементы.

Специфика намечаемой деятельности не предусматривает наличие источников значительного электромагнитного излучения, способных повлиять на уровень электромагнитного фона. Сверхнормативное электромагнитное воздействие объектов намечаемой деятельности на электромагнитный фон вне границ размещения исключается.

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

Тепловое воздействие при реализации намечаемой деятельности оценивается незначительными величинами, и обуславливается работой двигателей автотракторной техники, котельной, оборудованием геологоразведки. Объемы выхлопных газов при работе техники (с учетом значительности площади, на которой проводятся работы) крайне незначительны и не могут повлиять на природный температурный уровень района. Тепловыделение от объектов геологоразведки не значительно. Тепловыделения от котельной так же характеризуются низкой интенсивностью.

Тепловое воздействие на водные объекты при реализации намечаемой деятельности незначительное. В связи с отсутствием открытых высокотемпературных процессов, сверхнормативного влияния на микроклимат района размещения объектов намечаемой деятельности осуществляться не будет.

Оценка радиационного воздействия осуществляется на основе изучения аспектов воздействия ионизирующих излучений (радиации) на компоненты окружающей среды.

Ионизирующее излучение – излучение, которое способно разрывать химические связи в молекулах живых организмов, вызывая тем самым биологически важные изменения. К ионизирующему излучению относятся: ультрафиолетовое излучение с высокой частотой, рентгеновское излучение, гамма-излучение.

С учетом специфики намечаемой деятельности при реализации проектных решений источники рационального воздействия отсутствуют. Радиационный фон, присутствующий на рассматриваемой территории, является естественным, сложившимся для данного района местности. Согласно Закону [49] хозяйственная деятельность на данной территории по радиационному фактору не ограничивается.

Для снижения физических факторов воздействия на окружающую среду при проведении разведочных работ будут учтены мероприятия по снижению уровня такого воздействия. Снижение шума возможно за счет улучшения конструкций машин и оптимизации эксплуатационных режимов. Применение металлов с высоким коэффициентом звукопоглощения (магниево-никелевые сплавы), использование

звукоизолирующих материалов обеспечивают пути снижения шума. Создание малолучных машин обеспечивает не только акустический комфорт, но и снижение потерь энергии на шумообразование. Зеленые насаждения вокруг стационарных источников шума также входят в комплекс шумоизоляционных средств.

Исходя из вышесказанного, а также учитывая принятые технологические решения, источники сверхнормативных физических воздействий на природную среду (шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей, световой или тепловой энергии, иных физических воздействий на компоненты природной среды) будут отсутствовать.

Воздействие физических факторов будет ограничено территорией проведения работ намечаемой деятельности и не выйдет за ее пределы.

7. Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы.

7.1 Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом собственности, предлагаемые изменения в землеустройстве, расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей, подлежащих возмещению при создании и эксплуатации объекта

Согласно данным Автоматизированной информационной системы государственного земельного кадастра¹, рассматриваемая территория геологического отвода расположена на землях резерва Жарминского района (рисунок 1), прочие землепользователи не указаны. Ситуационная карта-схема расположения рассматриваемого участка представлена на рисунке 2.



Земельные участки 50

Кадастровая карта

- Бескарагайский (240)
- Бородулихинский (241)
- Глубоковский (068)
- Жарминский (243)**
- Зайсан (081)
- Зайсанский (069)
- Зырянновск (082)
- Зырянновский (070)
- Катон-Карагайский (071)

Кадастр Масштаб 1:216960

Легенда

Информация

Учетный квартал Перейти к кварталу	
Наименование	
Код	05243007
Район Перейти к району	
Название района (рус)	Жарминский
Название района (каз)	Жарма
Код	05243
Площадь	54418090060,574951

Сайт разработан с целью оптимизации процесса обучения и сертификации специалистов кадастровой службы. Носит информационно-справочный характер.

© 2005–2020 г. «АИС ГЗК».

КОНТАКТЫ

8(7172) 95-50-38 внтр 347

АДРЕС

Нет Данных



<http://www.aisgzk.kz/aisgzk/ru/content/maps/> Рисунок 1 – Территория расположения геологического отвода согласно Автоматизированной информационной системе государственного земельного кадастра»

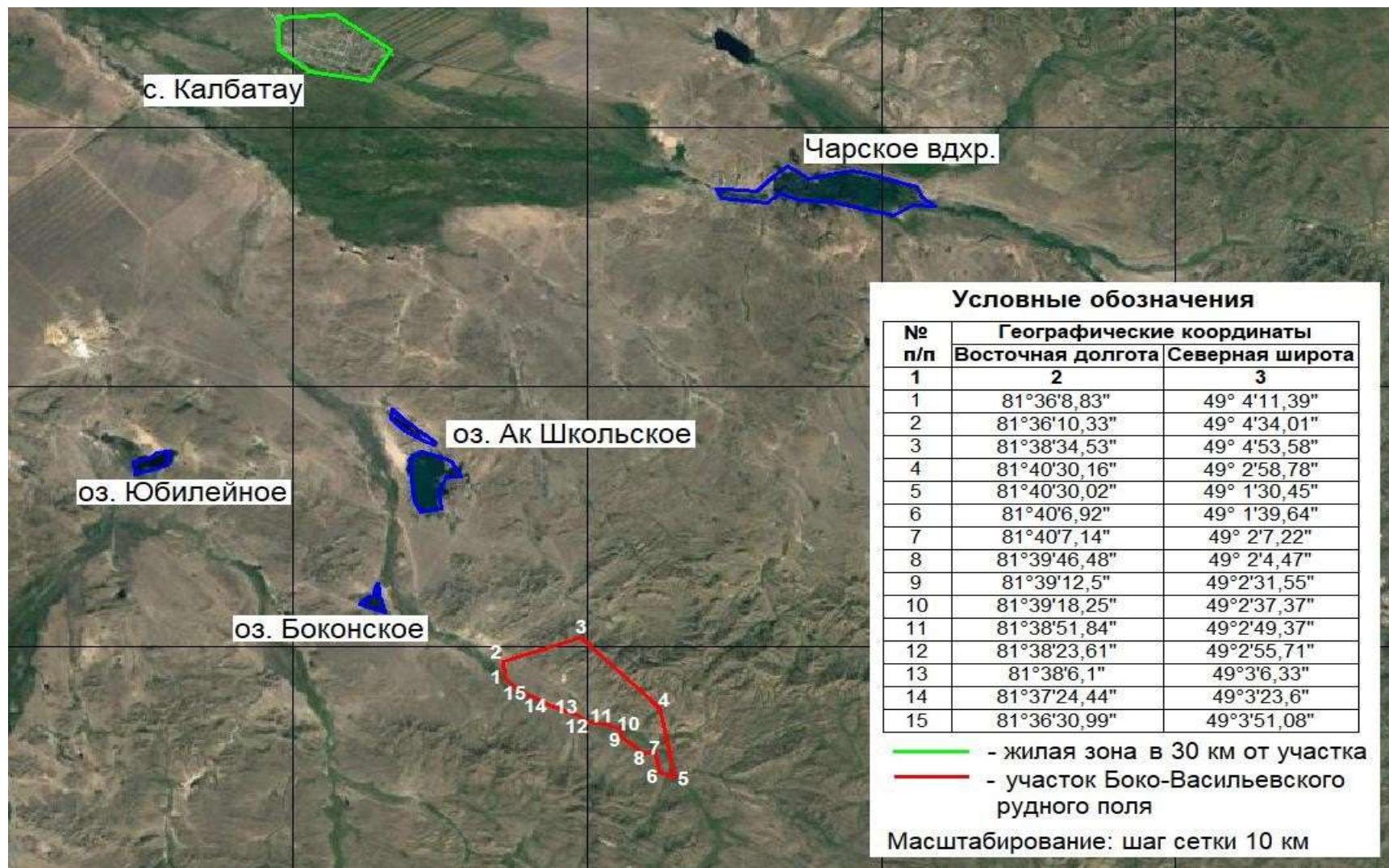


Рисунок 1 – Ситуационная карта-схема участка в районе Бoko-Васильевского рудного поля

7.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта (почвенная карта с баллами бонитета, водно-физические, химические свойства, загрязнение, нарушение, эрозия, дефляция, плодородие и механический состав почв)

7.3 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта в результате изменения геохимических процессов, созданием новых форм рельефа, обусловленное перепланировкой поверхности территории, активизацией природных процессов, загрязнением отходами производства и потребления

Риски загрязнения земель в результате попадания в них загрязняющих веществ, в ходе выполнения разведочных работ практически отсутствуют.

В первую очередь данное утверждение связано с тем, что использование загрязняющих веществ в технологии разведочных работ не предусматривается.

В связи с тем, что разведочные работы будут осуществляться выработками малого сечения (скважины, каналы), расположенными на расстоянии 100-200 м друг от друга, нарушения земель не будут иметь ландшафтного характера.

С целью уменьшения площади нарушенных земель при проходке горных выработок на склонах не будут строиться подъездные пути. При проходке горных выработок плодородный слой будет складироваться отдельно от торфов и песков.

После проведения полного комплекса исследований (бороздовое, технологическое опробование, отбор сколков на шлифы и аншлифы) горные выработки будут ликвидированы путем засыпки. Работы по ликвидации и рекультивации будут проводиться в следующем порядке: сначала они засыпаются вынутой породой, затем наносится и разравнивается плодородный слой.

Земляные работы будут проводиться с соблюдением²⁷ мер, обеспечивающих сохранение почв для сельскохозяйственного применения. При проведении работ не будут использоваться химические реагенты, все механизмы будут обеспечены масло улавливающими поддонами. Заправка механизмов и автотранспорта топливом будет производиться из автозаправщика. После проведения работ с участков будут удалены все механизмы, оборудование и отходы производства.

Временное складирование отходов предусматривается в специально отведенных местах в контейнерах. Данные решения исключают образование неорганизованных свалок.

В целях охраны земельных ресурсов предусматриваются следующие мероприятия:

- случае снятия плодородного слоя почвы будет осуществлено его сохранение с дальнейшим использованием в целях рекультивации;

- будут приняты запретительные меры в нарушение растительного покрова и почвенного слоя за пределами земельных участков (земель), отведенных в соответствии с законодательством Республики Казахстан под проведение операций по недропользованию;

- будет осуществлена защита земель от истощения и опустынивания, водной и ветровой эрозии, селей, подтопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения отходами производства и потребления, химическими, биологическими, радиоактивными и другими вредными веществами, от других процессов разрушения;

- будет осуществлена защита земель от заражения карантинными объектами, чужеродными видами и особо опасными вредными организмами, их распространения, зарастания сорняками, кустарником и мелколесьем, а также от иных видов ухудшения состояния земель;

- в соответствии со ст. 197 [10] по окончании проведения работ будет проведена рекультивация нарушенных земель и сдан земельный участок по акту ликвидации.

При выборе направления рекультивации нарушенных земель будут учтены:

- характер нарушения поверхности земель;
- природные и физико-географические условия района расположения объекта;

- социально-экономические особенности расположения объекта с учетом перспектив развития такого района и требований по охране окружающей среды;

- необходимость восстановления основной площади нарушенных земель под пахотные угодья в зоне распространения черноземов и интенсивного сельского хозяйства;

- необходимость восстановления нарушенных земель в непосредственной близости от населенных пунктов под сады, подсобные хозяйства и зоны отдыха, включая создание водоемов в выработанном пространстве и декоративных садово-парковых комплексов, ландшафтов на отвалах вскрышных пород и отходов обогащения;

- выполнение на территории промышленного объекта планировочных работ, ликвидации ненужных выемок и насыпи, уборка производственных отходов и благоустройство земельного участка;

- овраги и промоины на используемом земельном участке, которые должны быть засыпаны или выположены;

- обязательное проведение озеленения территории.

Также будут приняты необходимые меры с целью недопущения нарушения прав других собственников и землепользователей.

7.4 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта в результате изменения геохимических процессов, созданием новых форм рельефа, обусловленное

перепланировкой поверхности территории, активизацией природных процессов, загрязнением отходами производства и потребления

При любых земляных работах предусматривается первоначальное снятие ПСП с его укладкой в отвал ПСП. Засыпка горных выработок будет осуществляться в обратном порядке, с полным восстановлением ПСП.

Рекультивация является частью единого технологического процесса, поэтому засыпка выработок и нанесение потенциально-плодородного слоя будет производиться параллельно с другими работами.

7.5 Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация)

В целом, предполагаемый уровень воздействия выбросов на почвенный покров прилегающих территорий можно оценить как допустимый.

7.6 Организация экологического мониторинга почв.

Экологический мониторинг почв не проводится.

8. Оценка воздействия на растительность.

Видовой состав диких животных представлен следующими видами как: заяц, лисица, корсак, степной хорек, барсук, тетерев, куропатка, перепел, горлица, лось. Также на данной территории обитает Архар, который занесен в Красную Книгу Республики Казахстан и проходят его сезонные пути миграции. В связи с этим на участке будут соблюдаться мероприятия для снижения негативного воздействия на растительный и животный мир.

В период разведки предусматриваются следующие мероприятия по уменьшению механического воздействия на растительный покров:

- ведение всех разведочных работ и движение транспорта строго в пределах полосы отвода земель, запрещение движения транспорта за пределами автодорог;
- обеспечение мер по максимальному сохранению почвенно-растительного покрова.

Для уменьшения воздействия на растительный покров, связанного с возможностью химического загрязнения почвенного покрова и повреждения растительности, предусматривается:

- исключение проливов и утечек, сброса неочищенных сточных вод на рельеф;
- отдельный сбор и складирование отходов в специальные контейнеры или емкости с последующим вывозом их на оборудованные полигоны или на переработку;

- техническое обслуживание транспортной и строительной техники в специально отведенных местах;
- организация мест хранения строительных материалов на территории, недопущение захламления зоны строительства мусором, загрязнения горюче- смазочными материалами.

Мероприятия по сохранению растительных сообществ на период проведения разведочных работ включают:

- обеспечение сохранности зеленых насаждений;
- недопущение незаконных деяний, способных привести к повреждению или уничтожению зеленых насаждений;
- недопущение загрязнения зеленых насаждений производственными отходами, строительным мусором, сточными водами;
- исключение движения, остановки и стоянка автомобилей и иных транспортных средств на участках, занятых зелеными насаждениями;
- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей.

Наиболее интенсивное воздействие на фауну рассматриваемой территории будет оказываться во время проведения разведочных работ, т.к. осуществление проектного замысла связано с концентрацией на ограниченной площади большого числа людей, различных машин и механизмов, активным воздействием на почвенно-растительный покров. Особенно сильно в этот период проявляется фактор беспокойства.

В период разведки должна произойти сначала стабилизация численности животных и птиц на прилегающих территориях, а затем даже некоторое увеличение за счет притока синантропных видов, т.е. видов, тяготеющих к человеку.

К основным потенциальным факторам воздействия на животный мир относятся:

- фактор беспокойства приведет к спугиванию птиц и животных с мест выведения потомства, увеличению вероятности гибели детенышей от хищников, смен традиционных мест обитания;
- гибель животных (в первую очередь мелких) при столкновениях с движущейся техникой и прочих технических процессах;
- гибель животных в результате возможных аварий;
- ограничение перемещения животных.

В ходе разведки основными факторами, воздействующими на животных, являются следующие.

Группа I – факторы косвенного воздействия.

1. Шумовое воздействие при работе техники и транспорта. Этот фактор один из главных и его воздействие определяется непосредственно шумовым уровнем. Влияние фактора распространяется как на крупных, так и на мелких млекопитающих, а также на птиц. Основным источником шумового воздействия автотранспорт, перевозящий горную массу, и погрузочная техника. Уровень создаваемого шумового воздействия не превышает допустимый для человека, но

является отпугивающим фактором для животных.

2. Световое воздействие при работе в ночное время. Этот фактор влияет на крупных животных и некоторые виды птиц. Однако он оказывает намного меньшее воздействие, чем шумовой.

3. Фактор беспокойства в целом. Присутствие людей и техники, строительство новых объектов и дорог окажет влияние на перемещения животных и характер их распределения. Следует отметить, что уровень воздействия этих трех факторов со временем несколько снизится за счет некоторого «привыкания» к ним большинства видов животных.

4. Сокращение площадей местообитаний за счет отторжения их части под строительство новых объектов.

Группа II – факторы прямого воздействия.

Из факторов прямого воздействия выделены следующие:

1. Уничтожение мелких млекопитающих, некоторых видов птиц и их гнезд, в результате производства земляных работ, при передвижении транспорта.

Негативные воздействия на представителей растительного и животного мира территории расположения объектов намечаемой деятельности будут заметно смягчены при их безаварийном строительстве и эксплуатации, а также при условии выполнения всех предусмотренных природоохранных мероприятий.

Мероприятия по сохранению животного мира предусмотрены следующие:

- контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц безразрешения уполномоченного органа;

- установка информационных табличек в местах гнездования птиц, ареалов обитания животных;

- воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;

- установка вторичных глушителей выхлопа на спец. технику и автотранспорт;

- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;

- сохранение биологического разнообразия ³⁷ и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;

- сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;

- ведение работ на строго ограниченной территории, предоставляемой под размещение производственных и хозяйственных объектов предприятия, а также максимально возможное сокращение площадей механических нарушений земель в пределах отвода;

- выполнение ограждения места разведки сеткой во избежание захода и случайной гибели представителей животного мира;

- рациональное использование территории, предусматривающее минимальное уничтожение и нарушение растительного покрова, минимизирование вырубок древесной и кустарниковой растительности;

- перемещение техники только в пределах специально обустроенных

внутриплощадочных и межплощадочных дорог, что предотвратит возможность гибели представителей животного мира, а также нарушение почвенно-растительного покрова территории;

- установка дорожных знаков, предупреждающих о вероятности столкновения с животными при движении автотранспорта для предупреждения гибели последних;

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

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

- исключение вероятности возгорания участков на территории, прилегающей к объектам намечаемой деятельности, строго соблюдая правила противопожарной безопасности;

- своевременная рекультивация нарушенных земель.

Также, в период проведения разведочных работ будут выполняться следующие требования:

- в период октября-ноября шумовые воздействия не допускать, в связи с сезоннымгоном краснокнижных архаров;

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

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

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

- обязательное соблюдение работниками предприятия в проведения разведочных работ природоохранных требований и правил.

При стабильной работе объектов ОС и неизменной или более совершенной технологии, прогнозировать сколько-нибудь значительных отклонений в степени воздействия его на животный мир, по-видимому, оснований нет.

Кроме того, уровень (за границами нормативной СЗЗ) загрязнения компонентов окружающей среды под влиянием намечаемой производственной деятельности будет в пределах ПДК.

В соответствии со ст. 17 Закона «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», несмотря на минимальное воздействие, для снижения негативного влияния на животный мир в целом, необходимо выполнение следующих мероприятий:

- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью;
- запрещается охота и отстрел животных и птиц;
- запрещается разорение гнезд;
- предупреждение возникновения пожаров;
- прекращение шумовых работ с конца октября до начала апреля в период размножения.

Кроме того, будут выполняться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также по обеспечению неприкосновенности участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных (ст. 17 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»).

Будут предусмотрены средства для осуществления мероприятий по обеспечению соблюдения требований пп. 2, 5 п. 2 ст. 12 Закона «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира».

При проведении любых видов работ обязательно будут выполняться мероприятия по недопущению нарушений природоохранного законодательства в отношении видов растений, занесенных в Красную книгу Казахстана, а именно: изъятие из природы, уничтожение, повреждение растений, их частей и мест их произрастания.

Сверхнормативного воздействия на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе осуществления намечаемой деятельности оказываться не будет.

Риски нарушения целостности естественных сообществ, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия намечаемой деятельности минимальны.

Значительное воздействие намечаемой деятельности на пути миграции и места концентрации животных не прогнозируется. Зона воздействия намечаемой деятельности на животный мир ограничивается границами земельного отвода (прямое воздействие, заключается в возможном вытеснении за пределы мест обитания) и санитарно-защитной зоны (косвенное воздействие, крайне опосредованное через эмиссии в атмосферный воздух).

Мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразие, смягчению последствий таких воздействий, в соответствии с требованиями пункта 2 статьи 240 ЭК РК, приведены ниже:

- контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц безразрешения уполномоченного органа;
- установка информационных табличек в местах гнездования птиц, ареалов обитания животных;
- воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;

- установка вторичных глушителей выхлопа на спец. технику и автотранспорт;
- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;
- сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;
- ведение работ на строго ограниченной территории, предоставляемой под размещение производственных и хозяйственных объектов предприятия, а также максимально возможное сокращение площадей механических нарушений земель в пределах отвода;
- выполнение ограждения территории предприятия во избежание захода и случайной гибели представителей животного мира в результате попадания в узлы производственного оборудования и техники;
- рациональное использование территории, предусматривающее минимальное уничтожение и нарушение растительного покрова, минимизирование вырубок древесной и кустарниковой растительности;
- перемещение техники только в пределах специально обустроенных внутриплощадочных и межплощадочных дорог, что предотвратит возможность гибели представителей животного мира, а также нарушение почвенно-растительного покрова территории;
- установка дорожных знаков, предупреждающих о вероятности столкновения с животными при движении автотранспорта для предупреждения гибели последних;
- складирование и вывоз отходов производства и потребления в соответствии с принятыми в проекте решениями, что позволит избежать образования неорганизованных свалок, которые могут стать причинами ранений или болезней животных, а также возникновения пожаров;
- исключение загрязнения почвенного покрова и водных объектов нефтепродуктами и другими загрязнителями (сбор и очистка всех образующихся сточных вод, обустройство непроницаемым²⁷ покрытием всех объектов, где возможны проливы и утечки нефтепродуктов и других химических веществ, тщательная герметизация всего производственного оборудования и трубопроводов и т.д.);
- исключение вероятности возгорания участков на территории, прилегающей к объектам намечаемой деятельности, строго соблюдая правила противопожарной безопасности;
- своевременная рекультивация нарушенных земель.

Также, в период проведения разведочных работ будут выполняться следующие требования:

- в период октября-ноября шумовые воздействия не допускать, в связи с сезонным гоном краснокнижных архаров;
- не допускать нерегламентированную добычу животных, предупреждать случаи любого браконьерства со стороны рабочих, соблюдать

сроки и правила охоты;

- проводить профилактические инструктажи персонала и соблюдать строгую регламентацию посещения прилегающих территорий;
- строго регламентировать содержание собак на хозяйственных объектах, свободное содержание их крайне нежелательно ввиду возможной гибели представителей животного мира;
- обязательное соблюдение работниками предприятия в проведения разведочных работ природоохранных требований и правил.

Предусмотренные мероприятия, позволят свести к минимуму воздействие на биоразнообразие.

Сверхнормативного воздействия на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе осуществления намечаемой деятельности оказываться не будет.

Риски нарушения целостности естественных сообществ, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия намечаемой деятельности минимальны.

Согласно письму РГУ «Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира МЭГПР РК» № 04-13/268 от 23.02.2022 года (приложение 4), участок разведки расположен за границами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий и колочных лесов Жарминского лесничества Тау-Далинского филиала РГУ «ГЛПР Семей орманы».

Согласно письму, Восточно-Казахстанского областного общественнообъединения охотников и рыболовов № 33 от 08.02.2022 года, территория намечаемой деятельности расположена на территории охотничьего хозяйства «Жарминское» Восточно-Казахстанской области. Видовой состав диких животных представлен следующими видами как: заяц, лисица, корсак, степной хорек, барсук, тетерев, куропатка, перепел, горлица, лось. Также на данной территории обитает Архар, который занесен в Красную Книгу Республики Казахстан и проходят его сезонные пути миграций²⁸. В связи с этим на участке будут соблюдаться мероприятия для снижения негативного воздействия на растительный и животный мир.

Значительное воздействие намечаемой деятельности на пути миграции и места концентрации животных не прогнозируется. Зона воздействия намечаемой деятельности на животный мир ограничивается границами земельного отвода (прямое воздействие, заключается в возможном вытеснении за пределы мест обитания) и санитарно-защитной зоны (косвенное воздействие, крайне опосредованное через эмиссии в атмосферный воздух).

Мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразие, смягчению последствий таких воздействий, в соответствии с требованиями пункта 2 статьи 240 [1], приведены ниже:

- контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц без разрешения уполномоченного органа;

- установка информационных табличек в местах гнездования птиц, ареалов обитания животных;
- воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;
- установка вторичных глушителей выхлопа на спец. технику и автотранспорт;
- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;
- сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;
- ведение работ на строго ограниченной территории, предоставляемой под размещение производственных и хозяйственных объектов предприятия, а также максимально возможное сокращение площадей механических нарушений земель в пределах отвода;
- выполнение ограждения территории предприятия во избежание захода и случайной гибели представителей животного мира в результате попадания в узлы производственного оборудования и техники;
- рациональное использование территории, предусматривающее минимальное уничтожение и нарушение растительного покрова, минимизирование вырубок древесной и кустарниковой растительности;
- перемещение техники только в пределах специально обустроенных внутриплощадочных и межплощадочных дорог, что предотвратит возможность гибели представителей животного мира, а также нарушение почвенно-растительного покрова территории;
- установка дорожных знаков, предупреждающих о вероятности столкновения с животными при движении автотранспорта для предупреждения гибели последних;
- складирование и вывоз отходов производства и потребления в соответствии с принятыми в проекте решениями, что позволит избежать образования неорганизованных свалок, которые могут стать причинами ранений или болезней животных, а также возникновения пожаров;
- исключение загрязнения почвенного покрова и водных объектов нефтепродуктами и другими загрязнителями (сбор и очистка всех образующихся сточных вод, обустройство непроницаемым покрытием всех объектов, где возможны проливы и утечки нефтепродуктов и других химических веществ, тщательная герметизация всего производственного оборудования и трубопроводов и т.д.);
- исключение вероятности возгорания участков на территории, прилегающей к объектам намечаемой деятельности, строго соблюдая правила противопожарной безопасности;
- своевременная рекультивация нарушенных земель.

Также, в период проведения разведочных работ будут выполняться

следующие требования:

- в период октября-ноября шумовые воздействия не допускать, в связи с сезонным гоном краснокнижных архаров;
- не допускать нерегламентированную добычу животных, предупреждать случаи любого браконьерства со стороны рабочих, соблюдать сроки и правила охоты;
- проводить профилактические инструктажи персонала и соблюдать строгую регламентацию посещения прилегающих территорий;
- строго регламентировать содержание собак на хозяйственных объектах, свободное содержание их крайне нежелательно ввиду возможной гибели представителей животного мира;
- обязательное соблюдение работниками предприятия в проведения разведочных работ природоохранных требований и правил.

Предусмотренные мероприятия, позволят свести к минимуму воздействие на биоразнообразие.

9. Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения.

Проведение геологоразведочных работ не приведет к изменениям ландшафты

10. Оценка воздействий на социально-экономическую среду.

10.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности

Прекращения намечаемой деятельности по разведки на золото в районе Боко-Васильевского рудного поля в Жарминском районе не предусматривается, так как проект имеет высокое социальное значение для района.

Реализация настоящего плана разведки позволит:

- выявить россыпи золота и коренные золото-серебрянные месторождения с установлением морфологического типа их условий залегания;
- определить размеры россыпей и рудных залежей по длине, глубине и мощности золотоносного пласта;
- оценить прогнозные ресурсы, подсчитать запасы по категории С2;

Согласно плана разведки По данным предшественников и данным своих работ на проектной площади имеются около 10 месторождений и рудопроявлений золота с обнадеживающими прогнозными ресурсами категории Р2, которые оцениваются в 5-10 т золота.

Реализация плана разведки окажет положительное влияние на развитие экономики региона и социально-экономического благополучия населения. В Жарминском районе, начиная с начала разведочных работ, будут созданы дополнительные рабочие места и создана развитая инфраструктура.

На основании вышесказанного, способы и меры восстановления окружающей среды на случай прекращения намечаемой деятельности, в рамках данного отчета, не приводятся.

11. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе.

11.1 Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности

11.2. Ценность природных комплексов и устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности

В непосредственной близости исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

11.3. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта

Воздействие проводимых работ при его нормальном (безаварийном) режиме функционирования прогнозируется воздействие на окружающую среду в объёмах эмиссий, определённых расчётным методом.

11.4. Вероятность аварийных ситуаций

Вероятность возникновения аварийных ситуаций при нормальном режиме эксплуатации исключается. В целях предотвращения возникновения аварийных ситуаций (пожара) техническим персоналом должен осуществляться постоянный контроль режима эксплуатации оборудования.

К возможным аварийным ситуациям на объекте, потенциально обуславливающими загрязнение компонентов окружающей среды, относятся: пожар и проливы ГСМ в больших количествах на площадке заправки ГСМ. Возможность возникновения других аварийных ситуаций помимо указанных согласно Плану разведочных работ отсутствует.

11.5. Прогноз последствий аварийных ситуаций на окружающую среду и население

К наиболее опасной с точки зрения воздействия на окружающую среду аварийной ситуации на проектируемом объекте относится возгорание (пожар). Жилые здания в зоне воздействия аварийной ситуации отсутствуют.

Экологический риск намечаемой деятельности оценивается как незначительный (низкий). Аварийная ситуация, включающая пожар на проектируемом объекте, не может оказать воз-

действия на социально-экономическую среду ввиду удалённости объекта от жилых районов и локализации экологического воздействия на прилегающей территории.

11.6 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий.

Защита людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и (или) ограничение их последствий обеспечивается следующими способами:

- применением объёмно-планировочных решений и средств,

обеспечивающих ограничение распространения пожара за пределы очага;

- устройством эвакуационных путей, удовлетворяющих требованиям безопасной эвакуации людей при пожаре;
- применение первичных средств пожаротушения;
- организация и применение деятельности подразделений противопожарной службы.

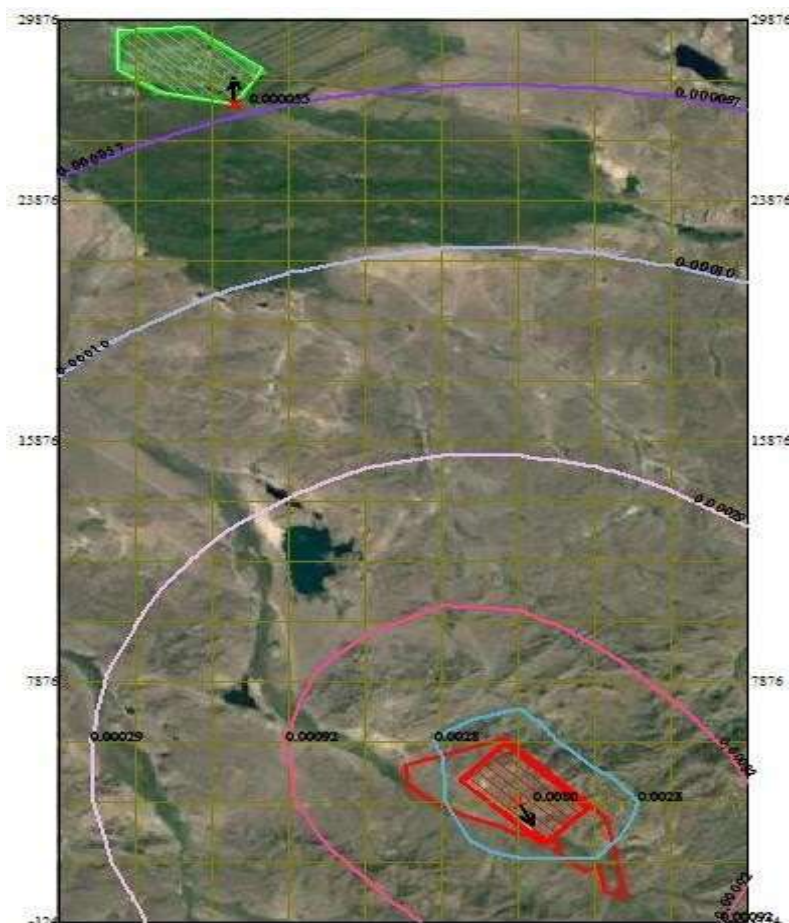
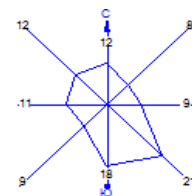
Результаты расчета рассеивания в графической форме

Город : с. Калбатау


Объект Разведка на золото


ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014


2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)
(494)




Условные обозначения:


 Жилые зоны, группа N 01


 Максим. значение концентрации


 Расч. прямоугольник N 01


Изолинии в долях ПДК

 0.000057 ПДК

 0.00010 ПДК

 0.00029 ПДК

 0.00092 ПДК

 0.0028 ПДК

Макс концентрация 0.0080053 ПДК достигается в точке $x = -11377$ $y = 3876$
При опасном направлении 331° и опасной скорости ветра 0.55 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 18000 м, высота 30000 м,
шаг расчетной сетки 2000 м, количество расчетных точек 10×16