

ТОО «Eco Jet»

УТВЕРЖДЕН:

Директор
Нуриева В.И.



2023 г.

Раздел «Охрана окружающей среды»

к Плану проведения операций по разведке твердых полезных ископаемых участка «Ирининский» в Карагандинской области на период 2021-2026г.г.
(Лицензия №1278-EL от 09 июля 2021 года)

на период 2023- 2026гг.

Караганда 2023 год

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Заказчик проекта:

ТОО «TEMIRCRAFT LTD»

Почтовый адрес организации:

г. Караганда, ул. Кирпичная, 17

Организация - разработчик проекта:

ТОО «Eco Jer»

Лицензия МООС РК на проведение экологического проектирования и нормирования
№ 02218Р от 15.09.2020 г.

Юридический адрес организации:

Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда,
ул. Рыскулова, д. 21, кв. 66

Почтовый адрес организации:

100000, Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда,
ул. Алиханова, д. 37, оф. 627

Контактные данные:

Тел./факс: 8 (7212) 31 98 76

ecojer@mail.ru

Список исполнителей

Инженер-эколог, ответственный исполнитель

Нуриева В.И.



Содержание	Ошибка! Закладка не определена.
Список таблиц.....	5
Список аббревиатур и использованных сокращений	6
Список условных обозначений использованных единиц измерения.....	6
Введение.....	7
1 Общие сведения о планируемой деятельности	8
1.1 Характеристика района размещения предприятия	8
2 Оценка состояния окружающей среды до начала деятельности.....	11
2.1 Почвенный покров	Ошибка! Закладка не определена.
2.2 Растительность.....	14
2.3 Животный мир.....	15
2.4 Гидрография.....	16
2.5 Краткий обзор, анализ и оценка ранее выполненных на объекте геологических исследований.....	18
2.6 Геологическое строение района.....	19
3 Краткая характеристика проектных решений	22
3.1 ГОРНЫЕ РАБОТЫ.....	Ошибка! Закладка не определена.
3.2 ПРОХОДКА ТРАНШЕЙ	Ошибка! Закладка не определена.
3.3 КОЛОНКОВОЕ БУРЕНИЕ.....	Ошибка! Закладка не определена.
3.4 ШНЕКОВОЕ БУРЕНИЕ	Ошибка! Закладка не определена.
3.5 ОПРОБОВАНИЕ	23
3.6 ОБРАБОТКА ПРОБ	24
3.7 ЛАБОРАТОРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	24
4 Социально-экономическая характеристика региона	29
5 Основные факторы неблагоприятного воздействия на окружающую среду	34
6 Атмосферный воздух	35
6.1. Краткая характеристика предприятия с точки зрения загрязнения атмосферы.....	35
6.2. Краткая характеристика установок очистки газов, эффективности их работы	35
6.3. Перспектива развития предприятия	35
6.4. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу.....	36
6.5. Сведения о залповых и аварийных выбросах	36
6.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	36
6.7. Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчетов нормативов эмиссий.....	36
6.8. Анализ результатов расчета рассеивания приземных концентраций	39
6.9. Предложения по нормативам эмиссий.....	41
6.10. Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).....	43
6.11. Контроль за соблюдением нормативов эмиссий на предприятии.....	43
6.12. Уточнение границ области воздействия	43
6.13. Физические факторы	44
6.14. 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.....	44
6.15. Мероприятия по охране атмосферного воздуха.....	45
6.16. Выводы и рекомендации.....	46
7 Водные ресурсы.....	47
7.1 Поверхностные воды.....	47
7.2 Подземные воды	47

7.3	Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения	47
7.4	Баланс водопотребления и водоотведения	48
8	Земельные ресурсы и почвы.....	50
8.1	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.....	51
8.2	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).....	52
8.3	Организация экологического мониторинга почв	53
9	Отходы производства и потребления	54
9.1	Предложения по лимитам размещения и накопления отходов	55
10	Оценка влияния на растительный мир	56
	Мероприятия по охране растительного мира	57
11	Оценка влияния на животный мир	57
	Мероприятия по охране животного мира	58
12	Социально-экономическая среда	59
13	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ГЕОЛОГИЧЕСКУЮ СРЕДУ (НЕДРА)	60
13.1	Геолого-геофизическая изученность	60
13.2	Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество).....	Ошибка! Закладка не определена.
13.3	Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах (виды, объемы, источники получения).....	62
13.4	Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий	62
13.5	Выводы и рекомендации.....	62
14	Оценка воздействия объекта на ландшафты	64
15	ОРГАНИЗАЦИЯ МОНИТОРИНГА КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	65
15.1	Атмосферный воздух	65
15.2	Почвы.....	67
15.3	Водные ресурсы.....	67
15.4	Растительность.....	67
15.5	Животный мир	68
15.6	Чрезвычайные ситуации	68
16	Оценка экологических рисков и рисков для здоровья населения	70
16.1	Мероприятия по снижению экологического риска.....	70
16.2	Предварительный расчёт платежей загрязнение окружающей среды	Ошибка! Закладка не определена.
	Список использованных источников	71

Список рисунков

Рисунок 1.1 – Спутниковый снимок промплощадки ТОО «TEMIRCRAFT LTD» с указанием границ геолого-разведочных работ (ГРР)	9
Рисунок 1.2 – Спутниковый снимок промплощадки ТОО «TEMIRCRAFT LTD» с указанием расстояния до селитебной зоны	10
Рисунок 1.3 – Спутниковый снимок района расположения промплощадки ТОО «TEMIRCRAFT LTD»	Ошибка! Закладка не определена.
Рисунок 2.1 – Среднегодовая роза ветров района расположения предприятия.....	Ошибка! Закладка не определена.
Рисунок 2.2 – Спутниковый снимок расположения промышленной площадки с указанием расстояния до ближайшего водного объекта (оз.Балхаш).....	17
Рисунок 4.1– Динамика численности населения по Карагандинской области	29
Рисунок 4.2 – Динамика миграции населения по Карагандинской области	30
Рисунок 4.3 – Динамика демографического состояния по Карагандинской области	30
Рисунок 4.4 – Динамика зарегистрированного количества браков и разводов.....	31
Рисунок 4.5 – Динамика объема промышленного производства по Карагандинской	31
Рисунок 4.6 – Динамика уровня занятого и безработного населения.....	32
Рисунок 4.7 – Динамика среднемесячной зарплаты по Карагандинской области.....	32
Рисунок 4.8 – Динамика валовой продукции сельского хозяйства в действующих ценах.....	33

Список таблиц

Таблица 1.1 – Сведения о недропользовании	Ошибка! Закладка не определена.
Таблица 2.1 – Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.....	Ошибка! Закладка не определена.
Таблица 5.1 – Предполагаемые источники негативного воздействия на ОС	34
Таблица 6.1 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в 2023 году ..	37
Таблица 6.2 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в 2024 году ..	37
Таблица 6.4 – Параметры выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в 2023 году	38
Таблица 6.5 – Параметры выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в 2024 году	38
Таблица 6.2 – Расчет приземных концентраций ЗВ в атмосферном воздухе.....	40
Таблица 6.3 – Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2023-2024 гг....	42
Таблица 6.9 – Комплекс рекомендуемых технологических и специальных мероприятий по уменьшению выбросов вредных веществ в атмосферу	45
Таблица 7.1 – Баланс водопотребления и водоотведения на период строительного-монтажных работ.....	49
Таблица 9.1 – Лимиты накопления отходов на 2023-2024 гг.....	55
Таблица 15.1 – План-график контроля атмосферного воздуха на границе СЗЗ	66

Список аббревиатур и использованных сокращений

АБК	административно-бытовой комплекс
АО	акционерное общество
ГВС	газо-воздушная смесь
ГСМ	горюче-смазочные материалы
ДТ	дизельное топливо
ЗВ	загрязняющее вещество
МООС	Министерство охраны окружающей среды
НПП	научно-производственное предприятие
НМУ	неблагоприятные метео условия
ОНД	общая нормативная документация
ОО	общественное объединение
ООС	охрана окружающей среды
ОС	окружающая среда
ПДВ	предельно-допустимые выбросы
ПДК _{м.р.}	предельно-допустимая концентрация, максимально-разовая
ПДК _{с.с.}	предельно-допустимая концентрация, среднесуточная
РК	Республика Казахстан
РНД	руководящий нормативный документ
СЗЗ	санитарно-защитная зона
СП	санитарные правила
СМИ	средства массовой информации
ТБО	твёрдо-бытовые отходы
ТОО	товарищество с ограниченной ответственностью
УПРЗА	унифицированная программа расчёта загрязнения атмосферы

Список условных обозначений использованных единиц измерения

°С	градус Цельсия
г	грамм
г/м ³	грамм на метр кубический
г/сек	грамм в секунду
га	гектар
м	метр
м ³	метр кубический
м ³ /ч	метр кубический в час
с	секунда
т	тонна
т/год	тонн в год

Введение

Целью работы является оценка существующего состояния компонентов окружающей среды в районе расположения промплощадки проектируемой деятельности ТОО «TEMIRCRAFT LTD» и воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности.

На всех этапах реализации проектируемой деятельности предполагается воздействие на компоненты окружающей среды. В соответствии с Экологическим Кодексом РК «запрещаются разработка и реализация проектов хозяйственной и иной деятельности, влияющей на окружающую среду без оценки воздействия на нее. Результаты оценки воздействия являются неотъемлемой частью предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации».

Настоящий проект разработан как часть проектной документации, регламентирующей деятельность по геологоразведочным работам, и представляется на согласование в государственную экологическую экспертизу.

В разделах дается оценка воздействия проектируемого объекта на компоненты окружающей среды, а именно:

- анализ приоритетных по степени воздействия факторов воздействия и характеристика основных загрязнителей окружающей среды;
- оценка ожидаемых изменений в окружающей среде и социальной сфере при проведении намечаемых работ;
- оценка риска аварийных ситуаций;
- расчет лимитов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, лимитов образования отходов производства и потребления.

Предусмотренные работы выполнены в полном объеме, их качество соответствует нормативно-методическим документам РК и обеспечивает решение поставленных задач.

1 Общие сведения о планируемой деятельности

1.1 Характеристика района размещения предприятия

По административному делению площадь входит в состав Каркаралинского района Карагандинской области и находится в 90 км к востоку от месторождения Карагайлы.

Территория участка недр включает один блок:

М-43-106(10д-5в-23)

Длина участка 1,88; ширина 1,22; площадь участка 2,29 кв.км.

Координаты территории:

49°01'0,00" - 76°42'0,00"

49°01'0,00" - 76°43'0,00"

49°00'0,00" - 76°42'0,00"

49°00'0,00" - 76°43'0,00"

Ближайшим населенным пунктом является с.Томар, которое располагается на расстоянии 23,23 км в юго-западном направлении. Спутниковые снимки района расположения представлены на [рисунках 1.1-1.2](#).

В районе размещения объекта отсутствуют заповедники, памятники культуры и архитектуры, сельскохозяйственные угодия, санитарно-профилактические учреждения, зоны отдыха и другие природоохранные объекты.

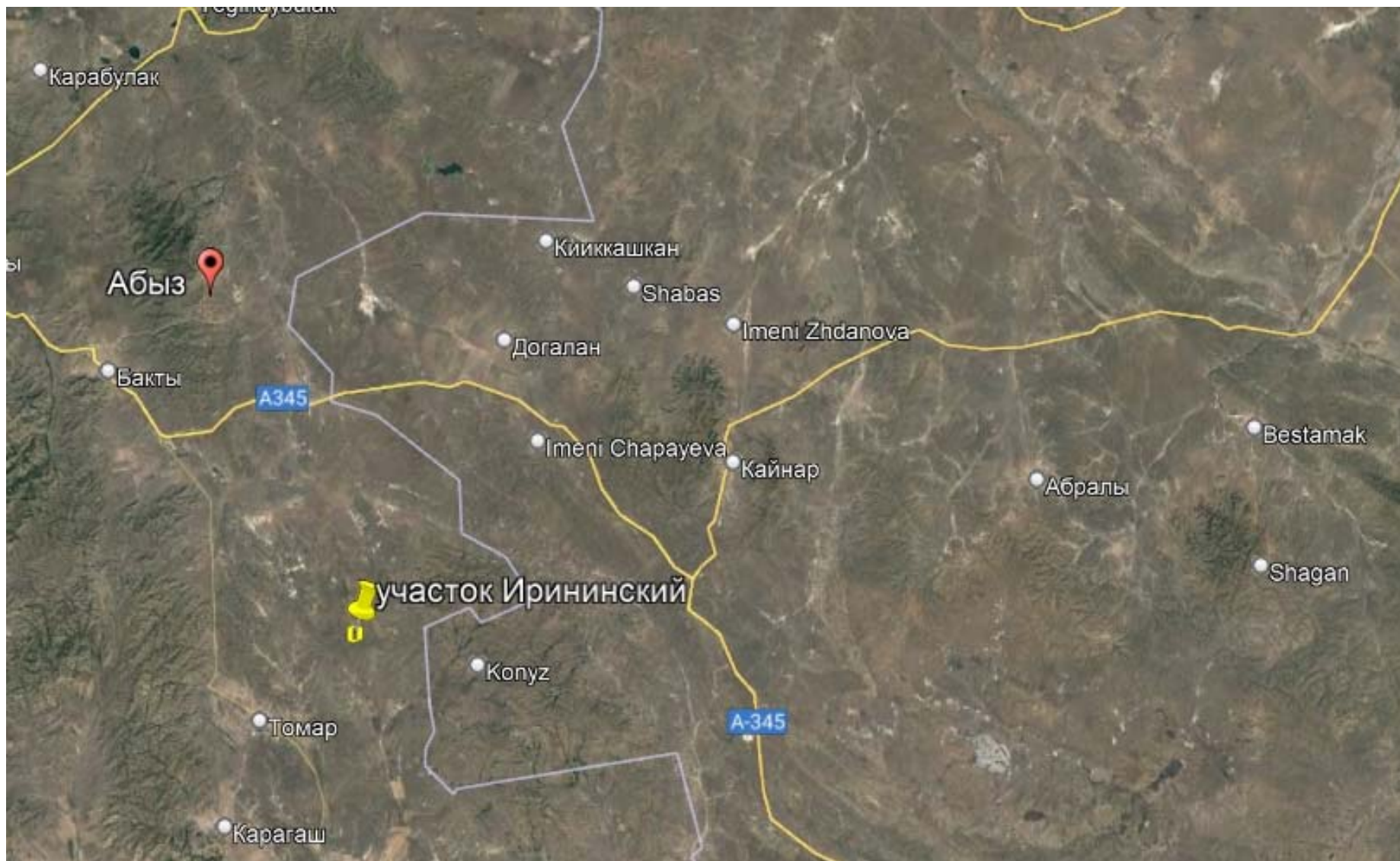


Рисунок 1.1 – Спутниковый снимок района расположения участка Ирининский ТОО «TEMIRCRAFT LTD»

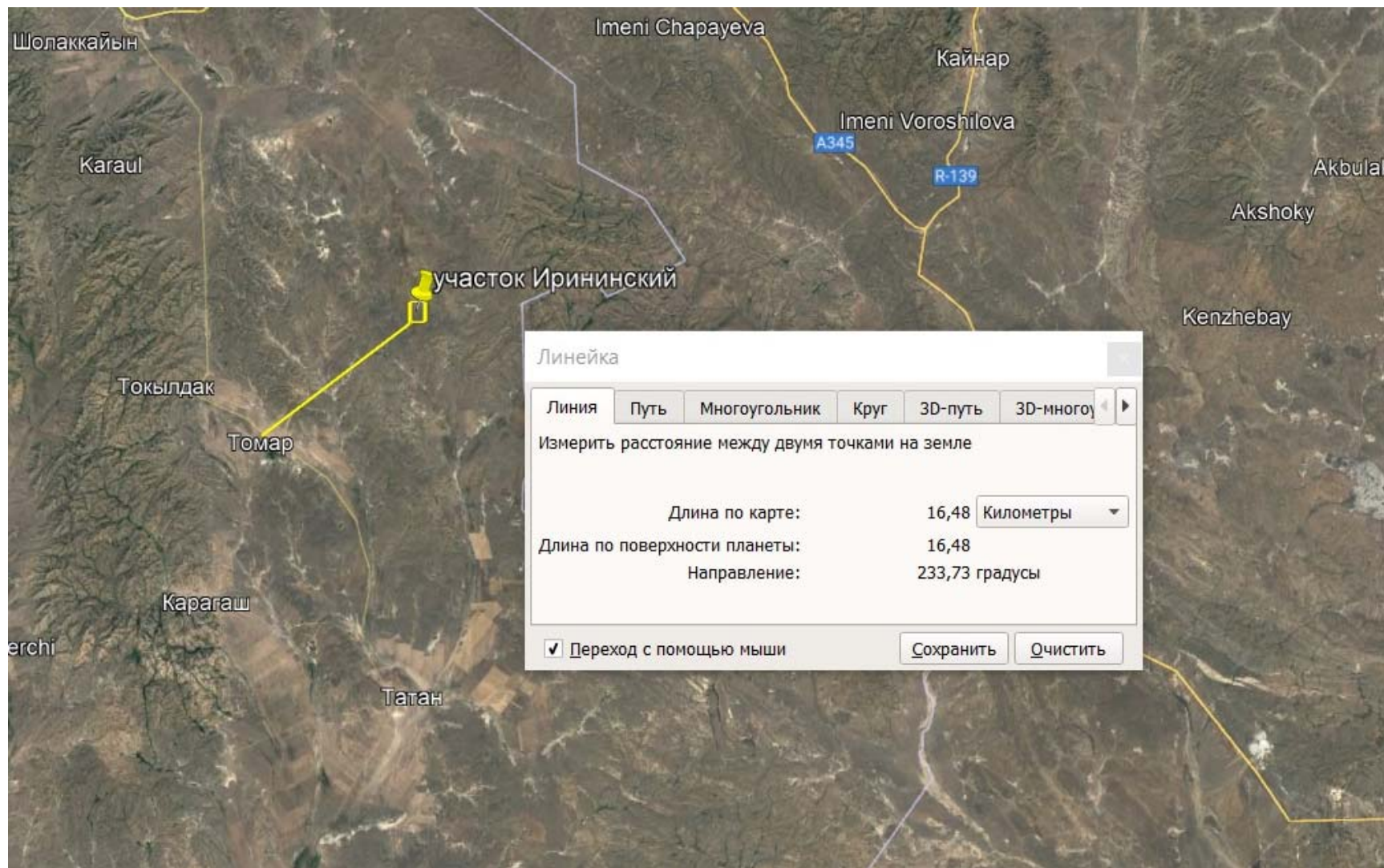


Рисунок 1.2 – Спутниковый снимок района расположения участка Ирининский ТОО «TEMIRCRAFT LTD» с указанием расстояния до ближайшей жилой зоны (с.Томар)

2 Оценка состояния окружающей среды до начала деятельности

Климат района месторождения резко-континентальный характеризуется незначительным количеством выпадающих осадков (200-260 мм), сильными засушливыми ветрами, жарким летом и продолжительной зимой, сопровождающейся буранами. Годовая амплитуда колебаний температуры воздуха от +40 до -47°C. Среднегодовая температура +25°C. Наиболее холодным месяцем в году считается январь со среднемноголетней температурой воздуха минус 13-16°C. Наиболее жарким месяцем является июль со среднемноголетней температурой воздуха +19-21°C. Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль) составляет +27,0°C, самого холодного (январь) –15,1°C.

Дефицит влажности наблюдается круглый год и достигает максимальной величины 14 миллибар в июле. Значительный дефицит влажности и высокая температура влекут за собой высокие температуры почвы.

В *таблицах 2.1-2.2* приведены значения среднемесячной и годовой температуры и влажности воздуха, по данным многолетних наблюдений метеостанции.

Таблица 2.1– Средняя месячная и годовая температура воздуха, °C

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
-14,3	-13,9	-7,7	4,8	12,8	18,5	20,4	17,9	12,0	3,4	-6,3	-12,1	3,0

Таблица 2.2 – Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха, %

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
78	77	80	66	53	51	54	54	56	69	78	79	66

Продолжительность ветреного периода 230-280 дней. Наиболее частые ветры юго-западного направления, в основном характерны для холодного периода года, но нередки и летом. С юго-западными ветрами связаны летом дожди, а зимой - снегопады и бураны. Широко распространены ветры противоположного северо-восточного направления, действующие чаще в теплые сезоны года. Преобладающими ветрами района являются юго-западные и северо-восточные. Средняя скорость ветра 4,2-6,2 м/с. Наибольшая скорость ветра наблюдается в конце зимы - начале весны, ветры достигают скорости 25-30 м/с.

Таблица 2.3 – Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/с

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
4,7	5,1	5,2	4,8	4,8	4,5	4,0	3,8	3,9	4,6	4,9	4,9	4,6

Количество снежных дней приняты по Официальному изданию «Строительная климатология» СП РК 2.04-01-2017 Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан, Астана 2017г. Согласно данному документу количество снежных дней составляет 149 дней.

Метеорологические характеристики по данным приведены в таблице 2.4.

Таблица 2.4 – Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере*

Характеристика	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200,0
Коэффициент рельефа местности	1,0
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т ⁰ С	+26,8
Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, Т ⁰ С	-15,1
Среднегодовая роза ветров, %	
С	10,0
СВ	13,0
В	14,0
ЮВ	13,0
Ю	17,0
ЮЗ	26,0
З	11,0
СЗ	6,0
штиль	12
Среднегодовая скорость ветра, м/с	4,6
Скорость ветра (U*) по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	5,5

* Метеорологические характеристики приняты согласно Официальному изданию «Строительная климатология» СП РК 2.04-01-2017 Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан, Астана 2017г., «Научно-прикладной справочник по климату СССР» Серия 3, части 1-6, выпуск 18-Казахская ССР, Ленинград, Гидрометеиздат, 1989 г.

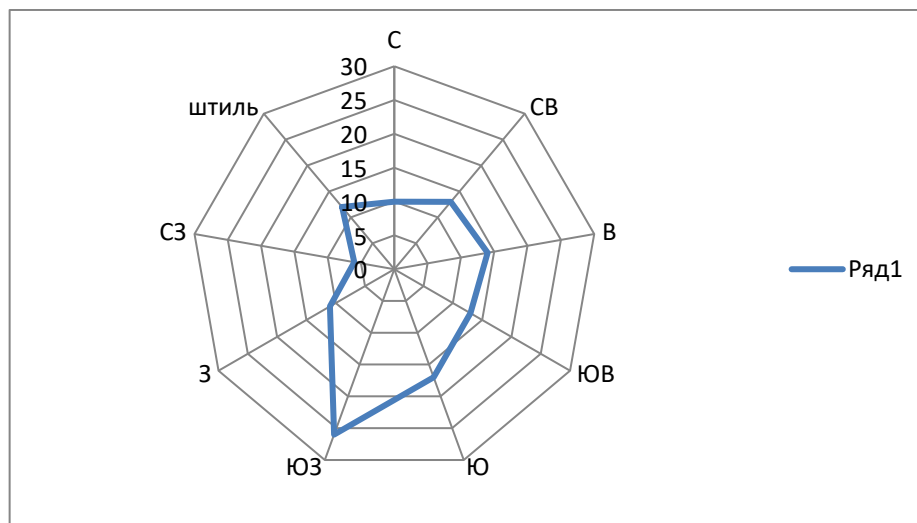


Рисунок 2.1– График повторяемости направлений ветров в течение года (роза ветров)

2.1 Рельеф

Каркаралинский район расположен в восточной части Карагандинской области и характеризуется в основном, горными массивами с высотами, достигающими 1500 м, и отличается от окружающих районов живописностью, разнообразием ландшафтов и более увлажненным климатом.

Горно-лесные массивы Каркаралинский и Кентский представляют собой обнажения коренных пород. Выветривание способствует значительному разрушению горных пород, в результате чего образуются самые разнообразные формы рельефа. Массив разделяется на горизонтальные слои в виде плоских округленных плит, покрытых растительностью.

Каркаралинские и Кентские горы представляют собой большие и малые хребты, зачастую образующие запутанную сеть скальных гребней и вершин, отделенных друг от друга глубокими ущельями.

В Каркаралинском массиве отдельными пиками высятся вершины Шанкоз, Коктюбе, Ак-аю. Углом расходятся хребты Таркезен и Акпей, Бугулы и Аир. Между ними расположена зеленая долина Кендары с небольшими конусами каменных сопки. Относительные перепады высот между днищами долин и вершинами достигают 500-600 метров.

В средней части Каркаралинских гор проходит пониженная холмистая полоса шириной около пяти километров. В южной части массива горы достигают наибольшей высоты, здесь пик Комсомола имеет отметку 1403 м.

В пределах Каркаралинского массива выделяется несколько геоморфологических элементов: низкогорье, высокий мелкосопочник, средний мелкосопочник и низкий мелкосопочник с участками денудационной равнины и долины рек.

Вся центральная часть массива занята низкогорьем, достигающим высоты 1403 м и имеющим уклоны 30-40%. На некоторых участках уклоны достигают 45-50%, но занимают они небольшие участки. Каркаралинское низкогорье пересекается долинами рек и логами.

Северо-Восточная часть района характеризуется высоким грядовым мелкосопочником с абсолютными отметками 800-880 м, он имеет пологие склоны и плохо выраженные округлые вершины.

Средний мелкосопочник представлен сопками, имеющими плавные очертания и представлены в виде гряд. Занимает он восточную часть Каркаралинского массива и имеет абсолютные отметки 750-800 м.

Низкий мелкосопочник участками денудационной равнины занимает значительные территории. Представлен он невысокими сопками и холмами с абсолютными отметками 700-750 м и расчленен долинами рек ручьев. Долины рек выполнены аллювиально-пролювиальными четвертичными отложениями. Вдоль рек развиты пойменные и надпойменные террасы.

Горы Кент резко поднимаются над равниной. Главный гребень Кента и его основные отроги увенчаны живописными скалами и останцами причудливой формы. Наиболее расчлененный рельеф отмечается на западе, северо-западе и юго-западе массива. Долины Кентских гор делят их на отдельные массивы – Котр, Акжайлау, Альджан. Центральная часть Кента представляет собой холмистое пространство с отдельными высокими сопками. Наибольшей абсолютной высоты (1469 м) достигает гора Турсун.

В восточной части Кента преобладает крупно-холмистый рельеф, над которым поднимаются более высокие плоско и куполовершинные сопки. Здесь распространены широкие долины с ровной или волнистой поверхностью. Это наиболее низкая и сглаженная часть территории Кента с простыми формами рельефа и развитием степной растительности.

В геоморфологическом отношении месторождение «Прогресс» расположено в зоне развития низкогорного рельефа и денудационного-эрозионного мелкосопочника переходящего в отдельные аллювиальные участки равнин. Рельеф равнин характеризуется выровненной поверхностью, на которой выделяются группы низких сопки.

Общий уклон поверхности с юга на север и характеризуется абсолютными отметками 910-950 м. Перепад высот составляет до 40 м.

2.2 Ландшафты и почвы

Почвы горно-лесных массивов Каркаралинска и Кента развиваются под влиянием двух факторов – вертикальной зональности и геологических особенностей местности.

Район сложен плотными породами: гранитами, сиенитами, диоритами и другими изверженными и метаморфическими породами. Все древние породы прикрыты четвертичными отложениями различной мощности, обычно элювиальные, делювиальные, пролювиальные и аллювиальные образования или отложения самого разнообразного механического состава.

В почвенном покрове территория представлена следующими типами почв: темно-каштановые, каштановые почвы, а также фрагменты митразональных почв (лугово-каштановые, луговые, лугово-болотные) и зонального типа – солонцы и солончаки.

Темно-каштановые и каштановые почвы гор распространены по широким межсопочным пространствам, склонам и шлейфам сопок. Растительный покров этих почв не отличается богатством и разнотравьем и, как правильно, представлен сухостепными видами с кустарниками. Почвы содержат хрящевато-щебнистый материал, составляющий около половины общего веса почвы.

Как и все другие почвы гор, темно-каштановые по своим физико-химическим и генетико-производственным признакам весьма неоднородны и различаются между собой по мощности и выраженности гумусового горизонта, мощности медкоземлистой толщи, характеру подстилающих пород, степени солонцеватости и карбонатности.

Каштановые нормальные почвы, как переходные от темно-каштановых к светло-каштановым, характеризуется средним содержанием гумуса (2,5-3,5%), наибольшей мощностью гумусового горизонта (15-40 см) и крайне неустойчивыми агропроизводственными признаками, зависящим в основном от условий увлажнения.

Каштановые почвы относят в группу земель неустойчивого безполивного земледелия.

Наряду с зональными почвами широко распространены интразональные – почвы лугового типа. Луговой тип почв относится к почвам гидроморфного ряда, сформировавшимся в условиях повышенного и избыточного увлажнения. Эти почвы распространены по межсопочным лощинам, пониженным элементам рельефа, вдоль временных водотоков. Луговой тип почвы характеризуется наибольшей гумусированностью и более выраженным профилем, чем зональные почвы.

Повсеместно распространены солонцы степные и лугово-степные. Выделяются солонцы обычно в комплексе с другими почвами, реже самостоятельными контурами. По депрессиям распространены солончаки луговые и соровые.

По механическому составу почвы Каркаралинского района подразделяются на средне-суглинистые (62,4%), тяжелосуглинистые (10,9%) и легкосуглинистые (12,4%).

Природные условия района создают ряд неблагоприятных особенностей почв: защебнение большей части их, близкое подстилание щебнистыми отложениями, большая комплексность почв, распространение пахотных земель небольшими участками, кроме того, почвы имеют плохие водно-физические свойства, объясняющиеся засушливостью климата.

2.3 Растительность

В составе флоры Каркаралинского района значительная доля реликтовых лесных видов: сосна, осина, черемуха, малина, костяника, черная смородина, хвощ лесной, грушанки, мятлик лесной и др. Их присутствие свидетельствует о былой связи Каркарал и некоего, Кентского и других лесных массивов с более северными лесами Урала и Западной Сибири. Эндемичные виды растений - барбарис каркаралинский, смолевка каркаралинская, пырей каркаралинский, астрагал бороздчатый, регнерия каркаралинская.

В Красную книгу Казахстана занесены около 10% видов: ольха клейкая (черная), барбарис каркаралинский, надбородник безлистный, тюльпан поникающий, зимолюбка

зонтичная, пальчатокоренник Фукса, пион степной, мак тоненький и один из видов мхов - сфагнум гладкий. Редкими для региона растениями являются также ясенец узколистный (неопалимая купина), папоротники - орляк обыкновенный и костенец волосовидный.

Многие растения используются в народном хозяйстве и в быту как лекарственные (эфедра, можжевельник, боярышники, хвощ, прострел, шалфей, одуванчик и др.); пищевые (земляника, костяника, малина, смородина, шиповники, черемуха, луки, грибы - маслята, грузди, рыжики, сыроежки и др.); декоративные (тюльпаны, Марьин корень (пион), златоцвет, шиповники и др.). Для строительства и в качестве топлива используются береза, сосна, осина. Многие растения являются кормом для домашних и диких животных.

В Каркаралинских горах сохранилось реликтовое сфагновое болото - изолированное и самое южное в Казахстане. Оно находится на несколько сотен километров южнее границы распространения сфагновых болот Урала и Западной Сибири. Болото, площадью около 1 га, поросло березой с примесью сосны и покрыто сфагновыми мхами. В его травяном покрове ряд северных реликтовых видов - одноцветка, грушанки, осоки, лесной камыш.

На рассматриваемой территории не обнаружены виды растений, а также растительные сообщества, представляющие особый научный или историко-культурный интерес. Особо охраняемых видов растений внесенных в Красную книгу Казахстана в районе предприятия не найдено.

При стабильной работе предприятия и неизменной или более совершенной технологии, прогнозировать сколько-нибудь значительных отклонений в степени воздействия его на растительный мир, оснований нет.

2.4 Животный мир

На территории Каркаралинского района, в фауне позвоночных животных насчитывается около 190 видов, в том числе 45 видов млекопитающих, 122 - птиц, 6 - рептилий, 2 - амфибий и 15 видов рыб. Из копытных зверей обитают сибирская косуля, лось, архар. Успешно акклиматизированы в конце прошлого столетия кабан и марал. Из хищных встречаются волк, лисица, корсак, барсук, горностай, ласка, степной хорь, рысь, манул. Из животных, занесенных в Красную книгу Казахстана, на территории национального парка обитают архар, чёрный аист, беркут, филин, орёл-карлик, степная гадюка, голяк Игнатова. Объектами любительской и промысловой охоты являются зайцы, сурки, белка, ондатра и все виды хищных и копытных зверей (кроме краснокнижных). Основу фауны млекопитающих составляют грызуны - краснощекий суслик, серый сурик, степная мышовка, большой тушканчик, тушканчик-прыгун, джунгарский хомячок, обыкновенный хомяк, красная полевка, лесная мышь, домовая мышь, мышь-малютка.

Очень разнообразна фауна птиц. Из сов встречаются сплюшка, домовый сыч, ушастая сова, филин; из дневных хищных - беркут, орел-карлик, черный коршун, обыкновенный сарыч, ястребы - тетеревиный и перепелятник, луговой и болотный луни, балобан, чеглок, дербник, пустельги - обыкновенная и степная. В лесу обычны большой пестрый дятел, дрозд-дереяба, лесной конек, большая синица, зяблик, большая горлица, кукушка, иволга, козодой, тетерев. Осенью появляются редкие залетные виды: кедровка, кукушка, черный дятел, серый сорокопут. На полянах и опушках леса часто встречаются овсянки, славки, горихвостки, варакушки, жаворонки, а по берегам озер и разливов рек - кулики, трясогузки. Изредка гнездится черный аист - одна из самых примечательных птиц занесенных в Красную книгу. Из других «краснокнижных» обитают беркут, орел-карлик, скопа, балобан, филин, а также гусь-сухонос и черноголовый хохотун, единичные встречи которых зарегистрированы в этом регионе. Объекты охоты - тетерев, серая куропатка, перепел.

Уникальных, редких и особо ценных животных сообществ, требующих охраны, в районе намечаемых работ не обнаружено.

На рассматриваемой территории не обнаружены виды животных, представляющие особый научный или историко-культурный интерес. Особо охраняемых видов животных,

внесенных в Красную книгу Казахстана, а также в списки редких и исчезающих животных, в районе предприятия не найдено.

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

2.5 Гидрография

Ближайшим водным объектом относительно расположения промплощадки является р.Куразек, которая располагается на расстоянии 5,15 км в северо-восточном направлении. Рассматриваемая промплощадка не входит в водоохранную зону и полосу данного водного объекта (рисунок 2.2).

2.6 Гидрогеологические и инженерно-геологические особенности района работ.

Территория характеризуется крайне незначительными запасами подземных вод. Несмотря на значительную трещиноватость, породы, слагающие массивное основание района, характеризуются очень низкой водообильностью, зависящей от климатических условий. В этих условиях при ограниченной величине атмосферных осадков значительного пополнения запасов подземных фильтрации атмосферных осадков, подпитываются трещинными водами эффузивно-пирокластической толщи. Удельные дебиты колодцев, вскрывших обводненную зону гранитоидов, колеблются в пределах от 0,01 до 0,047 л/сек. Воды интрузивных массивов пресные, вполне пригодные к бытовому потреблению. Тип минерализации — сульфатно-калиево-натриевый, сухой остаток 2—3 г/л, общая жесткость 11—21 мг * экв/л.

Трещинные воды эффузивно-пирокластических образований силурийской и девонской систем характеризуются общими путями циркуляции, одинаковой водообильностью, что обусловлено аналогичным литологическим составом водовмещающих пород, а следовательно, и степенью их трещиноватости. Эффузивно-пирокластические образования приурочены к наиболее высоким частям водораздельных пространств. Этим объясняется то, что они являются основной областью питания для соседних районов, сами же оставаясь весьма слабо водообильными. Удельные дебиты колодцев не превышают тысячных долей литров в секунду. Исключение составляют отдельные колодцы, приуроченные к крупным тектоническим трещинам, дебиты их достигают 0,1 л/сек. По качеству описываемые воды значительно уступают водам интрузивных пород. Это соленые и горько-соленые сульфатно-натриевые воды с величиной сухого остатка от 3 до 6 г/л и общей жесткостью от 12 до 21 мг * экв/л. Низкое качество этих вод делает их совершенно непригодными для практического использования.

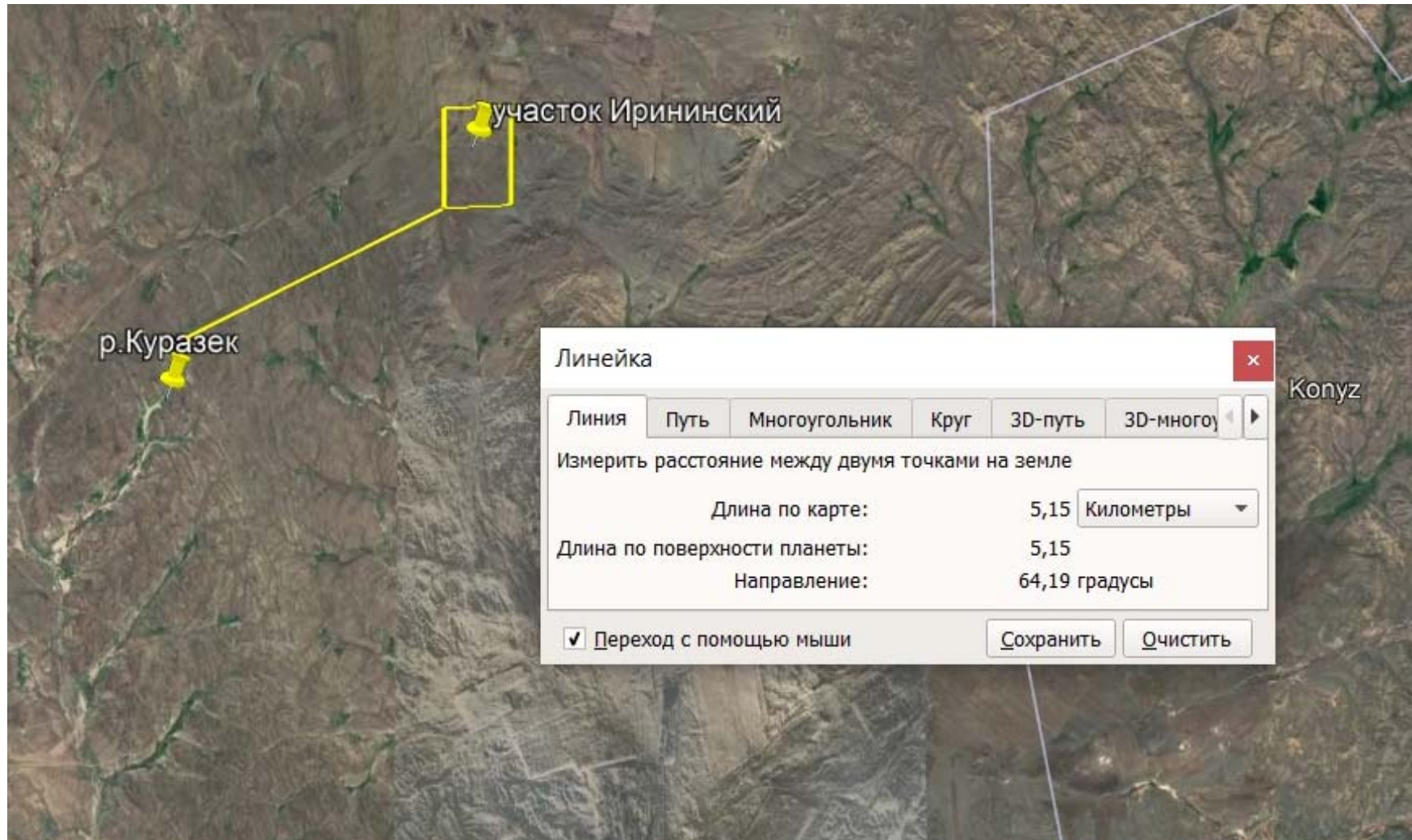


Рисунок 2.2 – Спутниковый снимок расположения промышленной площадки с указанием расстояния до ближайшего водного объекта (р.Кызылащы)

2.7 Краткий обзор, анализ и оценка ранее выполненных на объекте геологических исследований

В период с 1935г. по 1947г. в районе проводились региональные геолого-съёмочные работы масштаба 1:500 000 и 1:200 000, в результате которых раз-работана стратиграфическая схема и схема тектонического районирования Чингизской зоны, изданы геологические карты 1:1000 000 (лист М-43) и 1:500000 (лист М-43-Г) под редакцией И.Ф.Беспалова.

С 1948 года по 1958 год начали проводиться планомерные геологические съёмки масштаба 1:200 000. В результате получила дальнейшее развитие стратиграфическая и тектоническая схемы района, выявлены главные черты металлогении района.

В 1958-61гг Антоноюком Р.М. и Аксаментовой Н.В. на территории листа М-43-XXIII проведены геолого-съёмочные и редакционные работы масштаба 1:200000. В результате выделены фаунистически охарактеризованные отложения ордовика, силура и девона, расчленение интрузивных пород на три комплекса: топарский, калдырминский и акчатауский.

С 1959г. проводились геологические съёмки масштаба 1:50000. Была уточнена и детализована стратиграфическая схема, получены новые данные по тектонике района, открыты новые рудопроявления, выделены рудоперспективные зоны – Аиртасская, Акбастауская, на которых впоследствии проводились поисковые работы масштаба 1:100 000 и детальные работы масштаба 1:25 000, 1:10 000 с геофизическими и геохимическими методами. В 1960г. Карагайлинская экспедиция с участием геологов МГУ закончила разведку месторождения Беркара.

В 1955-1958гг Центральный Казахстан был охвачен аэромагнитной съёмкой масштаба 1:25 000 аэрографической партией Волковской экспедиции. Карты магнитного поля составлены в масштабе 1:100 000.

В 1958г. проводились геофизические исследования масштаба 1:50 000.

В 1958-60г. Агадырской экспедицией проводились поиски месторождений меди и полиметаллов. Ведущий метод – металлометрия по сети 500х50м в комплексе с магниторазведкой и электроразведкой ВЭЗ. На выявленных участках проводились детальные работы масштаба 1:10 000, 1:5000. Проведен небольшой объем горных и буровых работ. Описываемые работы не отвечают современным требованиям геолого-съёмочным и поисковым работам масштаба 1:5000.

В 1957-59гг проведена гравиметрическая съёмка масштаба 1 : 200 000 (Ю.Н. Чернов). По материалам составлены структурные схемы, выделены области глубинных разломов, уточнены размеры интрузивных массивов. Даны рекомендации на поиски месторождений черных, цветных и редких металлов.

С целью упорядочивания гравиметрической съёмки и создания единой жесткой опорной сети в 1958г. была организована Аэрогравиметрическая экспедиция, которая проводила работы в 1958-1961гг.

В 1969 году Волковской экспедицией проведены аэрогамма-спектрометрическая и аэромагнитные съёмки масштаба 1:20 000 с целью выделения площадей под специальное геологическое картирование (Сергеев А.Е.).

В период 1966-1975гг Центральной геохимической экспедицией проводились геолого-геохимические исследования масштаба 1:50 000 и 1:10 000.

В 1966г. эта же экспедиция проводила работы, которые позволили рекомендовать для проведения разведочных работ участки Ушкара, Каратас.

В 1968-1970гг геолого-геохимические работы проводились в пределах Северо-Балхашского синклинория – литохимическая съёмка масштаба

1:50 000 и последующие детальные геолого-геохимические работы масштаба 1:1000, 1:5000. Выявлен участок Доумен перспективный на свинец.

В 1970г. на участке Доумен работы были продолжены бурением и горными работами. Участок Доумен охарактеризован, как среднее полиметаллическое месторождение.

В 1973-1975гг проводились поисковые геохимические работы масштаба 1:50 000 в области сочленения Акбастауского антиклинория с Токрауским синклинорием и Причингизской структурно-формационной зоной. Работами выделены вторичные ореолы рассеяния меди, свинца, цинка, серебра, молибдена, мышьяка, золота. Даны рекомендации на проведение поисково-оценочных работ.

В 1982г. Причингизской ГФП были выполнены гравиметрическая, магнитная и литохимические съемки на территории листов М-43-106-А,Б,В,Г и М-43-107-А-в, а также электроразведка методом ВП (СГ) и ВЭЗ в профильном варианте. Региональные геофизические работы масштаба 1:50 000 выполнены для подготовки геологического доизучения масштаба 1:50 000 и выделения локальных площадей для постановки детальных поисков месторождений полиметаллов, меди, железа, ртути и других видов полезных ископаемых.

Комплекс геофизических работ включал следующие методы: гравиразведку по сети 500х500м, магниторазведку по сети 500х100м, литогеохимическую и радиометрическую съемку по сети 500х50м, поисковые маршруты, горные и опробовательские работы.

На изученной площади выделены следующие рудоперспективные зоны:

1. Отызбекская зона.
2. Айгыржальская зона.
3. Кокшетауская зона.
4. Доуменская зона.
5. Беркаринская зона.
6. Аиртасская зона.

Лицензионный участок расположен в пределах Айгыржальской зоны.

2.8 Геологическое строение района

Геологическое строение района работ дается по материалам обобщения Бурштейном Е.Ф. данных съемок масштаба 1:50 000 разных авторов в период 1958-1962гг.

Рассматриваемая площадь находится на границе двух крупных складчатых систем: Тарбагатай-Чингизского мегаантиклинория и Джунгаро-Балхашского мегасинклинория. Их границей служит Чингиз-Балхашский и Центрально-Казахстанский глубинные разломы. Из Джунгаро-Балхашского синклинория непосредственно на площади находится его Краевая зона, представленная Коиндинской структурно-формационной зоной. Из Тарбагатай-Чингизского мегаантиклинория непосредственно на поисковую площадь попадает структура Акбастауского антиклинория.

В пределах Джунгаро-Балхашской системы поисковой площади выделяются снизу вверх андезит-базальтовая кремнисто-терригенная и андезит-липаритовая (порфировая) формация, нижняя морская молассовая и известково-терригенная.

В Акбастауском антиклинории на площади известны известково-кремнисто-базальтовая и андезит-базальтовая терригенно-кремнистая формация геосинклинального типа развития. В момент инверсии произошло внедрение небольших тел габбро-перидотитовой формации. Далее образовались формации нижней морской молассы и андезит-базальтовой порфиритовой нижнего силура. Следующей образовалась андезит-липаритовая (порфировая) формация нижнего-среднего девона, а завершающей в орогенном этапе отлагалась пестроцветная морская молассовая формация среднего-верхнего девона.

В соответствии с геологической основой масштаба 1:500000 в основании разреза залегают преимущественно кремнисто-терригенные отложения, датированные нижним-средним кембрием (Кзыльская свита). Они закартированы в центре листа М-43-106-Б. Представлены яшмо-кремниевыми породами, алевролитами, туффитами, песчаниками.

Выше по разрезу располагаются отложения верхнего ордовика (Кумская свита), представленные порфиритами, туфами, песчаниками, кремнистыми алевролитами, туффитами, яшмами.

Наиболее широким распространением по площади пользуются отложения нижнего силура, разделенные на две свиты: Караайгырскую и Сулысорскую. Породы Караайгырской свиты представлены песчаниками и алевролитами; Сулысорской – конгломератами, песчаниками и алевролитами.

Отложения девонской системы представлены айгыржальской и иргайлинской свитами. Айгыржальская свита сложена преимущественно вулканитами среднего и основного состава, иргайлинская – вулканитами среднего кислого состава.

2.9 Геологическое строение участка работ и полезные ископаемые

В процессе выполнения комплексных работ масштаба 1:50000 на площади установлен ряд рудоперспективных зон, которые характеризуются распространением в их пределах комплексных ореолов рассеяния химических элементов, а также целых групп таких элементов. Это ореолы и ореольные группы, а также рудоминерализованные площади в целом характеризуют зараженность территории медной, полиметаллической, частично редко-металльной минерализацией, а также золотом, мышьяком, сурьмой и ртутью, никелем, хромом и кобальтом, и частично железом.

На изученной площади выделены следующие рудоперспективные зоны:

1. Отызбекская зона.
2. Айгыржальская зона.
3. Кокшетауская зона.
4. Доуменская зона.
5. Беркаринская зона.
6. Аиртасская зона.

Лицензионный участок расположен в пределах Айгыржальской зоны, в юго-восточной ее части, на границе листов 106-В и Г. Айгыржальская зона представляет интерес на поиски месторождений золота, золото-сульфидной рудной формации и частично меди, в отложениях морской молассы нижнего силура.

Доминирующее положение на площади участка (60%) занимают отложения нижнего силура, которые образуют сложную складчатость северо-западного направления с крутыми углами падения ее крыльев. Через участок проходит зона крупного Мергембайского разлома, являющегося составной частью Чингиз-Балхашского разлома. В его пределах породы в значительной степени метаморфизованы и имеют крутые близвертикальные углы падения. С формированием этого разлома следует связывать появление на площади зон тектонического меланжа. В южной части участка выделяется крупная зона разломов строго широтной ориентировки.

Литохимической съемкой на площади участка выявлены следующие вторичные ореолы рассеяния химических элементов: меди, цинка и мышьяка.

Вторичные моноэлементные ореолы рассеяния меди пространственно совмещаются с терригенно-осадочными отложениями силура. По интенсивности соответствуют нижним аномальным концентрациям. Площадь их менее 1 кв.км. В центральной части участка установлена аномалия ВП СГ длиной до 3км и шириной 500м. Эта аномалия пространственно совмещается с пластами рудоминерализованных пород и с зонами пиритной вкрапленности, с которой на соседнем участке горными и опробовательскими работами установлена связь с золотом. В пределах этой же аномалии, среди красноцветов выделяется горизонт зеленовато-серых пропилитизированных песчаников, порою переходящих в кремнисто-карбонатные породы. В них отмечается минерализация меди, обильная пиритная вкрапленность, а также зоны окварцевания с вкрапленностью пирита, халькопирита.

В 1982 году на участке вблизи лицензионного в аналогичной зоне аномалии ВП были проведены горно-опробовательские работы. Полученные результаты имеют информативное значение для поисковых работ лицензионного участка. В выработках было установлено, что

все без исключения породы имеют близвертикальной падение. Вскрытые зоны наибольшей сульфидной проработки не столь часты и располагаются одна от другой на значительных расстояниях. Мощности их 0,5-2м, за редким исключением достигают 5-23м. В пределах зон кварц-сульфидные, кварц -барит-сульфидные прожилки располагаются как согласно простиранию вмещающих пород и зоны в целом, так и занимают секущее положение. Мощности этих прожилков в редком исключении достигают 0,5-1,0м, а в основном составляют 0,05-0,2м.

Опробованием и спектральным анализом горных выработок установлены повышенные концентрации химических элементов, отмеченных во вторичных ореолах рассеяния площадной литогеохимической съемки. Спектрозолотометрическим анализом в 90% проб установлено присутствие золота в концентрациях 0,01-10г/т и более. Максимумы содержаний химических элементов в горных выработках пространственно совмещаются с участками наибольших гидротермально-метасоматических изменений различных пород, соответственно с ними ассоциируют повышенные концентрации золота. Повышенные его концентрации установлены:

1. В редких кварц-сульфидных прожилках мощностью 5-50см, располагающихся как в участках зон наибольших гипогенных и гипергенных изменений пород, так и в самостоятельно во вмещающих их породах. Концентрации золота составляют 2-10г/т и более. Суммарная мощность таких прожилков 1-2м.
2. В зонах максимумов гидротермально-метасоматической проработки осадочных гипергенно ожелезненных пород. Мощность зон 1-23м. Содержание в них золота изменяется от 0,1 до 3г/т.
3. Во вмещающих породах, представленных серо-красно-цветными песчаниками, несущими неравномерное штокверковое прокварцевание и тонкопро-жилковую сульфидную минерализацию. Концентрация золота 0,01-0,1г/т.

Анализ имеющегося материала позволяет предполагать, что вторичные ореолы рассеяния имеют непосредственную связь с первичными ореолами рассеяния элементов рудноминерализованных зон. Само оруденение видимо обусловлено присутствием на глубине гранитоидной интрузии.

Ресурсы полезных ископаемых на участке не оценивались ввиду недостаточного объемов и видов поисковых работ. Рекомендовано продолжить поисково-оценочные работы закладкой разведочных профилей перекрытого геологического разреза с горными работами и бурением скважин глубиной 250-300м.

3 Краткая характеристика проектных решений

3.1 ТОПОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ

Для обеспечения геологоразведочных работ сетью наблюдений, аналитическими данными и графическими материалами планом предусматриваются аналитическая привязка устьев скважин и канав.

Топографо-геодезические работы планируется выполнять при помощи навигационной системы GPS-The Global Positioning System (Система глобального позиционирования) в международной системе координат WGS-84 UTM с использованием приемника Sokkia GRX1, который обеспечивает точность абсолютного позиционирования $\pm 0,1$ м в плане и $\pm 0,05$ м по высоте, с пунктов съемочного обоснования, в пределах угловых точек лицензионного участка.

Sokkia GRX1 представляет собой современную, высокоточную, спутниковую геодезическую аппаратуру. Одночастотный приемник GRX1 имеет 72 универсальных канала и принимает сигналы как со спутниковой системы ГЛОНАСС, так и системы GPS.

Sokkia GRX1 представлен базовой станцией и подвижным приемником с GPS- антенной на телескопической вехе. После установки базовой станции на опорную точку с помощью подвижного приемника (ровера) производится выноска на местность скважин и канав, а в случае изменения их положения в плане по тем или иным причинам, повторная привязка.

Планируется закладка 10 разведочных профилей, по которым будут пройдены 10 канав и бурение 30 скважин, всего 50 точек.

3.2 ГОРНЫЕ РАБОТЫ

По горным работам планируется проходка механизированным способом 10 канав, протяженностью по 300 м, всего 3000 п.м. при ширине канавы 1,6 м и глубине до 2,0 м объем работ составит 9600 куб.м. Для отбора бороздовых проб предусматривается зачистка дна и стенок траншеи с выемкой пород вручную в количестве 10% - 960 куб.м.

Проходка канав предусматривается для прослеживания рудных тел на поверхности с целью изучения их морфологии, параметров, определения характера распределения и концентрации химических элементов в рудных телах.

После завершения проходки канав, зачистки дна и стенок проводится их документация. В журнале геологической документации отмечается дата начала и окончания проходки, измеряется длина, ширина и глубина траншеи, дается описание литологических разностей вскрытых пород и рудных залежей в масштабе 1:100 – 1:50

3.3 БУРОВЫЕ РАБОТЫ

Для бурения рекомендованы буровые станки УКБ-5П, CDH-1600, CS-14, C8C или XY-44A. Бурение по общепринятой методике с применением двойного колонкового снаряда «Board Longuer» со съемным керно-приемником. Выход керна 95-100%. Объем буровых работ 28 скважин глубиной по 250 м - 7000 п.м и две гидрогеологических скважины вертикальных глубиной по 200 м всего 400 п.м диаметром PQ. Забурка по рыхлым отложениям и бурение по выветрелым породам планируется твердосплавными коронками диаметром 112 мм, 93 мм с последующей обсадкой обсадными трубами диаметром 108 мм, 89 мм, дальнейшая проходка - двойным колонковым набором алмазными коронками диаметром HQ. Бурение скважин планируется под углом 60°, так как предполагается близвертикальное падение пород.

При забурке скважин и бурении в сложных условиях использовать глинистые растворы, а в остальных случаях техническую воду и малоглинистые растворы с добавлением различных реагентов (поликриламид, полифосфотиды и т.п). Технические параметры бурения (скорость вращения бурового инструмента, давление на забой, количество промывочной

жидкости) при проведении буровых работ регулировать в зависимости от типа применяемых буровых инструментов и характера бури-мых горных пород.

Длина рейсов в зависимости от условий бурения и технических средств от 0,5 до 1,5-2,0 м. При бурении скважин проводить комплекс технических мероприятий по обеспечению выхода керна и повышения скорости бурения в сложных горно-геологических условиях.

Средний линейный выход керна по рудным интервалам и вмещающим породам 95% и выше. Пробуренный керн маркировать и укладывать в стандартные ящики.

3.4 ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ

При достижении проектной глубины во всех скважинах выполнить контрольный замер глубины и инклинометрию общим объемом – 7125 п.м. Инклинометрия выполняется в скважинах для контроля параметров бурения, определения точного местоположения забоя скважины, расчёта глубины по вертикали залегания различных формаций. Замеры азимутального и углового искривления скважин проводить в скважинах с шагом 20 метров.

Комплексными геофизическими методами ГК (гамма-каротаж), КС (кажущегося сопротивления), ПС (потенциалов собственной поляризации) исследовать 30 скважин с суммарным метражом исследований 7125 п.м.

Каротаж скважин проводится для расчленения разреза рыхлых и коренных образований, уточнения радиоэкологической обстановки.

3.5 ОПРОБОВАНИЕ

Керновое опробование. Документация и опробование керна скважин проводится с целью определения границ рудных залежей на глубине, установления качества и количества полезного ископаемого, выявления первичных геохимических ореолов лабораторными анализами.

Отбор проб из керна предусматривается по всему интервалу скважин вне зависимости от рудной минерализации. Шаг кернового опробования в среднем 1 м.

Осевая линия для распиловки керна намечается геологом. Основное предназначение этой линии – обеспечить максимальную схожесть половинок керна, прежде всего в отношении минерализации. Плоскость распиливания керна располагать преимущественно в направлении, поперечном плоскостям рудных прожилков.

Линию распиловки керна наносить на керн с помощью линейки и маркера вдоль длинной оси керна в направлении увеличения глубины скважины (т.е. в направлении ее бурения). Это направление отмечать на керне стрелками, дорисовывались короткие оперяющие линии под углом к линии распиловки керна с одной стороны керна. Дополнительно дочерчивать линию красным маркером в местах отбора дубликатов.

Разметка для опробования производить по специальной ведомости, где предусмотреть бланки, стандарты и дубликаты проб. Для каждой пробы отмечать её начало и конец на керновом ящике, измерить рулеткой длину керна для каждой пробы и вносить в ведомость.

Размеченный керн в керновых ящиках направлять на распиловку. После завершения распиловки, керн в керновых ящиках направлять на опробование.

В пробу отбирать $\frac{1}{2}$ кернового материала, полученного путем распила керна алмазной пилой на две равные части вдоль его длинной оси. При опробовании в пробу отбирать ту половина керна, которая была не отмечена оперяющими стрелками. Керн с оперяющими метками оставить в керновом ящике. Отбор проб $\frac{1}{4}$ керна выполнять в качестве контрольной пробы полевого дубликата.

Длина отдельной пробы определяется текстурно-структурными особенностями опробуемого интервала, литологическими разностями и макроскопически различимой интенсивностью минеральной нагрузки.

Пробы отбирать, и упаковывать в пробные мешки надлежащего качества, подходящего для транспортировки кернового материала.

Длина пробы рудного интервала 1,0м; диаметр керна 63,5мм. Вес 1м керновой пробы составляет $(3,14 \times 3,17^2 \times 100 \times 2,6) / 2 = 4.1$ кг.

Длина пробы безрудного интервала 2,0м. Вес проб 8,2кг.

Объем разведочного бурения составляет 7400п.м, с учетом выхода керна (95%) длина интервалов, подлежащих документации и опробованию 7030п.м. Из них рудные интервалы составляют 1406п.м. (20%), безрудные породы – 5624п.м. ($5624:2=2812$ проб). Планируемый объем кернового опробования $1406+2812=4218$ проб, включая керн гидрогеологических скважин, который после проведения физико-механических испытаний также будет отправлен на пробоподготовку и элементный анализ.

Отбор бороздовых проб. Дно канавы опробуется бороздой сечением 5×3 см, длина пробы – 2,0м-4,0м (в среднем 3,0м). Предусматривается обязательное взвешивание бороздовых проб. Пробы должны быть отмечены в журнале геологической документировки канав. Планируемый объем бороздового опробования 8410п.м : $3=2803$ проб (рудные интервалы 20% - 700 проб). Вес пробы ($5\text{см} \times 3\text{см} \times 300\text{см} \times 2,6\text{г/см}^3$) – 11,7кг.

3.6 ОБРАБОТКА ПРОБ

Отобранные пробы будут отправлены в специализированные лаборатории, работающего в формате современных химико-аналитических технологий, для проведения пробоподготовки по схеме, включающей сушку, дробление, квартование, истирание. Лабораторные исследования подготовленных проб, в основном, так же предусматриваются в данной лаборатории.

Общее количество проб: 4218 керновых проб и 2803 бороздовых.

3.7 ЛАБОРАТОРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

На первом этапе керновые и бороздовые пробы будут исследоваться в ТОО «Центргеолсъемка» (г. Караганда) рентгеноспектральным методом рентгено-флуоресцентным спектрометром NITON XL. В случае определения содержаний химических элементов близких к промышленным, пробы будут отправляться в лабораторию ТОО «Центргеоланалит» (г. Караганда) для исследования атомно-эмиссионным методом с индуктивно связанной плазмой на 24 элемента.

Внешний контроль планируется проводить в ОСОО «Стюарт эссей энд инвайронментал лэборэторис LLC» (г. Кара-Балта Киргизия). Лаборатории имеют аттестат аккредитации на право выполнения планируемых видов аналитических работ.

3.8 ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ И ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ РАБОТЫ

Гидрогеологическими исследованиями должны быть изучены основные водоносные горизонты, которые могут участвовать в обводнении месторождения, выявлены наиболее обводненные участки и зоны и решены вопросы использования или сброса рудничных вод.

По каждому водоносному горизонту следует установить его мощность, литологический состав, типы коллекторов, условия питания, взаимосвязь с другими водоносными горизонтами и поверхностными водами, положение уровней подземных вод и другие параметры; определить возможные водопритоки в эксплуатационные горные выработки, проходка которых должна быть предусмотрена в технико-экономическом обосновании (ТЭО) кондиций, и разработать рекомендации по защите их от подземных вод.

Необходимо также:

- изучить химический состав и бактериологическое состояние вод, участвующих в обводнении месторождения, их агрессивность по отношению к бетону, металлам, полимерам, содержание в них полезных и вредных примесей;
- оценить возможность использования дренажных вод для водоснабжения или извлечения из них ценных компонентов, а также возможное влияние их дренажа на действующие в районе месторождения подземные водозаборы;

- дать рекомендации по проведению в последующем необходимых специальных изыскательских работ, оценить влияние сброса рудничных вод на окружающую среду;
- оценить возможные источники хозяйственно-питьевого и технического водоснабжения, обеспечивающие потребность будущих предприятий по добыче и переработке минерального сырья.

Планом предусматриваются:

- опытные откачки с целью определения дебита и статического уровня водоносного горизонта (6бр/см);
- отбор проб воды на сокращенный химический анализ (6 проб);
- отбор проб воды на СанПин (3 проб);
- отбор проб воды на бактериологический анализ (3 пробы).

По результатам гидрогеологических исследований должны быть даны рекомендации к проектированию рудника: по способам осушения геологического массива; по водоотводу; по утилизации дренажных вод; по источникам водоснабжения; по природоохранным мерам.

С целью изучения горнотехнических условий возможной эксплуатации месторождений в процессе оценки рудных объектов будут проводиться инженерно-геологические исследования по двум направлениям:

- специализированные исследования при документации скважин;
- опробование рудной толщи и вмещающих отложений для изучения физико-механических свойств пород.

Для решения этих задач будет использован керн, полученный при бурении гидрогеологических скважин. При геологической документации керна гидрогеологических скважин будут изучаться и документироваться зоны дробления, трещиноватости, рассланцевания, тектонического разуплотнения пород.

Для определения физико-механических свойств горных пород планируется отбор 90 инженерно-геологических проб.

Инженерно-геологические пробы будут отбираться из каждой литологической разновидности пород в пределах десятиметрового интервала по одной пробе из керна без видимых трещин. Для сохранения естественной влажности пробы герметично упаковываются и передаются в лабораторию ТОО «Центргеоланалит» для выполнения лабораторных исследований.

В результате инженерно-геологических исследований должны быть получены материалы по прогнозной оценке устойчивости пород бортах карьера и для расчета основных параметров карьера.

Материал проб, прошедших инженерно-геологические испытания, будет передаваться в лабораторию на элементный анализ.

В таблице 3.1. приведены объемы и затраты на геологоразведочные работы.

Таблица 3.1 – Сводная таблица объёмов и затрат на поисково-оценочные работы

	Ед. изм.	Объем	Стоимость ед., тыс. тенге	Сумма всего, тыс. тенге	В том числе по годам											
					1-й год		2-й год		3-й год		4-й год		5-й год		6-й год	
					объем	стоимость, тыс.тг	объем	стоимость, тыс.тг	объем	стоимость, тыс.тг	объем	стоимость, тыс.тг	объем	Стоимость, тыс.тг	объем	Стоимость, тыс.тг
Проектирование	тенге	1	1500	1500	1	1500		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0
Полевые геологоразведочные работы				289586				94062		94097		101325		101		0,0
Топогеодезическая привязка скважин и канав	пункт	50	35.02	1751			16	560	17	595	17	595				
<i>Горные работы</i>				34752				11584		11584		11584				
Проходка канав	м ³	9600,0	2,7	25920			3200	8640	3200	8640	3200	8640				
Ручная зачистка	м ³	960,0	1,2	1152			320	384	320	384	320	384				
Геологическая документация канав	п.м.	3000	1,5	4500			1000	1500	1000	1500	1000	1500				
Фотодокументация канав	п.м.	3000	1,06	3180			1000	1060	1000	1060	1000	1060				
<i>Буровые работы</i>				182618				58425		58425		65768				
Поисковое бурение (НҚ)	п. м.	7000	21,0	147000			2500	52500	2500	52500	2000	42000				
Бурение гидрогеологических скважин (PQ)	п. м.	400	45.2	18080							400	18080				
Геологическая документация скважин	п.м.	7400	1,25	9250			2500	3125	2500	3125	2400	3000				
Фотодокументация керна	п.м.	7400	1,12	8288			2500	2800	2500	2800	2400	2688				
<i>Геофизические исследования</i>				55290				18430		18430		18430				
-инклинометрия (95% охват)	п. м.	7125	0,56	3990				1330	2375	1330	2375	1330				
-ГК,КС,ПС (95% охват)	п. м.	7125	7,2	51300				17100	2375	17100	2375	17100				
<i>Отбор проб</i>				15175				5063		5063		4948		101		0,0
отбор бороздовых проб	проб	1000	1,51	1510			333	503	333	503	334	504		0,0		
отбор керновых проб	проб	4218	3,2	13498			1425	4560	1425	4560	1368	4378		0,0		
отбор проб на физмех	проб	60	1,1	66							60	66				

отбор технологической пробы	проб	1	101,0	101								1	101		
Пробоподготовка:				19404			6533,5		6533,5		6336,6				
керновых рудных	проб	1406	3,0	4218		475	1425	475	1425	456	1368				
керновых безрудных	проб	2812	3,8	10686		950	3610	950	3610	912	3465,6				
бороздовых	проб	1000	4,5	4500		333	1498,5	333	1498,5	334	1503				
Лабораторные работы				35897			10597,5		10933		14366		0,0		0,0
Рентгеноспектральный анализ на 21 элемент	анал.	5218	0,5	2609		1758	879	1758	879	1702	851				
Атомно-эмиссионный с индуктивно связанной плазмой на 24 элемента (ICP-ES)	анал.	1606	12,0	19272		541	6492	542	6504	523	6276				
Атомно-абсорбционный на Au	анал.	1606	4,45	7147		541	2407,5	542	2412	523	2327				
Внутренний контроль	анал.	80	12,0	960		26	312	27	324	27	324				
Внешний контроль	анал.	80	12,0	960		26	312	27	324	27	324				
Минералого-петрографический анализ	шл	30	19,5	585		10	195	10	195	10	195				
Изготовл. и описание аншлифов	аншлиф	20	29,5	590				10	295	10	295				
Физико-механические исследов.	проб	60	62,9	3774						60	3774				
Гидрогеологические работы:				495							495				
подготовка, ликвидация откачки	бр/см	2	38,1	76						2	76				
проведение откачки	бр/см	4	41,02	164						4	164				
составление гидрогеол. паспорта	пасп.	2	50,0	100						2	100				
сокращенный хим. анализ	анал.	4	9,377	38						4	38				
СанПин анализ	анал.	2	54,594	109						2	109				
бактериологический анализ	анал.	2	4,0	8,0						2	8				
Технологические испытания	отчет	1	12000,0	12000								1	12000		
Камеральные работы				42000		1000	1000		1000		1000		1000		37000

Обработка результатов планируемых работ, составление годовых отчетов	От./м	6,0	1000	6000	1	1000	1	1000	1	1000	1	1000	1	1000	1	1000
Отчет о результатах поисково-оценочных работ на участке утверждение ресурсов по стандартам KAZRC	отчет	1,0	36000	36000											1	36000
Итого				400881		2500		112193		112564		123523		13101		37000
<i>Прочие затраты на ГРП (транспортировка, ОТ и ТБ, ОН и ОС и др.)10% от затрат</i>	<i>тыс. тенг.</i>			40088		250		11219		11256		12352		1310		3700
Всего геологоразведочные работы (ГРП)	тыс. тенг.			440969		2750		123412		123820		135876		14411		40700
Косвенные расходы и прочие затраты по проекту, 5% от ГРП	тыс. тенг.			22048		137,5		6171		6191		6794		721		2035
Ликвидационный фонд, 1% от ГРП	тыс. тенг.			4410		27,5		1234		1238		1359		144		407
Обучение Казахстанских специалистов, 1% от ГРП	тыс. тенг.			4410		27,5		1234		1238		1359		144		407
НИОКР, 1% от ГРП	тыс. тенг.			4410		27,5		1234		1238		1359		144		407
Всего затрат по проекту	тыс. тенг.			476246		2970		133285		133726		146746		15564		43956

4 Социально-экономическая характеристика региона

В Карагандинской области работают крупные предприятия по добыче угля, предприятия машиностроения, металлообработки и пищевой промышленности. В городе работает большое количество предприятий транспорта и связи. На сегодняшний день Караганда является крупным промышленным, экономическим и культурным центром Казахстана.

Население. Численность населения по Карагандинской области на 01.01.2020 года составила 1385 тыс. человек. В динамических рядах за период 2000-2022 гг. видно, что численность населения области снизилась незначительно.

На рисунке 4.2 представлена динамика миграции населения, из которой видно, что сальдо миграции на протяжении ряда лет, с 2000 года по 2019 год – отрицательное. В 2005, 2006 годах наблюдается незначительный положительный скачок сальдо миграции.

Демографические данные населения, представленные на рисунке 4.3, говорят о том, что количество родившихся человек, начиная с 2002 года, стабильно выше, чем число умерших человек. Естественный прирост населения положительный, начиная с 2003 года.

Количество зарегистрированных браков выше, чем количество зарегистрированных разводов.

Промышленность. Объем промышленного производства Карагандинской области на протяжении ряда лет (2000-2022 гг.) стабильно растет.

Трудоустройство, оплата труда. Количество занятого и безработного населения за весь рассматриваемый период – 2000-2022 г.г. находится практически на одном. Уровень среднемесячной заработной платы по области постоянно повышается на протяжении ряда лет – 2000-2019 г.г..

Сельское хозяйство, животноводство. Объем валовой продукции сельского хозяйства за рассматриваемый период (2000-2022 г.г.), начиная с 2004 года значительн.

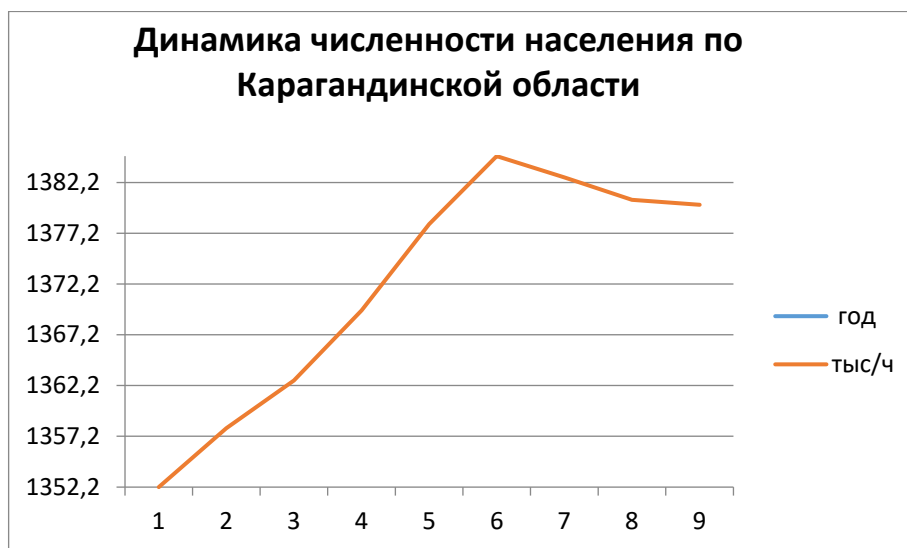


Рисунок 4.1– Динамика численности населения по Карагандинской области за период 2000-2022 г.г., тыс.человек

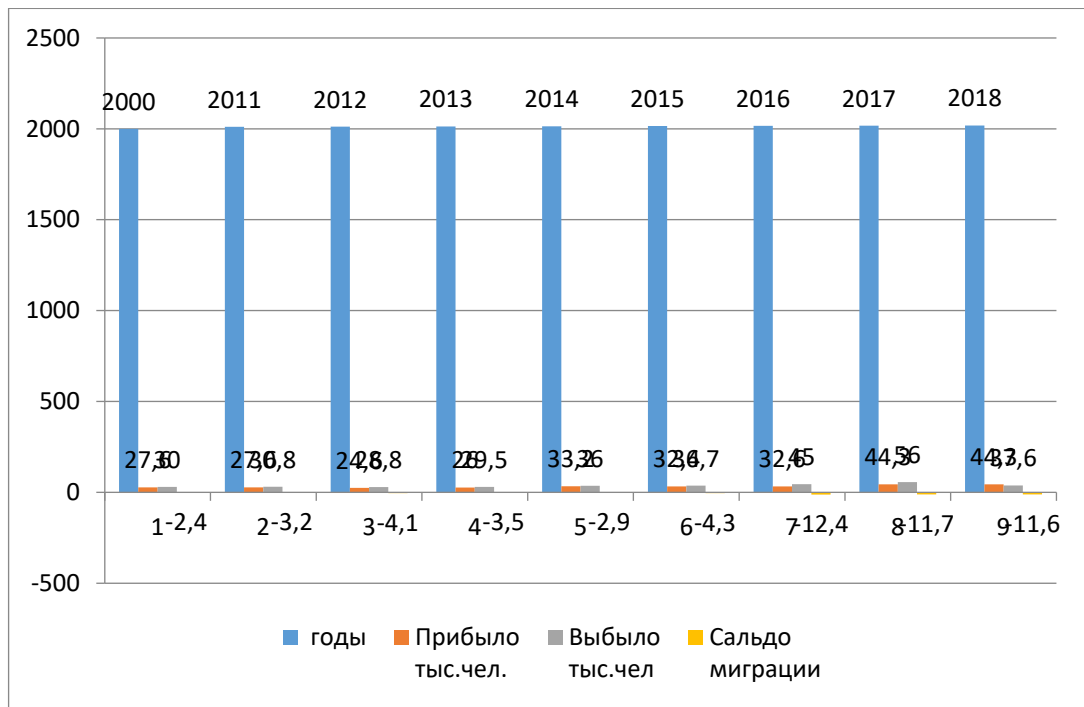


Рисунок 4.2 – Динамика миграции населения по Карагандинской области за период 2000-2022 г.г., человек

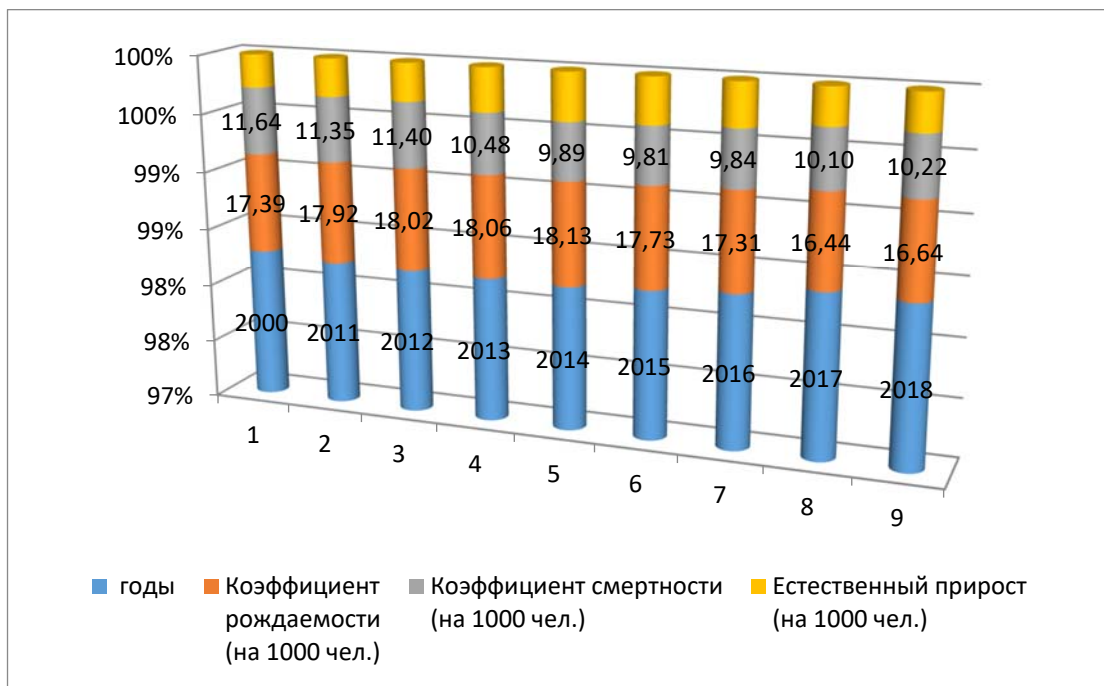


Рисунок 4.3 – Динамика демографического состояния по Карагандинской области за период 2000-2022 г.г., человек

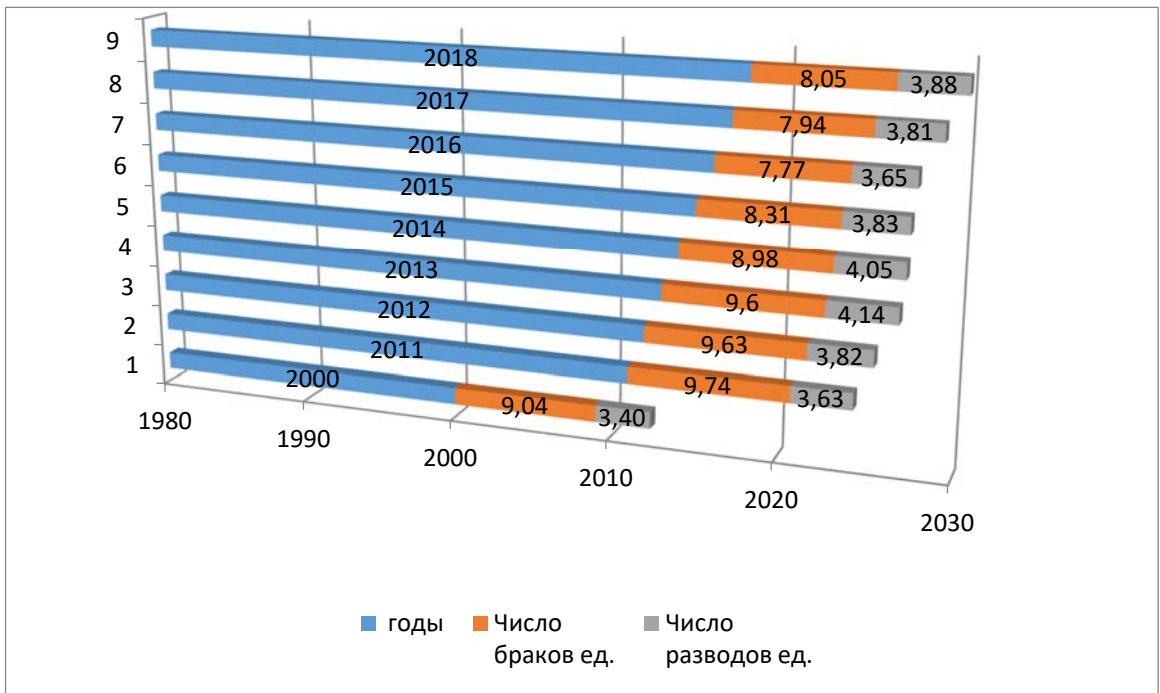


Рисунок 4.4 – Динамика зарегистрированного количества браков и разводов по Карагандинской области за период 2000-2022 гг.

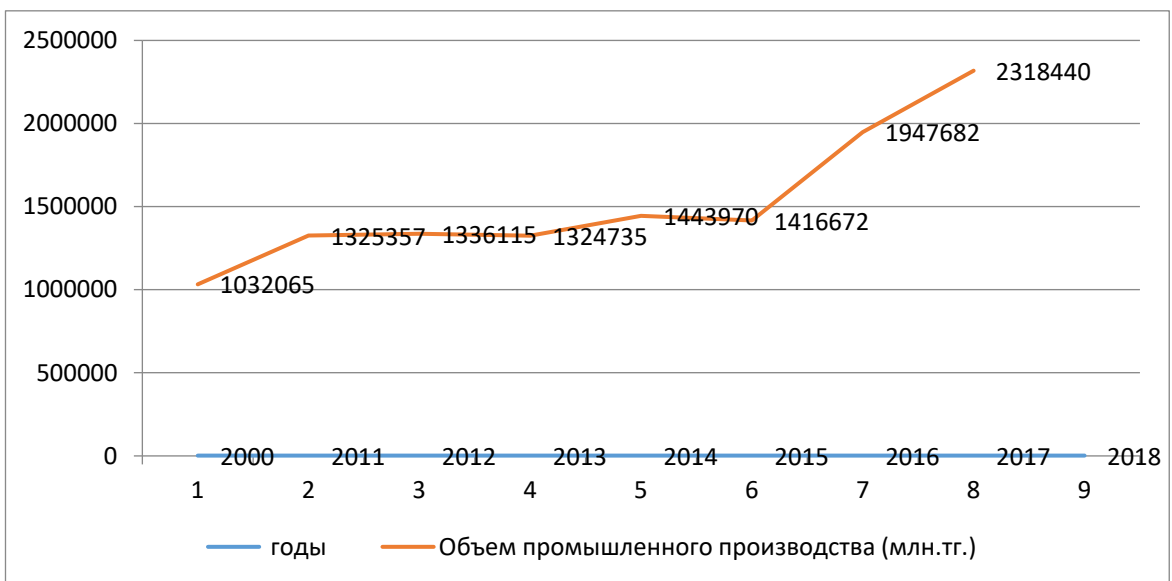


Рисунок 4.5 – Динамика объема промышленного производства по Карагандинской области за период 2000-2022 гг., млн. тенге

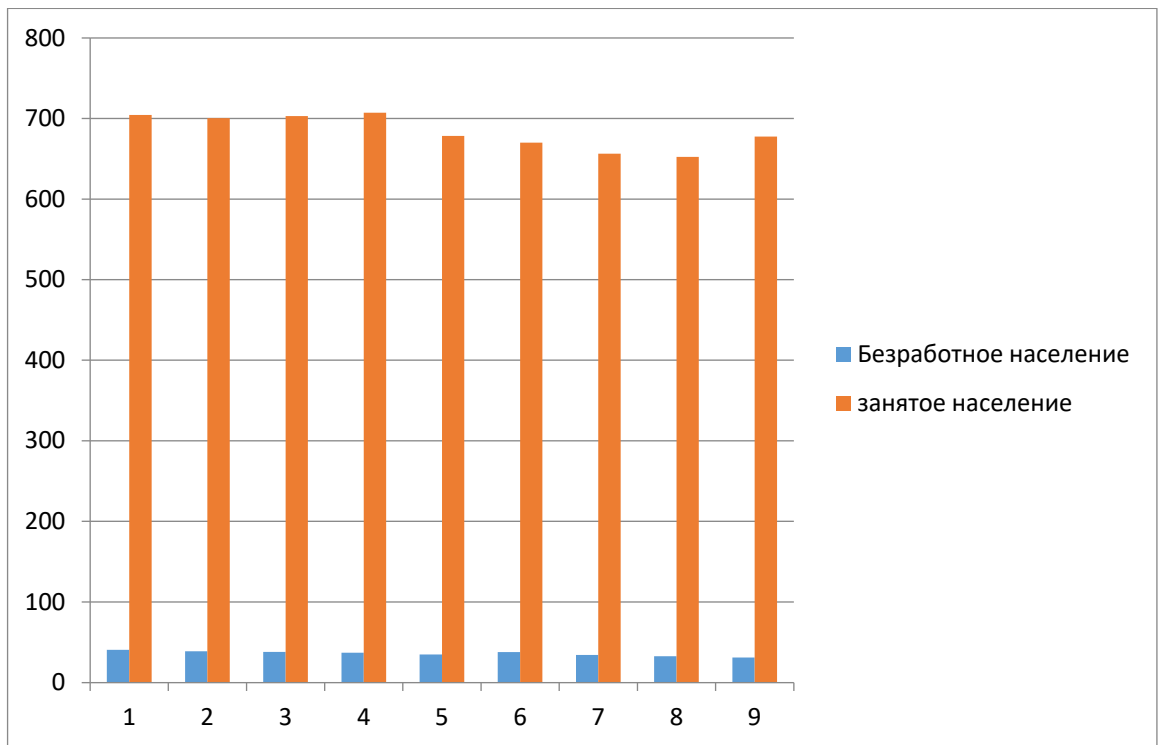


Рисунок 4.6 – Динамика уровня занятого и безработного населения по Карагандинской области за период 2000-2022 г.г., тыс. человек

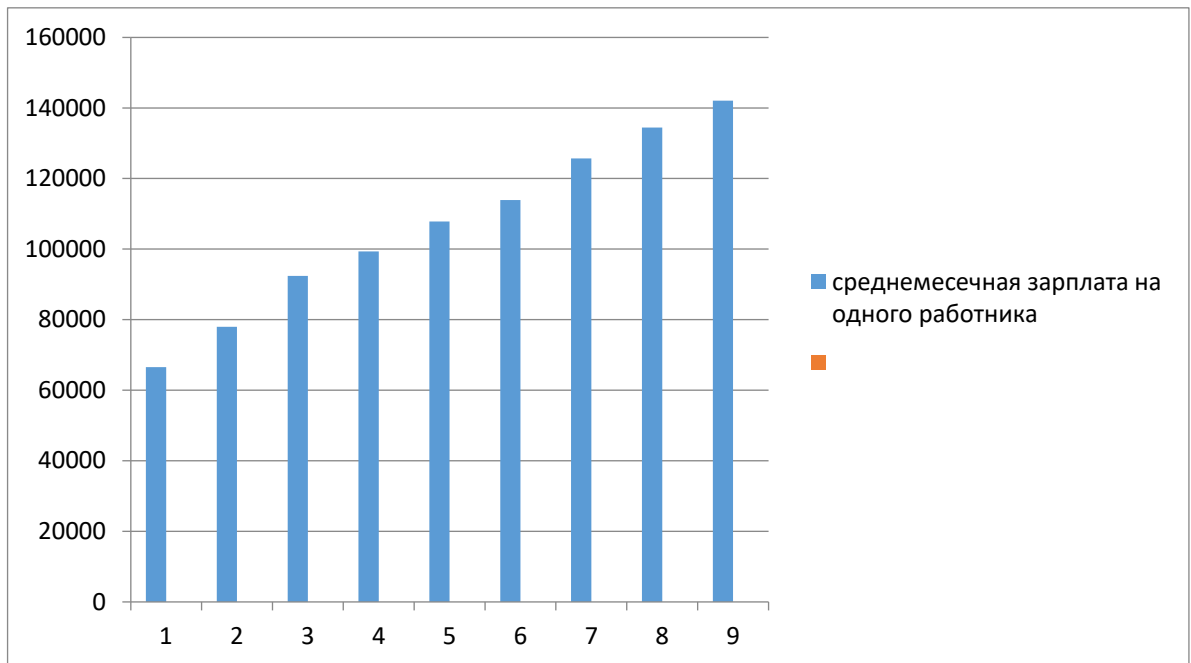


Рисунок 4.7 – Динамика среднемесячной зарплаты по Карагандинской области за период 2000-2022 г.г., тенге

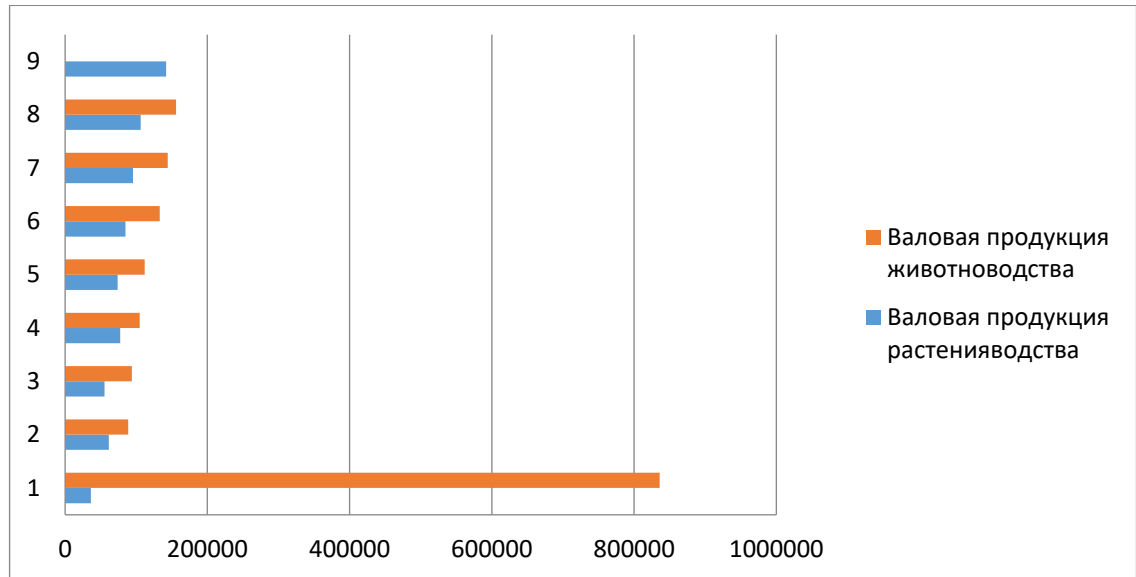


Рисунок 4.8 – Динамика валовой продукции сельского хозяйства в действующих ценах по Карагандинской области за период 2000-2022 г.г., млн. тенге

5 Основные факторы неблагоприятного воздействия на окружающую среду

Воздействие на окружающую среду, возникающее в ходе проектируемой деятельности, связано со следующими факторами:

- загрязнением атмосферы выбросами вредных веществ в атмосферу (геолого-разведочные работы);
- использованием водных ресурсов (на хозяйственные и производственные нужды);
- образованием отходов производства и потребления.

Основой для выполнения настоящего проекта послужили исходные данные, представленные ТОО «ТЕМИСРАФТ LTD».

На основе выполненных изысканий и анализа технических решений подготовлены необходимые обоснования мероприятий по охране окружающей среды в ходе осуществления проектируемых работ при штатной эксплуатации и возможных аварийных ситуациях. В том числе определены основные источники, которые могут негативно воздействовать на окружающую среду (таблица 5.1).

Таблица 5.1 – Предполагаемые источники негативного воздействия на ОС

№	Компоненты ОС	Факторы воздействия на ОС
1	Атмосфера	Выбросы ЗВ от стационарных источников
2	Поверхностные и подземные воды	На поверхностные и подземные воды воздействие отсутствует
3	Ландшафты и почвы	Возможное загрязнение поверхностных почв прилегающих территорий
4	Растительность	Возможное загрязнение растительности прилегающих территорий
5	Животный мир	Нет воздействия
6	Отходы производства	Возможное загрязнение почвенного покрова

6 Атмосферный воздух

6.1.Краткая характеристика предприятия с точки зрения загрязнения атмосферы

Земляные работы (ист.6001).

Проектируемые горные работы заключаются в проходке магистральных канав. Планируется проходка механизированным способом 18 канав, протяженностью 8410 п.м. при ширине канавы 1,6м и глубине до 2,0м.

При проходке проектных траншей, почвенно-растительный слой (ПРС), который составляет в среднем не более 10 см, планируется складировать с право от борта траншеи, соответственно остальная горная масса будет отгружаться слева от борта траншеи. Общий объем ПРС составит в 2023 г. - 320 м³, в 2024 г. – 160 м³.

Объем снятого грунта составит в 2023 г. – 6080 м³, в 2024 г. – 3040 м³.

Весь объем грунта и ПРС, вынутый при проходке траншеи, складировается отдельно и накрывается пленкой для предотвращения пыления.

Обратная засыпка ПРС и грунта предусмотрена после завершения проходки канав, зачистки дна и стенок.

При проходки канав в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70%.

Источник выбросов – неорганизованный.

Буровые работы (ист.6002)

Скважины колонкового бурения. Для бурения рекомендованы буровые станки УКБ-5П, CDH-1600, CS-14, C8C или XY-44A. Бурение по общепринятой методике с применением двойного колонкового снаряда «Board Longuier» со съемным керно-приемником. Выход керна 95-100%. Планируется бурение 67 наклонных поисковых скважин диаметром HQ под углом 60° глубиной по 250м и трех вертикальных гидрогеологических скважин диаметром PQ глубиной по 200м.

Объем бурения составит 17350 п/м., в т.ч. 2023 – 5000 п.м (поисковое бурение), 2024 г. – 2400 п.м. (в т.ч. 2000 п.м – поисковое бурение, 400 п.м – бурение гидрогеологических скважин).

При буровых работах в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70%.

Источник выбросов – неорганизованный.

Передвижные источники загрязнения атмосферного воздуха, находящиеся на балансе предприятия не нормируются, платежи за природопользование от техники осуществляются по факту сожженного топлива.

6.2.Краткая характеристика установок очистки газов, эффективности их работы

Спецтехника, участвующая в геолого-разведочных работах оснащена катализаторами, задачей которых является снижение количества вредных веществ в выхлопных газах. Другого газопылеулавливающего оборудования на период добычных работ не предусмотрено.

В целях уменьшения пылевыделения предусмотрено гидроорошение поливомоечной машиной. Эффективность пылеподавления 85 %.

6.3.Перспектива развития предприятия

На рассматриваемый период 2023- 2024 гг. реконструкции предприятия не планируется.

6.4.Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от источников планируемой деятельности, классы опасности, а также предельно-допустимые концентрации (ПДК) в атмосферном воздухе населенных мест приведены в таблицах 6.1-6.2.

6.5.Сведения о залповых и аварийных выбросах

Залповые выбросы на предприятии отсутствуют.

Аварийные выбросы загрязняющих веществ возможны в случаях нарушения регламента работы, нарушения производственного процесса. В случае возникновения аварийной ситуации, природопользователь проводит оценку нанесенного окружающей среде ущерба и компенсирует воздействие, оказанное в результате аварии, согласно действующему законодательству РК.

6.6.Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов эмиссий представлены в таблицах 6.3-6.4.

6.7.Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчетов нормативов эмиссий

Исходные данные, принятые для расчета нормативов эмиссий, получены расчетными методами, выполненными исходя из паспортных данных и технических характеристик применяемого оборудования, а также данных, представленных ТОО «TEMIRCRAFT LTD».

Максимально-разовые выбросы вредных веществ от проектируемого производства приняты с учетом коэффициентов одновременности работы источников выбросов, с выбором из них наихудших значений.

Расчеты валовых (т/г) и максимально-разовых (г/с) значений выбросов вредных веществ в атмосферу выполнены в соответствии с методическими указаниями, утвержденными к применению на территории Республики Казахстан.

Расчеты загрязняющих веществ от источников выбросов проектируемой деятельности представлены в приложении 1.

Таблица 6.1 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в 2023 году

с	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасно- сти	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	0,7163333	1,9661952	11,6397
	ВСЕГО:						0,7163333	1,9661952	11,639731

Таблица 6.2 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в 2024 году

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасно- сти	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	0,7163333	0,9662976	0,623684
	ВСЕГО:						0,7163333	0,9662976	0,623684

Таблица 6.3 – Параметры выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в 2023 году

Прозводство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф. обесп. газоочисткой, %	Средняя эксплуат. степень очистки/тах. степ. очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
		Наименование	Количество в ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/м3	т/год	
												X1	Y1	X2	Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001	01	Земляные работы	1		Земляные работы	6001	2					3270	3694	Площадка 1 3 3						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)	0,6580000		1,1261952	2023
001	01	Буровые работы	1		Буровые работы	6002	2					4340	3734	1 2						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)	0,0583333		0,8400000	2023

Таблица 6.4 – Параметры выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в 2024 году

Прозводство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф. обесп. газоочисткой, %	Средняя эксплуат. степень очистки/тах. степ. очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
		Наименование	Количество в ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/м3	т/год	
												X1	Y1	X2	Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001	01	Земляные работы	1		Земляные работы	6001	2					3270	3694	Площадка 1 3 3						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)	0,6580000		0,5630976	2023
001	01	Буровые работы	1		Буровые работы	6002	2					4340	3734	1 2						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)	0,0583333		0,4032000	2023

6.8. Анализ результатов расчета рассеивания приземных концентраций

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха, выбрасываемых в атмосферу источниками предприятия, произведен на УПРЗА «ЭРА» версия 3.0 фирмы НПП «Логос-Плюс», Новосибирск (разрешение на применение в Республике Казахстан: письмо МПРООС РК №09-335 от 04.02.2002г.).

Так как на расстоянии, равном 50-ти высотам наиболее высокого источника предприятия, перепад высот не превышает 50 м, безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности (h), принят равным 1,0.

Метеорологические характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу, приведены в таблице 2.1.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха произведен на 2023 год для территории промышленной площадки предприятия при максимальной нагрузке производственного оборудования. Расчет рассеивания выполнен без учета фонового загрязнения, т.к. в районе расположения предприятия отсутствуют посты за наблюдением качества атмосферного воздуха (*Приложение 5*).

Размеры расчётных прямоугольников приняты из условия размещения внутри всех объектов предприятия, а также наиболее полного отражения картины распределения концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

Расчёты максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ выполнялись для индивидуальных веществ и группам веществ, обладающим эффектом суммации.

Результаты расчета рассеивания представлены в *Приложении 5-6*.

Просмотр и выдача текстовых результатов

Заданий: 1

Результаты Другие работы

Параметры города	< Код	Наименование	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Тер
Данные по источникам	2908	Пыль неорганическая, сод.	2.49615	0.14102	#	#	#
Параметры Cm,Um,Xm							
Управляющие параметры							
Результаты в форме таблицы							
Результаты в форме поля							
Результаты по жилой зоне							
Результаты по сан. зоне							
Результаты по группам точек							
Территория предприятия							
Единый файл результатов							

Просмотреть

- Просмотреть
- Создать единый файл
- Копировать на диск
- Удалить результаты
- Отметить как ПДВ

Включать запрос

Для печати

Число символов в строке 120

Упрощенно

Выход

Анализ результатов расчета рассеивания позволяет сделать выводы, что как на границе, так и за пределами СЗЗ максимальные приземные концентрации при эксплуатации источников промышленных площадок не превышают ПДК и что санитарные нормы качества приземного слоя атмосферного воздуха за пределами границы СЗЗ, под влиянием деятельности источников загрязнения предприятия, не нарушаются.

6.9. Предложения по нормативам эмиссий

Настоящим проектом был произведен программный расчет рассеивания приземных концентраций. Моделирование загрязнения атмосферного воздуха проводилось для промышленной площадки ТОО «TEMIRCRAFT LTD».

По результатам анализа расчета рассеивания было выявлено, что с учетом эксплуатации в штатном режиме, деятельность источников выбросов промышленной площадки ТОО «TEMIRCRAFT LTD» не создает приземные концентрации, превышающие их ПДК для населенных мест.

Предлагаемые значения нормативов эмиссий (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу на период 2023-2024 гг. приведены в таблице 6.3.

Таблица нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу составлена согласно приложения 4 Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 4 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду».

Таблица 6.6 – Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2023-2024 гг.

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								год достижения НДВ
		существующее положение		на 2023 год		на 2024год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Неорганизованные источники										
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)										
Основное, , Цех 01, Участок 01	6001			0,6580000	1,1261952	0,6580000	0,5630976	0,6580000	1,1261952	2023
	6004			0,0583333	0,8400000	0,0583333	0,4032000	0,0583333	0,8400000	2023
Итого по загрязняющему веществу				0,7163333	1,9661952	0,7163333	0,9662976	0,7163333	1,9661952	
Итого по организованным источникам:				-	-	-	-			
Итого по неорганизованным источникам:				0,7163333	1,9661952	0,7163333	0,9662976	0,7163333	1,9661952	
Всего по предприятию:				0,7163333	1,9661952	0,7163333	0,9662976	0,7163333	1,9661952	

6.10. Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)

В районе расположения промплощадки предприятия органами РГП «Казгидромет» оповещение предприятий о намечающихся периодах НМУ не осуществляется. В связи с этим, настоящим проектом мероприятия по регулированию выбросов в периоды НМУ не разрабатываются.

6.11. Контроль за соблюдением нормативов эмиссий на предприятии

Мониторинг состояния атмосферного воздуха предлагается вести в рамках единой программы производственного экологического контроля, разрабатываемой для всей промплощадки предприятия в целом.

Контроль за соблюдением нормативов НДС возлагается на лицо, ответственное за охрану окружающей среды на предприятии. Ответственность за своевременную организацию контроля и отчетности по результатам возлагается на руководителя предприятия и на лицо, ответственное за охрану окружающей среды на предприятии.

6.12. Уточнение границ области воздействия

Областью воздействия считается территория (акватория), определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ. Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

В данном проекте РООС для ТОО «TEMIRCRAFT LTD» на период с 2023-2024 гг. область воздействия устанавливается в размере 200 метров. Размер зоны воздействия подтвержден расчетом рассеивания максимально приземных концентраций, который не выявил превышений ПДК на границе зоны воздействия.

Все используемое на предприятии оборудование соответствует действующим в РК стандартам по безопасности, а также физическим факторам воздействия.

Согласно п.7 Раздела 2 Приложения 2 Экологического кодекса РК, промышленная площадка ТОО «TEMIRCRAFT LTD» относится ко 2 категории.

6.13. Физические факторы

Проектируемый объект по уровню напряженности создаваемого электромагнитного поля (сварочный агрегат) не может являться источником вредного воздействия на человека и окружающую среду.

В ходе эксплуатации проектируемого объекта основными источниками шумового воздействия являются:

- 1) транспорт, который задействован в ходе добычи, погрузки и перевозки горной массы (экскаваторы, бульдозер, погрузчик, автосамосвалы).

Использование транспорта с учетом создания звуковых нагрузок не будет превышать допустимых нормированных уровней шума – 80 дБ(А).

Уровни звукового давления, шума и вибрации на рабочих местах должны соответствовать приказу Министра национальной экономики от 28 февраля 2015 года № 169 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека».

Радиационный гамма-фон приземного слоя атмосферы территории месторождения не превышает естественного фона рассматриваемого региона. Учитывая, что в ходе реализации проекта не будут внедряться технологии и оборудование, нетипичные для существующего производства, можно ожидать, что существенные изменения в радиационной обстановке проектируемого участка наблюдаться не будут.

Предприятием ведется радиационный контроль добываемого строительного камня на соответствие нормам и ограничениям применения в строительстве.

6.14. 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

В целях уменьшения влияния на ОС необходимо внедрение малоотходных и безотходных технологий. Необходимость разработки и внедрения малоотходных технологий обуславливается решением задач ресурсосбережения и ОС. Использование принципиально новых технологий взамен устаревших процессов обеспечивает переход на прогрессивные малоотходные технологии, соответствующие повышенным экологическим требованиям и обеспечивающие снижение вредного воздействия на окружающую среду.

Охрана воздушной среды осуществляется комплексом мероприятий, обеспечивающих минимальное загрязнение. К ним относятся:

- систематический контроль за выхлопными газами, работающего оборудования;
- сокращение до минимума работы агрегатов в холостом режиме.

Для уменьшения пылевого загрязнения воздуха, происходящего при выполнении работ связанных с использованием машин и механизмов, особенно с разработкой и перемещением грунта и каменных материалов проектом рекомендуется применять профилактические и защитные мероприятия по снижению запыленности, а именно:

- полив водой подъездных дорог и пылящих территории;
- увлажнение пылящей поверхности открытых складов инертных материалов;
- увлажнение и снижение пыли при выемочно-погрузочных работах;
- устройство покрытия автодороги.

В таблице приводится рекомендуемый общепринятый комплекс технологических и специальных мероприятий по уменьшению выбросов вредных веществ в атмосферу.

Таблица 6.7 – Комплекс рекомендуемых технологических и специальных мероприятий по уменьшению выбросов вредных веществ в атмосферу

Пылегазообразующие процессы	Инженерно-технические мероприятия	Оборудование
1. Буровые работы	1. Орошение грунта водой в теплое время года	Поливомоечная машина
	2. Очистка выхлопных газов	Каталитический нейтрализатор выхлопных газов
2. Движение автотранспорта	1. Обработка автодорог постоянного действия в теплое время года – водой 2 раза в смену;	Поливомоечная машина
	2. Сокращать время прогрева двигателей авто техники 3. Сокращать время работы двигателей на холостом ходу 4. Исключать холостые пробеги	
	5. Очистка выхлопных газов	Каталитический нейтрализатор выхлопных газов
3. Пыление	1. Орошение грунтов	Поливомоечная машина

В целом дополнительных специальных мер на рассматриваемом участке не требуется.

6.15. Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Для уменьшения влияния работающего технологического оборудования на состояние атмосферного воздуха, сокращения объемов выбросов загрязняющих веществ, снижения их приземных концентраций и предотвращения сверхнормативных и выбросов вредных веществ в атмосферу предусматривается комплекс планировочных, технологических и специальных мероприятий:

1. планировочные мероприятия:
 - систематическое орошение площадки, применение предварительного гидроорошения при земляных работах.
2. технологические мероприятия:
 - обеспечение прочности и герметичности технологических аппаратов и оборудования;
 - тщательная технологическая регламентация проведения работ;
 - регулярные технические осмотры оборудования, своевременная замена неисправных материалов и оборудования;
3. специальные мероприятия:
 - применение передовых технологий при производстве строительных работ, отвечающих мировым экологическим стандартам;
 - применение готовых строительных полуфабрикатов.

Разрабатываемые мероприятия соответствуют современным технически осуществимым и экономически целесообразным методам снижения выбросов и не приводят к снижению надежности оборудования.

Реализация этих мероприятий в сочетании с хорошей организацией производственного процесса и производственного контроля за состоянием окружающей среды позволит

обеспечить соблюдение нормативов эмиссий и уменьшить негативную нагрузку на воздушный бассейн при проведении намечаемой деятельности.

6.16. Выводы и рекомендации

Настоящей главой определены нормативы эмиссий (предельно-допустимых выбросов) на период проведения работ, соблюдение которых позволит создать в приземном слое атмосферы концентрации загрязняющих веществ, не превышающих ПДК для населённых мест за пределами санитарных разрывов.

Учитывая незначительный объем выбросов, а также результаты анализа расчёта максимальных приземных концентраций можно сделать вывод о незначительном влиянии планируемых на качественные характеристики атмосферного воздуха рассматриваемого района.

7 Водные ресурсы

7.1 Поверхностные воды

Ближайшим водным объектом относительно расположения промплощадки является р.Куразек, которая располагается на расстоянии 5,15 км в северо-восточном направлении. Рассматриваемая промплощадка не входит в водоохранную зону и полосу данного водного объекта (рисунок 2.2).

При соблюдении проектных решений по защите поверхностных вод от загрязнения, воздействие на водные ресурсы исключается.

Намечаемая деятельность не затрагивает водный объект.

Проектируемый участок находится за пределами водоохранной зоны и полосы.

Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на данный водный объект. Сбросы сточных вод на предприятии отсутствуют. Изъятия нормативно-обоснованного количества воды из поверхностного источника при работах на предприятии не предусматривается.

Необходимость и порядок организации зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения при строительных работах на предприятии предусматривается.

Организация зон санитарной охраны не требуется.

Сброс сточных вод в водные объекты и на рельеф местности не предусматривается.

При соблюдении проектных решений по защите поверхностных вод от загрязнения, воздействие на водные ресурсы исключается, нормативы ПДС не устанавливаются.

7.2 Подземные воды

Территория характеризуется крайне незначительными запасами подземных вод. Настоящим проектом предусмотрены гидрогеологические исследования, в рамках которых будут изучены основные водоносные горизонты, которые могут участвовать в обводнении месторождения, выявлены наиболее обводненные участки и зоны и решены вопросы использования или сброса рудничных вод.

Источники водоснабжения. Техническое водоснабжение возможно за счет привозной воды. Питьевое снабжение возможно из бутилированных вод.

Использование подземного водоносного горизонта геолого разведочных работах не планируется.

Соблюдение мероприятий по защите подземных вод от загрязнения сведет к минимуму отрицательное воздействие на водные ресурсы при геолого разведочных работах.

В районе расположения рассматриваемой промплощадки отсутствуют разведанные и числящиеся на балансе Республики Казахстан месторождения подземных вод. На проектируемом предприятии эксплуатация какого-либо водоносного горизонта не предусмотрена, следовательно, влияние на качество и количество подземных вод отсутствует, мониторинг воздействия на подземные воды не предусмотрен.

7.3 Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения

Мероприятия по охране подземных и поверхностных вод направлены на предотвращение проникновения вредных и вообще загрязняющих веществ в их горизонты и их дальнейшего распространения. Возможное воздействие на подземные воды может заключаться в загрязнении подземных вод в случае проливов ГСМ. Предусмотрены природоохранных мероприятий по регулированию водного режима для исключения проливов ГСМ:

- соблюдение режима и особых условий хозяйственного использования
- рациональное использование водных ресурсов;
- временное накопление твердых бытовых отходов в контейнерах на специально оборудованной площадке, их своевременный вывоз;
- соблюдение санитарных и экологических норм;

- своевременное устранение аварий.

Мероприятия по охране водных ресурсов (защите подземных вод) включают в себя следующее:

- постоянный контроль техники на наличие утечек ГСМ;
- на предприятии будет разработан график планово-предупредительного ремонта (ППР) машин и механизмов;
- инструктаж персонала по соблюдению правил безопасности.
- заправка техники производится на ближайших АЗС;
- ремонтные работы и мойка техники выполняются за пределами площадки;
- для бытовых отходов, протирочных материалов устанавливаются металлические контейнеры с крышкой, содержимое которых, по мере накопления, транспортируется на специализированные предприятия для утилизации и захоронения.

Соблюдение этих мероприятий сведет к минимуму отрицательное воздействие на водные ресурсы при проведении работ.

Сброс загрязняющих веществ на площадке отсутствует.

Проведение мониторинга эмиссий сбросов не требуется.

7.4 Баланс водопотребления и водоотведения

Питьевое водоснабжение будет осуществляться из ближайшего населенного пункта посредством закупа бутилированной воды (1 бутылка – 20 литров). Для питьевых и хозяйственно бытовых нужд вода питьевого качества будет доставляться в пластиковых емкостях 1 раз в 3 дня. Техническое водоснабжение будет привозное и будет осуществляться из п. Шалгинск путем подвоза водовозом.

Расчетный расход воды на участке принят:

- на хозяйственно-питьевые нужды – которая соответствует Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года №209 – 25 л/сут. на одного работающего;
- на нужды пылеподавления пылящих поверхностей;
- на нужды наружного пожаротушения 10 л/с в течении 3 часов (п.5.27 СНИП РК 4.01-02-2009).

Наружное пожаротушение осуществляется из противопожарного резервуара переносными мотопомпами.

Заполнение противопожарных резервуаров производится привозной водой.

Противопожарные резервуары устанавливаются на промплощадке перед началом отработки участка, после отработки участка их перемещают на следующий участок.

Схема водоснабжения следующая:

- вода питьевого качества доставляется из ближайшего населенного пункта 1 раз в 3 дня;
- пылеподавление при планировке грунта после обратной засыпки траншей планируется производить поливомоечной машиной на базе Камаз.

На участке проведения разведочных работ предусмотрен 1 биотуалет с накопительными жижесборниками. Содержимое жижесборников обрабатывается дезинфицирующим раствором. Проектом предусмотрена откачка сточных вод, накапливаемых в биотуалетах, ассенизаторской машиной и вывоз их на очистные сооружения по договору со специализированной организацией по утилизации сточных вод и отходов.

Баланс водопотребления и водоотведения представлен в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Баланс водопотребления и водоотведения на период строительного-монтажных работ

Производство	Всего	Водопотребление, тыс.м ³ /год						Водоотведение, тыс.м ³ /год				
		На производственные нужды				На хоз. бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Повторно-используемые сточные воды	Производственные сточные воды	Хоз-бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторная вода							
		всего	в т.ч. питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Производственные нужды												
Гидроорошение карьерных дорог, отвалов, горной массы	0,055	0,0550					0,055					
Хоз-питьевое водоснабжение	67,500					67,5					67,50	
Санитарно-гигиеническое	121,500					121,5					121,50	
Итого по производству:	189,055	0,055	0,000	0,000	0,000	189,000	0,055	0,000	0,000	0,000	189,000	0,000

8 Земельные ресурсы и почвы

В результате техногенных воздействий на геологическую среду при производстве различных работ в ней происходят или могут происходить изменения, существенным образом меняющие её свойства.

Оценка воздействия на геологическую среду базируется на требованиях к охране недр, включающих систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр с целью предотвращения землетрясений, оползней, подтоплений, просадок грунтов.

В рассматриваемой работе для производства оценочных работ на площади участка «Ирининский» будет применяться бурение скважин и проходка канав. Бурение даёт возможность извлекать из земных недр образцы горных пород в виде кернов (цилиндрических столбиков). Последние позволяют наиболее точно составлять геологический разрез, определять условия залегания и запасы полезного ископаемого.

В качестве охлаждающего и транспортного агента используется чистая вода, которая закачивается в скважину к месту контакта буровой коронки с горной породой.

Основными источниками химического загрязнения почвы будут выбросы вредных веществ в результате намечаемых работ, атмосферный перенос загрязняющих веществ, выбросы от транспортных средств (выхлопные газы, загрязнение нефтепродуктами).

Нефтяное загрязнение почв относится к числу наиболее опасных, поскольку оно принципиально изменяет свойства почв, а очистка от нефти очень сильно затруднена. Нефть обволакивает почвенные частицы, почва не смачивается водой, гибнет микрофлора, растения не получают должного питания. Частицы почвы слипаются, а сама нефть постепенно переходит в иное состояние, ее фракции становятся более окисленными, затвердевают, и при высоких уровнях загрязнения почва напоминает асфальтоподобную массу.

Планировка участка и рациональное размещение оборудования являются первым и эффективным мероприятием по охране почвенно-растительного слоя.

Таким образом, негативное потенциальное воздействие на почвы при строительстве и эксплуатации планируемого объекта может проявляться в виде:

- усиления дорожной дигрессии;
- загрязнения отходами производства.

Дорожная дигрессия

Работы по транспортировке и монтажу оборудования будут сопровождаться усилением транспортных нагрузок на существующие дороги. Транспортная (дорожная) дигрессия почв может рассматриваться как разновидность механических нарушений, сопровождающихся загрязнением почв токсикантами, поступающими с выхлопными газами. Для минимизации воздействия на почвенный покров необходима строгая регламентация движения автотранспорта вне дорог.

На участке планируемых работ в максимальной степени планируется использоваться широко распространенная существующая транспортная инфраструктура, поэтому воздействие дорожной дигрессии на почвы ожидается слабое.

Загрязнение почв отходами производства

Характер загрязнения почв определяется видами работ, которые будут проводиться на территории предприятия. В период эксплуатации предприятия возможно загрязнение почв бытовыми и производственными отходами, продуктами сгорания двигателей, запыление почв, загрязнение пылью.

При работе автотранспортной техники потенциальными источниками загрязнения могут быть утечки горюче-смазочных материалов и выбросы отработанных газов. При этом может происходить комплексное загрязнение почв нефтепродуктами, тяжелыми металлами и другими ингредиентами.

Для устранения этих воздействий необходимо организовать контроль за техническим состоянием автотранспортной техники, заправку и обслуживание её проводить на сторонних специализированных предприятиях.

Для исключения загрязнения почв бытовыми отходами на рабочих местах необходима организация их в специальные герметичные контейнеры.

Охрана недр и окружающей природной среды при производстве геологоразведочных работ по разведке золоторудных залежей с его последующей добычи заключается в осуществлении комплекса мероприятий, обеспечивающих:

- охрану жизни и здоровья населения и работников предприятия;
- рациональное и комплексное использование полезных ископаемых;
- сохранение естественных ландшафтов и биологического разнообразия природной среды;
- рекультивацию нарушенных земель;
- сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр и их устойчивость;
- предотвращение техногенного опустынивания земель;
- изоляцию поглощающих и пресноводных горизонтов для предотвращения их загрязнения;
- предотвращение истощения и загрязнения подземных вод;
- выполнение других требований согласно законодательствам о недропользовании, охране окружающей природной среды и санитарно-эпидемиологическому благополучию.

Таким образом, при проведении геологоразведочных работ методом колонкового бурения производится только забор (извлечение) кернов из толщи недр, без нарушения их структуры и изменения химического состава, закачка каких либо посторонних составов в недра (за исключением условно чистой природной воды) не производится, т.е. не оказывается какого либо негативного воздействия.

8.1 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

Почвы являются достаточно консервативной средой, собирающей в себя многочисленные загрязнители и теряющей от этого свои свойства. По сравнению с атмосферой или поверхностными водами почва – самая малоподвижная среда, миграция загрязняющих веществ в которой происходит относительно медленно.

Опасность загрязнения почв обычно представляют механизмы, работающие на участке. Они опасны недопустимым растеканием смазочных и горючих материалов. Поэтому в работу они должны допускаться только в исправном состоянии, исключая утечку смазочных и горючих веществ и попадания их в почву.

Заправка техники будет производиться на ближайших АЗС. Мойка и ремонт машин на участке не предусматриваются.

Все работы на участке будут производиться без использования химических реагентов.

Отходы, образующиеся в процессе проведения работ, будут храниться в специальных контейнерах, и утилизироваться по договорам со специализированными организациями.

Загрязнение почвенного покрова происходит в основном за счет выбросов в атмосферу загрязняющих веществ и последующего их осаждения под влиянием силы тяжести, влажности или атмосферных осадков.

При реализации намечаемой деятельности предусматриваются выбросы газообразных составляющих выхлопных газов техники и оборудования (в практическом отображении мало-значительно влияют на уровень загрязнения почв) а также – пыли, которая для почв не является загрязняющим веществом и, соответственно, её содержание и накопление в почвах не

нормируется. Оседаемая пыль химически не активна, так что проявление негативных изменений таких как: увеличение кислотности (щелочности), изменение состава обменных катионов, загрязнение органическими соединениями и угнетение почвенной биоты на рассматриваемой территории не ожидается.

При оценке ожидаемого воздействия на почвенный покров в части химического загрязнения прогнозируется, что при реализации проектных решений загрязнение почв загрязняющими веществами не вызовет существенных изменений физико-химических свойств почв и направленности почвообразовательных процессов; почва сохраняет свои основные природные свойства.

При реализации намечаемой деятельности не прогнозируется какое-либо значительное изменение существующего уровня загрязнения почвенного покрова района.

Общее воздействие намечаемой деятельности на почвенный покров и земельные ресурсы оценивается как допустимое.

8.2 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)

При проходке проектных траншей, почвенно-растительный слой (ПРС), который составляет в среднем не более 10 см, планируется складировать с право от борта траншеи, соответственно остальная горная масса будет отгружаться слева от борта траншеи. Общий объем ПРС составит в 2023 г. - 320 м³, в 2024 г. – 160 м³.

Объем снятого грунта составит в 2023 г. – 6080 м³, в 2024 г. – 3040 м³.

Весь объем грунта и ПРС, вынутый при проходке траншеи, складировается отдельно и накрывается пленкой для предотвращения пыления. ПРС и грунт храниться не будет, т.к. сразу после отбора проб будет обратно засыпаться в траншеи и нарушенный почвенный покров будет приведен в первоначальное состояние.

Мероприятия по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на почвенно-растительный покров, разработаны согласно Приложению 4 к Экологическому кодексу РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

Согласно п.3, ст.228 Экологического Кодекса, Земли в соответствии с экологическим законодательством Республики Казахстан подлежат охране от:

- 1) антропогенного загрязнения земной поверхности и почв;
- 2) захлывания земной поверхности;
- 3) деградации и истощения почв;

4) нарушения и ухудшения земель иным образом (вследствие ветровой эрозии, опустынивания, подтопления, затопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, техногенного изменения природных ландшафтов).

Для предупреждения и снижения вредного воздействия на почвенно-растительный покров необходимо соблюдение следующих мероприятий:

- Во избежание возгорания кустарников, сухой растительности необходимо соблюдение правил техники безопасности и пожаробезопасности, определенных Правилами производства земляных работ;

- Запретить ломку кустарников для хозяйственных нужд;

- Исключить использование несанкционированной территории под хозяйственные нужды.

- Избегать захлывания площадки промышленными и бытовыми отходами.

- Не допускать аварийных разливов топлива.

При соблюдении принятых проектных решений и мероприятий, предложенных данным разделом можно сказать, что дальнейшее воздействие на уже техногенно нарушенный почвенно-растительный покров будет незначительным.

Таким образом, в принятой шкале оценок, ожидаемое воздействие на почвенно-растительный покров района низкой значимости – 4 балла.

8.3 Организация экологического мониторинга почв

Реализация проектных решений по реализации намечаемой деятельности не окажет воздействие на почвенный покров, с учетом особенностей проведения работ, кратковременным и небольшим масштабом производства. В рамках настоящего проекта накопители отходов не предусмотрены. План-график мониторинга уровня загрязнения почв представлен в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – План-график мониторинга уровня загрязнения почв

Точка отбора проб	Наименование контролируемого вещества	Предельно-допустимая концентрация, миллиграмм на килограмм (мг/кг)	Периодичность	Метод анализа
1	2	3	4	5
Т.1	Свинец	32	III квартал ежегодно	Лабораторный
	марганец, медь, мышьяк, сера сульфидная, сурьма, цинк, нефтепродукты	ПДК не установлены	III квартал ежегодно	Лабораторный

9 Отходы производства и потребления

В ходе осуществления проектируемой деятельности ожидается образование следующих видов отходов:

1. Твердые бытовые отходы (ТБО). относятся к неопасным отходам, код отхода – N200399//C00//H00; физическое состояние – твердое; ТБО накапливаются и временно хранятся в специализированном контейнере с крышкой, ожидаемый объем образования составляет – 0,375 т/год; передаются на утилизацию спец.предприятиям (полигон ТБО);

Отходы обслуживания транспорта (отработанные масла; отработанные масляные фильтры; отработанные АКБ; отработанные шины; отработанные тормозные накладки) образуются при техническом плановом и внеплановом осмотре, в ходе ремонта транспорта, который осуществляется на территории сторонних предприятий. Все отходы обслуживания транспорта остаются на территории сторонних организаций и переходит в их собственность. В связи с этим, настоящим проектом отходы обслуживания транспорта не рассчитываются.

Под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся:

- 1) накопление отходов на месте их образования;
- 2) сбор отходов;
- 3) транспортировка отходов;
- 4) восстановление отходов;
- 5) удаление отходов;
- 6) вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта;
- 7) проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;
- 8) деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Твердые бытовые отходы

	Операции по управлению отходами	
1	накопление отходов на месте их образования	временное складирование отходов в специально установленных местах в контейнерах в течение 3-х месяцев
2	сбор отходов	прием отходов от физических и юридических лиц не предусмотрен
3	транспортировка отходов	с помощью специализированных транспортных средств
4	восстановление отходов	не восстанавливается
5	удаление отходов	передается специализированной организации для захоронения
6	вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5)	сортировка отходов
7	проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке,	осуществляется ответственным за охрану окружающей среды

	восстановлению и (или) удалению отходов	
8	деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов	-

9.1 Предложения по лимитам размещения и накопления отходов

Лимиты накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления.

Захоронение отходов не планируется. Все отходы по мере накопления будут передаваться специализированным организациям.

Согласно «Правил разработки программы управления отходами», утвержденных и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318. для новых объектов базовые показатели определяются согласно проектной документации.

Лимиты накопления отходов представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Лимиты накопления отходов на 2023-2024 гг.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего	0	0,375
в т.ч. отходов производства	0	0
отходов потребления	0	0,375
Опасные отходы		
Не опасные отходы		
Твердые бытовые отходы	0	0,375
Зеркальные		
Не образуются		

В 2025-2026 гг. полевые работы выполняться не будут, следовательно отходы образовываться не будут. В 2025-2026 гг. будут проводиться технологические исследования и камеральные работы по обработке полученных данным.

10 Оценка влияния на растительный мир

Воздействие на растительный покров связано с рядом прямых и косвенных факторов, включая:

1. механические повреждения;
2. загрязнение и засорение;
3. изменение физических свойств почв;
4. изменение уровня подземных вод;
5. изменение содержания питательных веществ.

Основными видами воздействия на растительный покров являются:

Механическое воздействие

При проведении всего комплекса работ происходит планирование территорий, механическое воздействие на почвенно-растительный покров, в результате которого уничтожается слой растительности, также возможно развитие процессов эрозии почв, что способствует изменению видового состава растительности. Кроме этого, ввиду непродолжительного периода вегетации, на нарушенных участках автохтонная растительность восстанавливается крайне медленно.

Захламление и загрязнение территории

Значительный вред растительному покрову наносится при засорении строительных площадок, полосы отвода отходами производства и потребления, строительного мусора, горюче-смазочными материалами, металлоломом и др. В результате загрязнения почвенно-растительного покрова возможна необратимая инвазия в экосистемы видов растений, не характерных для данного биоценоза (сукцессия растительности).

Аэрогенное загрязнение

Отсутствие интенсивного проветривания приземных слоев атмосферы приводит к осаждению многих компонентов газовых потоков, образующихся при эксплуатации объекта вместе с аэрозолями на поверхности растительного слоя.

Абсолютно устойчивых к загрязнителям растений не существует, так как они не имеют ни наследственных, ни индуцированных защитных свойств.

Воздействия на растительность, происходящие в результате проведения строительных работ, выражаются в следующих основных направлениях:

- уничтожение и трансформация растительности в результате механического воздействия;
- трансформация растительности в результате загрязнения растительности и сопредельных компонентов природной химическими веществами в газообразной, твердой и жидкой фазе.

Плодородный слой почвы будет снят до начала работ аккуратно сложен вдоль траншей. После окончания работ будет выполнена рекультивация нарушенных земель.

Воздействие не будет выходить за пределы земельного отвода и, при выполнении природоохранных мероприятий никоим образом не окажет негативного воздействия на прилегающие территории.

Участок проведения работ не располагается на землях государственного лесного фонда и собо охраняемых природных территориях. На рассматриваемой территории не обнаружены виды растений, а также растительные сообщества, представляющие особый научный или историко-культурный интерес. Особо охраняемых видов растений внесенных в Красную книгу Казахстана в районе предприятия не найдено. Использование растительных ресурсов, изменения в растительном покрове не предусмотрено. Влияние на растительность не будет выходить за рамки зоны воздействия.

Мероприятия по охране растительного мира

Для предотвращения негативного воздействия работ необходимо свести к минимуму уничтожение растительности вне границ землеотвода, максимально использовать уже имеющиеся дороги и площадки, ограничить движение техники вне подъездных путей, соблюдать противопожарные правила и т.д.

В целях минимизации негативного воздействия при проведении работ на растительный покров согласно статьи 17 Закона Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира № 593 планируется выполнение следующих мероприятий:

1. максимальное использование существующей инфраструктуры (подъездных дорог, складских площадок и т.д.);
2. своевременное (по завершении отработки месторождения) проведение экологически обоснованной рекультивации нарушенных участков.

Осуществление предлагаемых мероприятий позволит обеспечить необходимый уровень экологической безопасности по отношению к растительному миру и разработать соответствующие предложения по предотвращению негативных воздействий на растительный покров.

На рассматриваемой территории отсутствуют виды растений, представляющие особый научный или историко-культурный интерес. Особо охраняемые виды растений, внесенные в Красную книгу Казахстана в районе предприятия отсутствуют.

11 Оценка влияния на животный мир

На участке проектируемых работ, воздействие на животный мир ожидается незначительное, так как фауна была вытеснена с данной территории.

Максимальное влияние на группировки наземных животных будет оказываться в ходе внедорожного использования транспортных средств, загрязнение территории разливами ГСМ, а также производственный шум, служащий фактором беспокойства, как для многих видов млекопитающих, так и для птиц, особенно в период гнездования.

Таким образом, важнейшими факторами воздействия на животный мир при реализации намечаемой деятельности будут:

- разрушение местообитаний в пределах территории работ;
- воздействие физических факторов при работе механизмов;
- возможное загрязнение территории ГСМ и отходами;
- выбросы вредных веществ при сгорании топлива в ДВС транспорта;
- физическое присутствие людей;
- шумовые и вибрационные эффекты при работе спец.техники и транспорта.

Последствиями для животного мира влияния этих факторов являются:

- трансформация среды обитания из-за отчуждения площадей и кормовой базы;
- изменение численности популяций;
- сенсорное беспокойство от присутствия человека и работающей техники;
- трансформация видового состава фауны за счет появления сукцессионных видов.

Определенное воздействие на животный мир будут оказывать также выбросы в атмосферу передвижных и стационарных источников.

На сопредельных с территорией площадки территориях наземная фауна испытывает как прямой, так и опосредованный характер воздействий, однако ведущим видом воздействия является фактор беспокойства.

Следует отметить, что на синантропные виды животных фактор беспокойства воздействовать практически не будет.

На рассматриваемой территории отсутствуют виды животных, представляющие особый научный или историко-культурный интерес. Особо охраняемые виды животных, внесенные в Красную книгу Казахстана в районе предприятия отсутствуют.

Мероприятия по охране животного мира

Возможность минимизации негативного воздействия на животный мир определяется следующим комплексом мероприятий согласно статьи 17 Закона Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира N 593:

- перемещение специальной техники ограничить специально отведенными дорогами;
- площадки под спецтехнику расположить вне водоохранной зоны;
- осуществлять жесткий контроль нерегламентированной добычи животных.

Природоохранные мероприятия на этапе эксплуатации должны быть направлены на нивелирование негативных последствий и контроль за состоянием биокomпонентов. Соответственно они должны включать следующее:

- осуществление контроля за техногенным и шумовым загрязнением окружающей среды с гарантией соблюдения всех санитарных норм;
- осуществление жесткого контроля с использованием штрафных санкций, направленного на пресечение случаев нерегламентированной добычи животных, браконьерства.

Осуществление предлагаемой системы мероприятий позволит обеспечить необходимый уровень экологической безопасности зоокомпонентам экосистем при проведении работ.

12 Социально-экономическая среда

Социально-экономическая обстановка в Карагандинской области достаточно стабильна. Отмечается стабильный рост уровня оплаты труда, размер средней заработной платы за анализируемый период (1997-2022 гг.) вырос более чем в 10 раз.

К позитивным предпосылкам развития экономики региона также можно отнести увеличение объема промышленного производства, уверенное развитие сельского хозяйства.

В целом проектируемая деятельность окажет положительное воздействие на социально-экономическую среду, позволит обеспечить местное население рабочими местами, увеличит приток финансов в регион и т.д.

13 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ГЕОЛОГИЧЕСКУЮ СРЕДУ (НЕДРА)

Геологическая среда является системой чрезвычайной сложности и в сравнении с другими составляющими окружающей среды, обладает некоторыми особенностями, определяющими специфику геозкологических прогнозов, важнейшими из которых являются:

- необратимость процессов, вызванных внешними воздействиями (полная и частичная). О восстановлении состояния и структуры геологической среды после их нарушений можно говорить с определённой дозой условности лишь по отношению к подземным водам, частично почвам.
- инерционность, т. е. способность в течение определённого времени противостоять действию внешних факторов без существенных изменений своей структуры и состояния.
- разная по времени динамика формирования компонентов – полихронность. Породная компонента, сформировавшаяся, в основном, в течение многих миллионов лет находится, в равновесии (преимущественно статическом) с окружающей средой, газовая компонента более динамична, промежуточное положение занимают почвы.
- низкая способность к саморегулированию или самовосстановлению по сравнению с биологической компонентой экосистем.

В результате техногенных воздействий на геологическую среду при производстве различных работ в ней происходят или могут происходить изменения, существенным образом меняющие её свойства.

Оценка воздействия на геологическую среду базируется на требованиях к охране недр, включающих систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр с целью предотвращения землетрясений, оползней, подтоплений, просадок грунтов.

13.1 Геолого-геофизическая изученность

В период с 1935г. по 1947г. в районе проводились региональные геолого-съёмочные работы масштаба 1:500 000 и 1:200 000, в результате которых разработана стратиграфическая схема и схема тектонического районирования Чингизской зоны, изданы геологические карты 1:1000 000 (лист М-43) и 1:500000 (лист М-43-Г) под редакцией И.Ф.Беспалова.

С 1948 года по 1958 год начали проводиться планомерные геологические съёмки масштаба 1:200 000. В результате получила дальнейшее развитие стратиграфическая и тектоническая схемы района, выявлены главные черты металлогении района.

В 1958-61гг Антолюком Р.М. и Аксаментовой Н.В. на территории листа М-43-XXIII проведены геолого-съёмочные и редакционные работы масштаба 1:200000. В результате выделены фаунистически охарактеризованные отложения ордовика, силура и девона, расчленение интрузивных пород на три комплекса: топарский, калдырминский и акчатауский.

С 1959г. проводились геологические съёмки масштаба 1:50000. Была уточнена и детализована стратиграфическая схема, получены новые данные по тектонике района, открыты новые рудопроявления, выделены рудоперспективные зоны – Аиртасская, Акбастауская, на которых впоследствии проводились поисковые работы масштаба 1:100 000 и детальные работы масштаба 1:25 000, 1:10 000 с геофизическими и геохимическими методами. В 1960г. Карагайлинская экспедиция с участием геологов МГУ закончила разведку месторождения Беркара.

В 1955-1958гг Центральный Казахстан был охвачен аэромагнитной съёмкой масштаба 1:25 000 аэрографической партией Волковской экспедиции. Карты магнитного поля составлены в масштабе 1:100 000.

В 1958г. проводились геофизические исследования масштаба 1:50 000.

В 1958-60г. Агадырской экспедицией проводились поиски месторождений меди и полиметаллов. Ведущий метод – металлотрия по сети 500x50м в комплексе с

магниторазведкой и электроразведкой ВЭЗ. На выявленных участках проводились детальные работы масштаба 1:10 000, 1:5000. Проведен небольшой объем горных и буровых работ. Описываемые работы не отвечают современным требованиям геолого-съёмочным и поисковым работам масштаба 1:5000.

В 1957-59гг проведена гравиметрическая съёмка масштаба 1 : 200 000 (Ю.Н. Чернов). По материалам составлены структурные схемы, выделены области глубинных разломов, уточнены размеры интрузивных массивов. Даны рекомендации на поиски месторождений черных, цветных и редких металлов.

С целью упорядочивания гравиметрической съёмки и создания единой жесткой опорной сети в 1958г. была организована Аэрогравиметрическая экспедиция, которая проводила работы в 1958-1961гг.

В 1969 году Волковской экспедицией проведены аэрогамма-спектрометрическая и аэромагнитные съёмки масштаба 1:20 000 с целью выделения площадей под специальное геологическое картирование (Сергеев А.Е.).

В период 1966-1975гг Центральной геохимической экспедицией проводились геолого-геохимические исследования масштаба 1:50 000 и 1:10 000.

В 1966г. эта же экспедиция проводила работы, которые позволили рекомендовать для проведения разведочных работ участки Ушкара, Каратас.

В 1968-1970гг геолого-геохимические работы проводились в пределах Северо-Балхашского синклинория – литохимическая съёмка масштаба

1:50 000 и последующие детальные геолого-геохимические работы масштаба 1:1000, 1:5000. Выявлен участок Доумен перспективный на свинец.

В 1970г. на участке Доумен работы были продолжены бурением и горными работами. Участок Доумен охарактеризован, как среднее полиметаллическое месторождение.

В 1973-1975гг проводились поисковые геохимические работы масштаба 1:50 000 в области сочленения Акбастауского антиклинория с Токрауским синклинорием и Причингизской структурно-формационной зоной. Работами выделены вторичные ореолы рассеяния меди, свинца, цинка, серебра, молибдена, мышьяка, золота. Даны рекомендации на проведение поисково-оценочных работ.

В 1982г. Причингизской ГФП были выполнены гравиметрическая, магнитная и литохимические съёмки на территории листов М-43-106-А,Б,В,Г и М-43-107-А-в, а также электроразведка методом ВП (СГ) и ВЭЗ в профильном варианте. Региональные геофизические работы масштаба 1:50 000 выполнены для подготовки геологического доизучения масштаба 1:50 000 и выделения локальных площадей для постановки детальных поисков месторождений полиметаллов, меди, железа, ртути и других видов полезных ископаемых.

Комплекс геофизических работ включал следующие методы: грави-разведку по сети 500x500м, магниторазведку по сети 500x100м, литогеохимическую и радиометрическую съёмку по сети 500x50м, поисковые маршруты, горные и опробовательские работы.

На изученной площади выделены следующие рудоперспективные зоны:

7. Отызбекская зона.
8. Айгыржальская зона.
9. Кокшетауская зона.
10. Доуменская зона.
11. Беркаринская зона.
12. Аиртасская зона.

Лицензионный участок расположен в пределах Айгыржальской зоны.

13.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах (виды, объемы, источники получения)

Поставленные планом разведки задачи предусматривается решить следующим комплексом методов:

1. Подготовительные работы и планирование
2. Топогеодезические работы;
3. Горные работы;
4. Буровые работы
5. Опробование;
6. Обработка проб;
7. Лабораторно-аналитические работы;
8. Технологические исследования;
9. Камеральные работы с подсчетом запасов;

Согласно Кодекса РК «О недрах и недропользовании» Планом предусматривается отбор технологической пробы. Технологические пробы будут отобраны с целью изучения вещественного и химического состава, а также разработки технологической цепочки обогащения.

В период проведения геологоразведочных работ потребуются следующие материалы и ресурсы:

- Автотранспорт, в т.ч. буровые станки и спецтехника;
- Водные ресурсы: питьевое водоснабжение при проведении геологоразведочных работ будет осуществляться из ближайшего населенного пункта посредством закупа бутилированной воды (1 бутылка – 20 литров). Для питьевых и хозяйственно бытовых нужд вода питьевого качества будет доставляться в пластиковых емкостях 1 раз в 3 дня. Техническое водоснабжение также будет привозное путем подвоза водовозом.

Потребность в других материалах и ресурсах на период геологоразведочных работ отсутствует.

13.3 Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий

Разработка специальных природоохранных мероприятия по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий при реализации намечаемой деятельности не требуется.

Возможное воздействие на подземные воды может заключаться в загрязнении подземных вод в случае проливов ГСМ. Предусмотрены природоохранные мероприятия по регулированию водного режима для исключения проливов ГСМ:

- постоянный контроль техники на наличие утечек ГСМ;
- на предприятии будет разработан график планово-предупредительного ремонта (ППР) машин и механизмов;
- инструктаж персонала по соблюдению правил безопасности.

13.4 Выводы и рекомендации

В процессе проведения геологоразведочных работ экзогенные геологические процессы и их интенсивность в целом не изменятся. Это обусловлено, с одной стороны, достаточно локальным воздействием, а с другой кратковременностью воздействия.

На территории проведения работ отсутствуют жилые постройки, а также памятники архитектуры и другие охраняемые законом объекты.

Охрана недр и окружающей природной среды при производстве геологоразведочных работ по разведке золоторудных залежей заключается в осуществлении комплекса мероприятий, обеспечивающих:

- охрану жизни и здоровья населения и работников предприятия;
- сохранение естественных ландшафтов и биологического разнообразия природной среды;
- сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр и их устойчивость;
- предотвращение техногенного опустынивания земель;
- изоляцию поглощающих и пресноводных горизонтов для предотвращения их загрязнения;
- предотвращение истощения и загрязнения подземных вод;
- выполнение других требований согласно законодательствам о недропользовании, охране окружающей природной среды и санитарно-эпидемиологическому благополучию.

Настоящими проектными материалами рассмотрены только геологоразведочные работы, проведение операций по добычи полезных ископаемых не предусмотрены.

Таким образом, при проведении геологоразведочных работ производится только забор (извлечение) кернов из толщи недр, без нарушения их структуры и изменения химического состава, закачка каких либо посторонних составов в недра (за исключением условно чистой природной воды) не производится, т.е. не оказывается какого либо негативного воздействия.

14 Оценка воздействия объекта на ландшафты

Ландшафт географический – относительно однородный участок географической оболочки, отличающийся закономерным сочетанием её компонентов (рельефа, климата, растительности и др.) и морфологических частей (фаций, урочищ, местностей), а также особенностями сочетаний и характером взаимосвязей с более низкими территориальными единицами.

Географические ландшафты можно подразделить на 3 категории: природные, антропогенные и техногенные.

Антропогенные ландшафты включают посевы, молодые (до 5 лет) и старые (более 5 лет) пашни, пастбища, заросшие водоёмы и т.д. Техногенные ландшафты представлены карьерами, отвалами пород и техногенных минеральных образований, насыпными полотнами шоссе, железных дорог, трубопроводами, населёнными пунктами и объектами инфраструктур.

Природные ландшафты подразделяются на два вида: 1 – слабоизменённые, 2 - модифицированные.

При строительстве городов и промышленных объектов происходит неизбежное нарушение плодородного слоя почв, техногенное преобразование ландшафтов и косвенное негативное на них воздействие. Нарушения эти также бывают прямые и косвенные. Территории, отводимые под строительство гражданских и промышленных объектов, в обязательном порядке подвергаются снятию плодородного слоя, который затем используется при биологической рекультивации нарушенных земель и землевании малопродуктивных угодий. Территории со снятым плодородным слоем застраиваются и, таким образом, полностью и надолго изымаются из сельскохозяйственного производства.

Эколого-ландшафтная ситуация в рассматриваемом районе определяется сочетанием природных, антропогенных и техногенных ландшафтов.

Для природных ландшафтов рассматриваемого района характерно засоление поверхностного слоя в результате испарения воды. В процессе галогенеза происходит накопление тяжёлых микроэлементов (Mn, Cu, Pb, Zn, Ag, V, W, Sn и др.).

В районе расположения данного объекта антропогенные ландшафты представлены немногочисленными пастбищами.

К нарушенным техногенным угодьям рассматриваемого района относятся также шоссе, железнодорожные ветки, карьеры, отвалы, склады продукции и другие объекты инфраструктуры.

Таким образом, рассматриваемый район уже является экологически нарушенным. Проведение серьёзных строительных или планировочных работ, которые могли бы оказать негативное воздействие на ландшафты, не планируется. Следовательно, намечаемая деятельность не оказывает и не окажет какого либо негативного воздействия на ландшафты рассматриваемой территории.

15 ОРГАНИЗАЦИЯ МОНИТОРИНГА КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, выполняемым для получения объективных данных с установленной периодичностью. Основной целью производственного мониторинга окружающей среды, который будет осуществляться при разработке месторождения, является сбор достоверной информации о воздействии площадок карьера и отвалов на окружающую среду, изменениях в окружающей среде как во время штатной (безаварийной) деятельности, так и в результате аварийных (чрезвычайных) ситуаций.

Внутренние проверки проводятся с целью контроля за соблюдением экологических требований и сопоставления результатов ПЭК с условиями разрешения.

В рамках производственного экологического контроля, на этапе строительства предусматривается проведение операционного мониторинга, мониторинга эмиссий и мониторинга воздействия:

- операционный мониторинг – наблюдения за параметрами производственного процесса с целью надлежащей проектной эксплуатации и соблюдения условий технологического регламента производства;

- мониторинг эмиссий – наблюдения на источниках выбросов;

- мониторинг воздействия – наблюдения за состоянием компонентов окружающей среды на постоянных мониторинговых постах (точках) наблюдения, определенных с учетом пространственной инфраструктуры объектов месторождения.

Производственный мониторинг будет осуществляться с учетом расположения объектов карьера, источников загрязнения ОС и сезонной изменчивости параметров природной среды. Мониторинговые исследования будут включать в себя систематические описания качественных и измерение количественных показателей компонентов природной среды в зоне воздействия и на фоновых участках.

С учетом специфики планируемых работ, оказывающих воздействие на окружающую среду (ОС), перечень компонентов окружающей среды, за которыми предусматривается проводить мониторинговые наблюдения, включает:

- атмосферный воздух;

- почвы;

- животный и растительный мир.

Отбор, консервация и хранение проб должны производиться в соответствии с предлагаемыми методиками, составленным по стандартным методикам, принятым в РК. Анализы проб будут проводиться лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством РК. Анализ и оценка результатов исследований должны проводиться с учетом нормативных документов Госстандарта и охраны окружающей среды.

15.1 Атмосферный воздух

Производственный экологический контроль воздушного бассейна включает в себя:

- мониторинг эмиссий – наблюдения за выбросами загрязняющих веществ на источниках выбросов;

- мониторинг воздействия – оценка фактического состояния загрязнения атмосферного воздуха в конкретных точках наблюдения на местности. Это, как правило, точки на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ), ближайшей жилой зоны, или территории, к которой предъявляются повышенные требования к качеству атмосферного воздуха.

Мониторинг состояния атмосферного воздуха проводится в соответствии с «Руководством по контролю загрязнения атмосферы» (РД 52.04.186-89) и «Временным руководством по контролю источников загрязнения атмосферы» (РНД 211.3.01-06-97).

Мониторинг эмиссий (контроль) стационарных источников загрязнения будет заключаться в расчете выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников по фактическим показателям намечаемой деятельности (по замеренным концентрациям, по потреблению топлива и т.п.), и сравнении их с контрольными расчетными значениями.

Для мониторинга эмиссий на стационарных источниках предлагается использовать следующие методы контроля:

- для основных источников выбросов – инструментальный либо инструментально-лабораторный с проведением прямых натурных замеров;
- для неорганизованных и периодически работающих источников – расчетный.

Мониторинг эмиссий на передвижных источниках выбросов будет осуществляться путем систематического контроля за состоянием топливной системы двигателей автотранспорта и ежегодной проверке на токсичность отработавших газов. Определение объемов выбросов выполняется расчетным методом по расходу топлива.

Периодичность и методы контроля по ингредиентам и источникам выбросов принимается в соответствие с Графиком контроля нормативов ПДВ.

Мониторинг воздействия. Предусматривается организация передвижных постов (точек наблюдений). Точки должны быть расположены, исходя из расположения населенных пунктов и преобладающих направлений ветра. Конкретное расположение точек наблюдения должно быть определено Программой производственного мониторинга.

Сеть точек наблюдения за состоянием атмосферного воздуха располагается на границе СЗЗ и в зоне активного загрязнения. Наблюдения предусматривается проводить 1 раз в квартал. При проведении мониторинга атмосферного воздуха в качестве ориентировочной ассоциации загрязнителей приняты вещества преобладающие в выбросах от технологических процессов.

Таблица 15.1 – План-график контроля атмосферного воздуха на границе СЗЗ

№ п/п	Номер точки наблюдения	Периодичность контроля	Контролируемые параметры	Норматив качества ПДК м.р. (ПДК с.с.) мг/м ³
1	Т.н.1-Т.н.2 (граница СЗЗ)	1 раз/год	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	0,3

Значения полученных результатов замеров сравниваются с максимально разовыми предельно допустимыми концентрациями (ПДК_{м.р.}). Мониторинг выполняется производственными или независимыми аккредитованными лабораториями путем прямых замеров концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

В процессе замеров загрязняющих веществ на границе СЗЗ также будут отслеживаться метеорологические параметры: температура атмосферного воздуха, °С; атмосферное давление, мм. рт. ст.; влажность атмосферного воздуха, %; направление и скорость ветра.

Сравнительным нормативом качества атмосферного воздуха при замерах на границе СЗЗ будут являться максимально разовые предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ.

По результатам инструментальных замеров будет составляться ежегодный «Отчёт о выполнении производственного экологического контроля (мониторинга)».

15.2 Почвы

Производственный мониторинг состояния почв будет осуществляться с целью сохранения их ресурсного потенциала, обеспечения экологической безопасности. Система мониторинга состояния почв будет включать операционный мониторинг – наблюдения за соблюдением технологического процесса проведения работ в пределах земельного отвода и за состоянием почв на прилегающей территории.

Операционный мониторинг. Будут проводиться наблюдения за соблюдением технологического процесса выемки в пределах земельного отвода и за состоянием почвенного покрова на прилегающей территории.

При этом будут осуществляться визуальные наблюдения за состоянием нарушенности и загрязненности почв с целью выявления потенциальных участков загрязненных утечками нефтепродуктов (ГСМ), механических нарушений почвенного покрова в местах проведения работ и на прилегающих территориях. Наблюдения будут обеспечиваться путем маршрутных обследований. В случае выявления нарушений будут приняты меры по их ликвидации.

При обнаружении пятен загрязнения при визуальных осмотрах, а также после аварий на объектах, должно проводиться детальное обследование по уточнению границ распространения загрязненных земель и разработке мероприятий по ликвидации загрязнения.

Непосредственной целью мониторинга почвенно-растительного покрова является контроль показателей состояния грунтов на участках, подвергающихся техногенному воздействию.

Так как почва обладает способностью биологического самоочищения: в почве происходит расщепление попавших в нее отходов и их минерализация, в конечном итоге почва компенсирует за их счет утраченные минеральные вещества. Если в результате перегрузки почвы будет утерян любой из компонентов ее минерализирующей способности, это неизбежно приведет к нарушению механизма самоочищения и к полной деградации почвы.

Согласно ассоциации загрязняющих веществ настоящим проектом принято проводить мониторинг уровня загрязнения почв по следующим показателям: свинец, марганец, медь, мышьяк, сера сульфидная, сурьма, цинк, нефтепродукты в двух точках на границе СЗЗ. Периодичность контроля – 1 раз в год (3 квартал), метод анализа-лабораторный.

15.3 Водные ресурсы

Загрязнение подземных и поверхностных вод взаимосвязано с загрязнением окружающей среды. Это принципиальное положение, на котором базируется водоохранная деятельность по защите подземных и поверхностных вод от истощения и загрязнения.

Мониторинг воздействия. Наблюдения за состоянием водных ресурсов будут осуществляться с целью изучения состояния карьерных (подземных) и поверхностных вод, оценки изменений их качественного состава.

Мониторинг состояния водных ресурсов включает:

- отбор проб, лабораторные исследования и обработка полученных результатов;
- обобщение полученных данных, составление картографических, текстовых и табличных материалов по результатам проведенного мониторинга.

Настоящим проектом не предусмотрен мониторинг воздействия за водными ресурсами.

15.4 Растительность

Операционный мониторинг. Мониторинг растительного покрова при разработке месторождения необходимо проводить в комплексе с мониторингом состояния почв. Наблюдения будут проводиться за соблюдением технологического процесса проведения вскрышных работ, создания отвала и работе транспорта в пределах земельного отвода и за состоянием растительного покрова на прилегающей территории.

Мониторинг растительности необходимо проводить ежегодно. При проведении мониторинга рекомендуется заложить ключевые и эталонные участки возле антропогенно-измененных территорий.

Мониторинг растительности осуществляется по общепринятым геоботаническим методам визуальным путем с одновременным проведением фотосъемки, что позволит проследить за динамикой зарастания растительностью нарушенных участков.

Наблюдения за состоянием растительного покрова позволят выявить направленность и интенсивность развития негативных процессов, устойчивость почвенно-растительного покрова к техногенному воздействию и эффективность применяемой системы природоохранных мероприятий.

15.5 Животный мир

Мониторинг воздействия. Производственный мониторинг состояния животного мира заключается в слежении за динамикой численности популяций фоновых видов.

Необходимо производить систематические наблюдения за пернатыми и иными представителями животного мира и их учёты в весенний период.

Цель мониторинга – определение в изменении видового состава животных и птиц на территории затронутой промышленным воздействием. Учёты должны проводиться из года в год в один и тот же период и на одних и тех же заранее выбранных территориях.

15.6 Чрезвычайные ситуации

В случае возникновения неконтролируемой ситуации предприятие должно предпринять все возможные меры по ее скорейшему прекращению, локализации и ликвидации последствий.

В случае фиксирования аварийных ситуаций, связанных с загрязнением окружающей среды, руководство предприятия должно:

- проинформировать о данных фактах территориальный орган охраны окружающей среды, принять меры по ликвидации последствий аварий;
- определить размер ущерба, причиненного компонентам окружающей среды;
- осуществить соответствующие платежи.

После устранения аварийной ситуации на предприятии должны быть разработаны мероприятия по предупреждению подобных ситуаций.

Мониторинг при аварийной ситуации проводится в целях определения масштабов аварии, воздействия аварийной ситуации на окружающую среду, расчета ущерба, нанесенного окружающей среде и включает:

- проведение оперативного мониторинга;
- проведение мониторинга воздействия после окончания работ по ликвидации аварии.

Мониторинговые наблюдения планируются в зависимости от характера и масштабов нештатных ситуаций. При этом определяются природные среды, состояние которых будет наблюдаться, частота измерений по каждой среде и измеряемые ингредиенты.

Оперативный мониторинг. В случае аварийной ситуации мониторинговые наблюдения должны проводиться с момента начала аварии и заключаться в проведении комплексного обследования площади подвергшейся неблагоприятному воздействию для определения фактических нарушений и наиболее эффективных мер по очистке и восстановлению территории.

Мониторинг воздействия. Согласно требования к отчётности по результатам производственного экологического контроля, после аварийных эмиссий в окружающую среду, природопользователи производят производственный мониторинг воздействия, программа которого согласовывается с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды, государственным органом санитарно-эпидемиологической службы и утверждается природопользователем. Эти наблюдения проводятся на протяжении всего цикла реабилитации территории.

Система мониторинга при аварийной ситуации и данные мониторинга о состоянии окружающей среды при аварии включаются в отчет о воздействии на окружающую среду, который составляется после проведения работ по ликвидации аварии. Отчет в дальнейшем направляется в соответствующие ведомства и согласовывается с ними.

16 Оценка экологических рисков и рисков для здоровья населения

Реальными факторами создания чрезвычайных ситуаций на площадке проектируемой деятельности на этапе эксплуатации могут быть:

- вероятность воздействия повышенных ветровых нагрузок;
- проливы жидкого топлива (ГСМ);
- пожары (взрывы);
- удары молний в здания и сооружения;
- внезапное обрушение зданий и сооружений производства.

16.1 Мероприятия по снижению экологического риска

Важнейшую роль в обеспечении охраны окружающей природной среды и безопасности рабочего персонала при участии в производственном процессе предприятия играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всеми сотрудниками предприятия.

Рекомендации по предотвращению аварийных ситуаций:

- строгое выполнение персоналом существующих на предприятии инструкций;
- обязательное соблюдение правил техники безопасности;
- контроль за наличием спасательного, защитного оборудования и умением персонала им пользоваться;
- своевременное устранение неполадок и сбоев в работе оборудования;
- все операции по ремонту существующего оборудования и обращению с отходами проводить под контролем ответственного лица.

Противопожарные требования обеспечиваются применением несущих и ограждающих конструкций с необходимым пределом огнестойкости.

При проливе жидкого топлива (ГСМ) уборку производить с использованием «неискрящего» инструмента. Во время проведения работ по сбору жидкого топлива запрещается курить, пользоваться открытым огнем. Необходимо знать характеристики отходов и правила тушения огня при их загорании. Загоревшееся жидкое топливо тушить огнетушителем, песком, асбестовым полотном. Тушение водой не допускается.

Методика проведения уборки разлитого жидкого топлива (ГСМ):

- отключить электрические приборы, изолировать возможные источники воспламенения;
- сообщить мастеру или начальнику участка о возникновении аварийной ситуации;
- место разлива засыпать песком или сухим опилом.

Список использованных источников

- 1 Экологический Кодекс Республики Казахстан;
- 2 «Инструкция по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации», утвержденная приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 204-п от 28.06.2007 г.;
- 3 Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-ө «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду»; зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 16 мая 2012 года № 7664;
- 4 «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденным Министром национальной экономики Республики Казахстан № 237 от 20.03.2016 г.;
- 5 РД 52.04.52-85 «Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях»;
- 6 РНД 211.2.02.09-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», Астана, 2004г.;
- 7 РНД 211.2.02.03-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2004 г.;
- 8 РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства»;
- 9 «Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления», Москва, 2003г.;
- 10 Приложение №4 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100–п «Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных»;
- 11 Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996 г.;
- 12 СНиП 2.01.01-82 «Строительная климатология»;
- 13 Технический проект «Отработка Майкудукского месторождения строительного камня», ТОО «TEMIRCRAFT LTD», г. Караганда, 2021 г.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1 – Государственная лицензия и приложение к государственной лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

20013448



ЛИЦЕНЗИЯ

15.09.2020 года

02218P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "Eco Jer"

100026, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., район им.Казыбек би, улица Рыскулова, дом № 21, 66
БИН: 200640023864

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

Умаров Ермек Касымгалиевич

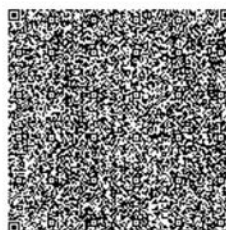
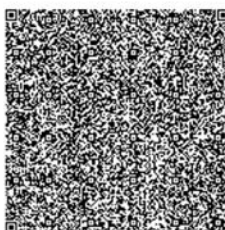
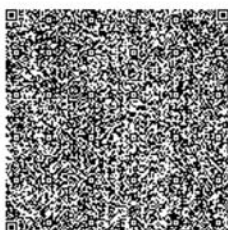
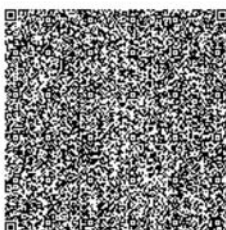
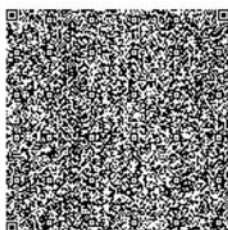
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

г.Нур-Султан



Приложение 2 – Заключение государственной экологической экспертизы

Приложение 3 – Лицензия на разведку твердых полезных ископаемых

18.05

**Лицензия
на разведку твердых полезных ископаемых**

№1278-EL от «18» мая 2021 года

1. Выдана Товариществу с ограниченной ответственностью «**TemirCraft LTD**», расположенному по адресу Республика Казахстан, Карагандинская область, город Караганда, район имени Казыбек би, улица Кирпичная, дом 17 (далее – Недропользователь) и предоставляет право на пользование участком недр в целях проведения операций по разведке твердых полезных ископаемых в соответствии с Кодексом Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года «О недрах и недропользовании» (далее - Кодекс).

Размер доли в праве недропользования: **100 % (сто процентов)**.

2. Условия лицензии:

- 1) срок лицензии: **6 (шесть) лет со дня ее выдачи.**
- 2) границы территории участка недр: **1 (один) блок:**

М-43-106-(10д-5в-23)

3) иные условия недропользования: нет.

3. Обязательства Недропользователя:

1) уплата подписного бонуса в размере **291 700 (двести девяносто одна тысяча семьсот) тенге до «31» мая 2021 года;**

2) уплата в течение срока лицензии платежей за пользование земельными участками (арендных платежей) в размере и порядке, установленным налоговым законодательством Республики Казахстан;

3) ежегодное осуществление минимальных расходов на операции по разведке твердых полезных ископаемых:

в течение каждого года с первого по третий год срока разведки включительно **1200 МРП;**

в течение каждого года с четвертого по шестой год срока разведки включительно **1200 МРП;**

Приложение 4 – Расчеты выбросов загрязняющих веществ

3.1 Расчет выбросов загрязняющих веществ от буровых работ

Источник 6001. Буровые работы.

Выбросы пыли при буровых работах определены по [2].

Валовое количество пыли выделяющейся при бурении скважин за год рассчитывается по формуле:

$$M_{год} = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n (V_{ij} \times q_{ij} \times T_{ij} \times k_5 \times 10^{-3}) \quad , \text{ т/год}, \quad (3.4.1)$$

где: m – количество типов работающих буровых станков;

i – номер типа буровых станков;

n – количество буровых станков i -того типа, шт.;

j – порядковый номер станка i -того типа;

V_{ij} – объемная производительность j -того бурового станка i -того типа, м³/час;

k_5 – коэффициент, учитывающий среднюю влажность выбуриваемого материала (таблица 3.1.4 методики);

q_{ij} – удельное пылевыведение с 1 м³ выбуренной породы j -тым станком i -того типа в зависимости от крепости пород, кг/м³, приведено в таблице 3.4.2 методики. Крепость различных пород по шкале М. М. Протодьяконова приведена в Приложении 1 методики.

T_{ij} – чистое время работы j -го станка i -того типа в год, ч/год.

Величина V_{ij} для любого типа станка может быть получена из показателей технической производительности по формуле:

$$V_{ij} = Q_{ТП} \frac{\pi d^2}{4} = 0,785 \times Q_{ТП} \times d^2 \quad , \text{ м}^3/\text{час}$$

где: $Q_{ТП}$ – техническая производительность станка, м/ч;

d – диаметр скважины, м

Величина $Q_{ТП}$ в свою очередь, может быть получена из отчетных фактических данных или рассчитана по формуле:

$$Q_{ТП} = \frac{60}{(t_1 + t_2)} = \frac{60}{60/v + t_2} \quad , \text{ м/час}$$

где t_1 – время бурения 1 м скважины, мин/м;

t_2 – время вспомогательных операций, мин/м;

v – скорость бурения, м/ч.

Максимальный разовый выброс пыли при бурении скважин рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n \left(\frac{V_{ij} \times q_{ij} \times k_5}{3,6} \right) \quad , \text{ г/с}$$

где обозначения аналогичны обозначениям, использованным в формуле 3.4.1 методики.

При расчете учитывается максимальное количество одновременно работающих станков в течение часа.

Принятые к расчету коэффициенты, исходные значения, а также результаты расчета выбросов от буровых работ приведены в таблице 1.1.

Таблица 3.1 – Расчет валового и максимального разового выброса от буровых работ

№ п/п	Характеристика	Сим- вол	Ед.изм	Значение	
				2023	2024
				колонковое бурение	
1	количество буровых станков	n	шт	1	1
2	объемная производительность j-того бурового станка i-того типа	V_{ij}	м3/час	1,50	1,5
3	коэффициент, учитывающий среднюю влажность выбуриваемого материала	k_5		0,1	0,1
4	удельное пылевыведение с 1 м3 выбуренной породы j-тым станком i-того типа в зависимости от крепости пород	q_{ij}	кг/м3	1,4	1,4
5	чистое время работы j-го станка i-того типа в год	T_{ij}	ч/год	400	192
6	Максимально-разовый выброс пыли	M_c	г/с	0,0583333	0,0583333
7	Валовый выброс пыли	$M_{год}$	т/год	0,8400000	0,4032000

3.2 Расчет выбросов загрязняющих веществ от буровых работ от проходки канав, выемки ПРС, обратной засыпки

Максимальный разовый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta) , \text{ г/с}, \quad (3.1.1)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta) , \text{ т/год}, \quad (3.1.2)$$

- где k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1). Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;
- k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1);
- k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;
- k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);
- k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1$ мм);
- k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);
- k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8=1$;
- k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается $k_9=0,2$ при одновременном сбросе материала весом до 10 т, и $k_9=0,1$ – свыше 10 т. В остальных случаях $k_9=1$;
- B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);
- $G_{час}$ – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;
- $G_{год}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;
- η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

Таблица 3.2 - Расчет выбросов ЗВ от проходки канав

№ п/п	Наименование параметра	Сим-вол	Ед, изм.	Значение			
				2023		2024	
				Грунт	ПСП	Грунт	ПСП
1	Весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,05	0,05	0,05	0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли	k2		0,02	0,02	0,02	0,02
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра	k3					
	Средняя годовая скорость ветра - 4,6 м/с		валовый	1,2	1,2	1,2	1,2
	Повторяемость превышения которой составляет 5%-5,5 м/с		макс.раз	1,4	1,4	1,4	1,4
4	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1	1	1	1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,6	0,6	0,6	0,6
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,2	0,2	0,2	0,2
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа перегрузочных устройств	k8		1	1	1	1
8	Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9		0,1	0,1	0,1	0,1
9	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	B		0,7	0,7	0,7	0,7
10	Производительность узла пересыпки	Gч	т/ч	15,0	15	15,0	15
11	Производительность узла пересыпки	Gг	т/г	15808,0	832,0	7904,0	416,0
12	Время работы	T	ч/год	1053,9	55,5	526,9	27,7
13	эффективность средств пылеподавления	h	доли ед,	0	0		
14	Объем пылевыведения при разгрузке, погрузке инертных материалов:						
15	Максимально разовое выделение пыли $M=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gч*1000000)/3600$		г/с	0,0490000	0,0490000	0,0490000	0,0490000
16	Валовое пылевыведение $M'=k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gг$		т/год	0,1593446	0,0083866	0,0796723	0,0041933

Таблица 3.3 - Расчет выбросов ЗВ от обратной засыпки грунта и ПРС в 2023 г.

№ п/п	Наименование параметра	Сим-вол	Ед, изм.	Значение			
				2023		2024	
				Грунт	ПСП	Грунт	ПСП
1	Весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,05	0,05	0,05	0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли	k2		0,02	0,02	0,02	0,02
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра	k3					
	Средняя годовая скорость ветра - 4,6 м/с		валовый	1,2	1,2	1,2	1,2
	Повторяемость превышения которой составляет 5%-5,5 м/с		макс.раз	1,4	1,4	1,4	1,4
4	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1	1	1	1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,6	0,6	0,6	0,6
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,2	0,2	0,2	0,2
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа перегрузочных устройств	k8		1	1	1	1
8	Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9		1	1	1	1
9	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	B		0,4	0,4	0,4	0,4
10	Производительность узла пересыпки	Gч	т/ч	15,0	15	15,0	15
11	Производительность узла пересыпки	Gг	т/г	15808,0	832,0	7904,0	416,0
12	Время работы	T	ч/год	1053,9	55,5	526,9	27,7
13	эффективность средств пылеподавления	h	доли ед,	0	0		
14	Объем пылевыведения при разгрузке, погрузке инертных материалов:						
15	Максимально разовое выделение пыли $M=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gч*1000000)/3600$		г/с	0,2800000	0,2800000	0,2800000	0,2800000
16	Валовое пылевыведение $M'=k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gг$		т/год	0,9105408	0,0479232	0,4552704	0,0239616

Приложение 5 – Таблицы расчета рассеивания концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
 Расчет выполнен ТОО "Eco Jer"

Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета
 на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Название: Карагандинская область
 Коэффициент А = 200
 Скорость ветра U_{mp} = 7.0 м/с
 Средняя скорость ветра = 5.5 м/с
 Температура летняя = 27.0 град.С
 Температура зимняя = -15.1 град.С
 Коэффициент рельефа = 1.00
 Площадь города = 0.0 кв.км
 Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Карагандинская область.
 Объект :0007 ТОО "Темиркрафт LTD" _Екатерининский.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 06.08.2023 18:29
 Примесь :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)
 ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
000701	6001	П1	2.0			0.0	4570	4622	4	6	69	3.0	1.000	0	0.6580000
000701	6002	П1	2.0			0.0	4641	4485	3	1	0	3.0	1.000	0	0.0583333

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Карагандинская область.
 Объект :0007 ТОО "Темиркрафт LTD" _Екатерининский.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 06.08.2023 18:29
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
 Примесь :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)
 ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m
1	000701 6001	0.658000	П1	235.014694	0.50	5.7
2	000701 6002	0.058333	П1	20.834625	0.50	5.7
Суммарный M_q =		0.716333	г/с			
Сумма C_m по всем источникам =		255.849319	долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50	м/с			

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Карагандинская область.
 Объект :0007 ТОО "Темиркрафт LTD" _Екатерининский.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 06.08.2023 18:29
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)

Примесь :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)
 ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 10488x8740 с шагом 874
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Карагандинская область.
 Объект :0007 ТОО "Темиркрафт LTD" _Екатерининский.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 06.08.2023 18:29
 Примесь :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)
 ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 5349, Y= 3981
 размеры: длина(по X)= 10488, ширина(по Y)= 8740, шаг сетки= 874
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qс	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра [м/с]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки Ви
-Если в строке Стах=<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются	

y= 8351 : Y-строка 1 Стах= 0.013 долей ПДК (x= 4475.0; напр.ветра=178)

x= 105 : 979 : 1853 : 2727 : 3601 : 4475 : 5349 : 6223 : 7097 : 7971 : 8845 : 9719 : 10593:
 Qс : 0.005 : 0.006 : 0.008 : 0.010 : 0.012 : 0.013 : 0.012 : 0.011 : 0.008 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.003:
 Сс : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001:

y= 7477 : Y-строка 2 Стах= 0.024 долей ПДК (x= 4475.0; напр.ветра=178)

x= 105 : 979 : 1853 : 2727 : 3601 : 4475 : 5349 : 6223 : 7097 : 7971 : 8845 : 9719 : 10593:
 Qс : 0.006 : 0.008 : 0.012 : 0.016 : 0.022 : 0.024 : 0.022 : 0.017 : 0.012 : 0.009 : 0.006 : 0.005 : 0.003:
 Сс : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.007 : 0.005 : 0.004 : 0.003 : 0.002 : 0.001 : 0.001:

y= 6603 : Y-строка 3 Стах= 0.046 долей ПДК (x= 4475.0; напр.ветра=177)

x= 105 : 979 : 1853 : 2727 : 3601 : 4475 : 5349 : 6223 : 7097 : 7971 : 8845 : 9719 : 10593:
 Qс : 0.007 : 0.011 : 0.017 : 0.027 : 0.038 : 0.046 : 0.041 : 0.029 : 0.019 : 0.012 : 0.008 : 0.005 : 0.004:
 Сс : 0.002 : 0.003 : 0.005 : 0.008 : 0.012 : 0.014 : 0.012 : 0.009 : 0.006 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.001:

y= 5729 : Y-строка 4 Стах= 0.127 долей ПДК (x= 4475.0; напр.ветра=175)

x= 105 : 979 : 1853 : 2727 : 3601 : 4475 : 5349 : 6223 : 7097 : 7971 : 8845 : 9719 : 10593:
 Qс : 0.008 : 0.013 : 0.023 : 0.040 : 0.078 : 0.127 : 0.089 : 0.046 : 0.026 : 0.014 : 0.009 : 0.006 : 0.004:
 Сс : 0.002 : 0.004 : 0.007 : 0.012 : 0.023 : 0.038 : 0.027 : 0.014 : 0.008 : 0.004 : 0.003 : 0.002 : 0.001:
 Фоп: 104 : 107 : 112 : 121 : 139 : 175 : 215 : 236 : 246 : 252 : 255 : 258 : 259 :
 Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.007 : 0.012 : 0.021 : 0.037 : 0.073 : 0.119 : 0.084 : 0.043 : 0.024 : 0.013 : 0.008 : 0.005 : 0.004:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.003 : 0.005 : 0.008 : 0.004 : 0.003 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.000 : :

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : :

y= 4855 : Y-строка 5 Стах= 2.496 долей ПДК (x= 4475.0; напр.ветра=158)

-----:
x= 105 : 979: 1853: 2727: 3601: 4475: 5349: 6223: 7097: 7971: 8845: 9719: 10593:
-----:
Qc : 0.009: 0.014: 0.026: 0.051: 0.150: 2.496: 0.208: 0.062: 0.030: 0.016: 0.010: 0.006: 0.004:
Cc : 0.003: 0.004: 0.008: 0.015: 0.045: 0.749: 0.062: 0.019: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:
Фоп: 93 : 94 : 95 : 97 : 104 : 158 : 253 : 262 : 264 : 266 : 267 : 267 : 268 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.008: 0.013: 0.024: 0.048: 0.143: 2.435: 0.204: 0.058: 0.027: 0.015: 0.009: 0.006: 0.004:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.061: 0.003: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: :
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : :

y= 3981 : Y-строка 6 Стах= 0.314 долей ПДК (x= 4475.0; напр.ветра= 9)

-----:
x= 105 : 979: 1853: 2727: 3601: 4475: 5349: 6223: 7097: 7971: 8845: 9719: 10593:
-----:
Qc : 0.008: 0.014: 0.025: 0.047: 0.114: 0.314: 0.154: 0.057: 0.029: 0.016: 0.009: 0.006: 0.004:
Cc : 0.003: 0.004: 0.008: 0.014: 0.034: 0.094: 0.046: 0.017: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:
Фоп: 82 : 80 : 77 : 71 : 57 : 9 : 309 : 291 : 284 : 281 : 278 : 277 : 276 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.008: 0.013: 0.023: 0.044: 0.110: 0.304: 0.140: 0.053: 0.026: 0.014: 0.009: 0.006: 0.004:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.013: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: :
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : :

y= 3107 : Y-строка 7 Стах= 0.075 долей ПДК (x= 4475.0; напр.ветра= 4)

-----:
x= 105 : 979: 1853: 2727: 3601: 4475: 5349: 6223: 7097: 7971: 8845: 9719: 10593:
-----:
Qc : 0.008: 0.012: 0.020: 0.033: 0.055: 0.075: 0.062: 0.038: 0.023: 0.013: 0.008: 0.006: 0.004:
Cc : 0.002: 0.004: 0.006: 0.010: 0.016: 0.023: 0.019: 0.011: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
Фоп: 71 : 67 : 61 : 51 : 33 : 4 : 333 : 312 : 301 : 294 : 289 : 286 : 284 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.007: 0.011: 0.019: 0.031: 0.051: 0.069: 0.056: 0.034: 0.021: 0.012: 0.008: 0.005: 0.004:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.006: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: :
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : :

y= 2233 : Y-строка 8 Стах= 0.034 долей ПДК (x= 4475.0; напр.ветра= 2)

-----:
x= 105 : 979: 1853: 2727: 3601: 4475: 5349: 6223: 7097: 7971: 8845: 9719: 10593:
-----:
Qc : 0.006: 0.009: 0.014: 0.022: 0.029: 0.034: 0.031: 0.024: 0.016: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.010: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:

y= 1359 : Y-строка 9 Стах= 0.018 долей ПДК (x= 4475.0; напр.ветра= 2)

-----:
x= 105 : 979: 1853: 2727: 3601: 4475: 5349: 6223: 7097: 7971: 8845: 9719: 10593:
-----:
Qc : 0.005: 0.007: 0.010: 0.013: 0.016: 0.018: 0.017: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

y= 485 : Y-строка 10 Стах= 0.010 долей ПДК (x= 4475.0; напр.ветра= 1)

-----:
x= 105 : 979: 1853: 2727: 3601: 4475: 5349: 6223: 7097: 7971: 8845: 9719: 10593:
-----:
Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -389 : Y-строка 11 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 4475.0; напр.ветра= 1)

-----:
x= 105 : 979: 1853: 2727: 3601: 4475: 5349: 6223: 7097: 7971: 8845: 9719: 10593:
-----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 4475.0 м, Y= 4855.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.4961529 доли ПДКмр|
 | 0.7488459 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 158 град.
 и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
		<Об-П>-<Ис>	M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000701 6001	П1	0.6580	2.435267	97.6	97.6	3.7010136
				В сумме =	2.435267	97.6	
				Суммарный вклад остальных =	0.060886	2.4	

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0007 ТОО "Темиркрафт LTD" _Екатерининский.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 06.08.2023 18:29

Примесь :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)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 5349 м; Y= 3981 |
 | Длина и ширина : L= 10488 м; В= 8740 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 874 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*-	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1-	0.005	0.006	0.008	0.010	0.012	0.013	0.012	0.011	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003
2-	0.006	0.008	0.012	0.016	0.022	0.024	0.022	0.017	0.012	0.009	0.006	0.005	0.003
3-	0.007	0.011	0.017	0.027	0.038	0.046	0.041	0.029	0.019	0.012	0.008	0.005	0.004
4-	0.008	0.013	0.023	0.040	0.078	0.127	0.089	0.046	0.026	0.014	0.009	0.006	0.004
5-	0.009	0.014	0.026	0.051	0.150	2.496	0.208	0.062	0.030	0.016	0.010	0.006	0.004
6-	0.008	0.014	0.025	0.047	0.114	0.314	0.154	0.057	0.029	0.016	0.009	0.006	0.004
7-	0.008	0.012	0.020	0.033	0.055	0.075	0.062	0.038	0.023	0.013	0.008	0.006	0.004
8-	0.006	0.009	0.014	0.022	0.029	0.034	0.031	0.024	0.016	0.010	0.007	0.005	0.004
9-	0.005	0.007	0.010	0.013	0.016	0.018	0.017	0.014	0.011	0.008	0.006	0.004	0.003
10-	0.004	0.005	0.007	0.008	0.010	0.010	0.010	0.009	0.007	0.006	0.004	0.003	0.003
11-	0.003	0.004	0.005	0.006	0.006	0.007	0.006	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.002
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 2.4961529 долей ПДКмр
 = 0.7488459 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 4475.0 м

(X-столбец 6, Y-строка 5) Yм = 4855.0 м

При опасном направлении ветра : 158 град.

и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

y= 2122: 2146: 2170: 2195: 2939: 3683: 4427: 5171: 5915:

x= 3625: 3617: 3612: 3610: 3594: 3578: 3563: 3547: 3531:

Qc: 0.027: 0.028: 0.028: 0.029: 0.048: 0.087: 0.141: 0.117: 0.063:

Cc: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.014: 0.026: 0.042: 0.035: 0.019:

Фоп: 21 : 21 : 22 : 22 : 30 : 47 : 79 : 118 : 141 :

Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

: : : : : : : : :

Ви: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.045: 0.083: 0.137: 0.110: 0.059:

Ки: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.004: 0.006: 0.004:

Ки: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 3563.0 м, Y= 4427.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1410218 доли ПДКмр|
 | 0.0423065 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 79 град.
 и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	М-(Mq)	- С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000701 6001	П1	0.6580	0.136740	97.0	97.0	0.207812250
			В сумме =	0.136740	97.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.004281	3.0		