



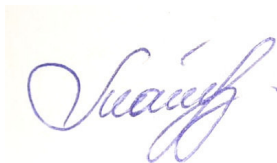
СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Директор
ТОО «Сарыарка экология»



Обжорина Т.Н.

Эколог
ТОО «Сарыарка экология»



Матвеева О.В.

АННОТАЦИЯ

Данным проектом предлагаются к установлению нормативы допустимых выбросов (НДВ) от источников разведки ТПИ на участке Лицензии № 1377- EL от 19 июля 2021 г. на территории Карагандинской области.

Нормативы допустимых выбросов от источников в атмосферу для ТОО «KazTitanMinerals» разработаны на период с 2022 по 2026 годы.

В настоящем проекте нормативы допустимых выбросов произведена инвентаризация выбросов вредных веществ в атмосферу и их источников на этапе разведочных работ.

Проектом НДВ занормированы 7 источников выбросов загрязняющих веществ (6 неорганизованных источников, в том числе 3 источника спецтехники и автотранспорта, и 1 организованный).

От установленных источников в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: пыль неорганическая SiO_2 70-20%, сероводород, углеводороды предельные, углерода оксид, азота диоксид, серы диоксид, сажа, бензапирен.

Год достижения нормативов НДВ по ингредиентам – 2022 год. Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ – 0,2572382 г/сек. Валовый выброс – 1,0251593 т/год.

В проекте нормативы допустимых выбросов для разведки ТПИ:

- выполнен расчет и дана оценка локального влияния на загрязнение атмосферного воздуха в пределах области воздействия объекта;

- нормативы допустимых выбросов устанавливаются для отдельного стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников, расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды;

- в рамках контроля, осуществляемого за нормативами допустимых выбросов в области воздействия, в проекте разработан план-график контроля, в котором определен перечень веществ, подлежащих контролю, и нормативная концентрация контролируемых ингредиентов.

Согласно п .7.12 Раздела 2 Приложения 1 к Экологического кодекса Республики Казахстан разведка твердых полезных ископаемых относится к объектам II категории.

В настоящее время в Республике Казахстан действуют санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утверждены Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, в соответствии с которыми, данная намечаемая деятельность, для которой осуществляется оценка воздействия на окружающую среду, рассматривается **как неклассифицированный вид деятельности.**

Для определения размера расчетной санитарно-защитной произведен расчет рассеивания максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы при разведочных работах.

При расчете рассеивания определилась расчетная граница СЗЗ по РНД-86, максимальное расстояние от крайних источников до границы СЗЗ (1 ПДК) составляет – **220 метров.**

В 2022-й год валовый выброс загрязняющих веществ составит: 1,0251593 тонн/год.

В 2023-й год валовый выброс загрязняющих веществ составит: 0,9848333 тонн/год.

В 2024-й год валовый выброс загрязняющих веществ составит: 0,9814085 тонн/год.

В 2025-й год валовый выброс загрязняющих веществ составит: 0,9814085 тонн/год.

В 2026-й год валовый выброс загрязняющих веществ составит: 0,0685757 тонн/год.

Оглавление

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ.....	2
АННОТАЦИЯ.....	3
Оглавление	4
1. Введение.....	5
2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ.....	7
3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ	10
3.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования	10
3.2 Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы	19
3.3 Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту ..	19
3.4 Перспектива развития предприятия	19
3.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	20
для расчета НДВ	20
3.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов.....	25
3.7 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	25
3.8 Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета НДВ	25
4. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ	27
4.1 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города	27
4.2 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на соответствующее положение и с учетом перспективы развития	28
4.3 Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту.....	30
4.4. Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объема производства.....	34
4.5. Границы области воздействия объекта	34
4.6. Данные о пределах области воздействия	34
4.7. Расположение заповедников, музеев и памятников архитектуры в районе размещения объекта.....	35
5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ	36
5.1 План мероприятий по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеословий	36
6. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ.....	37
Список использованной литературы	38
ПРИЛОЖЕНИЯ	39

1. Введение

Цель экологического нормирования заключается в установлении экологических нормативов качества, целевых показателей качества окружающей среды и нормативов допустимого антропогенного воздействия на окружающую среду.

В целях обеспечения охраны атмосферного воздуха государством устанавливаются следующие нормативы допустимого антропогенного воздействия на атмосферный воздух:

- 1) нормативы допустимых выбросов;
- 2) технологические нормативы выбросов;

Нормативы допустимых выбросов являются нормативами эмиссий, которые устанавливаются на основе расчетов для каждого источника выбросов и предприятия в целом с таким условием, чтобы обеспечить достижение нормативов качества окружающей среды.

Целью данной работы является установление нормативов допустимых выбросов для разведки ТПИ на участке Лицензии № 1377- EL от 19 июля 2021 г. на территории Карагандинской области.

Нормативы установлены в соответствии с инвентаризацией источников выбросов, проведенной ТОО «Сарыарка экология» совместно с представителями предприятия.

Проект нормативов эмиссий загрязняющих веществ в окружающую среду разработан на основании:

- Экологического кодекса Республики Казахстан;
- Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утверждены Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2;
- Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности, утв. Приказом Министра здравоохранения РК от 15 декабря 2020 года № КР ДСМ-275/2020;
- Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утв. Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63, введенный в действие с 1 июля 2021 года;
- других законодательных актов Республики Казахстан.

При разработке проекта нормативов эмиссий в окружающую среду, включающего нормативы допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу, использованы основные директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации по нормированию качества атмосферного воздуха, указанные в списке используемой литературы.

Разработчиком проекта нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух нормативов допустимых выбросов (НДВ) для ТОО «KazTitanMinerals», является ТОО «Сарыарка экология». Правом для производства работ в области экологического проектирования и нормирования является лицензия № 01832Р от 25.05.2016 г., выданная Комитетом экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.

Реквизиты заказчика:

ТОО «KazTitanMinerals»

Юридический адрес:

Республика Казахстан, 130000,
Мангистауская область, г. Актау,
микрорайон 5, здание №38, офис 5.

БИН 210440007639

Директор
Маврин О.А.

Реквизиты исполнителя:

ТОО «Сарыарка экология»

Республика Казахстан, г. Караганда,
район им.Казыбек би, улица Алиханова, 14Б.

БИН 150640024474

тел. 8-776-526-31-31

Директор
Обжорина Т.Н.

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

ТОО«KazTitanMinerals» планирует разведочные работы в Каркаралинском районе Карагандинской области.

Вид деятельности ТОО«KazTitanMinerals» – добыча железных руд открытым способом.

БИН 210440007639

Исследуемая лицензионная территория расположена в Каркаралинском районе Карагандинской области.

Ближайшими к району работ населенными пунктами являются поселок Татан, расположенный в 4 км, поселок Карагаш в 10 км и районный центр Каркаралы в 260 км от участка работ. Они между собой связаны грунтовыми, автомобильными дорогами.

Площадь лицензионной территории составляет – 5685 га (56,85 кв.км), расположены на листах М-43-118-10 г на 25 блоках.

Координаты лицензионного участка

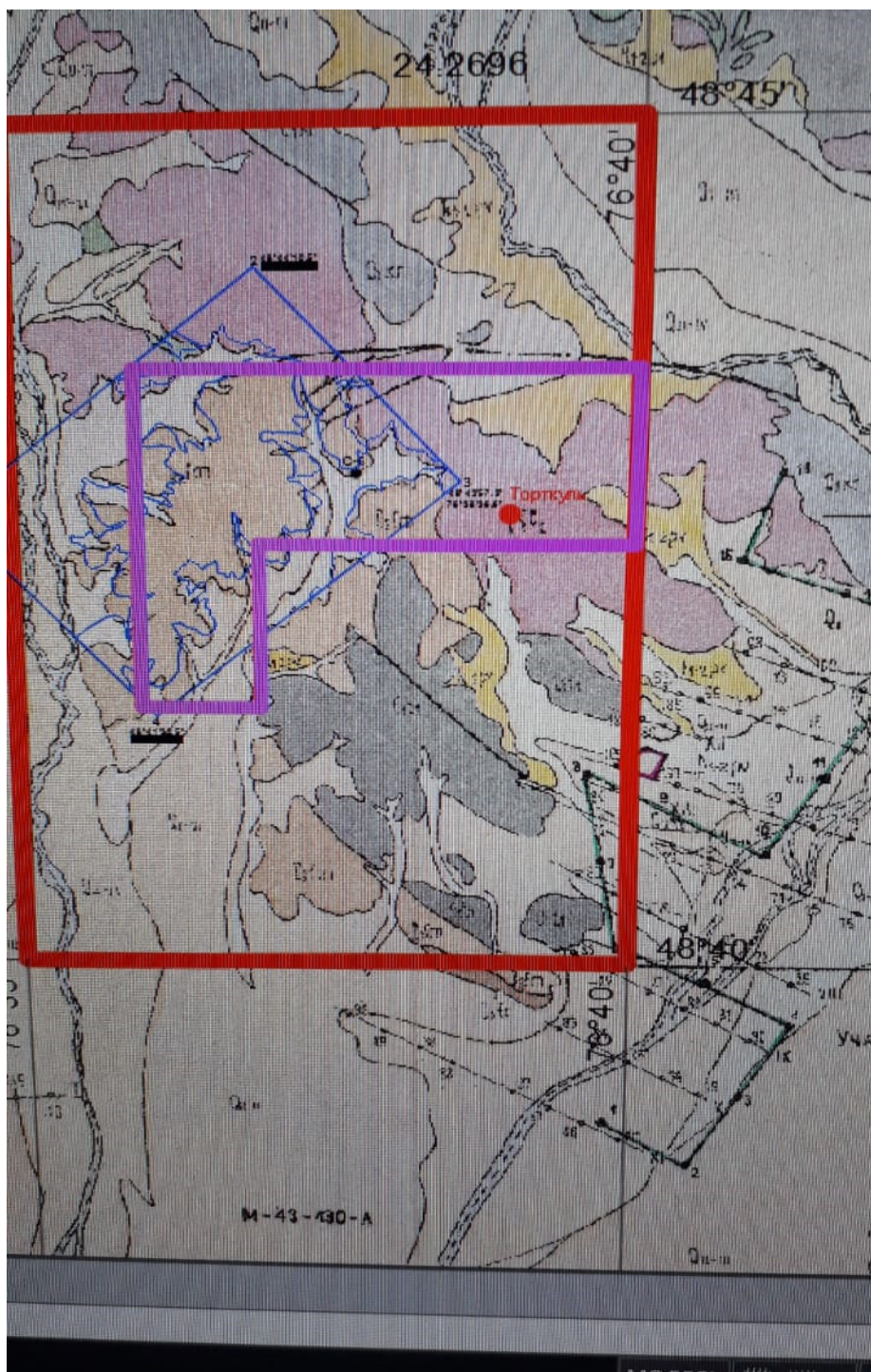
№№ угловых точек	Координаты угловых точек	
	Северная широта	Восточная долгота
1	48°45'00"	76°35'00"
2	48°45'00"	76°40'00"
3	48°40'00"	76°40'00"
4	48°40'00"	76°35'00"

Работы описанные в плане разведки и в отчете о воздействии будут проводиться на 5 блоках. Координаты которых приведены дополнительно:

- 1) 48°42'00", 76°35'00"
- 2) 48°44' 00, 76°35'00
- 3) 48°44' 00, 76°40'00
- 4) 48°43' 00, 76°40'00
- 5) 48°43' 00, 76°37'00
- 6) 48°42' 00, 76°37'00

Ситуационная карта-схема расположения предприятия, а также карта с нанесенными на нее источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены на рис. 2.1-2.2.

Ситуационная карта-схема



- участок 5 блоков, место проведения фактических работ

Рисунок 2.1

Карта с источниками выбросов

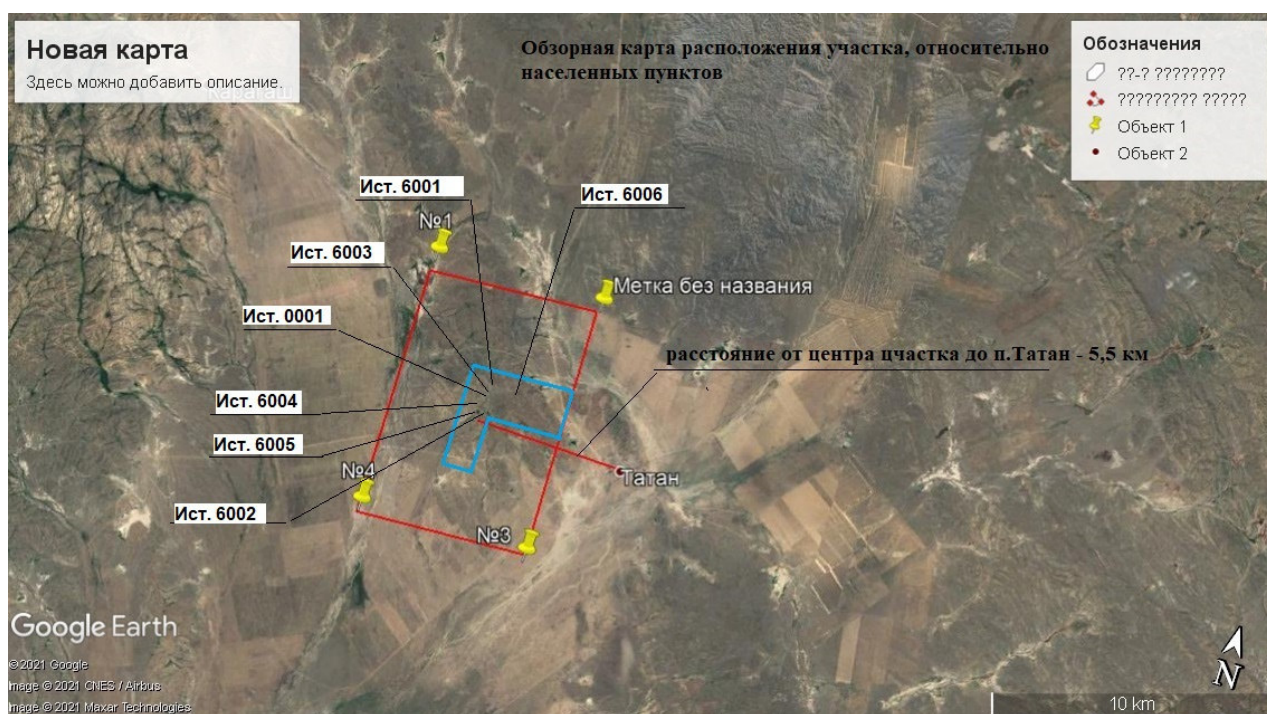


Рисунок 2.2

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

3.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования

ТОО«KazTitanMinerals» планирует свою деятельность в Каркаралинском районе, Карагандинской области.

Основными видами работ на производственной площадке являются земляные работы, буровые работы, топливозаправщик.

Необходимая численность рабочего персонала составит 30 человек.

Проектирование и подготовительный период

Полевые работы по проекту предусматривается провести в течение 2022-2026 гг. Работы будут выполняться вахтовым методом. Геологоразведочные работы будут проводить за счет собственных средств заказчика.

Основной объем поисковых работ на лицензионном участке будет выполнен по договорам со специализированными организациями (топографические, горные, буровые, лабораторные работы), поисковые маршруты, камеральные работы, документация и опробование будут выполняться собственными силами предприятия.

Персонал занятый на работах, предусмотренных проектом, а также ИТР, обеспечивающие геолого-маркшейдерское обслуживание проектируемых работ (геологи, маркшейдера, пробоотборщики, рабочие, буровики), будут проживать в арендном жилье ближайшего населенного пункта п.Татан, имеющие всю необходимую бытовую и производственную инфраструктуру. Здесь же располагается помещение для камеральной обработки материалов, ящики с керном буровых скважин.

Питьевое водоснабжение будет осуществляться бутилировано из магазинов поселков, расположенных в 4,0 км (Татан) и Карагаш в 10 км от участка работ.

Технической водой для бурения колонковых скважин будет применяться привозная вода из поселков (покупка).

Объемы хранения технической воды и глинистого раствора в отстойниках составляют 1050 куб.м на 14 скважин

На территории промплощадки для персонала будет установлены био-туалеты – 2 шт, для производственных нужд используется ДЭС-60 -1 шт.

Полевые работы будут выполняться вахтовым методом, круглосуточно, без выходных дней.

Транспортное обеспечение полевых работ будет осуществляться собственными средствами геологического предприятия. Мелкий ремонт транспортных средств и оборудования будет выполняться на базе партии; средний и капитальный – на основной базе геологического предприятия.

Переговоры партии с базой геологического предприятия будут осуществляться с помощью сотовой связи.

Обработка геологических и геофизических материалов будет выполняться на базе геологического предприятия.

Предполевые работы

В состав предполевых работ входит ознакомление с геологическим строением района работ по материалам проекта и более детальное по фондовым материалам, изучение результатов предшествующих исследований, переинтерпретация геофизических и геохимических материалов.

Сбор, обобщение и сведение в единый масштаб результатов металлотрических, геотрических и геотрических работ, выполненных предыдущими исследователями на проектируемой площади.

Будут составлены схемы интерпретации геотрических и геотрических данных масштаба 1:5 000 на площадь участка, собраны данные химических анализов и результатов определения физических свойств.

Полевые работы

Обоснование проведения объемов, методик проведения полевых работ

Поисковые маршруты, горные работы, бурение скважин будут проведены в пределах рудного поля, где предыдущими исследователями выявлено четыре участка с оруденением, приуроченным к контакту нижней и верхней пачек фаменского яруса и залегающим согласно с вмещающими породами.

На I рудном участке руды представлены в основном, гематитом и, только на северо-восточном фланге участка, вблизи с интрузивным массивом, отмечается мартитизированный магнетит, в небольшом количестве присутствуют мушкетовит, в южной части – малахит и азурит и почти повсеместно гидроокислы железа.

На втором рудном участке (II) в рудах отмечается небольшое количество граната, а восточной части участка они секутся прожилками амфибола, эпидота, калиевого полевого шпата и пострудными дайками диорит-порфиров.

На третьем рудном участке (III) в кернах отмечается интенсивное скранирование и сульфидизация вмещающих пород. На поверхности подстилающие песчаники и алевролиты изменены слабо, а перекрывающие руду сланцы повсеместно осветлены, ожелезнены и содержат пустоты от выщелоченных сульфидов.

К востоку от участка фиксируется четкая магнитная аномалия, падающая на площадь, перекрытую рыхлыми отложениями между участками II и III, объединяющая участки в одну общую зону между широтными разрывами с перспективными запасами железа

На четвертом рудном участке (IV) руды магнетит-мартитовые.

Над участком выявлена магнитная аномалия интенсивностью в 2000 гамм. Считается, что скважина №6, заданная с юга и остановленная на глубине 94 м, явно не добурена, так как не вышла из интенсивно ороговикованным, скранированных (гранат, амфибол, эпидот) и пиритизированных пород висячего бока.

Поисково-съемочные маршруты

Так как место проведения геологоразведочных работ определено заказчиком и лицензионной территорией, целью поисковых маршрутов является ревизия известных и выявление и изучение новых перспективных объектов. Поисковые геологические маршруты предусматриваются для уточнения геологического строения участка, выделения и прослеживания по простиранию выявленных разрывных нарушений, уточнения границ распространения локализации оруденения, уточнение межпластовых срывов, возникшие в более крупных известняках на границе песчаников нижней пачки и пластичных сланцев и туффов верхней пачки фаменского яруса.

Маршруты будут проходиться по сети 100x200м вкест простирания основных структур, площадь участка для проведения поискового маршрута приблизительно составляет 50% от общей площади, так как часть территории закрыта четвертичными отложениями, которые будут разбурены картировочными скважинами до коренных пород.

Объем поисковых маршрутов – 50 п.км.

Геологическое строение площади:

- простое – II, проходимость удовлетворительная
- Обнаженность – удовлетворительная II категория

По ходу маршрута будут отбираться штучные пробы и сколки пород для изготовления шлифов и петрографического описания основных разновидностей пород, всего будет отобрано 20 образцов. Предусмотрен отбор точечных проб по ходу маршрута для полуколичественного спектрального анализа на 40 элементов. Всего предусмотрен отбор 20 проб.

Полевая камеральная обработка материалов

Полевая камеральная обработка материалов включает в себя:

- рабочее оформление полевых карт и схем;
- составление описей проб и образцов на лабораторные исследования;
- дополнительное дешифрирование, интерпретация геофизических и геохимических материалов с учетом вновь полученной информации;
- обработка, уточнение и увязка всех полевых наблюдений, их анализ и сопоставление.

По сложности геологического строения и степени дешифрируемости участок имеет:

- простое геологическое строение (II категория);
- дешифрируемость (II категория) удовлетворительная.

Топографо – геодезические работы

Основная задача проектируемых топогеодезических работ - обеспечить точность положения поискового участка, поисковых профилей, канав, траншей, скважин, привязку устьев поисковых скважин, выполнить топогеодезическую съемку участка.

Работы будут проведены в соответствии с «Инструкцией по топографо - геодезическому обеспечению ГРР» 1984г.

Предусматривается выполнение следующих топографо-геодезических работ:

- топографическая съемка масштаба 1:1000 – площадь – 56,85 кв.км2;
- перенесение проекта в натуру теодолитными ходами точности 1:1000;
- выноска в натуру и привязка геологоразведочных скважин, а также привязка оба конца разведочных канав, планируется проходка 13 канав, т.е. 26 привязок, проходка 2 траншей – привязка оба конца, т.е. – 4 привязки
- привязка 14 устьев поисковых скважин.

По завершении работ будут представлены:

- схема выполненных топоработ в масштабе 1: 1 000;
- каталог координат угловых вершин перспективных участков и устьев поисковых скважин в системе WGS-84.

Горные работы

Проходка канав

Горные работы на участке включают в себя проходку (зачистку старых, ранее проденных канав) канав. Канавы предусматриваются для вскрытия и опробования коренных пород на поверхности в профилях скважин. С этой целью планируется пройти канавы в 13 профилях, заданных через 150-200 м вкост простирания исследуемых отложений с пересечением их на всю мощность и выходом во вмещающие породы не менее 5 м. Проходка канав будет осуществляться согласно паспорту в породах II-VI категории (по шкале М.М. Протодяконова).

Канавы будут пройдены для обнажения рудных тел и коренных пород, залегающих близко к поверхности, гидравлическим молотом (бутобой) без применения буровзрывных работ.

Глубина канав не превышает трех метров, а длина – от 100 м до 450 м, в среднем - 217,6 м, часть канав необходимо проходить (зачистить) по старым ранее пройденным канавам, так как большая часть канав деформированы, заросшие, не пересекали зоны с повышенным содержаниями железа. Планируется проходка 13 канав, средней глубиной – 1,5 м (максимальной глубиной до 3,0 м), ширина – 1,0 м, средняя длина – 217,6 м, общая длина – 2830 м., объем составит – 4245 м³ (2830x1,0x1,5).

Все канавы, общей длиной – 2830 м будут задокументированы с зарисовкой стен с отбором бороздовых, геохимических проб. Документация канав предусматривается с зарисовкой обеих стенок и дна канавы в масштабе 1:100, с детализацией 1:50.

Распределения рудных минералов в зоне железного оруденения являются неравномерными, поэтому рекомендуемое средняя длина секции 1,0 м, а сечение борозды при опробовании рудных интервалов будет составлять 5x3 см².

С рудных и метасоматически измененных интервалов бороздовые пробы отбираются метровыми интервалами, с неизменных пород без видимой железной, сульфидной минерализации бороздовые пробы отбираются 2-х метровыми интервалами. Бороздовые пробы (5x3 см, до 7 кг при 2-х м интервале) отбираются по одной из стенок канавы. В случае если глубина в отдельных местах будет превышать более 2-х метров, возможен отбор вертикальных борозд.

Всего по канавам будут отобраны 1400 бороздовых проб. Все бороздовые пробы анализируются на железо общее, фосфор, сера, медь, а также 120 геохимических проб, длиной 4-5 м.

Проходка траншеи

Планом геологоразведочных работ предусмотрена проходка 2 траншеи для отбора 2-х лабораторно-технологических проб массой по 400-450 м³.

Траншея №1 будет пройдена между профилями IV и V по простиранию рудной зоны на рудном участке I, траншея №2 будет пройдена на рудном участке II в районе профиля II для изучения физико-механических свойств руд, обогатимости и их качественной характеристики в лабораторных условиях. Проходка траншеи предусматривается гидравлическим молотом (бутобой) без применения буровзрывных работ.

По дну траншеи в крест простирания рудных зон с средней части будут отобраны бороздовые пробы. Параметры борозды 5x10 см, при длине проб 1,0 м, ширине траншеи 25 м будут отобраны 25 с траншеи №1 и 25 проб с траншеи №2, итого 50 бороздовых проб из двух траншеи.

Параметры траншеи

№1

- длина – 8,0 м;
- ширина – 25,0м (ширина рудной зоны);
- глубина – 2,0 м

Всего - 400 м³

Количество железной руды в пробе составит: 1280 тн. = 3,2 (удельный вес) x 400 (объем массы)

№2

- длина – 10,0 м;
- ширина – 25,0м (ширина рудной зоны);
- глубина – 2,0 м

Всего – 500 м³

Общий объем – 18,0x25,0x2,0 = 900 м³

3,2 (удельный вес) x 500 (объем массы) = 1600 тн

Буровые работы

Картировочное бурение

Предусматривается бурение картировочных скважин по сети 100х200 м в районе наиболее интенсивного ореола рассеяния элементов. Бурение скважин предусматривается в объеме – 5000 п.м. до глубины 15-20 м в том числе по 3-5 м по коренным породам. Будут отобраны пробы в рыхлых отложениях и в коренных породах, с целью детализации ореолов, магнитных аномалии поверхности. Необходимо картировочным бурением обязательно изучить лога между рудными зонами I и IV с целью обнаружения продолжения зоны оруденения на глубине, в случае обнаружения минерализации необходимо спустить сеть бурения.

Пробы по рыхлым отложениям будут отбираться интервалом 5 м, а в приплотиковой части и коренных породах шаг отбора будут сгущаться до 1 метра. При глубине проходки 20 м количество скважин составит 250, при углубке 5 м, общая длина керновых проб составит – 1250 м и количество керновых проб -1250 шт, при 1 м длины отбора проб, по остальной части керна будут отобраны 750 геохимических проб ($5000 \text{ п.м.} - 1250 \text{ п.м.} : 5 \text{ м} = 750 \text{ проб}$).

Колонковое бурение

Бурение поисковых скважин предусмотрено с целью выявления залежей железных руд на глубине до 200 метров.

Для решения поставленных геологических задач на участке предусматривается бурение картировочных и разведочных вертикальных скважин. Исходя из того, что разведываемое месторождение по своим параметрам относится ко 3 группе - «Средние пластообразные и линзообразные, не выдержанные по строению, мощности и качеству полезного ископаемого» («Инструкция по применению классификации запасов к месторождениям черных металлов ГКЗ РК» 1986г) принимается квадратная сеть разведочных выработок 100х200м для достижения разведанности запасов по категориям C₁.

Проведение разведочных скважин в количестве 14 скважин предполагается вести по продуктивной толще, до глубины 140-200 м, а также при необходимости несколько скважин до глубины 220 м.

Буровые работы предполагается выполнять станками колонкового бурения УРБ-2А или ее аналогов.

Скважины будут размещаться на местности так, чтобы были охвачены все основные формы рельефа, в пределах которого предполагается оптимальная мощность пород вскрыши.

Участок предполагается исследовать с построением сети поисковых и оценочных скважин 100х200м.

Общий объем бурения составит 2100 п.м, из них часть скважин будут пробурены под рудные зоны, выявленных по канавам, часть скважин в «затылок» скважинам первой линии, а также часть скважин необходимо пробурить по вновь выявленным минерализованным зонам.

Предполагается отбор керновых проб по 40-45 м с каждой пробуренной скважины (45 м х 14 скв.=630 м) при средней длине пробы количество проб составят – 630 шт. по остальной части керна будут отобраны геохимические пробы ($2100 - 630 = 1470 \text{ м} : 5 = 294$) геохимических проб при средней длине пробы 5 м.

Рекультивация

Рекультивация

Ликвидация последствий операций по разведке твердых полезных ископаемых проводится путем рекультивации нарушенных земель в соответствии с Земельным кодексом Республики Казахстан.

Обязательство по ликвидации последствий операций по разведке твердых полезных ископаемых на участке недр, предоставленном для добычи твердых полезных ископаемых на основании исключительного права по лицензии на разведку, включается в объем обязательства по ликвидации последствий операций по добыче, которое будет предусматриваться в Плане ликвидации все виды работ.

Мощность почвенно-растительного слоя на участке работ не превышает 10-15 см и механическое воздействие на него будет осуществляться при проведении буровых работ. При ликвидации последствий нарушения земель недропользователь производит рекультивацию участков, на которых в настоящее время отсутствует плодородный почвенный слой путем распланировки нарушенной поверхности до состояния, максимально приближенного к первоначальному. Рекультивацию участков поверхности, имеющих в настоящее время плодородный почвенный слой, но нарушенных при ведении разведочных работ, осуществляет путем покрытия слоем плодородной почвы, снятой и сохраненной для этой цели.

Данным проектом по разведке предусматриваются рекультивация нарушенных земель по следующим видам работ:

- проходка канав на лицензионном участке в объеме – 4245 м³, проходка траншеи 900 м³ проведение рекультивации предусматривается механизированным способом (бульдозером)
- бурение колонковых скважин в количестве – 14 скв.
- предусматривается организация площадок под буровые установки в объеме 1050 м³ (25м x15м x0,2м x14скв);
- для хранения технической воды и глинистого раствора будут пройдены отстойники (8м3x14 скв) – 112 м³;
- после завершения буровых работ врезы под буровые площадки и отстойники будут ликвидированы (засыпаны). Всего 1050+112=1162 м³.

Площадки под буровые и отстойники 1162 м³.

из них ПРС-14x0,2= 2, 8м³

суглинка- 1162-2,8 = 1159,0 м³

Всего объем нарушенных земель под буровые скважины и отстойники составит 1162 м³

Всего по исследуемому участку ликвидации подлежат:

6307 м³ = (4245 + 900 + 1162)

канавы – 4245 м³

траншея – 900 м³

буровые - 1162 м³

Проведение рекультивации предусматривается механизированным способом (бульдозером).

Транспортировка грузов и персонала

Доставка грузов и персонала партии на участок полевых работ будет осуществляться автотранспортом.

Для доставки персонала партии на участок работ и после завершения работ на базу необходим 1 автомобиль на расстояние 260 км, из них 240 км по шоссейной и грунтовой дорогам и 20 км по бездорожью.

Источники загрязнения

Продолжительность полевых работ занормирована на 5-летний период 2022-2026 гг. На разведочных работах предполагается задействовать 30 человек.

На этапе проведения работ проектом определено 7 источников загрязнения атмосферного воздуха (6 неорганизованных источников и 1 организованный источник выбросов вредных веществ в атмосферу).

Источниками загрязнения атмосферного воздуха при разведочных работах являются:

- **Земляные работы – Проходка и обратная засыпка канав (ист. 6001)**

С учетом обнаженности, рельефа местности и задач разведки на участке из горных выработок планируется разведочные канавы в период 2022-2026 гг.

Проходка канав. Проходка поверхностных выработок (канав) на площади рудопроявлений проектируется с целью вскрытия, опробования минерализованных зон и золоторудных тел. Места заложения выработок определены в соответствии с результатами ранее проведенных геолого-съёмочных и поисковых работ.

Общая протяженность канав, проектируемых на поскowej площади составляет 1000 пог.м, средняя глубина канав 5,0 м. Проходка предусматривается механизированным способом с помощью экскаватора с обратной ковшовой лопатой CAT 345C. Общий объем вынутой горной массы при проходке канав составит – **4245 м³**.

При проходке проектных канав, почвенно-растительный слой (ПРС), который составляет в среднем не более 20 см, планируется складировать с право от борта канавы, соответственно остальная горная масса будет отгружаться слева от борта канавы. Общий объем ПРС составит из расчета – $2830 \times 1,0 \times 0,2 = 566 \text{ м}^3$,

где: - 2830 м – общая длина канав;

- 1,0 м – средняя ширина канав;

- 0,2 м – средняя мощность ПРС.

Соответственно объем грунта составит $4245 \text{ м}^3 - 566 \text{ м}^3 = 3679 \text{ м}^3$.

Снятие почвенно-растительного слоя будет производиться бульдозером SGHANTUI SD 23.

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

Проходка траншей:

Планом геологоразведочных работ предусмотрена проходка 2 траншеи для отбора 2-х лабораторно-технологических проб массой по 400-450 м³.

Параметры борозды 5x10 см, при длине проб 1,0 м, ширине траншеи 25 м будут отобраны 25 с траншеи №1 и 25 проб с траншеи №2, итого 50 бороздовых проб из двух траншей.

Параметры траншеи

№1

- длина – 8,0 м;

- ширина – 25,0м (ширина рудной зоны);

- глубина – 2,0 м

Всего - 400 м³

Количество железной руды в пробе составит: $1280 \text{ тн.} = 3,2 \text{ (удельный вес)} \times 400 \text{ (объем массы)}$

№2

- длина – 10,0 м;

- ширина – 25,0м (ширина рудной зоны);

- глубина – 2,0 м

Всего – 500 м³

Общий объем – 18,0х25,0х2,0 = 900 м³

3,2 (удельный вес) х 500 (объем массы) = 1600 тн

Итого по двум траншеям 1280+1600 = 2880 тн

При проходке проектных траншей, почвенно-растительный слой (ПРС), который составляет в среднем не более 20 см, планируется складировать с право от борта траншеи, соответственно остальная горная масса будет отгружаться слева от борта траншеи. Общий объем ПРС составит из расчета – 18х25,0х0,2= 90,0 м³,

где: - 18 м – общая длина траншей;

- 25,0 м – средняя ширина траншей;

- 0,2 м – средняя мощность ПРС.

Соответственно объем грунта составит 900,0 м³- 90,0 м³ = 810,0 м³.

Снятие почвенно-растительного слоя будет производиться бульдозером SGHANTUI SD 23.

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

Засыпка канав и траншей выполняется в обязательном порядке согласно техники безопасности и для сохранения природного ландшафта. Общий объем засыпки канав механизированным способом составит 4245 м³/год (3679 м³ грунт и 566 м³ ПРС). Почвенно-растительный слой аккуратно укладывается в последнюю очередь. Ликвидация канав и траншей осуществляется в 2026 году после выполнения запроектированного комплекса опробовательских работ.

Объем земляных работ при проходке канав и траншей по годам (выемка и засыпка):

	Земляные работы мех способом	
	2022 год выемка	2026 год засыпка
ПРС (м ³ /год) (выемка-засыпка - бульдозер)	656,0	656,0
Грунт (м ³ /год) - (выемка -экскаватор, засыпка - бульдозер)	4489,0	4489,0
Всего (м³/год)	5145,0	5145,0

• **Буровые работы - выемка врезов и зумпфов (ист. 6002)**

В 2022-2025 году проектируется проводить бурение картировочных и поисковых скважин. Картировочные скважины в количестве 250 шт. с общим объемом бурения 5000 п.м. Буровые работы предполагается выполнять станками колонкового бурения УРБ-2А или ее аналогов. Бурение картировочных скважин будет проводиться в период 2022-2023 гг на перспективных участках.

Проведение разведочных скважин в количестве 14 скважин предполагается вести по продуктивной толще, до глубины 140-200 м, а также при необходимости несколько скважин до глубины 220 м. Буровые работы предполагается выполнять станками колонкового бурения УРБ-2А или ее аналогов.

Промывка скважин при бурении под обсадную колонну будет производиться глинистым раствором, приготавливаемым непосредственно на буровых при помощи глиномешалок с электроприводом. В дальнейшем промывка будет осуществляться водой, которая обеспечивает смазочный эффект и возможность применения скоростных режимов бурения, а также исключает прихваты бурового снаряда при его оставлении на забое. Таким

образом сам процесс бурения не будет сопровождаться выделением загрязняющих веществ в атмосферный воздух и как источник не рассматривается.

Распределение объемов поискового бурения по участкам

Местоположение	Вид бурения	Количество скважин	Объем бурения по годам, п.м.
Без привязки	Поисково-оценочные	Карт.скв. 2022 г – 100 шт	2022 г – 2000 п/м
		Поиск.скв. 2022 г – 3 шт	2022 г – 400 п/м
		Карт.скв. 2023 г – 150 шт	2022 г – 3000 п/м
		Поиск.скв. 2023 г – 5 шт	2023 г – 700 п/м
		Поиск.скв. 2024 г – 3 шт	2023 г – 500 п/м
		Поиск.скв. 2025 г – 3 шт	2023 г – 500 п/м
		Карт.скв. 250 шт	5000 п/м
		Поиск.скв. 14	2100 п/м

При выполнении поисково-оценочных буровых работ источниками выбросов будут земляные работы по организации врезов (площадки под буровую установку) и зумпфов для 14 скважин (поисково-оценочные - 14 шт).

Врезы. Организация площадок (выемка и засыпка) под буровую установку (врезы) предусмотрены механизированным способом – бульдозером SGHANTUI SD 23. При организации врезов будет снят только ПРС общий объем снятого ПРС составит – 1050,0 м³.

Выемка по годам соответственно:

2022 год – 225 м³/год.

2023 год – 375 м³/год

2024 год – 225 м³/год

2025 год – 225 м³/год

Засыпка 2026 год – 1050 м³

Зумпфы. Организация зумпфов предусмотрена при бурении 10 поисково-оценочных скважин. Выемка, засыпка грунта и ПРС при организации зумпфов будет выполнена механизированным способом. **14 зумпфов * 8 м³ = 112 м³ (ПРС – 11,2 м³, грунт – 100,8 м³).**

Выемка по годам объем работ составит:

2022 год – 24 м³/год. (ПРС – 2,4 м³/год, грунт – 21,6 м³/год)

2023 год – 40 м³/год (ПРС – 4,0 м³/год, грунт – 36,0 м³/год)

2024 год – 24 м³/год (ПРС – 2,4 м³/год, грунт – 21,6 м³/год)

2025 год – 24 м³/год (ПРС – 2,4 м³/год, грунт – 21,6 м³/год).

Засыпка 2026 год – ПРС – 11,2 м³ грунт – 100,8 м³

- **ДВС (двигатель внутреннего сгорания буровых установок – 1 шт) (ист.0001)**

Ист. 0001 ДВС, На промплощадке используется один буровой агрегат УКБ-1.

Привод бурового станка осуществляется от двигателя внутреннего сгорания; средний расход топлива по годам составит:

2022-2026 год – 6700 л/год (5,561 т/год при плотности Д/т – 0,83 т/м³)

Режим работы буровых установок: 2022-2026 гг - 2 смены - 22 часов/сут (1 смена - 11 часов), 90 дней/год.

- **Заправка техники – топливозаправщик (ист. 6003)**

Для заправки спец.техники на промплощадку доставляется дизельное топливо топливозаправщиком на базе а/м КамАЗ, производительность насоса 0,4 м³/час. Количество топлива за период выполнения поисковых работ составит: 32600 литров (32,6 м³). По годам :

2022 год – 6800 л/год (6,8 м³/год)

2023 год – 6800 л/год (6,8 м³/год)

2024 год – 9500 л/год (9,5 м³/год)

2025-2026 гг – 9500 л/год (9,5 м³/год).

Склад временного хранения ГСМ не предусмотрен. Заправка остальных передвижных источников будет осуществляться на АЗС сторонних организаций.

При заправке спец.техники топливозаправщиком неорганизованно выделяются вредные вещества.

- **Работа спецтехники и автотранспорта (ист.6004-6005, 6006)**

Ист. 6004 - экскаватор CAT 345C, ист. 6005 - бульдозер SGHANTUI SD 23 и ист. 6006 - автотранспорт участвуют только в расчете рассеивания, выбросы от спецтехники передвижных источников не нормируются.

Выбросы от авто- и спецтранспорта учитываются при расчетах платежей по факту использованного/сожженного топлива в ДВС транспорта и компенсируются соответствующими платежами при подаче декларации 871.00 формы в органы НК в соответствии с установленными сроками. Так как автотранспорт является передвижным источником, количество выбросов при его работе рассчитано для определения общей экологической обстановки при проведении горных работ. Однако в перечень нормативных выбросов они не включены, так как выбросы от передвижных источников не нормируются и плата за них производится по израсходованному топливу.

Источниками загрязнения атмосферы при проведении разведочных работ являются выбросы от земляных работ, ДВС буровых установок, топливозаправщика.

При проведении разведочных работ на участке выбросы в атмосферный воздух будут представлены:

- земляные работы: пыль неорганическая SiO₂ 70-20%;
- заправка спецтехники: сероводород, углеводороды предельные;
- работа ДВС: углерода оксид, азота диоксид, серы диоксид, сажа, углеводороды предельные, бензапирен.

3.2 Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы

При проведении земляных работ на предприятии предусматривается система орошения водой.

3.3 Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту

Для снижения выбросов пыли неорганической, содержащей 70-20% двуокиси кремния, при проведении земляных работ (проходка и обратная засыпка канав, организация зумпфов и врезов для буровой установки) предусмотрена система орошения водой со степенью пылеочистки до 80%.

3.4 Перспектива развития предприятия

Проектом предусматривается развитие предприятия согласно календарного графика проведения работ. Работы по разведке будут проводиться в 2022-2026 гг., в теплое время года. В данный период работы будут выполняться в полевых условиях.

3.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ

В ходе инвентаризации определены параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчетов нормативов допустимых выбросов как в целом для предприятия, так и по каждому источнику выброса и каждому загрязняющему веществу.

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
3	1									
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.0078	744.615	0.0556	
						Азота диоксид) (4)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.0121	1155.108	0.0862	
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.0156	1489.230	0.1112	
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
					0337	IV) оксид) (516)	0.078	7446.150	0.5561	
						Углерод оксид (Оксид				
3						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					0703	Бенз/а/пирен (3, 4-	0.0000002	0.019	0.0000018	
						Бензпирен) (54)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.0234	2233.845	0.1668	
						пересчете на C/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на C);				
						Растворитель РПК-				
3						265П) (10)	0.059733		0.043825	
					2908	Пыль неорганическая,				
						содержащая двуокись				
						кремния в %: 70-20 (				
						шамот, цемент, пыль				
						цементного				
						производства - глина,				

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

Карагандинская область, ТОО "KazTitanMinerals"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		грунту при проходке канав												
002		Выемочные работы по ПРС при организации зумпфов и врезов Выемочные работы по грунту при организации зумпфов	1	37	Неорганизованный	6002	2				20	526 347		1
004		Топливозаправщик	1	210	Неорганизованный	6003	2				20	450 450		1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 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)	0.059733		0.005248	
1					0333 2754	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000002 0.00087		0.0000005 0.000184	

3.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов

В период разведочных работ на участке не предусматриваются взрывные работы, которые могли бы являться источником залповых выбросов.

Таким образом, условия работы и технологические процессы, применяемые на предприятии, не допускают возможности залповых и аварийных выбросов.

3.7 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу включает: код вещества, наименование загрязняющего вещества, ЭНК, максимально разовую и среднесуточную предельно допустимую концентрацию (ПДК) или при отсутствии таковой ориентировочно безопасный уровень воздействия (ОБУВ) в мг/м³, класс опасности ЗВ, количество выбрасываемого вещества г/с и т/год, а также значение М/ЭНК.

В данном разделе указываются также вещества, обладающие комбинированным действием смесей загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (эффект суммации).

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от источников, приведены в таблице 3.1.

3.8 Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета НДВ

Исходные данные (г/сек, т/год), принятые для расчетов ПДВ, уточнены расчетным методом. Для определения количественных выбросов использованы действующие утвержденные методики:

1. РНД 211.2.02.09-2004 «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», Астана, 2004 г;
2. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение 13 к приказу №100-п от 18.04.2008 г.;
3. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение 11 к приказу №100-п от 18.04.2008 г.

Расчеты выбросов проводились с учетом максимальных мощностей, нагрузок работы технологического оборудования, времени его работы.

Таблица 3.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2022 год, без учета мероприятий по снижению выбросов

Карагандинская область, ТОО "KazTitanMinerals"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.0078	0.0556	1.39
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.0121	0.0862	1.724
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.0156	0.1112	2.224
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000002	0.0000005	0.0000625
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.078	0.5561	0.18536667
0703	Венз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.0000002	0.0000018	1.8
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19(в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.02427	0.166984	0.166984
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	0.119466	0.049073	0.49073
	В С Е Г О :						0.2572382	1.0251593	7.98114317
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

4. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ

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

Согласно СНиП 2.04.01-2010 «Строительная климатология» Карагандинская область находится в III климатическом районе, подрайоне III а. Климат этого района резко-континентальный, выражающийся в резких переменах погоды и больших амплитудных колебаниях температуры воздуха как в течение суток, так в течение года с жарким сухим летом и холодной малоснежной зимой.

Диапазон температур изменяется от +43 до -47,8 град. На территории исследуемого района лето жаркое и продолжительное. Зимой температуры имеют отрицательные значения, средняя температура самого холодного месяца января -17 °С. Средняя годовая температура воздуха составляет + 6 °С. Теплый период, со среднесуточной температурой выше 0 °С длится от 198 до 223 дней в году, а безморозный период в течение 90-170 дней в воздухе и 70-160 дней на почве. Континентальность проявляется в больших колебаниях метеорологических элементов в их суточном, месячном и годовом ходе.

Относительная влажность воздуха, характеризует степень насыщения воздуха водяным паром. Влажность воздуха низкая в летнее время она держится на уровне 44 – 56 %. Весной и осенью влажность воздуха увеличивается и достигает максимума (77 – 79%) в зимнее время. Средняя годовая влажность составляет 62%.

Снежный покров обычно появляется в последних числах октября или в первой половине ноября, но в отдельные годы возможно очень раннее появление снежного покрова, в конце сентября. Наибольшая высота снежного покрова перед началом весеннего снеготаяния на открытых участках в среднем достигает 25-54 см. В многоснежные зимы максимальная высота снега увеличивается до 43-45 см. Разрушение устойчивого снежного покрова наступает обычно в первой половине апреля. Окончательный сход снежного покрова происходит в середине апреля.

Количество дней с устойчивым снежным покровом составляет 150-170 дней. Нормативная глубина промерзания грунта составляет 2,1 м, иногда достигает до 3 м.

По дефициту влажности климат области характеризуется, как сухой с максимальной величиной дефицита влажности в летние месяцы и минимальной в зимние. Высокие температуры в летний период определяют сильную испаряемость. Количество испарившейся влаги в 5-7 раз превышает величину выпавших осадков. Недостаток влаги усугубляется ещё и сильными ветрами.

Метеорологические условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу.

Наибольшее влияние оказывают режимы ветра и температуры. На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают влияние туманы, осадки. Капли тумана поглощают примесь не только вблизи подстилающей поверхности, но и из вышележащих наиболее загрязнённых слоёв воздуха.

Интенсивная ветровая деятельность и климатические условия района в целом создают благоприятные условия для рассеивания загрязняющих воздух веществ.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, по средним многолетним данным наблюдений на метеостанции Караганда приведены в таблице 4.1.

Таблица 4.1

Коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере в Каркаралинском районе

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °С	24.4
Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, град С	-13.8
Среднегодовая роза ветров, %	
С	9.0
СВ	5.0
В	3.0
ЮВ	4.0
Ю	21.0
ЮЗ	34.0
З	13.0
СЗ	11.0
Штиль	12
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3.0
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	11.0

4.2 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на соответствующее положение и с учетом перспективы развития

Расчеты максимальных приземных концентраций выполнены по загрязняющим веществам из таблицы 4.2. Результаты расчетов максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, отходящих от источников загрязнения на проектное положение отражены на графических иллюстрациях к расчету.

Расчеты максимально возможных концентраций в приземном слое атмосферы выполнены для 3 загрязняющих веществ. Расчеты максимальных приземных концентраций произведены для расчетного прямоугольника со сторонами $X = 1500$ м; $Y = 1500$ м и шагом сетки 150 м.

Таблица 4.2

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на 2022 год.

Карагандинская область, ТОО "KazTitanMinerals"

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средняя, суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
		3	4	5	6	7	8	9
1	2							
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.000494	2	0.0012	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.032288	2.19	0.2153	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.183614	2.21	0.0367	Нет
0703	Венз/а/пирен (3,4-Вензпирен) (54)		0.000001		0.0000002	2.5	0.020	Нет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.051776	2.23	0.0518	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углий казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		0.119466	2.5	0.3982	Да
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.13884	2.03	0.6942	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.028016	2.28	0.056	Нет
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.000002	2	0.0003	Нет
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: Сумма (Нi*Mi)/Сумма (Mi), где Нi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с								
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

4.3 Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту

На основе расчетов для каждого стационарного источника эмиссий и объекта в целом устанавливаются нормативы допустимых выбросов и сбросов исходя из целей достижения нормативов качества окружающей среды на границе области воздействия и целевых показателей качества окружающей среды и в близрасположенных селитебных территориях.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды, а также на территории ближайшей жилой зоны, расчетные максимально разовые концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха не превышали соответствующие экологические нормативы качества с учетом фоновых концентраций.

При нормировании допустимых выбросов осуществляется оценка достаточности области воздействия объекта. Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух ($C_{ipr}/C_{izv} \leq 1$).

Нормативы эмиссий пересматриваются не реже одного раза в десять лет, в составе заявки для получения экологического разрешения на воздействие.

Выбросы всех загрязняющих веществ (г/с, т/год) предложены в качестве нормативов допустимых выбросов и устанавливаются с 2022 по 2026 годы.

Нормативы выбросов по источникам и по годам представлены в таблице 4.3.

Таблица 4.3

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2022-2026 гг. разведочных работ на участке

Карагандинская область, ТОО "KazTitanMinerals"

Производство цех, участок		Номер источн ика	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												год дос- тиже ния НДВ		
			существующе е положение		на 2022 год		на 2023 год		на 2024 год		на 2025 год		на 2026 год			НДВ	
					г/с	т/год	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	12	13	14	15	16	17
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)																	
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и																	
ДВС буровой установки		0001			0,0078	0,0556	0,0078	0,0556	0,0078	0,0556	0,0078	0,0556			0,0078	0,0556	2022
Итого:					0,0078	0,0556	0,0078	0,0556	0,0078	0,0556	0,0078	0,0556					
Всего по загрязняющему веществу:					0,0078	0,0556	0,0078	0,0556	0,0078	0,0556	0,0078	0,0556					
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)																	
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и																	
ДВС буровой установки		0001			0,0121	0,0862	0,0121	0,0862	0,0121	0,0862	0,0121	0,0862			0,0121	0,0862	2022
Итого:					0,0121	0,0862	0,0121	0,0862	0,0121	0,0862	0,0121	0,0862					
Всего по загрязняющему веществу:					0,0121	0,0862	0,0121	0,0862	0,0121	0,0862	0,0121	0,0862					
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)																	
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и																	
ДВС буровой установки		0001			0,0156	0,1112	0,0156	0,1112	0,0156	0,1112	0,0156	0,1112			0,0156	0,1112	2022
Итого:					0,0156	0,1112	0,0156	0,1112	0,0156	0,1112	0,0156	0,1112					
Всего по загрязняющему веществу:					0,0156	0,1112	0,0156	0,1112	0,0156	0,1112	0,0156	0,1112					
0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)																	

Неорганизованные источники													
Топливозаправщик	6003		0,000002	0,00000005	0,000002	0,00000005	0,000002	0,000007	0,000002	0,000007	0,000002	0,000007	0,000002
Итого:			0,000002	0,00000005	0,000002	0,00000005	0,000002	0,000007	0,000002	0,000007	0,000002	0,000007	
Всего по загрязняющему веществу:			0,000002	0,00000005	0,000002	0,00000005	0,000002	0,000007	0,000002	0,000007	0,000002	0,000007	
0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)													
Организованные источники													
ДВС буровой установки	0001		0,078	0,5561	0,078	0,5561	0,078	0,5561	0,078	0,5561			0,078
Итого:			0,078	0,5561	0,078	0,5561	0,078	0,5561	0,078	0,5561			
Всего по загрязняющему веществу:			0,078	0,5561	0,078	0,5561	0,078	0,5561	0,078	0,5561			
0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)													
Организованные источники													
ДВС буровой установки	0001		0,00000002	0,00000018	0,00000002	0,00000018	0,00000002	0,00000018	0,00000002	0,00000018			0,00000002
Итого:			0,00000002	0,00000018	0,00000002	0,00000018	0,00000002	0,00000018	0,00000002	0,00000018			
Всего по загрязняющему веществу:			0,00000002	0,00000018	0,00000002	0,00000018	0,00000002	0,00000018	0,00000002	0,00000018			
2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10)													
Организованные источники													
ДВС буровой установки	0001		0,0234	0,1668	0,0234	0,1668	0,0234	0,1668	0,0234	0,1668			0,0234
Итого:			0,0234	0,1668	0,0234	0,1668	0,0234	0,1668	0,0234	0,1668			
Неорганизованные источники													
Топливозаправщик	6003		0,00087	0,000184	0,00087	0,000184	0,00087	0,000258	0,00087	0,000258	0,00087	0,000258	0,000184
Итого:			0,00087	0,000184	0,00087	0,000184	0,00087	0,000258	0,00087	0,000258	0,00087	0,000258	
Всего по загрязняющему веществу:			0,02427	0,166984	0,02427	0,166984	0,02427	0,167058	0,02427	0,167058	0,00087	0,000258	
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)													
Неорганизованные источники													

[illegible]

4.4. Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объема производства

Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объема производства оператором в ближайшее время не предусматривается.

4.5. Границы области воздействия объекта

Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для каждого загрязняющего вещества, включенного в перечень загрязняющих веществ, в виде:

- 1) массовой концентрации загрязняющего вещества;
- 2) скорости массового потока загрязняющего вещества.

Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух ($C_{\text{ппр}}/C_{\text{ізв}} \leq 1$).

Пределы области воздействия на графических материалах (генеральный план города, схема территориального планирования, топографическая карта, ситуационная схема) территории объекта воздействия обозначаются условными обозначениями.

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

Ближайшими к району работ населенными пунктами являются поселок Татан, расположенный в 4 км, поселок Карагаш в 10 км и районный центр Каркаралы в 260 км от участка работ.

При проведении расчета рассеивания определилась расчетная граница СЗЗ по РНД-86, максимальное расстояние от крайних источников до границы СЗЗ (1 ПДК) составляет – 220 метров. Границы области воздействия не выходят за пределы границ СЗЗ. Согласно результатам расчета рассеивания, превышение концентраций загрязняющих веществ на территории области воздействия не обнаружено (см. Приложение).

4.6. Данные о пределах области воздействия

На основе расчетов для каждого стационарного источника эмиссий и объекта в целом устанавливаются нормативы допустимых выбросов и сбросов исходя из целей достижения нормативов качества окружающей среды на границе области воздействия и целевых показателей качества окружающей среды и в близрасположенных селитебных территориях.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для отдельного стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников, входящих в состав объекта I или II категории, расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению

установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды.

Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для каждого загрязняющего вещества, включенного в перечень загрязняющих веществ, в виде:

- 1) массовой концентрации загрязняющего вещества;
- 2) скорости массового потока загрязняющего вещества.

Показатели, касающиеся объема и скорости массового потока отходящих газов, определяются при стандартных условиях 293.15 К и 101.3 кПа и, если иное прямо не предусмотрено экологическим законодательством Республики Казахстан, после вычитания содержания водяного пара.

Показатели массовой концентрации загрязняющего вещества определяются путем усреднения соответствующих показателей выброса в течение одних календарных суток нормальной (регламентной) работы стационарного источника выбросов при наиболее неблагоприятных с точки зрения охраны атмосферного воздуха условиях его эксплуатации.

Показатели скорости массового потока загрязняющего вещества определяются путем усреднения соответствующих показателей выброса в течение одного часа нормальной (регламентной) работы источника выбросов при наиболее неблагоприятных с точки зрения охраны атмосферного воздуха условиях его эксплуатации.

4.7. Расположение заповедников, музеев и памятников архитектуры в районе размещения объекта

При установлении нормативов допустимых выбросов учитывается общая нагрузка на атмосферный воздух, которая определяется с учетом географических, климатических и иных природных условий и особенностей территорий и акваторий, в отношении которых осуществляется экологическое нормирование, включая расположение промышленных площадок и участков жилой застройки, санаториев, зон отдыха, взаимное расположение промышленных площадок и селитебных территорий.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды, а также на территории ближайшей жилой зоны, расчетные максимально разовые концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха не превышали соответствующие экологические нормативы качества с учетом фоновых концентраций.

Для зон санитарной охраны курортов, мест размещения крупных санаториев и домов отдыха, зон отдыха городов, а также для других территорий с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха значение предельно допустимых максимально-разовых концентраций потенциально-опасных химических веществ заменяется на 0,8 экологического норматива качества.

Согласно письма №ЗТ-2021-00677181 от 08.09.2021 г. РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» указано, что по полученной информации, представленной РГКП «Казахское лесоустроительное предприятие»: указанный участок на территории особо охраняемой природной территории (ООПТ) и государственного лесного фонда не находятся.

В непосредственной близости от района расположения объекта историко-архитектурные памятники, охраняемые объекты, археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют. Документы (материалы), свидетельствующие об учете специальных требований к качеству атмосферного воздуха для данного района не требуются.

5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

5.1 План мероприятий по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеоусловий

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) разрабатываются, если по данным органов РГП «Казгидромет» в данном населенном пункте или местности прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий.

Неблагоприятными метеорологическими условиями могут являться следующие факторы состояния окружающей среды: пыльная буря, штиль, температурная инверсия и т.д. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2 раза. Предотвращению опасного загрязнения воздуха в эти периоды способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого уровня загрязнения воздуха.

Разведочные работы на участке расположены, существенно отдалено от жилых зон (поселок Татан расположен в 4 км, поселок Карагаш в 10 км и районный центр Каркаралы в 260 км). Влияние источников выбросов на загрязнение атмосферного воздуха, согласно расчетам рассеивания загрязняющих веществ, незначительно.

На основании РД 52.04-52-85 «Методические указания по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» поисковые работы не входит в систему оповещения. На период НМУ для рассматриваемого объекта разработка мероприятий считается нецелесообразной.

6. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

Основными природно-климатическими факторами, определяющими длительность сохранения загрязнений в местах размещения их источников, является ветровой режим, наличие температурных инверсий, количество и характер выпадения осадков, туманы и радиационный режим.

Контроль за соблюдением нормативов эмиссий служит формированию ответственного отношения природопользователей к окружающей среде и предупреждению нарушений в области экологического законодательства Республики Казахстан.

Мониторинг соблюдения нормативов допустимых выбросов стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников и их влияния на качество атмосферного воздуха осуществляется в соответствии с требованиями Экологического Кодекса Республики Казахстан и условиями, установленными в экологическом разрешении.

Мониторинг соблюдения нормативов допустимых выбросов стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников осуществляется путем измерений в соответствии с утвержденным перечнем измерений, относящихся к государственному регулированию. При невозможности проведения мониторинга путем измерений допускается применение расчетного метода.

Для определения количественных и качественных характеристик выделений и выбросов загрязняющих веществ в атмосферу используются инструментальные и расчетные методы. Выбор методов зависит от характера производства и типа источника.

Мониторинг воздействия в районе проведения работ на участке будет проводиться балансовым (расчетным) методом. Балансовый метод заключается в расчёте объёмов выбросов загрязняющих веществ по фактическим данным: количества сжигаемого топлива, расхода сырья.

Контроль за соблюдением нормативов НДВ на предприятии возлагается, согласно приказу на лицо, ответственное за охрану окружающей среды.

Результаты контроля за соблюдением НДВ прилагаются к годовым и квартальным отчетам предприятия и учитываются при подведении итогов его работы.

При проведении производственного экологического контроля природопользователь обязан ежеквартально представлять в установленном порядке отчеты по результатам производственного экологического контроля в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

Список использованной литературы

1. Экологический кодекс Республики Казахстан.
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к приказу Министра ООС РК от 18.04.08 г. №100-п;
3. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, Приложение №13 к приказу МООС РК от 18 апреля 2008 г. №100-п;
4. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы -1996 г.;
5. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров, РНД 211.2.02.09-2004;
6. «Об утверждении гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утв. Приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года № 168;
7. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утверждены Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;
8. Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан;
9. Правила по организации государственного контроля по охране атмосферного воздуха на предприятиях. РНД 211.3.01.01-96, Алматы, 1996;
10. Временное руководство по контролю источников загрязнения атмосферы. РНД 211.3.01.06-97, Алматы, 1997;
11. Перечень и коды веществ загрязняющих атмосферный воздух. Санкт-Петербург, 2000;
12. Строительная климатология, СНиП РК 2.04-01-2001;
13. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов от 10 марта 2021 года №63.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Методики и расчеты выбросов загрязняющих веществ

1. Проходка и обратная засыпка канав, (ист. 6001)

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проходке и засыпке канав

Расчет выбросов пыли при проведении земляных работ производится согласно Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение 11 к приказу №100-п от 18.04.2008 г.

Выемочные работы по ПРС при проходке канав, ист. 6001 (001)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
			2022 г.
1	Доля пылевой фракции в породе (k_1)		0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2)		0,03
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3)		1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4)		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5)		0,4
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7)		0,5
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)		1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k_9)		0,2
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В)		0,6
10	Время работы оборудования (Т)	ч	107
11	Производительность узла пересыпки (Gчас)	т/час	16,0
12	Производительность узла пересыпки (Gгод)	т/год	1705,6
13	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,8
Результаты расчета			
	Максимальное выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{час}}*10^6)/3600*(1-\eta)$	г/с	0,038400
	Валовое пылевыведение $M=k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{год}}*(1-\eta)$	т/год	0,014736
Приложение 11 к Приказу Министра ООС №100-п от 18.04.2008 г. коэффициенты k_1 и k_2 взяты по песку			

Выемочные работы по грунту при проходке канав, ист. 6001 (002)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
			2022 г.
1	Доля пылевой фракции в породе (k_1)		0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2)		0,02
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3)		1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4)		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5)		0,2
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7)		0,5

7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)		1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k_9)		0,2
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (B)		0,5
10	Время работы оборудования (T)	ч	379
11	Производительность узла пересыпки (Gчас)	т/час	32,0
12	Производительность узла пересыпки (Gгод)	т/год	12120,3
13	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,8
Результаты расчета			
	Максимальное выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{час}}*10^6)/3600*(1-\eta)$	г/с	0,021333
	Валовое пылевыведение $M=k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{год}}*(1-\eta)$	т/год	0,029089
Приложение 11 к Приказу Министра ООС №100-п от 18.04.2008 г. коэффициенты k_1 и k_2 взяты по глине			

Засыпка грунта при проходке канав, ист. 6001 (003)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
			2026 г
1	Доля пылевой фракции в породе (k_1)		0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2)		0,02
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3)		1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4)		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5)		0,2
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7)		0,5
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)		1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k_9)		0,2
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (B)		0,5
10	Время работы оборудования (T)	ч	379
11	Производительность узла пересыпки (Gчас)	т/час	32,0
12	Производительность узла пересыпки (Gгод)	т/год	12120,3
13	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,8
Результаты расчета			
	Максимальное выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{час}}*10^6)/3600*(1-\eta)$	г/с	0,021333
	Валовое пылевыведение $M=k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{год}}*(1-\eta)$	т/год	0,029089
Приложение 11 к Приказу Министра ООС №100-п от 18.04.2008 г. коэффициенты k_1 и k_2 взяты по глине			

Засыпка ПРС при проходке канав, ист. 6001 (004)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
----------	-----------------------------------	----------	-----------------------

			2026 г.
1	Доля пылевой фракции в породе (k_1)		0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2)		0,03
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3)		1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4)		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5)		0,4
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7)		0,5
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)		1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k_9)		0,2
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В)		0,6
10	Время работы оборудования (Т)	ч	107
11	Производительность узла пересыпки ($G_{\text{час}}$)	т/час	16,0
12	Производительность узла пересыпки ($G_{\text{год}}$)	т/год	1705,6
13	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,8
Результаты расчета			
	Максимальное выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{час}}*10^6)/3600*(1-\eta)$	г/с	0,038400
	Валовое пылевыведение $M=k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{год}}*(1-\eta)$	т/год	0,014736
Приложение 11 к Приказу Министра ООС №100-п от 18.04.2008 г. коэффициенты k_1 и k_2 взяты по песку			

2. Буровые работы, (ист. 6002)

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при организации зумпфов и врезов (площадки под буровую установку)

Расчет выбросов пыли при проведении земляных работ производится согласно Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение 11 к приказу №100-п от 18.04.2008 г.

Выемочные работы по ПРС при организации зумпфов и врезов, ист. 6002 (001)-бульдозер

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра			
			2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.
1	Доля пылевой фракции в породе (k_1)		0,05	0,05	0,05	0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2)		0,03	0,03	0,03	0,03
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3)		1,2	1,2	1,2	1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4)		1	1	1	1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5)		0,4	0,4	0,4	0,4
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7)		0,5	0,5	0,5	0,5
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)		1	1	1	1

8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k_9)		0,2	0,2	0,2	0,2
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В)		0,6	0,6	0,6	0,6
10	Время работы оборудования (Т)	ч	37	62	37	37
11	Производительность узла пересыпки (Гчас)	т/час	16,0	16,0	16,0	16,0
12	Производительность узла пересыпки (Ггод)	т/год	591,24	985,4	591,24	591,24
13	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,8	0,8	0,8	0,8
Результаты расчета						
	Максимальное выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{час}}*10^6)/3600*(1-\eta)$	г/с	0,038400	0,038400	0,038400	0,038400
	Валовое пылевыведение $M=k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{год}}*(1-\eta)$	т/год	0,005108	0,008514	0,005108	0,005108
Приложение 11 к Приказу Министра ООС №100-п от 18.04.2008 г. коэффициенты k_1 и k_2 взяты по песку						

Выемочные работы по грунту при организации зумпфов, ист. 6002 (002)-экскаватор

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра			
			2022 г	2023 г	2024 г	2025 г
1	Доля пылевой фракции в породе (k_1)		0,05	0,05	0,05	0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2)		0,02	0,02	0,02	0,02
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3)		1,2	1,2	1,2	1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4)		1	1	1	1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5)		0,2	0,2	0,2	0,2
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7)		0,5	0,5	0,5	0,5
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)		1	1	1	1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k_9)		0,2	0,2	0,2	0,2
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В)		0,5	0,5	0,5	0,5
10	Время работы оборудования (Т)	ч	2	3	2	2
11	Производительность узла пересыпки (Гчас)	т/час	32,0	32,0	32,0	32,0
12	Производительность узла пересыпки (Ггод)	т/год	58,32	97,2	58,32	58,32
13	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,8	0,8	0,8	0,8
Результаты расчета						

Максимальное выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{час}}*10^6)/3600*(1-\eta)$	г/с	0,021333	0,021333	0,021333	0,021333
Валовое пылевыведение $M=k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{год}}*(1-\eta)$	т/ГОД	0,000140	0,000233	0,000140	0,000140
Приложение 11 к Приказу Министра ООС №100-п от 18.04.2008 г. коэффициенты k1 и k2 взяты по глине					

Засыпка грунта при организации зумпфов, ист. 6002 (003)-бульдозер

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
			2026 г
1	Доля пылевой фракции в породе (k_1)		0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2)		0,02
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3)		1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4)		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5)		0,2
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7)		0,5
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)		1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k_9)		0,2
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (B)		0,5
10	Время работы оборудования (T)	ч	9
11	Производительность узла пересыпки ($G_{\text{час}}$)	т/час	32,0
12	Производительность узла пересыпки ($G_{\text{год}}$)	т/год	272,16
13	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,8
Результаты расчета			
	Максимальное выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{час}}*10^6)/3600*(1-\eta)$	г/с	0,021333
	Валовое пылевыведение $M=k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{год}}*(1-\eta)$	т/год	0,000653
Приложение 11 к Приказу Министра ООС №100-п от 18.04.2008 г. коэффициенты k1 и k2 взяты по глине			

Засыпка ПРС при организации зумпфов и врезов, ист. 6002 (004)-бульдозер

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
			2026 г.
1	Доля пылевой фракции в породе (k_1)		0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2)		0,03
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3)		1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4)		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5)		0,4
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7)		0,5

7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)		1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k_9)		0,2
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В)		0,6
10	Время работы оборудования (Т)	ч	172
11	Производительность узла пересыпки (Гчас)	т/час	16,0
12	Производительность узла пересыпки (Ггод)	т/год	2759,12
13	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,8
Результаты расчета			
	Максимальное выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{час}}*10^6)/3600*(1-\eta)$	г/с	0,038400
	Валовое пылевыведение $M=k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{год}}*(1-\eta)$	т/год	0,023839
Приложение 11 к Приказу Министра ООС №100-п от 18.04.2008 г. коэффициенты k_1 и k_2 взяты по песку			

3. ДВС буровой установки, (ист. 0001)

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от ДВС буровой установки, ист. 0001

В ходе проведения работ, для выполнения буровых работ используются буровая установка, работающая за счет сжигания дизельного топлива в двигателе внутреннего сгорания и является источником выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Расчет выбросов загрязняющих веществ газов при работе ДВС производится согласно п. 5.3 Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложению 13 к приказу № 100-п от 18.04.2008 г.

Количество вредных веществ, поступающих в атмосферу от сжигания дизельного топлива в ДВС, определяются путем умножения величины расхода топлива в тоннах на соответствующие коэффициенты эмиссий.

Выбросы загрязняющих веществ при сгорании дизельного топлива:

Загрязняющее вещество	Выброс, т/т
Оксид углерода	0,1
Углеводороды	0,03
Диоксид азота	0,01
Сажа	0,0155
Сернистый ангидрид	0,02
Бенз(а)пирен	0,00000032

2022-2025 гг

Годовое количество д/т сжигаемого ДВС буровой установки 5,561 т/год
Время работы всего автотранспорта 1980 ч/год

$$\begin{aligned}
 Q_{\text{CO}} &= 5,561 \times 0,1 = 0,5561 \text{ т/год} \\
 Q_{\text{CH}} &= 5,561 \times 0,03 = 0,1668 \text{ т/год} \\
 Q_{\text{NO}_2} &= 5,561 \times 0,01 = 0,0556 \text{ т/год}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 Q_C &= 5,561 \times 0,0155 = 0,0862 \text{ т/год} \\
 Q_{SO_2} &= 5,561 \times 0,02 = 0,1112 \text{ т/год} \\
 Q_{C_{20H_{12}}} &= 5,561 \times 0,00000032 = 0,0000018 \text{ т/год}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 Q_{CO} &= 0,5561 \times 10^6 / 1980 / 3600 = 0,0780 \text{ г/сек} \\
 Q_{CH} &= 0,1668 \times 10^6 / 1980 / 3600 = 0,0234 \text{ г/сек} \\
 Q_{NO_2} &= 0,0556 \times 10^6 / 1980 / 3600 = 0,0078 \text{ г/сек} \\
 Q_C &= 0,0862 \times 10^6 / 1980 / 3600 = 0,0121 \text{ г/сек} \\
 Q_{SO_2} &= 0,1112 \times 10^6 / 1980 / 3600 = 0,0156 \text{ г/сек} \\
 Q_{C_{20H_{12}}} &= 0,0000018 \times 10^6 / 1980 / 3600 = 0,0000002 \text{ г/сек}
 \end{aligned}$$

Итого от ДВС буровой установки:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Оксид углерода	0,0780	0,5561
Углеводороды	0,0234	0,1668
Диоксид азота	0,0078	0,0556
Сажа	0,0121	0,0862
Сернистый ангидрид	0,0156	0,1112
Бенз(а)пирен	0,0000002	0,0000018

4. Топливозаправщик, (ист. 6003)

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при заправке спецтехники топливозаправщиком

Количество вредных веществ определяется согласно «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров» РНД 211.2.02.09–2004, Астана-2005:

Согласно приложения 17 данной методики район проведения работ относится к третьей – Средней зоне.

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

Расчет слива д/т выполнялся по типу заправки б.б.а. через ТРК

$$M_{сек} = (V_{сл} * C_{тахб.а./м}) / 3600, \text{ г/сек}$$

Валовый выброс:

$$G_{год} = G_{б.а} + G_{пр.а}, \text{ т/год}$$

G_{б.а.} - выбросы из баков автомобилей:

$$G_{б.а} = (C_{озб} * Q_{оз} + C_{влб} * Q_{вл}) * 10^{-6}, \text{ т/год}$$

M_{пр.р} - выбросы от проливов нефтепродуктов на поверхность:

$$G_{пр.р} = 0,5 * J * (Q_{оз} + Q_{вл}) * 10^{-6}, \text{ т/год}$$

	Д/г			
	2022 год	2023 год	2024 год	2025-26 гг
$C_{\text{б.а./м}}^{\text{max}}$ - максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах при заполнении баков автомашин, г/м ³ =	3,14	3,14	3,14	3,14
$V_{\text{сл}}$ - фактический максимальный расход топлива, м ³ /час =	1	1	1	1
$C_{\text{б}}^{\text{оз}}$ - концентрация паров нефтепродуктов при заполнении баков автомобилей в осенне-зимний период, г/м ³ =	1,6	1,6	1,6	1,6
$C_{\text{б}}^{\text{вл}}$ - концентрация паров нефтепродуктов при заполнении баков автомобилей в весенне-летний период, г/м ³ =	2,2	2,2	2,2	2,2
$Q_{\text{оз}}$ - количество ГСМ, заливаемое в течение осенне-зимнего периода, м ³ /год =	0	0	0	0
$Q_{\text{вл}}$ - количество ГСМ, заливаемое в течение весенне-летнего периода, м ³ /год =	6,8	6,8	9,5	9,5
J - удельные выбросы при проливах, г/м ³ =	50	50	50	50
$M_{\text{сек}}$ =	0,000872	0,000872	0,000872	0,000872
$M_{\text{б.а.}}$ =	0,000015	0,000015	0,000021	0,000021
$M_{\text{пр.р}}$ =	0,000170	0,000170	0,000238	0,000238
$M_{\text{год}}$ =	0,000185	0,000185	0,000258	0,000258

Наименование загрязняющих веществ		Выбросы			
		2022 год	2023 год	2024 год	2025-26 гг
Углеводороды предельные C12-C19	г/с	0,000870	0,000870	0,000870	0,000870
	т/год	0,000184	0,000184	0,000258	0,000258
Сероводород	г/с	0,000002	0,000002	0,000002	0,000002
	т/год	0,0000005	0,0000005	0,0000007	0,0000007

5. Спецтехника, (ист. 6004-6005, 6006)

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при работе спецтехники

Расчет выполнен согласно Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий приложение 3 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 года №100-п

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра
1	Наименование спецтехники		спец. техника с мощностью двигателя 101-160 кВт
			2022-2026 гг

			ист. 6004 бульдозер	ист. 6005 экскаватор
2	Количество спецтехники данной марки, Nk	шт.	1	1
3	Удельный выброс при движении по территории предприятия с условно постоянной скоростью, МЛ			
	- теплый период			
	углерода оксид	г/мин	2,09	2,09
	углеводороды	г/мин	0,71	0,71
	азота диоксид	г/мин	4,01	4,01
	серы диоксид	г/мин	0,31	0,31
	сажа	г/мин	0,45	0,45
	- переходный период			
	углерода оксид	г/мин	2,295	2,295
	углеводороды	г/мин	0,765	0,765
	азота диоксид	г/мин	4,01	4,01
	серы диоксид	г/мин	0,342	0,342
	сажа	г/мин	0,603	0,603
	- холодный период			
	углерода оксид	г/мин	2,55	2,55
	углеводороды	г/мин	0,85	0,85
	азота диоксид	г/мин	4,01	4,01
	серы диоксид	г/мин	0,38	0,38
	сажа	г/мин	0,67	0,67
4	Суммарное время движения машины без нагрузки в день, Tv1	мин	288	288
5	Суммарное время движения машины под нагрузкой в день, Tv1n	мин	288	288
6	Удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, Mxx			
	углерода оксид	г/мин	3,91	3,91
	углеводороды	г/мин	0,49	0,49
	азота диоксид	г/мин	0,78	0,78
	серы диоксид	г/мин	0,16	0,16
	сажа	г/мин	0,1	0,1
7	Суммарное время работы двигателя на холостом ходу в день, Txs	мин	144	144
8	Максимальное время движения машины без нагрузки в течение 30 мин., Tv2	мин	12	12
9	Максимальное время работы под нагрузкой в течение 30 мин., Tv2n	мин	12	12
10	Максимальное время работы на холостом ходу в течение 30 мин., Txm	мин	6	6
11	Коэффициент выпуска (выезда), A		1	1
12	Количество рабочих дней в расчетном периоде, Dn			
	- теплый период	день	4	20
	- переходный период	день	0	0

	- холодный период	день	0	0
Результаты расчета				
	Максимально-разовый выброс в день: $M1 = ML * Tv1 + 1,3 * ML * Tv1n + Mxx * Txs$			
	- теплый период			
	углерода оксид	г/день	1947,456	1947,456
	углеводороды	г/день	540,864	540,864
	азота диоксид	г/день	2768,544	2768,544
	серы диоксид	г/день	228,384	228,384
	сажа	г/день	312,48	312,48
	- переходный период			
	углерода оксид	г/день	2083,248	2083,248
	углеводороды	г/день	577,296	577,296
	азота диоксид	г/день	2768,544	2768,544
	серы диоксид	г/день	249,5808	249,5808
	сажа	г/день	413,8272	413,8272
	Максимально разовый выброс в 30 мин: $M2 = ML * Tv2 + 1,3 * ML * Tv2n + Mxx * Txm$			
	- теплый период			
	углерода оксид	г/30 мин	81,144	81,144
	углеводороды	г/30 мин	22,536	22,536
	азота диоксид	г/30 мин	115,356	115,356
	серы диоксид	г/30 мин	9,516	9,516
	сажа	г/30 мин	13,02	13,02
	- переходный период			
	углерода оксид	г/30 мин	86,802	86,802
	углеводороды	г/30 мин	24,054	24,054
	азота диоксид	г/30 мин	115,356	115,356
	серы диоксид	г/30 мин	10,3992	10,3992
	сажа	г/30 мин	17,2428	17,2428
	Максимально-разовый выброс: $M4сек = M2 * Nk / 1800$			
	- теплый период			
	углерода оксид	г/с	0,045	0,045
	углеводороды	г/с	0,013	0,013
	азота диоксид	г/с	0,064	0,064
	серы диоксид	г/с	0,005	0,005
	сажа	г/с	0,007	0,007
	- переходный период			
	углерода оксид	г/с	0,048	0,048
	углеводороды	г/с	0,013	0,013
	азота диоксид	г/с	0,064	0,064
	серы диоксид	г/с	0,006	0,006
	сажа	г/с	0,010	0,010
	"Максимальный" максимально-разовый выброс			
	углерода оксид	г/с	0,048	0,048
	углеводороды	г/с	0,013	0,013

	азота диоксид	г/с	0,064	0,064
	серы диоксид	г/с	0,006	0,006
	сажа	г/с	0,010	0,010
Валовый выброс: $M4 = A * M1 * Nk * Dn * 10^{-6}$				
- теплый период				
	углерода оксид	т/год	0,008	0,039
	углеводороды	т/год	0,002	0,011
	азота диоксид	т/год	0,011	0,055
	серы диоксид	т/год	0,001	0,005
	сажа	т/год	0,001	0,006
- переходный период				
	углерода оксид	т/год	0,000	0,000
	углеводороды	т/год	0,000	0,000
	азота диоксид	т/год	0,000	0,000
	серы диоксид	т/год	0,000	0,000
	сажа	т/год	0,000	0,000
Максимальный валовый выброс				
	углерода оксид	т/год	0,008	0,039
	углеводороды	т/год	0,002	0,011
	азота диоксид	т/год	0,011	0,055
	серы диоксид	т/год	0,001	0,005
	сажа	т/год	0,001	0,006

Выбросы токсичных газов при работе автотранспорта ист. 6006:

Перемещение техники (в расчет принят дизельный двигатель грузовых автомобилей, произведенными в странах СНГ грузоподъемностью свыше 8 до 16 т). Поливомоечная машина на базе КАМАЗ.

Расчет выбросов вредных веществ произведен согласно «МЕТОДИКА расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий», Приложению №3 к приказу Министра охраны окружающей среды РК №100 п от 18.04.08 г. **Выброс загрязняющих веществ при работе и движении автомобилей по территории предприятия. Подраздел 3.8. Расчет выбросов по схеме 4.**

Максимальный разовый выброс от 1 автомобиля данной группы рассчитывается по формуле:

$$M2 = M1 \times L2 + 1.3 \times M1 \times L2n + M_{xx} \times T_{xm}, \text{ г/30 мин} \quad (3.18)$$

где: L2 - максимальный пробег автомобиля без нагрузки за 30 мин, км;

L2n - максимальный пробег автомобиля с нагрузкой за 30 мин, км;

M_{xx} - удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин;

T_{xm} - максимальное время работы на холостом ходу за 30 мин, мин.

Максимальный разовый выброс от автомобилей данной группы рассчитывается по формуле:

$$G = M2 \times Nk1 / 1800, \text{ г/сек} \quad (3.20)$$

где Nk1 - наибольшее количество машин данной группы, двигающихся (работающих) в течение получаса.

Исходные данные для расчета:

L2 (км/30мин)	L2n (км/30мин)	Txm (мин/30мин)	Nk1 (ед.авт.)
0.2	0.2	5	1

Табличные данные (в нашем случае из таб. 3.8 и 3.9):

Примесь	NO _x	NO ₂	NO	C	SO ₂	CO	CH
Мl (г/км)	4.0	3.2	0.52	0.3	0.54	6.1	1.0
Мхх (г/мин)	1.0	0.8	0.13	0.04	0.1	2.9	0.45
A	1	1	1	1	1	1	1

***Коэффициенты трансформации в общем случае принимаются на уровне максимальной установленной трансформации, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO от NO_x.

Расчет выбросов производится, используя формулы: 3.18 и 3.20 и представлен в табличной форме:

Код	Примесь	M2, г/30мин	G, г/сек
0301	Азота диоксид NO ₂	5,472	0,00304
0304	Оксиды азота NO	0,8892	0,000494
0328	Углерод (Сажа) (C)	0,338	0,000188
0330	Сера диоксид (SO ₂)	0,7484	0,000416
0337	Углерод оксид (CO)	17,306	0,009614
2754	Алканы C12-19 (CH)	2,71	0,001506

***Расчет выбросов производился только на теплый период времени, так как разведочные работы будут, проходит в теплый период времени года.

Валовые выбросы от автотранспорта не нормируются.

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/сек	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00304	Валовые выбросы от автотранспорта не нормируются (передвижной источник)
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,000494	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,000188	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,000416	
0337	Углерод оксид (Окись углерода)	0,009614	
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)	0,001506	

Расчёт рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

1. Общие сведения.

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

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

Рабочие файлы созданы по следующему запросу:

Расчёт на существующее положение.

Город = Карагандинская область___ Расчетный год:2022 На начало года

Базовый год:2022

Объект NG1 NG2 NG3 NG4 NG5 NG6 NG7 NG8 NG9 Режим предпр.: 1 - Основной
0016

Примесь = 0301 (Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь = 0328 (Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)) Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.1500000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

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))

Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.3000000 ПДКс.с. = 0.1000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название:

Коэффициент А = 200

Скорость ветра Умр = 11.0 м/с (для лета 11.0, для зимы 7.0)

Средняя скорость ветра = 3.0 м/с

Температура летняя = 24.4 град.С

Температура зимняя = -13.8 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 :005 Карагандинская область.

Объект :0016 ТОО "KazTitanMinerals".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 21:40

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	г/с
001601 0001 Т		2.5	0.080	3.00	0.0151	120.0	502	445			1.0	1.000	0	0.0078000	
001601 6004 П1		2.0			20.0	514	357	1	1	0	1.0	1.000	0	0.0640000	
001601 6005 П1		2.0			20.0	528	349	1	1	0	1.0	1.000	0	0.0640000	
001601 6006 П1		2.0			20.0	598	444	1	1	0	1.0	1.000	0	0.0030400	

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0016 ТОО "KazTitanMinerals".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 21:40

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.4 град.С)

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 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	$C_m$	$U_m$	$X_m$
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	001601 0001	0.007800	Т	2.064510	0.54	8.7
2	001601 6004	0.064000	П1	11.429288	0.50	11.4
3	001601 6005	0.064000	П1	11.429288	0.50	11.4
4	001601 6006	0.003040	П1	0.542891	0.50	11.4
~~~~~						
Суммарный $M_q = 0.138840$ г/с						
Сумма C_m по всем источникам = 25.465977 долей ПДК						

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0016 ТОО "KazTitanMinerals".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 21:40

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.4 град.С)

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1500x1500 с шагом 150

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей U_{св}

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0016 ТОО "KazTitanMinerals".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 21:40

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 500, Y= 500

размеры: длина(по X)= 1500, ширина(по Y)= 1500, шаг сетки= 150

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей U_{св}

Расшифровка_обозначений

| Q_с - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| C_с - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

| В_и - вклад ИСТОЧНИКА в Q_с [доли ПДК] |

| К_и - код источника для верхней строки В_и |

~~~~~

| -Если в строке C<sub>таx</sub>=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,В<sub>и</sub>,К<sub>и</sub> не печатаются |

~~~~~

y= 1250 : Y-строка 1 Стах= 0.108 долей ПДК (x= 500.0; напр.ветра=179)

x= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950: 1100: 1250:

Qс : 0.078: 0.086: 0.094: 0.101: 0.106: 0.108: 0.107: 0.102: 0.096: 0.088: 0.080:

Сс : 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.016:

Фоп: 139 : 145 : 153 : 160 : 169 : 179 : 189 : 197 : 205 : 213 : 219 :

Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :

: : : : : : : : : : :

Ви : 0.036: 0.040: 0.043: 0.046: 0.048: 0.049: 0.049: 0.047: 0.044: 0.040: 0.037:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6005 : 6005 : 6005 :

Ви : 0.036: 0.039: 0.042: 0.046: 0.048: 0.049: 0.048: 0.046: 0.044: 0.040: 0.037:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 :

Ви : 0.004: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 1100 : Y-строка 2 Стах= 0.137 долей ПДК (x= 500.0; напр.ветра=179)

x= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950: 1100: 1250:

Qс : 0.087: 0.098: 0.110: 0.121: 0.132: 0.137: 0.134: 0.124: 0.113: 0.101: 0.090:

Сс : 0.017: 0.020: 0.022: 0.024: 0.026: 0.027: 0.027: 0.025: 0.023: 0.020: 0.018:

Фоп: 133 : 140 : 147 : 157 : 167 : 179 : 190 : 201 : 210 : 219 : 225 :

Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :

: : : : : : : : : : :

Ви : 0.040: 0.045: 0.050: 0.056: 0.062: 0.065: 0.063: 0.056: 0.051: 0.046: 0.041:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6005 : 6005 :

Ви : 0.040: 0.044: 0.050: 0.055: 0.060: 0.062: 0.061: 0.056: 0.051: 0.046: 0.041:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 :

Ви : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.007: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 950 : Y-строка 3 Стах= 0.206 долей ПДК (x= 500.0; напр.ветра=179)

x= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950: 1100: 1250:

Qс : 0.097: 0.112: 0.131: 0.163: 0.192: 0.206: 0.197: 0.172: 0.139: 0.117: 0.102:

Сс : 0.019: 0.022: 0.026: 0.033: 0.038: 0.041: 0.039: 0.034: 0.028: 0.023: 0.020:

Фоп: 127 : 133 : 141 : 151 : 163 : 179 : 193 : 205 : 215 : 225 : 231 :

Uоп: 0.75 : 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 :

: : : : : : : : : : :

Ви : 0.045: 0.052: 0.062: 0.077: 0.089: 0.099: 0.094: 0.080: 0.066: 0.054: 0.047:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6005 : 6005 : 6005 :

Ви : 0.044: 0.051: 0.061: 0.075: 0.089: 0.092: 0.089: 0.080: 0.064: 0.053: 0.046:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 :

Ви : 0.006: 0.007: 0.007: 0.010: 0.013: 0.014: 0.011: 0.007: 0.004: 0.007: 0.006:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6006 : 0001 : 0001 :

y= 800 : Y-строка 4 Стах= 0.356 долей ПДК (x= 500.0; напр.ветра=177)

x= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950: 1100: 1250:

Qс : 0.108: 0.129: 0.174: 0.236: 0.311: 0.356: 0.323: 0.255: 0.189: 0.140: 0.113:

Сс : 0.022: 0.026: 0.035: 0.047: 0.062: 0.071: 0.065: 0.051: 0.038: 0.028: 0.023:

Фоп: 120 : 125 : 133 : 145 : 159 : 177 : 197 : 213 : 225 : 233 : 239 :

Uоп: 0.75 : 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 :

: : : : : : : : : : :

Ви : 0.050: 0.060: 0.085: 0.116: 0.148: 0.167: 0.157: 0.123: 0.090: 0.066: 0.052:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6005 : 6005 :

Ви : 0.049: 0.058: 0.081: 0.109: 0.142: 0.164: 0.147: 0.117: 0.087: 0.066: 0.052:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 :

Ви : 0.007: 0.008: 0.008: 0.010: 0.021: 0.024: 0.014: 0.008: 0.006: 0.004: 0.007:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6006 : 6006 : 0001 : 0001 :

~~~~~  
y= 650 : Y-строка 5 Смах= 0.696 долей ПДК (x= 500.0; напр.ветра=177)

-----:

x= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950: 1100: 1250:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.117: 0.155: 0.226: 0.356: 0.549: 0.696: 0.570: 0.405: 0.257: 0.172: 0.124:

Сс : 0.023: 0.031: 0.045: 0.071: 0.110: 0.139: 0.114: 0.081: 0.051: 0.034: 0.025:

Фоп: 111 : 115 : 121 : 133 : 150 : 177 : 203 : 223 : 235 : 243 : 249 :

Uоп: 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 :

: : : : : : : : : : :

Ви : 0.055: 0.076: 0.111: 0.180: 0.270: 0.337: 0.284: 0.196: 0.126: 0.083: 0.057:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Ви : 0.053: 0.073: 0.106: 0.168: 0.254: 0.297: 0.275: 0.191: 0.122: 0.082: 0.057:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

Ви : 0.007: 0.005: 0.007: 0.008: 0.025: 0.062: 0.008: 0.016: 0.007: 0.004: 0.007:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 0001 :

~~~~~

y= 500 : Y-строка 6 Смах= 1.699 долей ПДК (x= 500.0; напр.ветра=173)

-----:

x= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950: 1100: 1250:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.124: 0.177: 0.280: 0.503: 0.979: 1.699: 1.132: 0.587: 0.329: 0.197: 0.134:

Сс : 0.025: 0.035: 0.056: 0.101: 0.196: 0.340: 0.226: 0.117: 0.066: 0.039: 0.027:

Фоп: 100 : 103 : 107 : 115 : 131 : 173 : 221 : 243 : 251 : 255 : 259 :

Uоп: 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

: : : : : : : : : : :

Ви : 0.058: 0.088: 0.142: 0.260: 0.514: 0.695: 0.554: 0.294: 0.166: 0.099: 0.065:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6005 : 6004 : 6005 : 6005 : 6005 :

Ви : 0.057: 0.084: 0.134: 0.242: 0.465: 0.601: 0.525: 0.289: 0.159: 0.093: 0.064:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 :

Ви : 0.007: 0.004: 0.004: 0.001: : 0.404: 0.053: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : 0001 : 6006 : 6006 : 6006 : 0001 : 0001 :

~~~~~

y= 350 : Y-строка 7 Смах= 13.229 долей ПДК (x= 500.0; напр.ветра= 73)

-----:

x= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950: 1100: 1250:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.127: 0.185: 0.304: 0.582: 1.322: 13.229: 1.716: 0.719: 0.361: 0.210: 0.138:

Сс : 0.025: 0.037: 0.061: 0.116: 0.264: 2.646: 0.343: 0.144: 0.072: 0.042: 0.028:

Фоп: 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 73 : 271 : 271 : 270 : 270 : 270 :

Uоп: 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.50 : 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

: : : : : : : : : : :

Ви : 0.059: 0.092: 0.157: 0.303: 0.687: 9.039: 0.945: 0.369: 0.186: 0.106: 0.068:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Ви : 0.058: 0.087: 0.143: 0.277: 0.635: 4.179: 0.766: 0.349: 0.173: 0.100: 0.066:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

Ви : 0.007: 0.004: 0.003: 0.001: : 0.011: 0.004: : 0.002: 0.003: 0.003:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 6006 : : 6006 : 0001 : : 0001 : 0001 : 0001 :

~~~~~

y= 200 : Y-строка 8 Смах= 1.353 долей ПДК (x= 500.0; напр.ветра= 7)

-----:

x= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950: 1100: 1250:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.124: 0.174: 0.276: 0.491: 0.908: 1.353: 1.142: 0.599: 0.329: 0.199: 0.132:

Сс : 0.025: 0.035: 0.055: 0.098: 0.182: 0.271: 0.228: 0.120: 0.066: 0.040: 0.026:

Фоп: 79 : 75 : 71 : 65 : 49 : 7 : 320 : 299 : 290 : 285 : 283 :

Uоп: 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

: : : : : : : : : : :

Ви : 0.058: 0.087: 0.140: 0.244: 0.464: 0.699: 0.592: 0.309: 0.167: 0.099: 0.064:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6005 : 6004 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Ви : 0.057: 0.081: 0.129: 0.242: 0.434: 0.627: 0.538: 0.285: 0.157: 0.095: 0.062:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

Ви : 0.007: 0.004: 0.003: 0.004: 0.010: 0.027: 0.012: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 6006 : 6006 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

y= 50 : Y-строка 9 Стах= 0.634 долей ПДК (x= 500.0; напр.ветра= 3)

x= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950: 1100: 1250:

Qс : 0.116: 0.152: 0.225: 0.346: 0.513: 0.634: 0.575: 0.395: 0.253: 0.168: 0.123:  
Cс : 0.023: 0.030: 0.045: 0.069: 0.103: 0.127: 0.115: 0.079: 0.051: 0.034: 0.025:  
Фоп: 69 : 63 : 57 : 47 : 29 : 3 : 337 : 317 : 305 : 297 : 293 :  
Уоп: 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 :

: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.054: 0.075: 0.111: 0.169: 0.254: 0.313: 0.287: 0.198: 0.127: 0.084: 0.058:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6005 : 6004 : 6004 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.053: 0.071: 0.107: 0.168: 0.245: 0.299: 0.269: 0.187: 0.120: 0.080: 0.056:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 : 6005 : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.006: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.020: 0.018: 0.008: 0.005: 0.004: 0.007:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 6006 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

y= -100 : Y-строка 10 Стах= 0.336 долей ПДК (x= 500.0; напр.ветра= 3)

x= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950: 1100: 1250:

Qс : 0.106: 0.127: 0.168: 0.230: 0.292: 0.336: 0.310: 0.250: 0.186: 0.137: 0.112:
Cс : 0.021: 0.025: 0.034: 0.046: 0.058: 0.067: 0.062: 0.050: 0.037: 0.027: 0.022:
Фоп: 59 : 53 : 45 : 35 : 21 : 3 : 345 : 329 : 317 : 309 : 303 :
Уоп: 0.75 : 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 :

: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.050: 0.059: 0.082: 0.112: 0.143: 0.165: 0.156: 0.124: 0.092: 0.067: 0.052:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.049: 0.058: 0.078: 0.109: 0.139: 0.158: 0.141: 0.116: 0.087: 0.064: 0.051:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.005: 0.005: 0.007: 0.011: 0.011: 0.009: 0.006: 0.005: 0.006:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

y= -250 : Y-строка 11 Стах= 0.196 долей ПДК (x= 500.0; напр.ветра= 1)

x= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950: 1100: 1250:

Qс : 0.096: 0.110: 0.127: 0.156: 0.184: 0.196: 0.189: 0.166: 0.137: 0.115: 0.100:  
Cс : 0.019: 0.022: 0.025: 0.031: 0.037: 0.039: 0.038: 0.033: 0.027: 0.023: 0.020:  
Фоп: 51 : 45 : 37 : 27 : 15 : 1 : 349 : 335 : 325 : 317 : 310 :  
Уоп: 0.75 : 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 :

: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.045: 0.051: 0.061: 0.075: 0.088: 0.094: 0.093: 0.081: 0.066: 0.054: 0.047:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.044: 0.051: 0.059: 0.072: 0.086: 0.093: 0.087: 0.078: 0.064: 0.053: 0.046:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.005: 0.006: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

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

Координаты точки: X= 500.0 м, Y= 350.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 13.2286386 доли ПДКмр |
| 2.6457278 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 73 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 4. 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-(Мq)--- | --- | С[доли ПДК] | -----    | -----  | ----          | b=С/М --- |

|   |                  |                                      |          |      |      |             |
|---|------------------|--------------------------------------|----------|------|------|-------------|
| 1 | 001601 6004   П1 | 0.0640                               | 9.038528 | 68.3 | 68.3 | 141.2270050 |
| 2 | 001601 6005   П1 | 0.0640                               | 4.179416 | 31.6 | 99.9 | 65.3033676  |
|   |                  | В сумме = 13.217944                  |          | 99.9 |      |             |
|   |                  | Суммарный вклад остальных = 0.010695 |          | 0.1  |      |             |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0016 ТОО "KazTitanMinerals".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 21:40

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 500 м; Y= 500 |

| Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 150 м |

~~~~~  
Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-	0.078	0.086	0.094	0.101	0.106	0.108	0.107	0.102	0.096	0.088	0.080	- 1
2-	0.087	0.098	0.110	0.121	0.132	0.137	0.134	0.124	0.113	0.101	0.090	- 2
3-	0.097	0.112	0.131	0.163	0.192	0.206	0.197	0.172	0.139	0.117	0.102	- 3
4-	0.108	0.129	0.174	0.236	0.311	0.356	0.323	0.255	0.189	0.140	0.113	- 4
5-	0.117	0.155	0.226	0.356	0.549	0.696	0.570	0.405	0.257	0.172	0.124	- 5
6-С	0.124	0.177	0.280	0.503	0.979	1.699	1.132	0.587	0.329	0.197	0.134	С- 6
				^	^							
7-	0.127	0.185	0.304	0.582	1.322	1.229	1.716	0.719	0.361	0.210	0.138	- 7
				^								
8-	0.124	0.174	0.276	0.491	0.908	1.353	1.142	0.599	0.329	0.199	0.132	- 8
9-	0.116	0.152	0.225	0.346	0.513	0.634	0.575	0.395	0.253	0.168	0.123	- 9
10-	0.106	0.127	0.168	0.230	0.292	0.336	0.310	0.250	0.186	0.137	0.112	-10
11-	0.096	0.110	0.127	0.156	0.184	0.196	0.189	0.166	0.137	0.115	0.100	-11
--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 13.2286386 долей ПДКмр
= 2.6457278 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 500.0 м

(Х-столбец 6, Y-строка 7) Yм = 350.0 м

При опасном направлении ветра : 73 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0016 ТОО "KazTitanMinerals".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 21:40

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 77
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Усв

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| ~~~~~ |
| ~~~~~ |

y= 450: 451: 464: 492: 518: 544: 568: 591: 611: 628: 643: 650: 655: 660: 664:

x= 230: 230: 230: 233: 240: 250: 264: 280: 299: 320: 344: 357: 369: 383: 395:

Qc : 0.627: 0.627: 0.615: 0.586: 0.573: 0.559: 0.551: 0.542: 0.542: 0.543: 0.551: 0.560: 0.567: 0.573: 0.578:

Cc : 0.125: 0.125: 0.123: 0.117: 0.115: 0.112: 0.110: 0.108: 0.108: 0.109: 0.110: 0.112: 0.113: 0.115: 0.116:

Фоп: 109 : 109 : 111 : 115 : 120 : 125 : 130 : 135 : 139 : 143 : 149 : 151 : 153 : 155 : 157 :

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 : 0.324: 0.325: 0.319: 0.305: 0.297: 0.289: 0.284: 0.279: 0.274: 0.268: 0.276: 0.274: 0.274: 0.269: 0.268:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

Ви : 0.302: 0.302: 0.295: 0.280: 0.274: 0.268: 0.263: 0.257: 0.257: 0.257: 0.254: 0.258: 0.260: 0.263: 0.265:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Ви : : : 0.000: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.011: 0.019: 0.020: 0.027: 0.033: 0.040: 0.045:

Ки : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

~~~~~

y= 667: 669: 675: 676: 677: 677: 676: 673: 661: 654: 644: 630: 614: 595: 574:

x= 409: 422: 482: 499: 510: 513: 526: 554: 640: 666: 692: 716: 739: 759: 776:

Qc : 0.591: 0.598: 0.618: 0.612: 0.607: 0.609: 0.606: 0.593: 0.555: 0.544: 0.543: 0.546: 0.545: 0.544: 0.545:

Cc : 0.118: 0.120: 0.124: 0.122: 0.121: 0.122: 0.121: 0.119: 0.111: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109:

Фоп: 160 : 163 : 173 : 177 : 179 : 179 : 181 : 187 : 201 : 205 : 210 : 215 : 220 : 225 : 229 :

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 : 0.277: 0.286: 0.288: 0.295: 0.294: 0.292: 0.290: 0.296: 0.272: 0.272: 0.267: 0.264: 0.260: 0.262: 0.268:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 : 6005 :

Ви : 0.267: 0.264: 0.277: 0.265: 0.264: 0.272: 0.277: 0.263: 0.272: 0.258: 0.257: 0.259: 0.258: 0.260:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6005 :

Ви : 0.047: 0.048: 0.053: 0.052: 0.049: 0.045: 0.039: 0.033: 0.006: 0.011: 0.017: 0.022: 0.024: 0.023:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

~~~~~

y= 550: 525: 511: 499: 485: 472: 457: 445: 444: 430: 402: 376: 350: 326: 303:

x= 791: 803: 808: 812: 815: 817: 818: 819: 819: 818: 815: 808: 798: 784: 768:

Qc : 0.541: 0.553: 0.559: 0.563: 0.567: 0.575: 0.594: 0.603: 0.604: 0.618: 0.647: 0.685: 0.727: 0.775:

Cc : 0.108: 0.111: 0.112: 0.113: 0.113: 0.115: 0.119: 0.121: 0.121: 0.124: 0.129: 0.137: 0.145: 0.155:

Фоп: 235 : 239 : 241 : 243 : 245 : 249 : 251 : 253 : 253 : 255 : 260 : 265 : 271 : 275 : 281 :

~~~~~  
~~~~~

~~~~~

~~~~~  
~~~~~

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 632.0 м, Y= 154.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9751331 доли ПДКмр |
| 0.1950266 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 331 град.
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	001601 6005	П1	0.0640	0.497054	51.0	51.0	7.7664604
2	001601 6004	П1	0.0640	0.455327	46.7	97.7	7.1144905
В сумме =				0.952381	97.7		
Суммарный вклад остальных =				0.022752	2.3		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0016 ТОО "KazTitanMinerals".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 21:40

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
001601 0001	T	2.5	0.080	3.00	0.0151	120.0	502	445			3.0	1.000	0	0.0121000	
001601 6004	П1	2.0			20.0	514	357	1	1	0	3.0	1.000	0	0.0100000	
001601 6005	П1	2.0			20.0	528	349	1	1	0	3.0	1.000	0	0.0100000	
001601 6006	П1	2.0			20.0	598	444	1	1	0	3.0	1.000	0	0.0001880	

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0016 ТОО "KazTitanMinerals".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 21:40

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.4 град.С)

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

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

| Источники | Их расчетные параметры |

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
1	001601 0001	0.012100	T	12.810550	0.54	4.3
2	001601 6004	0.010000	П1	7.143305	0.50	5.7
3	001601 6005	0.010000	П1	7.143305	0.50	5.7
4	001601 6006	0.000188	П1	0.134294	0.50	5.7

Суммарный Mq = 0.032288 г/с

Сумма Cm по всем источникам = 27.231453 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.52 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0016 ТОО "KazTitanMinerals".

Вар.расч.:2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 21:40
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.4 град.С)
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3
 Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1500х1500 с шагом 150
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с
 0.5 1.0 1.5 долей Усв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.52 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0016 ТОО "KazTitanMinerals".

Вар.расч.:2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 21:40

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 500, Y= 500

размеры: длина(по X)= 1500, ширина(по Y)= 1500, шаг сетки= 150

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Расшифровка_обозначений

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

y= 1250 : Y-строка 1 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 500.0; напр.ветра=179)

x= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950: 1100: 1250:

Qc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 1100 : Y-строка 2 Cmax= 0.024 долей ПДК (x= 500.0; напр.ветра=179)

x= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950: 1100: 1250:

Qc : 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.023: 0.024: 0.023: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012:

Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

y= 950 : Y-строка 3 Cmax= 0.036 долей ПДК (x= 500.0; напр.ветра=179)

x= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950: 1100: 1250:

Qc : 0.014: 0.017: 0.022: 0.028: 0.034: 0.036: 0.032: 0.027: 0.021: 0.017: 0.014:

Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:

y= 800 : Y-строка 4 Cmax= 0.064 долей ПДК (x= 500.0; напр.ветра=179)

x= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950: 1100: 1250:

```

-----:
Qс : 0.016: 0.020: 0.028: 0.039: 0.055: 0.064: 0.050: 0.036: 0.026: 0.020: 0.016:
Сс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Фоп: 119 : 123 : 131 : 143 : 159 : 179 : 199 : 215 : 227 : 235 : 240 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.005: 0.008: 0.011: 0.015: 0.023: 0.029: 0.021: 0.013: 0.009: 0.007: 0.006:
Ки : 6004 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.016: 0.019: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005:
Ки : 0001 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 0001 : 0001 : 0001 : 6005 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.016: 0.016: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 0001 :
~~~~~

```

у= 650 :Y-строка 5 Стах= 0.175 долей ПДК (х= 500.0; напр.ветра=177)

```

-----:
х= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950: 1100: 1250:
-----:
Qс : 0.017: 0.023: 0.033: 0.051: 0.102: 0.175: 0.079: 0.048: 0.032: 0.023: 0.018:
Сс : 0.003: 0.003: 0.005: 0.008: 0.015: 0.026: 0.012: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003:
Фоп: 109 : 113 : 120 : 130 : 147 : 177 : 205 : 225 : 237 : 245 : 250 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.006: 0.008: 0.012: 0.017: 0.047: 0.088: 0.037: 0.022: 0.013: 0.009: 0.006:
Ки : 0001 : 0001 : 6004 : 6004 : 0001 : 0001 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.006: 0.008: 0.011: 0.017: 0.028: 0.047: 0.032: 0.020: 0.013: 0.008: 0.006:
Ки : 6004 : 6004 : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.010: 0.017: 0.027: 0.040: 0.010: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005:
Ки : 6005 : 6005 : 0001 : 0001 : 6004 : 6005 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

у= 500 :Y-строка 6 Стах= 1.183 долей ПДК (х= 500.0; напр.ветра=177)

```

-----:
х= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950: 1100: 1250:
-----:
Qс : 0.018: 0.024: 0.035: 0.061: 0.206: 1.183: 0.252: 0.077: 0.038: 0.026: 0.019:
Сс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.009: 0.031: 0.177: 0.038: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003:
Фоп: 99 : 101 : 105 : 115 : 131 : 177 : 221 : 243 : 253 : 257 : 261 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.006: 0.009: 0.015: 0.032: 0.110: 0.903: 0.126: 0.038: 0.017: 0.010: 0.007:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 0001 : 6005 : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.006: 0.008: 0.013: 0.029: 0.096: 0.197: 0.118: 0.038: 0.016: 0.010: 0.007:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.005: 0.007: 0.007: 0.001: : 0.083: 0.008: 0.001: 0.004: 0.005: 0.005:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : 6005 : 6006 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

у= 350 :Y-строка 7 Стах= 4.816 долей ПДК (х= 500.0; напр.ветра= 70)

```

-----:
х= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950: 1100: 1250:
-----:
Qс : 0.018: 0.024: 0.036: 0.075: 0.322: 4.816: 0.489: 0.108: 0.043: 0.027: 0.019:
Сс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.011: 0.048: 0.722: 0.073: 0.016: 0.006: 0.004: 0.003:
Фоп: 87 : 87 : 89 : 89 : 89 : 70 : 271 : 271 : 271 : 273 : 273 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.52 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.006: 0.009: 0.017: 0.039: 0.171: 3.869: 0.267: 0.057: 0.020: 0.010: 0.007:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.006: 0.008: 0.016: 0.035: 0.151: 0.946: 0.223: 0.050: 0.019: 0.010: 0.007:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.003: 0.001: : 0.001: : 0.000: 0.003: 0.006: 0.006:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : 6006 : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

у= 200 :Y-строка 8 Стах= 0.375 долей ПДК (х= 500.0; напр.ветра= 7)

```

-----;
x= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950: 1100: 1250:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
Qс : 0.017: 0.023: 0.034: 0.059: 0.188: 0.375: 0.266: 0.081: 0.041: 0.026: 0.019:
Cс : 0.003: 0.003: 0.005: 0.009: 0.028: 0.056: 0.040: 0.012: 0.006: 0.004: 0.003:
Фоп: 77 : 75 : 71 : 65 : 49 : 7 : 320 : 299 : 291 : 287 : 283 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.006: 0.010: 0.015: 0.029: 0.096: 0.178: 0.135: 0.041: 0.018: 0.010: 0.007:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6005 : 6004 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.006: 0.009: 0.014: 0.029: 0.091: 0.164: 0.118: 0.036: 0.017: 0.010: 0.007:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.004: 0.001: 0.000: 0.033: 0.013: 0.005: 0.006: 0.007: 0.005:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6006 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

y= 50 : Y-строка 9 Cmax= 0.104 долей ПДК (x= 500.0; напр.ветра= 3)

```

-----;
x= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950: 1100: 1250:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
Qс : 0.016: 0.021: 0.029: 0.043: 0.069: 0.104: 0.089: 0.054: 0.035: 0.024: 0.018:
Cс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.016: 0.013: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:
Фоп: 67 : 63 : 55 : 45 : 29 : 3 : 337 : 319 : 307 : 299 : 295 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.006: 0.008: 0.012: 0.019: 0.031: 0.042: 0.037: 0.022: 0.013: 0.009: 0.006:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.006: 0.008: 0.010: 0.017: 0.030: 0.041: 0.033: 0.020: 0.013: 0.009: 0.006:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.021: 0.019: 0.013: 0.009: 0.006: 0.006:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

y= -100 : Y-строка 10 Cmax= 0.047 долей ПДК (x= 500.0; напр.ветра= 3)

```

-----;
x= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950: 1100: 1250:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
Qс : 0.014: 0.018: 0.024: 0.031: 0.041: 0.047: 0.045: 0.036: 0.027: 0.020: 0.016:
Cс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
~~~~~

```

y= -250 : Y-строка 11 Cmax= 0.029 долей ПДК (x= 500.0; напр.ветра= 1)

```

-----;
x= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950: 1100: 1250:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
Qс : 0.013: 0.015: 0.019: 0.023: 0.027: 0.029: 0.028: 0.025: 0.021: 0.017: 0.014:
Cс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 500.0 м, Y= 350.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 4.8156505 доли ПДКмр |
| 0.7223476 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 70 град.  
и скорости ветра 0.52 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип   | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-------|-----------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| ---- | -----       | ----- | -----                       | -----    | -----     | -----  | -----         |
| 1    | 001601 6004 | П1    | 0.010000                    | 3.869064 | 80.3      | 80.3   | 386.9064331   |
| 2    | 001601 6005 | П1    | 0.010000                    | 0.945989 | 19.6      | 100.0  | 94.5989304    |
|      |             |       | В сумме =                   | 4.815053 | 100.0     |        |               |
|      |             |       | Суммарный вклад остальных = | 0.000597 | 0.0       |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0016 ТОО "KazTitanMinerals".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 21:40

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 500 м; Y= 500 |

| Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 150 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |       |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| *-- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |       |     |
| 1-  | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.015 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | - 1 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 2-  | 0.012 | 0.014 | 0.017 | 0.020 | 0.023 | 0.024 | 0.023 | 0.020 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | - 2   |     |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 3-  | 0.014 | 0.017 | 0.022 | 0.028 | 0.034 | 0.036 | 0.032 | 0.027 | 0.021 | 0.017 | 0.014 | - 3   |     |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 4-  | 0.016 | 0.020 | 0.028 | 0.039 | 0.055 | 0.064 | 0.050 | 0.036 | 0.026 | 0.020 | 0.016 | - 4   |     |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 5-  | 0.017 | 0.023 | 0.033 | 0.051 | 0.102 | 0.175 | 0.079 | 0.048 | 0.032 | 0.023 | 0.018 | - 5   |     |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 6-С | 0.018 | 0.024 | 0.035 | 0.061 | 0.206 | 1.183 | 0.252 | 0.077 | 0.038 | 0.026 | 0.019 | С- 6  |     |
|     |       |       |       | ^     | ^     |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 7-  | 0.018 | 0.024 | 0.036 | 0.075 | 0.322 | 4.816 | 0.489 | 0.108 | 0.043 | 0.027 | 0.019 | - 7   |     |
|     |       |       |       | ^     |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 8-  | 0.017 | 0.023 | 0.034 | 0.059 | 0.188 | 0.375 | 0.266 | 0.081 | 0.041 | 0.026 | 0.019 | - 8   |     |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 9-  | 0.016 | 0.021 | 0.029 | 0.043 | 0.069 | 0.104 | 0.089 | 0.054 | 0.035 | 0.024 | 0.018 | - 9   |     |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 10- | 0.014 | 0.018 | 0.024 | 0.031 | 0.041 | 0.047 | 0.045 | 0.036 | 0.027 | 0.020 | 0.016 | -10   |     |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 11- | 0.013 | 0.015 | 0.019 | 0.023 | 0.027 | 0.029 | 0.028 | 0.025 | 0.021 | 0.017 | 0.014 | -11   |     |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| --  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |       |     |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |       |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 4.8156505 долей ПДКмр

= 0.7223476 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 500.0 м

(Х-столбец 6, Y-строка 7) Yм = 350.0 м

При опасном направлении ветра : 70 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.52 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0016 ТОО "KazTitanMinerals".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 21:40

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 77

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с

## 0.5 1.0 1.5 долей Усв

## Расшифровка\_обозначений

|  |                                           |  |
|--|-------------------------------------------|--|
|  | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
|  | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
|  | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
|  | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
|  | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
|  | Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |
|  | ~~~~~                                     |  |
|  | ~~~~~                                     |  |

---

y= 450: 451: 464: 492: 518: 544: 568: 591: 611: 628: 643: 650: 655: 660: 664:

x= 230: 230: 230: 233: 240: 250: 264: 280: 299: 320: 344: 357: 369: 383: 395:

Qс : 0.084: 0.084: 0.081: 0.077: 0.074: 0.072: 0.073: 0.076: 0.082: 0.091: 0.101: 0.106: 0.112: 0.117: 0.121:

Сс : 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018:

Фоп: 109 : 109 : 111 : 115 : 120 : 125 : 129 : 133 : 135 : 140 : 145 : 149 : 151 : 153 : 157 :

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 : 0.044: 0.044: 0.043: 0.040: 0.038: 0.037: 0.035: 0.033: 0.033: 0.039: 0.047: 0.045: 0.051: 0.058: 0.055:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.039: 0.039: 0.038: 0.035: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.025: 0.026: 0.027: 0.031: 0.031: 0.030: 0.034:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 : 6005 : 6005 :

Ви : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.013: 0.025: 0.026: 0.026: 0.031: 0.030: 0.029: 0.032:

Ки : : : 0001: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6004 : 6004 : 6004 : 6005 : 6004 : 6004 : 6005 :

~~~~~

y= 667: 669: 675: 676: 677: 677: 676: 673: 661: 654: 644: 630: 614: 595: 574:

x= 409: 422: 482: 499: 510: 513: 526: 554: 640: 666: 692: 716: 739: 759: 776:

Qс : 0.128: 0.132: 0.139: 0.137: 0.134: 0.133: 0.130: 0.119: 0.079: 0.073: 0.070: 0.068: 0.067: 0.067: 0.067:

Сс : 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

Фоп: 159 : 161 : 175 : 177 : 180 : 181 : 183 : 189 : 203 : 207 : 211 : 215 : 220 : 225 : 229 :

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 : 0.062: 0.066: 0.071: 0.066: 0.066: 0.067: 0.062: 0.055: 0.035: 0.034: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6004 : 6004 : 6004 : 6005 : 6005 : 6004 : 6005 :

Ви : 0.033: 0.033: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.038: 0.036: 0.030: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:

Ки : 6004 : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 : 6004 : 6005 : 6004 :

Ви : 0.033: 0.033: 0.031: 0.033: 0.031: 0.029: 0.030: 0.027: 0.014: 0.008: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

Ки : 6005 : 6004 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6006 : 6006 : 6006 :

~~~~~

---

y= 550: 525: 511: 499: 485: 472: 457: 445: 444: 430: 402: 376: 350: 326: 303:

x= 791: 803: 808: 812: 815: 817: 818: 819: 819: 818: 815: 808: 798: 784: 768:

Qс : 0.068: 0.069: 0.071: 0.071: 0.073: 0.074: 0.078: 0.079: 0.080: 0.083: 0.089: 0.098: 0.110: 0.126: 0.148:

Сс : 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.019: 0.022:

Фоп: 235 : 239 : 241 : 243 : 245 : 249 : 251 : 253 : 253 : 255 : 261 : 265 : 271 : 275 : 281 :

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 : 0.033: 0.035: 0.036: 0.037: 0.038: 0.037: 0.040: 0.041: 0.041: 0.044: 0.046: 0.053: 0.058: 0.069: 0.082:

Ки : 6004 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Ви : 0.032: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.039: 0.043: 0.045: 0.051: 0.056: 0.066:

Ки : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.000: : : 0.001: : : : : : : 0.000: : :

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : : : 0001: : : : : : : 0001: : :



Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс   | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|---------------|
| 1                           | 001601 6005 | П1  | 0.010000 | 0.103481 | 44.8     | 44.8   | 10.3480940    |
| 2                           | 001601 6004 | П1  | 0.010000 | 0.092940 | 40.2     | 85.0   | 9.2939548     |
| 3                           | 001601 0001 | Т   | 0.0121   | 0.034752 | 15.0     | 100.0  | 2.8720565     |
| В сумме =                   |             |     |          | 0.231172 | 100.0    |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |          | 0.000005 | 0.0      |        |               |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0016 ТОО "KazTitanMinerals".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 21:40

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 | Н   | D | Wo   | V1  | T   | X1 | Y1 | X2  | Y2     | Alf       | F | КР | Ди | Выброс |
|-------------|-----|-----|---|------|-----|-----|----|----|-----|--------|-----------|---|----|----|--------|
| 001601 6001 | П1  | 3.0 |   | 20.0 | 511 | 455 | 3  | 3  | 0.3 | 0.1000 | 0.0597330 |   |    |    |        |
| 001601 6002 | П1  | 2.0 |   | 20.0 | 526 | 347 | 1  | 1  | 0.3 | 0.1000 | 0.0597330 |   |    |    |        |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0016 ТОО "KazTitanMinerals".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 21:40

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.4 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 | $C_m$     | $U_m$                              | $X_m$ |  |  |  |
| -п/п- <об-п>-сис> ----- ---- -[доли ПДК]- --[м/с]- ----[м]---      |             |          |     |           |                                    |       |  |  |  |
| 1                                                                  | 001601 6001 | 0.059733 | П1  | 8.283310  | 0.50                               | 8.5   |  |  |  |
| 2                                                                  | 001601 6002 | 0.059733 | П1  | 21.334551 | 0.50                               | 5.7   |  |  |  |
| ~~~~~                                                              |             |          |     |           |                                    |       |  |  |  |
| Суммарный $M_q =$                                                  |             |          |     |           | 0.119466 г/с                       |       |  |  |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                   |             |          |     |           | 29.617861 долей ПДК                |       |  |  |  |
| -----                                                              |             |          |     |           |                                    |       |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                          |             |          |     |           | 0.50 м/с                           |       |  |  |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0016 ТОО "KazTitanMinerals".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 21:40

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.4 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 : 1500х1500 с шагом 150  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей Усв  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0016 ТОО "KazTitanMinerals".

Вар.расч.:2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 21:40

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= 500, Y= 500

размеры: длина(по X)= 1500, ширина(по Y)= 1500, шаг сетки= 150

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

#### 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 |  |

~~~~~  
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~

y= 1250 : Y-строка 1 Стах= 0.031 долей ПДК (x= 500.0; напр.ветра=179)

x= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950: 1100: 1250:

Qс : 0.017: 0.020: 0.024: 0.027: 0.030: 0.031: 0.030: 0.027: 0.024: 0.021: 0.018:

Сс : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:

y= 1100 : Y-строка 2 Стах= 0.044 долей ПДК (x= 500.0; напр.ветра=179)

x= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950: 1100: 1250:

Qс : 0.020: 0.025: 0.030: 0.036: 0.042: 0.044: 0.042: 0.036: 0.030: 0.025: 0.020:

Сс : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:

y= 950 : Y-строка 3 Стах= 0.071 долей ПДК (x= 500.0; напр.ветра=179)

x= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950: 1100: 1250:

Qс : 0.023: 0.029: 0.038: 0.050: 0.065: 0.071: 0.063: 0.049: 0.037: 0.029: 0.024:

Сс : 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.019: 0.021: 0.019: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007:

Фоп: 125 : 131 : 139 : 150 : 163 : 179 : 193 : 207 : 219 : 227 : 233 :

Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

: : : : : : : : : : :

Ви : 0.012: 0.015: 0.020: 0.026: 0.036: 0.041: 0.033: 0.025: 0.020: 0.015: 0.013:  
Ки : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.011: 0.015: 0.018: 0.024: 0.029: 0.030: 0.029: 0.024: 0.018: 0.014: 0.011:  
Ки : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 :  
~~~~~

у= 800 : Y-строка 4 Смах= 0.167 долей ПДК (х= 500.0; напр.ветра=177)

-----;
х= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950: 1100: 1250:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;
Qс : 0.026: 0.034: 0.047: 0.072: 0.123: 0.167: 0.121: 0.069: 0.046: 0.034: 0.026:
Cс : 0.008: 0.010: 0.014: 0.022: 0.037: 0.050: 0.036: 0.021: 0.014: 0.010: 0.008:
Фоп: 117 : 123 : 130 : 141 : 157 : 177 : 200 : 217 : 227 : 235 : 241 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.013: 0.018: 0.025: 0.041: 0.079: 0.113: 0.085: 0.045: 0.024: 0.019: 0.015:
Ки : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.013: 0.016: 0.022: 0.031: 0.045: 0.053: 0.036: 0.024: 0.022: 0.015: 0.012:
Ки : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

у= 650 : Y-строка 5 Смах= 0.412 долей ПДК (х= 500.0; напр.ветра=177)

-----;  
х= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950: 1100: 1250:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;  
Qс : 0.028: 0.037: 0.054: 0.106: 0.223: 0.412: 0.222: 0.117: 0.052: 0.037: 0.029:  
Cс : 0.008: 0.011: 0.016: 0.032: 0.067: 0.124: 0.067: 0.035: 0.015: 0.011: 0.009:  
Фоп: 109 : 111 : 117 : 123 : 141 : 177 : 215 : 235 : 243 : 247 : 251 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.016: 0.020: 0.031: 0.093: 0.195: 0.291: 0.213: 0.112: 0.038: 0.019: 0.016:  
Ки : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.011: 0.017: 0.023: 0.012: 0.028: 0.121: 0.009: 0.005: 0.014: 0.018: 0.013:  
Ки : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 :  
~~~~~

у= 500 : Y-строка 6 Смах= 2.387 долей ПДК (х= 500.0; напр.ветра=167)

-----;
х= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950: 1100: 1250:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;
Qс : 0.029: 0.038: 0.054: 0.136: 0.359: 2.387: 0.420: 0.154: 0.057: 0.040: 0.030:
Cс : 0.009: 0.011: 0.016: 0.041: 0.108: 0.716: 0.126: 0.046: 0.017: 0.012: 0.009:
Фоп: 97 : 100 : 97 : 99 : 105 : 167 : 253 : 261 : 251 : 259 : 261 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.015: 0.023: 0.046: 0.135: 0.359: 2.190: 0.420: 0.154: 0.054: 0.026: 0.019:
Ки : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.014: 0.015: 0.007: 0.001: : 0.197: : : 0.004: 0.014: 0.011:
Ки : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : : 6002 : : : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

у= 350 : Y-строка 7 Смах= 7.138 долей ПДК (х= 500.0; напр.ветра= 97)

-----;  
х= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950: 1100: 1250:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;  
Qс : 0.029: 0.038: 0.053: 0.126: 0.471: 7.138: 0.803: 0.169: 0.064: 0.042: 0.031:  
Cс : 0.009: 0.011: 0.016: 0.038: 0.141: 2.141: 0.241: 0.051: 0.019: 0.013: 0.009:  
Фоп: 87 : 87 : 89 : 71 : 91 : 97 : 269 : 269 : 270 : 273 : 273 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.017: 0.025: 0.047: 0.126: 0.471: 7.138: 0.803: 0.169: 0.061: 0.029: 0.019:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.012: 0.013: 0.005: : : : : : 0.003: 0.013: 0.012:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : : : : : : 6001 : 6001 : 6001 :  
~~~~~

y= 200 : Y-строка 8 Cmax= 0.704 долей ПДК (x= 500.0; напр.ветра= 9)

x= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950: 1100: 1250:

Qс : 0.028: 0.036: 0.050: 0.090: 0.300: 0.704: 0.428: 0.128: 0.063: 0.042: 0.031:

Cс : 0.008: 0.011: 0.015: 0.027: 0.090: 0.211: 0.128: 0.038: 0.019: 0.013: 0.009:

Фоп: 77 : 73 : 71 : 65 : 50 : 9 : 321 : 299 : 291 : 287 : 285 :

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

: : : : : : : : : : : :

Ви : 0.018: 0.023: 0.043: 0.087: 0.299: 0.603: 0.398: 0.120: 0.052: 0.029: 0.018:

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

Ви : 0.010: 0.014: 0.008: 0.003: 0.001: 0.101: 0.030: 0.008: 0.011: 0.013: 0.012:

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

y= 50 : Y-строка 9 Cmax= 0.194 долей ПДК (x= 500.0; напр.ветра= 3)

x= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950: 1100: 1250:

Qс : 0.026: 0.033: 0.045: 0.067: 0.116: 0.194: 0.162: 0.090: 0.056: 0.039: 0.029:

Cс : 0.008: 0.010: 0.014: 0.020: 0.035: 0.058: 0.049: 0.027: 0.017: 0.012: 0.009:

Фоп: 67 : 61 : 55 : 45 : 29 : 3 : 339 : 320 : 307 : 300 : 295 :

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

: : : : : : : : : : : :

Ви : 0.017: 0.020: 0.031: 0.051: 0.091: 0.127: 0.107: 0.060: 0.039: 0.025: 0.018:

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

Ви : 0.009: 0.013: 0.014: 0.016: 0.025: 0.067: 0.055: 0.030: 0.017: 0.014: 0.011:

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

y= -100 : Y-строка 10 Cmax= 0.085 долей ПДК (x= 500.0; напр.ветра= 3)

x= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950: 1100: 1250:

Qс : 0.023: 0.029: 0.038: 0.051: 0.070: 0.085: 0.080: 0.062: 0.045: 0.034: 0.026:

Cс : 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.021: 0.025: 0.024: 0.018: 0.013: 0.010: 0.008:

Фоп: 57 : 51 : 45 : 33 : 20 : 3 : 345 : 330 : 319 : 310 : 303 :

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

: : : : : : : : : : : :

Ви : 0.014: 0.017: 0.026: 0.032: 0.046: 0.055: 0.051: 0.039: 0.028: 0.021: 0.017:

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

Ви : 0.010: 0.012: 0.012: 0.019: 0.023: 0.030: 0.029: 0.022: 0.017: 0.013: 0.009:

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

y= -250 : Y-строка 11 Cmax= 0.050 долей ПДК (x= 500.0; напр.ветра= 1)

x= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950: 1100: 1250:

Qс : 0.021: 0.025: 0.031: 0.038: 0.046: 0.050: 0.049: 0.043: 0.035: 0.028: 0.023:

Cс : 0.006: 0.008: 0.009: 0.012: 0.014: 0.015: 0.015: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007:

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

Координаты точки : X= 500.0 м, Y= 350.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 7.1378007 доли ПДКмр |

| 2.1413403 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 97 град.

и скорости ветра 0.75 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-(Мq)--| -С[доли ПДК]|-----|-----|---- b=С/М ---|

| 1 | 001601 6002 | П1 | 0.0597 | 7.137801 | 100.0 | 100.0 | 119.4951019 |
 | Остальные источники не влияют на данную точку. |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0016 ТОО "KazTitanMinerals".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 21:40

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= 500 м; Y= 500 |

| Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 150 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*-- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- -----												
1- 0.017 0.020 0.024 0.027 0.030 0.031 0.030 0.027 0.024 0.021 0.018 - 1												
2- 0.020 0.025 0.030 0.036 0.042 0.044 0.042 0.036 0.030 0.025 0.020 - 2												
3- 0.023 0.029 0.038 0.050 0.065 0.071 0.063 0.049 0.037 0.029 0.024 - 3												
4- 0.026 0.034 0.047 0.072 0.123 0.167 0.121 0.069 0.046 0.034 0.026 - 4												
5- 0.028 0.037 0.054 0.106 0.223 0.412 0.222 0.117 0.052 0.037 0.029 - 5												
6-C 0.029 0.038 0.054 0.136 0.359 2.387 0.420 0.154 0.057 0.040 0.030 C- 6												
7- 0.029 0.038 0.053 0.126 0.471 7.138 0.803 0.169 0.064 0.042 0.031 - 7												
8- 0.028 0.036 0.050 0.090 0.300 0.704 0.428 0.128 0.063 0.042 0.031 - 8												
9- 0.026 0.033 0.045 0.067 0.116 0.194 0.162 0.090 0.056 0.039 0.029 - 9												
10- 0.023 0.029 0.038 0.051 0.070 0.085 0.080 0.062 0.045 0.034 0.026 -10												
11- 0.021 0.025 0.031 0.038 0.046 0.050 0.049 0.043 0.035 0.028 0.023 -11												
-- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- -----												
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11												

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С_м = 7.1378007 долей ПДК_{мр}
 = 2.1413403 мг/м³

Достигается в точке с координатами: Х_м = 500.0 м

(Х-столбец 6, Y-строка 7) Y_м = 350.0 м

При опасном направлении ветра : 97 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.75 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0016 ТОО "KazTitanMinerals".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 21:40

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Всего просчитано точек: 77

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

0.5 1.0 1.5 долей $U_{св}$

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	
~~~~~	~~~~~

x= 230: 230: 230: 233: 240: 250: 264: 280: 299: 320: 344: 357: 369: 383: 395:

Cc : 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.051: 0.051: 0.053: 0.055: 0.058: 0.061: 0.067: 0.070: 0.073: 0.078: 0.082:

[illegible]

Вн : 0.165: 0.165: 0.163: 0.165: 0.168: 0.170: 0.174: 0.178: 0.183: 0.188: 0.190: 0.197: 0.189: 0.199: 0.202:

Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.003: 0.005: 0.009: 0.016: 0.032: 0.037: 0.055: 0.061: 0.070:

~~~~~

x= 409: 422: 482: 499: 510: 513: 526: 554: 640: 666: 692: 716: 739: 759: 776:

Cc : 0.086: 0.091: 0.103: 0.103: 0.102: 0.101: 0.099: 0.093: 0.066: 0.061: 0.057: 0.054: 0.051: 0.049: 0.047:

[illegible]

$B_{II} : 0.219: 0.217: 0.240: 0.242: 0.239: 0.240: 0.239: 0.236: 0.206: 0.195: 0.184: 0.176: 0.168: 0.160: 0.154:$

Вн : 0.068; 0.086; 0.103; 0.100; 0.100; 0.097; 0.092; 0.073; 0.016; 0.009; 0.005; 0.003; 0.001; 0.001; 0.001;

~~~~~

x= 791: 803: 808: 812: 815: 817: 818: 819: 819: 818: 815: 808: 798: 784: 768:

Cc : 0.045; 0.044; 0.044; 0.043; 0.043; 0.043; 0.042; 0.042; 0.042; 0.042; 0.042; 0.046; 0.052; 0.060; 0.072;

[illegible]

Вн : 0.151: 0.147: 0.145: 0.143: 0.142: 0.142: 0.142: 0.139: 0.139: 0.141: 0.141: 0.152: 0.173: 0.201: 0.239:

[illegible]

~~~~~  
~~~~~

-----

• • • • •

~~~~~

~~~~~

-----

-----

• • • • •

~~~~~

01010101

[illegible]
$$\text{---} \cdot \text{---} \cdot$$

• • •

~~~~~

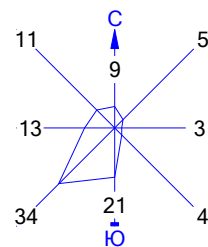
Координаты точки : X= 554.0 м, Y= 128.0 м

~~~~~

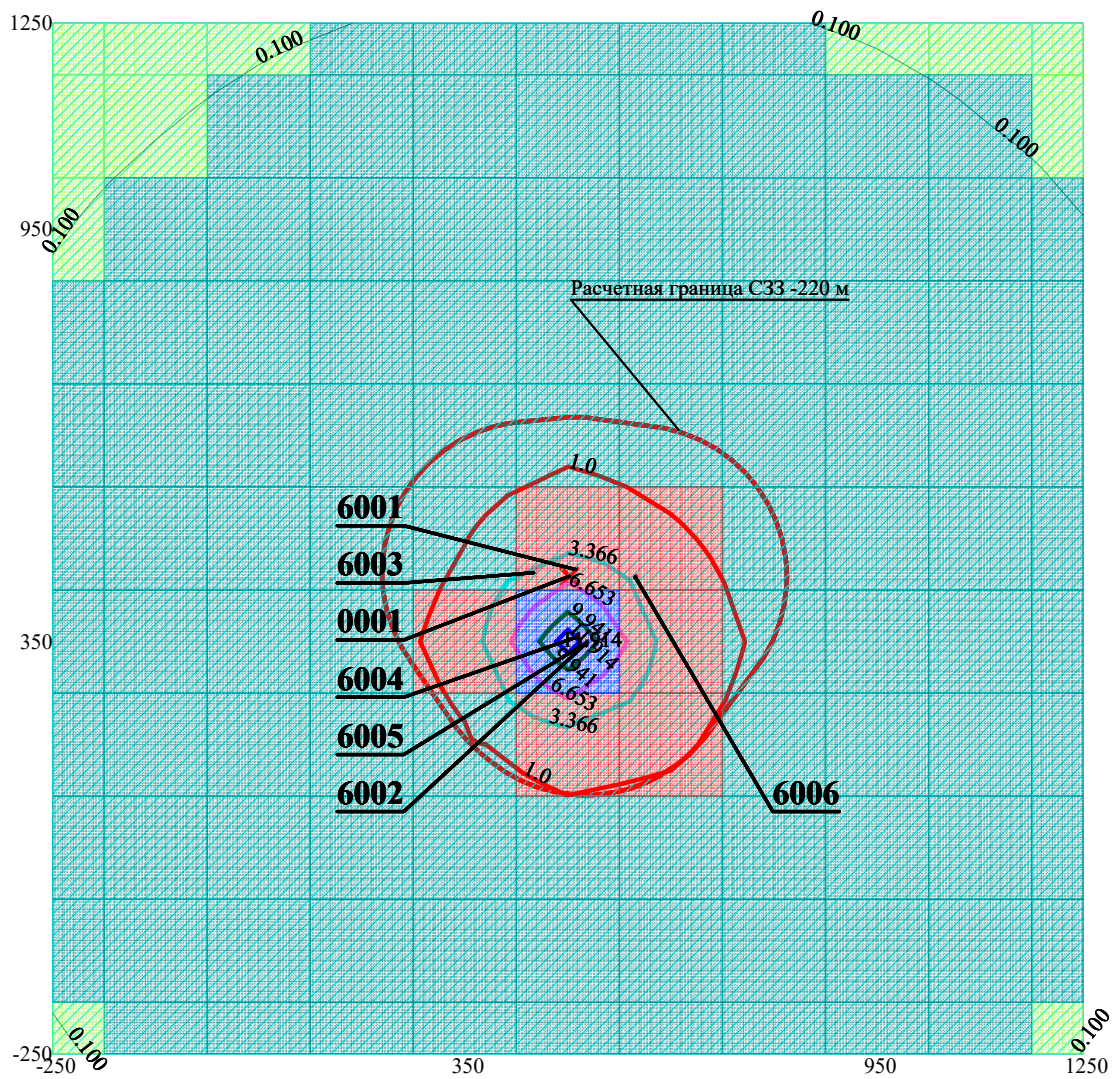
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| | | | | | | | |
|---|-------------|----|--------|----------|------|-------|-----------|
| 2 | 001601 6001 | П1 | 0.0597 | 0.124716 | 28.1 | 100.0 | 2.0878859 |
|---|-------------|----|--------|----------|------|-------|-----------|

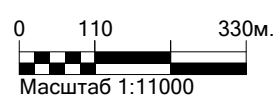
| В сумме = 0.444382 100.0 |
~~~~~



Город : 005 Карагандинская область  
Объект : 0016 ТОО "KazTitanMinerals" Вар.№ 2  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

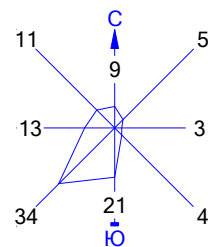


Изолинии в долях ПДК  
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

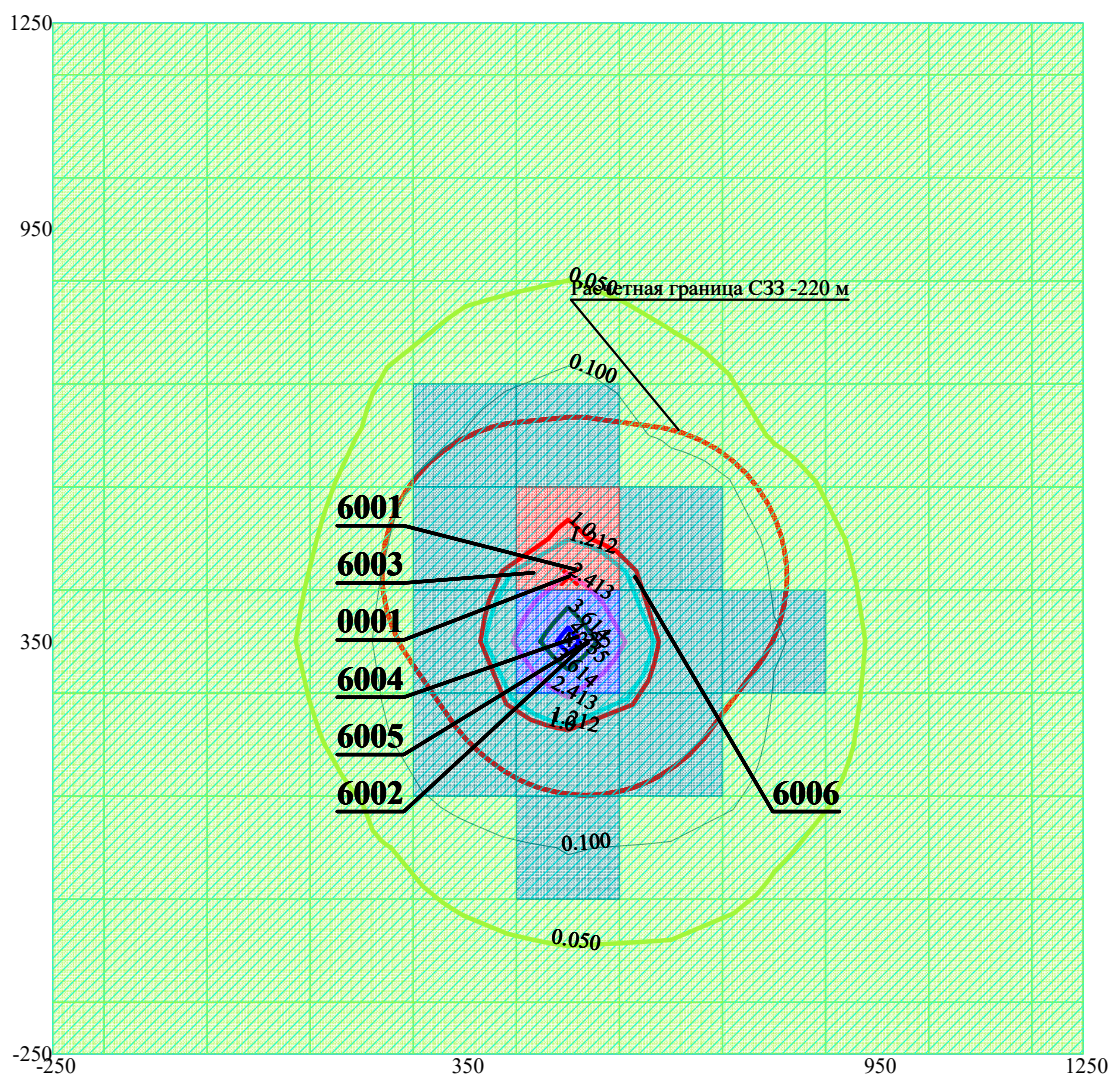


- 0.100 ПДК
  - 1.0 ПДК
  - 3.366 ПДК
  - 6.653 ПДК
  - 9.941 ПДК
  - 11.914 ПДК
  - ▨ 0.050 ПДК
  - ▨ 0.100 ПДК
  - ▨ 1.0 ПДК
  - ▨ 11.914 ПДК
- Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 13.2286386 ПДК достигается в точке x= 500 y= 350  
При опасном направлении 73° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,  
шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 11*11  
Расчёт на существующее положение.

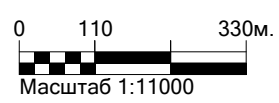


Город : 005 Карагандинская область  
 Объект : 0016 ТОО "KazTitanMinerals" Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Изолинии в долях ПДК, условные обозначения:  
 [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Санитарно-защитные зоны, группа N 01

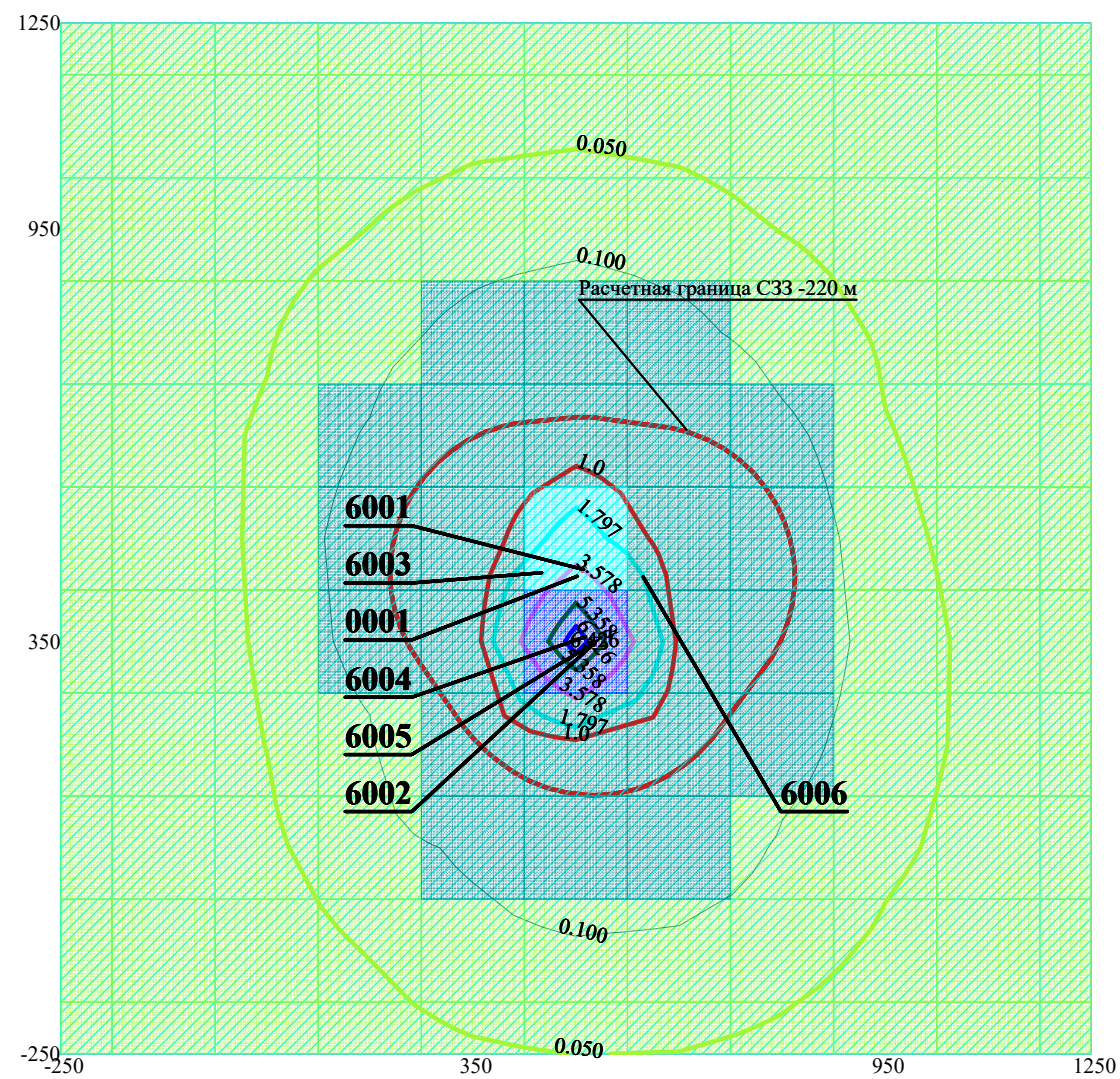
- 0.050 ПДК — Расч. прямоугольник N 01
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.212 ПДК
- 2.413 ПДК
- 3.614 ПДК
- 4.335 ПДК
- ▨ 0.050 ПДК
- ▨ 0.100 ПДК
- ▨ 1.0 ПДК
- ▨ 4.335 ПДК



Макс концентрация 4.8156505 ПДК достигается в точке x= 500 y= 350  
 При опасном направлении 70° и опасной скорости ветра 0.52 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,  
 шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 11*11  
 Расчёт на существующее положение.



Город : 005 Карагандинская область  
Объект : 0016 ТОО "KazTitanMinerals" Вар.№ 2  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



Изолинии в долях ПДК, условные обозначения:

[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)

- 0.050 ПДК — Расч. прямоугольник N 01
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.797 ПДК
- 3.578 ПДК
- 5.358 ПДК
- 6.426 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.797 ПДК
- 6.426 ПДК

0 110 330м.  
Масштаб 1:11000

Макс концентрация 7.1378007 ПДК достигается в точке x= 500 y= 350  
При опасном направлении 97° и опасной скорости ветра 0.75 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,  
шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 11*11  
Расчёт на существующее положение.

QAZAQSTAN RESPÝBLIKASY  
EKOLOGIA, GEOLOGIA JÁNE TABÍGI  
RESÝRSTAR MINISTRIGI  
«QAZGIDROMET»  
SHARÝASHYLYQ JÚRGIZÝ QUQYGYNDAǴY  
RESPÝBLIKALYQ MEMLEKETTIK  
KÁSIPORNYNYŇ  
QARAGANDI OBLYSI BOIYN SHA FILIALY



ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ  
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ  
«КАЗГИДРОМЕТ»  
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ,  
ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
ПО КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ

М02Е3Т2, Qaragandi qalasy, Tereshkova koshesy, 15.  
BSN 120841015670 Tel./faks: 8(7212)56-75-51.  
E-mail: info_krg@meteo.kz

М02Е3Т2, г.Караганда, ул.Терешковой, 15.  
БИН 120841015670 Тел/факс: 8(7212)56-75-51.  
E-mail: info_krg@meteo.kz

27-01-79/940

31.08.2021

**Директору  
ТОО «KazTitanMinerals»  
Маврину О.А.**

На Ваш запрос №2021-08/19-02 от 19.08.2021г. предоставляем информацию по данным наблюдений метеорологической станции Каркаралы за 2020 год.

Приложение (1 лист)

**Заместитель директора**  
<https://short.salemoffice.kz/A16342>

**Нурбаев Е.Д.**



*Исп: Андрианова-Васина Л.И.*

*Тел: 8-7212-56-75-51*

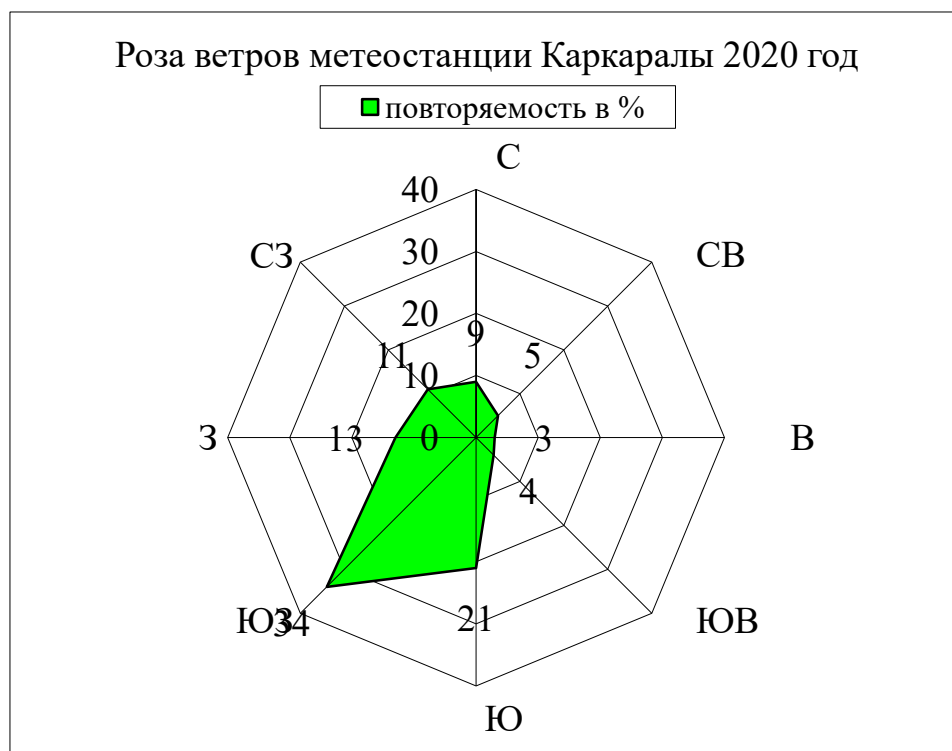
Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST), НУРБАЕВ ЕРЛАН, ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ "КАЗГИДРОМЕТ" МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ, BIN120841015670

**Данные наблюдений метеостанции Каркаралы за 2020 год**

Средняя минимальная температура самого холодного месяца (январь), °С	-13,8
Средняя максимальная температура самого жаркого месяца (июль), °С	+24,4
Скорость ветра, повторяемость превышения которой за год составляет 5%, м/с	11
Средняя скорость ветра, м/с	3
Число дней с жидкими осадками	68
Число дней с твердыми осадками	62
Устойчивый снежный покров (дата образования)	09.11.2020г.
Устойчивый снежный покров (дата разрушения)	18.03.2020г.

Повторяемость направлений ветра за 2020 год, %

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
9	5	3	4	21	34	13	11





100019, Қазақстан Республикасы, Қарағанды облысы,  
Қарағанды қаласы, Крылов көшесі, № 20а  
Тел./факс: (7212) 41-58-65  
БСН 141040025898

100019, Республика Казахстан, Карагандинская область,  
город Караганда, улица Крылова, дом № 20а  
Тел./факс: (7212) 41-58-65  
БИН 141040025898

08.09.2021 № 37-2021-00677 181

Директору  
ТОО «KazTitanMinerals»  
Маврину О. А.

РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» рассмотрев представленные координаты угловых точек участка блоков М-43-118-(10г-5г-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) в Каркаралинском районе Карагандинской области сообщает следующее:

Согласно информации, предоставленной РГКП «Казахское лесоустроительное предприятие» № 01-04-01/677 от 02.09.2021г., указанные географические координатные точки, находятся за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Данная территория входит в ареалы распространения следующих видов растений, занесенных в Красную книгу Казахстана: адонис пушистый, ковыль перистый, тюльпан двуцветковый, прострел желтоватый, прострел раскрытый, болотноцветник щитолистный, полипорус корнелюбивый, тюльпан поникающий, шампиньон табличный, черепоплодник ежистый, стролодочник почтимутовчатый, мак тоненький.

Указанные географические координаты участка относится к ареалам обитания таких животных, занесенных в Красную книгу РК как: Казахстанский горный баран (архар), степной орел, беркут, балобан, черный аист, стрепет, пустынная дрофа.

Учитывая вышеизложенное, обращаем внимание на то, что согласно **пункту 15 статьи 1 Закона Республики Казахстан №175 «Об особо охраняемых природных территориях» от 07 июля 2006 года** редкие и находящиеся под угрозой исчезновения - виды животных и растений являются объектами государственного природно-заповедного фонда.

Согласно **пункту 2 статьи 78 Закона Республики Казахстан №175 «Об особо охраняемых природных территориях» от 07 июля 2006 года**, физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных.

В соответствии с **пунктом 1 статьи 12 Закона Республики Казахстан №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля**

08.09.2021

**2004** года, деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного.

Также, согласно пункта 1 статьи 17 Закона Республики Казахстан №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года, при размещении, проектировании и строительстве населенных пунктов, предприятий, сооружений и других объектов, осуществлении производственных процессов и эксплуатации транспортных средств, совершенствовании существующих и внедрении новых технологических процессов, введении в хозяйственный оборот неиспользуемых, прибрежных, заболоченных, занятых кустарниками территорий, мелиорации земель, пользовании лесными ресурсами и водными объектами, проведении геолого-разведочных работ, добыче полезных ископаемых, определении мест выпаса и прогона сельскохозяйственных животных, разработке туристских маршрутов и организации мест массового отдыха населения должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

Незаконное добывание, приобретение, хранение, сбыт, ввоз, вывоз, пересылка, перевозка или уничтожение редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, их частей или дериватов, а также растений и животных, на которых введен запрет на пользование, их частей или дериватов, а равно уничтожение мест их обитания - влечет ответственность, предусмотренную статьей 339 Уголовного кодекса Республики Казахстан №226-V от 03 июля 2014 года.

В соответствии со статьей 11 Закона Республики Казахстан от 11 июля 1997 года №151 «О языках в Республике Казахстан», ответ предоставлен на языке обращения.

Одновременно разъясняем, что в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года № 350-VI, Вы имеете право обжалования данного ответа в вышестоящий государственный орган или в суд.

Руководитель

 А. Ким

✍ Есимова З., ☎ 41-58-61,  
✍ Баубеков Д., ☎ 41-58-66,  
✉ [karaganda@ecogeo.gov.kz](mailto:karaganda@ecogeo.gov.kz)  
Дело № 4-27

08.09.2021

## **Пайдалы қатты қазбаларды барлауға арналған**

# **Лицензия**

**2021 жылғы «19» шілдедегі №1377-EL**

1. Қазақстан Республикасы, Маңғыстау облысы, Ақтау қаласы, Шағын ауданы 5, ғимарат 38 мекенжайы бойынша орналасқан «KazTitanMinerals» Жауапкершілігі шектеулі серіктестігіне берілді (бұдан әрі – Жер қойнауын пайдаланушы) және «Жер қойнауы және жер қойнауын пайдалану туралы» 2017 жылғы 27 желтоқсандағы Қазақстан Республикасының Кодексіне (бұдан әрі – Кодекс) сәйкес пайдалы қатты қазбаларды барлау жөніндегі операцияларды жүргізу мақсатында жер қойнау учаскесін пайдалану құқығын береді.

Жер қойнауын пайдалану құқығындағы үлес мөлшері: **100% (жүз пайыз).**

2. Лицензия шарты:

1) лицензия мерзімі: **оны берген күннен бастап 6 (алты) жыл.**

2) жер қойнауы учаскесінің аумағы: **25 (жиырма бес) блок:**

**М-43-118-(10г-5г-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)**

3) жер қойнауын пайдаланудың өзге шарттары: **жоқ.**

3. Жер қойнауын пайдаланушының міндеттемелері:

1) **2021 жылғы «2» тамызға дейін қол қою бонусын 291 700 (екі жүз тоқсан бір мың жеті жүз) теңге мөлшерінде төлеу;**

2) Қазақстан Республикасының салық заңнамасымен белгіленген тәртіпте және мөлшерде жер учаскелерін пайдалану үшін лицензияның мерзімі ішінде (жалдау төлемдерін) ақы төлеу;

3) пайдалы қатты қазбаларды барлау жөніндегі операцияларға арналған жыл сайынғы ең төмен шығыстарды жүзеге асыру:

барлау мерзімнің бірінші жылынан бастап үшінші жылына дейін әрбір жыл ішінде **4100 АЕК** қоса алғанда;

барлау мерзімнің төртінші жылынан бастап алтыншы жылына дейін әрбір жыл ішінде **6200 АЕК** қоса алғанда.

4) жер қойнауын пайдаланушының қосымша міндеттемелері:

а) жер қойнауын пайдалану құқығы тоқтатылған кезде сұралынатын блоктар шегінде жер қойнауын пайдалану салдарын жоюға міндеттемесі.

4. Лицензияны қайтарып алу негіздері:

1) ұлттық қауіпсіздікке қатер төндіруге алып келген, жер қойнауын пайдалану құқығына өту бойынша және жер қойнауын пайдалану құқығына байланысты талаптарын бұзу;

2) осы лицензияда көзделген шарттар мен талаптарын бұзу;  
3) лицензияны қайтарып алудың қосымша негіздері: осы Лицензияның 3 тармақтың 4 тармақшасында көзделген міндеттемелерін орындамау.

5. Лицензияны берген мемлекеттік орган **Қазақстан Республикасының Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрлігі**

**Қазақстан Республикасы  
Индустрия және  
инфрақұрылымдық даму  
вице-министрі  
М. Қарабаев**



КОЛЫ

Мөр орны

Берілген орны: **Қазақстан Республикасы, Нұр-Сұлтан қаласы**

# **Лицензия**

## **на разведку твердых полезных ископаемых**

**№1377-EL от «19» июля 2021 года**

1. Выдана Товариществу с ограниченной ответственностью **«KazTitanMinerals»**, расположенному по адресу Республика Казахстан, Мангистауская область, город Актау, Микрорайон 5, здание 38 (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: **25 (двадцать пять) блоков:**

**М-43-118-(10г-5г-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)**

3) иные условия недропользования: **нет.**

3. Обязательства Недропользователя:

1) уплата подписного бонуса в размере **291 700 (двести девяносто одна тысяча семьсот) тенге до «2» августа 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 **4100 МРП;**

в течение каждого года с четвертого по шестой год срока разведки включительно **6200 МРП**;

4) дополнительные обязательства недропользователя:

а) **обязательство по ликвидации последствий недропользования в пределах запрашиваемых блоков при прекращении права недропользования.**

4. Основания отзыва лицензии:

1) нарушение требований по переходу права недропользования и объектов, связанных с правом недропользования, повлекшее угрозу национальной безопасности;

2) нарушение условий и обязательств, предусмотренных настоящей лицензией;

3) дополнительные основания отзыва лицензии: **неисполнение обязательств, указанных в подпункте 4 пункта 3 настоящей Лицензии.**

5. Государственный орган, выдавший лицензию **Министерство индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан.**

**Вице-министр  
индустрии и  
инфраструктурного развития  
Республики Казахстан  
М. Карабаев**

Место печати



подпись

Место выдачи: **город Нур-Султан, Республика Казахстан.**

**Форма письма-запроса от инициатора общественных слушаний на проведение общественных слушаний в местные исполнительные органы административно-территориальных единиц (района, города)**

исходящий номер: 22581235001, Дата: 12/03/2022

---

*(регистрационные данные письма, исходящий номер, дата)*

Информируем Вас о: Осуществление государственной экологической экспертизы

---

*(наименование в соответствии с пунктом 12 настоящих Правил)*

Будет осуществляться на следующей территории:

---

*(территория воздействия, географические координаты участка)*

Предоставляем перечень административно-территориальных единиц, на территорию которых может быть оказано воздействие, и на территории которых будут проведены общественные слушания: Проектируемые работы в 4 км от с.Татан

---

Предмет общественных слушаний: Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух ТОО "KazTitanMinerals"

---

*(тема, название общественных слушаний, предмет общественных слушаний в обязательном случае должен содержать точное наименование, место осуществления, срок намечаемой деятельности и наименование инициатора намечаемой деятельности)*

Просим согласовать нижеуказанные условия проведения общественных слушаний: Карагандинская область, Каркаралинский район, Темиршинский с.о., с.Татан, Дом культуры (без номера), 23/05/2022 16:00

---

*(место, дата и время начала проведения общественных слушаний)*

Место проведения общественных слушаний в населенном (-ых) пункте (-ах) обосновано их ближайшим расположением к территории намечаемой деятельности (4 км).

Объявление о проведении общественных слушаний на казахском и русском языках будет распространено следующими способами:

газета "Qarqaraly"; телеканал Saryarqa

---

*(наименование газеты, теле- и радиоканала, где будет размещено объявление)*

Доска объявления ГУ Аппарат акима Темиршинского с.о., с.Татан, ул. Орталык, д.6; доска объявления ул.Мектеп, строение 1а

---

*(расположение мест, специально предназначенных для размещения печатных объявлений (доски объявлений))*

Просим также подтвердить наличие технической возможности организации видеоконференцсвязи в ходе проведения общественных слушаний.

В соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан и Правилами проведения общественных слушаний, общественные слушания проводятся под председательством представителя местного исполнительного органа соответствующей административно-территориальной единицы (района, города). Местный исполнительный орган обеспечивает видео- и аудиозапись открытого собрания общественных слушаний. Электронный носитель с видео- и аудиозаписью всего хода открытого собрания общественных слушаний с начала регистрации до закрытия общественных слушаний и подведением итогов слушаний, подлежит приобщению (публикации) к протоколу общественных слушаний.

В соответствии с требованиями законодательства просим обеспечить регистрацию участников общественных слушаний и видео- и аудиозапись общественных слушаний.»

"ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ ""KAZTITANMINERALS"" (БИН: 210440007639), 8-705-515-9698, KAZTITAN@MAIL.RU,

Составитель отчета о возможных воздействиях : Инженер-проектировщик ТОО "Сарыарка экология" - Обжорина Т.Н.

---

*(фамилия, имя и отчество (при наличии), должность, наименование организации представителем которой является, подпись, контактные данные инициатора общественных слушаний).*

**Форма письма-ответа инициатору общественных слушаний от местных исполнительных органов  
административно-территориальных единиц (района, города) на проведение общественных  
слушаний**

исходящий номер: 22581235001, Дата: 24/03/2022

---

*(регистрационные данные письма, исходящий номер, дата)*

«В ответ на Ваше письмо (исх. №22581235001, от 12/03/2022 (дата)) о согласовании предлагаемых Вами условий проведения общественных слушаний, сообщаем следующее:

«Согласовываем проведение общественных слушаний по предмету Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух ТОО "KazTitanMinerals", в предлагаемую Вами 23/05/2022 16:00, Карагандинская область, Каркаралинский район, Темиршинский с.о., с.Татан, Дом культуры (без номера)(дату, место, время начала проведения общественных слушаний)»

---

*(к причинам несогласования относятся: несоответствие места предлагаемых общественных слушаний и перечня административно-территориальных единиц, на территорию которых может быть оказано воздействие в результате осуществления намечаемой деятельности, и на территории которых будут проведены общественные слушания; неудобные для населения дата, время и место проведения общественных слушаний).*

«Подтверждаем наличие технической возможности организации видеоконференцсвязи в ходе проведения общественных слушаний».

«В соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан и Правил проведения общественных слушаний будет обеспечено в том числе: председательствование общественных слушаний, регистрация участников общественных слушаний, видео- и аудиозапись открытого собрания общественных слушаний для приобщения (публикации) к протоколу общественных слушаний.»

"ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ ""KAZTITANMINERALS"" (БИН: 210440007639), 8-705-515-9698, KAZTITAN@MAIL.RU,

Составитель отчета о возможных воздействиях: Инженер-проектировщик ТОО "Сарыарка экология" - Обжорина Т.Н.

---

*(фамилия, имя и отчество (при наличии), должность, наименование организации представителем которой является, подпись, контактные данные инициатора общественных слушаний).*



## ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

**25.05.2016 года**

**01832Р**

**Выдана** Товарищество с ограниченной ответственностью "Сарыарка экология"

100009, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А.,  
г.Караганда, УЛИЦА ЕРМЕКОВА, дом № 28., 40., БИН: 150640024474

(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** **Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель** **ЖОЛДАСОВ ЗУЛФУХАР САНСЫЗБАЕВИЧ**

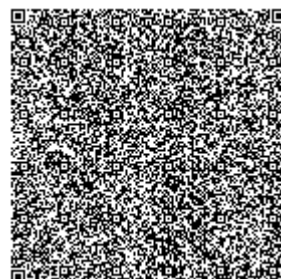
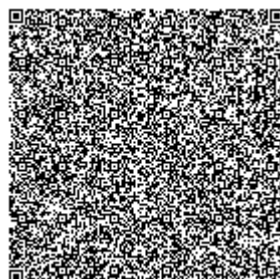
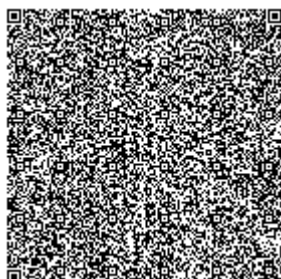
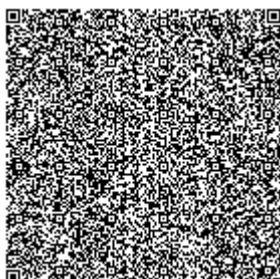
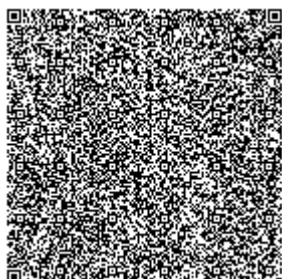
**(уполномоченное лицо)**

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

**Дата первичной выдачи**

**Срок действия  
лицензии**

**Место выдачи** **г.Астана**



**ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ****Номер лицензии 01832Р****Дата выдачи лицензии 25.05.2016 год****Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:**

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

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

**Лицензиат**

**Товарищество с ограниченной ответственностью "Сарыарка экология"**  
100009, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., г. Караганда, УЛИЦА ЕРМЕКОВА, дом № 28., 40., БИН: 150640024474

(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)

**Производственная база**

**ТОО "Сарыарка экология", г. Караганда, ул. Ермекова 28, оф.40**

(местонахождение)

**Особые условия  
действия лицензии**

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

**Лицензиар**

**Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

**Руководитель  
(уполномоченное лицо)**

**ЖОЛДАСОВ ЗУЛФУХАР САНСЫЗБАЕВИЧ**

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

**Номер приложения**

001

**Срок действия****Дата выдачи  
приложения**

25.05.2016

**Место выдачи**

г.Астана

