

ТОО «Eco Jer»

УТВЕРЖДЕН:

Директор
Нуриева В.И.



2023 г.

Проект нормативов допустимых выбросов
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 г.

Заказчик проекта:
ТОО «TEMIRCRAFT LTD»

Почтовый адрес организации:
г. Караганда, ул. Кирпичная, 17

Организация - разработчик проекта:
ТОО «Есо 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

escojer@mail.ru

Список исполнителей

Инженер-эколог, ответственный исполнитель



Нуриева В.И.

Содержание

Содержание.....	3
Список таблиц	4
Список рисунков	4
Введение	5
1 .Общие сведения об операторе	6
1.1 Технология ведения работ	9
1.1.1 Топографо-геодезические работы	9
1.1.2 Горные работы	9
1.1.3 Буровые работы.....	9
1.1.4 Геофизические работы	10
1.1.5 Опробование.....	10
1.1.6 Обработка проб	11
1.1.7 Лабораторные исследования.....	11
1.1.8 Гидрогеологические и инженерно-геологические работы	11
2 Характеристика оператора как источника загрязнения атмосферы.....	17
2.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы.....	17
2.2 Краткая характеристика существующих установок очистки газов	17
2.3 Техническое и пылезагоочистное оборудование передового научно-технического уровня в стране и мирового опыта	18
2.4 Перспектива развития предприятия.....	18
2.5 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	18
2.6 Сведения о залповых и аварийных выбросах	20
2.7 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	20
2.8 Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчетов нормативов эмиссий.....	22
3 Проведение расчетов и определение предложений нормативов ПДВ	23
3.1 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ.....	23
3.2 Анализ результатов расчета рассеивания приземных концентраций.....	27
3.3 Предложения по нормативам эмиссий	29
3.4 уточнение границ области воздействия.....	31
4 Мероприятия по охране атмосферного воздуха	32
5 Мероприятия по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеоусловий (НМУ).....	33
6 Производственный экологический контроль	34
Выводы и предложения	36
Список использованных источников	37
Приложения.....	38

Список таблиц

Таблица 1.1 – Сведения о недропользовании	Ошибка! Закладка не определена.
Таблица 2.1 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в 2023 году	Ошибка! Закладка не определена.
Таблица 2.2 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в 2024 году	Ошибка! Закладка не определена.
Таблица 2.3 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в 2025 году	Ошибка! Закладка не определена.
Таблица 6.4 – Параметры выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в 2023 году	21
Таблица 6.5 – Параметры выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в 2024 году	21
Таблица 6.6 – Параметры выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в 2025 году	Ошибка! Закладка не определена.
Таблица 2.7 – Расчет приземных концентраций ЗВ в атмосферном воздухе.....	Ошибка! Закладка не определена.
Таблица 3.1 – Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.....	25
Таблица 6.2 – Расчет приземных концентраций ЗВ в атмосферном воздухе.....	28
Таблица 3.3 – Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2023-2025 гг....	30

Список рисунков

Рисунок 1.1 – Спутниковый снимок промплощадки ТОО «ТЕМИРКРАФТ LTD» с указанием границ геолого-разведочных работ (ГРР)	7
Рисунок 1.2 – Спутниковый снимок промплощадки ТОО «ТЕМИРКРАФТ LTD» с указанием расстояния до селитебной зоны	8
Рисунок 1.3 – Спутниковый снимок района расположения промплощадки ТОО «ТЕМИРКРАФТ LTD»	Ошибка! Закладка не определена.
Рисунок 3.1 – Среднегодовая роза ветров района расположения предприятия.....	26

Введение

В соответствии с требованиями Экологического Кодекса для оценки состояния атмосферного воздуха и получения разрешения на воздействия устанавливаются нормативы эмиссий.

Проект нормативов допустимых выбросов выполнен в соответствии с Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», и на основании следующих основных директивных и нормативных документов:

- Экологический Кодекс Республики Казахстан, 2021;
- ГОСТ 17.2.1.04-77 «Охрана природы. Атмосфера. Источники и метеорологические факторы загрязнения, промышленные выбросы. Основные термины и определения»;
- РНД 211.2.01.01-97 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий».

Настоящий проект разработан ТОО «Eco Jer». Лицензия МООС РК на проведение экологического проектирования и нормирования № 02218Р от 15.09.2020 г (*Приложение 1 – Лицензия на экологическое проектирование и нормирование ТОО «Eco Jer»*).

Почтовый адрес организации по разработке проекта нормативов эмиссий: г. Караганда, ул. Алиханова, 37, офис 627.

1 .ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

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.

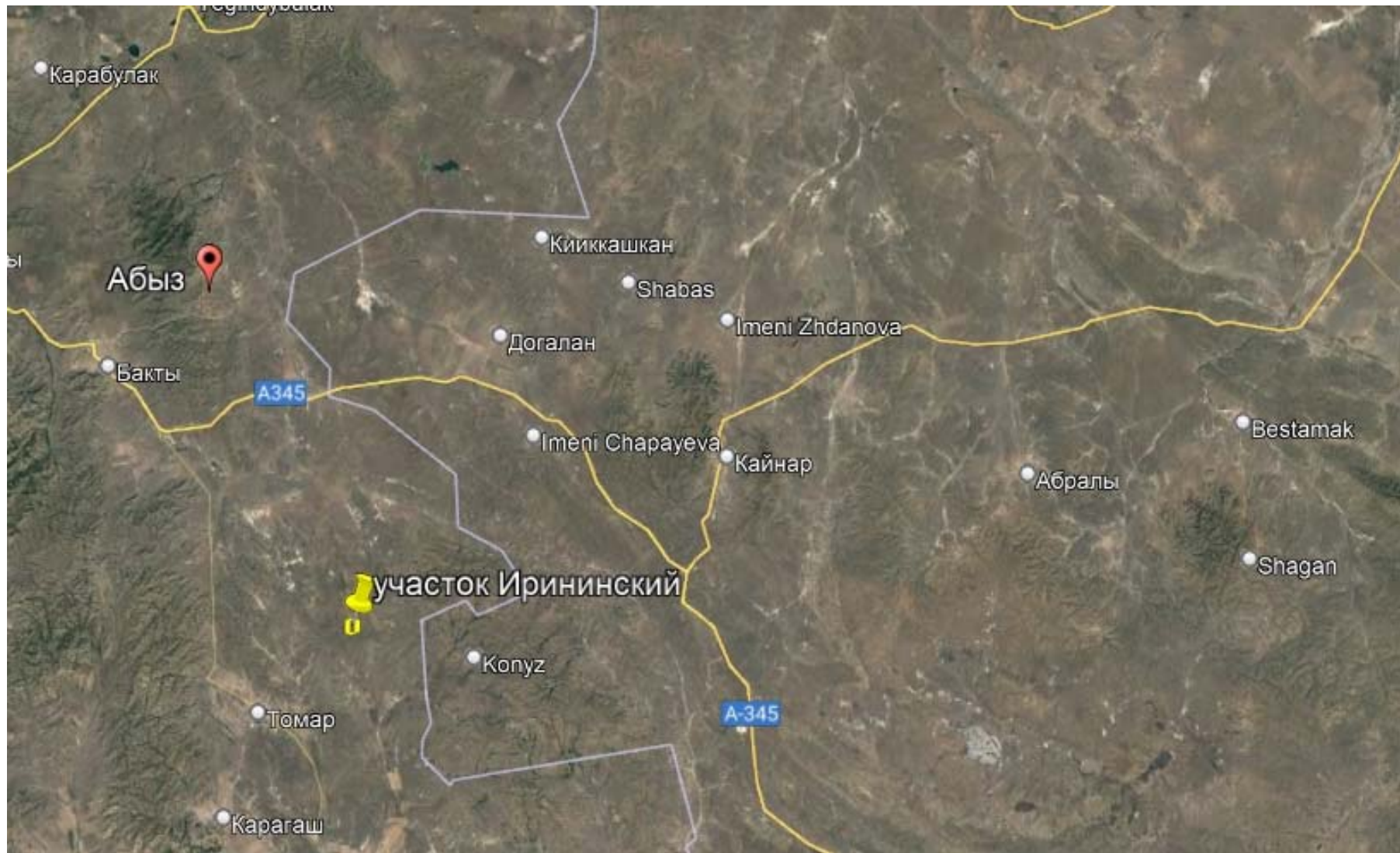


Рисунок 1.1 – Спутниковый снимок промплощадки ТОО «ТЕМИРКРАФТ LTD» с указанием границ геолого-разведочных работ (ГРР)

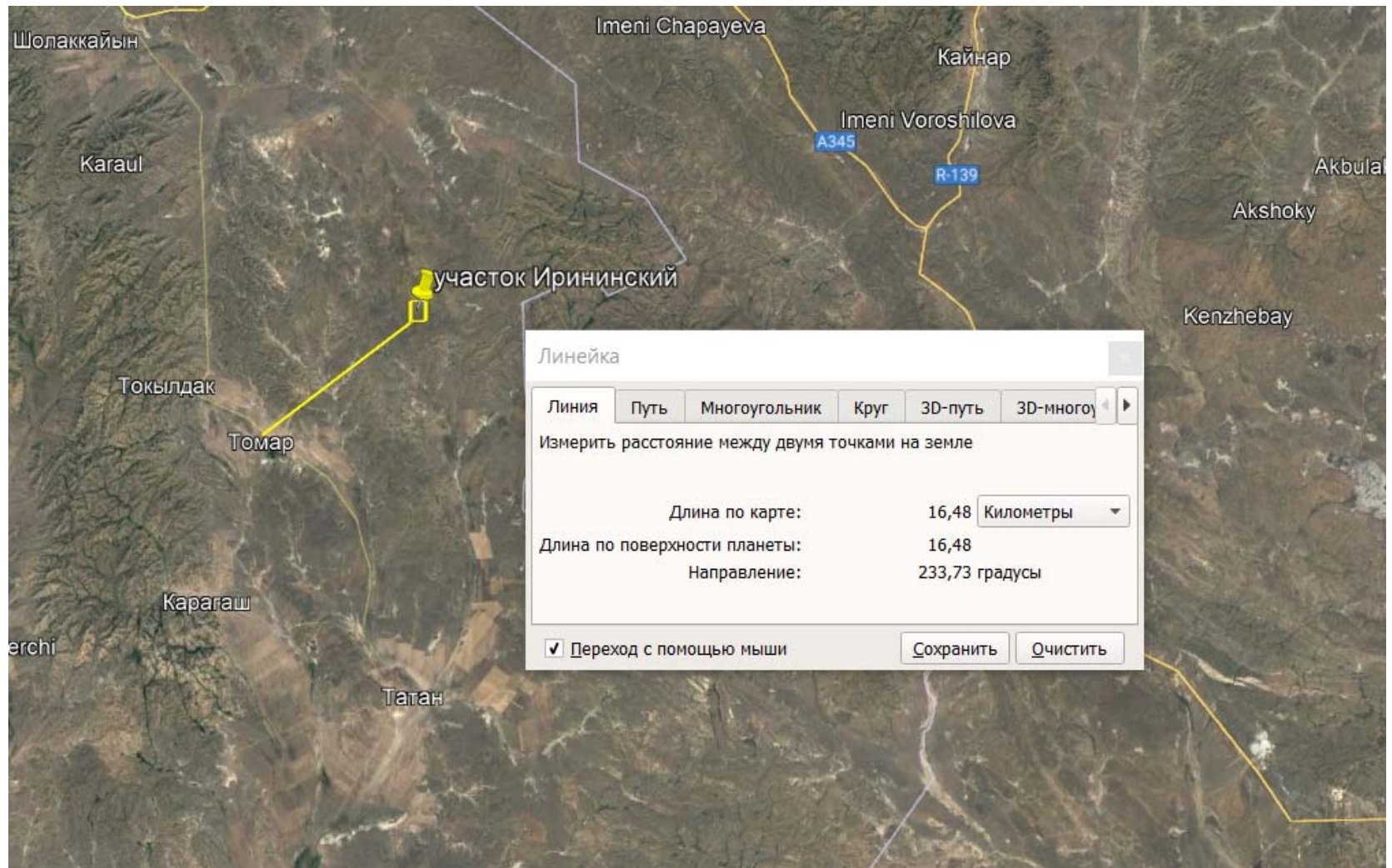


Рисунок 1.2 – Спутниковый снимок промплощадки ТОО «ТЕМИРКРАФТ LTD» с указанием расстояния до селитебной зоны

1.1 ТЕХНОЛОГИЯ ВЕДЕНИЯ РАБОТ

1.1.1 ТОПОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ

Для обеспечения геологоразведочных работ сетью наблюдений, аналитическими данными и графическими материалами планом предус-матриваются 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.

1.1.2 ГОРНЫЕ РАБОТЫ

По горным работам планируется проходка механизированным способом 10 канав, протяженностью по 300м, всего 3000 п.м. при ширине канавы 1,6м и глубине до 2,0м 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

1.1.3 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 Longyer» со съемным керно-приемником. Выход керна 95-100%. Объем буровых работ 28 скважин глубиной по 250м - 7000 п.м и две гидрогеологических скважины вертикальных глубиной по 200м всего 400п.м диаметром PQ . Забурка по рыхлым отложениям и бурение по выветрелым породам планируется твердосплавными коронками диаметром 112мм, 93мм с последующей обсадкой обсадными трубами диаметром 108мм, 89мм, 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 1,5-2,0м. 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.

1.1.4 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.

1.1.5 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 1м.

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 5×3см, 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.

1.1.6 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.

1.1.7 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.

1.1.8 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 (ббр/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, расланцевания, 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 1.1 – 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	ан-шлиф	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 ГРР (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 (ГРР)	тыс. тенг.			440969		2750		123412		123820		135876		14411		40700
Косвенные расходы и прочие затраты по проекту, 5% от ГРР	тыс. тенг.			22048		137,5		6171		6191		6794		721		2035
Ликвидационный фонд, 1% от ГРР	тыс. тенг.			4410		27,5		1234		1238		1359		144		407
Обучение Казах-станских специали-стов, 1% от ГРР	тыс. тенг.			4410		27,5		1234		1238		1359		144		407
НИОКР, 1% от ГРР	тыс. тенг.			4410		27,5		1234		1238		1359		144		407

Всего затрат по проекту	тыс. тенг			476246		2970		133285		133726		146746		15564		43956
--------------------------------	------------------	--	--	---------------	--	-------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	--------------	--	--------------

2 ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

2.1 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ 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, С8С или XY-44А. Бурение по общепринятой методике с применением двойного колонкового снаряда «Board Longuer» 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.

2.2 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СУЩЕСТВУЮЩИХ УСТАНОВОК ОЧИСТКИ ГАЗОВ

Установки очистки газов на предприятии отсутствуют.

2.3 ТЕХНИЧЕСКОЕ И ПЫЛЕЗАГООЧИСТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ПЕРЕДОВОГО НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО УРОВНЯ В СТРАНЕ И МИРОВОГО ОПЫТА

На предприятии отсутствует применение технологий, технического и пылегазоочистного оборудования передового научно-технического уровня используемого в стране, а также мире.

2.4 ПЕРСПЕКТИВА РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

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

2.5 ПЕРЕЧЕНЬ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, ВЫБРАСЫВАЕМЫХ В АТМОСФЕРУ

Нормирование выбросов вредных веществ в атмосферу основано на необходимости соблюдения экологических нормативов качества или целевых показателей качества окружающей среды.

При этом требуется выполнение соотношения:

$$C/\text{ЭНК} \leq 1, (3)$$

где: С - расчетная концентрация вредного вещества в приземном слое воздуха;
ЭНК – экологический норматив качества.

До утверждения экологических нормативов качества применяются гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области здравоохранения.

В качестве гигиенических нормативов для атмосферного воздуха населенных мест в целях нормирования выбросов в атмосферу принимаются значения предельно допустимых максимально-разовых концентраций потенциально-опасных химических веществ (ПДКм.р.), в случае отсутствия ПДКм.р. принимаются значения ориентировочно безопасных уровней воздействия потенциально-опасных химических веществ (ОБУВ).

Если для вещества имеется только предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДКс.с.), то для него требуется выполнение соотношения:

$$0,1 C \leq \text{ПДКс.с.}, (4)$$

При совместном присутствии в атмосферном воздухе нескольких (n) вредных веществ, обладающих суммацией действия, сумма их концентраций не превышает единицы при расчете по формуле:

$$C1/\text{ЭНК}1 + C2/\text{ЭНК}2 + \dots + Cn/\text{ЭНК}n \leq 1, (5)$$

где: С1, С2,..... Сn – фактические концентрации веществ в атмосферном воздухе;
ЭНК1, ЭНК2,..... ЭНКn – концентрации экологических нормативов качества тех же веществ.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу ТОО «ТЕМИРКРАФТ LTD», класс опасности, а также предельно допустимые концентрации (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест приведены в таблице 2.1-2.3.

Таблица 2.1 – 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 2.2 – 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

2.6 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.

2.7 ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов эмиссий представлены в [таблице 2.4-2.6](#). При этом учтены все источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Таблица составлена с учетом требований «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

Таблица 2.3 – Параметры выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в 2023 году

Прод-водство	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	Кэфф. 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 2.4 – Параметры выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в 2024 году

Прод-водство	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	Кэфф. 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

2.8 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 наилучших 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 3.

3 ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ НОРМАТИВОВ ПДВ

3.1 МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И КОЭФФИЦИЕНТЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ УСЛОВИЯ РАССЕЙВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Метеорологические наблюдения на рассматриваемой территории Прибалхашья велись с 1930 года на метеостанции Балхаш АМСТ (аэропорт, 46°52'56.77"С, 75° 0'34.12"В), с 1934 года – на метеостанции озера Алгазы (46°32'35.35"С, 76°51'41.75"В), с 1959 года – на метеостанции Балхаш ОГМО (46°79', 75°08') и с 1961 года на метеостанции Сарышаган (46°07', 73°37'). В настоящее время действуют три последних станции. Наиболее надёжны и обширны измерения на метеостанции Балхаш ОГМО (далее в тексте метеостанция Балхаш) и станции на острове Алгазы (далее – метеостанция Алгазы остров).

Климатическая характеристика составлена преимущественно по данным «Справочника по климату Казахстана (2003), также использованы сведения из «Научно-прикладного справочника по климату СССР» Книги 1-3 (1989), различных монографий и отчётов проектных и научных институтов.

Климат в районе озера Балхаш резко континентальный и засушливый. В холодный период года район подвержен обычно воздействию континентальных воздушных масс Сибирского антициклона, что обуславливает преимущественно морозную погоду. Весна непродолжительна, с частыми возвратами холодов и поздними заморозками. В тёплый период из-за интенсивного прогрева поступающих сюда воздушных масс, наблюдается их интенсивная трансформация, приводящая к формированию местного континентально тропического воздуха. Открытость района с юго-запада способствует также свободному проникновению сухого воздуха среднеазиатских пустынь. Для лета характерны малооблачная жаркая погода, большая сухость воздуха и длительные без дождевые периоды. Осенью из-за вторжения холодных арктических масс происходит за короткое время резкий спад температуры воздуха.

Незначительная облачность обуславливает здесь обилие солнечного света и тепла. Суммарный приток солнечной радиации за год составляет 138-146 ккал/см². величина рассеянной радиации достигает 48-50 ккал/см² в год. Радиационный баланс положительный – 48 ккал/см².

Температура воздуха. Средняя годовая температура воздуха в пределах рассматриваемой части озера около + 6⁰. Абсолютный минимум - 39-40⁰ мороза, абсолютный максимум – 40-44⁰.

Устойчивые морозы наступают в среднем в середине ноября - начале декабря и держатся обычно до середины марта. Продолжительность морозной погоды (со среднесуточной температурой ниже 0⁰) более 100 дней. При вторжении тёплых воздушных масс зимой бывают оттепели до 10-14⁰ тепла.

В марте происходит резкое повышение температуры воздуха. Последние весенние заморозки отмечаются обычно во второй половине апреля. Иногда даты последних заморозков смещаются на март или май. Летом средние месячные температуры удерживаются в пределах 22-25⁰, среднесуточные достигают 35⁰.

Влажность воздуха. Средняя годовая абсолютная влажность (упругость водяного пара) составляет 6,5-7,2 гектопаскалей (миллибар). Годовой дефицит насыщения – около 7 гПа.

Относительная влажность воздуха по месяцам колеблется в пределах 44% (июль) – 79% (декабрь). Среднее число сухих (с влажностью не более 30%) дней по метеостанции Балхаш равно 102 за год. Среднее годовое число влажных (с относительной влажностью не менее 80%) дней составляет всего 45, причём на тёплые месяцы (май-сентябрь) приходится в

среднем всего 1,3 дня.

Осадки. Средняя годовая сумма атмосферных осадков на северном побережье озера колеблется в пределах 126-143 мм. На тёплый период (апрель-октябрь) приходится 70-87% от годового количества осадков. Наибольшая годовая сумма – 242 мм (Алгазы) и 220 мм (Балхаш), наименьшая – 59 мм (Балхаш) и 38 мм (Алгазы).

Дожди и снеговые обычно выпадают в незначительных количествах, 60% составляют осадки до 1 мм в день. Дожди слоем не менее 30 мм за сутки бывают 1 раз в 10 лет на метеостанции Балхаш и 1 раз в 33 года на метеостанции Сарышаган.

Измеренная максимальная интенсивность ливней на метеостанции Балхаш – 1,1 мм/мин при 5-минутном интервале (1960 год) и 0,01 мм/мин за сутки (1963 год), наблюдаемый максимум – 39 мм/сутки (1966 год).

Снежный покров. Устойчивый снежный покров наблюдается, как правило, в первой половине декабря. В некоторые годы его появление происходит либо в ноябре, либо в январе.

Средняя высота снега к концу февраля по постоянной рейке на метеостанциях 10-11 см, наибольшая за зиму – 48 мм. Средний из наибольших запасов воды в снежном покрове 35 мм, максимальный – 66 мм, минимальный – 0.

Средняя дата разрушения устойчивого снежного покрова – 14 марта. Полный сход снега обычно происходит около 20 марта, иногда он задерживается до второй декады апреля, а в некоторые годы завершается уже в середине марта.

Ветер. На территории Северного Прибалхашья и на самом озере преобладают ветры северо-восточного направления: 35% на метеостанции Балхаш и 30% на метеостанции Алгазы остров, наиболее редки потоки северо-западного и юго-восточного направлений (4-5% от общего числа случаев).

Летом в условиях антициклональной погоды в прибрежной полосе озера наблюдаются бризы с правильной суточной сменой направления ветра – днём с озера на сушу, а ночью с берега на акваторию. При циклонах (пониженном давлении атмосферы) бризы исчезают. Средняя скорость ветра 4,7 м/сек.

Наиболее сильными являются западные и юго-западные ветры, что связано с прохождением с запада на восток циклонических образований. В этот период скорость ветра иногда достигает 25-34 м/с. Средняя повторяемость дней с сильным ветром (не менее 15 м/с) по метеостанции Балхаш -23, в отдельные годы она возрастает до 40-45 (метеостанция Алгазы остров). Сильные ветры чаще наблюдаются в июне (4,6 дня за месяц), реже – в марте и в августе (1,6-2,7 дня), менее всего – в сентябре и декабре (0,7-1,0 день за месяц).

Максимальная скорость ветра, зафиксированная на метеостанции Балхаш: 2,8 м/с по флюгеру, 32 м/с по анемометру. Расчётная скорость повторяемостью 1 раз в 100 лет – 37 м/с.

Пыльные бури. Сильные ветры иногда вызывают пыльные бури, повторяемость которых по балхашскому побережью составляет около 10 дней за год. Наиболее часты бури в июне и июле – в среднем 2,3-2,4 случая за месяц. Редко за не зимние месяцы пыльные бури бывают в апреле и в октябре (0,4-0,5 раз в месяц).

Испарение с водной поверхности. Расчётный слой испарения, определённый при сопоставлении данных измерений на береговых установках и бассейнов на акватории водоёмов, составляет 1013 мм. Это значение хорошо согласуется с данными расчётов по эмпирическим формулам (930-1150 мм).

Атмосферное давление. Среднее годовое атмосферное давление на метеостанции Балхаш при высоте барометра 350,5 м БС равно 978,3 гПа (Мб) или 733,5 мм ртутного столба. По среднемесячным данным давление колеблется от 966 гПа в июле до 986,6 гПа в декабре.

Согласно примечанию 2. п 8.6.2 РНД 211.2.01.01-97 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания

загрязняющих веществ в атмосфере определены на основании издания «Справочник по климату. 18 выпуск. Казахская ССР. Часть III: Ветер и Часть IV: Влажность воздуха, атмосферные осадки, снежный покров, Гидрометеорологическое издательство, Ленинград 1967-1968 гг.».

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере в соответствии с РНД 211.2.01.01-97 и роза ветров района приведены в *таблице 3.1* и *рисунке 3.1*.

Таблица 3.1 – Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристики	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха	+24,2
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца	-14,1
Среднегодовая роза ветров, %	
с (север)	10
св (северо-восток)	40
в (восток)	10
юв (юго-восток)	4
ю (юг)	8
юз (юго-запад)	13
з (запад)	9
сз (северо-запад)	6
Штиль	3
Среднегодовая скорость ветра, м/сек	4,7
Скорость ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/сек	9

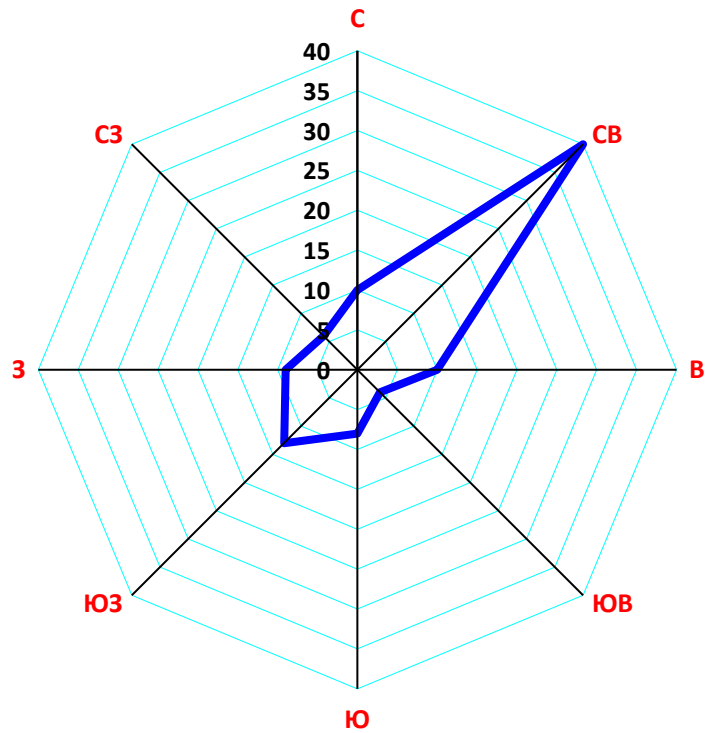


Рисунок 3.1 – Среднегодовая роза ветров района расположения предприятия

3.2 АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТА РАССЕЙВАНИЯ 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 атмосфере, 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*.

The screenshot shows a software window titled "Просмотр и выдача текстовых результатов" (View and output of text results). The window contains a table with the following data:

Код	Наименование	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Тер
2908	Пыль неорганическая, код	2.49615	0.14102	#	#	#

The interface also includes a left sidebar with menu options like "Параметры города", "Управляющие параметры", and "Результаты в форме таблицы". At the bottom, there are controls for "Включать запрос" and "Для печати" (Number of characters in the line: 120).

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.

Таблица 3.2 – Расчет приземных концентраций ЗВ в атмосферном воздухе

Код веще- ства / группы сумма- ции	Наименование вещества	Класс опас- ности	ПДК в возду- хе на- селен- ных мест, мг/м3	Расчетные максимальные концентрации в долях от ПДК			
				Существующее положение		Проектируемое положение на ____ год	
				На границе сани- тарно-защитной зоны без фона/фон	В населенном пункте без фона/фон	На границе сани- тарно-защитной зоны без фона/фон	В населенном пункте без фона/фон
1	2	3	4	5	6	7	8
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производ-ства - глина, глинистый сла-нец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремне-зем, зола углей казахстан-ских месторождений) (494)	3	0.3	Загрязняющие вещества: 0,1410218/ -			

3.3 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО НОРМАТИВАМ ЭМИССИЙ

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

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

Предлагаемые значения нормативов эмиссий (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу на период 2023-2025 гг. приведены в таблице 3.3.

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

Производство цех, участок	Но- мер источ- ника вы- броса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение		на 2023 год		на 2024год		НДВ		
Код и наименование загрязняю- щего 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 ве- ществу				0,7163333	1,9661952	0,7163333	0,9662976	0,7163333	1,9661952	
Итого по организованным ис- точ-никам:				-	-	-	-	-		
Итого по неорганизованным источни- кам:				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	

3.4 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 нормативов допустимых выбросов (НДВ) для ТОО «ТЕМИР-КРАФТ 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 «ТЕМИРКРАФТ LTD» относится ко 2 категории.

4 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

Как показали результаты расчёта максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, выполненные в *разделе 3.2*, при соблюдении технологии проведения работ, не будет наблюдаться превышения расчётных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК_{м.р.}, установленными для воздуха населённых мест за пределами проектной санитарно-защитной зоны.

Поэтому мероприятия, разрабатываемые на период проведения добычных работ носят в основном организационно-технический характер и заключаются в следующем:

- оптимизировать технологический процесс проведения добычных работ за счёт снижения времени простоя и работы оборудования «в холостую», а также за счёт неполной загрузки применяемой техники и оборудования, обеспечивая тем самым снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- оптимизация технологического процесса с целью минимизации времени работы двигателей внутреннего сгорания используемой техники;
- недопущение «пустой» работы двигателей на холостом ходу или под нагрузкой;
- проведение ежегодных технических осмотров автотранспорта на соответствие концентраций загрязняющих веществ в выбросах автотранспорта установленным республиканским нормативам.

5 МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ НА ПЕРИОД НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОУСЛОВИЙ (НМУ)

Загрязнение приземного слоя атмосферы, создаваемое выбросами различных предприятий, в большей степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, например, при туманах, штилях, низких температурах и т.п. происходит накопление вредных веществ в приземном слое атмосферы, в результате чего резко возрастает концентрация примесей в воздухе. Согласно «Методических указаний регулирования выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» РД 52.04.52-85 в период НМУ работы должны осуществляться согласно определенному графику. Неблагоприятными метеорологическими условиями могут являться следующие факторы состояния окружающей среды: пыльная буря, снегопад, штиль, температурная инверсии и т.д.

В соответствии с РД 52.04.52-85 «Методические указания по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» и РНД 211.2.02.02-97 «Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов ПДВ в атмосферу для предприятий РК» мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу на период НМУ для предприятий разрабатывается только в том случае, если по данным местных органов Агентств по гидрометеорологии и мониторингу природной среды в данном населённом пункте или местности прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий и проводится или планируется прогнозирование НМУ органами Госгидромета.

Согласно п.9 Приложения 3 приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», «мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (далее – НМУ) разрабатывают проектная организация совместно с оператором при наличии в данном населенном пункте или местности стационарных постов наблюдения» В района расположения предприятия отсутствуют стационарные посты наблюдения, следовательно необходимость разработки мероприятий отсутствует.

Настоящим проектом рекомендуется в период неблагоприятных погодных условий выполнение предприятием одного из следующих режимов работы производственного оборудования.

I режим работы: усилить контроль за точным соблюдением технологического регламента производства; запретить работу оборудования на форсированном режиме. Эти мероприятия позволяют сократить объем выбросов и соответственно концентрации загрязняющих веществ в атмосфере на 15-20 % и не требуют существенных затрат, не приводят к снижению производительности предприятия.

II режим работы: мероприятия по I режиму работы; снизить производительность отдельных аппаратов и технологических линий основного производства и остановить работу вспомогательных участков производства, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ; ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия согласно ранее разработанным схемам маршрутов. При втором режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 20-40%.

III режим работы: мероприятия по II режиму работы; снизить нагрузку или остановить производства, сопровождающиеся значительными выделениями загрязняющих веществ; снижение нагрузки или остановка производства, не имеющего газоочистного оборудования. Осуществление этих мероприятий позволит сократить объем выбросов и соответственно концентрации загрязняющих веществ в атмосфере в целом на 40-60 %.

6 ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ

Согласно п. 4 ст. 153, п. 5. ст. 159, п. 1 ст. 182 Экологического кодекса РК «Физические и юридические лица, обязаны осуществлять производственный экологический контроль».

Можно выделить три основные функции мониторинга атмосферного воздуха:

- получение первичной информации о содержании вредных веществ в атмосферном воздухе и принятие на основе этой информации решений по предотвращению дальнейшего поступления этих веществ в воздух;
- получение вторичной информации об эффективности мероприятий, осуществленных на основе первичной информации;
- формирование исходных данных для принятия решений экономического, правового, социального и экологического характера по отношению к природопользователям, районам и регионам со сложной экологической обстановкой.

Во многих случаях мониторинг не ограничивается решением традиционных аналитических задач (чем, что и в какой мере загрязнено) и должна дать информацию для ответа на не менее важные вопросы об источниках и путях попадания загрязнителей в окружающую среду (откуда и как). В промежутке между стадиями получения первичной и вторичной информации мониторинг является своеобразным индикатором динамики изменения воздействий источников загрязнения, т.е. позволяет судить об ухудшении или улучшении экологической обстановки на каждом конкретном объекте. С точки зрения природоохранительного законодательства, регламентация отдельных стадий мониторинга (пробоотбор, консервация и транспортировка проб, пробоподготовка, выполнение определения, обработка и выдача результатов анализа, их введение в базу, а также нормирование номенклатуры подлежащих определению вредных, в том числе токсичных, веществ и уровни их предельно допустимых концентраций (ПДК), равно как оценки предельно допустимых выбросов (ПДВ)) является юридической базой для обоснования требований к методикам анализа, аналитическим приборам и другим средствам измерения, которые следует применять для эколого-аналитического контроля.

Мониторинг атмосферного воздуха не будет проводиться в том числе и как контроль нормативов эмиссий (НДВ) на источниках выбросов.

В соответствии с требованиями ГОСТа 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. В соответствии с требованиями ГОСТа 17.2.3.02-78 настоящим проектом предусматривается проведение контроля над соблюдением нормативов ПДВ, который включает:

- первичный учет видов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу и сроки, утвержденные контролирующими организациями;
- отчетность о вредных воздействиях на атмосферный воздух по формам и в соответствии с утвержденными инструкциями, утвержденными Госкомстатом Республики Казахстан;
- передачу органам госконтроля экстренной информации о превышении в результате аварийных ситуаций, установленных нормативов вредных воздействий на атмосферный воздух.

В основу системы контроля положено определение величины выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и сравнение их с нормативными величинами.

Производственный контроль над источниками загрязнения атмосферы осуществляется расчетным методом службой самого предприятия. Контроль над соблюдением нормативов эмиссий возлагается на лицо, ответственное за охрану окружающей среды на предприятии. Ответственность за своевременную организацию контроля и отчетности по результатам возлагается на лицо ответственное за охрану окружающей среды на предприятии.

Так как в процессе геологоразведочных работ будут функционировать только неорганизованные источники выбросов ЗВ, контроль будет проводиться балансовым методом.

Выводы и предложения

1. Настоящим проектом определены нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу для промышленных площадок ТОО «ТЕМИРКРАФТ LTD», соблюдение которых позволяет создать в приземном слое атмосферы, за пределами границ санитарно-защитной зоны предприятия, концентрации загрязняющих веществ, не превышающие ПДК для населенных мест.
2. Данный проект нормативов разработан в соответствии с требованиями ГОСТа 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями» на период с 2023г. по 2024 гг. включительно.
3. Промышленная площадки ТОО «ТЕМИРКРАФТ LTD» относится ко 2 категории.
4. В случае изменения экологической обстановки в регионе, появления новых источников выбросов или уточнения параметров существующих источников загрязнения окружающей природной среды необходимо в установленном порядке разработать новые нормативы эмиссий до истечения срока действия данных нормативов.

Список использованных источников

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан, от 2 января 2021 г.;
2. «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
3. «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168.
4. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, Приказ Министра охраны окружающей среды РК от 16 апреля 2012 года N 110-п (с изменениями от 17.06.2016 г.);
5. ГОСТ 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями»;
6. ГОСТ 17.2.1.03-84 «Охрана природы. Атмосфера. Термины и определения контроля загрязнения»;
7. ГОСТ 17.2.1.04-77 «Охрана природы. Атмосфера. Источники и метеорологические факторы загрязнения, промышленные выбросы. Термины и определения»;
8. РНД 211.2 02.02-97 Рекомендации по оформлению и содержанию проектов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятия Республики Казахстан, Алматы, 1997
9. Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан №100 –п, «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», Астана, 2008;
10. РНД 211.2.02.03-2004, «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2005.

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 I

(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

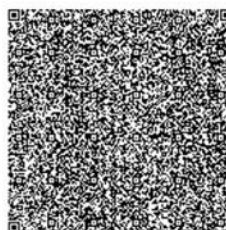
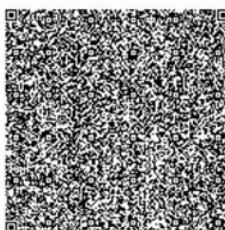
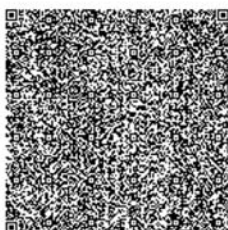
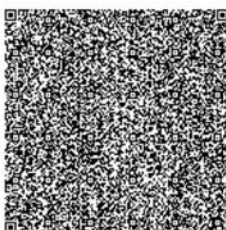
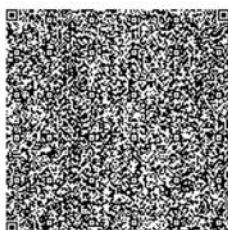
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

**Срок действия
лицензии**

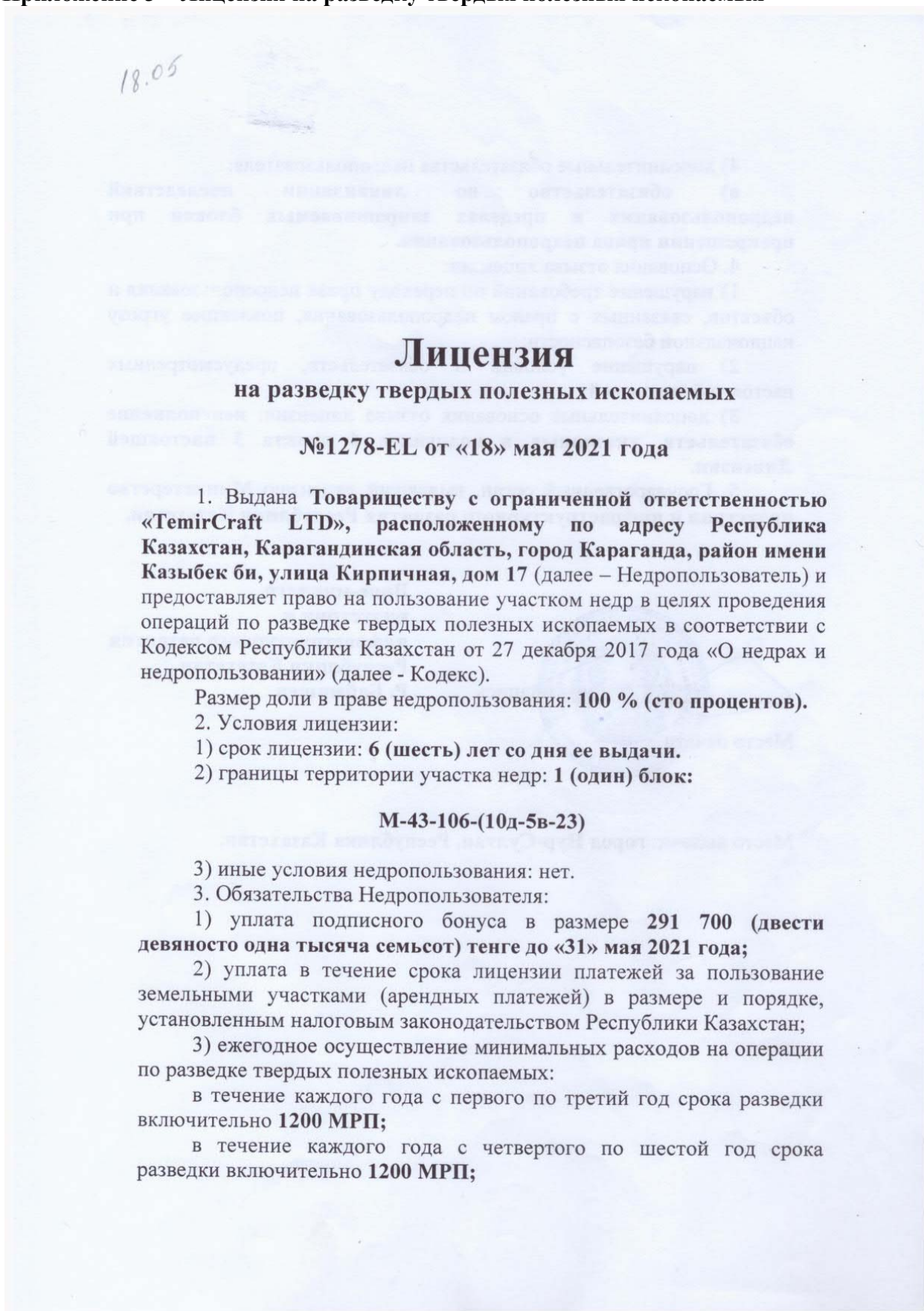
Место выдачи

г.Нур-Султан



Приложение 2 – Заключение государственной экологической экспертизы

Приложение 3 – Лицензия на разведку твердых полезных ископаемых



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" Ирнинский.
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" Екатеринбургский.
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" Екатеринбургский.
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 : 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
*-	-----C-----												
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-С	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
	-----C-----												
	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

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0007 ТОО "Темиркрафт LTD" Екатеринбургский.

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 по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 69

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 напрвл. ветра [угл. град.] |
 | Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |

y= 5915: 5928: 5953: 5978: 6001: 6023: 6044: 6063: 6079: 6093: 6104: 6112: 6117: 6119: 6135:

x= 3531: 3531: 3534: 3540: 3548: 3560: 3574: 3591: 3610: 3631: 3654: 3678: 3702: 3727: 4539:

Qс : 0.063: 0.063: 0.062: 0.061: 0.060: 0.059: 0.059: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.059: 0.059: 0.060: 0.074:
 Сс : 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.022:
 Фоп: 141 : 142 : 142 : 143 : 144 : 144 : 145 : 146 : 147 : 147 : 148 : 149 : 150 : 151 : 179 :
 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 : 7.00 : 7.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.059: 0.058: 0.057: 0.056: 0.055: 0.055: 0.055: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.055: 0.055: 0.069:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

y= 6151: 6167: 6167: 6164: 6159: 6150: 6138: 6124: 6107: 6088: 6068: 6045: 6022: 5997: 5972:

x= 5351: 6162: 6174: 6199: 6223: 6247: 6269: 6290: 6309: 6325: 6339: 6350: 6359: 6364: 6366:

Qс : 0.059: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037:
 Сс : 0.018: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
 Фоп: 207 : 226 : 226 : 226 : 227 : 227 : 228 : 229 : 229 : 230 : 230 : 231 : 232 : 232 : 233 :
 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 : 7.00 : 7.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.056: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.004: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

y= 5234: 4497: 3759: 3021: 2283: 2272: 2247: 2223: 2199: 2177: 2156: 2137: 2120: 2106: 2095:

x= 6385: 6404: 6423: 6442: 6461: 6461: 6458: 6453: 6445: 6433: 6419: 6402: 6384: 6363: 6340:

Qс : 0.049: 0.053: 0.044: 0.032: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
 Сс : 0.015: 0.016: 0.013: 0.010: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
 Фоп: 251 : 274 : 295 : 310 : 321 : 321 : 322 : 322 : 323 : 323 : 324 : 324 : 324 : 325 :
 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 : 7.00 : 7.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.046: 0.049: 0.041: 0.029: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

y= 2086: 2081: 2078: 2052: 2026: 2000: 2000: 2002: 2008: 2017: 2028: 2043: 2060: 2079: 2099:

x= 6317: 6292: 6267: 5450: 4633: 3816: 3801: 3777: 3752: 3729: 3706: 3686: 3667: 3651: 3637:

Qс : 0.021: 0.021: 0.021: 0.027: 0.029: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027:
 Сс : 0.006: 0.006: 0.006: 0.008: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

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>	---	M-(Mq)	---C[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		

Приложение 6 – Карты рассеивания